TRAFIKVERKET

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Ostlänken – Järnvägsplan delen Bibana Nyköping

Nyköpings kommun, Södermanlands län

2022-12-13
Diarienummer: TRV 2018/127685



Dokumenttitel: Miljökonsekvensbeskrivning, Ostlänken - Järnvägsplan delen Bibana Nyköping
Skapat av: COWI AB
Dokumentdatum: 2022-12-13
Dokumenttyp: Miljökonsekvensbeskrivning
DokumentID: OLP3-04-040_04-35-0_0-0001
Version: 1.0
Ärendenummer: TRV 2018/127685

Utgivare: Trafikverket
Kontaktperson: Ida Hohenthal och Fatou Jarjou, Trafikverket
Distributör: Trafikverket, Box 1140, 631 80 Eskilstuna, telefon 0771-921 921
trafikverket@trafikverket.se

TMALL 0004 Rapport generell v 2.7

Innehållsförteckning

LÄSANVISNING 5

SAMMANFATTNING 6

MEDVERKANDE 13

1 OSTLÄNKEN 16

1.1 INTRODUKTION TILL PROJEKTET 16

1.2 BAKGRUND OCH BEHOV 17

1.3 RESTIDER OCH TRAFIKERING 17

1.4 TIDPLAN 17

1.5 PLANLÄGGNINGSPROCESSEN 18
1.5.1 LAGSTIFTNING 18

1.6 TIDIGARE UTREDNINGAR OCH BESLUT 19
1.6.1 FÖRSTUDIE 19
1.6.2 BESLUT OM BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN 19
1.6.3 JÄRNVÄGSUTREDNING, MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING 19
1.6.4 JÄRNA – NORRKÖPING 19
1.6.5 NORRKÖPING–LINKÖPING 19
1.6.6 TILLÅTLIGHETSPRÖVNING 20

1.7 GENOMFÖRD SAMRÅDPROCESS 20
1.7.1 FÖRSTUDIE OCH JÄRNVÄGSUTREDNING 20
1.7.2 BEREDNINGSREMISS 20
1.7.3 KOMPLETTERANDE LOKALISERINGSUTREDNING 20
1.7.4 JÄRNVÄGSPLAN 21

1.8 AKTUELL PLANERINGSSITUATION 21

2 AKTUELL DELSTRÄCKA BIBANA NYKÖPING 22

2.1 STRÄCKNING OCH UTFORMNING 23
2.1.1 OMBYGGNAD AV VÄGAR 26
2.1.2 GENERELLA SKYDDSÅTGÄRDER 27
2.1.3 PASSAGER 28

2.2 TEKNISKA SYSTEM 29

2.3 TRAFIKERING 31

2.4 BYGGSKEDET 33
2.4.1 ALLMÄNT 33
2.4.2 GENERELLA BYGGMETODER 33
2.4.3 ANLÄGGNINGSARBETEN OCH BYGGMETODER LÄNGS DELSTRÄCKAN 34
2.4.4 LÄNSHÅLLNINGSVATTEN OCH DAGVATTEN 35
2.4.5 TRANSPORTER 35
2.4.6 PÅVERKAN PÅ BEFINTLIG INFRASTRUKTUR 35
2.4.7 MASSHANTERING 36

3 ALTERNATIV SAMT MOTIV TILL VALDA OCH BORTVALDA ALTERNATIV OCH LÖSNINGAR 38

3.1 SPÅRLINJEVAL DELEN SILLEKROG – STAVSJÖ 38

3.2 ALTERNATIVA UTFORMNINGAR 39
3.2.1 BIBANA NYKÖPING, ÖSTRA DELEN 39
3.2.2 BIBANA NYKÖPING, VÄSTRA DELEN 40
3.2.3 MOTIV TILL VALDA UTFORMNINGAR 42

4 MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGENS AVGRÄNSNING OCH GENOMFÖRANDE 44

4.1 MILJÖBEDÖMNINGENS OCH MILJÖKONSEKVENS-BESKRIVNINGENS SYFTE 44

4.2 AVGRÄNSNING 44
4.2.1 TEMATISK AVGRÄNSNING 44
4.2.2 GEOGRAFISK AVGRÄNSNING 45
4.2.3 TIDSMÄSSIG AVGRÄNSNING 45
4.2.4 KUMULATIVA MILJÖEFFEKTER 45

4.3 BEDÖMNINGSMETODIK 45
4.3.1 PROCESS 45
4.3.2 MILJÖSÄKRING PLAN OCH BYGG 45
4.3.3 ORSAKSSAMBAND 45
4.3.4 NULÄGET SOM JÄMFÖRELSE 46
4.3.5 BEDÖMNINGSSKALA OCH BEDÖMNINGSMATRIS 46

4.4 OSÄKERHETER 46

5 MÅL OCH REGELVERK 48

5.1 LAGAR OCH FÖRORDNINGAR 48
5.1.1 ALLMÄNT 48
5.1.2 LAGEN OM BYGGANDE AV JÄRNVÄG OCH VÄGLAGEN 48
5.1.3 MILJÖBALKEN 48
5.1.4 PLAN- OCH BYGGLAGEN 50
5.1.5 KULTURMILJÖLAGEN 50

5.2 NATIONELLA MÅL 51
5.2.1 DE TRANSPORTPOLITISKA MÅLEN 51
5.2.2 DE NATIONELLA MILJÖKVALITETSMÅLEN 51
5.2.3 NATIONELLA FOLKHÄLSOPOLITISKA MÅL 51

5.3 REGIONALA OCH LOKALA MÅL 51

5.4 PROJEKTMÅL 52

5.5 SAMHÄLLETS KRAV PÅ KLIMATANPASSNING 52

5.6 GRÖN INFRASTRUKTUR 52

5.7 EKOSYSTEMTJÄNSTER 53

6 NOLLALTERNATIVET 54

6.1 PROJEKTETS NOLLALTERNATIV 54
6.1.1 AVGRÄNSNING OCH GENERELLA FÖRUTSÄTTNINGAR 54
6.1.2 TRAFIKPROGNOSER 54
6.1.3 MARKANVÄNDNING OCH INFRASTRUKTUR LÄNGS KORRIDOREN 54

7 EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV DELSTRÄCKA BIBANA NYKÖPING 56

7.1 LANDSKAPETS VÄRDEN 56
7.1.1 STAD OCH LANDSKAP 57
7.1.2 KULTURMILJÖ 71
7.1.3 NATURMILJÖ 88

7.2 BOENDEMILJÖ 106
7.2.1 REKREATION OCH FRILUFTSLIV 107
7.2.2 BULLER 111
7.2.3 STOMLJUD OCH VIBRATIONER 121
7.2.4 LUFT 123
7.2.5 ELEKTROMAGNETISKA FÄLT 125
7.2.6 BEFOLKNING OCH HÄLSA 127

7.3 MARK, VATTEN OCH RESURSHUSHÅLLNING 130
7.3.1 GRUNDVATTEN 130
7.3.2 YTVATTEN 135
7.3.3 JORD 140
7.3.4 RISK FÖR ÖVERSVÄMNING 147
7.3.5 HUSHÅLLNING MED NATURRESURSER 151

7.4 RISK OCH SÄKERHET 155
7.4.1 ALLMÄNT 155
7.4.2 NULÄGE 155
7.4.3 BEDÖMNINGSGRUNDER 155
7.4.4 RISKER I UTBYGGNADSALTERNATIVET 155
7.4.5 OLYCKS- OCH SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER 157

7.5 BYGGSKEDETS MILJÖKONSEKVENSER OCH RESURSANVÄNDNING 158
7.5.1 BYGGBULLER 158
7.5.2 STOMLJUD OCH VIBRATIONER 160
7.5.3 LUFT INKLUSIVE NITRÖSA GASER 160
7.5.4 BEFOLKNING 160
7.5.5 RISKER UNDER BYGGSKEDET 161
7.5.6 VATTENHANTERING 162
7.5.7 MARK OCH RESURSHUSHÅLLNING 164
7.5.8 LANDSKAPETS VÄRDEN 166

8 MILJÖKVALITETSNORMER 168

8.1 MILJÖKVALITETSNORMER FÖR VATTEN 168
8.1.1 VATTENFÖRVALTNING 168
8.1.2 YTVATTENFÖREKOMSTER 169
8.1.3 GRUNDVATTENFÖREKOMSTER 175

8.2 ÖVRIGA MILJÖKVALITETSNORMER 176
8.2.1 UTOMHUSLUFT 176
8.2.2 BULLER 176

9 KLIMAT OCH ENERGIEFFEKTIVISERING 178

9.1 BEGRÄNSAD KLIMATPÅVERKAN FRÅN INFRASTRUKTUR 178
9.1.1 BEDÖMNINGSGRUNDER 178
9.1.2 UTGÅNGSLÄGE 179
9.1.3 ÅTGÄRDER I INFRASTRUKTUREN FÖR MINSKAD KLIMATPÅVERKAN 179

10 MÅLUPPFYLLELSE OCH SAMLAD BEDÖMNING 182

10.1 ÖVERENSSTÄMMELSE MED MILJÖBALKEN 182
10.1.1 HÄNSYNSREGLER 182
10.1.2 HUSHÅLLNINGSREGLER OCH RIKSINTRESSEN 182
10.1.3 MILJÖKVALITETSNORMER 183
10.1.4 NATURA 2000 184

10.2 NATIONELLA MILJÖKVALITETSMÅL 185

10.3 PROJEKTMÅL 186

10.4 ÖVERENSSTÄMMELSE MED TILLÅTLIGHETSPRÖVNINGENS VILLKOR 186

10.5 SAMLAD BEDÖMNING 188

11 FORTSATT ARBETE 190

11.1 FORTSATT PROCESS 190

11.2 PRÖVNINGAR OCH PLANER SOM BEHÖVS 190
11.2.1 DETALJPLANER 190
11.2.2 VATTENVERKSAMHET OCH ANSÖKAN OM NATURA 2000-TILLSTÅND 190
11.2.3 INTRÅNG I FORNLÄMNING 190
11.2.4 ÖVRIGA KULTURMILJÖINTRESSEN 190
11.2.5 ARTSKYDDSDISPENS 191
11.2.6 STRAND- OCH BIOTOPSKYDD 191
11.2.7 SAMRÅD ENLIGT 12 KAP 6§ MB 191
11.2.8 ÖVRIGA MYNDIGHETSÄRENDEN 191

12 UPPFÖLJNING OCH KONTROLL 192

12.1 MILJÖSÄKRING 192

12.2 MILJÖUPPFÖLJNING 192

13 UNDERLAGSRAPPORTER OCH REFERENSER 194

13.1 UNDERLAGSRAPPORTER 194

13.2 REFERENSER 194

14 BILAGOR 196

15 ORDLISTA 198

Läsanvisning

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tillhör järnvägsplanen för delsträckan Bibana Nyköping i projekt Ostlänken. Miljökonsekvensbeskrivningen är en del av att uppfylla miljöbalkens krav kring konsekvensbeskrivning. Den beskriver konsekvenser för miljön avseende tillfälliga och permanenta markanspråk, järnvägens trafikering och störningar under byggskedet.

Miljökonsekvenser till följd av de vattenverksamheter som behövs för att genomföra projektet, såsom tillfällig och permanent grundvattenbortledning och arbete i vattenområde samt eventuella skyddsåtgärder som planeras, beskrivs översiktligt i detta dokument. Dessa vattenverksamheter kommer att prövas enligt miljöbalken och i den separata processen kommer bedömningar av miljökonsekvenser att fördjupas och skyddsåtgärder att beskrivas. Natura 2000-tillstånd för bibanan kommer sökas tillsammans med ansökan om vattenverksamheter.

Projekt Ostlänken som helhet beskrivs i kapitel 1 tillsammans med den genomförda samrådsprocessen och dess resultat.

En beskrivning av järnvägsutbyggnaden på delsträckan finns i kapitel 2. Där redovisas anläggningen tillsammans med de skyddsåtgärder som idag är kända och som kommer att fastställas i järnvägsplanen. Där beskrivs också förutsättningarna för planerad trafikering, det vill säga planerad trafik på Ostlänken och den nya järnvägens roll i samspel med befintlig järnvägs- och vägtrafik. Även byggskedet redovisas i kapitel 2 med en sammanfattande redovisning av hur det kommer att gå till och vilka övergripande moment som ingår.

Stort arbete har lagts ner på att studera alternativa lokaliseringar och utformningar för att minska anläggningens miljöpåverkan. I kapitel 3 finns en sammanfattning av de alternativa sträckningar och utformningar som har studerats och valts bort under arbetets gång, samt motiv till bortval. I kap 3 beskrivs även det valda alternativet samt motivet.

Kapitel 4 redogör kring avgränsning och genomförande av denna MKB. Där finns också en beskrivning av bedömningsmetodiken. Här beskrivs även osäkerheter. I kapitel 5 redovisas de mål och regelverk som berörs samt vilka lagar, regler och mål som berör projekt Ostlänkens miljöarbete. Kapitel 6 redovisar ett så kallat nollalternativ, det vill säga ett troligt scenario i det fall projekt Ostlänken inte genomförs. Utbyggnadens konsekvenser jämförs också med konsekvenserna av detta alternativ. Beskrivningen är översiktlig och osäker men ger en indikation på en tänkt framtid utan Ostlänken utifrån vad som idag kan prognosticeras.

Miljökonsekvensbeskrivningens kapitel 7, som beskriver delsträckans effekter och konsekvenser, är indelad i fem huvudkapitel:

- 7.1 - *Landskapets värden* med underkapitel *Stad och Landskap*, *Kulturmiljö* och *Naturmiljö*.
- *7.2 - Boendemiljö* med underkapitel *Rekreation och friluftsliv, Buller, Stomljud och vibrationer, Luft, Elektromagnetiska fält (EMF)* och *Befolkning och hälsa.*
- *7.3 - Mark, vatten och resurshushållning* (7.3) med underkapitel *Grundvatten, Ytvatten, Jord, Risk för översvämning* och *Hushållning med naturresurser.*
- *7.4 - Risk och säkerhet* som behandlar risk kopplat till olyckor, katastrofer eller andra händelser som utgör risker för människors hälsa och säkerhet samt miljön. Risker kopplat till olyckor, katastrofer eller andra händelser som utgör risk för kulturarv eller naturmiljö, hanteras under respektive sakkapitel i kapitel 7.
- *7.5 - Byggskedets miljökonsekvenser och resursanvändning* med underkapitel *Byggbuller, Stomljud och vibrationer, Luft inklusive nitrösa gaser, Befolkning, Risker under byggskedet, Vattenhantering, Mark och resurshushållning samt Landskapets värden.* I detta kapitel behandlas påverkan, effekter och konsekvenser som upphör när byggskedet är avslutat. Den påverkan som byggskedet medför och som innebär mer eller mindre permanenta skador, exempelvis om mark tas i anspråk för etableringsytor, behandlas i respektive sakkapitel i kapitel 7.

Ostlänkens påverkan på miljökvalitetsnormer inom aktuell järnvägsplan, beskrivs i kapitel 8. Klimatpåverkan från infrastruktur under bygg- och utbyggnadsalternativ respektive vid underhåll beskrivs i kapitel 9, Klimat och energieffektivisering. Kapitel 10 belyser måluppfyllelse och samlad bedömning, kapitel 11 det fortsatta arbetet och kapitel 12 den uppföljning och kontroll som är planerad. Kapitel 13 redovisar underlagsrapporter och referenser och kapitel 14 tillhörande bilagor.

I kapitel 15 finns en ordlista med förklaring till många av de fackuttryck som används i dokumentet.

Sammanfattning

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tillhör järnvägsplanen för delsträckan Bibana Nyköping i projekt Ostlänken. Delsträckan ligger i Nyköpings kommun, Södermanlands län.

Miljökonsekvensbeskrivningen är en del av att uppfylla kraven i 6 kapitlet miljöbalken. Syftet med en miljöbedömning, enligt 6 kapitlet 1 § miljöbalken, är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. I detta arbete ingår att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning som ska ge en samlad bild över järnvägsplanens miljöeffekter. Regeringen beslutade den 16 april 2015 att tillåtligheten av Ostlänken ska prövas enligt 17 kap. miljöbalken. Den 7 juni 2018 meddelade regeringen sitt beslut om tillåtlighet (dnr M2015/03829/Me, TRV dnr 2014/35728:16). Regeringens beslut om tillåtlighet innebär att Ostlänkens lokalisering är prövad enligt 17 kap. miljöbalken. Beslutet omfattas också av 11 villkor kopplat till Ostlänkens omgivningspåverkan i planering, genomförande och drift av järnvägen, varav 7 villkor berör delsträcka Bibana Nyköping.

Ostlänken ingår i nationell plan för transportsystemet 2022-2033, vilken fastställdes av regeringen i juni 2022. I och med beslutet tas det första steget mot en ny stambana i Sverige som ska knyta ihop de tre storstadsregionerna Stockholm, Göteborg och Malmö samt fungera som ett alternativ till flyg. Ostlänken blir en 160 kilometer lång dubbelspårig stambana mellan Järna och Linköping. Längs sträckan byggs fem nya resecentrum, på orterna Vagnhärad, Skavsta, Nyköping, Norrköping och Linköping. Vid Skavsta och Nyköping byggs en bibana till Skavsta flygplats och centrala Nyköping. Ostlänken planeras för persontåg i hastigheter upp till 250 km/h. När Ostlänken är helt utbyggd är restidsmålet drygt en timme med de snabba regionaltågen mellan Stockholm–Linköping. Därmed knyts regionerna samman till en arbetsmarknadsregion. Ostlänken beräknas vara färdig år 2035.

PLANARBETE OCH MILJÖBEDÖMNING

Vid framtagandet av järnvägsplan tillämpas lagen om byggande av järnväg och väglagen, men även miljöbalken, plan- och bygglagen, kulturmiljölagen och ytterligare ett flertal författningar.

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 om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan utifrån det underlaget. Om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram där projektets miljöpåverkan beskrivs och relevanta försiktighets- och skyddsåtgärder föreslås. Länsstyrelsen i Södermanlands län var sammanhållande för berörda länsstyrelser och beslutade 2002-10-09 att projektet Ostlänken kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

En miljöbedömning görs av projektet, där syftet är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. Miljöbedömningen syftar även till att allmänheten ska få insyn i och kunna påverka projektet. I arbetet med miljöbedömning ingår att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning som ska ge en samlad bild över verksamhetens miljöeffekter.

Miljökonsekvensbeskrivningen är en bilaga till järnvägsplanen och ska godkännas av länsstyrelsen innan järnvägsplanen kan fastställas. Därutöver arbetas även med så kallade miljösäkringsplaner för att säkerställa att föreslagna miljöåtgärder förs vidare till projektering och byggande samt till drifttiden.

Med en miljökonsekvensbeskrivning ges beslutsfattaren ett underlag som beskriver det föreslagna projektets positiva och negativa effekter på miljön. Kraven på miljöbedömning innebär också att projektet ska eftersträva att använda så miljöanpassade lösningar som möjligt. Inom projekt Ostlänken har det kontinuerligt arbetats med att bedöma anläggningen ur ett miljöperspektiv och göra anpassningar för att minska miljöpåverkan.

Samråd

Samråd har skett i och med Ostlänkens förstudie år 2001–2003 och under järnvägsutredningen år 2004–2010.

Inom järnvägsplaneprocessen hålls samråd med berörda fastighetsägare, närboende, allmänhet och berörda myndigheter för att identifiera och förankra vilka miljöfrågor som ska beskrivas i projektets miljökonsekvensbeskrivning. Genomförda samråd finns sammanställda i den samrådsredogörelse som är en del i järnvägsplanen.

I maj 2017 hölls ett samråd i form av öppet hus för allmänheten angående spårlinjens sträckning inom delsträckan. De synpunkter och frågor som inkom har framför allt handlat om spårlinjens lokalisering i plan och profil, markanspråk och järnvägens bullerpåverkan. Synpunkter har också inkommit angående mer specifika områden, såsom passager (för både djur och människor) och frågor rörande transporter och framkomlighet för diverse arbets- och jordbruksmaskiner. Även oro för att brukningsbar jord delas upp och fragmenteras har lyfts fram.

Under arbetet med aktuell järnvägsplan för Bibana Nyköping har kontinuerliga samrådsmöten genomförts med Länsstyrelsen i Södermanlands län, Nyköpings kommun, samt berörda fastighetsägare och föreningar. Under arbetet med järnvägsplanen har det utförts geotekniska fältundersökningar, naturvärdesinventeringar, arkeologiska utredningar med mera. Fördjupade landskapsanalyser och kulturarvsanalyser har tagits fram. Även andra aspekter såsom buller, markintrång och barriäreffekter, har studerats vidare. Detta fördjupar kunskapen om områdets förutsättningar. Utredningarna och analyserna har utförts för att säkerställa att påverkan på miljö och hälsa blir så liten som möjligt.

Under perioden 3 december 2021 till 20 januari 2022 hölls ett samråd i form av digitalt öppet hus för allmänheten, organisationer, myndigheter, med flera, angående järnvägsplanen Bibana Nyköping. Detta samråd gällde järnvägens utformning och planförslagets konsekvenser samt utformning av tillhörande MKB.

Synpunkterna från enskilda berörde i huvudsak passager, kulturmiljö, oro för buller och påverkan under byggtiden samt påverkan på rekreationsområdet Ekensberg. I Länsstyrelsens yttrande framgår flera synpunkter gällande anläggningens påverkan på kulturmiljö, riksintresse för kulturmiljövård, bullerskyddsåtgärder vid kulturhistoriskt värdefull bebyggelse och miljöer samt barriäreffekter för vilt. I Nyköpings kommuns yttrande fanns bland annat synpunkter kring bullerskydd och dess utformning samt andra delar som vägar och masshantering. Nyköpings kommun framförde även vikten av att passagemöjligheter upprätthålls under hela byggtiden för de två planerade passagerna vid Ekensberg.

Spårlinjeutredning och ny hastighet för ny stambana

Ett stort arbete har lagts ner på att studera alternativa utformningar och byggmetoder samt spårets sträckning i plan och profil. Korridoren har tagits fram inom ramen för förstudie och järnvägsutredning och i samband med regeringens tillåtlighetsprövning. Inom korridoren har sedan olika spårlinjer studerats. Den valda spårlinjen kallades grön linje och bedömdes ha den bästa anpassningen till landskapsbilden, minst påverkan på kulturmiljön och vara det mest fördelaktiga alternativet för människa och samhälle, bland annat på grund av en mindre barriärpåverkan och mindre påverkan på boendemiljö och areella näringar. Grön linje bedöms också ha en lägre kostnad och en mindre klimatpåverkan än de andra alternativen.

Under hösten 2018 beslutade Trafikverket om ändrad hastighet för ny stambana till 250 km/h samt att anläggningen ska använda ballasterat spår istället för fixerat spår. Beslutet påverkade inte bibanan som redan projekterades som konventionell järnväg. En genomlysning genomfördes av de spårlinjeval som gjordes före beslutet om ändrad hastighet, samt en kontroll mot villkoren i beslutet om tillåtlighet för att se om det spårlinjeval som tidigare gjorts uppfyllde de nya förutsättningar och krav som tillkommit.

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. Beslutet att bygga ut järnvägsnätet för snabba persontåg föranledde dock nya kapacitetsutredningar under 2015 som visade att när de nya stambanorna är fullt utbyggda uppstår en kapacitetsbrist som skulle begränsa möjligheten till uppehåll vid Skavsta station. Detta medförde att beslutet om en lång bibana omvärderades och det kompletterande utredningsarbetet resulterade i att en ny korridor för den västra delen av bibanan togs fram under 2017.

Samråd om det nya korridoralternativet för Bibana Nyköping med Skavsta station på bibanan hölls med allmänhet, kommun, länsstyrelse, övriga myndigheter och de enskilda som kan bli särskilt berörda mellan den 14 augusti och den 1 september 2017. Sammantaget var de kommuner som yttrade sig kritiska till det nya utredningsalternativet med Skavsta station på bibanan. Skälen till detta var framför allt att utredningens utgångspunkter och förutsättningar gällande framtida trafikering och det planerade järnvägssystemets kapacitet ifrågasattes. Dessutom ansågs det nya utredningsalternativet innebära att den storregionala trafiken prioriterades ned till förmån för den interregionala trafiken mellan storstadsområdena Stockholm, Göteborg och Malmö. Inte heller ansågs Skavsta flygplats roll och potential – i ett lokalt såväl som regionalt och nationellt perspektiv – ha beaktats tillräckligt. Nyköpings kommun ansåg även att kort bibana skulle innebära en ytterligare barriär för stadens utveckling västerut samt en barriäreffekt och uppdelning av verksamhetsområdet vid Skavsta.

ANLÄGGNINGENS UTFORMNING

Delsträckan Bibana Nyköping förbinder den nya stambanan, Ostlänkens huvudstråk, med Nyköpings tätort och området kring Skavsta flygplats, se Figur 1. Bibanan utförs som konventionell järnväg där tågen ska kunna köra i hastigheter på upp till 160 km/h. Bibanans totala sträckning är cirka 8 kilometer lång och uppdelad i östra och västra bibanan. Den nya bibanan utformas med enkelspår längs östra delen och dubbelspår längs västra delen.

I öster kopplas bibanan till stambanan vid Hagnesta bergtäkt och sträcker sig därefter söderut mot Nyköpings tätort, denna del av järnvägen tillhör järnvägsplan Sjösa–Skavsta. Järnvägsplanen för Bibana Nyköping börjar strax söder om väg 800 där järnvägen går igenom skogsområdet till största delen i skärning. Söderut över den öppna dalgången, kallad Tunsättersbäckens dalgång, passerar järnvägen på bank och över Tunsättersbäcken anläggs en bro. Sjösa allé stängs av helt. Väster om Sjösa övergår järnvägen i skärning och på bank genom skogsområdet där den möter befintlig järnväg, Nyköpingsbanan.

Järnvägen passerar igenom den södra delen av friluftsområdet Ekensberg till största delen i skärning. En viltpassage anläggs på bro över järnvägen. Något längre västerut anläggs en gång- och cykelbro över järnvägen för att ge boende söder om järnvägen fortsatt tillgång till rekreationsområdet. Norr om spåret anläggs en gångstig som ersätter den stig som kapas av järnvägen. En väg anläggs även från väster för att ge fortsatt tillgång till Karsbol och Ekensberg.

Vid Stenkulla ansluter järnvägen till befintlig bana och fortsätter på denna genom Nyköpings tätort. Den befintliga järnvägen rivs på sträckan söder om Ekensberg. Där bibanan följer den befintliga järnvägen genom Nyköping görs inga arbeten med bank eller dränering, undantaget är en kort sträcka strax öster om Nyköpingsån där stabiliteten inte bedömts tillräcklig. För att öka stabiliteten kommer dagens bankfyllning grävas ur och ersättas med lättfyllnadsmaterial. Befintlig räls, kontaktledning och kontaktledningsstolpar rivs och ersätts med ny räls och nytt kontaktledningssystem. Befintligt stängsel kommer att bytas ut mot bullerskydd på de sträckor där dessa är aktuella.

En gångväg i plankorsning söder om kvarteret Perioden stängs men ersätts av att utrymme för en ny passage längs Nyköpingsån säkerställs under östra änden av järnvägsbron. Nyköpings kommun ansvarar för att anlägga själva passagen. De planskilda passagerna vid Lennings väg och Stockholmsvägen samt den planskilda gångpassagen mellan Tegnérsgatan och Östra Rundgatan kommer att finnas kvar i nuvarande utformning. Järnvägsplanen slutar vid järnvägens passage av Nyköpingsån.

Väster om Nyköping följer första delen av bibanan den befintliga TGOJ-banan inom järnvägsplanen för Nyköpings resecentrum. Söder om Minninge tar bibanan av norrut på bank över jordbruksmarken för att därefter övergå i skärning med mindre delar på bank över en åkerholme och genom skogspartiet väster om Minninge. I skogspartiet är skärningen periodvis upp till 10 meter djup.

Norr om skogspartiet passerar järnvägen över jordbruksmarken på en hög bank, en enskild väg och väg 52 passeras på bro. Norr om väg 52 går järnvägen först i skärning och sedan på bank till strax norr om Tå där järnvägsplanen för delsträcka Sjösa–Skavsta tar över. Strax innan gränsen passerar järnvägen väg 629 med tillhörande gång- och cykelväg som stängs och ersätts av en ny väg cirka en kilometer västerut inom järnvägsplanen för Sjösa–Skavsta. Södra delen av väg 629 blir kvar som enskild väg för att ge tillgång till fastigheterna vid Tå. Den befintliga cirkulationsplatsen på väg 52 vid Billinge tas bort. Istället ansluter de två enskilda vägarna från norr och söder med varsin T-korsning.

Teknikbyggnader med teknisk utrustning för el, kontaktledning, signal och tele placeras efter behov längs delsträckan. Servicevägar anläggs till teknikgårdar samt till övriga platser där det finns behov av åtkomst till järnvägen för räddningstjänst eller gående underhållspersonal.

Ytvatten från banan samlas upp i längsgående diken från vilka vattnet leds direkt till en recipient eller via en fördröjningsdamm till en recipient. 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. Samtliga korsningar med annan infrastruktur, såsom vägar, gång- och cykelvägar samt järnvägar sker planskilt.



Figur 1. Översiktskarta över delsträckan Bibana Nyköping.

FÖRVÄNTAD MILJÖPÅVERKAN

Ostlänken väntas medföra konsekvenser för miljön längs med den tänkta sträckningen. De största miljökonsekvenserna som Ostlänken förväntas medföra för miljö och hälsa i driftskedet på den aktuella delsträckan beskrivs kortfattat nedan.

Nollalternativet

Miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla uppgifter om rådande miljöförhållanden innan verksamheten påbörjas eller åtgärden vidtas och hur de förhållandena förväntas utveckla sig om verksamheten eller åtgärden inte påbörjas eller vidtas. Det vill säga miljökonsekvenser som kan förväntas uppstå om den planerade verksamheten eller åtgärden inte genomförs. En sådan utveckling benämns projektets nollalternativ. Nollalternativet är miljösituationen vid referensåret 2040 om inte Ostlänken byggs.

Kapaciteten på Södra stambanan är redan i dag fullt utnyttjad och möjligheten att utöka trafikeringen i framtiden är mycket begränsad. Järnvägstrafiken i nollalternativet antas därför inte skilja sig mycket jämfört med nuläget. Trafikutvecklingen på det statliga vägnätet förväntas delvis skilja sig i ett nollalternativ jämfört med om Ostlänken byggs ut. En större ökning av personbilstrafiken och godstrafik på väg förväntas då en överflyttning till tågtrafik uteblir.

Markanvändningen längs korridoren, utanför de tätbebyggda områdena, bedöms kvarstå i stor utsträckning i nollalternativet. Inga pågående detaljplaner finns på delsträckan i anslutning till planområdet. Den jordbruksmark som brukas idag antas fortsätta brukas på likartat sätt. Skogsmarken antas även fortsättningsvis brukas till största delen som produktionsskog.

Landskapets värden

Stads- och landskapsbild

Bibana Nyköpings konsekvenser för landskapsbilden beror både på anläggningens storskalighet och på karaktären i de landskapstyper som passeras. En järnväg innebär stora ingrepp i terrängen i form av exempelvis höga bankar, djupa skärningar, broar och andra anläggningsdelar som riskerar att bryta upp siktlinjer och förändra befintlig landskapsbild. Även kontaktledningsstolpar, teknikgårdar, servicevägar och radiotorn påverkar landskapsbilden.

De negativa konsekvenserna blir störst i känsliga landskap bestående av öppna landskapsrum och de med en hög komplexitet. Känsliga områden som påverkas är Tunsättersbäckens dalgång, det flacka jordbrukslandskapet väster om Nyköping och till viss del Nyköpings tätort och Nyköpingsåns dalgång. Vid Tunsättersbäckens dalgång innebär Bibana Nyköping ytterligare fragmentering av dalgången samt visuell påverkan söderifrån på grund av dess upphöjda läge.

Konsekvenserna bedöms inte lika stora vid jordbrukslandskapet väster om Nyköping då det redan präglas av infrastruktur samt att Bibana Nyköping till viss del samlokaliseras med TGOJ-banan. Då stora delar av Bibana Nyköping som går genom Nyköpings tätort går i befintlig järnvägssträckning bedöms påverkan inte vara så stor med avseende på fragmentering och fysiska kopplingar. Däremot medför de tillkommande bullerskyddsskärmarna påverkan på de visuella kopplingarna, stadsbilden och samspelet med kulturhistoriska värden och läsbarhet, varpå gestaltningen av dessa är viktig. På grund av att bibanans sträckning ligger precis i utkanten av Nyköpingsåns dalgång bedöms påverkan på det känsliga landskapsrummet som måttlig.

Kulturmiljö

Ostlänken innebär stora ingrepp i kulturmiljön genom både direkt och indirekt påverkan. Direkt påverkan sker genom järnvägsanläggningens markanspråk och det intrång som detta gör i bebyggelse- och fornlämningsmiljöer. Den indirekta påverkan sker genom att Ostlänken tillför ytterligare en barriär i landskapet som påverkar kulturmiljön i området genom fragmentering, buller och förändrade siktlinjer, vilket minskar den historiska läsbarheten i landskapet och gör att kulturhistoriska sammanhang bryts.

Samband i kulturlandskapet norr om den utpekade värdefulla kulturmiljön kring Sjösa kommer att brytas. I och med att bibanan dras parallellt med Nyköpingsbanan och landsvägen kommer denna att utgöra en förstärkt barriär och de visuella och funktionella kopplingarna mellan godset och det gamla gruvområdet bryts. Fornlämningar vid Minninge och Karsbol kommer helt eller delvis att försvinna och andra lämningar påverkas genom brutna samband, fragmentering och minskade upplevelsevärden.

Bibanas effekter på riksintresset Nyköping bedöms bli små då ingen ny mark tas i anspråk eller bebyggelse berörs direkt. Nya bullerskyddsskärmar kommer att påverka vissa visuella kopplingar mellan områdena norr och söder om spåret. Konsekvenserna bedöms bli måttligt negativa.

Bibanan passerar direkt norr om riksintresset Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården. Då bibanan kommer att gå på en något högre bank än dagens befintliga järnvägssträckning begränsas utblickar norrut något. Konsekvenserna på riksintresset bedöms bli måttligt negativa.

Järnvägssträckningen kommer att gå relativt nära den välbevarade och högvärderade bebyggelsen vid Tå i utkanten av riksintresset Nyköpingsåns dalgång men då spårsträckningen löper genom ett skogs- och utmarksområde bedöms påverkan som liten. Konsekvenserna för den samlade kulturmiljön bedöms som måttliga.

Kumulativa effekter uppstår framför allt för riksintresset Nyköpingsåns dalgång vilket även påverkas av den nya stambanan inom järnvägsplanen för delsträckan Sjösa–Skavsta. Sammantaget bedöms de kumulativa effekterna av bibanans samt stambanans påverkan på riksintresset Nyköpingsåns dalgång innebära stora negativa effekter för kulturmiljön samt att det finns en risk för påtaglig skada på riksintresset. Den samlade påverkan på kulturhistoriska värden i kulturlandskapet bedöms ge måttliga till stora negativa konsekvenser.

Naturmiljö

Den största konsekvensen av Ostlänken är förlusten av livsmiljöer där järnvägsanläggningen, trädsäkringszonen och vägar anläggs. Järnvägen skapar också en barriär i landskapet som påverkar de ekologiska sambanden för många djur och växter. Trafiken kan leda till ökad dödlighet för främst mindre och flygande djurarter, som fladdermöss. Spridningsvägarna för vilt kommer att förändras genom att djuren leds till de platser där det finns möjlighet till passage under eller över Ostlänken. Det finns även växt- och djurarter inom delsträckan som är skyddade enligt artskyddsförordningen (2007:845).

Ostlänken kommer att innebära både habitatförluster och fragmentering av olika habitat. Längs med delsträckan finns viktiga habitat för många olika arter, vilket även innebär att flera skyddade och rödlistade arter kommer att påverkas. Olika arter kräver olika stora habitat för att överleva och det måste även finnas möjlighet till spridning mellan habitaten, annars riskerar man genetisk utarmning och lokala utdöenden av populationer. Vissa områden kan även ha en särskilt viktig funktion i ett habitatnätverk, vilket innebär att påverkan kan bli mycket större än just det utpekade området. Många värdefulla områden har kunnat undvikas genom optimering av spårlinjen. Men för några områden längs med delsträckan blir effekterna måttliga till stora för olika aspekter i naturmiljön. Det gäller framför allt områden med högt klassade naturvärden vid Sjösa och södra Ekensberg. På vissa platser där skyddade arter påverkas behövs skyddsåtgärder för att minska påverkan.

De negativa konsekvenserna för naturmiljön bedöms bli måttliga.

Boendemiljö

Rekreation och friluftsliv

Bibanan passerar genom ett varierat landskap där stora delar av landskapet kan anses ha värden för rekreation och friluftsliv. Viktiga områden för friluftsliv är bland annat Nyköpingsån som är riksintresse för friluftsliv, Sörmlandsleden, Ekensberg som är utpekat närströvsområde för boende i Nyköping och Labro ängar som är kommunalt naturreservat.

Ingen påverkan förväntas på Nyköpingsån och Sörmlandsleden då bibanan passerar båda på befintlig bro. Förbindelsestråket mellan Ekensberg och Labro ängar kommer att förstärkas i och med att en faunabro anläggs över bibanan (vid kmb 52+620). Bibanan kommer att passera genom Ekensbergs södra del men påverkan bedöms som liten då det endast är en mindre del av området som kommer att påverkas direkt av bibanans markanspråk. I övrigt består effekterna av barriärverkan, vilket kommer ge negativa effekter, längre transportsträcka för att nå området, främst för de som bor öster om Ekensberg och vill ta sig till området. Effekten mildras av att passager anläggs på två platser längs sträckan. Sammantaget bedöms utbyggnadsalternativets konsekvenser för rekreation och friluftsliv bli små till måttliga.

Buller

Delsträckan Bibana Nyköping går nära befintlig infrastruktur och genom tätbebyggda områden. Området längs den befintliga Södra stambanan är redan idag utsatt för höga bullernivåer från järnväg. Den norra delen av den nya bibanan, i både väst och öst, är idag redan belastad av buller från E4:an. Det finns 230 byggnader (bostad, skolor och kontorsbyggnader) som är bullerberörda i utbyggnadsalternativet. Med de föreslagna järnvägsnära och fastighetsnära bullerskyddsåtgärderna kommer samtliga byggnader att klara alla riktvärden förutom en bostadsbyggnad. Här nås alla riktvärdena med undantag av riktvärden på 60 dBA ekvivalent ljudnivå på andra och tredje våningen. Därför bedöms de negativa effekterna vara små. Sammantaget bedöms Bibana Nyköping ge små till måttliga negativa konsekvenser med avseende på buller.

Vibrationer

Ostlänkens vibrationspåverkan på bostäder inom delsträckan bedöms huvudsakligen som låg då angivna riktvärden kan innehållas med undantag för fyra bostadsbyggnader. Dessa fyra bostadsbyggnader, där riktvärdet för komfortvibrationer inte kan innehållas, är redan idag utsatta för vibrationsnivåer från befintlig järnväg lika med eller något högre än riktvärdet.

Luft

Tågtrafiken orsakar små utsläpp av luftföroreningar till omgivningen i utbyggnadsalternativet 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.

Elektromagnetiska fält

Ett antal bostäder, verksamheter och andra områden som människor vistas i ligger inom 20 meter från befintlig järnväg där denna passerar genom Nyköping. Mätningar som genomförts visar dock att riktvärdet för elektromagnetiska fält som trafikverket tillämpar (0,4 µT som långtidsmedelvärde) inte överskrids i dagsläget. Magnetfälten, som årsmedelvärde, i järnvägsanläggningens omedelbara närhet kommer att öka till följd av en ökad järnvägstrafik. Detta gäller både utbyggnadsalternativet och nollalternativet. Beräkningar baserade på de genomförda mätningarna visar att ökningen inte kommer överstiga riktvärdet i varken noll- eller utbyggnadsalternativet.

Befolkning och hälsa

I relation till Ostlänkens storlek och påverkan av befintlig infrastruktur bedöms antalet boende som påverkas mycket negativt vara få på denna delsträcka. Vid Sjösa tillkommer dock en barriär men effekten mildras av att en passage skapas över bibanan. Att ej planskilda korsningar stängs och ersätts av nya planskilda korsningar får anses vara positivt för boende i området. Beslutade bullerskyddsåtgärder är viktiga ur hälsosynpunkt. Sammantaget bedöms järnvägen ge små till måttligt negativa konsekvenser. De negativa konsekvenserna beror främst på den förstärkta barriäreffekten som ytterligare infrastruktur innebär i vissa delar av området.

Mark, vatten och resurshushållning

Grundvatten

På delsträckan finns en utpekad grundvattenförekomst, Larslundsmalmen, som bedöms ha mycket högt värde då den förser Nyköping med dricksvatten. Grundvattenförekomsten omfattas av miljökvalitetsnormer och delar av den ligger innanför ett vattenskyddsområde med skyddsföreskrifter. Vattenskyddsområdet ligger dock utanför planområdet. Bedömningen har resulterat i att Larslundsmalmen inte bedöms bli påverkad av Bibana Nyköping.

Den sammantagna konsekvensen för Ostlänkens påverkan på grundvattenförekomsten Larslundsmalmen inom Bibana Nyköping med avseende på dess funktion som potentiell dricksvattentäkt bedöms bli liten.

Ytvatten

Två mer betydande vattendrag passeras av bibanan, Tunsättersbäcken och Nyköpingsån. Nyköpingsån passeras på befintlig bro och avvattningen sker på samma sätt som i nuläget. Tunsättersbäcken passeras på bro vars utformning har anpassats för att undvika påverkan på Natura 2000-området Svärtaån. I övrigt passeras endast mindre åker- och skogsdiken med små värden. Sammantaget bedöms konsekvenserna avseende flöden, vattennivåer, hydrologisk regim eller vattenkvalitet i vattendragen bli små. Påverkan på flöden bedöms bli obetydlig, då alla kulvertar som anläggs är överdimensionerade. Konsekvenserna av delsträckans påverkan på ytvatten bedöms därför bli små.

Jord

Under arbetet med järnvägsplanen tas ett förslag till lösning på markförstärkningsåtgärder fram. Dessa åtgärder fastställs inte i järnvägsplanen, men de markområden som krävs för att genomföra föreslagna förstärkningsåtgärder fastställs i planen. Den planerade järnvägen passerar genom höjdområden med berg i dagen eller tunna jordlager av morän och mellanliggande dalgångar med större jorddjup med finkornigare ler- och siltjordar innan berget tar vid. Inga områden har identifierats där det geotekniskt bedömts vara direkt olämpligt att bygga. Inom områden med sättningsbenägen jord eller stabilitetsproblem erfordras åtgärder för att hantera belastningsökningar och stabilitet, exempelvis markförstärkningar, lättfyllnader eller tryckbankar. Utifrån den översiktliga skredriskkarteringen finns risk för skred i finkornig jord vid Tunsättersbäcken och Nyköpingsån.

Inom delsträcka Bibana Nyköping har flera potentiellt förorenade områden identifierats: Sjösa gruvor, Minninge 8:1, väg 52 och åtta objekt inom centrala Nyköping. Av de identifierade objekten har förorening bekräftats i järnvägsplanområdet på fastighet Minninge 8:1. De markföroreningar som har påträffats inom fastighet Minninge 8:1 kommer att grävas upp och transporteras till godkänd avfallsanläggning i samband med byggandet av järnvägen inom järnvägsplanen Nyköpings resecentrum. Konsekvensen blir positiv eftersom det medför en minskad risk för spridning av föroreningar till grundvattnet. Utifrån genomförda provtagningar i anslutning till planerad järnväg bedöms risken för förorenad jord inom övriga delar av sträckan vara liten.

Risk för översvämning

Ostlänken skapar en barriär vilket innebär en påverkan på vattendrag och ytlig avrinning. Vattenavrinning och avledning kommer att ske på ett annat sätt jämfört med nollalternativet och nya områden som saknar naturliga avledningsmöjligheter över markytan eller genom vattendrag kan uppstå, vilka därmed är känsliga för översvämning. Inom Ostlänkens projektering har löpande bedömningar gjorts om den nya järnvägsanläggningen kan komma att påverka befintliga vattendrag, diken och vattenvägar, och hur risk för höga flöden och översvämning behöver hanteras.

På de platser där det finns en risk att Ostlänken skär av den naturliga avrinningen från den omgivande terrängen på ett sådant sätt att det kan ge upphov till en översvämningsrisk, placeras en tvärgående kulvert där vattnet kan passera. På de platser där ett vattendrag passeras och det finns risk för översvämning dimensioneras kulverten efter regn på 10 centimeter, vilket motsvarar ett regn med en återkomsttid på 50 år och klimatfaktor 38 procent. Vid de passager som kräver större trumma än två meter i diameter byggs en bro. De områden som riskerar att drabbas av översvämning i utbyggnadsalternativet består framför allt av åker- och betesmark. Inga byggnader eller vägar påverkas.

Hushållning med naturresurser

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 etablering av enskilda vägar. Möjligheterna till jakt och fiske bedöms inte påverkas av bibanan. Anläggningen kommer att konstrueras och byggas på ett sådant sätt att viktiga grundvattenresurser som Larslundsmalmens grundvattenförekomst inte utsätts för någon permanent påverkan. Det bergmaterial som tas ut i projektet kan till största del användas inom anläggningen. Sammantaget bedöms Ostlänken medföra måttliga negativa konsekvenser för hushållning med naturresurser.

Risk och säkerhet

Jämfört med nuläget innebär utbyggnadsalternativet passager genom eller nära skyddsvärda vattenområden. Utbyggnadsalternativet innebär även en ökad kapacitet på TGOJ- och Nyköpingsbanorna, vilket kan medföra en ökad frekvens av godstrafik, även farligt gods. Påverkan mot skyddsvärda vattenområden kan ske genom läckage av kemikalier, farligt gods, eller spridning av förorenat släckvatten i samband med en brand. Bibanan planeras till viss del genom områden med liten eller ingen bebyggelse och till viss del genom områden med stor andel bebyggelse eller områden med stor andel personrörelser. Närheten till områden med hög persontäthet innebär en ökad risk för suicid och olovligt spårbeträdande, vilket har föranlett behov av åtgärder i form av stängsling av vissa delar av spårlinjen. En olycka med farligt gods i tätbebyggda områden kan leda till stora konsekvenser.

Utbyggnadsalternativet bedöms inte medföra en betydande ökning av risken men åtgärd planeras utmed de delar där bebyggelse ligger nära banan. Aktuella säkerhetsmål bedöms kunna uppnås för bibanan. För den aktuella sträckan bedöms samlad risk för utbyggnadsalternativet vara låg. Bedömningen baseras på att det är låg sannolikhet för olyckor i kombination med begränsat antal risk- och skyddsobjekt. Projekterade lösningar syftar till att reducera de risker som bedömts vara nödvändiga att hantera.

Byggskedets miljökonsekvenser

Bullerstörningar

Utmed hela Ostlänkens sträckning kommer bullrande arbeten i form av schaktarbeten, pålning och spontning att utföras. Inom ett område av 500 meter från arbetsplatsen kan bullrande arbetsmoment från exempelvis spontning och borrning i berg ge ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA under kortare tidsperioder. Områden med risk för bullerstörningar under längre perioder är exempelvis vid stora bergskärningar där det förekommer krossverksamhet. Beroende på placering av krossverksamheten samt arbetstider kan bullerskyddsåtgärder komma att behövas för att klara gällande riktvärden.

Luftkvalitet

Under byggtiden kan det förväntas en temporär försämring av luftkvaliteten lokalt orsakat av damning och transporter inom och utom arbetsplatsen. Damning kan exempelvis uppstå i entreprenaden 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.

Risker

Byggandet av bibanan är ett stort och komplext byggprojekt som kommer att innebära risker för såväl byggpersonal som för omgivning. I fortsatta projekteringsfaser fram till och med byggnation kommer mer detaljerade byggriskanalyser samt handlingsprogram, tekniska kontrollprogram och arbetsmiljöplaner för att hantera dessa risker att tas fram.

Vattenhantering

Under byggskedet finns generellt risk för temporär grumling, mindre till medelstora utsläpp av föroreningar och mindre förändringar i flödesmönster till yt- och grundvatten. Under byggskedet planeras fördröjnings- och reningsanläggningar (dammar) för att omhänderta länshållnings-, process- och dagvatten. Tidigare givna villkor i tillstånd för stambanans passage av Natura 2000-området Svärtaån och dess biflöde Tunsättersbäcken inom järnvägsplan Sjösa–Skavsta har varit vägledande i projektet för att projektera en anläggning som undviker påverkan på Natura 2000-området. Natura 2000-tillstånd för bibanan kommer sökas tillsammans med ansökan om vattenverksamheter.

Mark och resurshushållning

Byggande av järnvägen ger upphov till stora volymer massor som både hanteras i linjen för uppbyggnad av anläggning och även transporteras till externa mottagare. En optimerad masshantering med väl planerad återanvändning av massor och minskade transporter är avgörande för att minska belastning på naturresurser och klimat. Uppbyggnad av bankroppen bedöms kunna ske uteslutande av bergmaterial som hanteras i linjen. I regel hanteras dessa bergmassor lokalt inom ett arbetsområde begränsat till några kilometer från krossningsplatsen. Vissa ytor kommer att nyttjas tillfälligt under byggtiden för exempelvis uppställning av bodar och maskiner. Trafikverkets ambition är att i samråd med markägaren återställa marken så länge det är ekonomiskt motiverat.

Landskapets värden

Under byggskedet kommer kultur- och naturmiljö i anslutning till planerad anläggning att påverkas av buller och störningar, vilket bedöms medföra en tidsbegränsad försämring av miljöns upplevelsevärden. I samband med transporter måste risken för permanent skada på de fornlämningar som ligger utmed det vägnät som kommer att nyttjas beaktas. Naturvärden påverkas under byggskedet genom att naturmark på vissa platser tas i anspråk och bebyggs tillfälligt samt att miljön störs genom buller, ingrepp eller förändrade grundvattenförhållanden. Under byggskedet kan negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv i området uppstå. Upplevelsevärdet sänks av byggtrafik, exempelvis genom buller och otrygghet av tung eller ökad trafik. Produktionen innebär markintrång i vissa områden som utgör rekreationsområden, till exempel vid Ekensberg. Under byggskedet kommer tillfälliga ytor med materialupplag, bodar och maskiner tillsammans med arbetsområdet för spårlinjens anläggning påverka landskapsbilden. Detta blir mest påtagligt i öppna landskap och där många människor rör sig.

MILJÖKVALITETSNORMER

De miljökvalitetsnormer som berörs är miljökvalitetsnormerna för yt- och grundvatten då ytvattenförekomsterna Nyköpingsån och Tunsättersbäcken och grundvattenförekomsten Larslundsmalmen finns inom delsträckan. Miljökvalitetsnormen för vatten anger dels aktuell miljöstatus, dels vilken miljöstatus som ska gälla vid en viss tidpunkt i vattendrag och grundvattenmagasin. Statusen fastställs av myndigheter och finns redovisad för olika kvalitetsfaktorer och parametrar. Verksamheter får inte medföra att miljökvalitetsnormen äventyras eller att kvalitetsfaktorer eller kemisk status försämras. Järnvägen bedöms inte medföra en försämring av ytvattenstatusen, då bibanan passerar Tunsättersbäcken på en bro och Nyköpingsån på befintlig bro. Indirekt påverkas även ytvattenförekomsterna Svärtaån, Sjösafjärden och Kilaån av utsläpp av dagvatten. Järnvägen bedöms inte medföra en försämring av ytvattenstatusen för dessa vattenförekomster då utsläpp sker i ett utjämnat flöde och vattnet inte bedöms innehålla några förhöjda halter av föroreningar eller andra ämnen. Gällande grundvattenstatusen bedöms den färdiga anläggningen kunna utföras så att det inte uppkommer betydande försämring av kvantitativ eller kemisk status.

KLIMAT OCH ENERGIEFFEKTIVISERING

Större delen av de växthusgaser som Ostlänken ger upphov till kommer att uppstå under byggskedet. Utsläppen kommer främst från materialen betong, stål och kalkcementpelare som är en stor del av en järnvägsanläggning. Ett löpande arbete med att minska anläggningens klimatpåverkan pågår genom att minska material- och energiåtgången, att välja material som ger upphov till mindre utsläpp, att nyttja förnybar energi samt återanvända material. En effektiviseringsåtgärd med stor betydelse för klimatemissionerna är en effektiv masshantering. Inom designarbetet för delsträckan har strävan varit att återanvända jordmassor som schaktas ur vid skärning för anläggning av tryckbankar. Tryckbankar innebär i sammanhanget lägre koldioxidutsläpp än andra förstärkningsåtgärder. I de fall andra förstärkningsåtgärder blir aktuella ökar koldioxidbelastningen.

FORTSATT ARBETE

När järnvägsplanens MKB färdigställts skickas den för begäran om godkännande till länsstyrelsen, tillsammans med planförslaget och tillhörande dokumentation från samrådsprocessen. När MKBn har godkänts av länsstyrelsen uppdateras järnvägsplanen med tillhörande dokument till status granskningshandling, det vill säga ett färdigt planförslag. Granskningen av planförslaget kungörs genom information i Post- och Inrikes Tidningar samt dagstidningar och ortstidningar. Remisser med planförslaget skickas till berörda kommuner, myndigheter, fastighetsägare och andra aktörer som blir särskilt berörda av järnvägsplanen.

Efter granskningen sammanställs och kommenteras alla granskningssynpunkter i ett granskningsutlåtande. Justeringar av planen görs utifrån inkomna synpunkter. Om justeringarna är betydande kan ett nytt granskningsförfarande och ett nytt godkännande av MKB krävas. Därefter skickas handlingarna till länsstyrelsen med begäran om yttrande om planen. I länsstyrelsens yttrande framgår om de tillstyrker planen eller inte. När länsstyrelsen har tillstyrkt planen skickas den på fastställelseprövning hos Trafikverket. Efter Trafikverkets fastställande och en överklagandetid vinner järnvägsplanen laga kraft.

Med utgångspunkt i järnvägsplanen tas en bygghandling fram för anläggningen. Den innehåller främst tekniska beskrivningar med krav som gäller järnvägens funktion. Bygghandlingen fungerar som underlag för byggarbetet och innehåller också krav på försiktighetsmått och skyddsåtgärder som har identifierats, bland annat under arbetet med MKB. När bygghandlingen är framtagen kan byggnation påbörjas. Andra prövningar och planer kan dock bli aktuella innan planen kan genomföras. Prövning sker främst mot 9 och 11 kapitlet i miljöbalken, men även prövningar mot kulturmiljölagen, plan- och bygglagen samt artskyddsdispens kan vara aktuella.

UPPFÖLJNING OCH KONTROLL

En viktig del i arbetet med Ostlänken är att följa upp och kontrollera skydds- och försiktighetsåtgärder för att minska risken för miljökonsekvenser och skador. Syftet med miljöuppföljning är att kontrollera att tillståndsvillkor samt externa och interna miljökrav och åtgärder följs. Miljösäkring är ett hjälpmedel för att systematiskt hantera och dokumentera miljöaspekter som uppkommer i samband med projekteringen. En lista med kontrollpunkter stödjer projektet att leva upp till lagkrav, uppnå en god miljöanpassning samt minimera negativa konsekvenser. Denna gås regelbundet igenom och kan leda till fördjupade utredningar, att krav kan behöva inarbetas i bygghandling och under byggskedet säkrar mallen att åtgärder genomförs. Miljöaspekter kopplade till miljösäkringen är grundvatten, geoteknik, buller och vibrationer, ytvatten samt att hänsyn tas till övrig naturmiljö och kulturmiljö.

Medverkande

Denna miljökonsekvensbeskrivning för järnvägsplan har tagits fram genom samarbete mellan flera experter inom olika teknikområden. Ansvariga personer har den utbildning och erfarenhet som behövs för att processen med framtagande av förutsättningar, miljöbedömningar och den slutliga miljökonsekvensbeskrivningen ska uppfylla miljöbalkens krav. Sammantaget innebär det att kompetenskravet i 6 kapitlet miljöbalken är uppfyllt.

Nedan namnges ansvarig för respektive sakområde i miljökonsekvensbeskrivningsprocessen. Utöver dessa har ytterligare expertis använts för att utreda sakfrågor. Nedan presenteras nyckelkompetenser som deltagit i framtagande av underlag, beskrivningar och bedömningar inom respektive sakfråga.

Konsortiet COWI/Systra

MKB-samordnare

Miljöansvarig för Ostlänken genom Nyköpings kommun, Sträckorna Sillekrog–Sjösa, Sjösa–Skavsta, Skavsta–Stavsjö, och Bibana Nyköping: Susanne Mannerstråle, WSP. Landskapsarkitekt MSA med 26 års erfarenhet som konsult inom miljökonsekvensbeskrivningar för väg- och järnvägsprojekt. Susanne har en bred erfarenhet inom miljö och gestaltning för alla skeden från tidiga utredningar till byggskedet.

Huvudredaktör för MKB Järnvägsplan delsträcka Bibana Nyköping: Veronika Linde, WSP, utbildad civilingenjör i Samhällsbyggnadsteknik vid Luleå Tekniska universitet. Har sedan 2011 i huvudsak arbetat med tillståndsärenden och miljökonsekvensbeskrivningar för infrastruktur, tillverkande industri, gruvindustri och vindkraft.

Redaktör för MKB Järnvägsplan delsträcka Bibana Nyköping: Torill Andersson, WSP, utbildad miljövetare vid Göteborgs Universitet. Har flerårig erfarenhet inom tillståndsärenden och miljökonsekvensbeskrivningar för infrastruktur, tillverkande industri och gruvindustri.

Stads- och landskapsbild

Ansvarig landskapsbild MKB: Till och med december 2020: Stina Bodelius, COWI AB. Landskapsarkitekt med 8 års erfarenhet som varav 5 inom infrastrukturprojekt både som konsult och inom kommun, vilket inkluderar erfarenhet av analys, utredning och gestaltning i tidiga skeden och utöver det tekniksamordning.

Från och med januari 2021: Emelie Hansén, COWI AB. Landskapsarkitekt LAR/MSA med 5 års erfarenhet som konsult inom infrastrukturprojekt. Detta inkluderar erfarenhet av analys, utredning och gestaltning i tidiga skeden.

Kulturmiljö

Ansvarig kulturmiljö: Torill Andersson, se ovan.

Bedömningar av påverkan av intrång i kulturmiljöer, samt teknikgranskning av kulturmiljökapitlet i MKB: Helena Fennö, Mia Björckebaum och Lisa Sarban, Norconsult. Helena är arkeolog med mer än 25 års erfarenhet från såväl fältarbete som statlig, kommunal och privat tjänst inom kulturmiljöarbete. Mia är kulturmiljövetare med drygt 25 års erfarenhet från kulturarvssektorn, infrastruktur- och samhällsplaneringssektorerna. Lisa är bebyggelseantikvarie och kulturmiljövetare med drygt 20 års erfarenhet av arbete med kulturmiljöfrågor inom statlig, regional, kommunal och privat sektor.

Naturmiljö

Ansvarig naturmiljö: Jesper Scharin, COWI AB. Teknikansvarig för naturmiljö. Ekolog med bred erfarenhet inom naturmiljö. Har tidigare arbetet med naturmiljöutredningar och MKB för infrastrukturprojekt, detaljplaner, tillståndsärenden och miljöcertifiering.

Biträdande teknikansvarig: Christopher Magnusson, COWI AB. Biolog med inriktning på artskydd. Erfarenhet av inventeringar och utredningar kring bland annat kraftledningar. Stor kunskap om fåglar från både professionella och ideella projekt.

Rekreation och friluftsliv, befolkning och levnadsvillkor, barnkonsekvensanalys

Ansvarig rekreation och friluftsliv: Veronika Linde, se ovan

Ansvarig barnkonsekvensanalys: Stina Svärd, COWI AB. Civilingenjör inom väg- och vattenbyggnad. Har fyra års erfarenhet av att arbeta som konsult inom samhällsplanering och infrastruktur. Har arbetat i flera väg- och järnvägsplaner samt med frågor rörande social hållbarhet.

Buller och vibrationer

Ansvarig akustik: Louise Rebien Villefrance, COWI AB. Byggnadsingenjör med 25 års erfarenhet. Har bred erfarenhet av arbete med akustik och buller och har varit med i många infrastrukturprojekt. Har varit teknikansvarig i flera infrastrukturprojekt i både Danmark och Sverige från inledande faser till byggnation.

Ansvarig vibrationer: Mehdi Bahrekazemi, WSP. Teknologie Doktor inom ämnet jord- och bergmekanik med inriktning på tåginducerade markvibrationer. Har arbetat i mer än 15 år som konsult inom stora infrastrukturprojekt.

Risk och säkerhet

Ansvarig Risk och säkerhet: Till och med augusti 2020: Anette Marelod, COWI AB. Från och med september 2020: Rosie Kvål, Brandskyddslaget. Civilingenjör Lantmäteri/Environmental Engineering med 20 års erfarenhet av arbete med riskfrågor i stadsbyggnads- och infrastrukturprojekt. Har arbetat med riskhantering i olika skeden från markförvärv till färdigställd plan för mindre detaljplaner till omfattande infrastruktur- och stadsbyggnadsprojekt.

Vatten

Ansvarig grundvatten: Emil Ingeson, COWI AB. Biträdande teknikansvarig för Hydrogeologi inom Ostlänken delprojekt Nyköping, sträckan Bibana Nyköping. Masterexamen inom Hydrogeologi och Civilingenjörsexamen inom Kemi. 3 års arbetslivserfarenhet inom hydrogeologi och markmiljö inom sektorerna infrastruktur och stadsbyggnad från utredningsskede till byggskede.

Ansvarig ytvatten och MKN: Till och med april 2022: Maria Florberger, WSP. Ekotoxikolog och doktorsexamen i Miljövetenskap med 19 års erfarenhet som miljökonsult inom riskbedömning. Från maj 2022 Erica Svensson, WSP. Masterexamen i miljövetenskap med fokus på vattenvård och ekotoxikologi, med 4 års arbetslivserfarenhet varav 1,5 års erfarenhet som miljökonsult.

Ansvarig översvämningsrisker: Klaus Munch Bundgaard, COWI AB. VA-ingenjör med 13 års erfarenhet. Klaus har lång erfarenhet av att arbeta med VA och hantering av ytvatten i infrastrukturprojekt i alla projektfaser från start till slut. Har varit teknikansvarig och disciplinledare på flera små och stora infrastrukturprojekt i både Danmark och Sverige.

Naturresurser

Ansvarig areella näringar: Torill Andersson, se ovan.

Mark och jord

Geoteknik: Michael Lindberg, COWI AB. Funktionsansvarig för Geoteknik inom Ostlänken delprojekt Nyköping. Kvartärgeolog och geotekniker med mer än 30 års erfarenhet som konsult inom i alla skeden av anläggnings- och infrastrukturprojekt från tidiga utredningar till byggskedet.

Berg: Peter Danielsson, Bergab. Teknikansvarig för Bergteknik inom Ostlänken delprojekt Nyköping. Berggrundsgeolog med mer än 30-års erfarenhet som konsult inom bergteknik i alla skeden av infrastrukturprojekt från tidiga utredningar till byggskedet.

Markmiljö: Ansvarig till och med maj 2021: Katarina Gyllenberg, Golder Associates. Teknikområdesansvarig markmiljö och ekotoxikolog med cirka 15 års erfarenhet som konsult inom förorenade områden. Har bred erfarenhet av arbete med förorenad mark från tidiga skeden till byggskede. Ansvarig från och med maj 2021 till och med februari 2022: Paula Lundberg, WSP. Civilingenjör inom vatten och miljö med 4 års erfarenhet som konsult inom förorenade mark- och vattenområden. Från och med mars 2022: Louise Jemander, Sweco. Teknikområdesansvarig markmiljö med en magisterexamen i naturgeografi. Louise har 14 års erfarenhet som konsult inom förorenad områden med erfarenhet som teknikområdesansvarig Ostänken.

Klimat

Ansvarig för det systematiska klimatarbetet samt uppföljning av hållbarhetsmål inom delprojekt Nyköping: Till och med april 2022: Mats Ivarsson, COWI AB. Samhällsekonom och fysisk oceanograf med 23 års erfarenhet inom konsultverksamhet och statliga miljömyndigheter. Mats har en bred erfarenhet av samhällsekonomisk analys och hållbarhetsbedömningar inom miljöområdet, men också från tidiga skeden i byggande av infrastruktur. Från och med maj 2022: Josefin Andersson, COWI AB. Kvartärgeolog med 10 års erfarenhet inom konsultverksamhet. Josefin har erfarenhet av olika teknikgrenar inom miljöområdet och även från både tidiga och senare skeden i byggande av infrastruktur.

Ansvarig klimatkalkyl: Zainab Dahllöf, COWI AB. Entreprenadsakkunnig med 10 års erfarenhet som entreprenör och kalkylingenjör samt 6 år som konsult inom kalkyl- och entreprenadfrågor. Zainab har god erfarenhet av beräkning av klimatkalkyler i olika skeden inom infrastrukturprojekt.

Geografiskt informationssystem

Ansvarig GIS och kartor: Till och med januari 2022: Daniel Johansson, COWI AB. GIS-Ingenjör. Daniel har bred erfarenhet inom geografisk information efter att ha arbetet i privat sektor i 13 år. Som konsult har han arbetet mycket med geografisk information och kartor till MKB för tillståndsärenden. Från och med januari 2022: Prabin Paul, COWI AB. Expert på GIS-modellering och webb-GIS-system med mer än 15 års erfarenhet. Har arbetat som GIS-specialist i MKB-projekt, med stor erfarenhet av projektledning och kartografi, byggande av webbaserad GIS och modellering av mjukvaruplattformar. Är expert på klimatmodellering, hydrologisk och hydrodynamisk modellering i GIS.

GIS-specialist: Nadiia Hanushchak, COWI AB. Masterexamen inom Lantmäteri och GIS, mer än 8-års erfarenhet inom lantmäteri, geodesi och GIS. Arbetar med geodataanalys, datasamordning för geografiska e-tjänster och fastighetsregister.

Tekniska system

Ansvarig tekniska system: Morten Ardahl Jørgensen COWI A/S. Ingenjör inom infrastruktur och järnväg. Fem års erfarenhet inom järnvägsprojektering och sedan tidigare fem års erfarenhet som entreprenör. Morten har deltagit i flera järnvägsprojekt i både Sverige och Danmark, både som projektör och de senaste år som teknikansvarig och tekniksamordnare inom anläggning.

Trafikering

Ansvarig trafikering: Sven Assarsson, Systra. Järnvägsingenjör med 13 år inom branschen. Specialiserad på BEST-K-tekniska system inom höghastighetsjärnväg.

Trafikverket

- Ida Hohenthal, delprojektledare för Ostlänken delsträcka bibana Nyköping
- Fatou Jarjou, miljöspecialist
- Johanna Grander och Aleksandra Masalska-Skwira, specialister landskapsarkitektur
- Maja Wikborg, specialist kulturmiljö
- Maria Stormark, specialist naturmiljö
- Teresia Holmgren, processledare tillstånd
- Ashutosh Singh, specialist grundvatten
- Margareta Kellinge, specialist ytvatten
- Viktor Winblad, specialist avvattning
- Åsa Lindkvist, specialist akustik
- Patrik Hult, specialist risk och säkerhet
- Mikael Bosma, projektledare produktion
- Annika Bergvall, specialist geoteknik

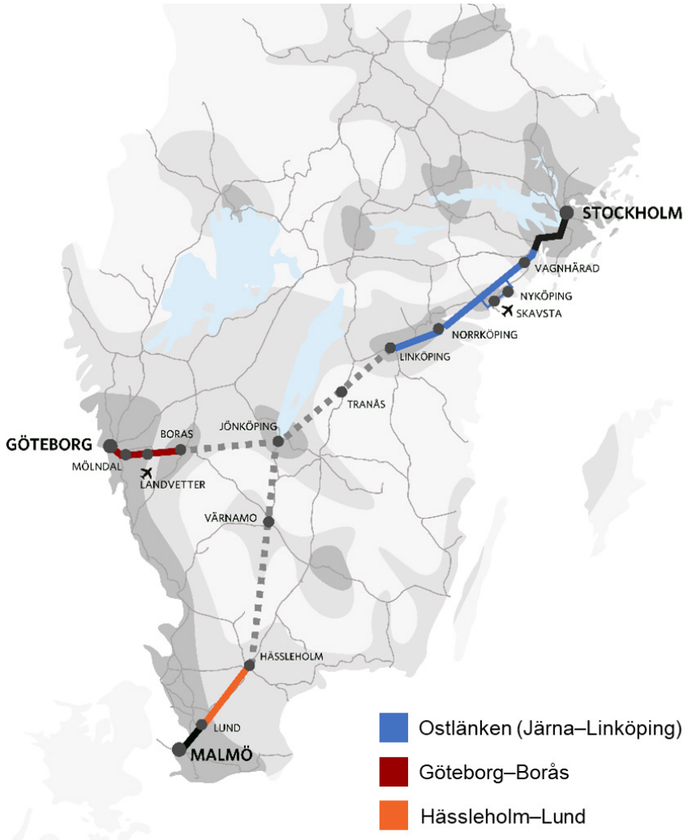
1 OSTLÄNKEN

1.1 INTRODUKTION TILL PROJEKTET

Trafikverket har i uppdrag att planera för en ny stambana

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 en ny stambana i Sverige. Ostlänken är en 16 mil lång dubbelspårig höghastighetsjärnväg mellan Järna och Linköping, se Figur 2.



Figur 2. Ostlänken, en del av nya stambanor mellan Stockholm, Göteborg och Malmö. Ostlänken är blå markering mellan Järna och Linköping.



Figur 3. Ostlänkens planerade sträckning

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 till Skavsta flygplats och centrala Nyköping.

När de snabba persontågen flyttas till Ostlänken blir det mer plats för godståg och regional persontrafik på Södra och Västra stambanan (de gamla stambanorna). Det ger även förbättrade möjligheter till omledning av trafiken, så att järnvägssystemet blir mindre sårbart.

Den befintliga Nyköpingsbanan mellan Järna och Åby bibehålls och upplåts i huvudsak för godstrafik och regional pendeltågstrafik.

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

När hela systemet för nya stambanor är fullt utbyggt förkortas restiderna även på sträckorna Stockholm–Göteborg (2 timmar och 8 minuter) och Stockholm–Malmö (2 timmar och 35 minuter) vilket knyter Sveriges tre största städer närmare varandra.

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

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

En lokaliseringsutredning som ingår i järnvägsplan inom Linköpings centrala delar är påbörjad och kan komma att påverka omfattningen av järnvägsplanen Bäckeby–Tallboda. Namnet på denna järnvägsplan är därför inte bestämd ännu.

1.2 BAKGRUND OCH BEHOV

Ostlänken ingår i nationell plan för transportsystemet 2022-2033, vilken fastställdes av regeringen i juni 2022.

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, samt 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 underhållningsåtgärder som kräver att järnvägen är fri från tågtrafik.

I takt med att regionerna Östergötland och Mälardalen utvecklas och växer ökar behoven av fler transporter för både arbete och fritid. 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.

1.3 RESTIDER OCH TRAFIKERING

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. Västra och Södra stambanan är viktiga stråk för både nationell och internationell tågtrafik liksom för regional och lokal tågtrafik.

Ostlänken planeras för persontåg i hastigheter 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 arbetsmarknadsregion.

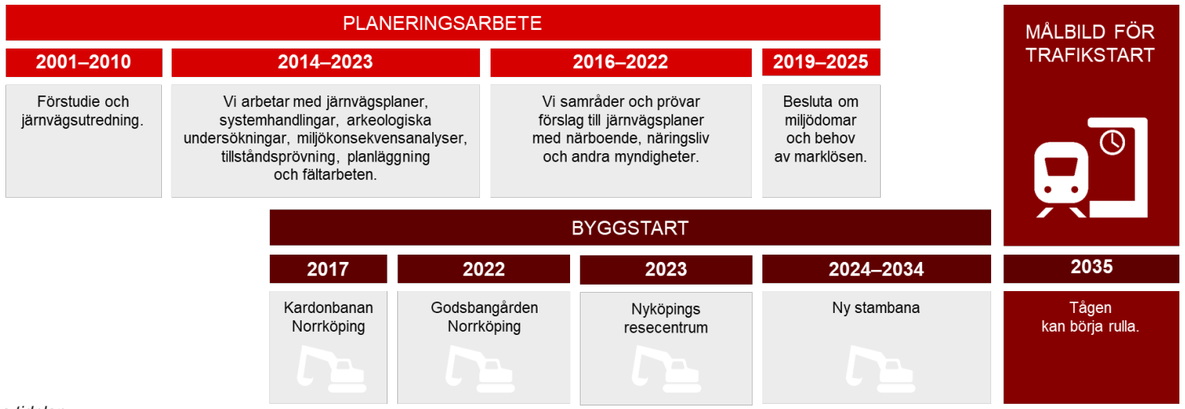
När hela systemet för nya stambanor är fullt utbyggt förkortas restiderna även på sträckorna Stockholm–Göteborg (till 2 timmar och 8 minuter) och Stockholm–Malmö (till 2 timmar och 35 minuter) vilket knyter Sveriges tre största städer närmare varandra.

Delsträckan Bibana Nyköping ingår i delprojekt Nyköping (sträckan Sillekrog–Stavsjö) där restiden inte ska överskrida 17 minuter. Bibanan kommer att trafikeras av snabba regionaltåg.

När den Ostlänken tas i bruk kommer den att vara tillgänglig för 18 timmars sammanhängande trafik dygnet runt året om. Underhållsfönster ska möjliggöra trafik minst 18 timmar och underhåll minst 6 timmar varje dygn. (Trafikering kan ske med viss överlappning, beroende på var underhållet sker geografiskt). Underhållsfönster kan vara utan trafik eller med gles trafik på enkelspår och i nedsatt hastighet på en begränsad delsträcka, för att möjliggöra viss trafik även tidiga morgnar och sena kvällar.

1.4 TIDPLAN

Ostlänken planeras med successiv byggstart under åren 2017–2034 och beräknas vara färdig år 2035, se Figur 4. Denna miljökonsekvensbeskrivning tillhör järnvägsplanen för delsträckan Bibana Nyköping, se karta Figur 5. Miljökonsekvensbeskrivningen ska godkännas av Länsstyrelsen i Södermanlands län, se Figur 6 på sida 18. Efter länsstyrelsens godkännande tas en granskningshandling fram. Järnvägsplanen planeras att kungöras under våren 2023 för att därefter lämnas för fastställelse under hösten 2023. Byggstart beräknas preliminärt till någon gång under år 2026 eller 2027. Förberedande arbeten kan komma att påbörjas tidigare.



Figur 4. Ostlänkens tidplan.



Figur 5. Ostlänken, aktuell delsträcka, Bibana Nyköping, är markerad med blått.

1.5 PLANLÄGGNINGSPROCESSEN

Planläggningsprocessen är den sammanhållande processen för framtagande av en väg- eller järnvägsplan. Processen är olika omfattande beroende på om länsstyrelsen bedömer att projektet kan ha en betydande miljöpåverkan, om alternativa lokaliseringar ska utredas eller om tillåtlighetsprövning behövs. Processen beskrivs i Figur 6. Den nuvarande planläggningsprocessen började gälla 2013-01-01.

1.5.1 LAGSTIFTNING

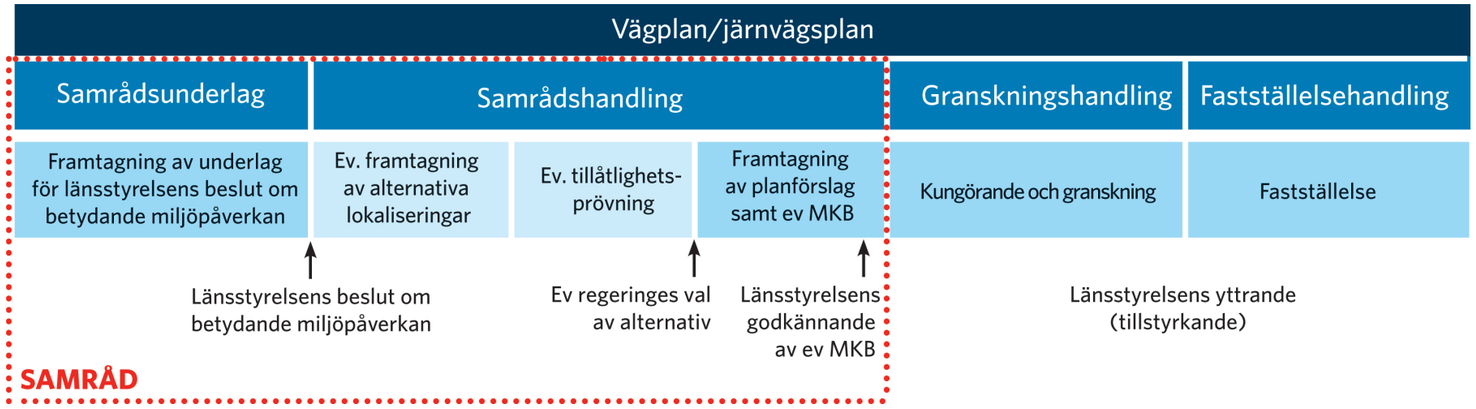
Ett järnvägs- eller vägprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagen om byggande av järnväg och väglagen tillsammans med tillhörande förordningar. Processen leder slutligen fram till en järnvägsplan eller en vägplan. Parallellt tillämpas miljöbalken, plan- och bygglagen, kulturmiljölagen och ytterligare ett flertal författningar. Bestämmelser om miljökonsekvensbeskrivningar finns i 6 kapitlet miljöbalken och i lagen om byggande av järnväg samt väglagen. 6 kapitlet i miljöbalken ändrades den 1 januari 2018. I planläggningsprocessen utreds var och hur järnvägen eller vägen ska byggas. I början av planläggningen tar Trafikverket fram underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Sedan ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till järnvägs- eller vägplanen, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder.

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

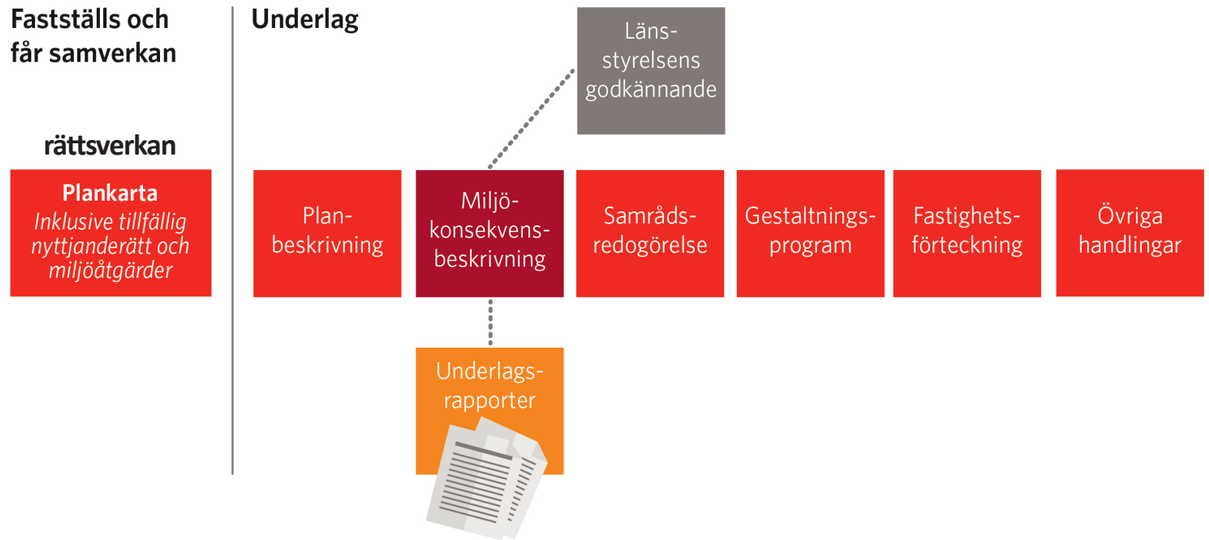
Då planeringen av Ostlänken har pågått under en lång tid har processen som föregått järnvägsplanen skett enligt en tidigare lagstiftning. Det innebär att förstudie och järnvägsutredning tagits fram, vilket motsvaras av samrådsunderlag respektive samrådshandling – framtagande av alternativa lokaliseringar, se Figur 6.

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

I Figur 7 framgår de dokument som tas fram inom planprocessen, varav denna miljökonsekvensbeskrivning är ett underlag till plankartan som blir juridiskt bindande.



Figur 6. Planläggningsprocessen för järnvägar och vägar. Järnvägsplanen har olika status under processens gång.



Figur 7. Järnvägsplanens dokument.

1.6 TIDIGARE UTREDNINGAR OCH BESLUT

1.6.1 FÖRSTUDIE

En förstudie genomfördes under 2002–2003 av Nyköping-Östgötalänken AB och omfattade sträckan Järna – Linköping. Förstudien benämns i detta dokument Förstudie Ostlänken. I förstudien analyserades ett antal alternativa korridorer vilket resulterade i tre korridorer som utreddes djupare i Järnvägsutredning Ostlänken, se Figur 8.

1.6.2 BESLUT OM BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

Länsstyrelsen i Södermanlands län var sammanhållande för berörda länsstyrelser och beslutade 2002-10-09 att projektet Ostlänken kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Beslutet fattades med Förstudie Ostlänken som underlag.

Länsstyrelsen påtalar att Ostlänken kommer passera eller gå igenom ett flertal riksintressen för naturvård, kulturmiljövård och friluftsliv såsom naturreservat, Natura 2000-områden och områden med stora förekomster av fornlämningar. Även byar, mindre samhällen samt större och mindre tätorter m.fl. berörs genom barriäreffekter, buller och vibrationer m.m.

1.6.3 JÄRNVÄGSUTREDNING, MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

En järnvägsutredning togs fram av Banverket åren 2004–2010. Järnvägsutredningen utfördes som en gemensam del för hela Ostlänken och en avsnittsutredning för sträckan Järna – Norrköping (Banverket, 2010) respektive sträckan Norrköping – Linköping (Trafikverket, 2010). Till varje avsnittsutredning upprättades en miljökonsekvensbeskrivning som godkändes av länsstyrelserna år 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.

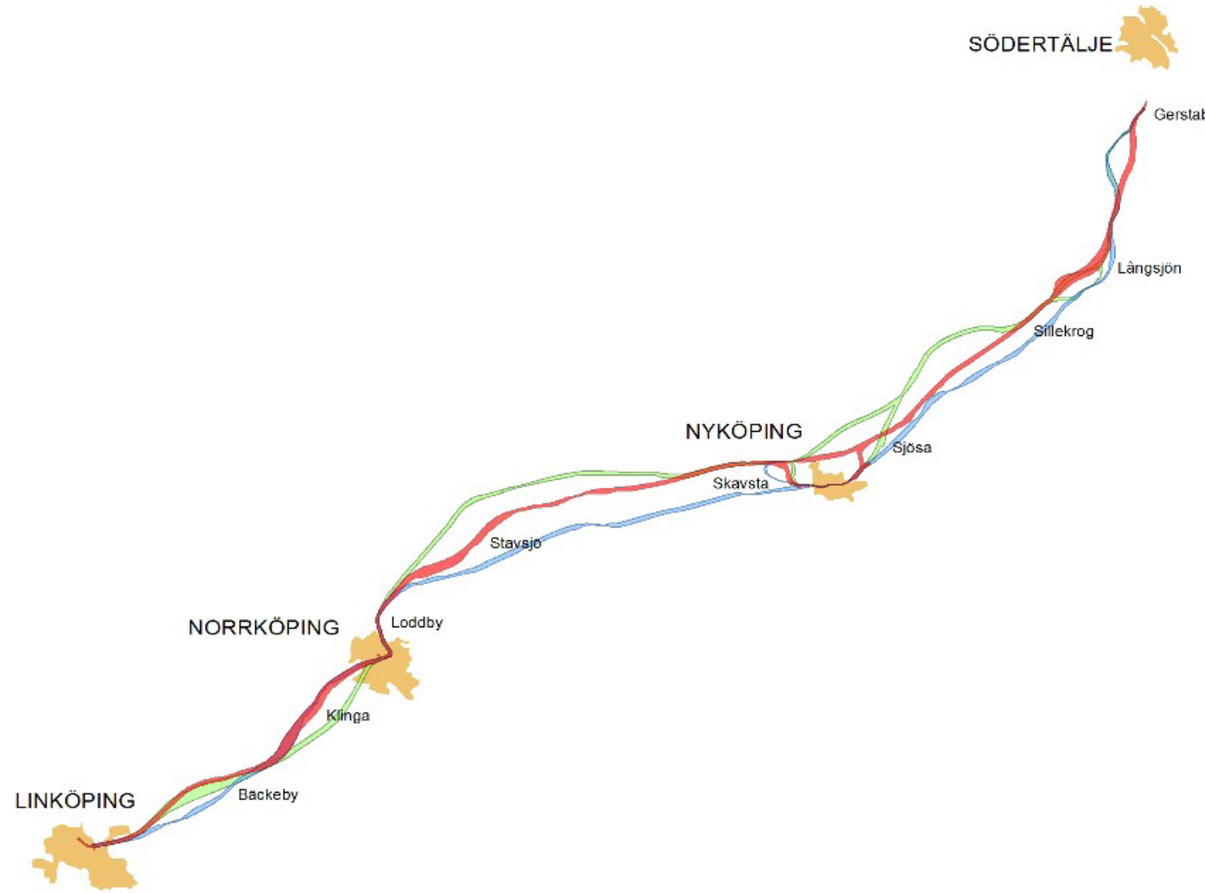
1.6.4 JÄRNA – NORRKÖPING

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

1.6.5 NORRKÖPING–LINKÖPING

Även för järnvägsutredningen Norrköping (Loddby)–Linköping C låg de tre korridorerna från förstudien till grund, se Figur 8.

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



Figur 8. Utredda korridorer i järnvägsutredning Ostlänken.

1.6.6 TILLÅTLIGHETSPRÖVNING

Regeringen beslutade den 16 april 2015 med stöd av 17 kap. 3 § miljöbalken att tillåtligheten av Ostlänken ska prövas enligt 17 kap. miljöbalken. Den 7 juni 2018 meddelade regeringen tillåtlighet enligt 17 kap. miljöbalken (dnr M2015/03829/Me, TRV dnr 2014/35728:16). För tillåtligheten gäller elva villkor, varav sju är generella villkor och fyra är platsspecifika villkor, som reglerar Ostlänkens miljöhänsyn. 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

I samband med detta ärende har regeringen tagit beslut om korridor för Ostlänken. Linköpings centrala delar har inte ingått i tillåtlighetsprövningen.

En samlad redovisning av hanteringen av tillåtlighetsvillkoren återges i kapitel 10.

1.7 GENOMFÖRD SAMRÅDPROCESS

Trafikverket har tidigare haft samråd i och med Ostlänkens förstudie 2001–2003 och under järnvägsutredningen 2004–2010. Även under det pågående arbetet med järnvägsplan genomförs löpande samråd. Samråd genomförs med allmänheten, de fastighetsägare och intressenter som berörs, intresseorganisationer, Nyköpings kommun, Länsstyrelsen i Södermanland och berörda myndigheter. Genomförda samråd finns sammanställda i den samrådsredogörelse som är en del i järnvägsplanen (Trafikverket, 2022b). Nedan ges en kort sammanfattning.

1.7.1 FÖRSTUDIE OCH JÄRNVÄGSUTREDNING

Från förstudiens start i augusti 2001 till och med den 15 december 2001 hölls samrådsmöten med allmänheten, organisationer och berörda kommuner, däribland Nyköpings kommun. Samråd skedde även med länsstyrelser, angränsande projekt samt med dåvarande Banverket.

Under den fortlöpande samrådsperioden under förstudien genomfördes tätortsstudier av berörda kommuner med fokus på möjliga lokaliseringar av stationslägen med efterföljande samråd. Arbetet under förstudien resulterade i en förslagshandling med tre möjliga korridorer för Ostlänken.

Flera synpunkter framfördes på de korridorer som presenterades och flera förslag på andra sträckningar/korridorer skickades in eftersom det ansågs att de presenterade korridorerna skulle innebära ingrepp i natur- och kulturmiljön. Många synpunkter rörde enskilda intressen som beaktas senare i processen. Andra synpunkter handlade om långa planeringstider som försvårar eventuell försäljning eller utveckling av fastigheter. Därutöver inkom synpunkter på processen och dess formalia. Nyköpings kommun framförde att den ser utbyggnaden av Ostlänken som ett angeläget projekt för Nyköping/Oxelösunds samhällsutveckling.

Under sommaren 2004 inleddes det översiktliga natur- och kulturmiljöarbetet i järnvägsutredningen och samtidigt inleddes processen med samrådsmöten med länsstyrelsernas kultur- och naturmiljöenheter. Två öppna samrådsmöten för allmänheten hölls, under 2004 respektive 2006, före utställelsen av järnvägsutredningen för sträckan Järna–Norrköping. Järnvägsutredningens utställelsehandling (som motsvarar det som idag heter *Samrådshandling – Framtagning av alternativa lokaliseringar*) ställdes ut på ett antal platser längs sträckan, däribland Nyköpings stadshus, mellan den 16 december 2008 och den 15 februari 2009.

Såväl Länsstyrelsen i Södermanlands län som Nyköpings kommun och Regionförbundet Sörmland förordade alternativet med lång bibana genom centrala Nyköping. Vidare ansåg länsstyrelsen att påverkan på den mest värdefulla åker- och skogsmarken bör undvikas. Länstrafiken Södermanland pekade bland annat på vikten av styva tidtabeller (jämna tidsintervall mellan avgångarna), särskilt mellan Nyköping och Stockholm.

De inkomna synpunkterna handlade såväl om förslag till nya järnvägssträckningar, stationslägen, val av korridor som utpekande av värdefulla områden och mer specifika, enskilda frågor.

För risk- och säkerhetsfrågor genomfördes samråd med länsstyrelserna, brandförsvaren samt dåvarande Räddningsverket. Även Polismyndigheten och brandförsvaret på Skavsta flygplats deltog vid några tillfällen. Representanter för flygplatsen deltog även i referensgruppsmöten kring bytespunkt Skavsta.

Under hösten 2007 hölls även samråd med kommunen, länsstyrelsen och övriga intressenter avseende mindre korridorutvidgningar vid Sjösa, söder om Hovrasjön och vid Skavsta. Vid dessa framkom inte några synpunkter som ledde till att korridorjusteringarna inte kunde genomföras. Det finns utförliga samrådsredogörelser för förstudien och järnvägsutredningen. Yttrandena finns i sin helhet i järnvägsutredningens samrådsredogörelse.

1.7.2 BEREDNINGSREMISS

I samband med tillåtlighetsprövningen av projektet enligt 17 kapitlet miljöbalken har en så kallad beredningsremiss riktad mot myndigheter och berörda organisationer genomförts. Denna skickades ut i juni 2014. En kompletterande beredningsremiss skickades ut under perioden februari–mars 2015 och september–oktober 2015. I november 2015 skickade Trafikverket in ansökan om tillåtlighetsprövning till regeringen. I april 2017 återkom regeringen med en begäran om komplettering av ansökan. Trafikverkets komplettering inklusive beredningsremiss genomfördes under sommar/ höst 2017. Den 7 juni 2018 meddelade regeringen sitt beslut om tillåtlighet (dnr M2015/03829/Me, TRV dnr 2014/35728:16).

1.7.3 KOMPLETTERANDE LOKALISERINGSUTREDNING

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. Beslutet om att bygga ut järnvägsnätet för snabba persontåg föranledde dock nya kapacitetsutredningar under 2015 som visade att när de nya stambanorna är fullt utbyggda uppstår en kapacitetsbrist som skulle begränsa möjligheten till uppehåll vid Skavsta station. Detta medförde att beslutet om en lång bibana omvärderades och det kompletterande utredningsarbetet resulterade i att en ny korridor för den västra delen av bibanan togs fram under 2017.

Samråd om det nya korridoralternativet för Bibana Nyköping med Skavsta station på bibanan hölls med allmänhet och de enskilda som kan bli särskilt berörda mellan den 14 augusti och den 1 september 2017.

Sammantaget var de kommuner som yttrade sig kritiska till det nya utredningsalternativet med Skavsta station på bibanan. Skälen till detta var framför allt att utredningens utgångspunkter och förutsättningar gällande framtida trafikering och det planerade järnvägssystemets kapacitet ifrågasattes. Dessutom ansågs det nya utredningsalternativet innebära att den storregionala trafiken prioriterades ned till förmån för den interregionala trafiken mellan storstadsområdena Stockholm, Göteborg och Malmö. Inte heller ansågs Skavsta flygplats roll och potential – i ett lokalt såväl som regionalt och nationellt perspektiv – ha beaktats tillräckligt. Nyköpings kommun ansåg även att kort bibana skulle innebära en ytterligare barriär för stadens utveckling västerut samt en barriäreffekt och uppdelning av verksamhetsområdet vid Skavsta.

1.7.4 JÄRNVÄGSPLAN

Under arbetet med järnvägsplanen har samråd med Länsstyrelsen i Södermanlands län och Nyköpings kommun hållits löpande genom möten. Vid mötena har bland annat samarbetsformerna diskuterats och Trafikverket har informerat om projektet och kommande arbeten. Följande frågor har lyfts fram under arbetets gång:

- Passager för vilt, friluftsliv och areella näringar
- Hantering av artskydd
- Värdefull natur- och kulturmiljö
- Gestaltning
- Stängsling längs bibanan
- Dammar och hantering av dagvatten längs delsträckan
- Brolösning över Tunsättersbäcken
- Miljökvalitetsnormer för ytvatten
- Risk och säkerhet
- Förorenad mark

I ett yttrande daterat 2017-09-27 ställde sig Länsstyrelsen i Södermanlands län bakom Trafikverkets bedömning och förordade det gröna spårlinjealternativet längs hela sträckan genom Södermanlands län. Till följd av beslutet 2018 om att tågen ska köra i 250 km/h på Ostlänken i stället för i 320 km/h, samt av villkoren i regeringens tillåtlighetsbeslut, gjordes en känslighetsanalys av spårlinjen för den nya stambanan. En reviderad spårlinje för hela Ostlänkens sträckning genom Nyköpings kommun redovisades 2020 och länsstyrelsen yttrade sig gällande val av spårlinje inom korridoren en andra gång 2020-07-02. Yttrandet avser hela Ostlänken, delprojekt Nyköping.

Generella synpunkter samt synpunkter gällande Bibana Nyköping inkluderar följande:

- Risk och säkerhet inklusive säkerhetsfrågor relaterade till Skavsta flygplats
- Naturmiljö och barriäreffekter
- Fragmenterad jordbruksmark
- Vattenförvaltning och vattenverksamhet
- Kulturmiljö, bland annat bibanans påverkan på riksintresset Nyköpingsåns dalgång.

Enskilda möten har hållits löpande under projektet med Sörmlands kollektivtrafikmyndighet, Skavsta flygplats samt de fastighetsägare och sakägare som kan bli särskilt berörda av järnvägen.

Kommunstyrelsen i Nyköpings kommun antog 2017-06-12 ett yttrande gällande val av spårlinje inom korridoren. Yttrandet avser hela Ostlänken, delprojekt Nyköping. Gällande Bibana Nyköping hade kommunen några synpunkter gällande sträckor där optimeringen av den nya stambanan är av särskild vikt för kommunen. Det gällde anslutningsvägar i området kring Skavsta och passager och samlokalisering med Nyköpingsbanan vid Ekensberg. Övriga synpunkter gäller passager för vattendrag, boende och friluftslivet, fragmentering av mark samt känsliga landskapsrum. Dessa punkter har sedan diskuterats löpande på möten med kommunen.

Samråd med allmänheten genomfördes – inom ramen för järnvägsplanen för Ostlänken, delen Sjösa–Skavsta – i form av ett öppet hus den 11 maj 2017. Planläggningen av Ostlänken, delprojekt Nyköping bedrevs tidigare enligt en annan geografisk uppdelning mellan de olika järnvägsplanerna. Denna sträcka ingick i järnvägsplanen för Ostlänken, delen Sjösa–Skavsta. Det allmänna samrådsmötet hölls på mötesplatsen Träffen i Nyköping. Samrådet besöktes av cirka 130 personer. Allmänheten har löpande under projektet, utöver det öppna huset, haft möjlighet att komma med frågor och synpunkter via synpunktsformulär som finns på Trafikverkets hemsida. De synpunkter som framfördes muntligt under samrådsmötet är i stora drag samma synpunkter som har inkommit skriftligen. Efter öppet hus har totalt drygt tio skriftliga synpunkter inkommit till Trafikverket från privatpersoner.

De synpunkter och frågor som inkommit har framför allt handlat om spårlinjens lokalisering i plan och profil, markanspråk och järnvägens bullerpåverkan. Synpunkter har också inkommit angående mer specifika områden, såsom passager (för både djur och människor) och frågor rörande transporter och framkomlighet för diverse arbets- och jordbruksmaskiner. Även oro för att brukningsbar jord delas upp och fragmenteras lyfts fram.

Ett andra samråd med allmänheten hölls under perioden 3 december 2021 till 20 januari 2022. På grund av covid-19-pandemin kunde inte något fysiskt möte i form av ett öppet hus anordnas. Alla fastighetsägare som berörs av markanspråk erbjöds ett enskilt fysiskt möte med Trafikverket. För att annonsera om samrådstillfällena har en inbjudan gått ut till relevanta myndigheter och organisationer samt särskilt berörda. Med inbjudan har en folder med övergripande information om projektet inkluderats. Inbjudan har även skett via annonser i media samt på Trafikverkets och kommunens hemsida. Handlingarna ställdes ut på Nyköpings stadshus och på Nyköpings stadsbibliotek och fanns även tillgängliga på Trafikverkets webbplats där också synpunkter kunde lämnas.

Under samrådstiden inkom skriftliga synpunkter från både från myndigheter och organisationer, fastighetsägare, rättighetsägare och allmänhet. Synpunkterna från enskilda berörde i huvudsak passager, kulturmiljö, oro för buller och påverkan under byggtiden samt påverkan på rekreationsområdet Ekensberg.

I Länsstyrelsens yttrande framgår flera synpunkter gällande anläggningens påverkan på kulturmiljö, riksintresse för kulturmiljövård, bullerskyddsåtgärder vid kulturhistoriskt värdefull bebyggelse och miljöer, barriäreffekter för vilt, naturmiljö, risk och säkerhet med mera.

I Nyköpings kommuns yttrande fanns synpunkter på bullerskydd och dess utformning, att kablagetunnlar ska utformas med utrymningsvägar för smådjur samt andra delar som vägar och masshantering. Nyköpings kommun framförde även vikten av att passagemöjligheter upprätthålls under hela byggtiden för de två planerade passagerna vid Ekensberg.

En sammanfattning av de synpunkter som inkommit under samråden finns i samrådsredogörelsen (Trafikverket 2022b). Samrådsredogörelsen ska redovisa de synpunkter som kommit in och hur dessa har beaktats under processens gång. Redogörelsen ska även beskriva hur samrådsprocessen har genomförts, vilka samrådsaktiviteter som genomförts och med vilka parter som samråd har skett.

1.8 AKTUELL PLANERINGSSITUATION

En järnvägsplan har tagits fram för delsträckan Bibana Nyköping med denna tillhörande miljökonsekvensbeskrivning. I detta skede har järnvägsplanen och denna tillhörande miljökonsekvensbeskrivning för Ostlänken delen Bibana Nyköping status granskningshandling. Denna version av miljökonsekvensbeskrivningen är för Länsstyrelsen Södermanlands godkännande. Granskning är ett formellt förfarande enligt väglagen och lag om byggande av järnväg för att samla in synpunkter från sakägare, allmänhet, organisationer och myndigheter på en väg- eller järnvägsplan.

Under arbetet med järnvägsplanen har det utförts geotekniska fältundersökningar, naturvärdesinventeringar och arkeologiska utredningar med mera. En fördjupad landskapsanalys och kulturarvsanalys har tagits fram. Även andra aspekter, såsom buller, markintrång och barriäreffekter, har studerats vidare. Detta fördjupar kunskapen om områdets förutsättningar. Utredningarna och analyserna har utförts för att säkerställa att påverkan på miljö och hälsa blir så liten som möjligt. Samråd har under processen genomförts med berörda fastighetsägare, närboende, allmänhet och myndigheter med flera. Trafikverket har för avsikt att denna järnvägsplan för Ostlänken ska lämnas för fastställelse under hösten 2023, och målet är att de första tågen på Ostlänken ska börja rulla år 2035.

2 AKTUELL DELSTRÄCKA BIBANA NYKÖPING

Delsträckan Bibana Nyköping förbinder den nya stambanan, Ostlänkens huvudstråk, med Nyköping och Skavsta flygplats. Bibanan är uppdelad i Östra och Västra bibanan och ansluter till järnvägsplanerna för delsträcka Sjösa–Skavsta och delsträcka Nyköping resecentrum.

Järnvägsplanen, se Figur 9, tar i öster vid från angränsande järnvägsplan (Sjösa–Skavsta) strax söder om bibanans passage av E4 och ansluter till järnvägsplanen för Nyköpings resecentrum vid Nyköpingsån. Järnvägsplanen för Bibana Nyköping tar återigen vid väster om Nyköpings resecentrum i en punkt strax söder om Minninge och ansluter till järnvägsplanen för sträckan Sjösa–Skavsta vid Tå, strax söder om Skavsta Flygplats.

Bibanan utförs som konventionell järnväg där tågen ska kunna köra i hastigheter på upp till 160 km/h. Järnvägen utgörs av ett ballasterat spårsystem där rälsen ligger på sliprar ovanpå makadam. Bibanans totala sträckning är cirka 8 kilometer lång.

Östra bibanan utformas i huvudsak som enkelspårig järnväg medan den västra delen utformas med dubbelspår längs hela sträckningen. Största delen av sträckan är på mark med kortare undantag för passager av vägar och vattendrag som sker på bro, tunnlar förekommer inte på sträckan. Cirka två kilometer utav bibanans östra del består av befintligt spår av Nyköpingsbanan även kallad Södra stambanan.

I järnvägsplanen ingår även den ombyggnad av allmänna vägar som krävs för bibanan, väg 629 och väg 52. Mark med äganderätt kommer att tas i anspråk för bibanan och behövs bland annat för järnvägsanläggningens banvall, diken, slänter, teknikhus och servicevägar för underhåll. Mark kommer även att tas i anspråk med vägrätt i och med att allmänna vägar läggs om.

Teknikbyggnader med teknisk utrustning för el, kontaktledning, signal och tele placeras efter behov längs delsträckan, företrädesvis i lite större områden som kallas för teknikgårdar. De mindre anläggningarna som inte kräver extra utrymme längs banan benämns här som signalskåp.

Längdmätning

Längdangivelserna i form av kilometertal i detta dokument avser var på järnvägens sträckning vi befinner oss. Den östra delen av bibanan viker av från den nya stambanan vid Hagnesta i norr och längdmätningen anges här som en fortsättning av den nya stambanans längdmätning fram till anslutningen till den befintliga Nyköpingsbanan där den banans längdmätning tar vid. Den del av längdmätningen som är en fortsättning av stambanans anges i detta dokument som kma följt av en angiven kilometer och meter, exempelvis kma 52+270. Den del som följer Nyköpingsbanans längdmätning anges som kmb, exempelvis kmb 56+226.

Den västra delen av bibanans längdmätning anges som en fortsättning av den befintliga Nyköpingsbanans längdmätning och anges som km, exempelvis km 59+301.



Figur 9. Översiktskarta över delsträckan Bibana Nyköping.

2.1 STRÄCKNING OCH UTFORMNING

Östra Bibanan

I öster kopplas bibanan till stambanan vid Hagnesta bergtäkt och sträcker sig därefter söderut mot Nyköpings tätort. Järnvägsplanen för Bibana Nyköping börjar strax söder om E4 och väg 800 vid kma 52+270, se Figur 10. Järnvägen går igenom skogsområdet söder om E4 till största delen i skärning. Öster om järnvägen anläggs en teknikgård och i övergången till åkermarken ett signalskåp. Tillgång till teknikgården och signalskåpet krävs för underhållspersonal och för detta skapas en ny serviceväg från väg 800.

Över den öppna dalgången, kallad Tunsättersbäckens dalgång (Figur 11), passerar järnvägen på bank med tryckbank. Längs tryckbankarna anläggs fördröjningsdiken, över Tunsättersbäcken anläggs en bro. Sjösa allé stängs av helt då den korsas av banken. Intill den befintliga järnvägen, vid Sjösa allé, anläggs en teknikgård med ett radiotorn.

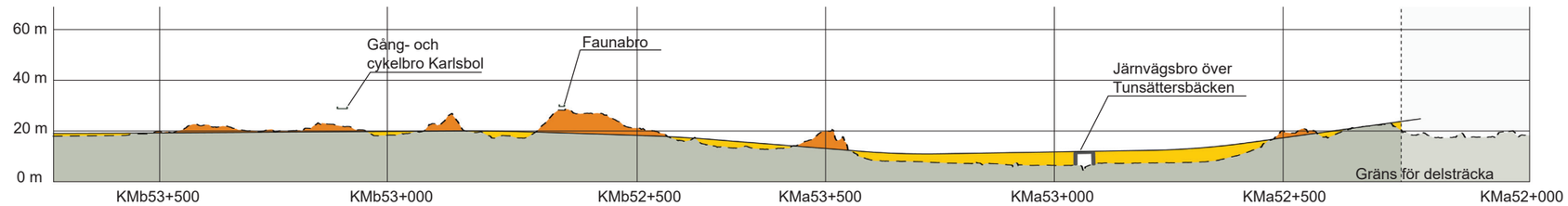
Väster om Sjösa övergår järnvägen i skärning och på bank genom ett skogsområde och möter befintlig järnväg vi kma 53+913 (kmb 52+455). En serviceväg anläggs på sydvästra sidan av spåret, mellan bibanan och Nyköpingsbanan, för att ge tillgång till bland annat signalskåp. Vid kmb 52+455 kommer befintlig Nyköpingsbana gå ihop med den nya bibanan.

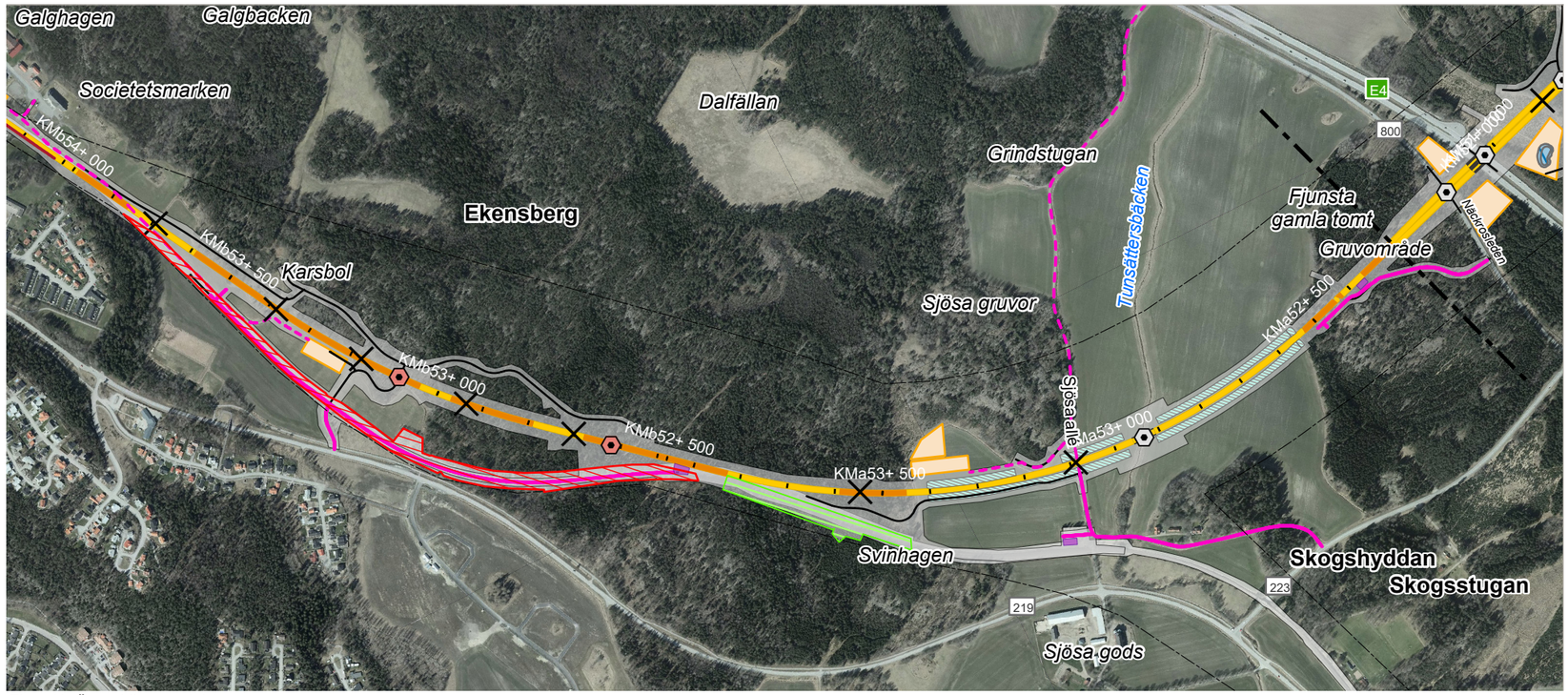
Banken på den befintliga Nyköpingsbanan kommer läggas om på ny bank på en sträcka av cirka 250 meter österut från anslutningspunkten (kmb 52+200 till kmb 52+455). På en något längre sträcka, knappt 400 meter österut från anslutningspunkten byts även kontaktledningen ut.

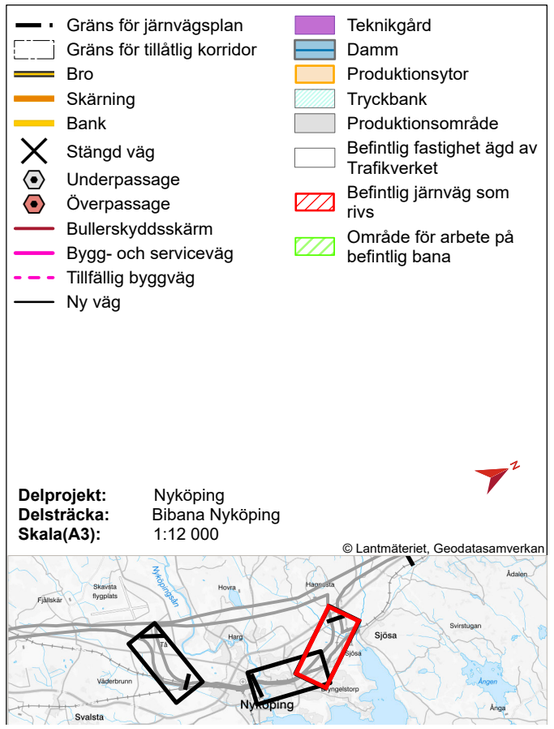
Järnvägen passerar igenom den södra delen av friluftsområdet Ekensberg till största delen i skärning med mindre avsnitt på bank. Vid kmb 52+620 anläggs en viltpassage på bro över järnvägen. Vid kmb 53+087 anläggs en gång- och cykelbro över järnvägen för att ge boende söder om anläggningen tillgång till rekreationsområdet. Norr om spåret anläggs en gångstig som ersätter den stig som kapas av järnvägen. En väg anläggs även från väster för att ge fortsatt tillgång till Karsbol och Ekensberg.



Figur 11. Tunsättersbäckens dalgång och Sjösa allé.







Figur 10. Östra bibanan del 1.

Den befintliga järnvägen rivs på sträckan söder om Ekensberg (kmb 52+455 till kmb 53+900, se Figur 10 på sida 23) och banken används istället som serviceväg vilken ger tillgång till teknikgård och signalskåp vid anslutningspunkten mellan bibanan och Nyköpingsbanan samt signalskåp söder om Karsbol. Söder om järnvägen anläggs ett fördröjningsdike längs vägen.

Vid cirka kmb 53+900 ansluter järnvägen till befintlig bana och fortsätter på denna genom Nyköpings tätort, se Figur 12. Där bibanan följer den befintliga järnvägen genom Nyköping görs inga arbeten med bank eller dränering. Undantaget är en kort sträcka strax öster om Nyköpingsån där stabiliteten inte bedömts tillräcklig. För att öka stabiliteten kommer dagens bankfyllning grävas ur och ersättas med lättfyllnadsmaterial mellan kmb 56+040 och kmb 56+110. Befintlig räls, kontaktledning och kontaktledningsstolpar rivs och ersätts med ny räls och nytt kontaktledningssystem.

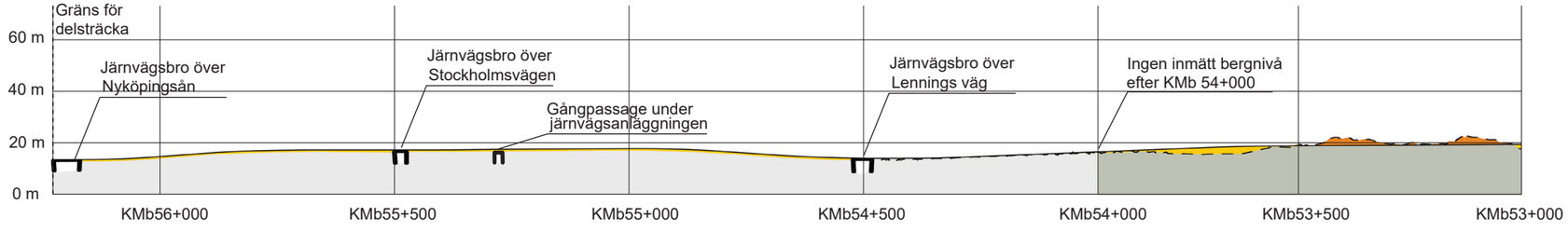
Nya teknikbyggnader kommer att utföras i form av kiosker, kurar och skåp. Befintligt stängsel kommer att bytas ut mot bullerskydd på de sträckor där det är aktuellt. På övriga sträckor behålls befintligt stängsel.

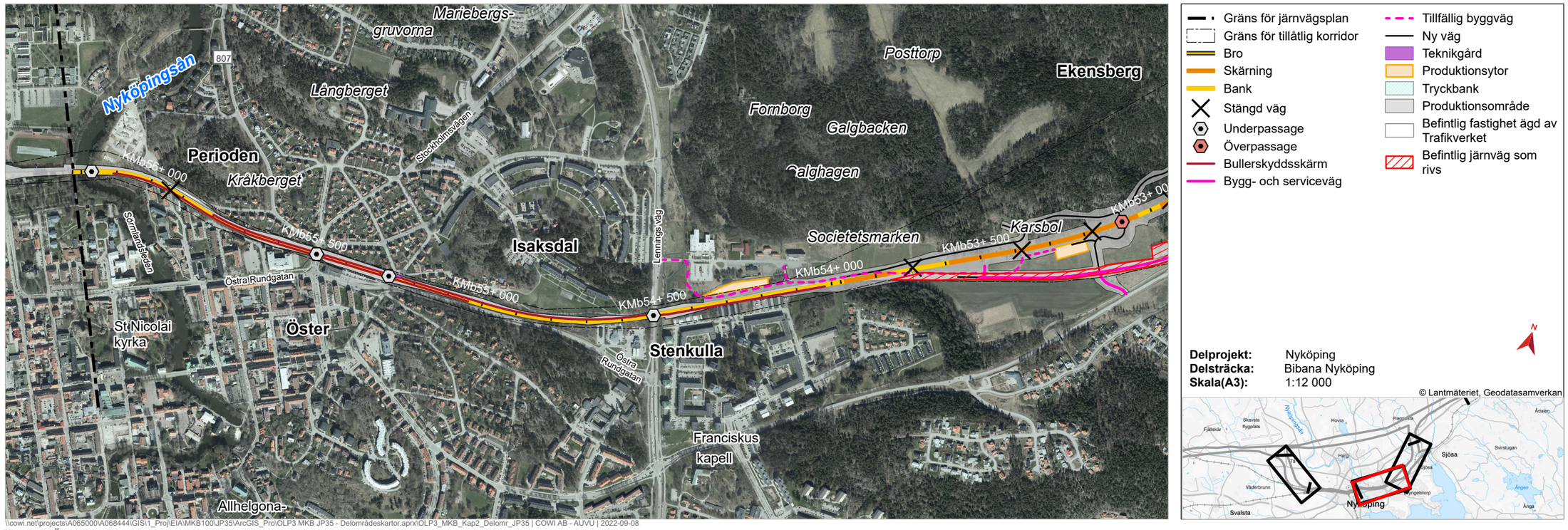
En gångväg i plankorsning söder om kvarteret Perioden stängs men ersätts av att Nyköpings kommun anlägger ny passage längs Nyköpingsån under östra änden järnvägsbron. De planskilda passagerna vid Lennings väg och Stockholmsvägen samt den planskilda gångpassagen mellan Tegnérsgatan och Östra Rundgatan kommer att finnas kvar i nuvarande utformning.

Östra delen av järnvägsplanen slutar vid järnvägens passage av Nyköpingsån vid kmb 56+226, se Figur 13, där järnvägsplanen för Nyköpings resecentrum tar vid.



Figur 13. Järnvägens passage av Nyköpingsån på befintlig bro.





Figur 12. Östra bibanan del 2.

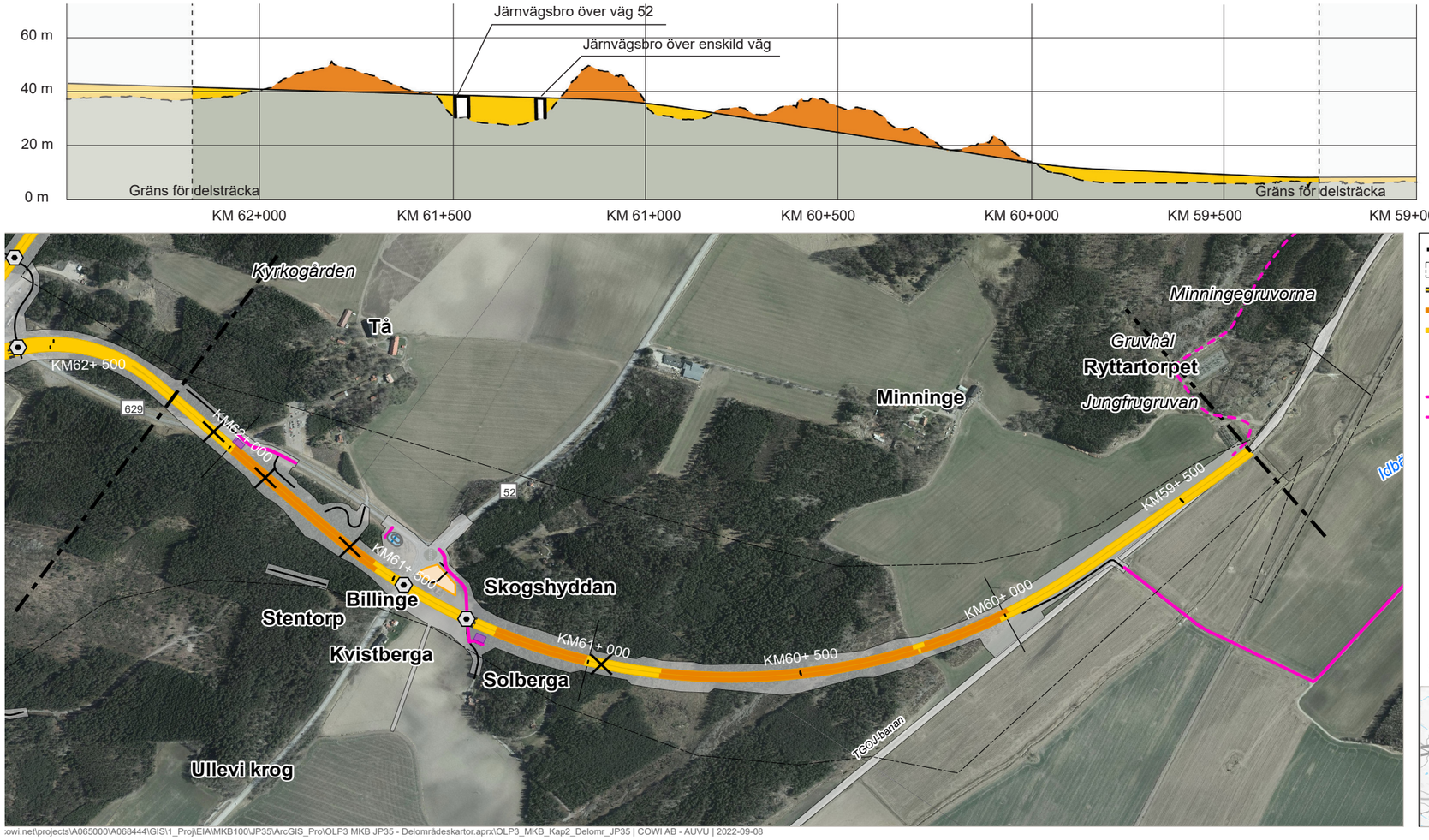
Västra Bibanan

Väster om Nyköping följer bibanan första delen av sträckan den befintliga TGOJ-banan inom järnvägsplanen för Nyköpings resecentrum fram till km 59+301 där järnvägsplanen för Bibana Nyköping tar över, se Figur 14. Söder om Minninge viker bibanan av norrut. Första delen går sträckan på bank över jordbruksmarken för att sedan övergå i skärning med mindre delar på bank över en åkerholme och genom skogspartiet väster om Minninge. I skogspartiet är skärningen periodvis upp till 10 meter djup. I impedimentet (svårbrukbar yta) mellan bibanan och TGOJ-banan anläggs ett fördröjningsdike som utjämnar flödet av vatten från skärningen. En serviceväg anläggs över TGOJ-banan för att ge åtkomst till ett signalskåp. Norr om skogspartiet passerar järnvägen över jordbruksmarken på en hög bank med passage under järnvägen för en enskild väg samt väg 52, se Figur 15. Den enskilda vägen rätas ut något jämfört med befintlig sträckning. På västra sidan banken anläggs en teknikgård med ett tillhörande radiotorn.

Norr om väg 52 går järnvägen först i skärning och sedan bank till km 62+180 där järnvägsplanen för delsträcka Sjösa–Skavsta tar över. Mellan järnvägen och väg 629 anläggs en damm på östra sidan järnvägen. För åtkomst till dammen och ett signalskåp norr om denna anläggs två servicevägar. Strax innan gränsen passerar järnvägen väg 629 som stängs och föreslås ersättas av en ny väg cirka en kilometer västerut inom järnvägsplanen för Sjösa–Skavsta. Södra delen av väg 629 blir kvar som en enskild väg för att ge tillgång till fastigheterna vid Tå. Cirkulationsplatsen på väg 52 vid Billinge tas bort och ersätts av att de två enskilda vägarna ansluts till väg 52 med varsin T-korsning. En teknikgård med tillhörande serviceväg anläggs vid km 62+000.



Figur 15. Kvistberga, Billinge och väg 52, fotograferat från söder.



owi.net\projects\A065000\A068444\GIS\1_Proj\EIA\MKB100\JP35\ArcGIS_Pro\OLP3 MKB JP35 - Delområdeskartor.aprx\OLP3_MKB_Kap2_Delomr_JP35 | COWI AB - AUVU | 2022-09-08

Figur 14. Västra bibanan.

2.1.1 OMBYGGNAD AV 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. Bibanan korsar ett antal allmänna och enskilda vägar. Samtliga korsningar mellan väg och järnväg ska göras planskilda. Inom järnvägsplanen för Bibana Nyköping hanteras även ombyggnation av väg 52 och väg 629. Väg som ersätter väg 629 hanteras inom järnvägsplanen för Sjösa–Skavsta.

2.1.1.1 Allmänna vägar och trafikplatser med statlig väghållare

De statliga vägar som berörs inom järnvägsplanen Bibana Nyköping är väg 52 och 629. Berörda allmänna vägar med statlig väghållare redovisas i Tabell 1 samt i Figur 16. I tabellen redovisas vägarnas hastighet, bredd och trafikmängd. I Tabell 18 på sida 54 redovisas trafikprognoser för nollalternativet och utbyggnadsalternativet.

Väg 52

Väg 52 är tillsammans med E4 den västliga infarten till Nyköping och sträcker sig från Kumla via Katrineholm och Skavsta flygplats till Nyköpings tätort. Vägen är en regionalt viktig väg och är funktionellt prioriterad för samtliga fyra funktioner: dagliga personresor, godstransporter, långväga personresor samt kollektivtrafik. Väg 52 fungerar även som en så kallad omledningsväg, vilket innebär att om E4 måste stängas av kan trafiken ledas om till ett annat vägsystem via denna. Under byggtiden för Ostlänken måste särskild hänsyn tas till att dessa funktioner upprätthålls.

Vid Bibanans passage är väg 52 tvåfilig och trafikeras av busslinje 560, 570, 660, 760 och 765 med en hållplats cirka 200 meter öster om korsningspunkten.

Bibanan korsar väg 52 på en bro som anläggs med en extra bredd som säkrar att vägen vid en senare tidpunkt kan breddas till en 1+1 väg med gång- och cykelväg längs vägen. Brons extra bredd skapas på norra sidan av vägen. Bron anläggs på ett sådant sätt att det under produktionstiden är möjligt att hålla väg 52 öppen för trafik. Då kvarvarande del av väg 629 omvandlas till en enskild väg tas den befintliga rondellen vid Billinge bort. Istället ansluter de två enskilda vägarna från norr och söder med varsin T-korsning.

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.

Väg 629

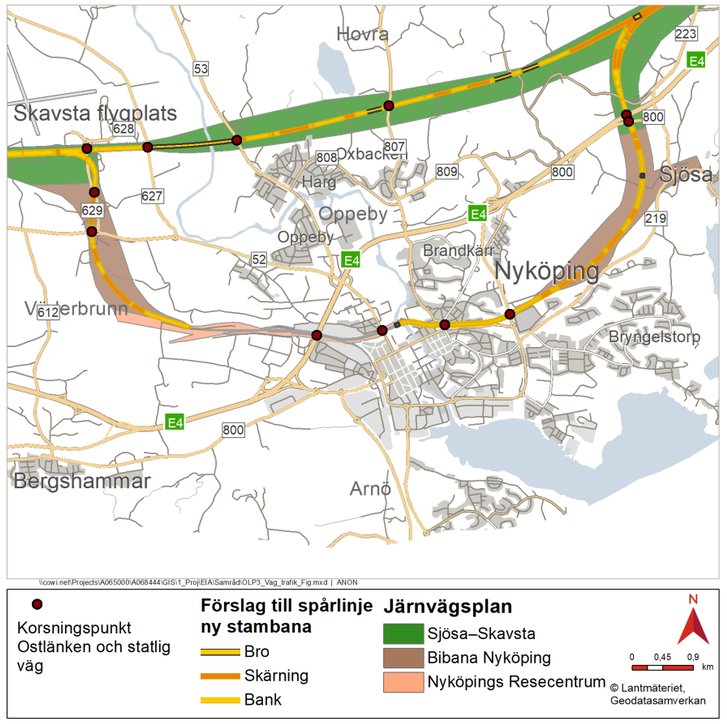
Väg 629 förbinder Skavsta flygplats söderut med väg 52 och är huvudvägen in till flygplatsen som är av riksintresse för luftfarten. Vägen är en regionalt viktig väg och är funktionellt prioriterad för dagliga personresor samt långväga personresor. Tillsammans med väg 627 används väg 629 som färdväg för Flygbussarna mellan Skavsta flygplats, Linköping, Norrköping och Stockholm City. En kommunal gång- och cykelväg sträcker sig längs östra sidan av väg 629. Vägen används idag som utryckningsväg för räddningstjänsten till Skavsta flygplats.

Då bibanan korsar väg 629 på bank stängs denna. Den föreslås i stället omlokaliseras cirka en kilometer västerut – inom den angränsande järnvägsplanen för Ostlänken, delen Sjösa–Skavsta – där den får en ny koppling över stambanan. Minst en av de två vägarna kommer att hållas öppen under hela byggskedet. Den gång- och cykelväg som i dagsläget går längs väg 629 kommer att tas bort och ersätts av en ny längs väg 629s nya sträckning.

Södra delen av väg 629 blir kvar som en enskild väg för att ge tillgång till fastigheterna vid Tå.

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

Längdmätning (km)	Väg	Hastighetsgräns (km/h)	Bredd (m)	Antal fordon/dygn (varav tung trafik) (årtal för uppgift)
61+470	52	70–80	13	7 440 (7 %) (2019)
62+060	629	80	8	2 565 (7 %) (2013)



Figur 16. Berörda statliga vägar och deras korsningspunkter med bibanan.

2.1.1.2 Allmänna vägar med kommunal väghållare

Bibanan passerar två kommunala gator på befintligt spår i Nyköpings tätort, dessa redovisas i Tabell 2. Dessa korsningar är idag planskilda och ingen förändring av gatorna kommer att ske i samband med byggnationen av bibanan.

2.1.1.3 Övriga påverkade vägar

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

Enskilda vägar som berörs av Bibana Nyköping redovisas i Tabell 3.

2.1.1.4 Gång- och cykelvägar

Berörda gång- och cykelvägar på delsträckan Bibana Nyköping redovisas i Tabell 4. Den nya gång- och cykelväg som planeras under östra änden befintlig bro över Nyköpingsån hanteras av Nyköpings kommun. Den nya passagen hanteras därmed inte inom järnvägsplanen för Bibana Nyköping eller i denna MKB.

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

Längdmätning (km)	Väg	Hastighetsgräns (km/h)	Bredd (m)	Beläggning
54+510	Lennings väg	50	7	Asfalt
55+480	Stockholmsvägen	40	12	Asfalt

Tabell 3. Berörda enskilda vägar. I tabellens första kolumn anges var vägen korsar järnvägen.

Längdmätning (km)	Väg	Bredd (m)	Åtgärd	Påverkan
53+090	Sjösa allé	3,5	Vägen stängs.	Vägen är i dagsläget stängd för allmän biltrafik. Längre färdväg för gång- och cykeltrafikanter, Ingen genomfart med jordbruksfordon innebär längre väg för åtkomst till jordbruksmarken norr om anläggningen.
52+380 53+770	Karsbol	3	Vägen dras om på spårets norra sida.	Ingen omväg jämfört med dagens sträckning.
61+280	Kvistberga	5	Vägen dras om något för att få en bättre passage under bibanan.	Ingen omväg jämfört med dagens sträckning.
61+630	Tå	3	Vägen stängs Tillgång till fastighet på västra sidan spåret ordnas genom en ny tillfartsväg från väster.	Något längre färdväg för fastighetsägaren.
61+900	Tå	3	Vägen stängs. Tillgång till området på västra sidan spåret ordnas genom en ny tillfartsväg från väster.	Något längre färdväg.

Tabell 4. Berörda gång- och cykelvägar. I tabellens första kolumn anges var vägen korsar järnvägen.

Längdmätning (km)	Väg	Beskrivning	Påverkan
52+580 – 53+180	Gångväg vid Ekensberg	Gångväg inom friluftsområdet Ekensberg norr om den östra delen av bibanan.	Bibanan korsar gångvägen vid flera tillfällen, vägen dras om på spårets norra sida.
54+490	Gång- och cykelväg längs Lennings väg	Gång- och cykelväg på den västra sidan om Lennings väg som korsas av den östra delen av bibanan.	Bibanan korsar på befintligt spår, den planskilda korsningen kvarstår.
55+270	Gångtunnel vid Tegnérsgatan–Östra Rundgatan	Gångtunnel under den östra delen av bibanan.	Bibanan korsar på befintligt spår, den planskilda korsningen kvarstår.
55+480 – 55+490	Gång- och cykelväg längs båda sidor av Stockholmsvägen	Gång- och cykelväg på båda sidor om Stockholmsvägen som korsas av den östra delen av bibanan.	Bibanan korsar på befintligt spår, den planskilda korsningen kvarstår.
55+940	Gångpassage i plan vid Kråkbergsvägen–Sankt Annegatan	Planpassage som korsar den befintliga järnvägen strax öster om Nyköpingsån.	Passagen stängs och ersätts av att en gång- och cykelbana under järnvägsbron på Nyköpingsåns östra sida möjliggörs.
56+220	Gång- och cykelbana längs Nyköpingsån	Gång- och cykelbanan passerar under den befintliga järnvägsbron längs Nyköpingsåns västra sida.	Bibanan korsar på befintligt spår, den planskilda korsningen kvarstår.
62+100	Gång- och cykelväg längs väg 629	Kommunal gång- och cykelväg som går på den östra sidan om väg 629 på den västra delen av bibanan.	Bibanan korsar den befintliga gång- och cykelvägen som stängs. Ersätts av en ny gång- och cykelväg längs nya väg 629 inom järnvägsplanen för Sjösa–Skavsta.

2.1.2 GENERELLA SKYDDSÅTGÄRDER

Spårlinjevalsprocessen, i vilken Ostlänkens lokalisering bestäms, genomfördes i en omfattande process som tog hänsyn till de miljömässiga, tekniska och geografiska förutsättningarna av området för att minska påverkan på miljön så mycket som möjligt. Bedömningen av spårlinjealternativ baserades också på de identifierade värdena för jordbruksmark. I projekteringen har samlokalisering av ytor för järnvägsanläggningen prioriterats för att minimera markintrång och att inte försämra åtkomsten till brukbar mark. I det här kapitlet beskrivs de generella skyddsåtgärderna medan mer specifika åtgärder för varje område presenteras i kapitel 7.

Bibanan stängslas vid behov för att begränsa tillgången till spårområdet för djur och människor. Grindar i stängslet kommer att finnas för åtkomst till banan och för utrymning. Östra bibanan stängslas längs skärningen i skogsområdet norr om Tunsättersbäckens dalgång och från passagen av Tunsättersbäcken in till järnvägsplanens slut vid Nyköpingsån. Västra bibanan stängslas vid skärningarna i skogsområdet väster om Minninge samt norr om väg 52. Övriga delar lämnas ostängslade. Generellt används faunastängsel med en höjd på 2,5 meter i områden utanför tätorten, se illustrationer på sida 30. I tätorten används person eller suicidstängsel. Bullerskyddsskärmar sätts upp där behov finns, höjden på skärmarna varierar baserat på vad de är avsedda att skydda och hur bebyggelsen är placerad relativt järnvägen.

Banvallens släntlutning är anpassad för 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, mindre vattendrag förläggs i trummor. Trummor dimensioneras för 50-årsflöden för att förhindra översvämning och utformas för att undvika vandringshinder. 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. Anläggningen ska utformas så att risken för strömgenomföring av fåglar minimeras.

2.1.3 PASSAGER

Ostlänken medför en fragmentering av landskapet och de visuella och fysiska barriärer som skapas kan ha mer eller mindre påverkan på brukande av mark, natur- och djurliv, den biologiska mångfalden samt människors vardagslandskap och friluftsliv. För att motverka de negativa effekter som en stor infrastrukturanläggning får på rörligheten i landskapet anläggs öppningar i barriären i form av passager på lämpliga platser.

Vad som anses vara en lämplig plats för passager varierar mellan olika målgrupper och styrs av många faktorer, exempelvis tekniska krav, förutsättningar i landskapet, behov och anläggningskostnad. Passagernas placering och utformning begränsas av landskapet, av de möjligheter och hinder som skapas när järnvägsprofilen höjs och sänks utefter de topografiska förutsättningarna. Östra delen av Bibana Nyköping sträcker sig från ett höjdparti i öst och därefter över ett relativt flackt landskap över Tunsättersbäckens dalgång vidare in mot Nyköping. Väster om Nyköpings tätort passerar västra delen av Bibana Nyköping över en mindre del av flack jordbruksmark innan den viker av norrut och genom det kuperade skogslandskapet.

Samtliga passager har utformats efter krav på dess huvudsakliga funktion så som exempelvis vägar, vilt, vattendrag och friluftsliv.

I vissa passager kan funktionerna samlokaliseras vilket kan påverka öppningens dimensioner. Andra aspekter som påverkar dimensionerna är sikt, storlek på vilt som förväntas använda passagen, skyddsavstånd till vattendrag och landskapets terräng. I projekteringsarbetet följande typer av passager identifierats:

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

Passagerna ses i Figur 11 på sida 23 och finns även listade och kort beskrivna i Tabell 5.

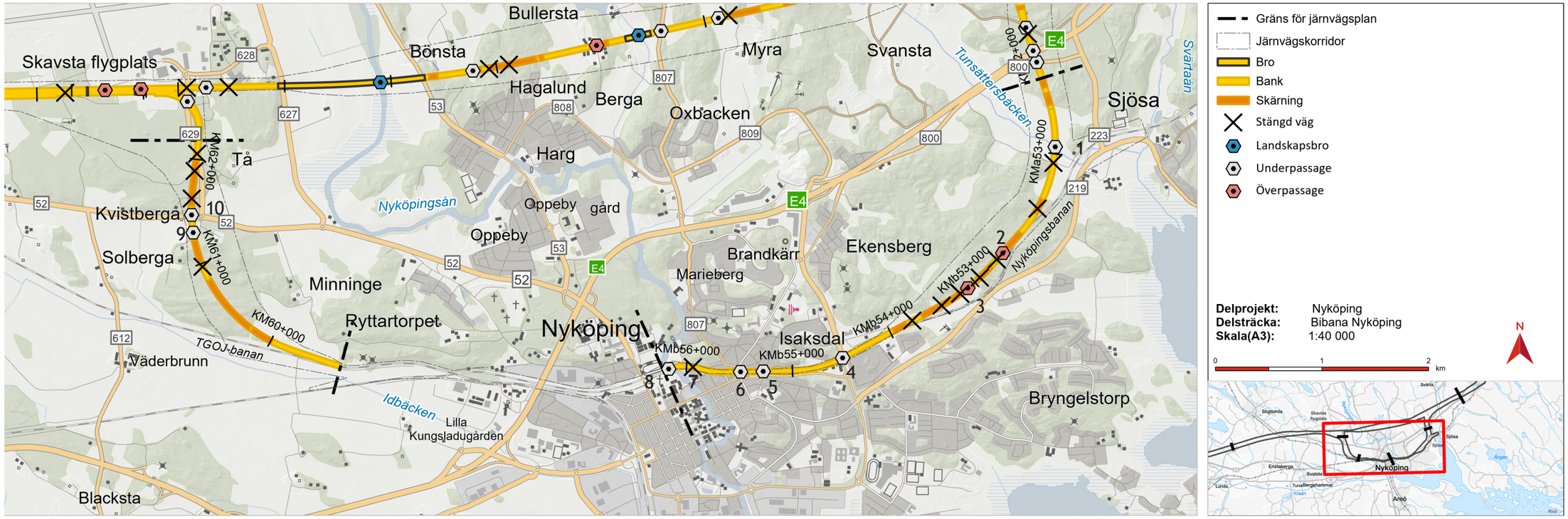
Inom Bibana Nyköping östra delen kommer bibanan gå på befintlig Nyköpingsbana från Lennings väg och fram till Nyköpingsån. Detta innebär att de planskilda korsningar som finns idag förblir opåverkade, se Figur 17 och Tabell 6. I området finns en passage i plan som kommer att stängas (nummer 7 i Figur 17). Det är en gångpassage som ligger cirka 230 meter öster om Nyköpingsån. Under bron över Nyköpingsån finns utrymme för kommunen att skapa en ny gångpassage som kan ersätta den som stängs.

Tabell 5. Planerade passager längs med delsträcka Bibana Nyköping.

Kartid och längdmätning	Plats	Konstruktion	Passagens läge	Huvudsaklig funktion
1. kma 52+938	Tunsättersbäcken	Järnvägsbro	Under	Vattendrag och vilt
2. kmb 52+620	Ekensberg	Faunabro	Över	Vilt
3. kmb 53+087	Karsbol	Gång- och cykelbro	Över	Friluftsliv
8. kmb 56+175	Nyköpingsån	Järnvägsbro	Under	Friluftsliv
9. km 61+302	Kvistberga	Järnvägsbro	Under	Trafik, vilt och areella näringar
10. km 61+469	Väg 52	Järnvägsbro	Under	Trafik och areella näringar

Tabell 6. Befintliga passager för Nyköpingsbanan som förblir opåverkade.

Kartid och längdmätning	Plats	Passagens läge	Huvudsaklig funktion
4. kmb 54+500	väg 800 (Lennings väg)	Under	Trafik, finns också separata GC-vägar på var sida om vägen
5. kmb 55+260	Passage mellan Östra Rundgatan och Strandbergsvägen	Under	Gång- och cykelväg mellan Östra Rundgatan och Strandbergsvägen
6. kmb 55+490	väg 807 (Stockholmsvägen)	Under	Trafik, finns också separata GC-vägar på var sida om vägen
8. kmb 56+200	Nyköpingsån	Under	Vattendrag



Figur 17. Passager inom delsträcka Bibana Nyköping.

2.2 TEKNISKA SYSTEM

Bankslänter och jordskärningar utförs generellt med en lutning på 1:2 men vid behov kan en mer flack lutning användas. Slänter bekläs med låg marktäckande vegetation som även fungerar som erosionsskydd. Vid skärning i berg används en brantare lutning på 3:1 oavsett skärningens höjd. I både berg- och jordskärning anläggs ett öppet dike längs banan med täckdike under det öppna diket. Vid djup skärning i berg, där djupet uppgår till över 10 meter, breddas bergskärningen med minst 4,7 meter bort från spåret, så att avståndet från närmaste spårmitt till väggens fot blir 10,6 meter. Ytan som skapas genom breddningen ska dels utgöra fångstutrymme för eventuella nedfallande stenar och mindre block, dels utgöra en arbetsyta för skylift och andra maskiner som krävs vid framtida underhållsåtgärder av skärningsslänten. Illustrationer har tagits fram för sektioner där järnvägen går på bank och i skärning, se sida 30.

Samtliga korsningar med annan infrastruktur, såsom vägar, gång- och cykelvägar samt järnvägar sker planskilt. Vägportar utförs som plattrambro i betong, se exempel i Figur 18, eller plattbro. Denna brotyp är särskilt lämplig för att ta sig över kortare hinder som exempelvis passage för väg, gång- och cykelväg, jordbruksfordon, vilt eller vattendrag. Ving- och stödmurar i betong håller tillbaka järnvägsbanken. Längre broar kan utföras i flera spann. Där bibanan kommer att gå på bro blir brons bredd cirka 13 meter vid dubbelspår och cirka nio meter vid enkelspår.

Teknikgårdar, i olika storlekar, innehåller teknikbyggnader med teknisk utrustning för el, signal och tele, se Figur 19. Teknikgårdarna är efter tekniska krav utplacerade längs med hela sträckan, både på södra och norra sidan om järnvägen. Teknikgårdarnas storlek varierar mellan cirka 300 m² till 500 m² beroende på vad för teknisk utrustning de kommer att innehålla men det finns undantag med mindre teknikgårdar. Alla teknikgårdar innehåller inte teknikbyggnader för samtliga tekniklag. Flera teknikgårdar innehåller radiotorn, se Tabell 8. Signalskåp som placeras utanför teknikgård är belägna i närheten av signalpunkterna innanför stängslet. Servicevägar anläggs till teknikgårdar och övriga platser där det finns behov av åtkomst till järnvägen för räddningstjänst eller gående underhållspersonal, se Tabell 9.

Avvattning

Ytvatten från banan samlas upp i längsgående diken från vilka vattnet leds direkt till en recipient eller vid risk för stora vattenmängder via fördröjningsdamm eller fördröjningsdike. Där banan ligger på bank anläggs diken utmed foten av banken, se Figur 20 och Figur 21 på sida 30. Där banan ligger i skärning, och då terrängen lutar mot skärningen, skapas vid behov överdiken för att inte få in vatten från omgivande mark till banområdet, se Figur 24 på sida 30. Inne i skärningar anläggs bandiken. Som utgångspunkt är fördröjningsåtgärder planerade vid 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, dessa presenteras i Tabell 7. Åtgärderna har, så långt som möjligt, placerats där påverkan på jordbruksmark är lägst.

På de sträckor där bibanan sammanfaller med befintligt spår behålls befintligt avvattningssystem. Vid nya vägar och vid servicevägar anläggs vägdiken, se illustrationer på sida 30

Anläggningens VA-system dimensioneras för en framtida nederbördssituation och högflöden. Avvattningen har utformats så att befintliga vattensystem, markområden och fastigheter inte påverkas mer än vid befintliga omständigheter. På de platser där det finns en risk att Ostlänken skär av den naturliga avrinningen från den omgivande terrängen på ett sådant sätt att det kan ge upphov till en översvämningsrisk, placeras en tvärgående kulvert där vattnet kan passera. På de platser där ett vattendrag passeras och det finns risk för översvämning dimensioneras kulverten efter värsta möjliga scenario.

Tabell 7. Lägen för fördröjningsåtgärder och dammar längs Bibana Nyköping.

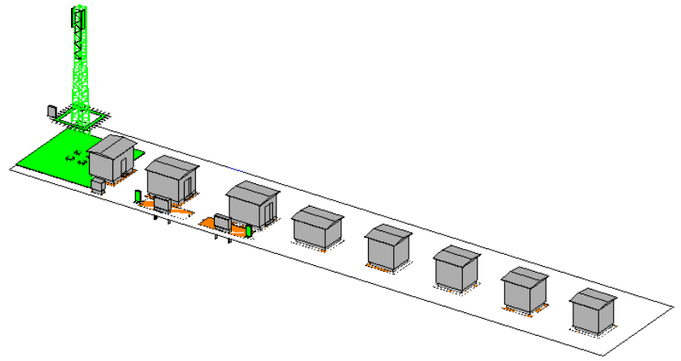
Längdmätning (km)	Placering i förhållande till spår	Typ av fördröjningsåtgärd	Recipient
kma 52+500 – 53+400	Östra och västra sidan	Fördröjningsdiken	Tunsättersbäcken
kmb 53+560	Södra sidan	Fördröjningsdike	Via befintligt dikessystem till Sjösafjärden
km 59+950	Södra sidan	Fördröjningsdike	Idbäcken via befintligt dike
km 61+550	Östra sidan	Damm	Idbäcken via befintligt dike

Tabell 8. Signalskåp och teknikgårdar längs Bibana Nyköping

Längdmätning (km)	Placering i förhållande till spår	Typ av utrustning
kma 52+297	Östra sidan	Signalskåp
kma 52+406	Östra sidan	Teknikgård
kma 52+420	Östra sidan	Signalskåp
kma 52+542	Östra sidan	Signalskåp
kma 53+100	Nyköpingsbanan, norra sidan	Teknikgård med radiotorn
kma 53+644	Södra sidan	Signalskåp
kmb 52+157	Nyköpingsbanan, norra sidan	Signalskåp
kmb 52+290	Nyköpingsbanan, norra sidan	Signalskåp
kmb 52+485	Södra sidan	Teknikgård
kmb 52+518	Södra sidan	Signalskåp
kmb 52+673	Södra sidan	Signalskåp
kmb 53+237	Södra sidan	Signalskåp
kmb 53+480	Norra sidan	Signalskåp
kmb 55+240	Norra sidan	Signalskåp
kmb 55+253	Norra sidan	Teknikgård
kmb 55+846	Norra sidan	Signalskåp
kmb 55+973	Norra sidan	Signalskåp
km 59+950	Södra sidan	Signalskåp
km 61+255	Västra sidan	Teknikgård med radiotorn
km 61+439	Östra sidan	Signalskåp
km 61+735	Östra sidan	Signalskåp
km 61+839	Östra sidan	Signalskåp
km 61+991	Östra sidan	Teknikgård
km 61+993	Östra sidan	Signalskåp
km 62+019	Östra sidan	Signalskåp
km 62+165	Östra sidan	Signalskåp
km 62+169	Östra sidan	Signalskåp



Figur 18. Exempel på järnvägsbro över väg i form av en plattrambro med vingmurar.

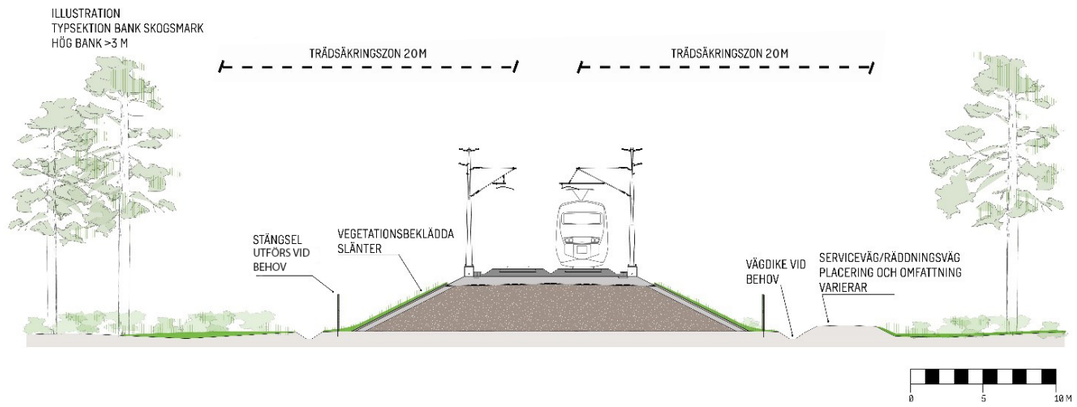


Figur 19. Exempel på teknikgård med radiotorn.

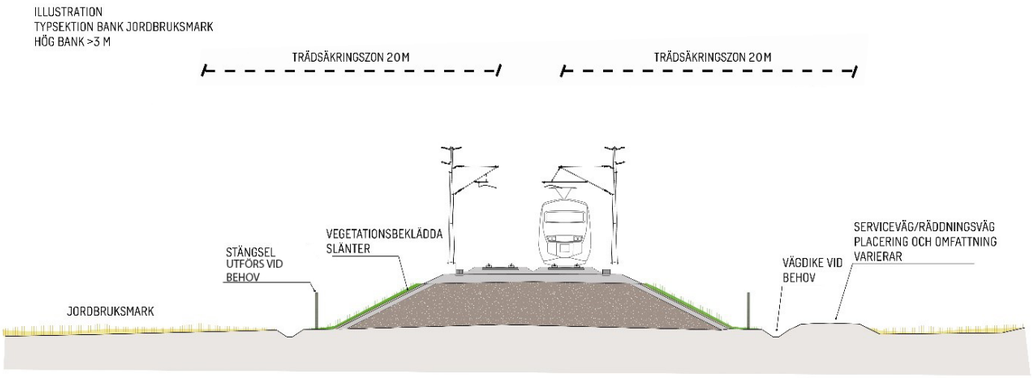
Tabell 9. Servicevägar tillhörande Bibana Nyköping

Längdmätning (km)	Placering i förhållande till spår	Funktion
kma 52+100 – 52+500	Östra sidan	Åtkomst till teknikgård och signalskåp.
kma 53+090 – kma 53+650	Östra sidan	Åtkomst till signalskåp - ett för Bibanan och två för Nyköpingsbanan.
kma 53+100	Östra sidan	Åtkomst till teknikgård vid Nyköpingsbanan.
kma 53+900 – kmb 53+100	Sydöstra sidan	Åtkomst till teknikgård.
kmb 52+560	Sydöstra sidan	Åtkomst till signalskåp.
kmb 53+180 – 53+240	Södra sidan	Åtkomst till signalskåp.
kmb 53+200 – 53+480	Södra sidan	Åtkomst till signalskåp.
km 59+700 – 60+000	Södra sidan	Åtkomst till signalskåp.
km 61+200 – 61+400	Västra sidan	Åtkomst till teknikgård.
km 61+400	Östra sidan	Åtkomst till signalskåp.
km 61+575	Östra sidan	Åtkomst till damm.
km 61+640 – 61+735	Östra sidan	Åtkomst till signalskåp.
km 61+900 – 62+000	Östra sidan	Åtkomst till teknikgård.

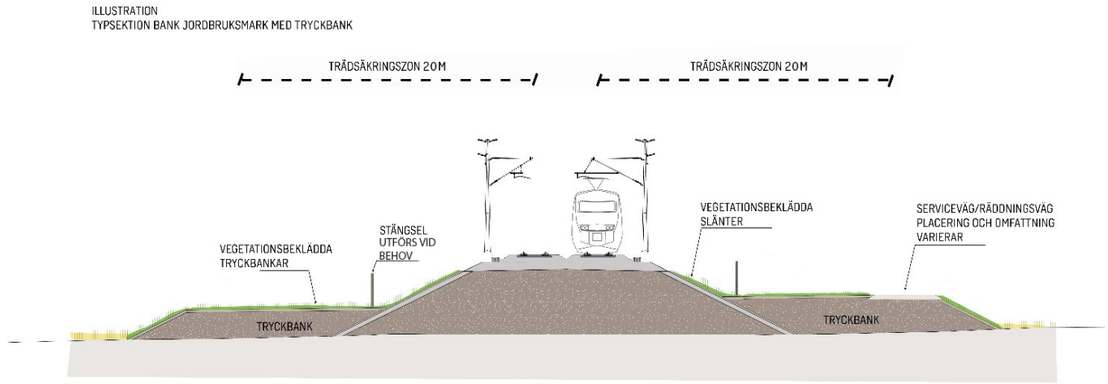
FÖRENKLADE ILLUSTRATIONER AV TYPSEKTIONER BIBANA



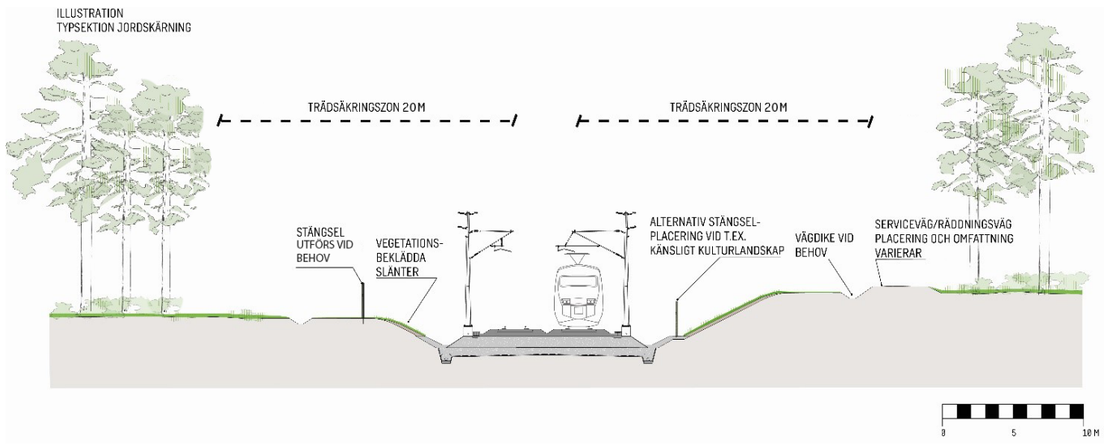
Figur 20. Bank på skogsmark.



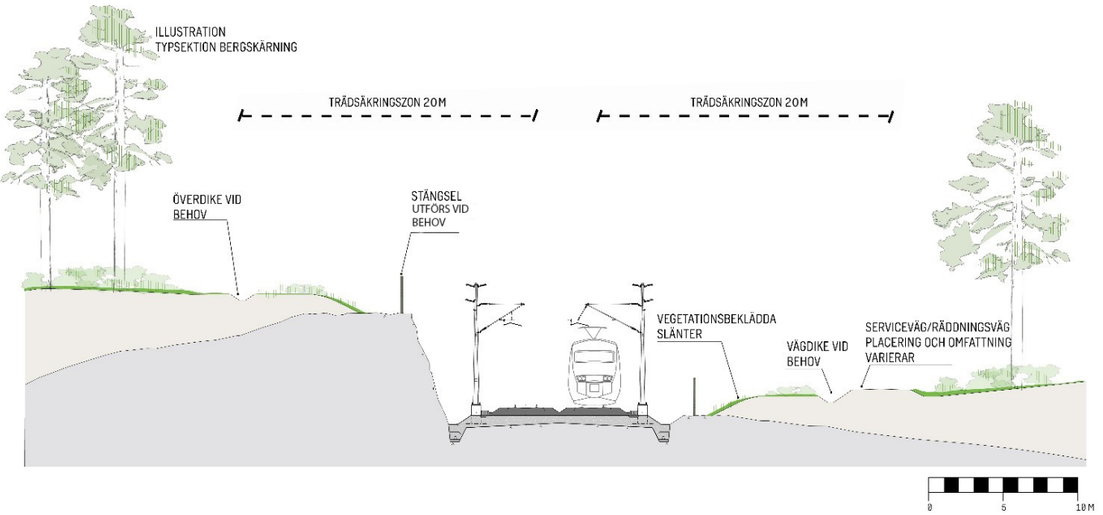
Figur 21. Bank på jordbruksmark.



Figur 22. Bank med tryckbank på jordbruksmark.



Figur 23. Jordskärning.



Figur 24. Bergskärning.

2.3 TRAFIKERING

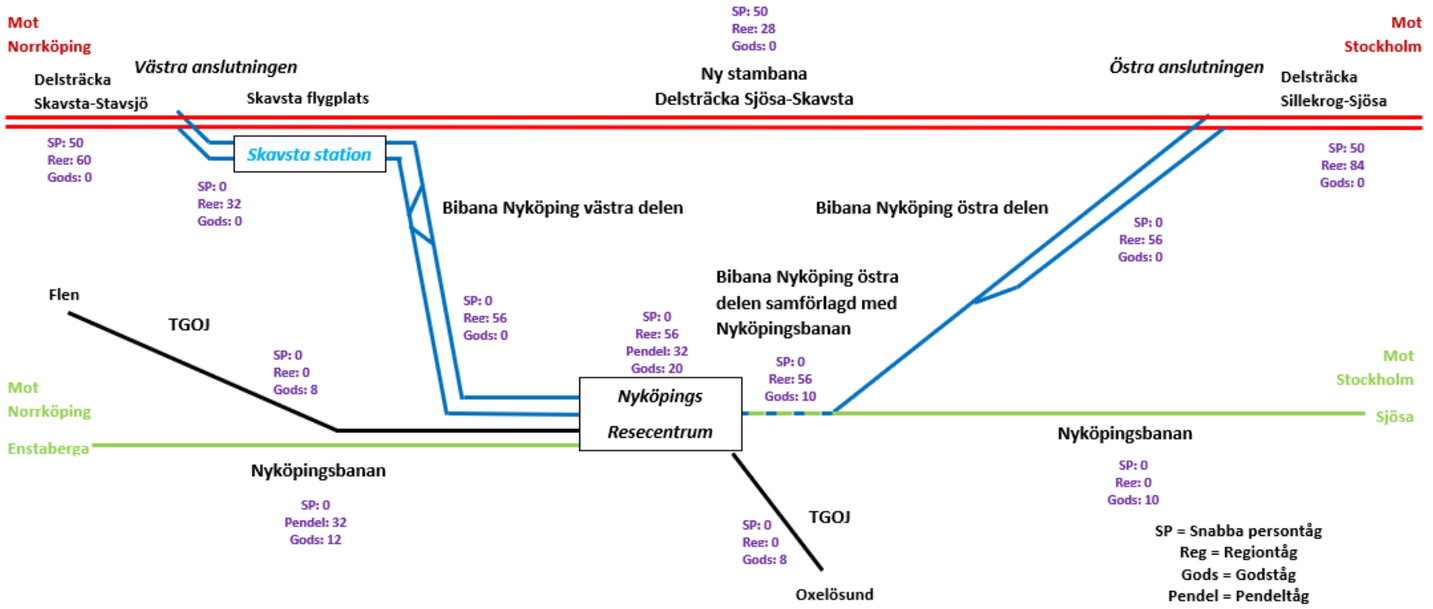
Trafikverket har tagit fram trafikprognoser för väg- och järnväg för nuläget år 2015, nollalternativet år 2040 och utbyggnadsalternativet med Ostlänken fullt utbyggd år 2040, se Tabell 10 till Tabell 12 på sida 32 samt Tabell 18 på sida 54. Trafikmängden för samtliga trafikslag påverkas av Ostlänkens utbyggnad.

Enligt prognosen för år 2040, se Figur 25, gäller följande uppgifter för trafikeringen på delsträckan Bibana Nyköping, angett i antal tåg per vardagsmedeldygn:

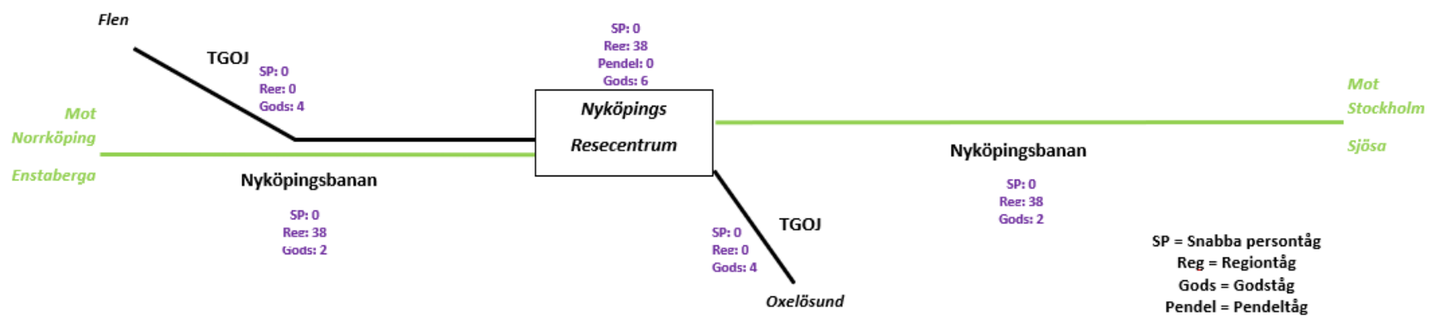
- 56 regionaltåg, 125–250 meter långa, som går i 160 km/h ska trafikera bibanans östliga del. Den del som utgörs av den befintliga Nyköpingsbanan ska även trafikeras av 10 godståg.
- 56 regionaltåg ska trafikera bibanans västliga del på sträckan mellan resecentrumen i Nyköping och Skavsta.
- 32 regionaltåg ska – inom ramen för den angränsande järnvägsplanen för delen Sjösa–Skavsta – trafikera bibanans västliga del på sträckan mellan Skavsta resecentrum och den västra anslutningspunkten till den nya stambanan.

I nuläget år 2015 trafikeras befintlig Nyköpingsbana av 38 regionaltåg och två godståg per dygn. Nyköpingsbanan fyller även en viktig funktion som omledningssträcka för bland annat SJ Snabbtåg. TGOJ-banan trafikeras av fyra godståg, ingen persontågstrafik förekommer på sträckan. Se Figur 26.

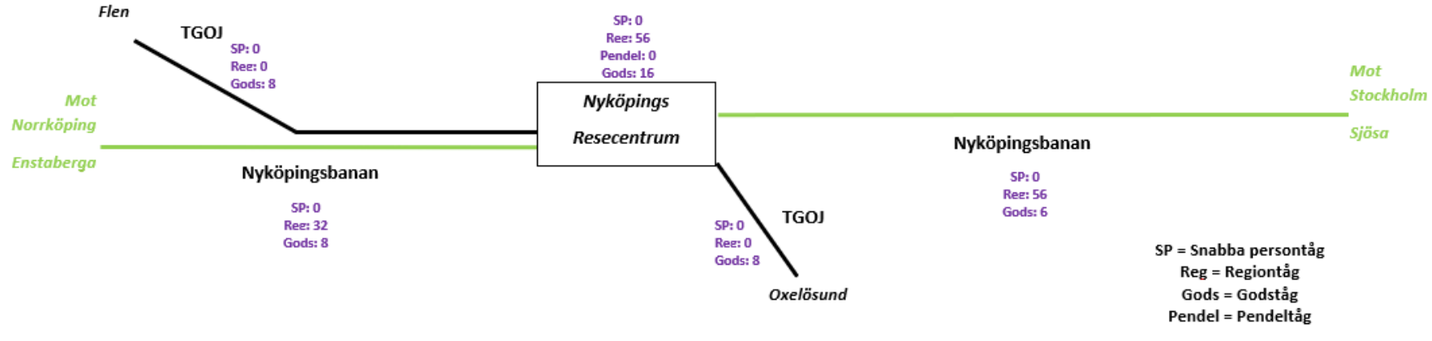
I nollalternativet beräknas trafikeringen öka till 56 regionaltåg per dygn på Nyköpingsbanan norr om Nyköping. Söder om Nyköping förväntas antalet regionaltåg minska från 38 till 32 regionaltåg per dygn. Antalet godståg beräknas öka till sex tåg per dygn norr om Nyköping och till åtta tåg per dygn söder om Nyköping. På TGOJ-banan förväntas trafikeringen öka från fyra till åtta godståg per dygn. Se Figur 27.



Figur 25. Prognos för tågtrafik i utbyggnadsalternativet år 2040. Samtliga siffror avser totalt antal tåg per dygn (summa för båda riktningarna).



Figur 26. Tågtrafik, nuläge. Samtliga siffror avser totalt antal tåg per dygn (summa för båda riktningarna).



Figur 27. Prognos för tågtrafik, nollalternativet år 2040. Samtliga siffror avser totalt antal tåg per dygn (summa för båda riktningarna).

Tabell 10. Totalt antal tåg i båda riktningarna per vardagsmedeldygn för nuläget 2015.

	Tågtyper	Antal tåg/ dygn	Medel/Max längd (m)
Södra stambanan/Bibana: (Stockholm-) Järna–Nyköping	Regional (X40)	38	160
	Gods	2	650
Södra stambanan: Nyköping – Åby (-Norrköping)	Regional (X40)	38	160
	Gods	2	650
TGOJ: Oxelösund – Nyköping	Gods	4	650
TGOJ/Bibana: Nyköping – Flen	Gods	4	650

Tabell 11. Totalt antal tåg i båda riktningarna per vardagsmedeldygn nollalternativ år 2040.

	Tågtyper	Antal tåg/ dygn	Medel/Max längd (m)
Södra stambanan/Bibana: (Stockholm-) Järna–Nyköping	Regional (X40)	56	160
	Gods	6	750
Södra stambanan: Nyköping – Åby (-Norrköping)	Regional (X40)	32	160
	Gods	8	750
TGOJ: Oxelösund – Nyköping	Gods	8	750
TGOJ/Bibana: Nyköping – Flen	Gods	8	750

Tabell 12. Totalt antal tåg i båda riktningarna per vardagsmedeldygn för utbyggnads-alternativet 2040.

	Tågtyper	Antal tåg/ dygn	Medel/Max längd (m)
Södra stambanan/Bibana: (Stockholm-) Järna–Nyköping	Regional (Stadler Kiss)	56	125/250
	Gods	10	750
Södra stambanan: Nyköping – Åby (-Norrköping)	Gods	12	750
	Pendeltåg (X61)	32	75
TGOJ: Oxelösund – Nyköping	Gods	8	750
TGOJ/Bibana: Nyköping – Flen	Regional (Stadler Kiss)	56	125/250
	Gods	8	750

2.4 BYGGSKEDET

2.4.1 ALLMÄNT

Järnvägsplanen reglerar det område som Ostlänken får ta i anspråk i driftskedet samt de områden som tillfälligt får användas under byggtiden. Under byggtiden kommer mer mark att behövas än den mark som bibanan upptar när den är färdigbyggd. Marken som tas i anspråk tillfälligt behövs bland annat för uppställning av arbetsbodar och maskiner, materialupplag, hantering av massor, hantering av länshållningsvatten samt för att ge utrymme åt maskiner och transporter för att på ett effektivt sätt kunna bedriva byggnationen av järnvägen. Det tillfälliga markanspråket redovisas på järnvägsplanens plankartor som områden med tillfällig nyttjanderätt. Under byggskedet behövs tillfälliga vägar för till exempel materialtransporter, tillfälliga upplag för lagring av berg- och schaktmassor samt andra typer av arbetsområden.

Byggskedet omfattar byggande av nya spår, vägar samt broar. Under byggskedet genomförs även arbeten med installationer av exempelvis el- och telesystem, signalsystem, brandskydd, ventilation och vatten- och avloppsförsörjning. Slutligen genomförs driftsättningen. Efter att järnvägsanläggningen är klar kvarstår återställningsarbeten. 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.

Under byggskedet behövs både arbetsvägar där exempelvis material- och masstransporterna färdas, arbetsområden och tillfälliga upplag där bergmassor kan lagras. Beskrivningarna av byggskedet i detta kapitel ligger till grund för konsekvensbedömningen av byggskedets störningar som redovisas i kapitel 7.5.

Byggstart beräknas preliminärt till någon gång under 2026 eller 2027. Den totala byggtiden för bibanan bedöms till 4–5 år. I den tiden ingår både anläggningsentreprenaden – som behöver föregås av arbeten i form av rivningsarbeten, ledningsomläggningar, anpassning av befintlig infrastruktur och temporära trafikomläggningar – och så kallade BEST-arbeten (bana, el, signal och tele). Arbetet antas utföras under 11 månader per år under arbetspass med 2-skift. Projektets arbetstider styrs bland annat av de riktvärden för byggbuller som kommer att ligga som krav på projektet. Riktvärdena varierar beroende på tid på dygnet och veckodag.

2.4.2 GENERELLA BYGGMETODER

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. Området varierar mellan 5 och 20 meter utanför det permanenta markanspråket, beroende på om järnvägen går på bank, i jordskärning, bergskärning samt om det är åkermark eller skogsmark. Vid tryckbankar läggs den tillfälliga nyttjanderätten 5 meter utanför järnvägsanläggningens permanenta markanspråk. Vid alla brobyggen kommer utökade produktionsytor att finnas.

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 än de konsekvenser som den färdiga anläggningen medför. Byggskedets miljökonsekvenser och förslag till åtgärder för att minska påverkan på miljön beskrivs i kapitel 7.5.

I detta kapitel beskrivs översiktligt möjliga lösningar och byggmetoder för Ostlänken. Andra lösningar kan bli aktuella, men även dessa ska i så fall rymmas inom de områden som anges i järnvägsplanen. I detta skede är det inte möjligt att exakt beskriva vilka arbetsmetoder som kommer att användas i byggskedet, eftersom val av metod avgörs av den entreprenör som upphandlas, inom ramen för gällande krav och villkor kopplat till verksamheten.

Vid utbyggnaden av bibanan kommer flera olika typer av anläggningsarbeten att genomföras, från schakt i jord och sprängning av bergskärningar till byggande av spår och teknikbyggnader. Nedan beskrivs kortfattat de olika typerna av anläggningsarbeten som kan förekomma.

2.4.2.1 Anläggningsarbeten i jord

För utbyggnad av järnvägen i dalarna som korsar korridoren, kommer järnvägen oftast att gå på bank eller bro, vilket innebär att schakter i lera kommer att ske i begränsad omfattning, framför allt vid övergångszoner mot pålning eller vid grundläggning av brostöd.

I de kuperade skogsområdena överlagras berget av morän med varierande tjocklek. Uppschaktad morän kan användas som undergrund i järnvägsbankar och fyllnadsmaterial i tryckbankar, för teknikgårdar eller för landskapsanpassning, förutsatt att moränen uppfyller gällande kvalitetskrav. Inom områden med lösare jordar, exempelvis om torv påträffas i skogsområden, behöver dessa lösare jordar grävas ur och återfyllas med krossat bergmaterial eller morän. Hur den eventuella utskiftade torven ska hanteras kommer att klargöras vidare i bygghandlingsskedet.

Inom vissa områden, särskilt i de kustnära bördiga åkermarkerna som utgörs av gammal havsbotten, behöver järnvägsbanken förstärkas genom grundläggning, eftersom bärigheten i dessa områden är mycket låg. Vid en bankhöjd upp till sju meter sker detta generellt med kalkcementpelare (kc-pelare) och tryckbankar, medan högre bankar byggs på betongpålar. Pålkranar används för att slå ner pålarna. Ovanpå pålarna gjuts pålplattor och banken anläggs ovanpå plattorna. Pålgrundläggning kan även bli aktuellt för teknikbyggnader och master, samt för servicevägar och teknikgårdar som ligger inom områden med höga järnvägsbankar.

För bibanan kan leran komma att förstärkas med kc-pelare innan bankfyllning läggs ut, för att uppnå erforderlig stabilitet och för att uppfylla sättningskrav. En maskin borrar ner ett blandningsverktyg i marken. När verktyget dras upp matas en blandning av kalk och cement ut. Efter härdning vid kontakt med markens vatten skapas en kvarvarande pelare i marken. Där kc-pelare inte är ett lämpligt alternativ kan utskiftning av massor och uppbyggnad med lättfyllning komma att utföras. Lättfyllning används för att ersätta tunga massor med lätta material, så som exempelvis cellplast eller lättklinker.

Åtgärder för vägar, servicevägar och teknikytor i marknivå kan vara tidig utläggning och eventuell förbelastning.

2.4.2.2 Anläggningsarbeten i berg

Där järnvägen kommer att gå i bergskärning kommer bergschakt att utföras genom borrning och sprängning. Sprängningen genomförs vertikalt uppifrån och ned genom att berget borras upp, hålen fylls med sprängmedel, salvan går av och det lösa berget lastas ut. Vid bergschakt för bergskärning sker eventuellt förkrossning samt utlastning för vidare transport av berget till en närliggande upplagsplats i järnvägens sträckning där vidare krossning och eventuellt sortering av berget sker.

2.4.2.3 Anläggningsarbeten för broar

Längs bibanan finns ett antal olika brokonstruktioner. Brokonstruktionerna har varierande längd. Byggtiden för brokonstruktionerna varierar också från 5–6 månader och uppåt.

Vid jorddjup större än cirka 3 meter grundläggs järnvägsbroar generellt med slagna eller borrade pålar ner till berg. Inom skärningssträckor och vid små jorddjup, grundläggs broarna direkt på rensat berg, på avsprängt och rensat berg eller på ny och kontrollerad packad fyllning av bergkrossmaterial på berg eller fast lagrad friktionsjord.

2.4.2.4 Anläggningsarbeten vid vatten

Vid passage av vattendrag genomförs arbetena i möjligaste mån i torrhet. Detta innebär att någon form av tät spontkonstruktion, inom vilket schakt och konstruktionsarbete genomförs, byggs i eller emot vattendraget. Ett annat sätt att hantera ett vattendrag är att temporärt eller permanent leda om vattendraget. Schaktarbetena för den nya fåran sker då också i möjligaste mån i torrhet och vattnet släpps på när fåran är klar. Trots ovanstående kan en del arbeten komma att behöva genomföras i vattenförande fåror.

För att undvika påverkan på Natura 2000-området Svärtaån har de villkor som givits i Natura 2000-tillståndet för stambanas passage av Svärtaån och Tunsättersbäcken inom järnvägsplan Sjösa–Skavsta utgjort projekteringsförutsättning även för bibanans passage. Många av villkoren som gäller anläggningsarbeten ställer krav på arbetenas utförande vilket i vissa fall innebär att arbeten i vatten eller strandzon inte är tillåtna. Detta kräver särskilda produktionsmetoder. Natura 2000-tillstånd för bibanan kommer att sökas tillsammans med ansökan om vattenverksamhet.

En mer utförlig beskrivning av de anläggningsarbeten i vatten kommer att finnas i den miljökonsekvensbeskrivning som kommer att upprättas för ansökan om tillstånd för vattenverksamhet för Ostlänken, enligt kapitel 11 i miljöbalken.

2.4.2.5 Produktionsytor

Ytor som utgör tillfälligt markanspråk under byggtiden anpassas i förhållande till hur det fortsatta nyttjandet planeras.

Längs åkermark kan överskott av matjord återföras till omgivande odlad mark efter överenskommelse med markägare, alternativt transporteras bort. Matjord för eventuell återställning av produktionsytor förvaras i låga upplag för att kunna läggas tillbaka vid avetablering.

I skogsterräng sker en markberedning för bland annat transportytor och upplag av jordmaterial inom de tillfälliga produktionsytorna, vilket innebär att en anpassning och utjämning av marknivån kommer ske.

Beroende på överenskommelser med markägare kan vägar och andra förstärkta ytor kvarlämnas, alternativ att förstärkningslager schaktas bort och att ytan täcks med befintligt jordmaterial.

Produktionsytor vid broar och etableringar med personalbodar och parkering anläggs i huvudsak på plana ytor där befintligt jordlager schaktas bort varefter markduk och förstärkningslager läggs ut under byggtiden. Planerade sådana ytor visas i Figur 28.

Återställning av ytor som tillfälligt används under byggtiden beskrivs i avsnitt 2.4.1 på sida 33.

2.4.3 ANLÄGGNINGSARBETEN OCH BYGGMETODER LÄNGS DELSTRÄCKAN

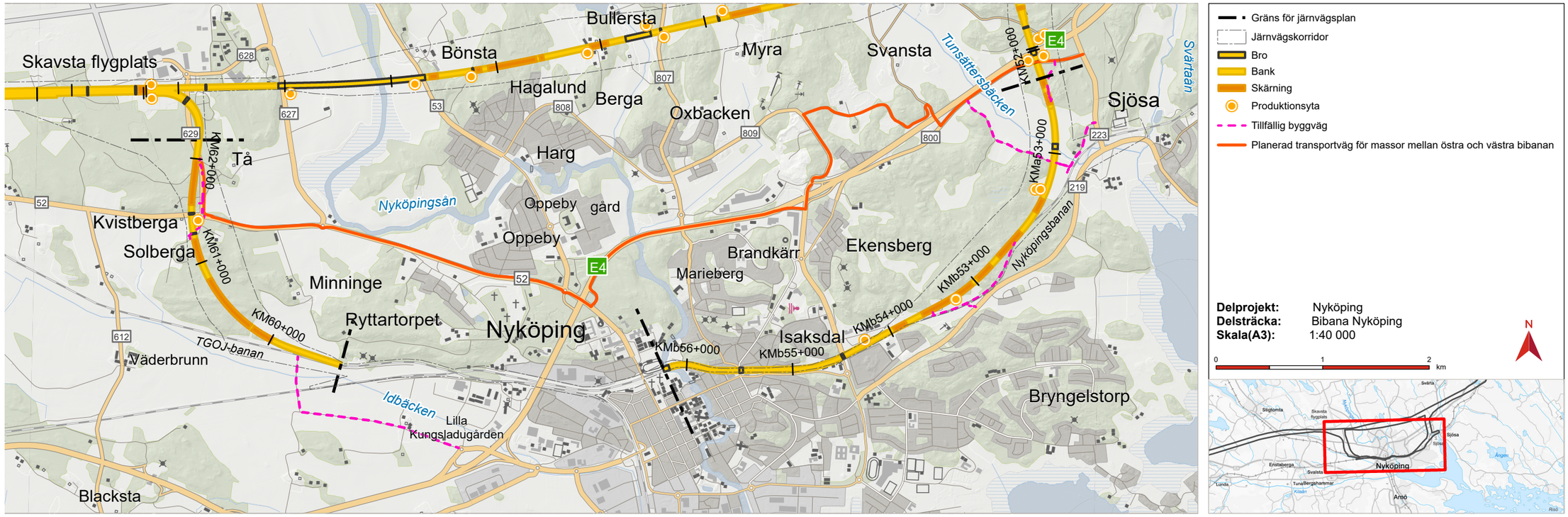
I miljökonsekvensbeskrivningen redovisas endast ett möjligt sätt att bygga anläggningen, även andra metoder för att bygga kan vara aktuella. Nedan beskrivs möjliga byggmetoder för Bibana Nyköping indelat i flera arbetsområden.

Produktion kma 52+270 – 53+900

Bibanans östra anslutning passerar över Tunsättersbäckens dalgång som har mycket dåliga markförhållanden och som kräver mycket omfattande grundförstärkning med kc-pelare och tryckbankar som helt styr produktionen. Området har ett mindre underskott av bergmaterial för bankbyggnad men ligger i balans avseende jordmassor för etablering av tryckbankar. Dessa masstransporter sker från väster till öster i området med relativt kort transportavstånd.

Produktion kmb 52+550 – 54+000

Området går från jordbruksmark med grundförstärkningar i form av kc-pelare in i skogsmark med bergskärningar. Arbetsområdet har ett mindre överskott avseende bergmaterial vilket transporteras till intilliggande område i öster.



Figur 28. Produktionsytor och vägar som planeras användas i byggskedet.

Produktion kmb 54+000 – 56+226

Detta område utgörs av befintlig Nyköpingsbana där bullerskyddsskärmar samt BEST-arbeten utförs. Då åtkomst till befintlig bank är begränsad beräknas markarbeten i form av installation av kontaktledningsfundament samt stolpar/fundament för bullerskyddsskärmar att kunna utföras från banvallen.

Produktion km 59+301 – 60+820

Där bibanans västra anslutning lämnar befintlig bana efter Nyköping går bibanan på bank över ett jordbruksområde med mycket dåliga grundförhållanden där omfattande grundförstärkning med kc-pelare krävs. Bergmassorna i den efterföljande skärningen utnyttjas för denna bankbyggnad, men skapar även ett överskott av bergmassor, vilka leder till transporter vidare till bland annat området för östra bibanan.

Produktion km 60+820 – 61+420

Området utgörs av fortsättningen ett skogklätthöjdparti men avslutas av en svacka där även väg 52 passeras på bank och bro. Banken närmast vägen kräver grundförstärkning med pålning samt kc-pelare. Totalt sett finns en lokal massbalans i området, vilket ger korta masstransporter.

Produktion km 61+500 – 62+180

Arbetsområdet ligger mellan väg 52 som passeras på bank och bro, vidare till gränsen mot delsträcka Sjösa–Skavsta vid Skavsta. Området domineras av bergskärningar genom höjdpartier med skogsmark. Det föreligger ett massöverskott avseende bergmassor.

2.4.4 LÄNSHÅLLNINGSVATTEN OCH DAGVATTEN

Det vatten som i byggskedet avleds från ett arbetsområde kallas för länshållningsvatten. Länshållningsvatten kan utgöras av nederbörd, dagvatten från omgivningen, dränvatten (inläckande grundvatten) och processvatten. Processvatten är exempelvis vatten från bergskärning, vatten från gjutning av betongkonstruktioner i jordschakt eller vatten från spolning av utsprängda bergmassor och är ofta förorenat. Detta behöver renas innan utsläpp till recipient.

Länshållningsvatten uppstår framförallt i byggskedet men hantering kan även förekomma i driftskedet till dess att halterna av ämnen från processvatten klingat av. Hanteringen av länshållningsvatten och behovet av skyddsåtgärder beskrivs närmare under kapitel 7.5.

2.4.5 TRANSPORTER

I planeringen för Ostlänken eftersträvas en logistik som begränsar behovet av transporter utanför linjen. Det innebär att framdriften för losshållning av berg i de flesta fall blir styrande för tidsplanen inom ett arbetsområde, där byggande av bank- samt frostisoleringslager helt följer arbetet för bergschakt. Detta innebär att dubbla transporter samt behov av mellanlagring av bergmassor undviks.

Det förekommer ett överskott på jord- och bergmassor inom den västra delen av Bibana Nyköping och ett underskott inom den östra delen. Det kommer därför transporteras massor från den västra delen till den östra, för uppbyggnad av järnvägsbank, vägbankar och tryckbankar.

För hantering av massorna eftersträvas generellt ett begränsat transportavstånd, men då denna delsträcka är uppdelad i två delar, en på vardera sida om Nyköpings resecentrum, blir avstånden dock upp till ungefär 10–15 km. Det har strävats efter att undvika att planera in transportvägar vid Nyköpings mest centrala delar. Transporterna av massor planeras därför gå från den västra delen av Bibana Nyköping österut via väg 52, se Figur 28 på sida 34. Vid trafikplats 133 Hållet fortsätter den vidare ut på E4 och viker av motorvägen vid trafikplats 134 Påljungshage. Därefter fortsätter transportvägen norrut på väg 809 och vidare mot Nyköpings motorstadio för att passera under E4 strax öster om denna. Söder om E4 nås väg 800, från vilken transportvägar når anläggningen både öster och väster om Tunsättersbäcken. I samband med att en mer detaljerad masshanteringsplan tas fram i bygghandlingsskedet kan transportvägarna komma att ändras.

Masshanteringen kan även komma att göras tillsammans med anslutande järnvägsplan Sjösa—Skavsta, om järnvägsplanerna vinner laga kraft nära i tid i förhållande till varandra. I detta fall kan det vara möjligt att undvika transporter från den västra till den östra delen av bibanan.

För utbyggnaden av järnvägen kommer också ett stort antal maskiner att användas. Gräv- och lastmaskiner samt dumprar kommer att användas vid anläggningsarbetena och för transporter i järnvägens sträckning (normalt inte på allmän väg). För längre transporter mellan delområdena kommer lastbilar att behöva användas.

2.4.6 PÅVERKAN PÅ BEFINTLIG INFRASTRUKTUR

Vid byggandet av järnvägen kommer befintlig infrastruktur att påverkas. Infrastruktur som berörs är befintliga järnvägar, vägar och ledningar. Denna infrastruktur kan komma att behöva justeras såväl provisoriskt som permanent för att möjliggöra anpassning till både byggandet men även slutligt utförande av bibanan. Särskilt viktigt att beakta är infrastruktur av riksintresse exempelvis befintliga järnvägar, E4 och dess broar men även större ledningar. Påverkade allmänna vägar redovisas i kapitel 2.1.2 Ombyggnad av vägar.

I anslutning till Bibana väst återfinns fem stycken högspänningsledningar (fyra 40 kV ledningar och en 132kV ledning). Dessa ledningar både korsar och går parallellt med järnvägen och kommer att komma i konflikt med denna. Ledningarna går från Minninge kraftstation och upp mot väg 52. Korsning mellan högspänningsledning och järnväg kräver koncession, och behöver någon ledning flyttas krävs ny koncession.

Även andra luftburna tele-, opto- och lågspänningsledningar korsar planerad järnvägsanläggning på ett flertal platser på både östra och västra bibanan. Det återfinns också markförlagda VA-ledningar, tele- opto- och lågspänningsledningar längs med och korsande av planerad järnvägsanläggning på både bibanans västra och östra del.

2.4.7 MASSHANTERING

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. Målet är att arbeta avfallsförebyggande och tillsammans med berörda länsstyrelser, kommuner och andra intressenter hitta platser där anläggningsmaterialet kommer till nytta i och utanför projektet. Förutom att verka avfallsförebyggande så medverkar detta till utökad hushållning av naturresurser samt minskad klimatpåverkan kopplat till materialanvändning och transportarbete i projektet.

Av villkor åtta i tillåtlighetsbeslutet framgår att Trafikverket ska, efter samråd med berörda länsstyrelser, upprätta en övergripande strategisk masshanteringsplan som beskriver övergripande arbetssätt för hantering av de berg- och jordmassor som uppkommer vid byggandet av Ostlänken. Berg- och jordmassor ska så långt som möjligt användas inom projektet för exempelvis anläggande av järnvägsanläggningen, skyddsåtgärder kopplat till järnvägsanläggningen samt återställande av mark och kompensationsåtgärder.

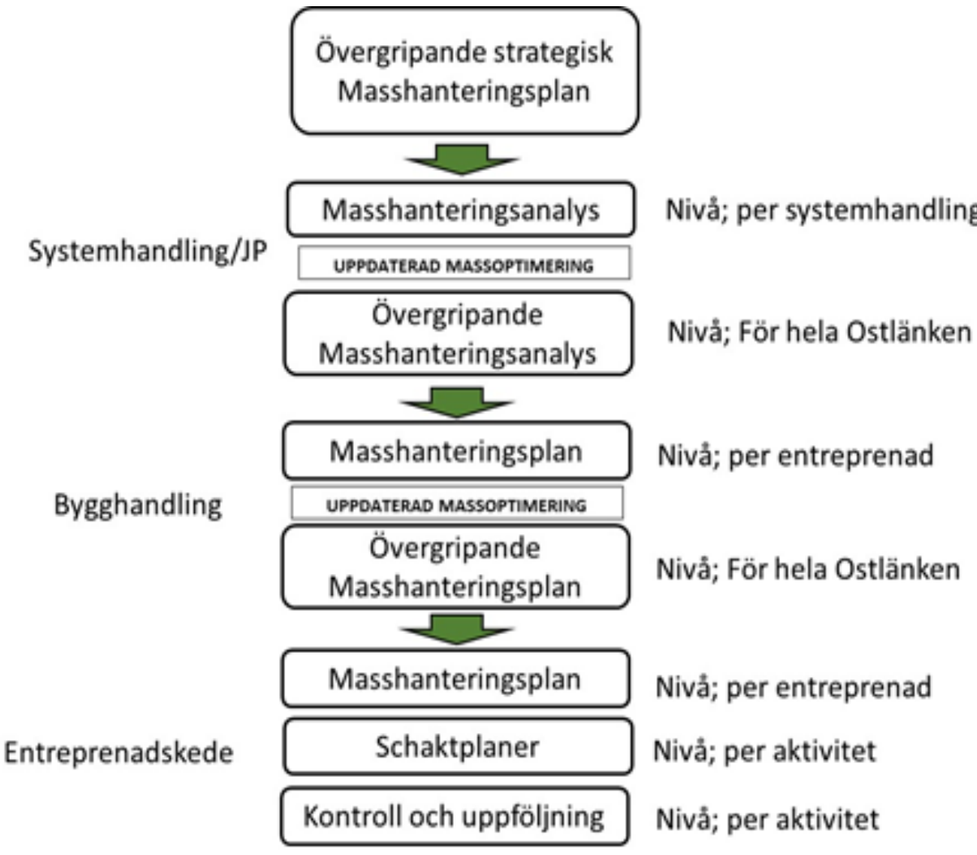
Hela delsträckan kommer sammanlagt att generera överskott av bergmassor. Bergmassorna som uppkommer bedöms kunna användas i anläggningen i form av bankfyllnad, frost- och förstärkningslager samt teknikgårdar. Överskottet kommer att transporteras ut ur linjen och bedöms till stor del kunna utnyttjas för provisoriska anläggningar samt tillfälliga arbetsvägar och produktionsytor. Provtagning har skett längs med delsträckan för att se om det förekommer bergarter med förhöjda sulfidhalter. Provtagningen visar att bergarterna inte innehåller detekterbart svavel. Dock kan det finnas mindre lokala förekomster som i så fall behöver hanteras i byggskedet. Jord med naturligt innehåll av sulfid förekommer längs delsträckan men på ett sådant djup att det inte bedöms ske någon markschakt på dessa djup. Om man eventuellt kommer att stöta på lokala förekomster av sulfidjord eller sulfidberg i samband med schaktarbeten kommer det finnas ett styrt arbetssätt för att undvika eller minimera påverkan på omgivande mark och vatten.

Schaktade jordmassor består av moränjord. Ungefär hälften av jordmassorna kommer användas för anläggande av tryckbankar och släntbeklädnad på banan.

Vegetationsavtäckningen, det vill säga de översta 30 cm jord, från jordbruksmark och skogsmark genererar ett överskott, endast cirka en tredjedel av jorden från jordbruksmark (matjord) kan användas inom anläggningen. Jorden från skogsmark bedöms inte vara användbar för uppbyggnad av järnvägsanläggningen, varpå dessa blir överskottsmassor.

I Ostlänken är dock tillgången på produktionsmaterial stort i enskilda delar och behovet av material efter sträckan geografiskt utspritt. I byggskedet kommer också de olika entreprenaderna att påbörjas vid olika tidpunkter vilket medför att material måste finnas kvar över tid i projektet för att kunna nyttjas fullt ut. En förutsättning för effektiv användning och logistik av produktionsmaterialet blir därför att det identifieras ytor för tillfälliga materialupplag och materialbearbetning redan i järnvägsplanerna för att undvika att användbart produktionsmaterial inte kommer till användning.

För att hantera återanvändningen av produktionsmaterial över hela sträckningen av Ostlänken genomförs kontinuerligt en övergripande masshanteringsanalys, där information samlas in från samtliga delsträckors masshanteringsanalyser, för att klargöra vilka överskott och underskott av berg- respektive jordmassor som finns för hela sträckan av olika teknisk och miljöteknisk kvalitet. Massoptimeringen som regelbundet genomförs bidrar till att identifiera möjligheter till att nyttja materialet över hela sträckan och var materialet bäst kommer till användning. Med den övergripande massanalysen som grund kommer entreprenadspecifika masshanteringsplaner upprättas. Varefter projektet framskrider kommer massahanteringsanalyserna och masshanteringsplanerna att förfinas i takt med att kunskapen kring möjliga avsättningsmöjligheter inom och utanför projektet att utkristalliseras (Figur 29).



Figur 29. Strategi för hantering, styrning och dokumentation av berg- och jordmassor i projekt Ostlänken.

3 ALTERNATIV SAMT MOTIV TILL VALDA OCH BORTVALDA ALTERNATIV OCH LÖSNINGAR

Som beskrivs i kapitel 1.7.1 och 1.7.3 har en korridor förordats för lokaliseringen av Ostlänken, utifrån Järnvägsutredning Ostlänken, sträckan Järna–Norrköping som var färdig år 2010 (Banverket, 2010). I järnvägsutredningen utreddes tre olika korridorer, röd, blå och grön. Blå korridor avfördes i sin helhet för att järnväg inom denna inte bedömdes kunna byggas och fortfarande uppfylla ändamålen med Götalandsbanan. Skavsta flygplats kunde inte heller angöras med en sträckning enbart inom blå korridor. I utredningen jämfördes grön korridor med röd. Uppfyllelsen av miljömålen var likvärdig i båda alternativen men röd korridor påverkade kulturmiljö samt stads- och landskapsbild mer negativt, medan grön korridor påverkade naturmiljö samt friluftsliv och rekreation mer negativt. I slutänden valdes röd korridor, då Banverket bedömde det lättare att hitta ett bra läge för ett stationsläge i Skavsta i röd korridor, samt att den förordades av Nyköpings kommun och Länsstyrelsen i Södermanland.

Kapitel 3.1 beskriver sammanfattande spårlinjeprocessen och valet av aktuell spårlinje för Ostlänken mellan Sillekrog–Stavsjö, vilket består av järnvägsplanerna Sillekrog–Sjösa, Sjösa–Skavsta, Skavsta– Stavsjö samt Bibana Nyköping. I kapitel 3.2 beskrivs utredningarna samt motiven till val och bortval av studerade spårlinjer för Bibana Nyköping. Kapitel 3.3 beskriver motiv till valda utformningar.

3.1 SPÅRLINJEVAL DELEN SILLEKROG – STAVSJÖ

Den fördjupade landskapsanalysen (Trafikverket, 2017a) har utgjort grunden för spårlinjeprocessen och har bidragit med en helhetssyn på landskapet. Utöver detta har kulturarvsanalysen (Trafikverket, 2017b) och naturvärdesinventeringarna (Trafikverket, 2016; Trafikverket, 2017d) bidragit med information om var de mest värdefulla områdena finns med avseende på kulturmiljö och naturmiljö. Naturvärdesinventeringarna pekade ut de mest värdefulla miljöerna vilka har varit ett underlag för bedömningen av påverkan på artskydd inom projektet. Naturmiljö och påverkan på arter har dock inte varit alternativskiljande i spårlinjeprocessen eftersom alla spårlinjer påverkade höga naturvärden i någon grad.

Inom ramen för landskapsanalysen gjordes tidigt ett inledande teknikövergripande arbete med att ta fram genomförbara spårlinjealternativ. Vissa områden i utredningskorridoren identifierades som olämpliga att förlägga en spårlinje i och valdes därför bort. Andra områden identifierades som möjliga och studerades närmare utifrån landskapets förutsättningar och värden, samt ur ett byggbarhetsperspektiv. Dessa områden benämns fördjupningsområden. Analys av fördjupningsområdena har skett och olika sträckningsalternativ har arbetats fram.

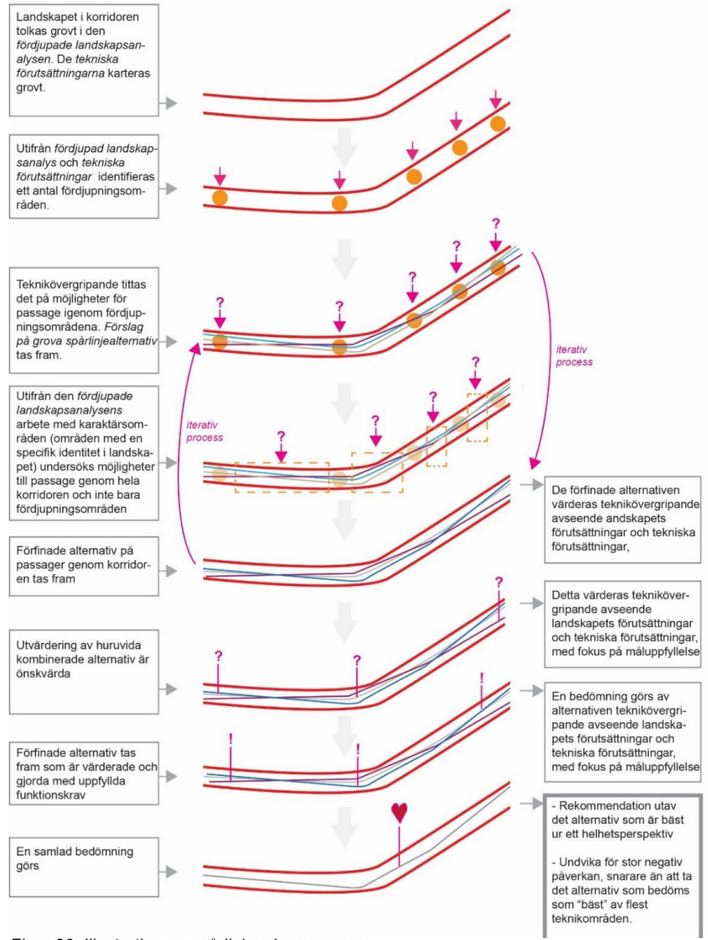
Efter att dessa fördjupningsområden analyserats påbörjades processen med att sätta ihop linjealternativ som sträckte sig hela vägen från Sillekrog till Stavsjö. I utredningen ingick i början det långa alternativet för den västra bibanan, som i huvudsak var förlagd till den befintliga TGOJ-banan. Nya kapacitetsutredningar visade dock att när höghastighetsnätet är fullt utbyggt uppstår en kapacitetsbrist som skulle begränsa möjligheten till uppehåll vid Skavsta station. Detta resulterade i att en ny utredningskorridor för västra bibanan togs fram i en kompletterande lokaliseringsutredning (Trafikverket, 2020d). Se vidare kapitel 3.2.2

Bedömningen och rekommendationen i spårlinjevalet baserades på följande aspekter:

- Anläggningens funktionalitet
- Landskap som omfattade Landskapsbild, Kulturmiljö, Naturmiljö och Rekreation och friluftsliv
- Människa och samhälle som omfattade Befolkning och boendemiljö, Areella näringar, Planer och samhällsfunktioner, Barriäreffekt samt Risk och säkerhet
- Livscykelkostnad
- Klimatpåverkan

För varje aspekt gjordes en bedömning av respektive spårlinjes påverkan längs hela sträckningen Sillekrog–Stavsjö. Utformning av spårlinjealternativ gjordes sedan utifrån förutsättningar, mål, krav och med hänsyn till byggbarheten. Först togs tre spårlinjealternativ fram; grå, blå och lila. Alternativens placering bedömdes i första hand utifrån planläge men även i profil gjordes en bedömning. I den iterativa processen togs det sedan fram variationer av dessa linjer, vilka blev grå A, grå B, blå A och blå B samt grönt linjealternativ. Spårlinjeprocessen illustreras i Figur 30.

Vid framtagandet av spårlinjealternativen har hänsyn tagits till ett antal tekniska förutsättningar. Vid val av profil finns det ett antal tekniska projektspecifika förutsättningar som avgör om bro eller bank ska anläggas. Geografiska områden som till exempel Natura 2000-områden har villkor som styr profilläget. Enligt projekteringsförutsättningar ska alltid en låg profil eftersträvas. För samtliga linjeförslag förekommer många partier med både djupa och långa bergskärningar. Vid låg profil förutsätts skärningar ner till 25 meter under markytan, större djup än så innebär tunneldragning. Det finns förutsättningar att utföra tunnlar inom projektet men det har generellt bedömts vara oekonomiskt. Samråd med länsstyrelsen har hållits löpande under arbetet med spårlinjeprocessen. Vissa möten har hållits i form av temamöten, där specifika frågor (till exempel, kulturmiljö, naturmiljö) diskuterats.



Figur 30. Illustration av spårlinjevalsprocessen.

Vid mötena har Trafikverket informerat om projektet och hur arbetet med framtagandet av spårlinjer fortskridit. Material som legat till grund för utredningarna av spårlinjevalet, till exempel kulturarvsanalys och naturvärdesinventeringar, har också presenterats. Trafikverket har under mötena löpande bemött länsstyrelsens synpunkter. I ett yttrande daterat den 27 september 2017 ställde sig Länsstyrelsen i Södermanlands län bakom Trafikverkets bedömning och förordade det gröna spårlinjealternativet längs hela sträckan genom Södermanlands län. Länsstyrelsen lyfte i sitt yttrande fram ett antal punkter i särskilt behov av uppföljning i det fortsatta planeringsarbetet, däribland risken för påtaglig skada på riksintresse för kulturmiljövården Nyköpingsåns dalgång, intrång i vattenskyddsområde för Högåsens vattenverk respektive Tystberga vattentäkt vid Rogsta, mark- och vattenföroreningar vid Skavsta flygplats och intrång i fornlämningsområden och värdefulla kulturmiljöer.

3.2 ALTERNATIVA UTFORMNINGAR

3.2.1 BIBANA NYKÖPING, ÖSTRA DELEN

Lokaliseringen av bibanan har anpassats till anslutningspunkterna för ny stambana och befintlig järnväg (Nyköpingsbanan). Bibanans geometri är relativt låst av korridorens utbredning, anslutningspunkterna till ny stambana och Nyköpingsbanan samt till kravet om att tågen ska hålla hastigheten 160 km/h vilket ger begränsning i utformningen av kurvradier. Den nya stambanans passage av Svärtaån med en lång landskapsbro medför att alternativen för placering av anslutningspunkten mellan bibanan och stambanan är mycket begränsad. Det är inte tekniskt möjligt att anlägga växlar på bron, och det finns också avståndskrav på hur nära varandra växlar och rörelsefogar (fog som tillåter viss rörlighet mellan två byggelement) får placeras. Sammantaget innebär detta att bibanan måste placeras väster om landskapsbron och på ett visst avstånd från denna. Efter Bibanans passage av E4 övergår de två spåren till ett spår. Spåret har placerats öster om Sjösa gruvor för att undvika skärning genom det aktuella bergspartiet då det finns risk för förändrade spridningsförutsättningar av föroreningar. En dragning inom Sjösa gruvor hade också gett negativa konsekvenser för kulturmiljö och friluftsliv, området utgörs av en fornlämning och är en del av friluftsområdet Ekensberg.

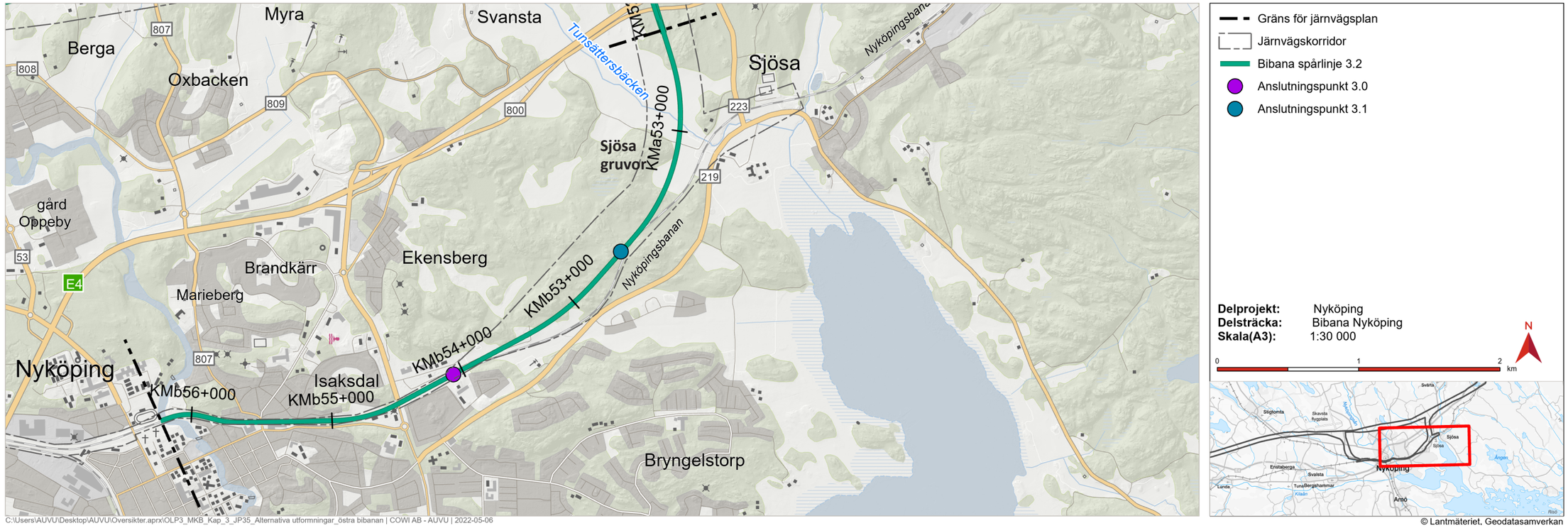
Vidare har en dragning så nära befintlig järnväg som möjligt eftersträvats vid passagen genom Tunsättersbäckens dalgång för att ge minst påverkan på landskapsbilden. I plan har två alternativa anslutningspunkter till Nyköpingsbanan studerats och i profil har två alternativ funnits i Tunsättersbäckens dalgång. Dessa beskrivs nedan. Att helt undvika intrång i rekreationsområdet har inte varit möjligt eftersom det hade inneburit en mycket omfattande och kostsam ombyggnation av befintlig Nyköpingsbana. Kraven på kurvradie, för att tåget ska kunna hålla hastigheten 160 km/h, hade inneburit flytt av befintlig Nyköpingsbana vilket skulle ge längre byggtid och därmed längre nedstängning av järnvägstrafiken. Potentiellt hade det även kunna innebära att befintlig järnväg och väg 219 hade behövt flyttas närmare Sjösa gård.

Två alternativa anslutningspunkter mellan bibanan och Nyköpingsbanan har studerats inom projektet (3.0 och 3.1, se Figur 31). Vid det första alternativet som utvärderades (3.0) låg anslutningspunkten närmare centrum. Detta innebar att de två järnvägarna gick parallellt med varandra de sista 1700 metrarna innan anslutningspunkten vilket skapade ett impediment (svårbrukbar yta) mellan den nya bibanan och befintlig Nyköpingsbana. En ny alternativ anslutningspunkt (3.1) togs därför fram och utvärderades. Det nya förslaget innebar att trafiken på Nyköpingsbanan leds över till nya bibanan cirka 1700 meter längre österut. Det nya alternativet ansågs vara det bästa på grundval av kostnad och bättre utnyttjande av markområde, då längden dubbelspår förkortas och mark frigörs (impedimentet) för annat nyttjande.

Det valda alternativet (3.1) innebär att den del av Nyköpingsbana som idag finns mellan anslutningspunkt (3.1) och anslutningspunkt (3.0) rivs.

I ett område, Tunsättersbäckens dalgång, har det varit möjligt att ta fram två alternativ för profilen. Det ena alternativet är att dalgången korsas på en landskapsbro (kallas det höga alternativet) och det andra alternativet är att dalgången korsas på en bank med endast en kort bro över Tunsättersbäcken (kallas det låga alternativet).

Det låga alternativet har ansetts vara det bästa alternativet. Argumenten för det låga alternativet är att det är bättre främst ur kostnads- och klimatsynpunkt. Som fördelar för det höga alternativet har lyfts fram att det under bron skulle vara möjligt för både djur, människor och jordbruksmaskiner att passera. Barriäreffekten blir liten i dalgången. I det fortsatta arbetet med optimering har förslag på passager tagits fram. I och med det ger nu det låga alternativet med föreslagna passager för areella näringar, friluftsliv och vilt, godtagbar tillgänglighet för alla tre intressen. Passagen för areella näringar ligger inom angränsande järnvägsplan Sjösa–Skavsta vid väg 800.



Figur 31. Alternativa utformningar Bibana Nyköping, östra delen.

Projektmål avseende människors hälsa är främst kopplade till buller där en låg profil har eftersträvats för att minska bullerpåverkan. Utifrån projektmål för klimat och resurshushållning har optimeringen dels beaktat möjligheter att sänka kostnader, dels risk för ökat överskott av massor, vilket kan påverka klimatet genom ökade masstransporter. Andra parametrar är anläggningskostnader och massbalans. Anläggningskostnader innebär kostnadsjämförelser mellan olika anläggningsdelar. Utifrån massbalans har överskott och underskott av massor längs med järnvägen beaktats.

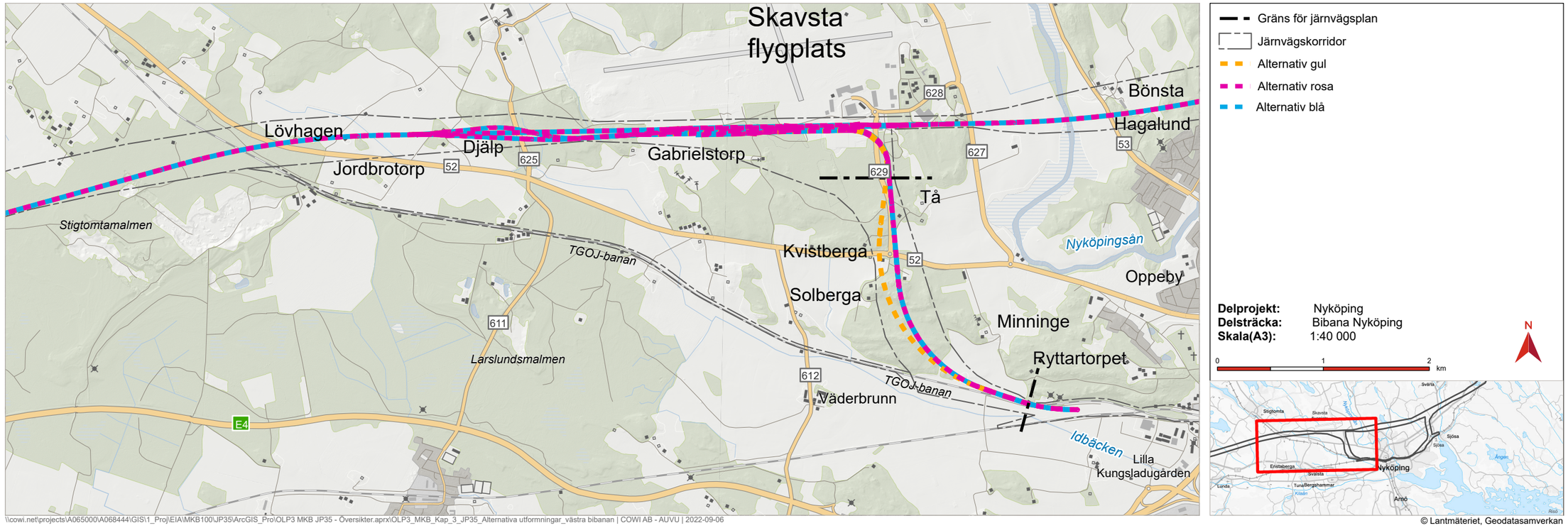
3.2.2 BIBANA NYKÖPING, VÄSTRA DELEN

I den av järnvägsutredningen förordade korridoren ingick det långa alternativet för den västra bibanan, där den i huvudsak var förlagd till den befintliga TGOJ-banan. I detta alternativ var den västra anslutningspunkten mellan ny stambana och bibanan förlagd väster om Skavsta flygplats. Beslutet om att bygga ut järnvägsnätet för höghastighetståg (Trafikverket, 2014d) föranledde dock nya kapacitetsutredningar som visade att när höghastighetsnätet är fullt utbyggt uppstår en kapacitetsbrist som skulle begränsa möjligheten till uppehåll vid Skavsta station.

Sedan tiden för järnvägsutredningen hade det prognosticerade antalet höghastighetståg ökat betydligt och en regionaltågstrafik på en kort bibana mellan Skavsta station och Nyköpings resecentrum skulle innebära en förbättrad kapacitet för höghastighetstågen 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 vari ett antal nya spårlinjealternativ utreddes. Utredningen resulterade i att en korridor kunde tas fram i en kompletterande lokaliseringsutredning (Trafikverket, 2017h) se Figur 32. Syftet med den kompletterande lokaliseringsutredningen (se även kapitel 1.6.3) var att utreda om det fanns en alternativ utformning av bibanan och Skavsta stations placering som bättre motsvarade uppställda mål för Ostlänken och höghastighetsnätet.

Som underlag för att definiera korridorens utbredning togs i tidigt skede ett större antal alternativa spårlinjer fram. Dessa hade olika förutsättningar när det gällde exempelvis vilken hastighet de dimensionerades för, var stationen vid Skavsta skulle placeras, anslutningspunkt vid TGOJ-banan och till nya stambanan. Korridoren utformades även för att undvika risk för påtaglig skada på riksintresset för kulturmiljövården, Nyköpingsåns dalgång. Korridorens gränser är fastställda och ingår i regeringens tillåtlighetsbeslut (Miljö- och energidepartementet 2018).



Figur 32. Alternativa utformningar Bibana Nyköping, västra delen.

I det efterföljande arbetet förfinades alternativen, där det prioriterades att stationen skulle placeras nära flygplatsens terminal för att få en så bra bytespunkt som möjligt. Detta innebar att alternativen med större kurvradier där högre hastighet varit möjligt prioriterades bort till förmån för snävare kurvradie vilket möjliggjorde att stationen kunde placeras vid flygplatsterminalen. Som ett resultat av det är de alternativ som utreddes vidare placerade till öster inom korridorens norra del. De tre möjliga spårlinjerna som utreddes vidare benämns Gul, Rosa och Blå. Utvärderingen av alternativen gjordes i en process där samtliga teknikområden (exempelvis landskap, natur, kultur, bana och el-tele) var involverade. Successivt ökades detaljeringsgraden och fler villkor och förutsättningar inarbetades.

Som ett resultat av tidigare utredningar och undersökningar har de tre spårlinjealternativen till stor del samma sträckning och utformning. Främst skiljer de sig åt i anslutningspunkten till ny stambana. Där går Alternativ rosa och Alternativ gul över ny stambana (även kallad flyover), medan Alternativ Blå går under ny stambana (även kallad diveunder). Alternativen skiljer sig även åt söder om Skavsta station där Alternativ gul tar ut svängarna mer än de andra alternativen och löper längre västerut i korridoren, väster om väg 629 (se Figur 32).

I bedömningarna som har gjorts är den blåa linjen, i vilken bibanan går under den nya stambanan vid anslutningen mellan de båda banorna, det minst fördelaktiga alternativet. En sådan lösning innebär ett mycket mera komplicerat utförande – med stora produktionsmässiga risker, mer omfattande konstruktioner och högre kostnader – jämfört med en lösning där bibanan går över den nya stambanan.

Skillnaderna mellan den gula och den rosa linjen var överlag små men efter en samlad bedömning av de olika alternativen valdes den gula linjen för fortsatt projektering. Alternativet påverkar inte trafikplatsen mellan väg 52 och väg 629 och löper på ett något större avstånd från riksintresse för kulturmiljövården, Nyköpingsåns dalgång. Den gula linjen bedömdes även ge bäst förutsättning att säkerställa tillgängligheten till Skavstaområdets olika funktioner, såväl de befintliga som de som kommunen planerar för. Förslaget innebär också bäst säkerställande av tillgängligheten för byn Tå och långtidsparkeringen öster om väg 629. Dessutom innebär det en något mindre påverkan på kulturmiljövärden i form av fornlämningsklassade vägar och en något mindre påverkan på naturvärden jämfört med övriga alternativ.

Båda utredningarna för val av spårlinje belyser skillnader hos studerade spårlinjeval i syfte att identifiera den lämpligaste sträckningen genom korridoren. Valen av spårlinjer 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.

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

3.2.3 MOTIV TILL VALDA UTFORMNINGAR

Utöver val av läge på spårlinjen har alternativa utformningar av järnvägen och kringanläggningar studerats för att förbättra och anpassa anläggningen till den omgivande miljöns förutsättningar och intressen. I följande kapitel beskrivs de generella och platsspecifika anpassningar av anläggningen som genomförts under projekteringen.

Strategiskt arbete för minskad klimatpåverkan

Projekt Ostlänkens övergripande klimatmål har varit att arbeta aktivt och systematiskt för att minska anläggningens klimatpåverkan i planering, byggande och drift av järnvägen. Möjligheterna att minska anläggningens klimatpåverkan kan ske genom att till exempel minska mängden material och energi som används, använda material med lägre emissionsfaktor, använda förnybar energi samt återanvända material. Under arbetets gång har Trafikverkets verktyg Klimatkalkyl använts för att identifiera stora utsläppsposter och beräkna klimat- och energieffektiviseringsåtgärder. På så sätt har det strategiska arbetet för minskad klimatpåverkan och energianvändning spelat en viktig roll vid val av anläggningens utformning.

Utvärdering av bro och bank

Under projekteringen har optimering av alla tilltänkta broar och bankar skett löpande. Utformningen har optimerats utifrån miljömässiga, tekniska och ekonomiska aspekter. Motiven till ändrade brolängder i utbyte mot bank har varit ekonomiska, men i vissa fall har miljöaspekter vägt tyngre, som till exempel för utformningen vid Tunsättersbäcken. Vid utvärdering och val av brolängd har hänsyn tagits till landskapsbild, natur- och kulturvärden. Beräkning av klimatgasutsläpp från byggande har även använts vid val mellan bank och bro.

Geotekniska förstärkningsåtgärder

På de delar av järnvägsanläggningen som går på bank finns möjlighet att välja grundförstärkningsåtgärder som ger mindre klimatpåverkan och är ekonomiskt fördelaktiga om banken stabiliseras med tryckbankar. En tryckbank är en vanlig grundläggnings- och stabilitetsåtgärd som innebär att tunga jord- eller bergmassor läggs intill järnvägens slänter för att undvika risk för skred. Tryckbankar är generellt ekonomiskt fördelaktiga jämfört med andra förstärkningsåtgärder och bidrar till lägre klimatutsläpp. Tryckbankar kan behövas som komplement till andra förstärkningsåtgärder eller som enskild åtgärd för att säkerställa stabiliteten. Tryckbankar tar dock en större del mark i anspråk och kan därmed påverka andra samhälls- och miljöintressen såsom jordbruk samt natur- och kulturmiljö, mer eller mindre negativt. Olika markförstärkningsåtgärder till järnvägsbanken påverkar klimatet i olika utsträckning. För varje delsträcka där tryckbank är föreslaget har en klimatanalys utförts för att se vilka markförstärkningsåtgärder som innebär störst klimatpåverkan. Den vanligaste jämförelsen mellan olika markförstärkningsmetoder är mellan kalkcementpelare med tryckbank och bankpålning. I vissa fall har tryckbankar jämförts mot endast kalkcementpelare eller utskiftning. Vilken markförstärkningsmetod som är bäst är platsspecifik och därmed kan en förstärkningsmetod i ett område vara mer gynnsam ur ett klimatperspektiv men minst gynnsam för ett annat område med andra förhållanden.

Optimering av respektive tryckbank har genomförts där samtliga teknikområden fått möjlighet att ge synpunkter kring tryckbankens utbredning, utformning och läge. Utifrån resultatet av detta gjordes en sammanvägd bedömning för varje enskild tryckbank, där fördelar och nackdelar för olika värden sammanställdes och vägdes mot varandra. Resultatet blev att tryckbank valdes bort på vissa platser, till exempel på södra delen av västra bibanan där markförhållandena var sådana att tryckbank inte var möjligt. De tryckbankar som föreslås i planen har även utretts med avseende på dess odlingsbarhet samt passande vegetation. Odlingsbara tryckbankar har inte ansetts vara möjligt, varför de i nuläget föreslås anläggas med låg växtlighet som kan innebära en ökad biologisk mångfald.

Teknikgårdar

Teknikgårdar med radiotorn placeras med hänsyn till de maximala avstånd som krävs för att upprätthålla en god kommunikation. Inom delsträckan kommer det finnas två sådana teknikgårdar, en vid Sjösa allé och en vid Solberga. I processen med att ta fram placering för teknikgårdarna har olika aspekter analyserats. Aspekter såsom påverkan på natur- och kulturmiljö, landskap, anslutande servicevägar, geotekniska förutsättningar, masthöjder, böjningsradier för kablage i kanalisation har varit avgörande faktorer i val av placering för teknikgårdarna. Olika jämförelsealternativ har studerats där ofta den ekonomiskt mest fördelaktiga lösningen har varit styrande. Under arbetets gång har optimeringar av teknikgårdarnas höjd och placering optimerats, på flertalet ställen har höjder justerats för att till exempel undvika skärning och anpassa teknikgården till det omgivande landskapet, och därmed minska kostnader för markbearbetning. I några fall har optimeringen också genomförts för att minska intrång i natur- och kulturobjekt.

Produktionsytor

Arbetet med lokalisering av produktionsytor har pågått löpande sedan början av projektet för att säkerställa byggnation av anläggningen. Val av placering av ytor utgår först och främst från strategiska lägen, främst i närhet till mer komplexa delar av den anläggning som ska byggas, till exempel broar och större bergsskärningar. Bergkrossytor har placerats intill områden med mycket bergskärning för att minimera transporter av massor. På delsträcka Bibana Nyköping finns en bergkrossyta, i övrigt hanteras krossningen i linjen. Bergkrossytan är placerad i åkermarken vid Sjösa för att undvika intrång och störning i rekreationsområdet Ekensberg. Placering av produktionsytor har gjorts på bedömningsmöten där samtliga teknikområden deltar för att undvika konflikter med övriga intressen såsom natur, kultur, närliggande bostäder med mera. Utvärdering och bedömning av ytornas lokalisering har gjorts utifrån såväl miljömässiga som tekniska och ekonomiska aspekter. De ytor som använts tillfälligt under byggtiden kommer att återlämnas till markägaren när Trafikverket inte längre behöver dem. Återställning av ytor som utgör tillfälligt markanspråk kommer ske i samråd med markägaren och därefter anpassas i förhållande till hur det fortsatta nyttjandet planeras. 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.

Bygg- och servicevägar

Bygg- och servicevägar har lokaliserats så att befintligt vägnät nyttjas i så stor utsträckning som möjligt, istället för att nya vägar anläggs. Vid lokalisering har hänsyn har tagits till värdefulla natur och kulturmiljöer, jordbruksmark, boende och andra miljöaspekter. När nya vägar har planerats har dessa utvärderats och bedömts utifrån såväl miljömässiga som tekniska och ekonomiska aspekter. På så sätt har intrånget i landskapet minimerats utifrån projektets givna förutsättningar. Även synpunkter som inkommit under samrådet har i några fall föranlett ändringar gällande service- och byggvägarnas lokalisering.

4 MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGENS AVGRÄNSNING OCH GENOMFÖRANDE

4.1 MILJÖBEDÖMNINGENS OCH MILJÖKONSEKVENS-BESKRIVNINGENS SYFTE

Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. I detta arbete ingår att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning som ska ge en samlad bild över verksamhetens miljöeffekter.

Miljöbedömningen ska identifiera, beskriva och bedöma direkta eller indirekta effekter, positiva eller negativa, tillfälliga eller bestående, kumulativa eller inte kumulativa och som uppstår på kort, medellång eller lång sikt med avseende på såväl befolkning och människors hälsa, djur-eller växtarter (som är skyddade enligt 8 kap. miljöbalken), biologisk mångfald i övrigt, mark, jord, vatten, luft, klimat, landskap, bebyggelse och kulturmiljö, hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt, annan hushållning med material, råvaror och energi, eller andra delar av miljön. Vidare är syftet att möjliggöra en samlad bedömning av miljöeffekterna. Med miljökonsekvensbeskrivningen ges beslutsfattaren ett underlag som beskriver projektets positiva och negativa påverkan på miljön.

Miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla uppgifter om lokalisering, utformning och omfattning, uppgifter om alternativa lösningar, uppgifter om rådande miljöförhållanden innan verksamheten påbörjas och hur de förhållandena förväntas utveckla sig om verksamheten inte påbörjas, en identifiering, beskrivning och bedömning av de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser, uppgifter om de åtgärder som planeras för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa de negativa miljöeffekterna, uppgifter om åtgärder som planeras för att undvika att verksamheten bidrar till att en miljökvalitetsnorm inte följs, en sammanfattning samt slutligen en samrådsredogörelse.

Genom miljölagstiftningens krav på att verksamhetsutövare ska upprätta en miljökonsekvensbeskrivning för projekt som kan antas medföra betydande miljöpåverkan förväntas huvudsakligen tre behov bli tillgodosedda, nämligen:

- att det inom projektet ska eftersökas och eftersträvas att använda så miljöanpassade lösningar som möjligt,
- att allmänhetens insyn och möjligheter att påverka projektet säkerställs och
- att förväntade effekter och konsekvenser av det aktuella projektets betydande miljöpåverkan redovisas öppet och fullständigt innan ansvariga myndigheter beslutar om projektets genomförande.

Den första punkten förutsätter att miljöfrågorna hanteras löpande och integrerat i den övriga projektutvecklingen. Allmänhetens insyn och möjlighet att påverka tillgodoses i första hand genom att samråd hålls och att järnvägsplanen och miljökonsekvensbeskrivningen görs allmänt tillgängliga.

4.2 AVGRÄNSNING

4.2.1 TEMATISK AVGRÄNSNING

Tematisk, geografisk och tidsmässig avgränsning kan ses i Tabell 13.

Miljökonsekvensbeskrivningen beskriver konsekvenser med åtgärder som fastställs i järnvägsplanen. Utöver dessa åtgärder föreslås ytterligare åtgärder som ska arbetas in i miljösäkringsplaner, vara villkor i kommande miljöprövningar med mera, för att minska projektets miljökonsekvenser.

Miljökonsekvensbeskrivningens sjunde kapitel beskriver effekter och konsekvenser av järnvägsplanen för delen Bibana Nyköping.
Kapitel 7 tar upp anläggningens konsekvenser för landskapets värden, boendemiljö och hälsa, mark, vatten och resurshushållning. Fullständig avgränsnings-och omfattningsbeskrivning för respektive aspekt beskrivs i kapitel 7.1–7.4. Kapitel 7.5 fokuserar på byggskedets påverkan på omgivningen.

Under arbetet med MKB har även genomförda samråd med länsstyrelsen haft inverkan på miljökonsekvensbeskrivningens avgränsning i avseendet vad det läggs extra fokus på. Vilka frågor som varit uppe i samrådsmöten med länsstyrelsen redovisas i kapitel 1.7 Genomförd samrådsprocess.

Miljökonsekvensbeskrivningens åttonde kapitel beskriver anläggningens effekter och konsekvenser avseende miljökvalitetsnormer.

Miljökonsekvensbeskrivningens nionde kapitel beskriver klimat och energieffektivisering samt möjligheterna till att begränsa projektets klimatpåverkan.

Utöver de kapitel som lyfts i miljökonsekvensbeskrivningen har ett gestaltningsprogram tagits fram inom ramen för arbetet med järnvägsplanen. Gestaltningsprogrammet utgör underlag till järnvägsplanen och beskriver hur anläggningen ska utformas och passas in i landskapet. Sociala konsekvenser för barn beskrivs i en separat Barnkonsekvensanalys (Trafikverket, 2018), som också är ett underlag till järnvägsplanen. I järnvägsplanens planbeskrivning beskrivs effekter och konsekvenser avseende till exempel markanvändning och trafik.

Tabell 13. Tematisk, geografisk och tidsmässig avgränsning

Miljöaspekt	Lokalt	Regionalt	Direkt	Indirekt	Byggskede	Driftskede
Stad och landskap	X		X	X	X	X
Kulturmiljö	X	X	X	X	X	X
Naturmiljö	X	X	X	X	X	X
Befolkning	X		X		X	X
Rekreation och friluftsliv	X		X	X	X	X
Buller	X		X		X	X
Stomljud och vibrationer	X		X		X	X
Luft	X		X		X	X
Elektromagnetiska fält	X		X			X
Risk och säkerhet	X		X		X	X
Grundvatten	X		X		X	X
Ytvatten	X	X	X		X	X
Jord	X		X		X	X
Förorenade områden	X		X		X	X
Risk för översvämning	X		X		X	X
Hushållning med naturresurser	X	X	X		X	X
Klimat och energieffektivisering		X	X	X	X	X

4.2.2 GEOGRAFISK AVGRÄNSNING

Ostlänken som helhet har ett mycket stort influensområde, storleken på påverkansområdet varierar för olika miljöaspekter. Miljökonsekvensbeskrivningen fokuserar i huvudsak på konsekvenser som uppstår i järnvägsplanens närområde.

Natur- och kulturvärden påverkas i många fall genom direkta intrång, men också genom indirekt påverkan som buller, vibrationer eller grundvattensänkningar. När vattendrag korsas kan det leda till påverkan både upp- och nedströms. Större geografiska områden som kan påverkas är exempelvis spridningskorridorer eller sammanhängande kulturhistoriska landskap.

Störningar under byggtiden kommer främst att uppstå lokalt, men för transporter kan influensområdet bli större. Järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning behandlar inte miljökonsekvenser av materialförsörjning, till exempel en bergtäkt.

Lokalt förändrade resmönster och påverkan på exempelvis städer och tätorter hanteras framförallt i den kommunala planeringen. Konsekvenser som uppstår på grund av följdexploateringar, till exempel bebyggelseutveckling, beskrivs inte i denna miljökonsekvensbeskrivning utan hanteras i kommunernas planeringsprocesser.

Den nya järnvägen förändrar resandet i ett större perspektiv såväl regionalt som nationellt. Bilresor, och på sikt även flygresor, flyttas över till tåg, vilket påverkar miljöaspekter som buller, luftkvalitet och utsläpp av klimatgaser. Inom dessa ämnesområden redovisas övergripande miljökonsekvenser i ett större perspektiv, dock görs endast beräkningar av förändrade nivåer i närområdet.

Geografiska avgränsningar beskrivs utförligare för respektive miljöaspekt i kapitel 7.

4.2.3 TIDSMÄSSIG AVGRÄNSNING

Enligt miljöbalken ska konsekvenser beskrivas på kort, medellång och lång sikt. Med kort sikt menas i denna MKB byggskedet. Medellång sikt är prognosåret (2040), driftskedets konsekvenser beskrivs. Lång sikt avser skeenden långt efter prognosåret, exempelvis rivning av anläggningen samt översvämningsrisker långt in i framtiden.

Enligt 18 § miljöbedömningsförordningen ska en MKB innehålla beskrivning av sådana miljöeffekter som kan förväntas uppkomma till följd av verksamhetens uppbyggnad, drift eller rivning. Då rivningen av Ostlänken som helhet, långt i framtiden, är behäftad med sådana osäkerheter har rivningens miljöeffekter inte utretts i denna MKB. Det kan dock tilläggas att Ostlänkens anläggningsdelar bör ses som resurser som kan återanvändas. Den rivning, av befintliga anläggningar med mera, som aktualiseras under 7.5 Byggskedets miljökonsekvenser och resursanvändning.

4.2.4 KUMULATIVA MILJÖEFFEKTER

Kumulativa effekter uppstår när flera olika effekter samverkar med varandra. Det kan handla om att olika typer av effekter från en och samma verksamhet samverkar, eller att samma typ av effekt kommer från flera verksamheter lokaliserade nära varandra. Till exempel kan både buller och luftföroreningar innebära hälsoeffekter. Ett annat exempel kan vara när en skyddsvärd biotop påverkas av både utsläpp till vatten och av att markyta tas i anspråk. De verksamheter som tillsammans med Bibana Nyköping bidrar till kumulativa miljöeffekter har i MKBn avgränsats till den nya stambanan, järnvägsplan Sjösa–Skavsta, befintliga järnvägar (Nyköpingsbanan och TGOJ-banan) befintliga statliga vägar (E4, väg 223, 219, 52 och 629) samt utbyggnaden av verksamhetsområdet kring Skavsta flygplats. I kapitel 5.1.4 redovisas de planer som kan samverka med planförslaget.

4.3 BEDÖMNINGSMETODIK

4.3.1 PROCESS

Med metodik menas det tillvägagångssätt som används för att identifiera, beskriva och bedöma projektets konsekvenser på människor och miljön. Arbetet med miljökonsekvensbedömningen är en process som följer planeringen och projekteringen av järnvägsanläggningen. Analys av effekter och bedömning av miljökonsekvenser har skett integrerat med studier av den tekniska utformningen av anläggningen. Underlag och konsekvensbeskrivningar har legat till grund för de beslut som successivt har fattas om anläggningens läge och utformning. Processen att säkra miljöhänsyn och miljöanpassning av projektet påbörjades i förstudien och fortsätter tills järnvägen, vägarna och andra ingående anläggningar är driftsatta och dess långsiktiga effekter har klarlagts. Denna miljökonsekvensbeskrivning är en del i den processen.

Arbetet med att ta fram järnvägsplan inleddes med att fördjupa kunskapen om miljöförutsättningarna inom korridoren och studera möjliga sträckningar. Miljöförutsättningarna sammanställdes och analyserades i en fördjupad landskapsanalys. I den fördjupade landskapsanalysen bedömdes även landskapets känslighet för förändringen som en ny stambana innebär i landskapet. Inför beslut om lokalisering inom korridoren jämfördes alternativens kostnader, funktionalitet, påverkan på samhälle och planer, klimatpåverkan samt miljökonsekvenser.

Efter val av alternativ lokalisering har kunskapen om de tekniska och miljömässiga förutsättningarna fördjupats och järnvägens läge och utformning studerats vidare i en optimeringsprocess.

De utredningar och inventeringar som utförts under arbetet utgör underlag till miljökonsekvensbeskrivningen och är en viktig del i processen.

4.3.2 MILJÖSÄKRING PLAN OCH BYGG

För att anläggningen ska bli så miljöanpassad som möjligt arbetar Trafikverket med att beakta och dokumentera miljöfrågor. Miljösäkringen avser en systematisk hantering av miljöfrågor i syfte att bidra till en bra miljöanpassning, tillgodose lagkrav om miljö samt undvika negativa miljökonsekvenser. Det omfattar metoder för att identifiera och hantera miljöaspekter och ett teknikintegrerande arbetssätt. Detta arbete har skett kontinuerligt under järnvägsplane- och MKB-processen. I byggskedet ska miljösäkringen kontrollera att entreprenaden genomförs och anläggningen utformas i enlighet med ställda miljökrav.

4.3.3 ORSAKSSAMBAND

I dagligt tal görs inte alltid en åtskillnad i betydelsen mellan begreppen påverkan, effekt och konsekvens. Effekt och konsekvens används till exempel ofta som synonymer. I miljökonsekvensbeskrivningar använder man däremot begreppen med skilda betydelser, för att göra beskrivningarna så entydiga som möjligt. För att underlätta förståelsen av innehållet i de kommande kapitlen om effekter och konsekvenser ges här korta förklaringar till hur begreppen används i miljökonsekvensbeskrivningen.

Påverkan - effekt - konsekvens

Påverkan är den fysiska förändring som Ostlänken medför, till exempel att en fast fornlämning behöver tas bort. Effekt är den förändring i miljön som uppstår till följd av påverkan, till exempel högre omgivningsbuller eller förändrad landskapsbild.

Konsekvens är den betydelse som effekten eller flera effekter har på olika miljöaspekter, till exempel natur- och kulturmiljövärden. Om kumulativa effekter förekommer, beskrivs de under respektive miljöaspekt/miljöområde där det är relevant.

Konsekvensernas grad av betydelse (hur allvarlig en konsekvens är) kan i vissa fall bedömas med hjälp av olika hjälpmedel och metoder. I många fall redovisas dock konsekvenserna endast i beskrivande termer, till exempel att upplevelsevärdena försämras på grund av en förändrad landskapsbild eller att risken att skadas i olyckor minskar betydligt om en planskild korsning byggs.

Skyddsåtgärd

Med skyddsåtgärd menar man skadeförebyggande eller skadebegränsande åtgärder för att motverka störningar från anläggningen och trafiken. I kapitel 7 där effekter och konsekvenser av planen redovisas finns rubriken ”Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått” under varje miljöområde. Under denna rubrik finns en redovisning av de åtgärder vars genomförande regleras i järnvägsplanen eller avtal samt ytterligare åtgärder som föreslås. I konsekvensbedömningen förutsätts att inprojekterade miljöanpassningar som tagits fram i projekterings- och miljökonsekvensbeskrivningsarbetet genomförs. Konsekvensbedömningen kommer sedan att belysa följande scenarier:

- Utan skyddsåtgärder eller övriga åtgärder (men inklusive inprojekterade förutsättningar)
- Med skyddsåtgärder som kan regleras med järnvägsplan
- Med skyddsåtgärder som kan regleras med järnvägsplan och övriga åtgärder.

De skyddsåtgärder som står listade under rubriken ”Skyddsåtgärder som regleras i järnvägsplanen” utgör förutsättningar i de konsekvensbedömningar som finns i miljökonsekvensbeskrivningen. Beroende på vad och hur en fråga regleras/kommer regleras i avtal kan även skyddsåtgärder som regleras i avtal ingår i konsekvensbedömningarna. Detta sker då i separata steg och framgår tydligt.

4.3.4 NULÄGET SOM JÄMFÖRELSE

Nulägets befintliga miljötillstånd används som huvudsaklig bedömningsreferens för effekter och konsekvenser på miljön. Miljöpåverkan till följd av bygg- respektive driftskede och det så kallade nollalternativet, det vill säga miljösituationen vid referensåret 2040 om inte Ostlänken byggs (se kapitel 6) utreds gentemot nulägets befintliga miljötillstånd under respektive miljöaspekt/miljöområde i kapitel 7.

För vissa miljöaspekter räcker det med en kortfattad jämförelse mellan nuläge och nollalternativ medan andra miljöaspekter kräver en detaljerad jämförelse. En detaljerad jämförelse gäller framförallt de miljöaspekter där nuläget och nollalternativet skiljer sig åt. I några fall är det mer osäkert vad som ingår i nollalternativet vilket medför att bedömningen av miljökonsekvenser för planförslaget blir osäker. I dessa fall påpekas detta särskilt i kapitel 7.

4.3.5 BEDÖMNINGSSKALA OCH BEDÖMNINGSMATRIS

Till bedömningen av miljöpåverkan i kapitel 7 är bedömningsskalor framtagna för effekter i utbyggnadsalternativet. Syftet med bedömningsskalorna är att likrikta bedömningarna i Ostlänkens olika plan-MKBer. Bedömningen av miljökonsekvenser grundar sig på det aktuella intressets värde samt störningen eller ingreppets omfattning. Bedömningsskalorna redovisas i PM *Bedömningsskala* i bilaga 1.

Områdets antagna värde och de sammantagna effekternas betydelse för ett värde vägs ihop i en matris, i vilken en antagen konsekvens kan utläsas, se Figur 33. Matrisen ger en femgradig skala av negativa konsekvenser (mycket stor – stor, måttlig – stor, måttlig, liten – måttlig och liten eller obetydlig konsekvens). Konsekvensbedömningarna åtföljs av beskrivande texter som innehåller motiveringar till bedömningarna. Därutöver kan konsekvenserna bli positiva. Positiva konsekvenser graderas inte, utan beskrivs endast i text.

Intressets värde/känslighet	Effekt (beroende av omfattning och varaktighet)		
	Stor påverkan/effekt	Måttlig påverkan/effekt	Liten påverkan/effekt
Högt värde/känslighet	Stor - mycket stor konsekvens	Måttlig-stor konsekvens	Måttlig konsekvens
Måttligt värde/känslighet	Måttlig-stor konsekvens	Måttlig konsekvens	Liten-måttlig konsekvens
Lågt värde/känslighet	Måttlig konsekvens	Liten-måttlig konsekvens	Liten eller obetydlig konsekvens

Figur 33. Bedömning av konsekvens.

4.4 OSÄKERHETER

Miljökonsekvensbedömningar är alltid förknippade med osäkerheter. Det finns dels genuina osäkerheter i alla antaganden om framtiden och dels finns osäkerheter förknippade med analytisk kvalitet och kunskapsläge, så kallade hävbara osäkerheter. I detta fall beror de genuina osäkerheterna främst i att järnvägen inte beräknas tas i drift förrän år 2035. Det innebär att det kommer att ske samhällsförändringar som vi inte kan förutse idag men som kan komma att påverka planeringen och bedömningen av miljökonsekvenserna. Vidare kommer det under perioden mellan idag och driftsättningen att tillkomma nya planer och projekt som Ostlänken måste förhålla sig till.

De hävbara osäkerheterna ligger i att de underlag och källor som använts för miljöbedömningen kan vara behäftade med olika brister. Prognoser och beräkningar kan exempelvis vara missvisande på grund av felaktiga antaganden, felaktiga ingångsvärden eller begränsningar och brister i bakomliggande modeller. Arten och omfattningen av osäkerheter framgår heller inte alltid av källrapporterna. En viktig del i miljöbedömningsprocessen är därför samrådet. Synpunkter som kommer in under samrådet kommer därför att påverka miljökonsekvensbedömningens omfattning, dess sakliga innehåll med mera.

De hävbara osäkerheterna i miljökonsekvensbedömningen har efter planeringsprocessens fortgång minskat eftersom kunskapsläget för olika frågor ökat genom fördjupade utredningar.

5 MÅL OCH REGELVERK

5.1 LAGAR OCH FÖRORDNINGAR

5.1.1 ALLMÄNT

Miljöhänsyn i planeringsarbetet för projekt Ostlänken regleras främst i lagen om byggande av järnväg och väglagen, samt miljöbalken. Övergripande lagkrav redovisas i detta kapitel.

5.1.2 LAGEN OM BYGGANDE AV JÄRNVÄG OCH VÄGLAGEN

Järnvägsplanens syfte är att få tillgång till mark för att bygga järnvägsanläggningen. Lagarna anger bland annat att en miljökonsekvensbeskrivning enligt kraven i miljöbalkens kapitel 6 ska tas fram, om järnvägsplanen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I annat fall ska planen ändå innehålla uppgifter om verksamhetens förutsägbara påverkan på människors hälsa och på miljön. Lagarna anger också regler för vad som ska fastställas i järnvägsplanen, samråd, granskning och processen för fastställelse av järnvägsplanen.

5.1.3 MILJÖBALKEN

Hänsynsregler

Miljöbalkens allmänna hänsynsregler enligt kapitel 2 är en grundläggande förutsättning i arbetet med att ta fram en järnvägsplan. För skyddsåtgärder och försiktighetsmått är skälighet ett centralt begrepp som innebär att nyttan ska bedömas och jämföras med kostnaderna. I kapitel 10 Måluppfyllelse och samlad miljöbedömning finns en mer utförlig redovisning av hänsynsreglerna och hur projektet uppfyller lagstiftningens krav. De allmänna hänsynsreglerna i miljöbalken omfattas av:

- Bevisbörderegeln
- Kunskapskravet
- Försiktighetsprincipen
- Lokaliseringsprincipen
- Hushållnings- och kretsloppsprinciperna
- Produktvalsprincipen
- Skadeansvar
- Skälighetsregeln

Hushållningsregler och riksintressen

Miljöbalkens grundläggande och särskilda hushållningsregler enligt kapitel 3 och 4 tillämpas i arbetet med järnvägsplanen. 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. Följande riksintressen finns längs delsträckan, se även redovisning i Figur 34. Regeringen beslutade den 16 april 2015 med stöd av 17 kap. 3 § miljöbalken att tillåtligheten av Ostlänken ska prövas enligt 17 kap. miljöbalken. Den 7 juni 2018 meddelade regeringen tillåtlighet med en rad villkor, se vidare kap 1.6.6 på sida 20.



Figur 34. Riksintressen längs delsträckan Bibana Nyköping.

Riksintressen kommunikation

Flygplats – Rullbana befintlig och Flygplats – Flyghinder influensområde
- Skavsta Flygplats

Väg – Befintlig
- E4, väg 629 och väg 52

Järnväg – Befintlig
- Södra Stambanan (Nyköpingsbanan)
- TGOJ-banan

Järnväg – Planerad station för resandeutbyte och Järnväg – Planerad
- Ostlänken

Riksintressen för natur, kultur och friluftsliv

Friluftsliv
- Nyköpingsån (FD05)

Kulturmiljövård
- Nyköpingsåns dalgång (D52)
- Nyköping (D57)
- Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården (D56)

Naturvård
- Nyköpingsåns dalgång (NRO 04 037)

Natura 2000
- Svärtaån (SE0220702)

Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt styrmedel som regleras enligt kapitel 5 i miljöbalken. Regeringen, eller vissa myndigheter, får utfärda miljökvalitetsnormer, det vill säga föreskrifter om kvaliteten på mark, vatten, luft och miljön. Enligt miljöbalken ska en miljökvalitetsnorm ange de ”föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter”. Följande miljökvalitetsnormer är aktuella för Ostlänken:

- Normer för utomhusluft enligt Luftkvalitetsförordningen
- Normer för vattenförekomster enligt Förordning om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön
- Normer för fisk- och musselvatten enligt Förordning om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten
- Normer för omgivningsbuller enligt Förordning om omgivningsbuller

I kapitel 8 beskrivs miljökvalitetsnormerna utförligare. I kapitel 10 Måluppfyllelse och samlad bedömning ges en samlad redovisning av hur projektet uppfyller normerna.

Miljökonsekvensbeskrivning

Kravet på framtagandet av miljökonsekvensbeskrivningar regleras i 6 kapitlet miljöbalken. Miljökonsekvensbeskrivningar beskriver effekter på miljö och hushållning med naturresurser samt gör det möjligt att göra en slutlig och samlad bedömning av miljöeffekterna.

Skydd av områden samt skydd av djur- och växtarter

Långsiktigt skydd enligt lag är viktigt för att bevara natur- och kulturmiljö och för att tillvarata grundläggande värden som rent vatten och ren luft samt opåverkade naturområden. Det finns olika former av skydd för natur- och kulturvärden. Skyddade områden regleras i 7 kap. miljöbalken och skyddade arter i 8 kap. miljöbalken. I miljöbalkens 7 kapitel finns dessa typer av områdesskydd uppräknade:

- Allemansrätt
- Nationalpark
- Naturreservat
- Kulturreservat
- Naturminne
- Biotopskyddsområde
- Djur-och växtskyddsområde
- Strandskyddsområde
- Miljöskyddsområde
- Vattenskyddsområde
- Natura 2000-område

I 8 kap. miljöbalken finns bestämmelserna om skydd för biologisk mångfald. Artskyddsförordningen (2007:845) är en författning som är utfärdad med stöd av miljöbalkens kapitel 8. Svenska och internationellt hotade arter får genom lagstiftningen ett skydd för att Sverige ska uppfylla kraven i EU:s habitatdirektiv och finns listade i bilaga 1. Svenska arter som har fridlysts av Naturvårdsverket och länsstyrelserna finns i bilaga 2. Om Ostlänken, trots försiktighetsmått, riskerar att påverka bevarandestatusen för arten – ska dispens enligt 14c och 15 §§ artskyddsförordningen sökas. Nödvändiga skyddsåtgärder ska då utredas och beskrivas.

Beskrivningar av effekter och konsekvenser för skyddade områden respektive skyddade djur- och växtarter finns i kap. 7.1.3.

Vattenverksamhet

I stort sett allt arbete och byggande i vattenområde är vattenverksamhet. Bestämmelserna om vattenverksamhet finns i 11 kapitlet miljöbalken. Åtgärder som syftar till att förändra vattnets djup eller läge genom muddring, grävning eller rensning, uppförande av anläggningar i vattenområde genom utfyllnad, pålning eller gjutning, bortledande av grundvatten eller infiltration för att öka grundvattenmängden är per definition vattenverksamhet liksom markavvattning.

För vattenverksamhet krävs generellt tillstånd från mark- och miljödomstolen. För vissa mindre omfattande vattenverksamheter räcker det att anmäla dem till länsstyrelsen.

Markavvattningsföretag, tidigare dikningsföretag, har tillstånd att avvattna mark i syfte att varaktigt öka en fastighets lämplighet för ett visst ändamål. Dessa ska skötas enligt sitt tillstånd och ingen ändring av djup och läge får ske utan tillstånd från Mark- och miljödomstol.

Inom järnvägsplanen finns två miljödomar, båda relaterade till markavvattningsföretag. Dessa är Hagnesta-Sjösa tf, 1945 (Id371) och Idebäcken rf Nyköping, St o L:a Kungsladugården, Minninge, 1922, (Id 98).

5.1.4 PLAN- OCH BYGGLAGEN

Plan- och bygglagen innehåller bestämmelser om planläggning av mark och vatten samt om byggande. Respektive kommun ansvarar för att redovisa planerad användning av mark- och vattenområden inom kommunen. Viktiga verktyg i det kommunala planeringsarbetet är översiktsplanen och detaljplaner.

Översiktsplaner

Den nuvarande översiktsplanen för Nyköpings kommun antogs under december 2021. Översiktsplanen Nyköping 2040 har använt den fördjupade översiktsplanen för Nyköpings tätort och Skavsta 2013 som underlag och ersätter tidigare översiktsplan med fördjupningar. Nyare underlag kan komma att tas fram under översiktsplanens livstid.

Översiktsplanen för Nyköpings kommun visar grunddragen för kommunens mark- och vattenanvändning fram till år 2040 samt kommunens syn på hur den byggda miljön ska användas, utvecklas och bevaras. Två av flera mål som beskrivs i översiktsplanen är att främja hållbara transporter och stärka kopplingar till Stockholmsregionen och Norrköping. Ostlänken är en del av dessa mål. I den nya översiktsplanen betecknas Ostlänkens korridor som utvecklingsområde för järnväg med en preliminär spårlinje inkluderad på kartan.

Planeringsområdet för ny järnväg är av riksintresse och hela området betraktas som reserverat för järnväg fram tills att beslut tas om att fastställa järnvägsplanen. E4 anges som ett strategiskt huvudvägnät med riksintresse för vägtrafik som också har god kapacitet för person och godstransporter med motorfordon. Ostlänken, i kombination med Stockholm Skavsta flygplats, som transportnod kommer att ge storregional, nationell och internationell tillgänglighet. Järnvägen kommer att göra det lättare att pendla till och från kommunen både för arbete och utbildning och kommer att skapa en förbättrad tillgänglighet och kapacitet i transportsystemet och koppla ihop de hållbara transportslagen tåg, buss, cykel och gångtrafik.

Den nuvarande översiktsplanen pekar ut områden där allmänna intressen prioriteras för det rörliga friluftslivet, kulturmiljövård, landskapsbild och naturvård. Vid planläggning ska förutsättningarna för det uttryckta värdets bevarande beaktas. I närheten av den berörda delsträckan finns ett antal områden som är opåverkade av exploatering eller andra ingrepp, som så långt som möjligt ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan påverka områdets karaktär enligt 3 kapitlet 2 § MB.

Planprogram

Kommunen planerar för ett exploateringsområde söder om flygplatsen och ett arbete med att ta fram en strukturplan pågår (Nyköpings kommun, 2021a). Strukturplanen är en fördjupning av det utvecklingsprogram (Nyköpings kommun 2018) som tagits fram och beskriver hur området kring resecentrum ska utformas för att kunna förverkliga ambitionerna som finns.

Med utgångspunkt i strukturplanen har Nyköpings kommun även tagit fram ett förslag till planprogram för Skavsta utvecklingsområde (Nyköpings kommun 2021b). Syftet med planprogrammet är att möjliggöra etableringen av Ostlänken och det nya resecentrumet vid Skavsta flygplats. Förslaget till planprogram var ute på samråd mellan den 18 november och den 20 december 2021. Planprogrammet utgör steget före detaljplanen i den kommunala planprocessen.

Detaljplaner

Detaljplaner är juridiskt bindande dokument som regleras enligt plan- och bygglagen. 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.

Inom den aktuella delsträckan berörs en gällande detaljplan av järnvägsplanens föreslagna permanenta markanspråk med äganderätt. Den berörda detaljplanen, som ligger vid Stenkulla söder om järnvägen, är P58-5. Detaljplanen berörs av permanent markanspråk med äganderätt för breddning av den befintliga järnvägsanläggningen i detaljplanens nordliga delar. Järnvägsplanens permanenta markanspråk med äganderätt behövs för att möjliggöra en breddning av den befintliga järnvägens sektion för att få plats med bland annat nya kontaktledningsstolpar och diken. Markanspråket överlappar en yta där tillåten markanvändning är allmän platsmark för park eller plantering. Kommunen har meddelat att det sannolikt kommer att krävas en detaljplaneändring för att inte järnvägsplanens markanspråk ska strida mot gällande detaljplan. Troligtvis kan en detaljplaneändring genomföras med ett så kallat förenklat förfarande. Processen med detaljplaneändring är påbörjad och dialog om hantering pågår med Nyköpings kommun.

Den detaljplan som berörs av järnvägsplanens markanspråk ligger i Nyköpings östra delar och redovisas i Tabell 14.

5.1.5 KULTURMILJÖLAGEN

Kulturmiljölagen anger grundläggande bestämmelser till skydd för viktiga delar av kulturarvet. Lagen innehåller bland annat bestämmelser för skydd av värdefulla byggnader liksom fornlämningar, fornfynd, kyrkliga kulturminnen och vissa kulturföremål. Fornlämningar är skyddade i enlighet med bestämmelser i lagen och får inte skadas. I lagen anges vad en fornlämning är, vilken utbredning en sådan har och hur tillståndsprövningen går till. En väsentlig del av skyddet är de bestämmelser som rör ansökan om att göra ingrepp i fornlämning i samband med till exempel markexploateringar eller skogsbruksåtgärder. Länsstyrelsen beslutar i ärenden som rör fornlämningar. Länsstyrelsen får endast lämna tillstånd om fornlämningen medför hinder eller olägenhet som inte står i rimligt förhållande till fornlämningens betydelse (2 kap. 12 § KML).

I kulturmiljölagen finns också bestämmelser om byggnadsminnen, hur de inrättas och vilket skydd de har samt i vilken mån de får ändras. Bestämmelserna reglerar skyddet för de kulturhistoriskt mest värdefulla byggnaderna och anläggningarna som inte ägs av staten.

Tabell 14. Detaljplaner som berörs av järnvägsplanens markanspråk inom delsträckan Bibana Nyköping.

Beteckning	Plannamn	Typ av påverkan	Överens–stämmelse med detaljplan
P58-5	Förslag till ändring och utvidgning av stadsplanen vid det så kallade Skjutbaneområdet å öster i Nyköping	Järnvägsplanens permanenta markanspråk med äganderätt överlappar detaljplanen i dess nordliga delar där ytan är detaljplanelagd som område för allmän platsmark (park eller plantering).	Nej

5.2 NATIONELLA MÅL

5.2.1 DE TRANSPORTPOLITISKA MÅLEN

Övergripande transportpolitiskt mål

År 2009 antog riksdagen nya transportpolitiska mål, ”Mål för framtidens resor och transporter, proposition 2008/09:93”. Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Det övergripande målet stöds av ett funktionsmål och ett hänsynsmål.

Funktionsmål

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

Hänsynsmål

Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas så att ingen dödas eller skadas allvarligt och ska bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljökvalitetsmålen uppnås, samt bidra till ökad hälsa.

5.2.2 DE NATIONELLA MILJÖKVALITETSMÅLEN

De svenska miljömålen finns definierade i proposition 2009/10:155 ”Svenska miljömål - för ett effektivare miljöarbete”. Det övergripande miljöpolitiska målet 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 som är formulerade utifrån den miljöpåverkan naturen antas tåla och som definierar det tillstånd för miljön som miljöarbetet ska sikta mot. Miljökvalitetsmålen är en grundläggande utgångspunkt för miljöarbetet på nationell, regional och lokal nivå. De nationella mål som bedöms vara relevanta för Ostlänken redovisas nedan, målen Skyddande ozonskikt och Storslagen fjällmiljö berörs inte av Ostlänken.

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Giftfri miljö
- Säker strålmiljö
- Ingen övergödning
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- Hav i balans samt levande kust och skärgård
- Myllrande våtmarker
- Levande skogar
- Ett rikt odlingslandskap
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

Länsstyrelsen har uppdraget att samordna det regionala arbetet för att uppnå de svenska miljömålen. Miljökvalitetsmålen och projektets måluppfyllelse beskrivs i kapitel 10 Måluppfyllelse och samlad bedömning.

5.2.3 NATIONELLA FOLKHÄLSOPOLITISKA MÅL

I juni 2018 antog riksdagen ett nytt övergripande mål och en ny målstruktur för folkhälsopolitiken. Det nationella målet för folkhälsopolitiken är att hälsan ska vara mer jämlikt fördelad över befolkningen och att hälsoklyftorna i samhället ska minska. Syftet med folkhälsopolitiken är också att skapa en mer långsiktig och förebyggande struktur för folkhälsoarbetet. Folkhälsomyndigheten har ett samordnande nationellt ansvar för måluppfyllelse.

Under det övergripande folkhälsomålet finns åtta målområden, dessa redovisas nedan. Målområdena pekar ut de faktorer som har störst påverkan på människors hälsa samt arbetsområden för hälsofrämjande åtgärder. Främst är det målområde 5 som kan beröras av Ostlänkens bygg- och/eller driftskede.

Åtta målområden

1. Det tidiga livets villkor
2. Kunskaper, kompetenser och utbildning
3. Arbete, arbetsförhållanden och arbetsmiljö
4. Inkomster och försörjningsmöjligheter
5. Boende och närmiljö
6. Levnadsvanor
7. Kontroll, inflytande och delaktighet
8. En jämlik och hälsofrämjande hälso- och sjukvård

5.3 REGIONALA OCH LOKALA MÅL

I miljömålsarbetet har länsstyrelsen en övergripande och samordnande roll som regional miljömyndighet. Som regionala miljömål i Södermanland gäller de nationella miljökvalitetsmålen med tillhörande preciseringar och etappmål som regeringen har beslutat om.

Länsstyrelsen i Södermanlands län har i bred samverkan arbetat fram ett regionalt åtgärdsprogram för miljömålen i Södermanland som gäller åren 2015–2020. Ett nytt program tas fram under 2021. Programmet uppdateras en gång per år och består av fyra temaområden: vatten, miljögifter i vardagen, biologisk mångfald samt energi och klimat. För varje temaområde har det arbetats fram åtgärdsförslag. Tabell 15 visar alla miljömål under varje temaområde.

Tabell 15. Södermanlands läns miljömål (Länsstyrelsen i Södermanlands län, 2019).

Tema	Miljömål
Biologisk mångfald	Levande skogar Ett rikt växt- och djurliv Ett rikt odlings-landskap Myllrande våtmarker
Energi och klimat	Begränsad klimat-påverkan God bebyggd miljö
Miljögifter i vardagen	Giftfri miljö
Vatten	Grundvatten av god kvalitet Hav i balans samt levande kust och skärgård Myllrande våtmarker Levande sjöar och vattendrag Ingen övergödning

Arbetet med ett nytt åtgärdsprogram för perioden 2022-2026 pågår. Åtgärdsprogrammet är på förankring hos länets offentliga aktörer, föreningar och företag. Temaområdena för det nya programmet är: begränsa klimatpåverkan, levande skogar, hållbart samhälle och livskraftiga vatten. Med tanke på att åtgärdsprogrammet ännu inte fastställt anges fortfarande temaområden för det tidigare programmet i föreliggande avsnitt.

5.4 PROJEKTMÅL

I detta kapitel redovisas de projektmål som är formulerade för Ostlänken och direkt kopplade till miljö. Projektmålen omfattar även mål avseende funktion, restid, gestaltning samt mål för resecentrum. Projektmålen tas även upp i planbeskrivningen. Projektmålen bygger på de transportpolitiska målen samt de nationella miljökvalitetsmålen.

Miljö

Ostlänken ska eftersträva att uppfylla de nationella miljökvalitetsmålen. Genom att belysa de mest betydande miljöaspekterna med specifika projektmål och aktiviteter, blir arbetet tydligare och kan följas upp. Nedan redovisas projektmålen för miljö. Till varje mål är det kopplat aktiviteter som beskriver hur målen ska följas upp och i vilka skeden det ska göras, detta beskrivs vidare i kapitel 10.3 Projektmål.

Kulturmiljö/landskap/friluftsliv

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

Naturmiljö/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/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

Säkerhetsmålen för Ostlänken gäller för plötsliga händelseförlopp som kan komma att påverka olika samhälleliga intressen och omfattar både bygg-och driftskede. Det övergripande säkerhetsmålet för byggandet och driften av Ostlänken utgår från det transportpolitiska hänsynsmålet, det vill säga följande:

- Anläggningen ska utformas så att antalet omkomna och allvarligt skadade inom järnvägstransportområdet fortlöpande minskar (hänsynsmålet).

För driftskedet utgår säkerhetsmålet, förutom hänsynsmålet, även från det transportpolitiska funktionsmålet, det vill säga följande:

- Anläggningen ska utformas så att den är användbar för personer med funktionsnedsättning.

Detta innebär att det ska kunna styrkas att trafiken på Ostlänken är minst lika säker som den som bedrivs på andra järnvägsanläggningar samt att anläggningen är möjlig att använda för personer med funktionsnedsättning även i händelse av en olycka.

5.5 SAMHÄLLETS KRAV PÅ KLIMATANPASSNING

Parallellt med förebyggande insatser för att minska klimatpåverkan är det viktigt att integrera ett förebyggande klimatanpassningsarbete i den fysiska planeringen för bebyggelse och infrastruktur. Behovet av att planera för klimatanpassningsåtgärder är stort och därför bör även klimatanpassning redovisas i planer (Regeringens proposition 2008/09:162 En sammanhållen klimat- och energipolitik – Klimat S 139).

Sveriges nationella strategi avser skydd av samhällsviktig verksamhet, vilket bl.a. innefattar de funktioner som viktig nationell transportinfrastruktur, s.k. kritisk infrastruktur utgör. Det övergripande målet med strategin är ett samhälle med god förmåga att motstå och återhämta sig från allvarliga störningar i samhällsviktig verksamhet. Strategin är en del av Sveriges krisberedskap och ska bidra till att minska risker, sårbarheter och konsekvenser av allvarliga händelser i samhället. (Ett fungerande samhälle i en föränderlig värld Nationell strategi för skydd av samhällsviktig verksamhet, MSB, 2011).

5.6 GRÖN INFRASTRUKTUR

Grön infrastruktur definieras som ett ekologiskt funktionellt nätverk av livsmiljöer och strukturer, naturområden samt anlagda element som utformas, brukas och förvaltas på ett sätt så att biologisk mångfald bevaras och för samhället viktiga ekosystemtjänster främjas i hela landskapet (Naturvårdsverket, 2020a).

Från oktober 2018 finns det regionala handlingsplaner för alla län. Syftet är att ge inspiration och utgöra ett kunskapsunderlag för ett socialt, ekonomiskt och ekologiskt hållbart samhälle som ska leda till bevarande av biologisk mångfald och ekosystemtjänster, förbättrad måluppfyllelse avseende berörda miljökvalitetsmål och delar av vattendirektivet samt möjliggör anpassningar till ett förändrat klimat. Generellt är arbetet med grön infrastruktur baserat på en förståelse för hur landskapets kvaliteter fördelar sig i landskapet och hur detta inverkar på bevarandet av biologisk mångfald och produktion av ekosystemtjänster (Länsstyrelsen i Södermanlands län, 2018).

Handlingsplanerna har utformats så att de kan användas som underlag för att öka hänsyn till ekologiska samband i landskapet vid beslut om markanvändning. De miljömål som innefattar grön infrastruktur och var de avhandlas i denna MKB listas i Tabell 16.

Tabell 16. Gröna infrastrukturer som påverkas av projektet och i vilket kapitel de redovisas i denna miljökonsekvensbeskrivning. Urvalet är baserat på de regionala handlingsplanerna för grön infrastruktur.

Miljömål	Grön infrastruktur	Behandlas i kapitel
Myllrande våtmarker	Våtmarker	7.1.3 Naturmiljö
Ett rikt odlingslandskap	Naturbetesmarker och övriga gräsmarker som mosaikartad jordbruksmark Ädellöv och betesmarker Skyddsvärda träd Åkermarker	7.1.3 Naturmiljö
Levande skogar	Barrskog-tallskog Ädellövmiljöer	7.1.3 Naturmiljö
God bebyggd miljö	Värdefulla landskapsmiljöer Tätortsnära natur	7.1.1 Stad och landskap

5.7 EKOSYSTEMTJÄNSTER

Ekosystemtjänster är produkter och tjänster som människor får från naturens olika ekosystem. Landskapet inrymmer en rad värden för människan: ekologiska, kulturella, sociala och ekonomiska. Värdena är sammanlänkade med varandra och finns spridda över hela landskapsrummet. Om funktioner och egenskaper i landskapet identifieras och värderas kan de nyttor människan får av naturen erhållas, naturens så kallade ekosystemtjänster.

Vilka ekosystemtjänster som är viktiga på en plats är beroende av naturtyper i landskapet, markförhållanden och förekomsten av ekosystemtjänsten både lokalt och i ett större perspektiv. Dessutom är det viktigt att beakta vem som får nytta av tjänsten idag eller i framtiden och hur denne påverkas om tjänsten försvinner. En konsekvens av befintlig infrastruktur är att många nuvarande samband redan är svaga, vilket påverkar ekosystemtjänsternas utbredning och funktion.

Ekosystemtjänster grupperas i kategorierna producerande, reglerande, kulturella och stödjande ekosystemtjänster (Naturvårdsverket, 2017). Olika ekosystemtjänster behandlas i denna MKB i olika kapitel, se Tabell 17.

Tabell 17. Ekosystemtjänster som påverkas av projektet och i vilket kapitel de redovisas i denna miljökonsekvensbeskrivning. Urvalet av ekosystemtjänster är baserat på Naturvårdsverket förteckning över ekosystemtjänster (Naturvårdsverket, 2017)

EKOSYSTEMTJÄNSTER	BEHANDLAS I KAPITEL
Producerande ekosystemtjänster	
Mat/Livsmedel	7.3.5 Hushållning med naturresurser
Dricksvatten	7.3.1 Grundvatten
Material (växter/fiber/trä)	7.3.5 Hushållning med naturresurser
Bioenergi	7.3.5 Hushållning med naturresurser
Regerande ekosystemtjänster	
Rening av luft	7.2.5 Luft
Klimatreglering	7.1.3 Naturmiljö
Rening av vatten	7.3.1 Grundvatten och 8.3.2 Ytvatten
Vattenreglering	7.3.4 Risk för översvämning
Pollinering	7.1.3 Naturmiljö
Bullerdämpning	7.2.3 Buller
Visuell avskärmning	7.1.1 Stad och landskap
Näringsreglering i kantzoner	7.1.3 Naturmiljö
Erosionskontroll	7.3.3 Jord
Flödesdämpning	7.3.4 Risk för översvämning
Temperaturreglering	7.1.3 Naturmiljö
Kolbindning	9. Klimat
Kulturella ekosystemtjänster	
Fritidsupplevelser/Rekreation/Tysta områden/Inspiration	7.2.2 Rekreation och friluftsliv
Estetiska värden	7.1.1 Stad och landskap
Sociala relationer	7.2.1 Levnadsförhållanden
Undervisning och kunskap	7.2.1 Levnadsförhållanden
Kulturarv	7.1.2 Kulturmiljö
Stödjande ekosystemtjänster	
Biologisk mångfald	7.1.3 Naturmiljö
Habitat	7.1.3 Naturmiljö
Biokemiska kretsloppet	7.3.5 Hushållning av naturresurser
Jordmånsbildning	7.3.5 Hushållning av naturresurser

6 NOLLALTERNATIVET

Miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla uppgifter om rådande miljöförhållanden innan verksamheten påbörjas eller åtgärden vidtas och hur de förhållandena förväntas utveckla sig om verksamheten eller åtgärden inte påbörjas eller vidtas. Det vill säga miljökonsekvenser som kan förväntas uppstå om den planerade verksamheten eller åtgärden inte genomförs. En sådan utveckling benämns projektets nollalternativ. Nollalternativet är miljösituationen vid referensåret 2040 om inte Ostlänken byggs.

Utan Ostlänken uteblir bidraget till en önskad regionförstoring i området Östergötland-Södermanland-Mälardalen. Möjligheten att rekrytera arbetskraft blir sämre och städernas och orternas utveckling bedöms bli mer begränsad. Inriktningen i kommunernas översiktsplaner i Trosa, Nyköping, Norrköping och Linköping är idag starkt kopplade till Ostlänkens utbyggnad. Det finns inga detaljplaner som är under utarbetande inom delsträckan. Därmed är det svårt att vara precis i beskrivningen av vilken utveckling som kommer att utebli.

Miljökonsekvenserna av nollalternativet beskrivs i respektive miljöaspektavsnitt i kapitel 7.

6.1 PROJEKTETS NOLLALTERNATIV

6.1.1 AVGRÄNSNING OCH GENERELLA FÖRUTSÄTTNINGAR

Att definiera ett nollalternativ för Ostlänken år 2040 är behäftat med stora osäkerheter, den framtida markanvändningen och bebyggelse- och infrastrukturutvecklingen är svårbedömd.

Miljökonsekvensbeskrivningen fokuserar generellt sett på konsekvenser som uppstår i nära anslutning till järnvägsplanen, se även kapitel 4.1 Avgränsning.

Markanvändning och bebyggelseutveckling i järnvägens närområde begränsas till att omfatta väl förankrade planer som fastställda detaljplaner, järnvägsplaner och vägplaner. Planer direkt kopplade till Ostlänkens genomförande antas inte genomföras i nollalternativet. Där det inte finns antagna planer antas markanvändningen fortsätta som idag. Några större förändringar i bruket av jordbruks- och skogsmark antas inte ske.

Dessa antaganden innebär att markanvändningen lokalt snarare återspeglar en situation som kommer att gälla inom några år. Långsiktiga effekter av ändrad markanvändning i tätorter och städer konsekvensbeskrivs inte. Nollalternativet blir därmed inte heltäckande för markanvändningen år 2040, men ger en vägledning i jämförelsen mellan utbyggnadsalternativet och en möjlig framtida situation utan Ostlänken. Det längre tidsperspektivet med år 2040 som horisontår rör framförallt konsekvenser som är en följd av eller kan kopplas till trafikarbetet, till exempel luftkvalitet, buller, dagvattenföroreningar, risksituationen längs järnvägen och koldioxidutsläpp.

För statliga järnvägar och vägar förutsätts nybyggnads- och underhållsåtgärder vidtas i enlighet med nationella och regionala planer. Undantag görs för åtgärder direkt kopplade till Ostlänkens utbyggnad. Exempel på investerings- och underhållsåtgärder som kan bli aktuella om Ostlänken inte byggs är förbigångsspår, byte av växlar, åtgärder för optimering av hastigheter och effektivare signalsystem.

6.1.2 TRAFIKPROGNOSER

Kapaciteten på Södra stambanan är redan i dag fullt utnyttjad och möjligheten att utöka trafikeringen i framtiden är mycket begränsad. Järnvägstrafiken i nollalternativet antas därför inte skilja sig mycket jämfört med nuläget.

Trafikutvecklingen på det statliga vägnätet förväntas delvis skilja sig i ett nollalternativ jämfört med om Ostlänken byggs ut. En större ökning av personbilstrafiken och godstrafik på väg förväntas då en överflyttning till tågtrafik uteblir. Trafikprognos för väg 52 och 629 presenteras i Tabell 18.

Tabell 18. Nuläge och trafikprognoser för påverkade statliga vägar (totalflöde/ ÅrsMedelDygn, andel tunga fordon i % inom parentes).

Väg	Nuläge 2015	Nollalternativ 2040	Utredningsalternativ
E4	19938 (18)	30129 (19)	29663 (19)
52	3656	4442	4590
629	2048	2414	2416

Den beräknade trafikeringen på järnvägar i nollalternativet (år 2040) och nuläge (år 2015) beskrivs i kapitel 2.3 Trafikering.

6.1.3 MARKANVÄNDNING OCH INFRASTRUKTUR LÄNGS KORRIDOREN

Markanvändningen längs korridoren, utanför de tätbebyggda områdena, bedöms kvarstå i stor utsträckning. Inga pågående detaljplaner finns på delsträckan i anslutning till planområdet. Gällande översiktsplan för Nyköpings kommun antogs under december 2021.

Den jordbruksmark som brukas idag antas fortsätta brukas på likartat sätt. Skogsmarken antas även fortsättningsvis brukas till största delen som produktionsskog.

7 EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV DELSTRÄCKA BIBANA NYKÖPING

7.1 LANDSKAPETS VÄRDEN

Landskapets värden har med utgångspunkt från landskapsbild, kulturmiljö och naturmiljö inventerats och värderats. Resultatet ligger till grund för de val som har gjorts, åtgärder som föreslås, effekter som järnvägsanläggningen kommer att medföra och bedömningen av konsekvenserna. Allt landskap har ett värde, men delar av landskapet har ett högre värde för olika intresseområden. I efterföljande kapitel kommer landskapets värden att beskrivas och i förhållande till dessa redogörs den effekt järnvägens placering och utformning kommer att medföra samt vilken konsekvens det kommer att innebära.

I kapitel 7.1.1 Stad och landskap behandlas landskaps- och stadsbilden längs järnvägsanläggningen. Inledningsvis beskrivs en översikt av den uppdelning och analys som gjorts av landskapet inom den fördjupade landskapsanalysen (Trafikverket, 2017a och Trafikverket 2019f). Därefter görs en beskrivning av de karaktärsområden som definierats längs sträckan. I kapitel Bedömningsgrunder och Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet ges fokus åt det visuella perspektivet och således järnvägens påverkan på landskapsbilden. Avslutningsvis beskrivs Skyddsåtgärder och försiktighetsmått, vilket till stor del utgör principer och förhållningssätt som styrt utformningen och anpassningen till landskapets karaktär och värden. Kapitlet beskriver på en övergripande nivå även gestaltningen i de områden som är mer komplexa och/eller har höga värden och därför har behandlats med extra omsorg.

Delsträckan sträcker sig växelvis genom skogslandskap, Nyköpings tätort och öppna jordbrukslandskap. Längst i öst övergår landskapet från ett slutet skogslandskap till den öppna dalgången kring Tunsättersbäcken. Dalgången utgörs av bördiga jordbruksmarker och dess öppna karaktär, höga kulturmiljövärden och visuella påtaglighet från väg 219 vilket medför en hög känslighet för järnvägsanläggningen. Vidare västerut går järnvägen in i ett skogsområde vilket har relativt låg visuell påverkan då siktlinjerna är korta. Men på grund av att skogen används som ett tätortsnära rekreationsområde och att det således är många människor som rör sig i området bedöms även detta område som känsligt. Därefter fortsätter järnvägen vidare in mot Nyköpings tätort, vilken har hög känslighet för järnvägsanläggningen, men då Bibana Nyköping förlagts till befintlig Nyköpingsbana blir konsekvensen lägre än om det skulle anläggas en helt ny järnväg genom staden. Det kommer däremot uppföras bullerskyddsskärmar längs stora delar av denna del, vilket gör att barriäreffekten kan upplevas mer påtaglig efter ombyggnationen.

Väster om Nyköpings tätort sträcker sig järnvägen nära befintlig TGOJ-bana, bitvis över öppen jordbruksmark och tangerar riksintresse för kulturmiljövården Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården (D56). Landskapet bedöms som känsligt men på grund av den stigande terrängen norrut blir konsekvensen av tillägget inte så stor. Vidare norrut fortsätter Bibana Nyköping genom ett kuperat skogslandskap, vilket utifrån ett landskapsbildsperspektiv har låg känslighet för järnvägsanläggningen. Vid ett öppet parti mellan skogsområdena går järnvägen på en hög bank och därefter på bro över väg 52, vilket är ett känsligt avsnitt då många människor rör sig längs vägen samt på grund av närheten till Nyköpingsåns dalgång som omfattas av många höga värden samt utgör riksintresse för kulturmiljövården - Nyköpingsåns dalgång (D52). Delar av dalgången utgörs även av riksintresse Naturvård Nyköpingsån (NRO 04 037) och friluftsliv (FD05).

I kapitel 7.1.2 Kulturmiljö behandlas kulturmiljön längs anläggningen. Bibana Nyköping passerar flera områden med högt värde för kulturmiljön, bland annat tre utpekade riksintressen för kulturmiljövården, Nyköping (D57), Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården (D56) samt Nyköpingsåns dalgång (D52). Även området kring Sjösa bedöms ha högt värde för kulturmiljön i de kulturarvsanalyser som ligger till grund för kapitlet (Trafikverket, 2017b och Trafikverket, 2019e). De värdefulla områdena beskrivs i kapitel Nuläge och järnvägsplanens bedömda konsekvenser i kapitel Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet. I kapitlet Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått beskrivs arbetet med kulturmiljöstärkande åtgärder och exempel på sådana listas.

I kapitel 7.1.3 Naturmiljö beskrivs områden som bland annat bedömts som värdefulla ur ett ekologiskt perspektiv, som ekologiska spridningsvägar eller som särskilt värdefulla områden. I både jordbrukslandskapet och i Nyköping förekommer fler värdefulla biotopskydd i form av vattendrag, alléer och åkerholmar. Skogsområdena domineras av produktionsskog. I området ekensberg finns höga naturvärden och flera skyddade och rödlistade arter. Väster om Nyköping har mindre vattensalamander och flera arter av fladdermus observerats vid inventering.



Figur 35. Allé vid Sjösa med högt naturvärde och biotopskydd. Tunsättersbäckens dalgång i vilken allén ligger har högt värde för både landskap och kultur.

7.1.1 STAD OCH LANDSKAP

7.1.1.1 Allmänt

Landskapets fysiska förutsättningar och människans tolkning av dessa kallas landskapsbild. Landskapsbilden är starkt kopplad till både nutida och kulturhistorisk markanvändning och till naturvärden i form av naturtyper, topografi och markegenskaper.

Landskapsbilden kan alltså ses som en sammanfattning av alla komponenter i landskapet, såväl fysiska som upplevda. En av dessa komponenter är staden med sin struktur, estetik och rumsliga förhållanden. Landskapsbilden är ofta starkt identitetsskapande, både för boende och för de som är tillfälliga besökare.

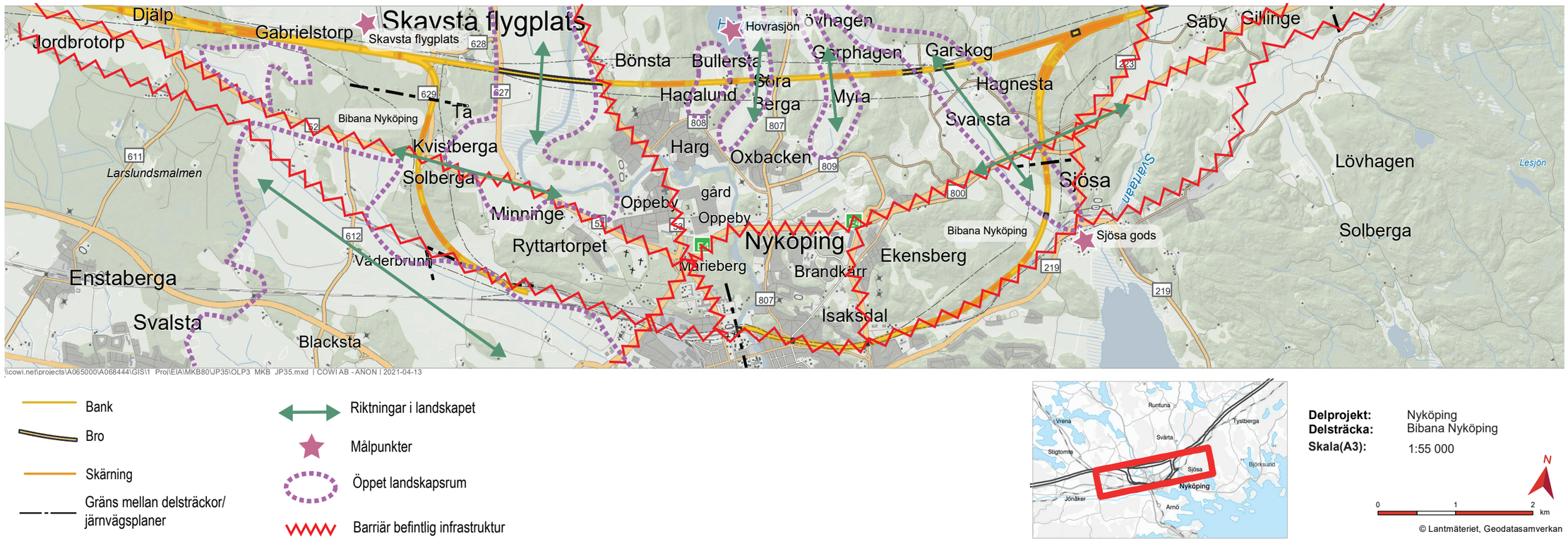
Enligt definitionen av den Europeiska Landskapskonventionen (ELC) som ratificerades av Sverige 2011, är ett landskap ”Ett område sådant det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspelet mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer” (Naturvårdsverket, 2020b).

Enligt definitionen bör landskapet, med dess olika delar, ses som en helhet, med en bred och sektorsövergripande tolkning av begreppet. Landskapskonventionen lyfter fram landskapet som en viktig grund för bland annat människors hälsa och välbefinnande, och den innefattar alla typer av landskap, inklusive de som människor möter i sin vardag. I detta kapitel behandlas aspekterna stad och landskap, kulturmiljö samt naturmiljö, i enlighet med denna konvention.

Inom arbetet med Ostlänken och framtagandet av järnvägsplanerna för delprojekt Nyköping har en fördjupad landskapsanalys tagits fram för sträckan Sillekrog–Stavsjö (Trafikverket, 2017a). En fördjupad landskapsanalys togs även fram i den kompletterande spårlinjevalsutredningen för bibanas västra del (Trafikverket, 2019f). En landskapsanalys är en systematisk kartläggning av ett avgränsat landområdes karaktär, värden, känslighet och potential. Syftet med analysen är att ge en god kunskap om hela landskapet, istället för att enbart fokusera på särskilt utpekade områden. Genom att samla in och bearbeta relevanta uppgifter om landskapets innehåll, uppbyggnad och utveckling kan landskapsanalysen bidra till att finna en lämplig lokalisering och utformning av exempelvis infrastruktur.

I den fördjupade landskapsanalysen ingår även en stads- och landskapsbildsanalys. Landskapsbildsanalysens viktigaste uppgift är att beskriva landskapet med dess värden samt att bedöma vilka områden som är känsliga för förändringar. Analysen utgår från landskapets naturförutsättningar, landskapsrummens formationer, skala, komplexitet, nyttjande, siktlinjer och riktningar i landskapet, landmärken och befintliga barriärer, se Figur 36 samt Figur 41 på sida 59. En klassificering av landskapsbilden har gjorts, vilken presenteras under avsnittet Bedömningsgrunder och visas i Figur 49 på sida 62. Den fördjupade landskapsanalysen utgör ett underlag till projekteringsarbetet och bidrar till en mer anpassad lokalisering och utformning järnvägsanläggningen i förhållande till landskapets värden och förutsättningar.

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



\\cowi.net\projects\A065000\A068444\GIS\1 Pro\EIA\MKB80\JP35\OLP3 MKB JP35.mxd | COWI AB - ANON | 2021-04-13

Figur 36. Riktningar, barriärer, målpunkter och öppna landskapsrum längs delsträckan Bibana Nyköping.

7.1.1.2 Nuläge

Översiktligt beskrivet består landskapet av den landskapsregion som kallas Södermanlands sprickdalar. Korridoren går i gränsområdet mellan Östersjökusten och den Sörmländska sjöplatån, där det finns en lång zon av sprickdalar. Från platåns sjöar letar sig vattendrag ned i sprickzonernas bördiga dalgångar för att sedan rinna ut i ett antal havsvikar. Sträckan beskrivs utifrån en uppdelning i områden som har olika karaktär och värden, se Figur 41 på sida 59. Kulturlandskapet präglas ännu i dag av den förhistoriska period då flera vikar av Östersjön, kantade av höjdryggar, sträckte sig långt in i landskapet. Vikarna har genom landhöjning, brytning av mark och utdikning successivt förvandlats till bördiga och uppodlade dalgångar. Komplexiteten i landskapet varierar längs sträckan. I skogsområdena är komplexiteten ofta relativt låg på grund av skogarnas enhetliga karaktär medan komplexiteten i dalgångarna och stadslandskapet är högre.

Befintliga barriärer i området kring Bibana Nyköping utgörs av E4 som sträcker sig norr om Nyköpings tätort samt den befintliga järnvägen Nyköpingsbanan som går genom de mer centrala delarna av tätorten. Delar av Bibana Nyköping går i samma sträckning och utgörs av Nyköpingsbanan, se gröna pilar i Figur 36 på sida 57. Både E4 och Nyköpingsbanan löper i östvästlig riktning, tvärs över landskapets och dalgångarnas befintliga linjer.

Landskapstyper

En landskapstyp är ett område i landskapet som har en viss generell uppbyggnad. Följande landskapstyper har identifierats längs med delsträckan Bibana Nyköping:

Mosaikartat sprickdalslandskap. Ett kuperat och varierat landskap med uppodlade dalbottnar och skogbeklädda höjder, se Figur 37. Landskapet har många beståndsdelar såsom odlingsmark, skog, vatten och bebyggelse, och med mindre rumsligheter. Det mosaikartade sprickdalslandskapet uppfattas ofta som småskaligt.

Stadslandskap. Stadslandskapets uppbyggnad karaktäriseras av en komplex uppbyggnad av bostäder, verksamheter, infrastruktur, grönstruktur och människor, se Figur 39. Denna uppbyggnad och människomängd gör att den består av ett finmaskigt nät av passager, rörelsemönster och kopplingar – fysiska och emotionella.

Flackt mosaiklandskap. Det flacka landskapet består av ett relativt plant, aningen böljande odlingslandskap, se Figur 38. Skog återfinns dock även här och var på lågpartierna. Landskapet uppfattas ofta som storskaligt och relativt enhetligt med få beståndsdelar.

Kuperat skogslandskap. Domineras av barrskog, näringsfattiga myrar och sjöar. Oftast finns ingen tydlig riktning i landskapet, se Figur 40. De skogklädda områdena är högt belägna, mellan 40 och 90 meter över havet, och mer eller mindre kuperade. Bebyggelsen är sparsam och spridd i skogsområdena. Landskapet har få beståndsdelar och inte särskilt många utblickar och öppningar. De få öppningar som finns består av avverkad skog, sjöar, våtmarker eller hällmarker.



Figur 38. Flackt mosaiklandskap.



Figur 37. Mosaikartat sprickdalslandskap.



Figur 39. Stadslandskap.



Figur 40. Kuperat skogslandskap.

Illustratör: Tora Åsling

Karaktärsområden

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

- De bördiga jordbruksmarkerna vid Tunsättersbäckens och Sjösa gods
- Nyköpings tätort
- Det flacka jordbruks- och kulturlandskapet väster om Nyköping
- Skogslandskapet mellan Skavsta flygplats och kungsladugårdarna
- Kultur, natur och friluftsliv i Nyköpingsåns dalgång (liten del)

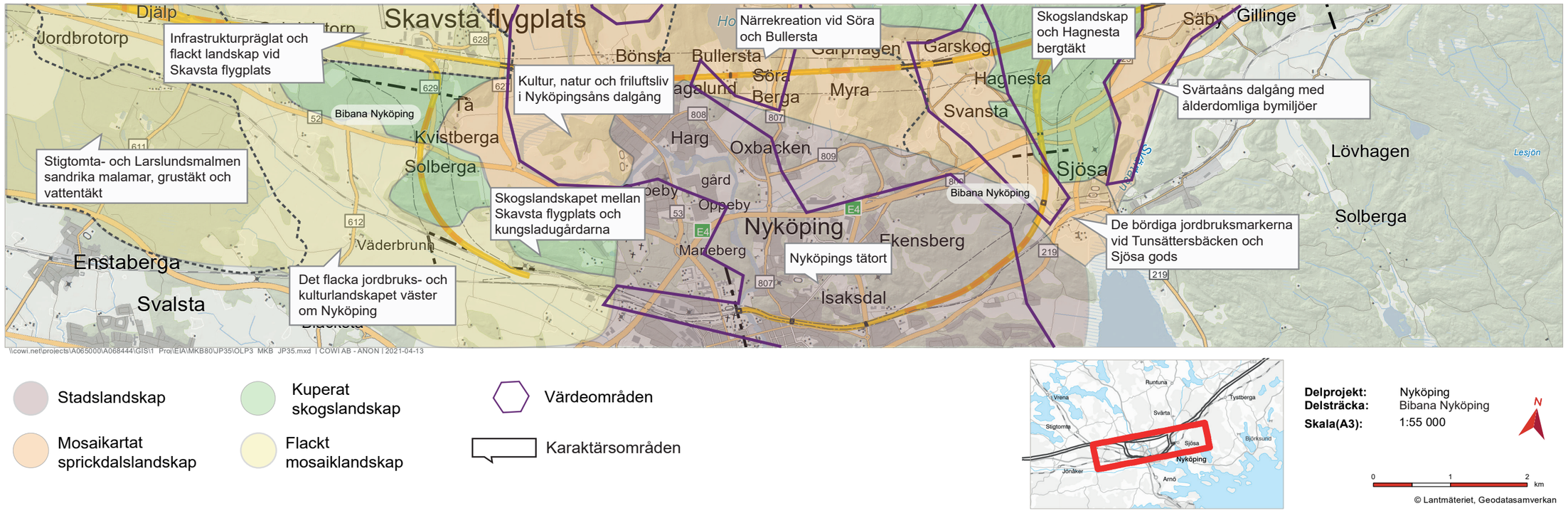
Karaktärsområdena presenteras i Figur 41, deras namn presenteras i pratbubblor och dess avgränsning följer landskapstypernas avgränsning, då denna till stor del formar karaktären i området.

Värdeområden

Värdeområden har identifierats i den fördjupade landskapsanalysen i ett samarbete mellan olika teknikområden och kompetenser och redovisas i Figur 41. Följande aspekter är inkluderade i värderingen:

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

Utifrån varje aspekt har även en klassificering av landskapet gjorts, på en skala mellan 1–3. Utgångspunkten i bedömningarna är att klass 3 är mest skyddsvärt eller komplext och därmed kräver störst hänsyn av de klassade områdena. Alla bedömningar har därefter lagts samman i en sammanvägd analys för att identifiera områden där värdekoncentrationen är störst. De områden som i analysen resulterade i att ha en kärna av tre eller fler lager av klass 3 benämns som värdeområden. Värdeområdena har använts som underlag för ökad förståelse för platsernas komplexitet och för val av gestaltningsåtgärder. Ett utpekat värdeområde innebär inte automatiskt att landskapsbilden är extra värdefull, det kan även vara andra aspekter som definierar värdet. Värdeområdena presenteras i Figur 41 och vilka bedömningsaspekter som format värdeområdena längs denna delsträcka beskrivs i efterföljande avsnitt, ”Beskrivning av karaktärsområden”.



Figur 41. Landskapstyper, karaktärsområden och värdeområden längs Bibana Nyköping.

Beskrivning av karaktärsområden

De bördiga jordbruksmarkerna vid Tunsättersbäcken och Sjösa gods

Mot Sjösa, vid Sjösafjärden, sträcker sig tre sprickdalar från nordväst, norr och nordost. I den nordvästliga sprickdalens botten rinner Tunsättersbäcken. Tunsättersbäckens dalgång är bred och beklädd av små skogshöjder vilket gör att dess nordvästliga riktning inte uppfattas som särskilt markant genom hela dalgången, se Figur 42. Dalgången berörs av både östra delen av Bibana Nyköping och den nya stambanan inom delsträckan Sjösa–Skavsta. Även E4 sträcker sig genom dalgången. I den del som berörs av bibanan sträcker sig järnvägen över det öppna landskapet kring Tunsättersbäcken i de södra delarna av dalgången, förbi Sjösa gods, och vidare västerut mot Nyköping tätort. Vid Sjösa är kulturlandskapets övergripande beståndsdelar tydliga så som dalgångarna, alléer, herrgårdsmiljön med mera. Kulturmiljön vid Sjösa gods med omkringliggande marker är påverkad av befintlig infrastruktur, så som Nyköpingsbanan och väg 219, som bland annat delar upp Sjösa allé som sträcker sig i norrgående riktning från Sjösa gods. Kulturmiljövärdena beskrivs vidare i kapitel 7.1.2.

Denna del av dalgången utgör utblickar från väg 800 och väg 219. I väster gränsar Tunsättersbäckens dalgång till ett skogsområde, i vilket Sjösa gruvor ligger, var det mellan 1600–1900 talet har brutits järnmalm. Vidare västerut i skogen ligger rekreationsområdet Ekensberg som utgör ett viktigt närrekreationsområde för Nyköpingsborna.

Inom detta karaktärsområde finns ett värdeområde som formats av en hög klassificering av bedömningsaspekterna areella näringar, landskapsbild och kulturmiljö. Karaktärsområdets öppna karaktär, värdefulla landskapsbild och kulturlandskap bedöms ha hög känslighet för den nya järnvägsanläggningen.

Nyköpings tätort

Nyköping är en medelstor stad med knappt 40 000 invånare. Centrala Nyköping är en rutnätsstad med sammanhållen karaktär och främst låg bebyggelse, två- till trevåningshus samt en del fyra- till femvåningshus, se Figur 43. Flertalet låga borgarhus uppfördes under 1700- och 1800-talet. Staden i sin helhet består av flera olika bebyggelsetyper såsom lamellhus, kvartersstad, villaområden, industriområden, storskaliga bostadsområden med mera. Nyköping är en residensstad och sedan medeltiden har Nyköping varit ett viktigt politiskt maktcentrum. Stadsmiljön är välbevarad och staden präglas av flertalet offentliga byggnader, se Figur 45.

Innerstaden är av riksintresse för kulturmiljövården Nyköping (D57). Uttryck för riksintresset är Nyköpingshus (Figur 44), de medeltida kyrkorna samt den rätvinkliga stadsplanen från 1600-talet. Längst österut i tätorten, öster om Lennings väg, norr om utredningsområdet ligger grönområdet Ekensberg. Här finns även service i form av en vårdcentral och två skolor. Söder om utredningsområdet återfinns ett villa- och radhusområde med bebyggelse från 1960- och 1970-talen. Bostadsområdet Stenkulla ligger strax väster om detta. Området är från tidigt 1960-tal med både lägre och högre flerbostadshus. Husen omges av mycket grönska och området har ett eget litet centrum.

Mellan Lennings väg och Nyköpingsån, norr om korridoren återfinns Isaksdal, ett bostadsområde med lägre flerbostadshus från mitten av 1960-talet. Marken är kuperad och mellan husen finns skogspartier och grönska. Söder och väster om Isaksdal finns ett äldre villaområde, Östra villastaden, med typiska egnahemsvillor från 1920-talet. Mellan Östra villastaden och Nyköpingsån ligger grönområdet Kråkberget. Söder om utredningsområdet, mellan Lennings väg och Nyköpingsån, finns liksom norr om järnvägen villabebyggelse. Här finns också serviceutbud bestående i två stycken skolor.

Väster om villaområdet tar ett äldre flerbostadshusområde vid, Öster. Här finns bebyggelse från förra sekelskiftet och framåt. Intill järnvägen ligger ett par verksamheter. Delsträckan Bibana Nyköping sträcker sig på den östra sidan fram till Nyköpingsån.

Genom Nyköping sträcker sig Nyköpingsbanan som till stor del kantas av ett grönstråk av varierande karaktär, som exempelvis alléträd, trädgårdsplanteringar, allmänna planteringar med mera. Järnvägen går på bro över Lennings väg, Stockholmsvägen och passerar över en gångpassage däremellan. Både på den norra och den södra sidan om järnvägen finns skogsklädda höjder och bostadsbebyggelse.

De delar av korridoren som sträcker sig nära och igenom Nyköpings tätort består av förhållandevis små landskapsrum i jämförelse med de öppna dalgångarna och jordbruksmarkerna. Området har därför inte markerats som ett öppet landskapsrum. Det har dock getts högsta klassning (klass 3, se Figur 49 på sida 60) utifrån ett landskapsbildsperspektiv, då det är ett område där många människor rör sig och kommer att uppleva landskapet. Stadslandskapet består av en äldre bebyggelsestruktur vilken är känslig för fragmentering.

I princip hela detta karaktärsområde utgör ett värdeområde som formats av en hög klassificering av bedömningsaspekterna kulturmiljö, rekreation och friluftsliv, planer och samhällsfunktioner, befolkning och boendemiljö, infrastruktur samt landskapsbild. Stadslandskapets komplexitet och småskaliga landskapsrum tillsammans med att stora delar av staden omfattas av riksintresse för kulturmiljövård medför att karaktärsområdet har hög känslighet för den planerade järnvägsanläggningen.



Figur 42. De bördiga jordbruksmarkerna vid Tunsättersbäcken och dalgången vid Sjösa gods.



Figur 43. Nyköpings tätort - blandad bebyggelse.



Figur 44. Nyköpingshus.



Figur 45. Nyköpings torg.

Det flacka jordbruks- och kulturlandskapet väster om Nyköping

Längs med den befintliga järnvägen nordväst om Nyköpings tätort sträcker sig ett flackt jordbrukslandskap, se Figur 46. Landskapsrummen är storskaliga och öppna, vilket gör siktlinjerna långa. Västerut avgränsas jordbrukslandskapet av de skogsklädda malmarna. Karaktärsområdet gränsar även till det mindre skogslandskap som sträcker sig upp mot Skavsta flygplats. Vid skogsområdet och den lilla vik av jordbruksmark som skapas norr om TGOJ-banan höjs terrängen, vilket skapar utblickar strax söder om Minninge. Det är ett karaktäristiskt jordbrukslandskap med gårdar spridda mellan åkrarna. Landskapet genomskärs av två järnvägar (TGOJ-banan och Nyköpingsbanan) och väg 52 som löper i nordvästlig-sydöstlig riktning. Söderut domineras jordbrukslandskapet av kungs- och herrgårdsmiljöerna vid Arnö-Stora och Lilla Kungsladugård. Området är ett utpekat riksintresse för kulturmiljövården Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården (D56) och utgör en historisk betydelsefull gräns mot Nyköpings stad.

Karaktärsområdets öppenhet och långa siktlinjer, samt närhet till riksintresse Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården (D56) gör landskapet känsligt för järnvägsanläggningen. På grund att det avsnitt av karaktärsområdet som kommer att påverkas av den nya järnvägen är relativt litet och att landskapet söder om detta sedan tidigare präglas av de befintliga järnvägarna TGOJ-banan och Nyköpingsbanan, bedöms området ha måttlig känslighet för den planerade järnvägsanläggningen.

Skogslandskapet mellan Skavsta flygplats och kungsladugårdarna

Genom det flacka jordbrukslandskapet väster om Nyköping sträcker sig ett bälte av större skogspartier. Även i skogen är marken relativt flack men blir mer kuperad i de centrala delarna. Skogen utgörs främst av tall- och granskog och möjliggör i vissa delar goda förutsättningar för rekreation. I den södra delen finns en stig mellan Solberga och Minninge samt en övergiven vägsträckning som tros ha förbundit även gamla Kvistberga med Minninge. Landskapet karaktäriseras av en slutenhet som de småskaliga landskapsrummen i skogen skapar, se Figur 47, vilket även medför korta siktlinjer. I norr gränsar området till Skavsta flygplats vilket präglar området norr om väg 52 audiellt, dess rörelsemönster samt funktioner. I de östra delarna av skogsområdet finns höga naturvärden och i och kring byn Tå, som angränsar mot Nyköpingsåns dalgång, finns ett järnåldersgravfält som i sin kontext och belägenhet inom Tå utgör mycket höga värden. Delar av skogsområdet omfattas även av riksintresse för kulturmiljövård (D52). Kulturmiljövärdena beskrivs vidare i kapitel 7.1.2.

Mellan de två skogsområdena finns en smal öppning där väg 52 passerar igenom och ansluter till en cirkulationsplats som förbinder väg 52 med väg 629 mot Skavsta flygplats. Strax intill cirkulationsplatsen mellan de två skogspartierna finns en halvmilstolpe från 1779 som markerar den äldre infarten till Tå. Söder om väg 52 ligger grupper med bebyggelse i östra och västra delen av skogsområdet, från dessa finns utblickar mot öppen jordbruksmark vilket kontrasterar mot den täta skogen. Mellan bebyggelsen går en stig genom skogen som kopplar samman områdena. I närheten av cirkulationsplatsen står några äldre ekar med höga naturvärden. Cirkulationsplatsen ligger i ett upphöjt läge, vilket gör att siktlinjer till och från dalgången till stor del bryts där, trots öppningen mellan skogspartierna.

Då stora delar av karaktärsområdet utgörs av en tät skog med korta siktlinjer bedöms det har låg känslighet för järnvägsanläggningen, utifrån ett landskapsbildsperspektiv.

Natur, kultur och friluftsliv i Nyköpingsåns dalgång

Nyköpingsåns dalgång är bred vilket ger ett storskaligt och öppet landskapsrum med långa siktlinjer, se Figur 48. Nyköpingsåns dalgång bildar gräns för sprickdalslandskapet i östra Södermanland och väster om ån blir landskapet flackare, där de sandrika malmarna vidtar. Öster om ån avgränsas dalgången av en höjdrygg på vilken Bönsta gård ligger. Här ligger även ett järnåldersgravfält. Runt ån breder odlingsmarker, med stora och ekologiskt högt klassade åkermarker, ut sig. Intill ån bildas översvämningsmarker på vilka det har etablerats ängsmarker som betas. På höjderna i jordbrukslandskapet utmed ån ligger små byar samt ensamgårdar. Det är en levande landsbygd med jordbruksenheter och bostäder med lång historisk kontinuitet. Dalgången är bred vilket ger ett storskaligt och öppet landskapsrum. På vardera sida om Nyköpingsån finns rika fornlämningsmiljöer. Landskapet har en mosaikartad karaktär vilket gör att Skavsta flygplats och Nyköping ligger visuellt undangömda, det relativt flacka landskapet till trots. Både ån och området runtomkring är populärt för friluftslivsaktiviteter såsom fiske, skridskoåkning, kanotpaddling och fågelskådning. Vandringsleden Sörmlandsleden sträcker sig genom området. Området omfattas av riksintresse för kulturmiljövården Nyköpingsåns dalgång (D52), och delar av dalgången utgörs även av riksintresse Naturvård Nyköpingsån (NRO 04 037) och friluftsliv (FD05).

Det öppna landskapet avgränsas i väster av att de två större skogspartierna möts, med en öppning för väg 52 och cirkulationsplatsen som möjliggör att köra av mot väg 629 och Skavsta flygplats. Den smala öppningen är inte så markant på långt håll då cirkulationsplatsen är upphöjd och till viss del bryter av siktlinjen.

Inom detta karaktärsområde finns ett värdeområde som formats av en hög klassificering av bedömningsaspekterna areella näringar, rekreation och friluftsliv, kulturmiljö, landskapsbild och naturmiljö. Karaktärsområdets öppna karaktär, värdefulla landskapsbild och kulturlandskap bedöms ha hög känslighet för den nya järnvägsanläggningen.



Figur 46. Det flacka jordbruks- och kulturlandskapet väster om Nyköping.



Figur 47. Skogshyddan. Skogslandskapet mellan Skavsta flygplats och kungsladugårdarna.



Figur 48. Natur, kultur och friluftsliv i Nyköpingsåns dalgång.

7.1.1.3 Bedömningsgrunder

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

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

Värderingen av landskaps- och stadsbilden utgår ifrån hur känsliga de strukturer som bygger landskaps- och stadsbilden är för förändring. I värderingen bedöms om ett landskap tål ett ingrepp eller inte, om dess särdrag i form av till exempel utblickar, rumsligheter och stråk påverkas eller inte. Detta benämner vi landskapets respektive stadsbildens känslighet för förändring och utifrån detta har en värdering gjorts. Värderingen av landskaps- och stadsbilden, kriterier för bedömning av värde och effekt, framgår i PM Bedömningsskala, bilaga 1. Bedömningsmetodiken beskrivs i kapitel 4.3 Bedömningsmetodik.

Underlaget för kapitel 7.1 Landskapets värden kommer från dokumentet Fördjupad landskapsanalys Ostlänken, delen Sillekrog–Stavsjö (Trafikverket, 2017a) samt Fördjupad landskapsanalys, Bibana Nyköping (Trafikverket 2019f).

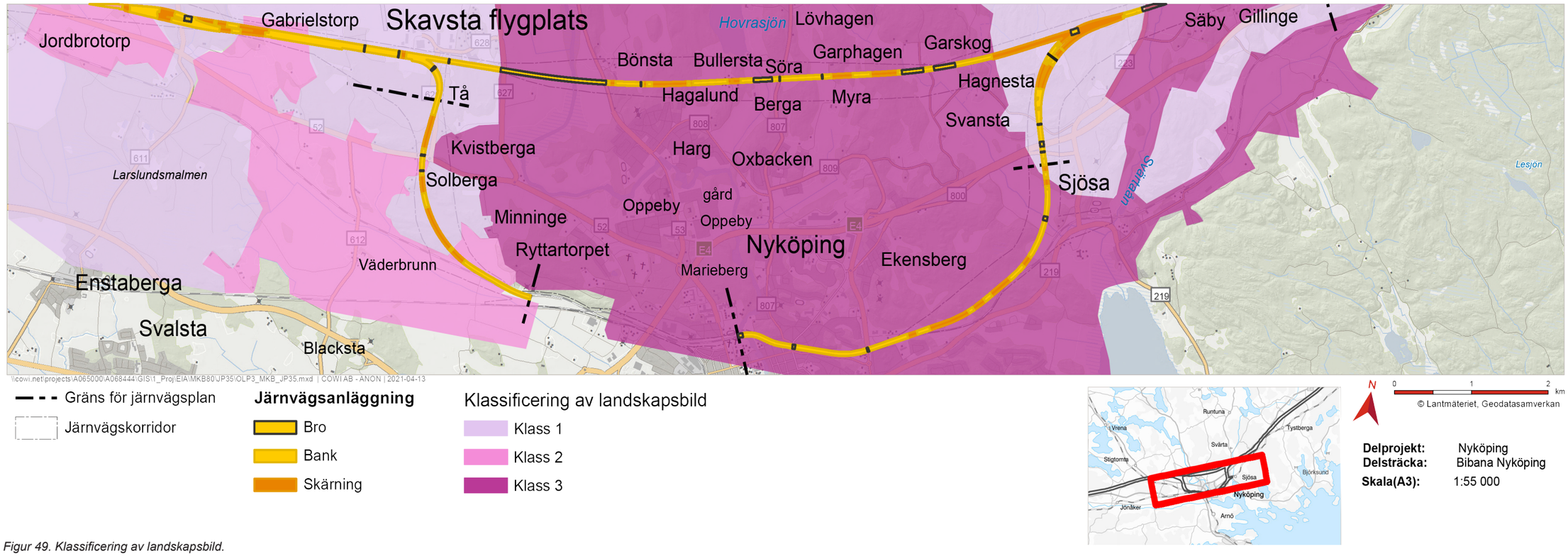
Lagkrav och riktvärden

Den europeiska landskapskonventionen (ELC) syftar till att förbättra skydd, förvaltning och planering av landskap i Europa. Den syftar också till att främja samarbetet kring landskapsfrågor inom Europa och till att stärka allmänhetens och lokalsamhällets delaktighet i det arbetet. Konventionen innefattar alla typer av landskap som människor möter i sin vardag och på sin fritid. Landskapet är viktigt för oss av kulturella och sociala skäl, för att det har miljövärden och för att det ligger till grund för ekonomisk utveckling. Konventionens parter erkänner att landskapet betyder mycket som uttryck för en mångfald av natur- och kulturarv och för att skapa identitet. Sverige har ratificerat konventionen och den trädde i kraft 1 maj 2011.

Metodik och osäkerheter i bedömningen

I den fördjupade landskapsanalysen har en beskrivning och kartläggning av landskapet inom korridoren för den nya stambanan genomförts. Detta har gjorts genom traditionell landskapskaraktärisering som delar upp landskapet i landskapstyper och karaktärsområden. Satellitkartor, platsbesök, samt laserskanning använts för att identifiera befintligheter och topografi som sedan legat till grund för indelningen. Landskapstyperna ger en översiktlig bild över landskapet inom utredningsområdet. Indelning i karaktärsområdena har gjorts utifrån specifika platser och underlag från elva olika teknikområden vilka beskrivs i teknikspecifika avsnitt. För att få en samlad bild av landskapets värden och känslighet har resultaten från de teknikspecifika kapitlen samt karaktärsområdena lagts samman i en sammanvägd analys. Resultatet från landskapsanalysen fungerar som underlag till järnvägsanläggningens lokalisering i plan och profil samt utformning.

Inom den fördjupade landskapsanalysen görs en analys av landskapsbilden. Utöver definieringen av landskapstyper och karaktärsområden har förutsättningar så som öppna och slutna landskapsrum identifierats, likväl har riktningar, landmärken och målpunkter i landskapet kartlagts, se Figur 41 på sida 59 och Figur 36 på sida 57. Likaså har landskapsrummens skala och komplexitet varit ett underlag till gestaltningsarbetet, vilket kan utläsas genom att se till både dess öppenhet, nyttjande, funktioner och värden redogjorts i de teknikspecifika avsnitten i den fördjupade landskapsanalysen.



Figur 49. Klassificering av landskapsbild.

Landskapet har klassificerats utifrån samtliga teknikspecifika avsnitt och på platser där hög klassificering utifrån flera aspekter ges, formas ett värdeområde, se Figur 41 på sida 59. Om landskapsbild är en av de aspekter som gett en plats hög klassificering är det hög sannolikhet att platsen är komplex och/eller viktigt att beakta i gestaltningsarbetet. Klassificering av landskapsbilden presenteras i Figur 49 på sida 62.

För en bedömning av landskapsbilden ges de öppna landskapsrummen genomgående ett högre värde. Denna särskiljning baseras på den visuella påverkan som järnvägsanläggningen kommer att göra på landskapsbilden. I en tät skog blir den visuella påverkan mindre då järnvägen skyms av skog och skogen i sig är mer homogen. I ett öppet landskap kommer den visuella påverkan bli större, både för att järnvägen syns även på långt håll och för att den är svårare att inpassa i landskapet. Klassificeringen av landskapsbilden visar på vilka platser och områden som är mer eller mindre viktiga att omhänderta ur ett visuellt perspektiv. Klassificeringen av landskapsbilden ligger till grund för definiering av gestaltningsklass för respektive anläggningsdel, men utgör inte en strikt överförbar kategorisering då det ska vara möjligt att anpassa valet av gestaltningsåtgärd till det landskapsavsnitt det befinner sig i. Detta beror bland annat på att klassificeringen av landskapsbilden har gjorts på en mer övergripande nivå jämfört med bedömningen av gestaltningsklass för respektive anläggningsdel. Hur anläggningen föreslås att utformas påverkas även av vilka andra värden som sammanfaller med dessa områden, så som exempelvis natur- och kulturmiljövärden eller hur och av vem platsen används.

Osäkerheter i bedömningarna finns i att landskapet är i ständig förändring och kan ändra sig från det att landskapsanalysen gjorts tills att Ostlänken väl är byggd. En annan osäkerhet är att gestaltningen inte helt färdigställs i järnvägsplaneskedet. Gestaltningsprogrammet tas fram inom ramen för järnvägsplanen och anger en del gestaltningskrav, men den slutgiltiga gestaltningen tas fram i kommande skede.

7.1.1.4 Effekter och konsekvenser av nollalternativet

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

7.1.1.5 Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet

Översiktlig bedömning

En helt ny järnväg medför stora intrång i landskapet. Bibana Nyköping passerar genom slättområden, mosaiklandskap, skogslandskap och stadslandskap. Påverkan i dessa olika landskapstyper- och karaktärer skiljer sig åt, beroende på dels ingreppets storlek, dels hur känsligt landskapet är för det ingrepp som järnvägen innebär. Den största generella påverkan som Bibana Nyköping kommer att medföra i landskapet är att järnvägen kommer att utgöra en barriär, både fysiskt och visuellt. Detta ger effekt på så väl upplevelsevärden som på ekologiska och kulturhistoriska samband. E4 utgör redan idag en barriär i landskapet, och denna förstärks då Ostlänken placeras i närheten av den. Närheten till E4 innebär utmaningar såsom landskapsfragmentering men från ett övergripande perspektiv minimeras landskapets fragmentering genom att stora infrastrukturobjekt samförläggs.

För att minimera barriäreffekt och fragmentering är det viktigt att hitta lösningar som integrerar och tar tillvara på landskapets värden. Detta har till stor del gjorts inom arbetet med framtagande av spårlinjens placering i plan och profil. Ett lågt profilläge medför ofta att siktlinjerna kan bevaras till en högre grad och gör därför anläggningen mindre visuellt påtaglig. Ett högt profilläge underlättar att tillgodose passager som kopplar samman befintliga strukturer, funktioner och kopplingar i landskapet. Olika slags passager behövs för olika intressen, exempelvis för att upprätthålla rörelsestråk med hänsyn till friluftslivet värden eller för vilt och vattenlevande fauna, se vidare i kapitel 7.1.3 Naturmiljö respektive 7.2.1 Rekreation och friluftsliv. Utöver barriäreffekten påverkas landskapet genom de värden som går förlorade där järnvägen korsar. En övergripande princip inom spårlinjevalsprocessen och projekteringen av järnvägen har varit att undvika, begränsa och minimera negativ påverkan på de olika värdena i landskapet, som exempelvis natur- och kulturmiljövärden.

Trots anpassningar kommer järnvägen att i stora delar vara ett markant storskaligt objekt i längs de delar av sträckan som utgörs av öppna landskap där den nya järnvägen blir visuellt påtaglig och innebär en ytterligare uppdelning av stora landskapsrum. Likaså påverkas de mer småskaliga landskapsrummen som finns inom Nyköpings tätort vid uppförandet av bullerskyddsskärmar. Dessa kan försvåra landskapets avläsbarhet. Den infrastruktur som framför allt framträder i landskapet idag är E4 och befintlig TGOJ- och Nyköpingsbana. Sätt att mildra de negativa konsekvenserna på landskaps- och stadsbilden har varit att placera stora delar av järnvägen i befintlig sträckning av Nyköpingsbanan. Stora delar av den västra delen av Bibana Nyköping går genom en tät skog vilken har låg känslighet för anläggningen utifrån ett landskapsbildsperspektiv.

Landskapsspecifik bedömning

En ny järnvägsanläggning bedöms ha störst påverkan på landskapsbilden i öppna landskap med längre siktlinjer och utblickar. I skogsområden med färre utblickar bedöms järnvägsanläggningen ha en lägre visuell påverkan. Beaktan av järnvägens placering och gestaltning är viktigt för att undvika att visuella kopplingar och kulturhistoriska samband bryts. Öppna landskapsrum finns inom delsträckan vid Tunsättersbäckens dalgång, den flacka jordbruksmarken väster om Nyköping och delar av Nyköpingsåns dalgång. Nybyggda element som tydligt framträder i landskapet, exempelvis broar och bullerskydd, kan påverka landskapsbildens värden. Utformning av broar styrs inte i detalj av järnvägsplanen, men vissa förutsättningar som placering av brostöd och höjder på bullerskyddskärmar kan specificeras. Det har i första hand även strävats efter att placera järnvägen lågt i landskapet för att inte påverka utblickar.

I följande kapitel beskrivs permanenta konsekvenser av planförslaget i jämförelse med nuläge uppdelat per karaktärsområde. Permanenta konsekvenser inkluderar påverkan under driftskede, samt eventuella permanenta konsekvenser som sker till följd av byggandet av anläggningen.

De bördiga jordbruksmarkerna vid Tunsättersbäckens dalgång och Sjösa gods

Genom den öppna jordbruksmarken vid Tunsättersbäckens dalgång, se Figur 50, passerar Bibana Nyköping på en relativt hög bank som förstärks av tryckbank och korsar Tunsättersbäcken på bro. Bron möjliggör även utrymme för en eventuell framtida gångpassage. Då området är ett stort och öppet landskapsrum har det en hög känslighet för anläggningen och en högt värderad landskapsbild.

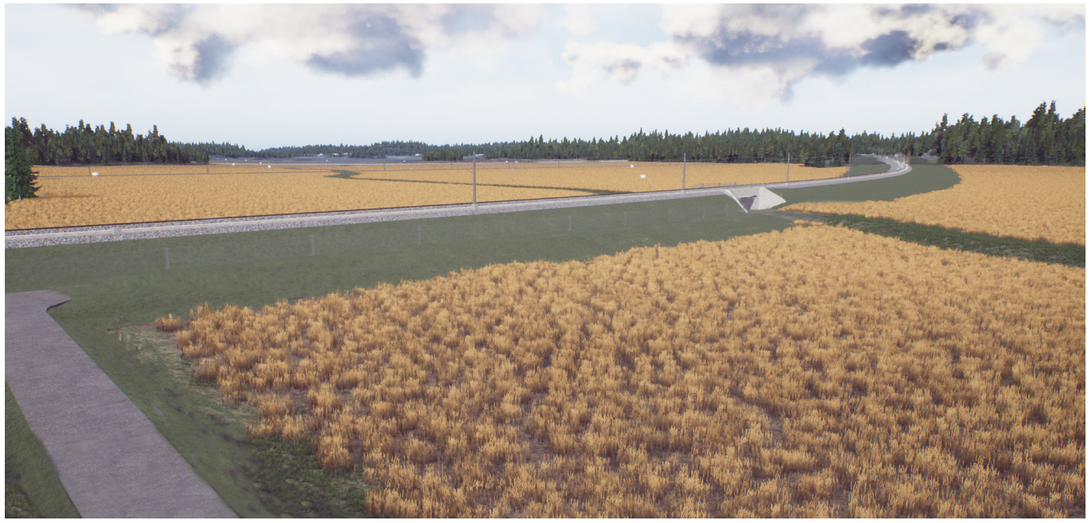
Utbyggnadsalternativet kommer att innebära påverkan på landskapsbilden vid Tunsättersbäckens dalgång samt påverka brukandet av marken. Järnvägsanläggningen medför en ytterligare uppdelning av jordbruksmarken vilket både skapar en ökad fragmentering, fysisk barriäreffekt och minskad yta för jordbruk. Landskapsbilden och kulturmiljön vid Sjösa gods är redan tidigare påverkad av infrastruktur, vilket stör sambanden i landskapet. Tillkomsten av Bibana Nyköping, som dessutom går med ett högre profilläge än den befintliga järnvägen och vägen, medför en förstärkt visuell barriäreffekt. Både de visuella och funktionella kopplingarna mellan Sjösa gods och det gamla gruvområdet norr om banan kommer att brytas. Likaså kommer intrånget i den biotopskyddade Sjösa allé bli större, vilket även påverkar det kulturhistoriska värdet negativt.

Intill Nyköpingsbanan, på en tomt som tidigare utgjort banvaktsstuga kommer ett 20 meter högt radiotorn att placeras, vilket kommer att utgöras ett nytt visuellt inslag i landskapsbilden. Då området redan är påverkat av infrastruktur, i form av väg 219 och befintlig Nyköpingsbana, bedöms konsekvensen bli något lägre då det inte innebär att implementera ett karaktärsbrytande element i ett helt orört landskap. Sammantaget bedöms därför påverkan på landskapsbilden vid Tunsättersbäckens dalgång medföra att effekten blir måttlig. Med hänsyn till dalgångens höga känslighet för järnvägsanläggningen bedöms konsekvensen bli måttlig till stor.

Nyköpings tätort

Genom Nyköpings tätort planeras Bibana Nyköping till stor del att gå i befintlig Nyköpingsbanas sträckning vilket innebär att utbyggnadsalternativet medför relativt låg påverkan på stads- och landskapsbilden och kommer inte ta ny mark i anspråk inom riksintresset för kulturmiljövård, se Figur 51. I samband med utbyggnaden kommer dock bullerskyddsskärmar placeras längs stora delar av sträckan vilket kan innebära en ökad visuell barriäreffekt som försvårar avläsbarheten av stadens fortsättning på respektive sida om järnvägen. Bullerskyddsskärmarnas höjd hålls så låga som möjligt och föreslås utformas med jämn trappning om 0,5 meter per 12 meter vid höjdförändringar för att skapa ett harmoniskt uttryck. För att bevara och tydliggöra den tvärgående riktningen vid passagerna planeras transparenta partier i samband med dessa. Siktlinjer mot vattentornet på Långberget kommer fortsatt att vara synligt från den södra sidan. Likaså bedöms inga objekt, strukturer, karaktärsdrag eller funktionella samband med betydelse för riksintresset att försvinna, se vidare beskrivning gällande bedömning av påverkan på kulturmiljön i kapitel 7.1.2. Under de grönskande årstiderna medför den befintliga vegetationen som sträcker sig längs stora delar av Nyköpingsbanan att de se visuella sambanden mellan den norra och södra sidan om järnvägen inte är särskilt skarpa, vilket gör att effekten av bullerskyddsskärmarnas tillkomst blir något lägre än om förhållandena hade varit annorlunda. Skärmarna ges ett nedtonat uttryck för att smälta väl in i den vegetationsridå den är placerad i samt för att fokus ska riktas åt omgivningens befintliga värden, stället för mot skärmarna.

Sammantaget bedöms påverkan på stads- och landskapsbilden vid Nyköpings tätort medföra en måttlig effekt. Stadslandskapet har hög känslighet för järnvägsanläggningen men då stora delar går på befintlig järnväg och bullerskyddskärmarna anpassas till befintliga strukturer längs sträckan bedöms konsekvensen bli måttlig.



Figur 50. Tunsättersbäckens dalgång från öst, utsnitt ur visualiseringsmodell.



Figur 51. Östra villastaden, Nyköpings tätort. Foto: Sörmlands museum.

Det flacka jordbruks- och kulturlandskapet väster om Nyköping

Väster om Nyköpings tätort sträcker sig Bibana Nyköping en bit över den flacka jordbruksmarken innan den når in i skogsområdet. Längs denna sträcka går den parallellt med befintlig TGOJ-bana, se Figur 52. Söderut är landskapet storskaligt och öppet samt är av riksintresse för kulturmiljövården, Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården (D56). Norrut stiger terrängen och omsluts av ett par skogsområden. Inom spårlinjevalsprocessen har det strävats efter att hålla ett lågt profilläge genom området, för att minimera den visuella påverkan. På grund av mark- och grundvattenförutsättningar fanns det dock ett behov att hålla ett något högre profilläge än den befintliga TGOJ-banan. Utbyggnadsalternativet kommer medföra visuell påverkan på landskapsbilden, men då landskapet redan präglas av både TGOJ-banan och Nyköpingsbanan blir tillkomsten inte ett nytt karaktärsbrytande element eller barriär varpå effekten inte bedöms vara särskilt stor. Järnvägen kommer inte att göra något fysiskt intrång i riksintresset, men på grund av att profilläget är något högre än befintlig järnväg kommer den att vara synlig söderifrån. Den stigande terrängen i norr medför att siktlinjerna trots allt kan bevaras. Då den nya järnvägen går tätt inpå TGOJ-banan skapas inte heller några större svåranvända impediment. Sammantaget bedöms effekten bli relativt låg och med landskapets måttliga känslighet för järnvägsanläggningen bedöms utbyggnadsalternativet medföra en måttlig konsekvens på landskapsbilden.

Skogslandskapet mellan Skavsta flygplats och kungsladugårdarna

Området utgörs främst av tall- och granskog och karaktäriseras av en slutenhet som de småskaliga landskapsrummen utgör, vilket innebär att landskapet har låg känslighet. Järnvägsanläggningen kommer inte vara visuellt påtaglig på långt håll varpå effekten av dess tillkomst blir låg och bedöms därför medföra en liten konsekvens för landskapsbilden.

Kultur, natur och friluftsliv i Nyköpingsåns dalgång

Nyköpingsåns dalgång ligger nordöst om västra delen av Bibana Nyköping och är ett storskaligt, öppet och flackt landskapsrum, där odlingsmarker omger ån. Dalgången är värdefull ur många perspektiv och utgörs av riksintresse för kulturmiljövården Nyköpingsåns dalgång (D52), och delar av dalgången utgörs även av riksintresse för naturvård (NRO 04 037) och friluftsliv (FD05). Siktlinjerna i den öppna dalgången är långa, vilket innebär att utbyggnaden av järnvägen har påverkan på landskapsbilden i detta område. Mellan Bönsta gård och Skavsta flygplats sträcker sig även den nya stambanan över Nyköpingsåns dalgång på en lång landskapsbro. Detta kommer att innebära en stor påverkan på det öppna landskapet och trots anpassningar för att bevara siktlinjer bedöms konsekvensen på landskapsbilden bli mycket stor. Bibana Nyköping passerar i utkanten av den utpekade kulturmiljön och riksintresset Nyköpingsåns dalgång (D52), se Figur 53, vilket innebär att påverkan på dess alla värden inte blir lika stor vid detta avsnitt, även om det adderar till den totala påverkan. Öppningen mot dalgången är relativt liten och begränsade delar av järnvägsanläggningen kommer att vara synlig från dalgången. Järnvägsanläggningen kommer att gå relativt nära den välbevarade och högt värderade bebyggelsen i byn Tå, men på grund av den täta skogen och spårlinjens låga profilläge bedöms påverkan på siktlinjerna i kulturlandskapet bli små. I öppningen mellan skogspartierna där anläggningen angränsar till Nyköpingsåns dalgång sträcker sig järnvägen på bro över väg 52 som medför att den äldre vägsträckningen inte behöver påverkas. Bron ges högsta gestaltningsklass dels då den kommer att synas från Nyköpingsåns dalgång och dels för att många människor kommer att uppleva den från väg 52.

Sammantaget bedöms Bibana Nyköpings påverkan på landskapsbilden vid Nyköpingsåns dalgång vara låg på grund av dess placering i plan och profil som gör att endast en liten del blir synlig. Med hänsyn till dalgångens höga känslighet för järnvägsanläggningen bedöms konsekvensen bli måttlig.

Ekosystemtjänster

De ekosystemtjänster som hör samman med landskapsbilden är kulturella tjänster såsom upplevelsen av landskapet ur ett visuellt och estetiskt perspektiv. I och med Ostlänkens stora påverkan på landskapsbilden på sträckan bedöms ekosystemtjänsten påverkas negativt.

Kumulativa effekter

Kumulativa effekter riskerar att uppstå där befintlig infrastruktur utgör en barriär och den nya Bibana Nyköping adderar till barriäreffekten. För utbyggnadsalternativet finns dessa områden vid passage vid Tunsättersbäckens dalgång, där Bibana Nyköping går parallellt med Nyköpingsbanan. Till viss del sker även detta väster om Nyköpings tätort, där Bibana Nyköping går parallellt med TGOJ-banan, då barriären blir bredare. Då de går tätt inpå varandra, bedöms dock inte effekten blir så stor.

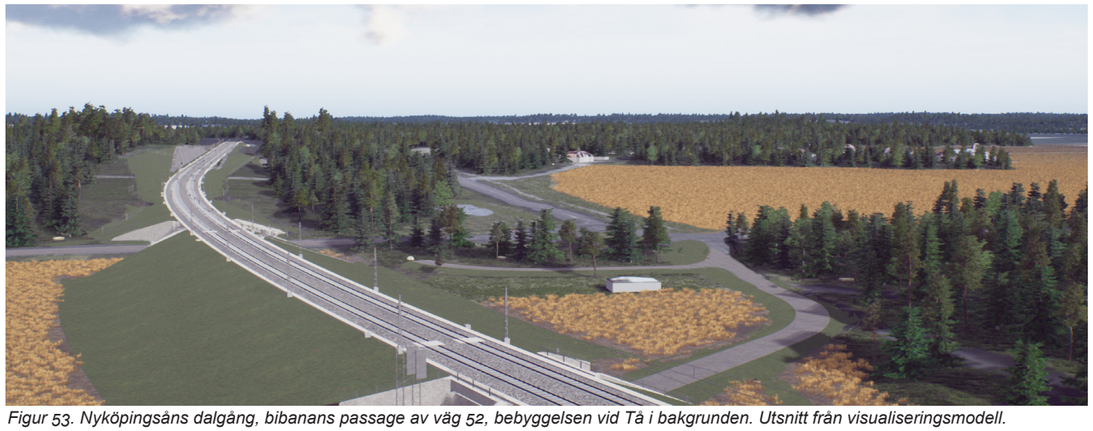
Nyköping är idag genomkorsat av två större infrastrukturella barriärer; E4 och den befintliga järnvägen. Innerstaden ligger söder om järnvägen på bägge sidor av Nyköpingsån. Den bebyggelse som finns norr om järnvägen är relativt spridd och uppbruten av större naturområden.

Den nya stambanan kommer att passera norr om Nyköping och kommer att utgöra en ny stor barriär. Bebyggelsen söder om stambanan och norr om befintlig järnväg samt Bibana Nyköping igenom centrala Nyköping kommer att bli helt omringat av järnväg samt genomkorsat av E4. På en mer övergripande nivå utgör således Bibana Nyköping ytterligare en barriär i den redan barriärpåverkade staden.

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



Figur 52. Det flacka jordbruks- och kulturlandskapet väster om Nyköping. Utsnitt ur visualiseringsmodell från söder med Minninge i bakgrunden.



Figur 53. Nyköpingsåns dalgång, bibanans passage av väg 52, bebyggelsen vid Tå i bakgrunden. Utsnitt från visualiseringsmodell.

Sammantagen bedömning

Bibana Nyköping innebär en negativ konsekvens på landskapsbilden då anläggningen ger upphov till ett stort ingrepp i terrängen. Järnvägen korsar landskapet på bank och i skärning och innefattar stora element som portar och broar. I anläggningen ingår även teknikgårdar, signalskåp, en damm och servicevägar. Generella riktlinjer för att minska intrånget i landskapsbilden är att järnvägen anpassas med låg profil och att anläggningen landskapsanpassas i känsliga landskapsrum.

De negativa konsekvenserna blir störst i känsliga landskap bestående av öppna landskapsrum och de med en hög komplexitet. Känsliga områden som påverkas är Tunsättersbäckens dalgång, Nyköpings tätort, det flacka jordbrukslandskapet väster om Nyköping och till viss del Nyköpingsåns dalgång. Vid Tunsättersbäckens dalgång innebär järnvägen ytterligare fragmentering av dalgången samt ökad visuell påverkan, på grund av dess upphöjda läge. Då stora delar av Bibana Nyköping som går genom Nyköpings tätort går i befintlig järnvägssträckning bedöms påverkan inte vara så stor. Det som innebär störst påverkan på stadsbilden kulturmiljön och de visuella kopplingarna är de tillkommande bullerskyddsskärmar som placeras längs järnvägen, då de blir ett nytt vertikalt element.

Väster om Nyköpings tätort sträcker sig järnvägen nära befintlig TGOJ-bana, bitvis över öppen jordbruksmark och tangerar riksintresse för kulturmiljövården Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården (D56). Landskapet bedöms vara känsligt för järnvägsanläggningen men på grund av den stigande terrängen norrut blir konsekvensen måttlig, då siktlinjer kan bevaras.

På grund av järnvägens sträckning precis i utkanten av Nyköpingsåns dalgång bedöms påverkan på det känsliga landskapsrummet som måttlig. Se Tabell 19 för en summering av delsträckans konsekvenser på landskapsbilden.

Sammantaget bedöms Bibana Nyköping skapa måttliga negativa konsekvenser för landskapsbilden längs Bibana Nyköping.

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

Nollalternativet	Utbyggnadsalternativet
Liten eller obetydlig konsekvens för stad och landskap.	*Måttlig konsekvens för stad och landskap.*

Tabell 19. Karaktärsområdens känslighet för förändring samt konsekvensen för landskapsbilden

Karaktärsområden	Känslighet	Konsekvens
De bördiga jordbruksmarkerna vid Tunsättersbäcken och Sjösa gods	Hög	Måttlig - stor
Nyköpingsåns tätort	Hög	Måttlig
Det flacka jordbruks- och kulturlandskapet väster om Nyköping	Måttlig	Måttlig
Skogslandskapet mellan Skavsta flygplats och kungsladugårdarna	Låg	Liten
Kultur, natur och friluftsliv i Nyköpingsåns dalgång	Hög	Måttlig

7.1.1.6 Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Skyddsåtgärder som fastställs i järnvägsplan

Inga skyddsåtgärder relaterade till landskapsbild fastställs i plan.

Övriga åtgärder som inarbetats i projekterad anläggning

Den övergripande anpassningen till landskapet i form av järnvägens placering i plan och profil samt val av exempelvis bullerskydds- och förstärkningsåtgärder har gjorts i spårlinjeprocessen samt inom projekteringsarbetet där aspekter för miljö, teknik och ekonomi vägs samman.

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

Placeringarna och de olika åtgärderna baseras på en bedömning utifrån både tekniska krav och förutsättningar, landskapets värden samt utifrån kostnads- och klimataspekten. Markanslutningar och anläggningsdelar längs järnvägen tilldelas en gestaltningsklass inom gestaltningsprogrammet vilken baseras på den bedömning och värdering som gjorts i den fördjupade landskapsanalysen. De olika delarna delas in i gestaltningsklasser för att tydliggöra krav- och prioriteringsnivåer för gestaltningsarbetet och för att säkerställa en enhetlig basnivå för valda anläggningsdelar. Likaså för att säkerställa en hög gestaltningsnivå för vissa utvalda anläggningsdelar. För vissa anläggningsdelar kan gestaltningsklasser kan slås ihop, där det inte anses vara motiverat att ha tre klasser.

Klassificeringen görs på en skala mellan 1–3, där gestaltningsklass 3 är den högsta. Ur ett visuellt perspektiv bedöms ofta öppna landskapsrum och områden där många människor rör sig som viktiga att beakta ur ett visuellt perspektiv. Gestaltningsklass 1 utgör grundutförandet av en anläggningsdel och föreslås där landskapet är mindre känsligt och järnvägsanläggningen är mindre visuellt påtaglig. I områden som bedöms mer visuellt påtagliga eller känsliga för förändring kan anläggningsdelar ges gestaltningsklass 2. Detta innebär att avsteg från grundutförandet föreslås, vilket medför en mer omsorgsfull gestaltning som gör att anläggningen anpassas bättre till landskapet.

Denna åtgärd kan appliceras på flera platser längs sträckan, precis som gestaltningsklass 1. Gestaltningsklass 2 kan således anses vara en hög klassning.

Gestaltningsklass 3 är den högsta gestaltningsklassen och tilldelas anläggningsdelar som är visuellt påtagliga, i områden med höga värden och som gynnas av en platsspecifik gestaltning. Ofta ges gestaltningsklass 3 på platser där anläggningen behöver anpassas till något särskilt i landskapet, som exempelvis ett vattendrag eller passage över stor väg, där specifika åtgärder krävs för att möjliggöra passage eller för att manifestera anläggningen. Gestaltningsklass 3 ger mer utformningsmässig frihet att lokalt anpassa anläggningen till en plats, vilket exempelvis görs på platser där man önskar att manifestera anläggningen.

Ett gestaltningsprogram för sträckan finns framtaget och beskriver gestaltningen längs sträckan ingående (Trafikverket, 2022a). Placeringarna och de olika åtgärderna baseras på en bedömning både utifrån tekniska krav och förutsättningar, landskapets värden samt utifrån kostnads- och klimataspekter. Ur ett visuellt perspektiv bedöms ofta öppna landskapsrum och områden där många människor rör sig som känsliga. Viktiga förhållningssätt i gestaltningsarbetet och den fysiska utformningen av anläggningen har varit:

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

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

- Tunsättersbäckens dalgång
- Nyköpings tätort
- Passage av väg 52.

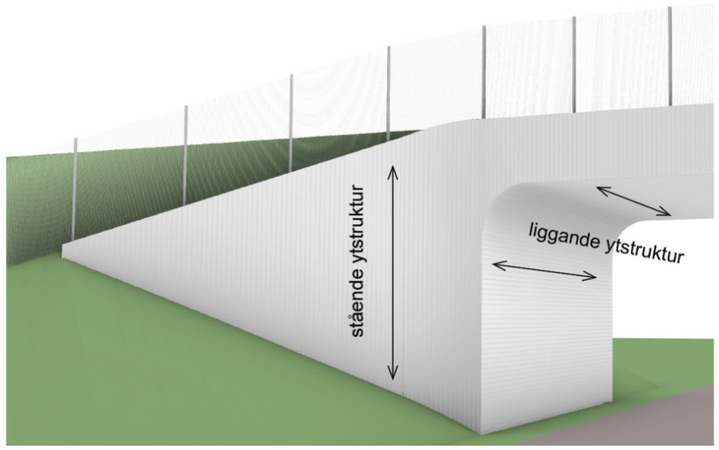
Utformningen beskrivs i text och med illustrationer på kommande sidor.

Tunsättersbäckens dalgång

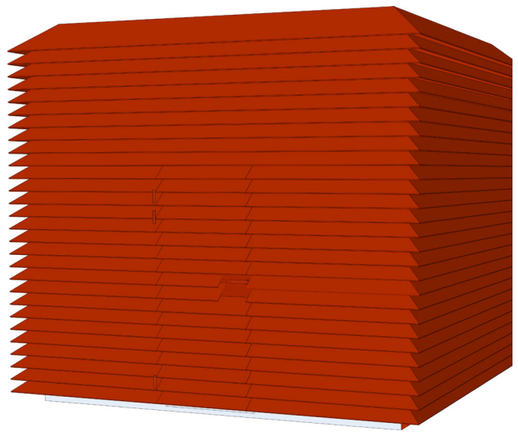
Tunsättersbäckens dalgång har bedömts till klass 3 (högsta) i den fördjupade landskapsanalysen utifrån aspekterna; landskapsbild, kulturmiljö och areella näringar. Detta skapar även ett så kallat värdeområde (se Figur 41 på sida 59) och har hög känslighet för anläggningen. Genom dalgången går järnvägsanläggningen till stor del på bank med tryckbank som förstärkningsåtgärd undantaget passagen över Tunsättersbäcken, där anläggningen går på bro. Den öppna dalgången medför att anläggningen blir visuellt påtaglig och det är viktigt med en omsorgsfull gestaltning för att anpassa den väl till landskapet. Både bank/tryckbank har getts gestaltningsklass 3, vilket innebär att den kommer utformas med mjuka former som samspelar väl med det omgivande landskapet. Växtbädden utgörs av avbaningsmassor som blandas upp med magrare jordmassor för att gynna en ängsflora. Om avbaningsmassorna innehåller en liten mängd fröer ska tryckbanken stödsbesås med lämplig gräs- och ängfröblandning för att landskapet ska läka ihop och övergången mellan järnvägsanläggningen och omgivningen ska suddas ut.

Bron över Tunsättersbäcken ges gestaltningsklass 2, vilket innebär en omsorgsfull gestaltning med avrundade former i mötet mellan vingmurarnas anslutning till portalens front samt mellan ramben och undersida bro, se Figur 54. Betongkonstruktionens synliga delar gjuts i en noggrann utförd brädform som ger en jämn ytstruktur, se Figur 54. Då Tunsättersbäcken korsar anläggningen med en viss skevhet har vingmurarnas vinkel anpassats och getts en öppning på 120 grader så att passagen upplevs öppen.

Inom området, strax söder om bron, har en teknikgård placerats intill befintlig Nyköpingsbana. Teknikgårdens placering styrdes främst av andra aspekter än landskapsbild då den blir visuellt påtaglig i den öppna dalgången, trots omgivande växtlighet. Teknikhuset har därför getts gestaltningsklass 2 för att integrera byggnaden så bra som möjligt i området. Detta innebär ett fasadmaterial som utgörs av överlappande överdimensionerad fjällpanel i liggande orientering, målad i en faluröd kulör, se Figur 55. Synliga ingående delar utförs monokroma i ett enhetligt material och kulör och detaljer som exempelvis ventilationsgaller ska integreras i byggnadsdesignen. Fasaden har fyra lika höga sidor för att ge intrycket av ett plant tak.



Figur 54. Struktur plattrambroar.



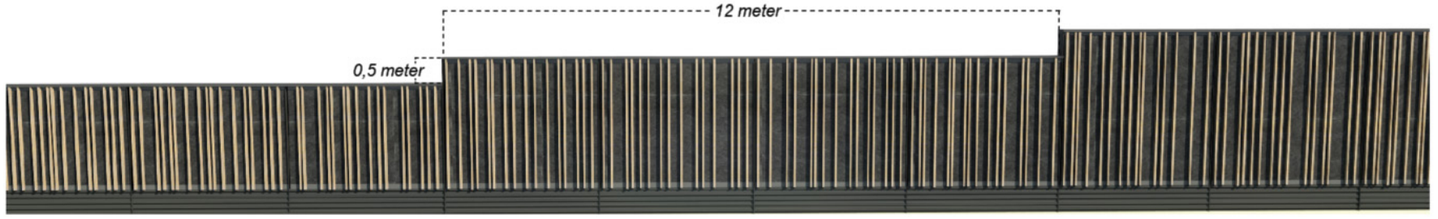
Figur 55. Exempel teknikhus, gestaltningsklass 2.

Nyköpings tätort

Inom karaktärsområdet Nyköpings tätort har området längs järnvägen bedömts till klass 3 (högsta) i den fördjupade landskapsanalysen utifrån aspekterna; kulturmiljö, landskapsbild, rekreation och friluftsliv, planer och samhällsfunktioner, befolkning och boendemiljö och infrastruktur. Området formar således även ett så kallat värdeområde (se Figur 41 på sida 59) och har hög känslighet för järnvägsanläggningen. Järnvägen går till stor del i befintlig järnvägssträckning genom området och skapar redan idag en fysisk barriär i tätorten. De tillkommande bullerskyddsskärmarna riskerar att öka både de fysiska och visuella barriärerna då de innebär ett nytt fysiskt element i stadsmiljö. Det är därför viktigt att bullerskyddsskärmarna samspelar med det omgivande landskapets karaktär och värden. Bullerskyddsskärmarna har därför getts gestaltningsklass 3, vilket innebär platsspecifik gestaltning, för att bli väl anpassade till omgivningen och minimera barriäreffekten.

De övergripande gestaltningsintentionerna för bullerskyddsskärmarna är att eftersträva ett nedtonat uttryck, så att de befintliga värdena i området bevaras istället för att överspeglas. Genom att ha relativt låga trappningar över längre sektioner skapas ett lugnt och harmoniskt uttryck, både ur resenärs- och betraktarperspektiv se Figur 56. Bullerskyddsskärmarna bekläs med träribbor i mönster som samspelar med den småskaliga villabebyggelsen i området. Dessa går att variera i både c-c avstånd och tjocklek för att minska risken för ett monotont uttryck. Detta skapar även en ojämn yta vilket gör det mindre attraktivt för klotter.

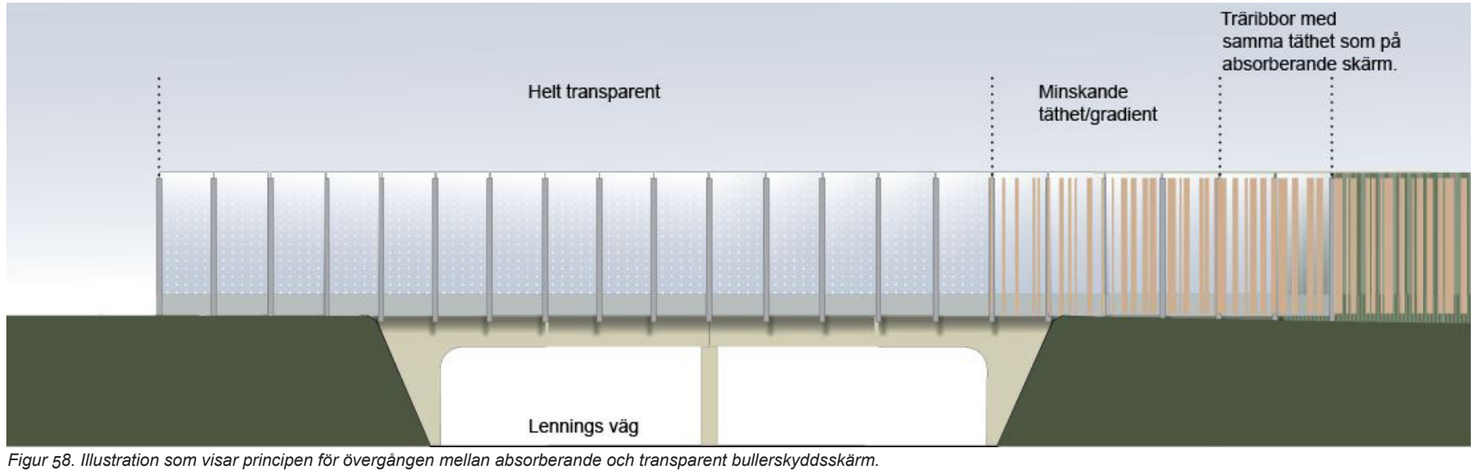
Vid passager utformas skärmarna med transparenta partier för att markera den tvärgående riktningen samt skapa en ökad trygghet med den bevarade visuella kopplingen över järnvägen, se Figur 57. De transparenta partierna sträcker sig lite längre än bron för att skapa ett större fönster mellan den norra och södra sidan av järnvägen och således bevara fler kopplingar däremellan. För att skapa en sömlös övergång mellan de täta och transparenta partierna fortsätter träribborna en bit ut på de transparenta delarna, se Figur 58.



Figur 56. Bullerskyddsskärm trappning.png



Figur 57. Illustration: Lennings väg med transparent bullerskyddsskärm.



Figur 58. Illustration som visar principen för övergången mellan absorberande och transparent bullerskyddsskärm.

Passage av väg 52

Vägen är en av huvudinfarterna till Nyköpings tätort och kommer även att upplevas av många av dem som ska till Skavsta flygplats eller in till staden. Bron har därför getts gestaltningsklass 3 (högsta), vilket innebär platsspecifik gestaltning. Passagen gränsar till Nyköpingsåns dalgång som har höga natur, kultur och friluftslivsvärden, samt värdefull landskapsbild varpå dess integrering i landskapet är betydande. Landfästet utformas med 12 graders lutande vingmurar, stödmurar och frontmurar (framsidan på landfästet) för att skapa mer rymd i de övre delarna av passagen, se Figur 59. De lutande landfästena ger passagen en v-formad inramning som ger ett mer bearbetat uttryck i jämförelse med de sedvanliga vägportarna. Den kommer även att samspela med den planerade vägbron för väg 629 strax väster om Skavsta station och bron som för den östra delen av bibanan över E4. Betongkonstruktionens synliga delar ska gjutas i noggrant utförd brädform som ger en jämn ytstruktur.



Figur 59. Illustration för bibanans passage av väg 52.

7.1.2 KULTURMILJÖ

7.1.2.1 Allmänt

Med kulturmiljö menas av människan påverkade spår i landskapet som berättar om de historiska skeenden och processer som lett fram till dagens landskap. Människors livsmönster under olika tider kan följas i landskapets fysiska strukturer, samband och rörelsemönster. Det kan gälla allt från enskilda objekt till stora landskapsavsnitt och tidsmässigt spänna över allt från förhistoriska lämningar till dagens bebyggelsemiljöer. Delaspekter till kulturmiljö innefattar riksintressen för kulturmiljövården, fornlämningar, byggnadsminnen, regionala och lokala intressen samt övriga skyddsvärda kulturmiljöer. Enligt 1 kapitlet 1 § kulturmiljölagen (KML) är det en nationell angelägenhet att skydda och vårda kulturmiljön. Ansvaret för kulturmiljön delas av alla och den som planerar eller utför ett arbete ska se till att skador på kulturmiljön undviks eller begränsas.

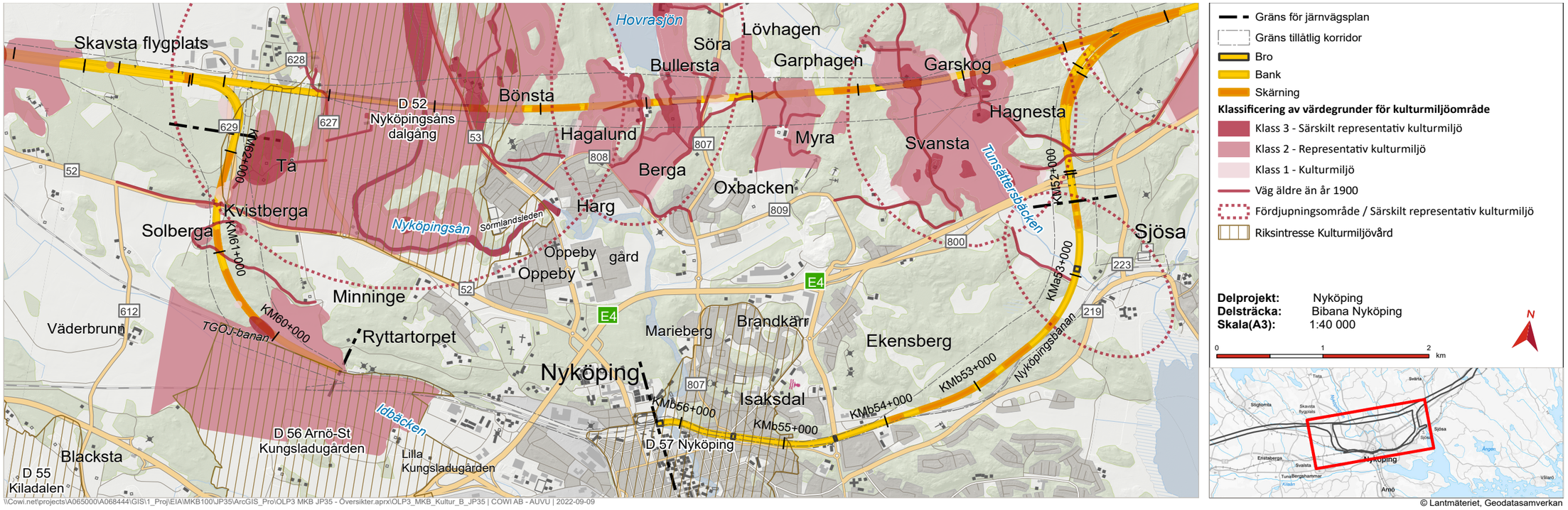
Miljöaspekten Kulturmiljö är avgränsad till den fysiska och visuella påverkan, effekter och konsekvenser som Bibana Nyköping har på och för miljöer, karaktärer, strukturer och enskilda objekt av värde för kulturmiljön.

7.1.2.2 Nuläge

Landskapet inom delsträckan domineras av Nyköpings stad som i egenskap av residensstad sedan medeltiden varit ett politiskt maktcentrum. Öster om Nyköping ligger den bördiga jordbruksmarken i sprickdalar och väster om Nyköping breder det flacka mosaiklandskapet ut sig. Kulturlandskapet är nära förknippat med landhöjningen och topografin. De äldsta fynden av mänsklig aktivitet är från yngre stenålder och ligger i de mer höglänta skogspartierna söder om Hagnesta bergtäkt och nära Stenkulla öster om Nyköping. På höjdryggen väster om Minninge gård finns det spridda stensättningar som antyder att människor bodde där under bronsålder eller äldre järnålder. Med tiden blev havsvikarna torrlagda och ny mark för odling och bete blev tillgänglig i Svärtaåns-, Nyköpingåns-, Kilaåns- och Tunsättersbäckens dalgångar. I anslutning till åkermarker och i brynzoner påträffas boplatser och gravfält från järnåldern. Här kan ett större grav- och boplatsområde beläget söder om Minninge gård nämnas. Medeltidens bebyggelse låg på förhöjda områden i odlingsmarken, platser som idag ofta fortfarande är bebyggda. De medeltida gårdarna Karsbol och Fjunsta i bibanans östra del var bebyggda in på 1900-talet men är idag övergivna. Uppe på de skogsklädda höjderna, som då var utmark till de historiska gårdarna, präglas fornlämningsbilden av lämningar efter torp, backstugor, gruvor och fångstgropar vilket visar på hur viktig skogen var för överlevnaden. Väster om Sjösa gård ligger Sjösa järnmalmsgruvor som hade fyra utmål. Gruvorna var i bruk fram till slutet av 1800-talet.

Bebyggelsestrukturen i området i och omkring järnvägskorridoren består av flera typer. Centrala Nyköping är en rutnätsstad med sammanhållen karaktär och främst låg bebyggelse, två- till trevåningshus samt en del fyra- till femvåningshus. Staden i sin helhet består av flera olika bebyggelsetyper såsom lamellhus, kvartersstad, villaområden, industriområden och storskaliga bostadsområden. Både öster och väster om Nyköping finns gods och större gårdar som Sjösa och Bönsta men även mindre gårdar och torpbebyggelse. Nordväst om Nyköping dominerar Skavsta flygplats. Den i många fall ålderdomliga vägstrukturerna utgör viktiga strukturer i kulturlandskapet och Nyköpingsån och dess dalgång har länge varit ett viktigt kommunikationsstråk.

Bibana Nyköping passerar tre riksintressen för kulturmiljövården, Nyköping (D57), Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården (D56) och Nyköpingsåns dalgång (D52), se Figur 60.



Figur 60. Riksintressen för kulturmiljövården och värdefulla kulturmiljöområden längs Bibana Nyköping.

Som underlag för att identifiera och värdera områdets bärande kulturhistoriskt värdefulla karaktärsdrag har ett antal kulturarvsanalyser tagits fram. Den första kulturarvsanalysen togs fram i samband med järnvägsutredningen (Riksantikvarieämbetet, 2006). I inledningen av det nu pågående arbetet med järnvägsplan har två kulturarvsanalyser tagits fram. Den ena omfattar ny stambana och östra delen av Bibana Nyköping (Trafikverket, 2017b) och den andra omfattar västra delen av Bibana Nyköping (Trafikverket, 2019e). Under 2022 gjordes kompletteringar av kulturarvanalyserna (Trafikverket, 2022g). Kulturarvsanalyserna omfattar särskilt viktiga historiska bebyggelsemiljöer som valts ut och för vilka fördjupade analyser gjorts. Kulturarvsanalyserna baseras och bygger vidare på tidigare kunskapsunderlag, till exempel det kommunala kulturmiljöprogrammet Bygd och miljö. Fördjupningsområdena omfattar ett större landskapssammanhang och sträcker sig därmed långt utanför järnvägsplaneområdet men genomkorsas av det, se Figur 60 på sida 71.

Texten i kapitlet är indelad efter geografiska områden baserat på utpekade värdefulla områden i kulturarvsanalyserna samt de tre riksintressena.

Begrepp inom kulturmiljövården

Kulturhistoriska objekt

Fornlämningar är spår efter mänsklig verksamhet och kan till exempel utgöras av förhistoriska boplatser, gravfält, kulturlager i medeltida städer och övergivna vägar. Fornlämningar skyddas enligt kulturmiljölagen där begreppet fornlämning definieras och anger vilka lämningar som är fornlämningar. Enligt definitionen är fornlämningar lämningar efter människors verksamhet under forna tider, de ska ha tillkommit genom äldre tiders bruk och vara varaktigt övergivna.

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

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

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

Ej kulturhistorisk lämning är den antikvariska bedömning som ges till lämningstypen Fornlämningsliknande bildning.

Riksintresse för Kulturmiljövården

Riksintresseområdena för kulturmiljövård är ett allmänt intresse enligt hushållningsbestämmelserna i miljöbalken (3 kap 6 §). Det är Riksantikvarieämbetet som beslutar om de utpekade områdena. Riksintressen för kulturmiljö har till syfte att genom tydliga exempel på olika historiska verksamheter och processer tillsammans avspegla hela landets historia. I bedömningen av påverkan på ett riksintresseområde är landskapets läsbarhet av stor vikt, det vill säga möjligheten att förstå och uppleva ett områdes kulturhistoriska sammanhang. Att tillgodose värdena inom kulturmiljövårdens riksintressen främjar en långsiktigt hållbar utveckling av landskapet och har avgörande betydelse för att nå de nationella miljömålen.

Kulturhistorisk värdering – värdeklasser

Källa: Kulturarvsanalys Ostlänken delen Sillekrog−Stavsjö (Trafikverket, 2017b)

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

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

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

Arkeologisk periodindelning

Tabell 20. Arkeologisk periodindelning från stenålder till nutid.

ARKEOLOGISK PERIODINDELNING					
Stenålder	-1700 f.Kr	Äldre stenålder	-4000 f.Kr		
		(jägarstenålder)			
		Yngre stenålder	4000-1700 f.Kr	Tidigneolitikum	4000-3300 f.Kr.
		(bondestenålder)		Mellanneolitikum	3300-2300 f.Kr
				Senneolitikum	2300-1700 f.Kr
Bronsålder	1700-500 f.Kr	Äldre bronsålder	1700-1100 f.Kr	Period 1-3	
		Yngre bronsålder	1100-500 f.Kr	Period 4-6	
Järnålder	500 f.Kr - 1050 e.Kr	Äldre järnålder	500 f.Kr. - 550 e.Kr	Förromersk järnålder	500 f.Kr. - Kr.f.
				Romersk järnålder	Kr.f. - 400 e.Kr.
				Folkvandringstid	400-550 e.Kr
		Yngre järnålder	550-1050 e.Kr.	Vendeltid	550-800 e.Kr.
				Vikingatid	800-1050 e.Kr
Historisk tid	1050 e.Kr. - nutid	Medeltid	1050-1520 e.Kr	Tidigmedeltid	1050-1200
				Högmedeltid	1200-1350
				Senmedeltid	1350-1520
		Nyare tid	1520-nutid	Tidigmodern tid	1520-1789
				Modern tid	1789-nutid

Sjösa

Kulturlandskapets övergripande beståndsdelar är tydliga vid Sjösa – fjärden, dalgångarna, vattendragen, herrgårdsmiljön med parkanläggning och alléer samt jordbruksmark med ängsmark, hagmark, skogsbrynzoner och skog.

Som stort jordagods har Sjösa historiskt sett haft stort inflytande på Svärta sockens och närliggande socknars utveckling. Herrgården ligger i Sjösafjärdens inre del där tre dalgångar löper samman och deras respektive vattendrag rinner ut. Tunsättersbäckens dalgång i nordväst, Svärtadalen med Svärtaån åt norr och bäck genom Ödesbydalen från nordost. I förhistorisk tid var dalgångarna djupa havsvikar och därmed segelleder. Läget i det inre av fjärden och kopplingen via dalgångarna in i landet är Sjösas historiska upphov.

Under medeltiden var platsen viktig ur strategisk synvinkel i försvaret av Nyköping vilket bland annat styrks av uppgiften om den tidigare förekomsten av en kastal. En kastal utgörs av en tornliknande byggnad i sten som uppfördes på medeltiden samt användes som skydd och försvar av människor och egendom, men även som vakttorn. Under medeltiden fanns en by på platsen som förutom Sjösa bestod av gårdarna Fjunsta (L1983:1829) och Karsbol (L1982:7758). Gårdarna köptes upp av Sjösagodset och avhystes men var bebyggda in på 1900-talet. Lämningarna efter gårdarna är idag klassade som fornlämningar.

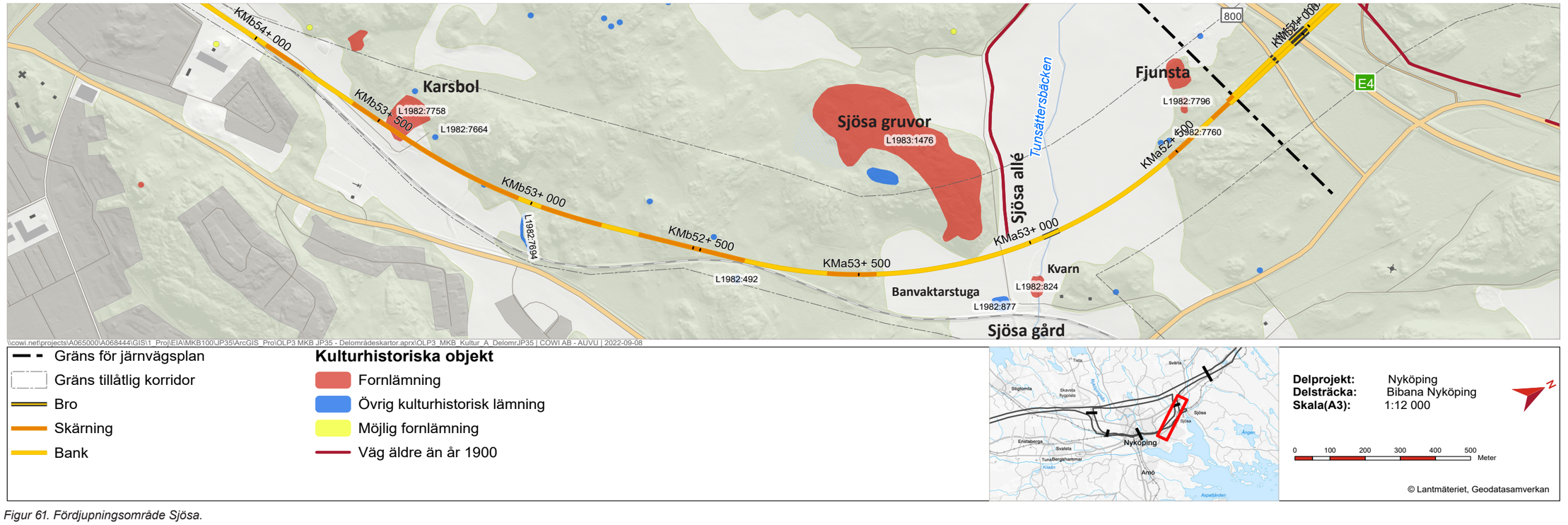
Under 1600- och 1700-talen utvecklades Sjösa och blev den representativt uppbyggda herrgårdsmiljö med parkanläggning som griper långt ut i landskapet som vi fortfarande ser i dag. Landskapet präglas helt av herrgården som social och ekonomisk enhet där all bebyggelse även utanför herrgårdsmiljön har funktioner som understödjer godsdriften. Exempel på det är Skogsstugan och Skogshyddan i norr samt Grindstugan åt nordväst. I Sjösa gods närhet har gruvbrytning förekommit i historisk tid på flera platser varav ett mindre gruvområde ligger intill Fjunsta (L1982:7796). Ett lite mer omfattande område utgörs av Sjösa gruvor (L1983:1476), se Figur 62, där det bröts järnmalm från 1600-talet och fram till cirka 1900. Lämningar efter en kvarn och grunden till en banvaktarstuga ligger nära dagens järnväg (L1982:824 respektive L1982:877).

Fortfarande vid sekelskiftet 1900 hade Sjösa kvar sitt öppna samband, mest tydligt med Tunsättersbäckens dalgång åt nordväst, se Figur 61. De två långa alléer som löper i två riktningar genom åker och äng, som på håll varslar om herrgårdens existens, var fortfarande obrutna.

I kulturarvsanalysen (Trafikverket, 2017b) är Sjösa utpekad som Fördjupningsområde nivå B, vilket innebär att den sammanhängande kulturmiljön har ett högt kulturhistoriskt värde. I och med att Sjösa även är utpekat som intressant kulturmiljö i det kommunala kulturmiljöprogrammet bedöms det kulturhistoriska värdet som högt. Värdet på lämningarna vid Fjunsta och Karsbol samt Sjösa gruvor har bedömts som måttligt.



Figur 62. Sjösa gruvor.



Figur 61. Fördjupningsområde Sjösa.

Nyköping

Nyköping, se Figur 63 var en strategiskt belägen handelsplats invid Nyköpingsån i ett område där flera av Södermanlands viktigaste vattendrag, Nyköpingsån, Svärtaån och Kilaån, mynnar ut i Östersjön. Mötet mellan vattenvägarna och den skyddade Östersjöviken har varit avgörande för stadens placering och dess utveckling fram till modern tid. Till Nyköpingshus, se Figur 44 på sida 60, ursprungligen en medeltida borg, kan viktiga historiska händelser knytas, bl.a. Nyköpings gästabud år 1317. Staden är en residensstad som utgjort ett viktigt politiskt maktcentrum sedan medeltiden. Som huvudort i Karl IX:s hertigdöme 1568–1622 utvecklades staden till ett av landets första industriella centra.

Stadens rutnätsplan är en bärande struktur som bestått sedan 1660-talet som visar på en framgångsrikt genomförd stadsreglering. I staden finns områden med ålderdomlig, småskalig bebyggelse, varav flera välbevarade stadsgårdar, hantverksgårdar och borgargårdar med innergårdar, såväl i trä som i sten från 1700- och 1800-talen. Torgmiljön med residenset och det före detta rådhuset samt annan bebyggelse kännetecknar residensstaden, se Figur 45 på sida 60.

Vid sidan om rutnätsplanen har det, allt eftersom staden vuxit, lagts ut nya stadsplaner med tidstypiska bebyggelseområden som berättar om sin samtids rådande plan- och arkitekturhistoriska ideal, till exempel 1900-talets områden med villor och flerbostadshus. Exempel på sådana är Rosenkällavägen och Östra villastaden enligt den tidens rådande trädgårdsstadsideal samt miljonprogramsområdet Brandkärr. Östra villastaden ligger direkt norr om befintlig Nyköpingsbana och präglas av PO Hallmans stadsplan med slingrande, terränganpassade gator, oregelbundna kvarter, samt villor med faluröda eller ljust målade fasader i träpanel belägna i gröna villaträdgårdar. Området är en tydlig representant för trädgårdsstaden som planeringsideal och är av kommunen utpekat som en särskilt värdefull kulturmiljö. I Nyköping kan framväxten av industri och andra verksamheter med koppling till Nyköpingsån som kraftkälla följas genom en rad byggnader utmed ån, till exempel kvarn och bryggeri. Direkt söder om järnvägssträckningen finns ett antal byggnader med utpekade kulturhistoriska värden, grön- eller blåklassade enligt Sörmlands museums kulturhistoriska klassificering från 2016 (Sörmlands museum, 2016), se Figur 63. Det rör sig bland annat om Försäkringskassans byggnad i tegel från 1970-talet samt hospitalbyggnader kring S:t Anna hospital från 1800-talet, de senare har skyddsbestämmelser i detaljplan och en byggnad är ett byggnadsminne.

Nyköpings centrala delar är riksintresse för kulturmiljövården (D57) och bedöms därmed ha högt värde ur kulturmiljösynpunkt, se även faktaruta på sida 72.



Figur 63. Fördjupningsområde Nyköping.

Riksintressen för Kulturmiljövården

D57 Nyköping:

Motivering:

Residensstad som utgjort ett viktigt politiskt maktcentrum sedan medeltiden. Som huvudort i Karl IX:s hertigdöme 1568–1622 utvecklades staden till ett av landets första industriella centra. Stadsmiljö präglat av konsekvent genomförd reglering vid 1600-talets mitt, låg bebyggelse och industrianläggningar från skilda tider.

Uttryck för riksintresset:

Det medeltida Nyköpingshus utbyggt av Karl XI, i ruiner efter en eldsvåda 1665. De medeltida kyrkorna, stadsplanen med rätvinkligt rutmönster från regleringar 1647 och 1665, ett av landets mest konsekvent genomförda exempel på statsmaktens moderniseringssträvanden vid 1600-talets mitt. Torgmiljön med residenset och det f.d. rådhuset samt annan bebyggelse som kännetecknar residensstaden. Kvarnbyggnader och andra industrianläggningar. 1900-talets bostadsbebyggelse med flerbostadshus, villaområden och ”miljonområdet” Brandkärr.

Mål:

Bevara Nyköpings karaktär av småstad med dess tydliga historiska prägel. De fysiska uttrycken för Nyköpings utveckling från medeltidsstad via 1600-talets rutnätsstad till en av sent 1800-tal och tidigt 1900-tal präglad småstad ska bevaras och vara avläsbart.

Området kring ån, med kringliggande grönska, dess fall, broar och kringliggande byggnader förmedlar stadens tidsdjup och utgör känsliga miljöer som ska fortsätta att brukas.

De olika stadsplanerna med rötter i olika tider ska kunna upplevas och utvecklas så att de fortsätter att utgöra ramar för respektive områden. Den för varje område karaktäristiska bebyggelsen ska behålla sin prägel och skalmässiga förhållanden. I Brandkärr värderas bebyggelsen-, gatu- och grönområdesstrukturer framför de arkitektoniska. Äldre kulturhistoriskt intressant bebyggelse ska fortsätta att brukas och underhållas.

D56 Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården:

Motivering:

Odlingslandskap präglat av Kungsladugården, som sedan medeltiden tillhört Nyköpingshus, och som har kvar sin ursprungliga avgränsning mot staden.

Uttryck för riksintresset:

Huvudbyggnaden från 1816–1819 efter Hårlemans normalritning, arbetarbostäder och medeltida kastalgrund. På Lindbacke järnålderslämningar. Nu betespräglad öppen hagmark, som tidvis har utnyttjats som stadshage. Slåttermarker på Svanvikens norra strand.

Mål:

Det öppna landskapet är bärande för förståelsen av kungsladugårdarnas funktion som kungliga storjordbruk likväl som det vittnar om det privata Arnös betydelse som storjordbruk. Landskapet inneboende strukturer och komponenter ska vårdas och brukas för att öka acceptansen, förståelsen och kunskapen om riksintresseområdet. Olikåldriga komponenters möjlighet att förmedla kunskap om enskilda förlopp, sammanhang och händelser ska upprätthållas så de kan fortsätta bära vittnesbörd om områdets historia och utveckling.

Kulturlandskapet i riksintresseområdet med öppna inägor omgivna av skogsmark med fornlämningar, stora gårdar och torpmiljöer med sammanbindande vägnät, ska vårdas och förvaltas så att de bevaras opåverkade så långt möjligt och kan upplevas. Stadsfronten ska fortsatt vara tydligt avgränsad och hålla en låg stadssiluett.

Landskapets komponenter ska vårdas och vidmakthållas. Genomresande ska kunna uppleva det storslagna öppna jordbrukslandskapet.

D52 Nyköpingsåns dalgång:

Motivering:

Dalgångsbygd med utpräglat herrgårdslandskap i norr och storbondebygd i söder. Fornlämningsmiljö vid Släbro med unika hällristningar

Uttryck för riksintresset:

Herrgårdarna Näs i karolinsk stil samt Tistad, Christineholm och Täckhammar i nyklassisk stil med ekonomibyggnader, parker och alléer, arbetarbebyggelse, arrendegårdar och torp samt storbondegårdar, från 1600-talet och framåt. Bärbo 1200-talskyrka. Byar saknas helt. Gravfält från järnåldern.

Vid Släbro ligger länets största hällristningskomplex som är unikt i ett nordiskt perspektiv. Här finns också två stora yngre järnåldersgravfält på var sin sida om ån med runstenar och hålvägar samt en mycket värdefull stenlagd bank över ån.

Mål:

Det öppna landskapet ska bestå. Kontinuitet i markzonering med den öppna, odlade, inägomarken och den omgivande utmarken med kontrasterande hagmarker och skogsklädda höjder ska bevaras.

Fornlämningarna ska bevaras och sambanden mellan dem och den historiska bebyggelsen ska vara avläsbar. Landskapets kulturhistoriska komponenter ska vårdas och vidmakthållas. Ålderdomliga, terränganpassade vägpartier, många gånger i gränsen mellan in- och utmark, ska behålla sin autentiska prägel och kunna brukas i samma utsträckning som idag. De vårdade och skyltade fornlämningarna, bland annat de unika hällristningarna vid Släbro ska fortsätta att vara tillgängliga.

Välbevarade, ålderdomliga bebyggelsestrukturer och enskilda byggnader med kulturhistoriska kvaliteter ska bevara sin karaktär och underhållas, gäller till exempel de många småstugor som finns i Tuna-området. Herrgårdsmiljöernas omfattande och varierande byggnadsbestånd med dess mycket höga kvaliteter ska bevaras. De omgivande miljöerna med alléer och ädellövskog ska vidmakthållas. Kyrkomiljön ska bibehålla sin karaktär.

Området ska fortsätta att vara en attraktiv boendemiljö och bibehålla förutsättningar för ett aktivt jord- och skogsbruk utan att inverka på riksintresseområdets värden.

Källa: Länsstyrelsen i Södermanlands län, 2014.

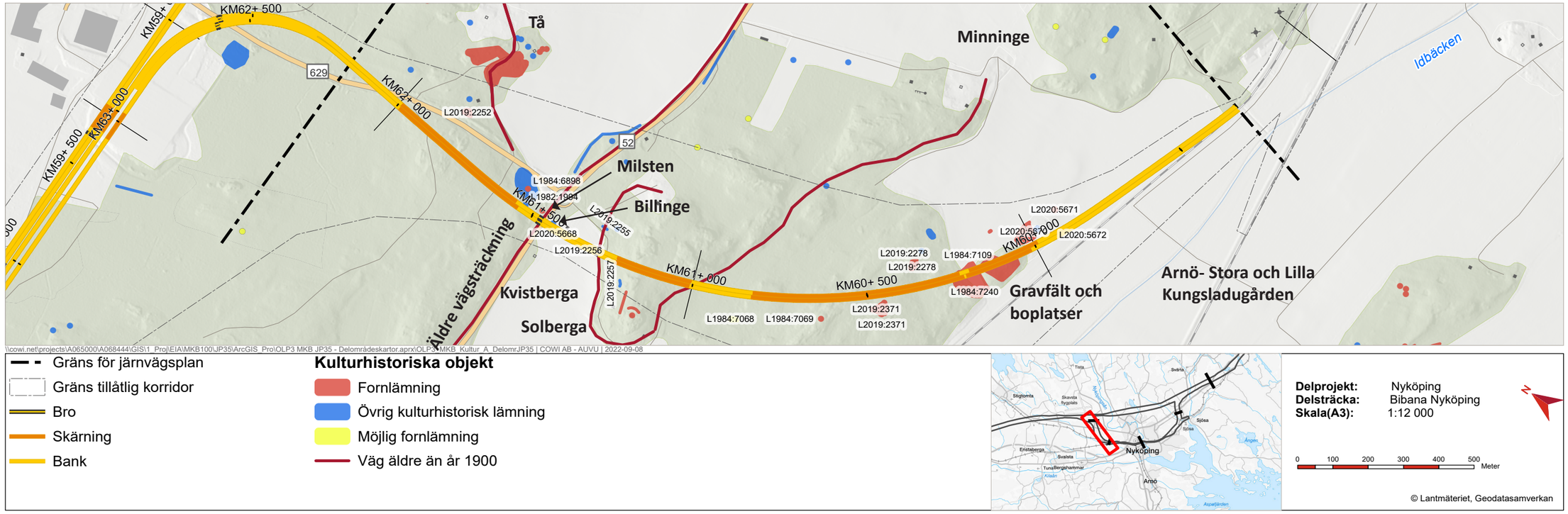
Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården

Riksintresset Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården (D56) ligger väster om Nyköping där Kungs- och herrgårdsmiljöerna dominerar det öppna odlingslandskapet, med en tydlig, historisk betydelsebärande gräns mot staden. Kungsladugården har sedan medeltiden tillhört Nyköpingshus. Området består av ett öppet jordbrukslandskap som på många håll omges av högre skogsklädda höjder och berg som tydligt avgränsar detta, se Figur 65. Nyköpings stadssiluett med Nyköpingshus i öster och jordbrukslandskapet i förgrunden förtydligar det ålderdomliga och ömsesidiga sambanden mellan stad och land. De stora gårdarna och det landskapsrum dessa bildar utgör en väsentlig del av kulturmiljövärdet. Ett stort antal människor färdas på motorvägen och på Nyköpingsbanan genom riksintresseområdet. Ett fortsatt bibehållet lantbruk medger att det öppna landskapet fortsatt kan upplevas av stora mängder människor på genomresa. Området utgör därför en väsentlig del av upplevelsen i närmandet mot Nyköpings stad för tillresande från väster.

I egenskap av riksintresse bedöms området ha högt värde ur kulturmiljösynpunkt, se även faktaruta på sida 72.



Figur 65. Siktlinje från riksintresset Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården mot Minninge, Nyköpingsbanan och TGOJ-banan.



Figur 64. Fördjupningsområde Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården samt Nyköpingsåns dalgång.

Nyköpingsåns dalgång

Dalgången är ett brett nord-sydligt orienterat landskapsrum som sträcker sig från skogspartiet mellan Bullersta by och Bönsta herrgård i öster till Stora Berga i väster där Skavsta flygplats ansluter ytterligare västerut. Längs dalgången sträcker sig riksväg 53 från norr och riksväg 52 korsar dalgångens södra del. I detta kapitel beskrivs södra delen av riksintresset för kulturmiljövården, Nyköpingsåns dalgång (D52), se Figur 60 på sida 71 och det i kulturarvsanalysen för stambanan utpekade kulturmiljöområdet Nyköpingsåns dalgång. I kapitlet ingår även den södra förlängningen av dalgången med gårds- och lämningsmiljöer kring Minninge och Kvistberga beskrivna i kulturarvanalysen för västra bibanan.

Boplatser och gravfält

I den södra delen av området, söder om Minninge där åkermarken möter skogen finns två gravfält (L1984:6583 och L1984:7240), som troligen från början var ett och samma, med sammanlagt ett 40-tal högar och stensättningar samt en välbevarad varggrop (L1984:7109). Se Figur 64 på sida 76. Vid arkeologisk utredning av åkermarken kring gravfälten upptäcktes flera boplatser (L2020:5669, L2020:5673, L2020:5670 och L2020:5671) och det finns en möjlighet att lämningarna ingår i ett enda sammanhängande grav- och boplatsområde.

Kvistberga och Minninges ägor

I anslutning till dalgången åt sydväst finns Kvistbergas och Minninges ägor. Området har idag en spridd bebyggelse bestående av större gårdar, mindre byar och enstaka före detta torp och backstugor som tidigare var underliggande de större gårdarna. Torpen och backstugorna är lokaliserade på gårdarnas utmarker. Landskapet har kulturhistoriskt värdefulla strukturer med bland annat höga samhällshistoriska, socialhistoriska- och byggnadshistoriska värden.

Kommunikationsstråken visar på viktiga samband mellan gårdarna och dess utmarksbebyggelse samt hur markerna disponerats och hur människor rört sig inom området. I södra delen mellan Minninge och Solberga går en större stig. Det finns även en övergiven vägsträckning i skogen som tros ha förbundit även gamla Kvistberga med Minninge. Placeringen av cirkulationsplatsen och dess upphöjda läge har inneburit att siktlinjen från det öppna landskapet vid Ullevi ner mot Nyköpingsån delvis är skymd. Strax sydväst om cirkulationsplatsen ligger torpet Billinge, som tidigare legat under Minninge.

Kulturhistoriska lämningar vid väg 52

Kring cirkulationsplatsen vid Billinge finns ett område med övriga kulturhistoriska lämningar i form av sentida militära lämningar (L1984:3062) och lämningar efter en källare (L1982:1994), se Figur 64 på sida 76. I området finns även en stensättning (L1984:6898) och en halvmilsstolpe i gjutjärn från 1779 (L1984:6760), båda fornlämningar. Milstolpen är nyligen renoverad och står på sin ursprungliga plats, intill väg 52, och markerar platsen för den äldre infarten till Tå som sträckte sig mellan två ekar intill milstolpen, se Figur 76 på sida 84.

Tå

Vid Tå finns ett järnåldersgravfält (L1984:7179) med drygt ett 60-tal gravar, se Figur 64 på sida 76 samt Figur 67. Fornlämningsbilden är rik och rymmer även fynd från stenålder. Gravfältet i Tå är bara en del av en större fornlämningsmiljö som sträcker sig fram till Stora Berga, där det finns flera mäktiga gravfält och ett boplatsområde. Fornlämningarna i Tå har höga värden och utgör en viktig del av riksintresset Nyköpingsåns dalgång.

Riksintresset Nyköpingsåns dalgång

Nyköpingsåns dalgång präglas av herrgårdslandskap i norr och storbondebygd i söder. Genom Nyköpingsån binds det inre sjölandskapet samman med Östersjön. På den östra sidan av ån ligger en höjdsträckning med branta sluttningar ner mot ån och på den västra sidan ligger Skavstamalmen med sina flacka sandmoar som sluttar mjukt ner mot ån.

De övergripande dragen i markanvändningen kring ån har bibehållits och är ovanligt tydliga, exempelvis vägarna som följer gränsen mellan in- och utmark. Det finns en lång platskontinuitet i dalgången där gravar från bronsålder, äldre järnålder, vikingatid och medeltid ligger kant i kant med den historiska bebyggelsen. På vardera sida av Nyköpingsån finns rika fornlämningsmiljöer med platser som varit viktiga under bronsålder och senare. Byggnadsbeståndet i området omfattar en rad olika typer av byggnader som representerar såväl adelns formfulländade miljöer, exempelvis vid Bönsta, som arbetarnas bostadslängor, småstugor och arrendegårdar. Det finns en rad byggnader som avspeglar speciella funktioner från 1600-talet fram till tidigt 1900-tal. De betade sankängarna längs dalgångens kanter visar på ett ålderdomligt betesbruk och är viktiga för upplevelsen av åmiljön. Det öppna odlingslandskapet har stor betydelse för upplevelsen av landskapets och dalgångens karaktär, se Figur 66.

I den södra delen av riksintresset finns gårdarna Bönsta, Brunnsta, Stora Berga och Tå med anor från järnåldern och i vissa fall värdefull bebyggelse. På båda sidor om dalgången finns järnåldersgravfält med sammanlagt över hundra gravar i form av högar och stensättningar.

Kommunikationsstråket längs med dalgången är alltjämt tydligt med vattenvägen, äldre vägsträckningar och dagens landsvägar. Väg 52 är en gammal landsväg som i princip har behållit samma sträckning i århundranden. Rätningar har dock gjorts vilket har inneburit att övergivna sträckor av landsvägen finns kvar i terrängen längs vägen. Inom området finns flera mindre vägar som binder samman byarna.

Nyköpingsåns dalgång i form av riksintresse, Tå och dess omgivningar, kommunikationsmiljön vid väg 52 samt grav- och boplatsområdet söder om Minninge bedöms ha högt värde.



Figur 66. Siktlinje från väg 52 mot Nyköpingsån.



Figur 67. Gravfält vid Tå.

7.1.2.3 Bedömningsgrunder

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

En förutsättning för en medveten planering är kunskap om på vilket sätt samhällets utveckling avspeglas i olika miljöer. I det arbetet studeras platsens struktur, innehåll och samband. Värdebärande karaktärsdrag, samband, strukturer och egenskaper som är väsentliga för att avläsa och uppleva landskapets historia och utveckling identifiera. Genom att belysa vad som är kännetecknande för en miljö ges ramar för möjligheter och begränsningar vid förändring.

Kriterier för bedömning av värde och effekt framgår i PM Bedömningsskala, Bilaga 1. Bedömningsmetodiken beskrivs i kapitel 4.3 Bedömningsmetodik. Underlag för kapitel 7.1.2 är:

- Fördjupad landskapsanalys Ostlänken, delen Sillekrog–Stavsjö (Trafikverket, 2017a)
- Kulturarvsanalys Ostlänken delen Sillekrog–Stavsjö (Trafikverket, 2017b)
- Kulturarvsanalys Bibana Nyköping (Trafikverket 2019e)
- Kompletterande kulturarvsanalys (Trafikverket, 2022g)
- Ostlänken järnvägsutredning – kulturmiljöanalys (Riksantikvarieämbetet, 2006)
- Arkeologiska utredningar som tillkommit efter hand inom projektet (Sörmlands museum, 2015, Sörmlands arkeologi, 2019, Sörmlands arkeologi, 2017, Sörmlands arkeologi, 2021, Arkeologerna, 2021).

I Riksantikvarieämbetets handbok för kulturmiljövårdens riksintressen (Riksantikvarieämbetet, 2014) ges stöd och inriktning i bedömning av påverkan på värden inom riksintresseområde. De viktigaste bedömningsgrunderna inom kulturmiljöområdet är:

- Förutsättningar i form av riksintressen, regionala och kommunala värden
- Formella skydd och restriktioner (fornlämningar, övriga kulturhistoriska lämningar, byggnadsminnen och kyrkliga kulturminnen samt byggnader med skydd enligt PBL)
- Värdebärande objekt och karaktärsdrag
- Landskapskonventionen

Miljöbalken (MB) 3 kap 6 §, Riksintressen

Riksintressen för kulturmiljövården regleras enligt 3 kap 6§ miljöbalken. Ett område som pekats ut som riksintresse bedöms ha så stora kulturhistoriska värden att det är av vikt för hela landet. I den fysiska planeringen ska utpekade riksintressen ges en särskilt tyngdvikt gentemot andra allmänna intressen. Målen angivna för de aktuella riksintressena har använts i bedömningen, se faktaruta på sida 75.

Kulturmiljölagen (KML) 1 kap 1 §

Kulturmiljölagens portalparagraf anger att det är en nationell angelägenhet att skydda och vårda kulturmiljön samt att den som planerar eller utför ett arbete ska se till att skador på kulturmiljön undviks eller begränsas.

Kulturmiljölagen (KML) 2 kap, fornlämningar

Det är förbjudet att utan tillstånd rubba, ta bort, gräva ut, täcka över samt genom bebyggelse, plantering eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning (KML 2 kap 10 §). Övriga kulturhistoriska lämningar som är yngre än år 1850 skyddas genom Skogsvårdslagen (SvL) och genom Kulturmiljölagens portalparagraf.

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

Byggnadsminnen förklarade av länsstyrelsen eller staten samt merparten av Sveriges kyrkor omfattas av skydd enligt 3 och 4 kap. i KML.

Plan- och bygglagen (PBL)

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

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

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

Skydd i detaljplan

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

Rivningslov

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

Regionalt kulturmiljöprogram

I Södermanlands hembygdsförbunds årsbok 1988 (Södermanlands hembygdsförbund, 1988), finns kulturmiljöer av regionalt intresse utpekade. Årsboken utgör underlag till kulturarvsanalysen.

Kommunalt kulturmiljöprogram

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

Översiktsplan Nyköpings kommun

I översiktsplanen för Nyköpings kommun, antagen 2021-12-14, finns rekommendationer för vilken hänsyn som ska tas till riksintressen för kulturmiljövård, landskapsbild, kulturhistoriskt intressanta vägsträckningar, kulturhistoriska miljöer och fornlämningar. Vid planläggning ska förutsättningarna för det uttryckta värdets bevarande beaktas.

Den europeiska lanskapskonventionen ELC

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

Metodik och osäkerheter i bedömningen

Analyserna i kulturarvsanalyserna har genomförts genom studier i fält, genom arkivstudier, jämförelser av historiska kartor och litteraturstudier. I analysskedet har slutsatser dragits avseende historiska sammanhang, skeenden och kulturhistorisk värdering. Kulturarvanalyserna omfattar kultur- och fornlämningsområden som ligger inom, korsas av eller tangerar korridoren för Ostlänken. Inom planprocessen tillkommer ständigt ny kunskap om fornlämningsmiljöerna i takt med att arkeologiska utredningar genomförs längs sträckan, varför kulturarvsanalyserna med tiden blir inaktuella. Bedömningarna av fornlämningarnas värde kan därför ha ändrats sedan analyserna gjordes. Bedömningar i följande text har utgått från uppdaterade underlag från hittills genomförda arkeologiska utredningar. Arkeologiska utredningar och förundersökningar inom markanspråk som tillkommit i sent skede av projekteringen och som ligger utanför tidigare arkeologiskt utredda områden, kommer att nyansera bilden ytterligare. Där byggnader rivs kan arkeologiska utredningar behöva genomföras för att konstatera om kvarvarande tomtmark ska klassas som fornlämning. Resultaten från dessa kommer inte att hinna rapporteras innan slutgiltig MKB presenteras.

Kulturmiljön i betydelsen landskap och bebyggelse är bedömd inom de värdeområden som var aktuella i spårlinjeprocessen samt områden av riksintresse för kulturmiljö. Kulturarvsanalysen omfattar inte området Nyköpings stad och dess riksintresse Nyköping (D57). Däremot omfattar Kulturmiljöanalysen (Riksantikvarieämbetet, 2006) en beskrivning av berörda bebyggelseområden inom Nyköpings stad. Delar av bebyggelsen söder om spårsträckan är vidare inventerad och klassificerad av Sörmlands museum (Sörmlands museum, 2016). En stadssiluettanalys för Nyköpings tätort (KMV forum, 2019a) samt Kulturhistoriska områdesbeskrivningar för Nyköpings tätort (KMV forum, 2019b) utgör ytterligare kunskapsunderlag.

I skyddet av fornlämningar enligt kulturmiljölagen (KML) ingår förutom själva fornlämningen även ett så stort område som behövs för att bevara en lämning och ge den ett tillräckligt utrymme med hänsyn till dess art och betydelse. Området benämns som fornlämningsområde i 2 kap. 2 § KML. Fornlämningsområdet är inget fast avstånd utan varierar till exempel med typ av fornlämning. I projekteringsarbetet har en buffertzon använts för fornlämningsobjekt som ligger nära anläggningen och vars omgärdande miljö påverkas i syfte att ta höjd för fornlämningsområdena. Buffertzonerna är 20 meter från punkt- eller linjeobjekt och 50 meter för ytobjekt. Det är slutligen Länsstyrelsen som bedömer hur stora fornlämningsområdena är för varje enskilt objekt vilket sker i samband med prövning mot kulturmiljölagstiftningen.

Konsekvensbedömning av riksintressen utgår från de mål för respektive riksintresse som Länsstyrelsen i Södermanland har angett, samt i de fall det eventuellt förekommer, även riksintressets specificerade uttryck om dessa inte tillfullo framgår av Länsstyrelsens mål. Vid konsekvensbedömning av riksintressena har Riksantikvarieämbetets handbok för kulturmiljövårdens riksintressen (Riksantikvarieämbetet, 2014) utgjort en utgångspunkt.

7.1.2.4 Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att Ostlänken och därmed även bibanan inte byggs. I nollalternativet antas markanvändningen fortsätta som idag, och några större förändringar i bruket av jordbruks- och skogsmark antas inte ske. Kulturmiljön förväntas därför inte påverkas nämnvärt i nollalternativet utan kvarstår som idag.

7.1.2.5 Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet

Bibana Nyköping korsar eller berör flera kulturhistoriskt mycket värdefulla områden. Den största möjligheten att tillvarata och bibehålla kulturmiljöns värden finns när anläggningen lokaliseras med anpassning till kulturmiljöns förutsättningar. En övergripande princip inom spårlinjevalsprocessen och projekteringen av järnvägen har varit att enligt skadelindringshierarkin i första hand undvika, i andra hand begränsa och minimera negativ påverkan på kulturmiljö, vilket följer villkor 1 i regeringens tillåtlighetsbeslut. En lokalisering av anläggningen lågt i landskapet har varit en viktig övergripande anpassningsprincip. Projektet har aktivt arbetat med att styra bort den planerade järnvägsanläggningen från och minimera intrång i särskilt värdefulla och känsliga områden. Det har framför allt varit i projektering av anläggningsdelar som nya vägar, servicevägar, teknikgårdar och radiotorn som lokaliseringsanpassningar har varit möjliga.

Det permanenta markanspråket består av själva spårlinjen, bankar, tryckbankar, skärningar, teknikgårdar och servicevägar. Anläggningen kommer att ta odlingsmark som brukats i generationer i anspråk och kulturhistoriskt värdefulla byggnader och gårdsplatser kommer att försvinna eller påverkas indirekt av anläggningen. Påverkan på bebyggelse kommer främst att ske på byggnader längs anläggningen inom Nyköping stad. Här kommer ett större antal byggnader, varav några sedan tidigare är utpekade som kulturhistoriskt värdefulla, påverkas av fastighetsnära bulleråtgärder i form av exempelvis bullerskyddsskärmar, nya fönster eller tilläggsisolering. Fasadåtgärder på kulturhistoriskt värdefulla hus kommer att stämmas av med byggnadsantikvarie för att hitta varsamma lösningar anpassade till byggnadernas kulturhistoriska värden.

Delar av vägnätet i området är kulturhistoriskt värdefullt och samband mellan gårdar och marker riskerar att brytas. Även visuella samband bryts i öppna landskap där järnvägen går på bank. Fornlämningar som har funnits i tusentals år tas bort medan andra blir kvar i anslutning till anläggningen. De som blir kvar påverkas istället visuellt och audiellt av Ostlänken och kopplingen till kringliggande landskap försvinner. Många förhistoriska typer av objekt är anlagda för att synas i landskapet och upplevelsevärdet, läsbarheten och förståelsen av dem påverkas när en ny storskalig anläggning byggs intill.

När det gäller forn- och kulturlämningar som ligger inom markanspråket för järnvägsutbyggnaden sker en direkt påverkan. Fornlämningar kommer att helt eller delvis behöva undersökas och tas bort, vilket innebär att oersättliga värden går förlorade och att fornlämningsmiljöer fragmenteras. Fornlämningar som berörs kommer att dokumenteras vilket tar tillvara det vetenskapliga värdet genom analyser, dokumentation och registrering av eventuella fynd. Härigenom ökar kunskapen om de enskilda fornlämningarna. I vissa fall beslutar länsstyrelsen att endast delar av en fornlämning skall undersökas vilket innebär att lämningen fragmenteras. Vissa fornlämningar påverkas indirekt genom att de kommer att ligga i banans omedelbara närhet utanför markanspråket. Dessa bedöms kunna påverkas negativt av järnvägen genom att effekter av uppsplittring av större miljöer uppkommer, visuell påverkan, förändrad läsbarhet och påverkan på upplevelsevärden. Då miljön kring forn- och kulturlämningarna förändras blir effekten att viktiga samband bryts i landskapet och det blir svårare att avläsa det förhistoriska sammanhanget. Se Tabell 21 och Tabell 22 på sida 86 för en översikt av alla idag kända och påverkade lämningar.

Påverkan kan komma att ske även på lämningar och bebyggelse utanför själva byggområdet genom förändringar i grundvattennivåer. En sänkning av grundvattennivån kan innebära att organiska fyndmaterial och metallföremål som tidigare legat under grundvattennivån utsätts för mer syre vilket påskyndar nedbrytningsprocessen. Fornlämningar i våtmarker kan vara känsliga för sådan påverkan. Vidare kan byggnader belägna på lera påverkas genom sättningar. Påverkan på grund av förändring i grundvattennivå beskrivs och bedöms i MKB för vattenverksamheter.

En målsättning är att Ostlänken i möjligaste mån ska bevara och utveckla kulturmiljöerna genom att karaktär, funktion och historiska värden värnas. Bedömningen av Bibana Nyköpings konsekvens på kulturmiljön baseras på värdet på kulturmiljön och den bedömda effekten som uppstår i och med påverkan av utbyggnaden. Värdet för olika kulturobjekt och miljöer beskrivs i avsnittet ”nuläge”. Följande underkapitel beskriver påverkan och effekt och avslutas med bedömd konsekvens.

Sjösa

Kulturmiljön vid Sjösa gods med omkringliggande marker är sedan tidigare påverkad av infrastruktur. Nyköpingsbanan utgör redan idag en visuell barriär som bryter den allékantade vägen och stör sambandet i landskapet. Trosavägen löper parallellt med järnvägen vilket ger en förstärkt barriäreffekt. Längre norrut korsar E4 dalgången, denna går dock på en så låg bank att det är möjligt att se över och ut över dalgången från området norr om Nyköpingsbanan, se Figur 68. Bibanan med sin höga bank kommer att utgöra ytterligare en barriär och allén kommer fragmenteras än mer då träd kommer att försvinna, vilket minskar det kulturhistoriska värdet. Effekten blir även att de visuella och funktionella kopplingarna mellan godset och det gamla gruvområdet (L1983:1476) bryts, se Figur 50 på sida 64. Boende i Sjösa kommer att behöva ta en lång omväg för att ta sig till natur- och kulturområdet vid gruvorna.

Planområdesgränsen för bibanan ligger ungefär 20 meter från gruvområdet och fornlämningen kommer därmed inte att påverkas direkt, se Figur 70 på sida 79, men visuell och audiell effekt uppstår. Intill befintlig järnväg, på en tomt som tidigare hyst en banvaktsstuga kommer ett radiotorn byggas. Den 20 meter höga masten kommer att utgöra ett nytt visuellt inslag i det öppna jordbrukslandskapet.

Bibanan passerar intill lämningarna efter gården Fjunsta (L1983:1829) och det närliggande gruvområdet (L1982:7796), se Figur 70 på sida 79. Bibanan passerar nära intill de båda fornlämningsmiljöerna men de är belägna ca 20 meter utanför planområdet. Kulturmiljöerna påverkas genom att landskapets läsbarhet och tillgängligheten till området minskar då fornlämningarna kommer ligga mellan E4 och järnvägen.

Järnvägen passerar igenom södra delen av fornlämningsmiljön Karsbols gård (L1982:7758), se Figur 70 på sida 79 och Figur 69. Bibanan kommer att gå över fornlämningsmiljön och påverka fornlämningen genom att hela eller delar av den sannolikt kommer grävas ut och tas bort. Den nya järnvägen påverkar den historiska miljön genom att den delvis försvinner, samt genom fragmentering och minskad läsbarhet.

Miljöanpassningar

- Spårlinjens placering undviker de värdefulla lämningarna vid Fjunsta och Sjösa.
- Serviceväg har placerats på tryckbanken i Tunsättersbäckens dalgång för att minska intrånget i det öppna jordbrukslandskapet.
- Vägarna i området vid Karsbol har projekterats för att ge så litet intrång i torplämningen som möjligt.

Konsekvens

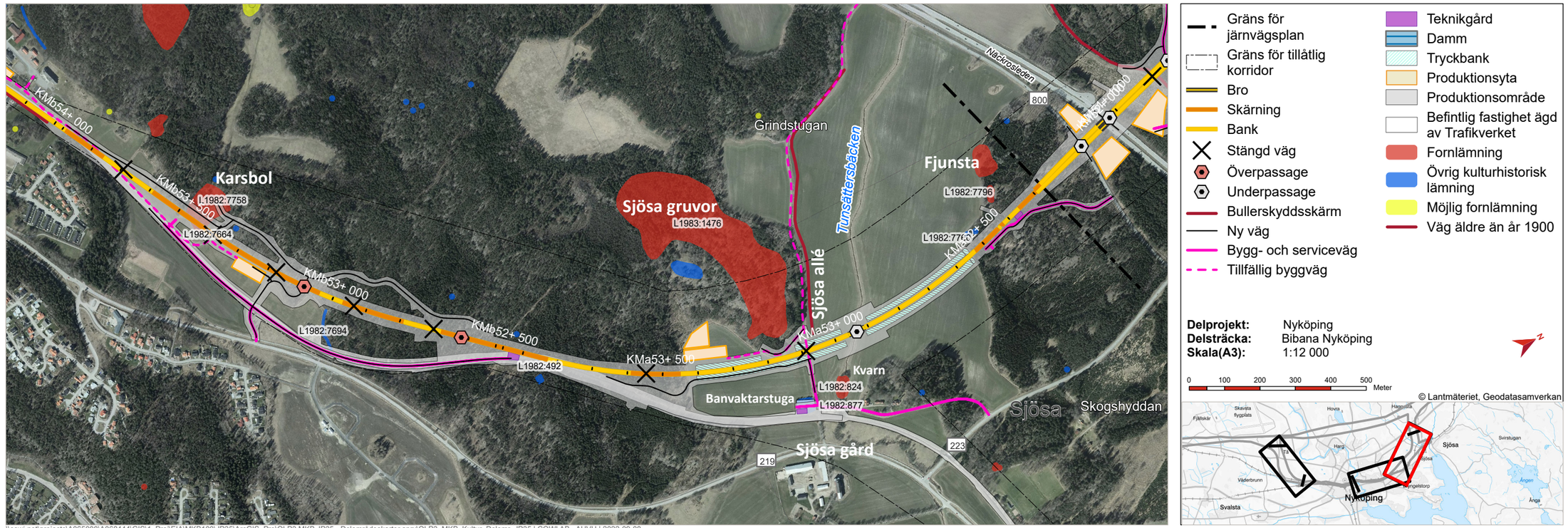
Sammantaget bedöms Bibana Nyköpings påverkan på kulturmiljön vid Sjösa innebära en måttlig negativ effekt för kulturmiljön samt små till måttliga för lämningarna vid Fjunsta och Sjösa gruvor. De negativa effekterna för Karsbols bytomt bedöms som stora. Med hänsyn till den samlade kulturmiljöns höga värde bedöms alternativet ge måttliga till stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.



Figur 68. Tunsättersbäckens dalgång med Sjösas västra askallé, fotad åt väster.

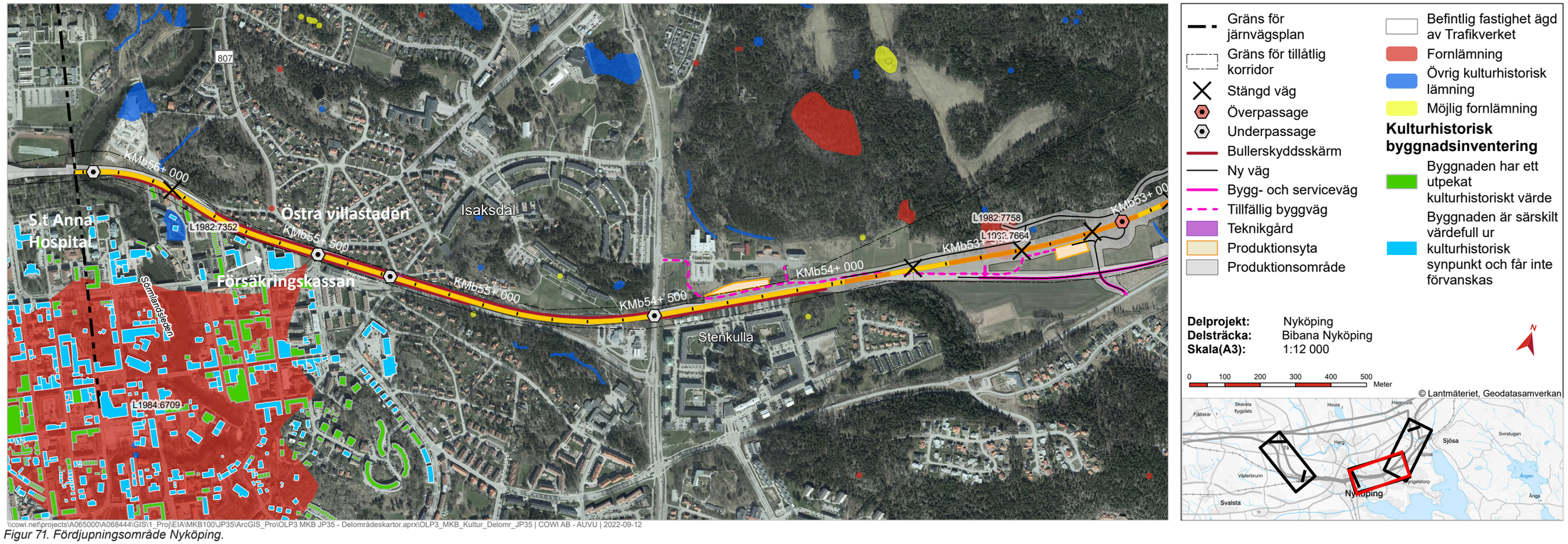


Figur 69. Lämning efter Karsbols gård.



\\cowi.net\projects\A065000\A068444\GIS\1_Proj\EIA\MKB100\JP35\ArcGIS_Pro\OLP3 MKB JP35 - Delområdeskartor.aprx\OLP3_MKB_Kultur_Delomr_JP35 | COWI AB - AUVU | 2022-09-12

Figur 70. Fördjupningsområde Sjösa.



\\cowi.net\projects\A065000\A068444\GIS\1_Proj\EIA\MKB100\JP35\ArcGIS_Pro\OLP3 MKB JP35 - Delområdeskartor.aprx\OLP3_MKB_Kultur_Delomr_JP35 | COWI AB - AUVU | 2022-09-12

Figur 71. Fördjupningsområde Nyköping.

Nyköping

Bibana Nyköping passerar igenom Nyköping via befintlig järnvägssträckning vilket innebär att utbyggnadsalternativet inte tar någon ny mark i anspråk inom riksintresset (D52), se Figur 71 på sida 79. Den befintliga järnvägsbron över Nyköpingsån kommer behållas i befintligt skick, se Figur 72. Dock kommer utbyggnadsalternativet innebära att bullerskyddsskärmar sätts upp längs större del av sträckan för att minska bullerpåverkan från järnvägen, se kapitel 7.2.2 Buller. Utbyggnadsalternativet innebär även att en gångpassage möjliggörs under bron på åns östra sida vilket ökar tillgängligheten till området, se även kapitel 7.2.1 Rekreation och Friluftsliv.

Bullerskyddsskärmarna innebär en ny visuell barriär i stadslandskapet som kan försvåra avläsbarheten av att staden fortsätter på andra sidan järnvägen (se även beskrivning i kap 7.1.1.6). Här blir det viktigt med en nedtonad gestaltning av bullerskyddsskärmarna i förhållande till närliggande bebyggelse samt att så långt som möjligt möjliggöra för fortsatta siktlinjer över järnvägen. Bullerskyddsskärmarna kommer på vissa sträckningar att behöva placeras relativt tätt inpå bebyggelsen. Effekten på den småskaliga villabebyggelsen och dess små privata trädgårdar bedöms som större än effekten på de mer storskaliga flerbostadshusen med kringliggande gemensamma trädgårdar och parkeringsytor. Bullerskyddsskärmarna kommer att vara två meter över rälsen eller lägre på större delen av sträckan, vilket möjliggör för resenärer att se staden trots skärmarna. Bullerskyddsskärmarna kommer att ges en nedtonad kulör vilket gör att de smälter väl in med grönskan som idag omger spårsträckningen. Vid tre vägpassager kommer skärmarna att vara transparanta och öppna upp för bevarande av befintliga nordsydliga siktlinjer. Bron över Nyköpingsån kommer inte att förses med bullerskyddsskärmar. I hur hög grad de visuella sambanden mellan områdena norr och söder om järnvägen kommer att påverkas är svårt att avgöra. Delvis med anledning av att de redan idag inte är så tydliga på grund av gröna inslag längs med järnvägens båda sidor, i form av bland annat trädridåer. Vattentornet på Långberget kommer fortsatt vara synligt från passagen vid Stockholmsvägen. Sedan tidigare utpekade viktiga vypunkter och landmärken i Nyköpings centrala delar ligger med stort avstånd från spårets närområde och bedöms inte påverkas av bullerskyddsskärmarna.

Ingen kulturhistoriskt värdefull bebyggelse kommer påverkas direkt av anläggningen genom rivning eller intrång på tomter, men ett 30-tal byggnader kommer att erbjudas fastighetsnära bulleråtgärder i form av exempelvis nya fönster eller tilläggsisolering, se även kapitel 7.2.2 Buller. Av dessa är två sedan tidigare utpekade som kulturhistoriskt värdefulla, grön- och blå klassificering enligt Kulturhistorisk byggnadsinventering (Sörmlands museum, 2016). Söder om järnvägen ligger en blåklassad byggnad, ett flerbostadshus från 1940 med en välbevarad funktionalistisk fasad (Anneberg 2-3). Den grönklassade bygganden är ett bostadshus från 1920-talet med förändrad fasad (Anneberg 9-10).

Väster om ån ligger ett kvarter med parkliknande karaktär och byggnader med koppling till S:t Anna hospital. Inom området finns två byggnader som hanteras inom järnvägsplanen för Bibana Nyköping. Byggnaderna är uppförda under början av 1990-talet för S:t Annas äldreboende och bedöms ha ett lågt kulturhistoriskt värde. Men på grund av det gamla hospitalområdets höga värde och känslighet för förändringar har byggnaderna försetts med skyddsbestämmelse i detaljplan.

För att minimera risken av negativ påverkan på de enskilda kulturhistoriskt värdefulla byggnaderna kommer utformning av bullerskyddsåtgärder på byggnadernas fasader att hanteras och bedömas i samarbete med antikvarisk kompetens i bygghandlingsskedet.

Inga objekt, strukturer, karaktärsdrag eller funktionella samband med betydelse för riksintresset försvinner. Effekterna på de uppsatta målen för riksintresset Nyköping (se sida 72) bedöms därmed som små. Påverkan är direkt och bestående.

Miljöanpassningar

- Då bibanan inom Nyköpings stad och riksintresset följer den befintliga Nyköpingsbanan tas ingen ytterligare mark i anspråk för anläggningen.
- Bullerskydden har getts en gestaltning som anpassas för att minimera påverkan på riksintresset, se kapitel 7.1.1.
- Passage under järnvägen längs östra sidan av Nyköpingsån möjliggörs vilket ökar möjligheten att uppleva Nyköpingsån och de delar av riksintresset som är kopplade till denna.

Konsekvens

Sammantaget bedöms påverkan på Riksintresset Nyköping (D57) innebära en liten negativ effekt för kulturmiljön. Med hänsyn till den samlade kulturmiljöns höga värde bedöms alternativet ge måttliga negativa konsekvenser för kulturmiljön. Bedömningen innebär att Bibana Nyköping inte medför risk för påtaglig skada på riksintresset.



Figur 72. Befintlig järnvägsbro över Nyköpingsån och plats för passage under bron, fotograferad från västra sidan ån.

Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården

Västra delen av Bibana Nyköping passerar strax norr om riksintresset för kulturmiljövården Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården (D56) och den befintliga järnvägen, kallad TGOJ-banan, som utgör gräns för riksintresseområdet, se Figur 73. Anläggningen innebär inget fysiskt intrång i riksintresset men då bibanan i området går på en något högre bank än dagens TGOJ-banan kommer denna vara synlig från riksintresset.

Utbyggnadsalternativet påverkar inte de uppsatta målen för riksintresset (se sida 72). Det öppna landskapet inom riksintresset kommer bevaras avseende kulturlandskap med öppna inägor omgivna av skogsmark med fornlämningar, stora gårdar och torpmiljöer med sammanbindande vägnät. Från Riksintresset sett finns idag möjlighet till långa utblickar norrut över angränsande odlingsmarker, skogbevuxna impediment och skogbevuxna höjder. Detta möjliggörs genom den låga profilen på dagens järnvägssträckning. En ny högre järnvägsbank kommer att bilda en något förhöjd visuell barriär i landskapet samt påverka vyerna norrut och därmed möjligheterna för avläsbarhet av riksintressets kulturmiljö som en del i ett större sammanhängande landskap, se Figur 74. Inga objekt, strukturer, karaktärsdrag eller funktionella samband med betydelse för riksintresset kommer dock att försvinna. Järnvägsbanken föreslås beklädas med vegetation för att smälta in i landskapet och de skogbevuxna höjderna norr om riksintresset bedöms fortsatt vara synliga från håll, ovan järnvägsbanken. Effekterna på riksintresset samt de uppsatta målen för riksintresset Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården bedöms därmed som små. Påverkan är direkt och bestående.

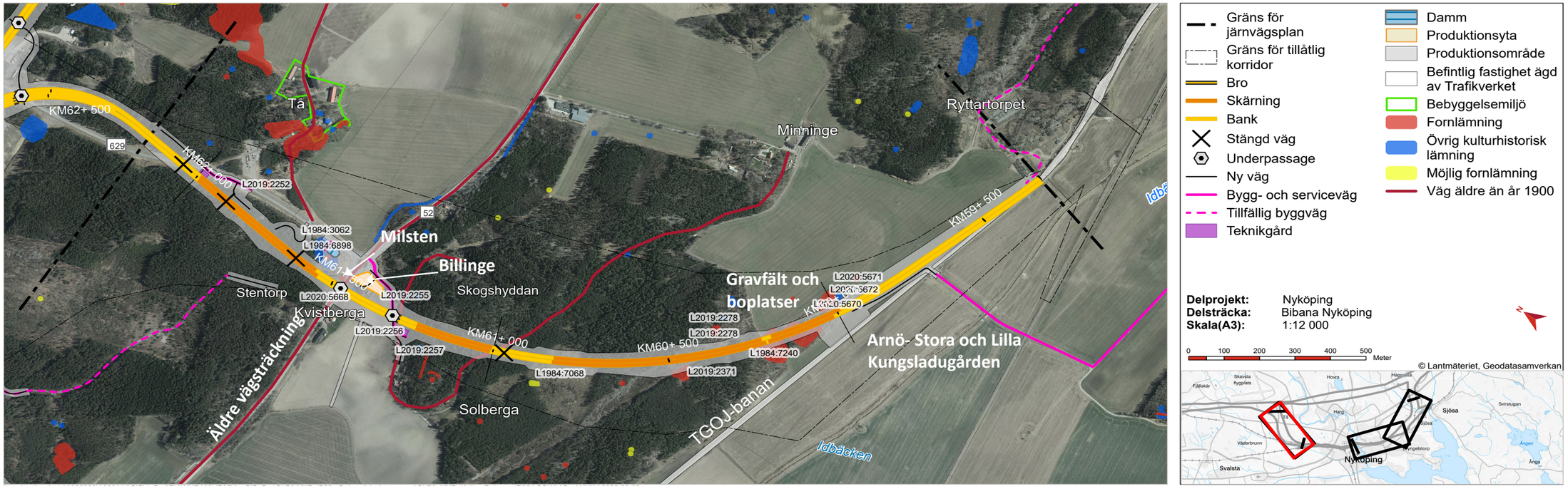


Figur 74. Utsikt från riksintresset Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården mot norr och Minninge. Utsnitt ur visualiseringsmodell.

Miljöanpassningar

- Under projekteringsarbetet har det strävats efter ett så lågt profilläge som möjligt vid passagen av riksintresset.

Konsekvens
Sammantaget bedöms påverkan på riksintresset Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården innebära en liten negativ effekt för kulturmiljön. Med hänsyn till den samlade kulturmiljöns höga värde bedöms alternativet ge måttliga negativa konsekvenser för kulturmiljön. Bedömningen innebär att Bibana Nyköping inte medför risk för påtaglig skada på riksintresset.



Figur 73. Fördjupningsområde Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården samt Nyköpingsåns dalgång.

Nyköpingsåns dalgång

Bibanan passerar i utkanten av den utpekade kulturmiljön och riksintresset Nyköpingsåns dalgång. Delar av anläggningen ligger inom områden som bedömts som värdefulla i de genomförda kulturarvsanalyserna.

Boplatser och gravfält

Söder om Minninge passerar järnvägen i skärning över grav- och boplatsområdet från järnåldern, se Figur 73 på sida 81 samt Figur 75. Hela eller delar av lämningarna kommer sannolikt att undersökas arkeologiskt och tas bort vilket får stora effekter på fornlämningarna genom att de fragmenteras och landskapet omvandlas och ersätts av en ny stor kommunikationsbarriär.

Kvistberga och Minninges ägor

Strax söder om rondellen kommer torpet Billinge att påverkas av anläggningen då bankens utbredning innebär att huset inte kommer kunna vara kvar. Torpet Billinge med kartbelägg från 1819 ingår i en miljö som är utpekad i kulturarvsanalysen för bibanan. Bebyggelsen har framför allt samhälls-och socialhistoriskt värde då den visar på den sociala strukturen i området med de större gårdarna och deras underliggande torp Billinge, Solberga och Skogshyddan. Vid rivning kommer platsen sannolikt klassas som fornlämning och därmed även utredas arkeologiskt. Att stigen som förbinder Minninge och Solberga skärs av, samt att torpet Billinge med höga kulturhistoriska värden kommer att rivas innebär att de socialhistoriska sambanden samt dokumentvärden i området delvis kommer att försvinna.

Kulturhistoriska lämningar vid väg 52

Kommunikationsmiljön kring väg 52 kommer till största delen bevaras. Järnvägen passerar på bro och landsvägens sträckning kan bevaras. Milstolpen, se Figur 76, och de två ekar som markerat infarten till Tå kommer inte påverkas permanent men skyddsåtgärder kommer att krävas under byggtiden. Stensättningen strax intill rondellen är delvis bortgrävd och kommer sannolikt helt försvinna vid anläggningen av en damm på järnvägens östra sida.



Figur 75. TGOJ-banan och det gravfält som kommer korsas av bibanan.

Tå

Bebyggelsen och järnåldersgravfältet vid Tå (L1984:7179, Figur 67 på sida 77) kommer inte att påverkas direkt av anläggningen. Den nya järnvägssträckningen kommer dock att gå relativt nära den välbevarade och högvärderade bebyggelsen vid Tå. Kulturmiljön kring Tå med höga värden avseende såväl bebyggelse som fornlämningar kommer till viss del av påverkas av den nya spårsträckningen, men då den löper i låg profil genom ett skogs- och utmarksområde bedöms påverkan på upplevelsevärden kring Tå som liten.

Fördjupad beskrivning av påverkan på riksintresset Nyköpingsåns dalgång

Bibanan passerar i den sydvästra utkanten av riksintresset Nyköpingsåns dalgång och gör ett visst intrång i kulturmiljön strax väster om den oskiftade byn Tå, se bedömning ovan.



Figur 76. Milstolpe vid gamla infarten till Tå.

Bibanan påverkar i övrigt inte uttrycken samt de uppsatta målen för riksintresset negativt (se faktaruta på sida 72). Det öppna landskapet inom riksintresseområdet och kontinuiteten i markzoneringen består. Sambandet mellan de större fornlämningsområdena och den historiska bebyggelsen kommer fortsatt vara läsbar. De äldre vägsträckningarna kommer bevaras i nuvarande läge och bebyggelsestrukturer och byggnader med kulturhistoriska kvaliteter påverkas inte direkt. Utbyggnadsalternativet hindrar heller inte ett fortsatt aktivt jord- och skogsbruk. Inga objekt, strukturer, karaktärsdrag eller funktionella samband med betydelse för riksintresset försvinner. Då spårsträckningen löper genom ett skogs- och utmarksområde bedöms påverkan på siktlinjer i kulturlandskapet som liten. Bibanans negativa effekter på riksintresset Nyköpingsåns dalgång bedöms därmed som små. Påverkan är direkt och bestående.

Miljöanpassningar

- Spårlinjens dragning har planerats för att göra ett så litet intrång i riksintresset som möjligt, se även kapitel 3.
- Spårlinjen undviker flera av de utpekade värdefulla bebyggelseområdena (Tå, Solberga, Skogshyddan och Kvistberga).
- Dammens placering norr om väg 52 har projekterats för att undvika påverkan på milstolpen L1984:6760.
- Äldre vägsträckning mellan Solberga och Skogshyddan bevaras genom att en vägport skapas under järnvägen.

Konsekvens

Sammantaget bedöms bibanans påverkan på kulturmiljön och riksintresset Nyköpingsåns dalgång innebära en liten negativ effekt för kulturmiljön. Med hänsyn till den samlade kulturmiljöns höga värde bedöms utbyggnadsalternativet ge måttliga negativa konsekvenser för kulturmiljön. Bedömningen innebär att enbart Bibana Nyköping inte medför risk för påtaglig skada på riksintresset. Se även avsnittet om kumulativa effekter för en samlad bedömning av Ostlänkens (stambana och bibana) totala påverkan på riksintresset.

Ekosystemtjänster

Kulturella ekosystemtjänster är de värden som människan får eller kan erhålla i kontakt med naturen, och kan variera mellan människor beroende på erfarenheter. Kulturarvet är en kulturell ekosystemtjänst genom att det berättar om hur landskapet har brukats, ger förklaring och koppling bakåt i tiden och förankrar människan lokalt och regionalt till sin hembygd. Genom att stärka medvetandet av kulturarvet skapas en känsla av trygghet och tillhörighet. De kulturella ekosystemtjänsterna är främst interaktiva med andra värden.

Järnvägens påverkan i landskapet innebär en negativ påverkan på de kulturella ekosystemtjänster som finns längs med delsträckan. En del besökta fornlämningar kommer att förlora sin attraktivitet som utflyktsmål och de historiska kopplingarna försvinner. Exempel på detta är fornlämningen Karsbol (L1982:7758) och Nyköpingsåns dalgång. Lämningen Karsbol ligger inom frilufts- och närrekreationsområdet Ekensberg och kan upplevas av de som vistas där. Nyköpingsån utgör riksintresse för friluftsliv (FD05) där upplevelsen av kulturmiljön ingår som en del i värdet.

Kumulativa effekter

Det öppna jordbrukslandskapet är i många fall en viktig del i kulturlandskapet kring bibanan. Järnvägen kommer att skapa en fysisk dominerande komponent som innebär en påtaglig barriär i landskapet. Tillgänglighet till jordbruksmark som skärs av är viktig för att inte det öppna kulturlandskapet ska växa igen. Boendemiljön i kulturmiljöområden där det idag bor människor riskerar också att försämras. Om människor inte vill bo i närheten av anläggningen riskerar miljöer som idag underhålls att förfalla och öppna marker att växa igen.

Nyköpingsåns dalgång

Bibanan ihop med den nya stambanan bedöms ge en kumulativ effekt vid Nyköpingsåns dalgång med tillhörande riksintresse för kulturmiljövård (D52).

Påverkan inom järnvägsplan Sjösa–Skavsta

Stambanan passerar över dalgången i södra delen av riksintresset, mellan Bönsta och Skavsta på en landskapsbro. Valet att anlägga en landskapsbro är positivt ur kulturmiljöaspekt då påverkan på siktlinjer, samband och markbruk blir betydligt mindre än en bank. Lösningen med landskapsbro är även positivt för andra intressen såsom landskapsbild, friluftsliv och naturmiljö. Dock kvarstår det faktum att stambanan tillför en ny storskalig anläggning i en ny riktning i landskapsrummet, samt tillför audiella effekter.

På östra sidan dalgången passerar stambanan söder om gården Bönsta och genom ett järnåldersgravfält (L1984:848). För att kunna bevara den mer välbevarade och äldre delen av gravfältet har en placering av järnvägen valts där gravfältet sedan tidigare är skadat av en grustäkt.

Mellan gravfältet och väg 53 finns rester av den tidigare versionen av väg 53 som var i drift fram till slutet av 1970-talet då vägen breddades och flyttades lite närmare åkermarken. Trafikverket har valt att flytta brofästet vid Bönsta längre österut än vad som är tekniskt nödvändigt. Det innebär en högre kostnad men är positivt ur kulturmiljösynpunkt då det minskar påverkan på gravfältet och den äldre vägsträckningen samt möjliggör passage under bron för den som besöker lämningen och för de djur som betar och håller området öppet.

Brofästet kommer att förläggas direkt söder om Bönsta gårdsbebyggelse och innebära ett nytt, modernt och storskaligt inslag i den äldre gårdsmiljön. Sträckningen kommer att gå mycket nära ladugårdens gavel och en mindre, sentida ekonomibyggnad kommer att behöva rivas. I dalgången finns flera områden med boplatslämningar vilka kommer att påverkas av bropelarna och anläggningen av dessa. Bron anläggs norr om Brunnsta där den äldre bebyggelsen redan är nedmonterad och flyttad.

På västra sidan dalgången anläggs brofästet söder om Stora Berga. Bebyggelsen vid Stora Berga finns kvar men är förfallen. Anläggningen berör inte några kända, stora fornlämningsområden här men splittrar den sammanhållna, fortfarande bebyggda byn och gravfälten som kommer att ligga på var sin sida om järnvägen. De direkt berörda fornlämningarna utgörs av enstaka stensättningar och ett par övergivna vägsträckningar som leder från byn söder- och västerut.

Kumulativ effekt

Bebyggelsen i Tå påverkas indirekt av järnvägen men drabbas dubbelt. Här blir effekterna kumulativa då byn kommer att ligga mellan bibanan och stambanan. Gården blir kringskuren av järnväg och därmed blir det svårare att visuellt avläsa och förstå sammanhanget och gårdens placering i dalgången. Fornlämningarna, gravfält och bronsåldersboplatser, blir även svårare att avläsa i sin kontext där de ligger längs den gamla farledens stränder i närheten av äldre bytomtslägen.

Ostlänken med stambana och bibana kommer att innebära ett nytt inslag i ett välbevarat, sammanhängande och öppet odlingslandskap. Nya stambanan kommer att gå på tvärs över dalgången och angöra dalgångens östra respektive västra sida i fornlämnings- och bebyggelsemiljöer av kulturhistoriskt värde samt av betydelse för riksintresset. Bron kommer att utgöra ett karaktärsmässigt och volymmässigt kraftigt avvikande inslag i det äldre jordbrukslandskapet. Med en landskapsbro istället för bank över dalgången, och en placering av bibanan i skogsområdena i dalgångens ytterkant, blir dock påverkan på det öppna och sammanhängande odlingslandskapet något mindre. Kontinuitet i markzonering med den öppna, odlade, inägomarken och den omgivande utmarken med kontrasterande hagmarker och skogsklädda höjder bevaras. Viss påverkan kommer ske på fornlämningarna inom riksintresset. Framför allt kommer järnåldersgravfältet (L1984:848) vid Bönsta att påverkas, genom att en del av lämningen försvinner och sambanden mellan gravfältets olika delar bryts och hamnar på var sida om brofästet. Påverkan mildras av att besökare kan passera under bron.

Vid Stora Berga kapas bandet mellan bebyggelsen och gravfältet då de kommer att ligga på båda sidor om järnvägen. De äldre vägsträckningarna kommer i stora drag att bevaras, väg 52, 53 och 627 kommer finnas kvar i sina nuvarande sträckningar. Även de mindre vägnäten som fortfarande är i bruk kommer till största delen bevaras. Välbevarade, ålderdomliga bebyggelsestrukturer och enskilda byggnader med kulturhistoriska kvaliteter kommer att påverkas indirekt av utbyggnadsalternativet genom att landskapet runtomkring förändras, två nya barriärer tillskapas och audiella effekter uppstår. Förutsättningar för ett aktivt jord- och skogsbruk kommer trots det inte försämras. Kommunens planer för ett nytt verksamhetsområde söder om Skavsta, och delvis inom riksintresseområdet, kan leda till ytterligare negativ påverkan på kulturmiljön.

Konsekvens

Sammantaget bedöms de kumulativa effekterna av bibanans samt stambanans påverkan på riksintresset Nyköpingsåns dalgång innebära stora negativa effekter för kulturmiljön. Med hänsyn till den samlade kulturmiljöns höga värde bedöms alternativet ge stora till mycket stora negativa konsekvenser för kulturmiljön. Bedömningen innebär att Ostlänken medför risk för påtaglig skada på riksintresset. I och med tillåtlighetsbeslutet har regeringen gett tillåtelse för trafikverket att bygga Ostlänken inom den gällande korridoren och därmed även gett riksintresset för kommunikation företräde över övriga riksintressen enligt 3 kap 10 § miljöbalken där det anges att företräde ges åt det eller de ändamål som på lämpligaste sätt främjar en långsiktig hushållning med mark och vatten och den fysiska miljön i övrigt.

Tabell 21. Berörda fornlämningar, uttag från KMR 2021-06-28. Med berörda menas de punkt- och linjelämningar som ligger mindre än 20 meter från anläggningens tillfälliga och permanenta markanspråk, och de ytlämningar som ligger mindre än 50 meter från anläggningens tillfälliga och permanenta markanspråk.

Längdmätning	Lämningsnummer	Antikvarisk bedömning	Lämningstyp	Ungefärlig datering	Typ av intrång	Påverkansgrad
kma 52+400	L1982:7796	Fornlämning	Gruvområde	Historisk tid	Objektet ligger 20-40 meter från markanspråket	Måttlig
kma 53+000	L1982:824	Fornlämning	Kvarn	Historisk tid	Objektet ligger ca 28 m från markanspråket	Måttlig
kma 53+200	L1983:1476	Fornlämning	Gruvområde	Historisk tid	Objektet ligger drygt 20 meter från det totala markanspråket	Måttlig
kmb 53+450	L1982:7758	Fornlämning	Bytomt/gårdstomt	Medeltid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket	Stor
kmb 55+500	L1984:6709	Fornlämning	Stadslager	Medeltid	Objektet ligger drygt 30 meter från det totala markanspråket	Liten
km 59+900	L2020:5671	Fornlämning	Boplatsområde	Brons-järnålder	Objektet ligger 20 meter från det totala markanspråket	Måttlig
km 59+950	L2020:5672	Fornlämning	Härd	Sten-brons-järnålder	Objektet korsas av järnvägsspåren	Stor
km 60+000	L2020:5670	Fornlämning	Boplatsområde	Brons-järnålder	Objektet ligger delvis inom markanspråket	Stor
km 60+100	L1984:6583	Fornlämning	Gravfält	Järnålder	Objektet korsas av järnvägsspåren	Stor
km 60+150	L1984:7109	Fornlämning	Fångstgrop	Historisk tid	Objektet korsas av järnvägsspåren	Stor
km 60+200	L2020:5669	Fornlämning	Boplatsområde	Brons-järnålder	Objektet korsas av järnvägsspåren	Stor
km 60+225	L1984:7240	Fornlämning	Gravfält	Järnålder	Objektet korsas av järnvägsspåren	Stor
km 60+375	L2019:2278	Fornlämning	Gruvområde	Historisk tid	Objektet ligger ca 18 meter från det totala markanspråket	Måttlig
km 60+450	L2019:2371	Fornlämning	Gruvområde	Historisk tid	Objektet ligger delvis inom markanspråket	Stor
km 60+850	L1984:7068	Möjlig fornlämning	Gravfält	Brons- järnålder	Objektet ligger cirka 33 meter från det totala markanspråket	Måttlig
km 61+500	L1984:6760	Fornlämning	Vägmärke	Historisk tid	Objektet ligger inom markanspråket, kan flyttas	Måttlig
km 61+550	L1984:6898	Fornlämning	Stensättning	Brons-järnålder	Objektet ligger inom markanspråket	Stor
km 61+800	L2019:2252	Fornlämning	Boplats	Sten-brons-järnålder	Objektet ligger cirka 25 meter från det totala markanspråket	Måttlig

Tabell 22. Berörda övriga kulturhistoriska lämningar, uttag från KMR 2021-06-28. Med berörda menas de punkt- och linjelämningar som ligger mindre än 20 meter från anläggningens tillfälliga och permanenta markanspråk, och de ytlämningar som ligger mindre än 50 meter från anläggningens tillfälliga och permanenta markanspråk.

Längdmätning	Lämningsnummer	Antikvarisk bedömning	Lämningstyp
kma 52+500	L1982:7760	Övrig kulturhistorisk lämning	Brott/täkt
kma 53+150	L1982:877	Övrig kulturhistorisk lämning	Lägenhetsbebyggelse
kma 53+850	L1982:492	Övrig kulturhistorisk lämning	Brott/täkt
kmb 53+000	L1982:7694	Övrig kulturhistorisk lämning	Färdväg
kmb 53+150	L1982:7757	Övrig kulturhistorisk lämning	Fyndplats
kmb 53+350	L1982:7664	Övrig kulturhistorisk lämning	Husgrund, historisk tid
kmb 55+900	L1982:7352	Övrig kulturhistorisk lämning	Bytomt/gårdstomt
km 60+000	L1984:7168	Övrig kulturhistorisk lämning	Röjningsröse
km 61+200	L2019:2257	Övrig kulturhistorisk lämning	Färdväg
km 61+250	L2019:2256	Övrig kulturhistorisk lämning	Stridsvärn
km 61+300	L2019:2255	Övrig kulturhistorisk lämning	Stridsvärn
km 61+450	L2020:5668	Övrig kulturhistorisk lämning	Fyndplats
km 61+550	L1982:1994	Övrig kulturhistorisk lämning	Husgrund, historisk tid
km 61+550	L1984:3062	Övrig kulturhistorisk lämning	Område med militära anläggningar

Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården

Inom järnvägsplanen för Nyköpings resecentrum kommer en ny banvall byggas inom riksintresset (D56) vilken påverkar upplevelsen av det öppna jordbrukslandskapet. Genom att den del av TGOJ-banan som ersätts av den nya banvallen rivs mildras de negativa effekterna något. Bibanan är ytterligare ett tillkommande inslag med en banvall som anläggs strax utanför riksintresset men som kommer att vara synlig för den som besöker riksintresset och för de som passerar området via E4. Från Riksintresset sett finns idag möjlighet till långa utblickar norrut över angränsande odlingsmarker, låga, skogbevuxna höjder och impediment samt bebyggelse, till exempel från Lilla Kungsladugården. En ny något högre järnvägsbank i landskapet kommer att bilda en ny visuell barriär i landskapet samt påverkar vyerna norrut och därmed möjligheterna till förståelsen för Riksintressets kulturmiljö som en del i ett större sammanhängande landskap. De skogbevuxna höjderna norr om riksintresset bedöms dock fortsatt vara synliga från håll, ovan järnvägsbanken. Inga uttryck för Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården påverkas av järnvägsanläggningen inom delsträcka Nyköping resecentrum eller delsträcka Bibana Nyköping. För vidare läsning om konsekvenser inom järnvägsplan Nyköping resecentrum hänvisas till miljökonsekvensbeskrivningen för Ostlänken - Järnvägsplan delen Nyköpings resecentrum (Trafikverket, 2019g).

Konsekvens

Sammantaget bedöms de kumulativa effekterna av bibanans samt järnvägsplanen för Nyköpings resecentrum påverkan på Riksintresset Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården innebära en måttlig negativ effekt för kulturmiljön. Med hänsyn till den samlade kulturmiljöns höga värde bedöms alternativet ge måttliga till stora negativa konsekvenser för kulturmiljön. Bedömningen innebär att Ostlänken inte medför risk för påtaglig skada på riksintresset.

Sammantagen bedömning

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

I kulturlandskapet kring Sjösa kommer barriäreffekten att förstärkas genom att bibanan dras parallellt med Nyköpingsbanan samt landsvägen. Sjösa allé stängs av vilket innebär att sambandet mellan godset och Sjösa gruvområde bryts. Konsekvenserna för kulturmiljön bedöms som måttliga till stora. Se även Tabell 23.

Bibanas effekter på riksintresset Nyköping bedöms bli små då ingen ny mark tas i anspråk, samt att ingen bebyggelse berörs direkt. Nya bullerskyddsskärmar kommer att påverka vissa visuella kopplingar mellan områdena norr och söder om spåret, men eftersom befintlig järnvägssträckning till stora delar kantas av grönska och trädridåer bedöms påverkan bli liten. Konsekvenserna blir måttligt negativa.

Direkt norr om riksintresset Arnö- Stora och Lilla Kungsladugårdens norra avgränsning kommer bibanan att gå på en något högre bank än dagens befintliga järnvägssträckning. Effekten blir att vyer och utblickar norrut begränsas något, och därmed förståelsen för riksintressets kulturmiljö som en del i ett större sammanhängande kulturlandskap. Konsekvenserna på riksintresse bedöms bli måttligt negativa.

Bibanan kommer vidare att passera i utkanten av den utpekade kulturmiljön och riksintresset Nyköpingsåns dalgång. Järnvägssträckningen kommer att gå relativt nära den välbevarade och högvärderade bebyggelsen vid Tå, men då spårsträckningen löper genom ett skogs- och utmarksområde bedöms påverkan på siktlinjer i kulturlandskapet som liten. Konsekvenserna för den samlade kulturmiljön bedöms som måttliga. Enbart Bibana Nyköping bedöms inte medföra risk för påtaglig skada på riksintresset men den kumulativa effekten av delsträcka Sjösa–Skavsta och Bibana Nyköping bedöms medföra risk för påtaglig skada.

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

Nollalternativet	Utbyggnadsalternativet
Liten eller obetydlig konsekvens för kulturmiljö.	*Måttlig – stor konsekvens för kulturmiljö.*

7.1.2.6 Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Skyddsåtgärder som fastställs i järnvägsplan

Inga skyddsåtgärder specifikt för kulturmiljö fastställs i järnvägsplanen. Dock har skyddsåtgärder för buller en inverkan även för kulturmiljö, dessa beskrivs i kapitel 7.1.1. och 7.2.2. För vidare information om buller, se Bilaga 2.

Övriga skyddsåtgärder

I de fall fastighetsnära bullerskyddsåtgärder blir nödvändiga på byggnader med kulturhistoriskt värde har Trafikverket framtagna rutiner och instruktioner där byggnadsantikvarisk kompetens kopplas in för att bedöma vilken anpassning som är lämplig för den enskilda byggnaden. Detta för att uppfylla kraven i gällande lagstiftning som reglerar byggnadernas kulturvärden. I de fall rivning av byggnad som Trafikverket äger eller förvärvar blir nödvändig sker först en kulturhistorisk klassificering och sedan en dokumentation av byggnaden vars nivå anpassas efter klassificeringsnivån. I de fall byggnaden bedöms ha kulturhistoriska värden utförs dokumentationen av en byggnadsantikvarie, och för de mest värdefulla byggnaderna utreds i första hand om bevarande genom flytt är möjlig.

I 7.5.8 beskrivs skyddsåtgärder i byggskedet, exempelvis skyddsstängsling av fornlämningar.

Åtgärder som stärker och tydliggör kulturmiljövärden

Som i en del av att uppfylla de nationella kulturmiljömålen arbetar Trafikverket med kulturmiljöstärkande åtgärder. Detta framgår bland annat av Trafikverkets Riktlinje landskap (Trafikverket, 2019c) och Trafikverkets Vägledande kulturmiljöstrategi (2019:188). Inom ramarna för projekt Ostlänken, delprojekt Nyköping, har ett arbete med stärkande och tydliggörande åtgärder för kulturmiljövärdena längs sträckan pågått parallellt med MKB-arbetet. Kulturmiljöstärkande åtgärder av detta slag är att betrakta som frivilliga åtgärder och har inte vägts in i konsekvensbedömningen för delsträckans kulturmiljövärden. Det är en pågående process vilken sträcker sig längre än arbetet med framtagande av MKB och kommer att samordnas med berörda länsstyrelser, kommuner och fastighetsägare.

Trafikverket kommer att genomföra följande åtgärder inom järnvägsplan Bibana Nyköping för att stärka och tydliggöra kulturmiljövärdena:

- Storymaps. En interaktiv digital karta tas fram där exempelvis informationstext, bilder och filmer läggs upp kring kulturmiljöer inom järnvägsplanen.
- Skyltning med information kring kulturmiljövärdena inom järnvägsplanen kommer att genomföras. Detta görs antingen på Trafikverkets mark eller efter avtal med annan markägare och kan även innehålla tillgängliggörande genom exempelvis att anlägga parkeringsfickor i anslutning till skyltning. Då frivilligt avtal med markägare måste till om skyltningen och tillgängliggörande sker på annan mark än Trafikverkets, kan det inte idag preciseras exakt var skyltningen kommer att ske.
- Förmedling kring arkeologiska undersökningar och resultaten av dessa kommer att genomföras i samverkan med arkeologiföretagen och i dialog med Länsstyrelsen, exempelvis via artiklar på Trafikverkets hemsida, inlägg i sociala medier, information, bilder och filmer på Storymaps samt mediakontakter.
- Information tas fram i projektform och leder till en skrift ”Gruvor och järnbruk längs Ostlänken” där områdena vid Sjösa, Dammgruvan och Minninge ingår.

Tabell 23. Sammanfattning av bedömning av Bibana Nyköpings konsekvenser för kulturmiljön.

Område	Bedömning	Kumulativa effekter
Sjösa	*Måttliga – stora konsekvenser för kulturmiljö.*	
Nyköping	*Måttliga konsekvenser för kulturmiljö.*	
Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården	*Måttliga konsekvenser för kulturmiljö.*	*Måttliga – stora konsekvenser för kulturmiljö.*
Nyköpingsåns dalgång	*Måttliga konsekvenser för kulturmiljö.*	*Stora till mycket stora konsekvenser för kulturmiljö.*

7.1.3 NATURMILJÖ

7.1.3.1 Allmänt

Miljöaspekten Naturmiljö är avgränsad till den påverkan och de effekter och de konsekvenser som Bibana Nyköping har på/för naturområden och enskilda djur- och växtarter på land och i vatten (även det akvatiska växt- och djurlivet). Aspekten inkluderar såväl fysiska intrång som faktorer som på andra sätt kan ha en negativ påverkan på växt- och djurlivet såsom fragmentering, barriäreffekter, buller, kollisionsrisk, spridning av invasiva arter med mera.

Utvecklingen för biologisk mångfald har som helhet varit negativ och landskapet är idag mer fragmenterat än vad det var för tio år sedan. För att arter ska kunna överleva i livskraftiga populationer räcker det inte med att undvika exploatering av habitat, utan det måste också finnas möjligheter för arterna att sprida sig mellan habitat. Övergripande landskapsekologiska analyser har utförts för hela Ostlänken och sammanställts i en rapport om ekologiska samband för Ostlänken (Trafikverket, 2017c).

En faktor som är viktig är i vilken skala en art använder landskapet. En ny järnväg innebär en barriär även för mindre organismer som fjärilar och andra insekter, men deras behov kan hanteras genom lokala lösningar för respektive delsträcka. Det kan till exempel handla om att återskapa lämpliga biotoper i järnvägens närområde.

För hela Ostlänken är rörelsestråk för klövvilt intressant att lyfta, då dessa djur kan röra sig flera mil. En övergripande viltutredning har utförts för hela Ostlänken gällande behov av viltpassager (Trafikverket, 2017g).

Ostlänken kommer att bli en ny barriär för djur i landskapet, eftersom den delvis kommer att stängslas in. Stängslingen är viktig för att minska riskerna för djuren, för att underlätta viltförvaltningen, och inte minst för trafiksäkerheten. Samtidigt måste det säkerställas att djur kan röra sig fritt i landskapet. E4 utgör idag, på grund av befintligt viltstängsel och hög trafikmängd, en kraftig barriär för åtminstone de större viltarterna. En del av de befintliga broarna under och över E4 erbjuder dock vissa passagemöjligheter.

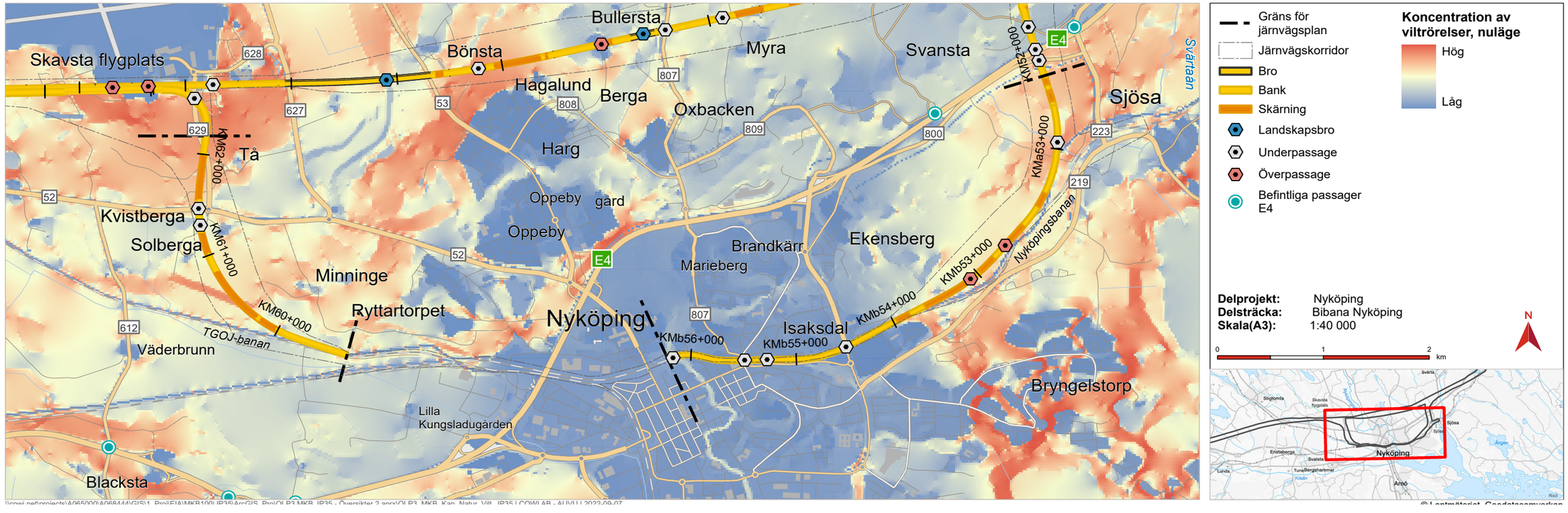
Placeringen av broar och tunnlar för Ostlänken överensstämmer huvudsakligen väl med existerande broar/vägportar med funktion som viltpassage förbi E4. Detta innebär att med Ostlänken kommer nuvarande viltstråk förbi E4 i stor utsträckning att kunna bli kvar, med den förändringen att korridorerna för djuren förbi infrastrukturen blir längre och något mer avgränsade. Denna bedömning gäller lika för älg och rådjur. Under förutsättning att Ostlänkens broar och portar får god funktion för vilt kommer E4 att förbli den främsta begränsande faktorn för större viltarter så länge inte åtgärder vid E4 vidtas. Det finns dock sträckor där analyserna visar att placeringen av broar och portar för Ostlänken inte stämmer överens med passagemöjligheterna vid E4, och på att barriärer för vilt kommer uppstå som en effekt av Ostlänken.

För att kunna säkra viltrörelser i större geografisk skala och för att undvika att ytorna mellan Ostlänken och E4 isoleras behöver hänsyn tas till dagens situation med E4, och till var viltrörelser kan förväntas utifrån de berörda arternas krav på livsmiljöer. Passagemöjligheter för vilt behöver därför planeras gemensamt för Ostlänken och E4. Trafikverket har hösten 2018 initierat ett arbete att utreda åtgärder längs E4. Denna åtgärdsvalsstudie färdigställdes under 2021 (Trafikverket 2020c). Syftet är att identifiera behov och möjliga åtgärder för att minska barriäreffekterna av E4 samordnat med Ostlänkens anläggande.

7.1.3.2 Nuläge

Utmed östra bibanan är landskapet relativt omväxlande i öster och varierar mellan jordbruksmiljöer och skogsmiljöer. Den västra delen av denna bibana domineras av stadsmiljö. Den västra bibanan går genom ett landskap dominerat av skog, men öppna jordbruksmiljöer finns i söder.

Jordbrukslandskapet domineras av åkermark, även igenväxande betesmark förekommer. Skogsområdena karaktäriseras främst av barrskogar med gran och tall. Skogarna, framför allt längs den västra bibanan, präglas mycket av modernt skogsbruk. I östra delen öster om Nyköping finns friluftsområdet Ekensberg, ett område med äldre skog på hällar och tidigare jordbruksmark eller sumpskogar i sänkor, en av dessa sumpskogar passeras av anläggningen. Sälg, björk och asp är vanligt förekommande arter i brynmiljöer längs hela delsträckan.



Figur 77. Viltflöden inom sträckan, samt planerade passager för Ostänken och befintliga passager för E4.

I övrigt förekommer lövträd ganska sällsynt med undantag för mindre inslag i barrskogsmiljön. Ek växer spritt i området, med en dominans i det öppnare jordbrukslandskapet. Ek förekommer även i brynmiljöer och sällsynt även på hällmarkerna. I södra delen av östra bibanan återfinns en del ask.

Inga habitats värdetrakter påverkas direkt av järnvägen. Dock finns det flera spridningsstråk för både triviallövskog och tallskog. Dessa värdetrakter och stråk återfinns inom Ekensbergsskogen öster om Nyköping, se Figur 83 på sida 92 och Figur 81 på sida 93.

Viltflöden

Klövvilt

Större vilt innefattar klövdjur samt varg, björn och lodjur. En teoretisk simulering av sannolika viltrörelser har genomförts för klövvilt längs Ostlänken, se Figur 77 på sida 88. Simuleringen för älg och kronhjort visar på rörelser av vilt i de områden som ligger utanför Nyköping. Längs den östra bibanan bedöms viltet utanför Nyköping röra sig på bred front. Viktiga områden är skogsområdet söder om E4 och Ekensberg. Längs den västra bibanan förekommer tre huvudsakliga viltstråk. Det första återfinns längst i öst där djuren rör sig mellan Nyköpingsån i norr och de små skogsöar som finns söderut. Väg 52 är här mycket olycksdrabbad. Det andra stråket utgörs av den urbergshöjd som finns väster om Minninge och det tredje stråket går söder om Skavsta.

Medelstort vilt och småvilt

Medelstort vilt och småvilt innefattar till exempel hare, mård, grävling, räv och utter samt mindre djur som näbbmus, vessla, iller och ekorre. Hur småvilt rör sig och på vilka avstånd varierar mellan arter och även individer. Småvilt finns därför över hela landskapet och är ofta generalister i sina val av biotoper när de är i rörelse. Det finns dock ett undantag för utter och bäver som rör sig i eller utmed vattendrag. Rörelsemönster och beteenden hos vilt vid rörelse påverkas mer av linjestrukturer som finns i landskapet, exempelvis bryn och vattendrag där småvilt kan finna skydd.

Skyddade områden

Bibana Nyköping passerar Nyköpingsån vilken är ett riksintresse för naturmiljö. Natura 2000-området Svärtaån berörs inte direkt, men Tunsättersbäcken mynnar i denna å. Inget naturreservat berörs, se Figur 78.

Strandskydd

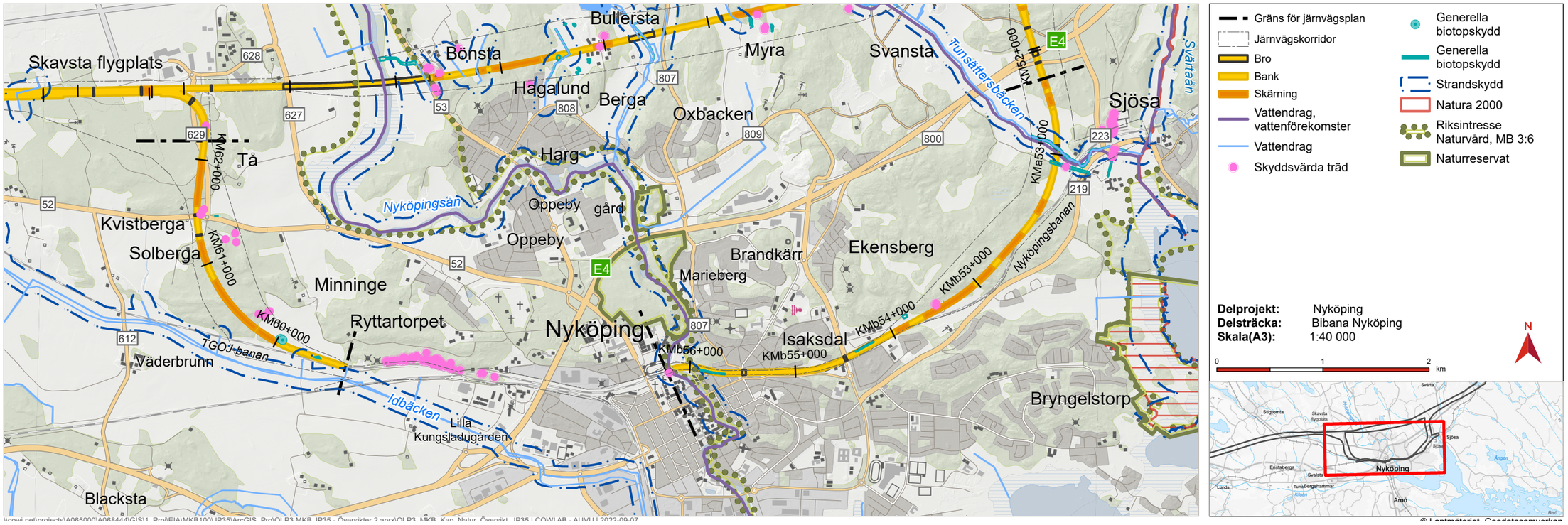
Strandskydd enligt 7 kap. 13 § MB gäller vid sjöar och vattendrag inom 100 meter från strandlinjen. Syftet med strandskyddet är att säkerställa allmänhetens tillgång till strandområden samt att skydda växt- och djurlivet. I Figur 78 redovisas de områden som berörs av strandskydd och i Tabell 24 på sida 94 under kapitel 7.1.3.5 Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet redovisas berörda strandskyddade områden.

Inom korridoren finns totalt tre strandskyddsområden, Tunsättersbäcken, Nyköpingsån och Idbäcken. Intrång i strandskyddsområden hanteras inom ramen för järnvägsplanen men kräver att särskilda skäl finns. Beskrivning av strandskydd utifrån tillgänglighet för friluftsliv beskrivs under kapitel 7.2.1 Rekreation och friluftsliv.

Biotopskyddade områden

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

Småbiotoper med generellt biotopskydd finns spridda längs Bibana Nyköping. Detta i form av bland annat åkerholmar, odlingsrösen, alléer och småvatten i jordbruksmark. Samtliga biotopskyddade områden är skyddade enligt 7 kap. 11 § miljöbalken. Intrång i skyddade biotoper hanteras inom ramen för järnvägsplanen men kräver att särskilda skäl finns.



Figur 78. Skyddade områden inom delsträcka Bibana Nyköping

Inom korridoren har sammanlagt tolv stycken objekt i kategorierna åkerholme, småvatten i jordbruksmark, alléer och odlingsröse i jordbruksmark identifierats. Objekten finns främst i de öppna områdena samt i Nyköpings stad. Den nya bibanan berör inga biotopskyddsområden i skogsmark som beslutats av Skogsstyrelsen. I Figur 78 på sida 89 samt i Tabell 25 på sida 96 under kapitel 7.1.3.5 Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet redovisas de områden som berörs av det generella biotopskyddet.

Skyddade arter

I anslutning till Ostlänken finns ett flertal växt- och djurarter som är skyddade enligt artskyddsförordningen (2007:845) och som kan kräva särskild hänsyn. Särskilda bestämmelser om skydd för växt- och djurarter finns i 8 kapitlet miljöbalken och i artskyddsförordningen. Olika arter har olika starkt skydd. De som är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen såsom vissa vilda fåglar har ett starkt skydd som inte bara omfattar påverkan på själva arten och individer utan även omfattar dess livsmiljöer.

Vissa av de skyddade arterna är också rödlistade. Arter som inte är skyddade men är rödlistade redovisas i avsnitt Rödlistade arter. Artinventeringar har genomförts mellan åren 2016–2017 för den östra delen och 2019–2020 för den västra och dessa utgör tillsammans med data från artobservationsplattformar såsom Artportalen ett betydelsefullt underlag för bedömningar av fågelarter, fladdermöss, grod- och kräldjur samt ryggradslösa djur.

Ytterligare fördjupade artinventeringar har genomförts under 2021 för musslor kopplat till Svärtaån. Bedömningarna har resulterat i att identifiera de arter som riskerar att påverkas så negativt av järnvägen att deras population är hotad. Storleken på populationen kan vara lokal, regional eller nationell. För delsträckan påverkas fåglar och kärlväxter mest.

En artskyddsutredning har genomförts för planförslaget. Resultatet presenteras i rapport PM Artskydd (Trafikverket, 2022c). Rapporten redovisar förekomst, effekter och konsekvenser för fåglar, däggdjur, grod- och kräldjur, ryggradslösa djur samt växter. Artskyddsfrågor behandlas vid samråd med länsstyrelsen, som kan förelägga att vissa villkor uppfylls för att förbud enligt artskyddsförordningen inte ska utlösas. Förbud undviks bland annat genom att lokalisering och utformning av järnvägsanläggningen anpassas efter kända naturvärden och artförekomster, samt genom att lämpliga skyddsåtgärder under byggskede och drift vidtas. Enligt den så kallade skadelindringshierarkin (Naturvårdsverket, 2021) ska negativ påverkan i första hand undvikas, i andra hand minimeras (till exempel genom särskilda skyddsåtgärder), i tredje hand återställas på plats och i sista hand kompenseras. Skyddsåtgärder för skyddade arter inom anläggningens påverkansområde har utretts genom PM Artskydd.

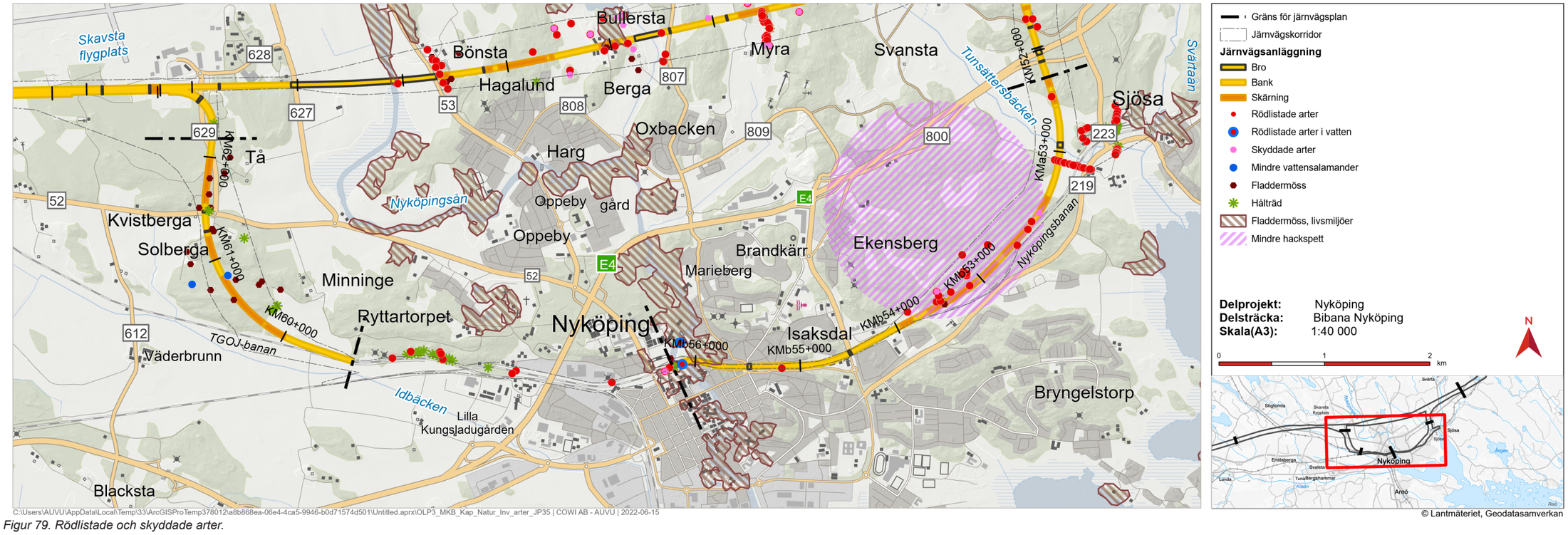
Däggdjur

Generella skyddsåtgärder vidtas vid passager av vattendrag för att möjliggöra att medelstora däggdjur, till exempel utter, kan passera järnvägen. Se under kapitel 7.1.3.6 Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått. Utter har i och med detta inte inventerats.

Samtliga fladdermusarter är skyddade och har inventerats med frisök och autoboxar i naturområden som bedömts innehålla den variation av rätt habitat som artgruppen kräver, se Figur 79. Längs den västra bibanan har tio arter hittats vilket kan anses vara väldigt många i Södermanland. Bland annat har de rödlistade arterna barbastell, brunlångöra, fransfladdermus och nordfladdermus noterats i området, samtliga nära hotade (NT). Dock har endast enstaka individer registrerats och området hyser troligen ingen koloni eller jaktmarker för arterna.

Fåglar

Samtliga fågelarter är skyddade enligt artskyddsförordningen. Genomförda fågelinventeringar har varit inriktade mot rödlistade arter och arter som är märkta B i Artskyddsförordningen. Längs bibanan är det framför allt Ekensberg som påverkas. Andra närliggande områden är fälten runt Väderbrunn och Lilla Kungsladugård samt Nyköpingsåns mader. Ekensberg är ett barrskogsdominerat skogsområde, inom vilket mindre hackspett häckar. Fälten runt Väderbrunn och Lilla Kungsladugård är jordbruksmarker där svanar och gäss rastar regelbundet.



Figur 79. Rödlistade och skyddade arter.

Även flera arter av rovfåglar så som brun kärrhök och blå kärrhök använder området som födosöksområde under flyttningsperioden. Nyköpingsåns mader är en viktig rastplats för dubbelbeckasinen som är näst intill årligt förekommande i området. Vidare använder andra vadare, änder och till viss del gäss området under främst flyttningen.

Reptiler och groddjur

Vid den södra kanten av skogsområdet vid Minninge har sandödla påträffats under våren 2022.

Av amfibierna är det endast mindre vattensalamander påträffad inom området. Arten påträffades i två olika dammar i Minningeskogen söder om väg 52.

Insekter

Vedlevande insekter har inventerats på västra bibanan i träd som riskerar att påverkas av spårlinjen. Inga skyddade arter återfanns.

Kärlväxter

De skyddade orkidéerna ängsnattviol (NT) och nästrot finns i en sumpskog i Ekensberg.

Rödlistade arter (ej skyddade)

Lokaler för rödlistade och skyddade arter redovisas i Figur 79 på sida 90. Inga särskilda områden har avgränsats. Flera av de rödlistade arterna har inget juridiskt skydd men listan är ett hjälpmedel för att göra naturvårdsprioriteringar och förekomsten av de rödlistade arterna har tagits upp på samråd med länsstyrelsen.

Invasiva arter

Invasiva arter innebär införda, främmande arter som hotar inhemska djur och växter. Dessa arter kan kräva särskilda åtgärder i byggskedet för att begränsa deras utbredning och spridning. Ingen riktad fältinventering har genomförts för delsträckan, eftersom invasiva arter kan dyka upp på nya platser mellan denna tid och byggstart. Inventering av invasiva arter görs därför tidigast två år innan byggstart. Förekomst och utbredning längs sträckan är därmed inte är känd. Inga invasiva arter har dock påträffats vid genomförda naturvärdesinventeringar. Arter som kan förväntas finnas i området är blomsterlupin, jättebalsamin, jätteloka, kanadensiskt gullris och parkslide. Närheten till Nyköping och även större vägar som E4 samt väg 52 gör att sannolikheten att påträffa en eller flera invasiva växtarter längs med sträckan bedöms som stor. Bebyggelse och vägar utgör en spridningsväg för flera invasiva arter. Vid byggandet av ny infrastruktur är risken för spridning av dessa arter stor, genom att de till exempel kan sprida sig när massor innehållande fragment av rötter flyttas till andra platser.

Rödlistade arter
Den svenska rödlistan är en sammanställning av arters status avseende risk för utdöende. Den svenska rödlistan tas fram vart femte år, den senaste är från 2020. Arterna klassas i kategorier enligt nedan:
RE - Nationellt utdöd
CR - Akut hotad
EN - Starkt hotad
VU - Sårbar
NT - Nära hotad
LC - Livskraftig

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

Naturvärden

Naturvärdesinventeringar (NVI) på fältnivå har genomförts, med syfte att undersöka och naturvärdesklassa de naturvärden som finns inom järnvägskorridoren (Trafikverket, 2016 och 2017d). Endast objekt med klass 3, påtagligt naturvärde, eller högre har tagits med. En kompletterande NVI har genomförts under 2018 inom utredningsområdet för västra bibanan (Trafikverket, 2019a), se Figur 80.

Inom korridoren har man vid naturvärdesinventeringen även eftersökt och funnit skyddsvärda träd. De skyddsvärda träden är ofta knutna till områden med höga naturvärden i övrigt.

Tretton naturvärdesobjekt bedöms riskera påverkan i olika omfattning, fördelat på sex objekt med högt naturvärde och sju med påtagligt naturvärde.

Ängs- och betesmarker

Öster om Nyköping finns en trädklädd betesmark (NH3-10124) med askar (högt naturvärde) vars känslighet bedöms som irreparabel. Detta är en gammal kulturmark som håller på att växa igen och artvärdet i objektet är knutna främst till enskilda träd. Se även Figur 86 på sida 97.

Barr- och blandskogar

Längs delsträckan finns två naturvärdesobjekt med högt naturvärde knutna till barrskogsmiljöer. Båda dessa objekt är hällmarkstallskogar och återfinns i södra delen av Ekensberg (NH3-10276) samt i nordligaste delen av östra bibanan (NH3-10259). Dessa har bedömts som mycket känsliga. Objektet nordväst om Sjösa är naturskogsartat (skog där spåren av mänsklig aktivitet är små) och är viktig ur ett landskapsekologiskt perspektiv då det ingår i landskapsområdet Sjösa. Närheten till liknande miljöer gör att det går lättare för arter i området att sprida sig. Se Figur 86 på sida 97.

Objektet i södra Ekensberg är även den naturskogsartad. I denna förekommer de rödlistade arterna motaggsvamp (NT) och tallticka (NT). Även detta objekt är viktigt ur ett landskapsekologiskt perspektiv då det ingår i landskapsområdet Ekensberg.

Skogsområden med påtagligt naturvärde (klass 3) utgörs av en sumpblandskog i Ekensberg (se under Våtmarker) och en tallskog på en åsbildning i södra delen av västra bibanan (N03-7777), se Figur 90 på sida 99. Tallskogen består främst av 100 – 150 år gamla tallar.

Lövskogar

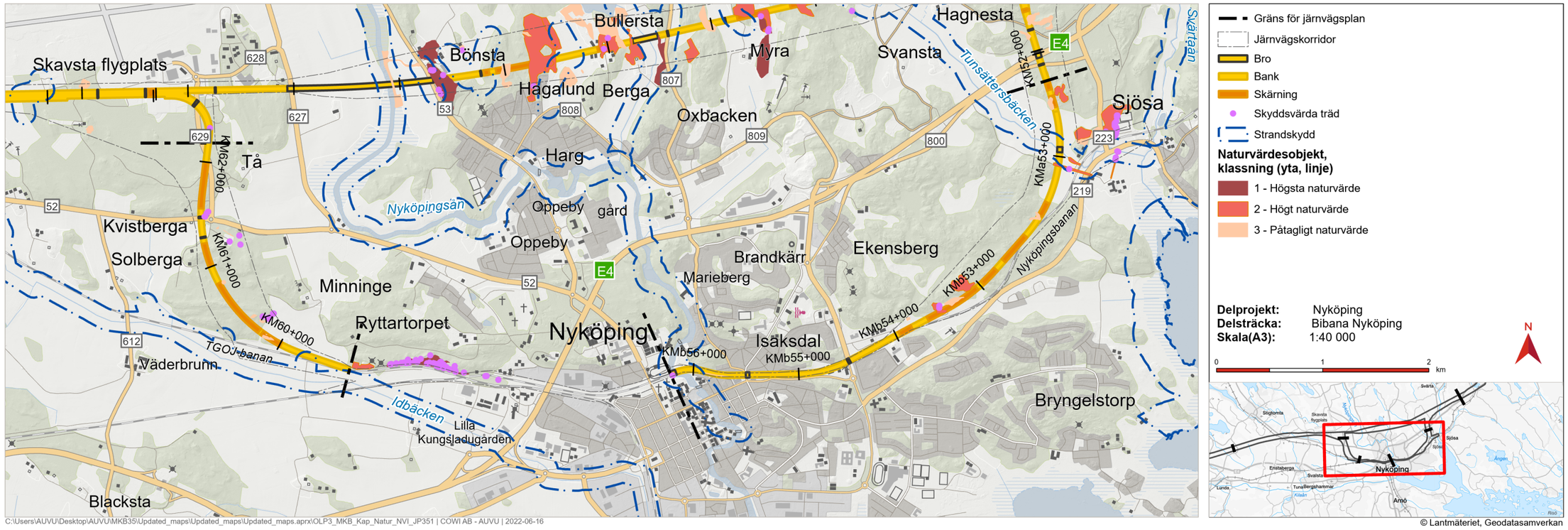
Tre lövskogsområden med påtagligt naturvärde förekommer längs spårlinjen. En triviallövskog i norra delen av östra bibanan (NH3-10258), en aspskog i södra delen av Ekensberg (NH3-10125) och en liten hassellund finns i södra delen av västra bibanan (N03-7776). Triviallövskogens värde ligger i den ostörda och lövrika brynmiljön och att den i kommunen ovanliga reliktbocken (NT) är funnen i området. Aspskogen är ung men asp utvecklar snabbt värden. Hassellundens värden är de gamla hasselbuskar och död hasselved som finns. Se Figur 86 på sida 97 och Figur 90 på sida 99.

Naturvärdesklasser enligt SIS standard SS 199000:2014

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

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

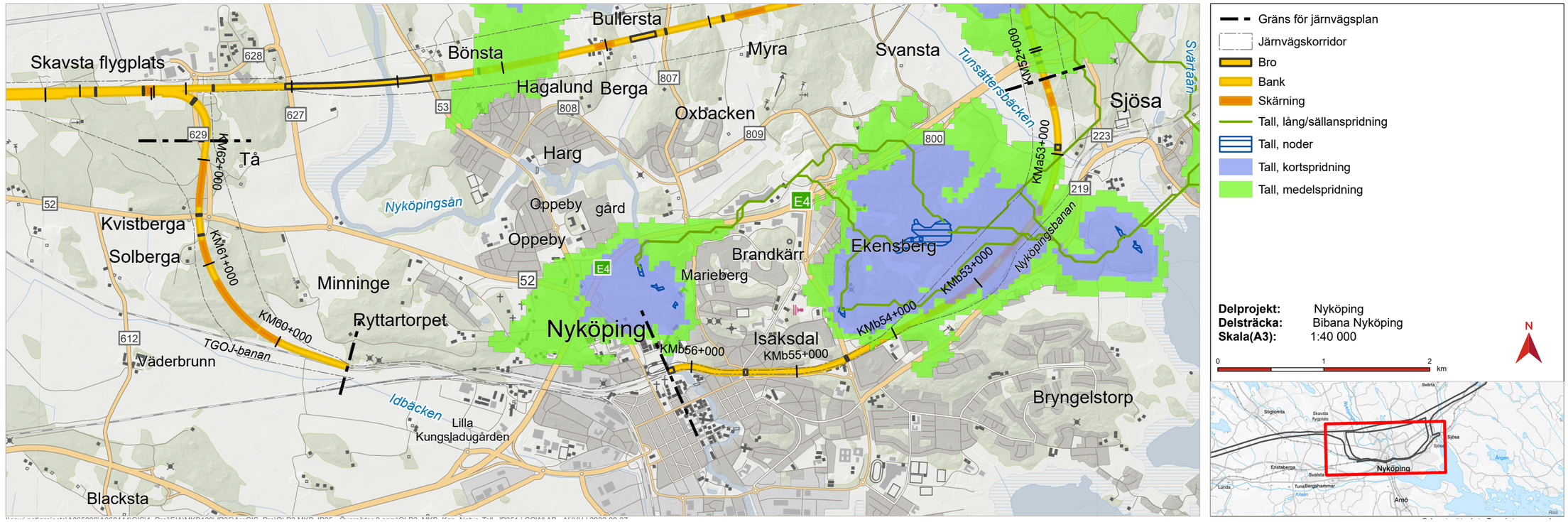
Naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde, påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald. I denna klass bedöms inte varje objekt behöva vara av betydelse för biologisk mångfald på varken regional, nationell, eller global nivå, men bedöms vara av särskild betydelse för att den totala arealen av dessa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



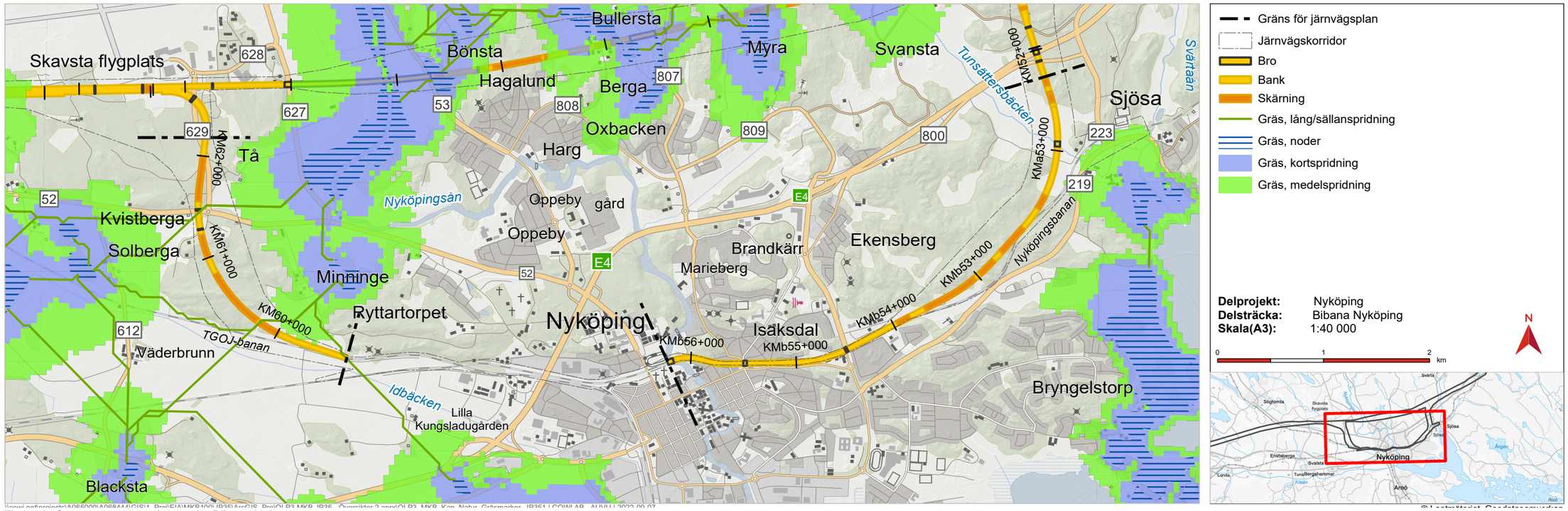
C:\Users\AUVU\Desktop\AUVU\MKB35\Updated_maps\Updated_maps\Updated_maps.aprx\OLP3_MKB_Kap_Natur_NVI_JP351 | COWI AB - AUVU | 2022-06-16

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 80. Naturvärdesobjekt och skyddade områden inom sträcka Bibana Nyköping.



Figur 81. Barr- och blandskog inom delsträcka Bibana Nyköping.



Figur 82. Gräsmarker inom delsträcka Bibana Nyköping.

Våtmarker

Endast en våtmark är påträffad, en sumpblandskog (NH3-10265) med påtagligt naturvärde i Ekensberg. Sumpskogen är relativt ung och ingår i landskapsområdet Ekensberg. Inga andra våtmarker har påträffats inom området, se Figur 86 på sida 97.

Övriga biotoper

Två alléer med högt respektive påtagligt naturvärde finns längs östra bibanan. Allén med högt naturvärde går mellan Ekensbergskogen och Sjösa (NH3-10275), se Figur 86 på sida 97. Den bedöms som mycket känslig och förbinder dessutom landskapsområdet Sjösa med Ekensberg. Allén består av ask (CR) och alm (EN). I centrala Nyköping återfinns allén (NH3-10240) med påtagligt naturvärde, se Figur 88 på sida 98 Värdena här utgörs av vedlevande svampar på gamla oxlar vilka kan skapa livsmiljöer för vedlevande insekter på sikt.

Vattendrag och småvatten

Spårlinjen korsar Tunsättersbäcken längs den östra bibanan. Stora delar av bäcken saknar naturvärden, men just nordväst om Sjösa går vattendraget igenom en svämlövskog. I detta område (NH3-10553) har vattendraget ett högt naturvärde, Figur 86 på sida 97. Bäcken är svagt meandrande med forsar och höljor samt ett antal arter som fisken grönling och den ovanliga skalbaggen *Hydraena pulchella*. I centrala Nyköping flyter Nyköpingsån (NH3-10277), se Figur 88 på sida 98. Vattendraget har högt naturvärde och klassas som känsligt. Värdena kommer bland annat av att pilblad (NT) förekommer livskraftigt, att ån är en mussellokal samt att vattenkvaliteten är hög.

En källa (N03-7779) med mindre vattensalamander och gott om småkryp finns i skogen söder om väg 52, se Figur 90 på sida 99. Källan har påtagligt naturvärde.

Skyddsvärda träd

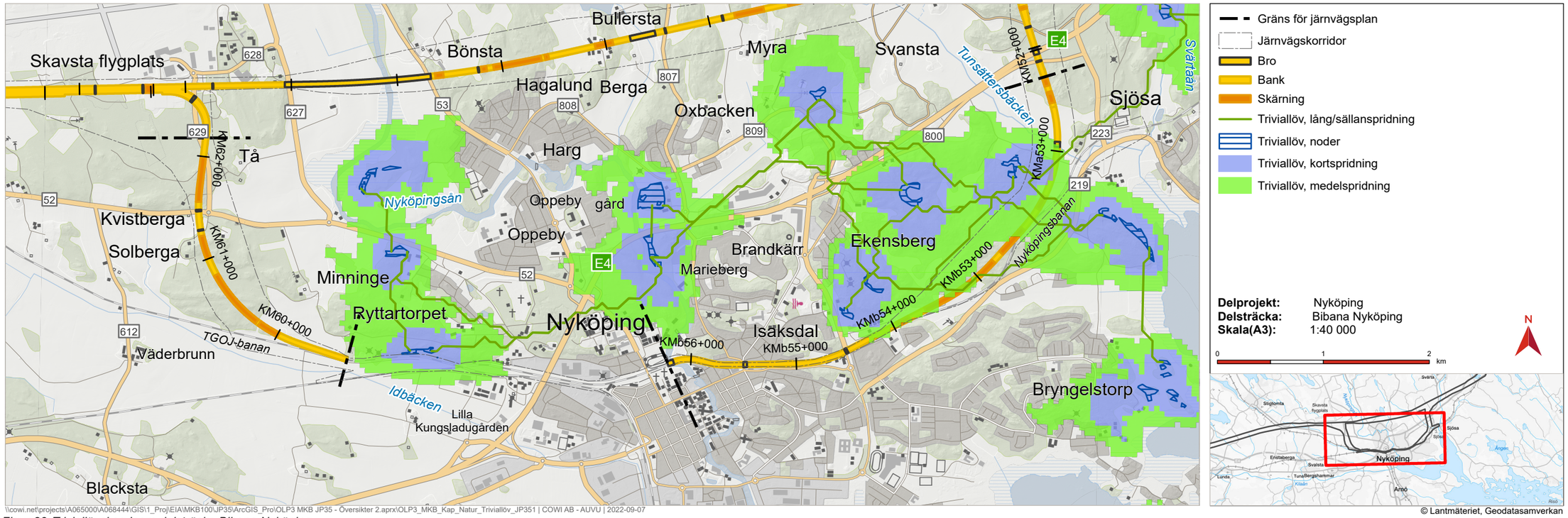
Längs med Bibana Nyköping har totalt åtta stycken skyddsvärda träd identifierats i samband med genomförd naturvärdesinventering, se Figur 80 på sida 92. Med skyddsvärda träd räknas:

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

Grön infrastruktur

Biologisk mångfald definieras i konventionen om biologisk mångfald (CBD) och innebär mångfald på tre nivåer: genetisk-, art- och ekosystemnivå. I Sverige har konventionen om biologisk mångfald bland annat omsatts i de svenska miljömålen, dels i de naturtypsvisa målen såsom myllrande våtmarker och levande skogar, dels i det 16:e miljömålet, ”Ett rikt växt- och djurliv”, som mer pekar på bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald i sig. I preciseringen av det 16:e miljömålet finns en tydlig landskapsekologisk dimension och här pekas på betydelsen av så kallad grön infrastruktur för att inte ytterligare öka fragmenteringen av populationer och livsmiljöer.

Innebörden av grön infrastruktur är att livsmiljöer ska hänga samman på ett sätt så att djur och växter kan förflytta sig och sprida sig i landskapet. De landskapsekologiska analyserna är inte art- eller objektspecifika, vilket skiljer dem från andra underlag inom naturmiljö. I stället hanteras landskapet som helhet utifrån att arter behöver kunna röra och sprida sig i ett landskap. Det är inom ekologin välkänt att för att arter ska kunna överleva i livskraftiga populationer räcker det inte med att undvika exploatering av livsmiljöer (habitat) utan det måste också finnas möjligheter att sprida sig mellan habitat. Om den möjligheten saknas riskeras till exempel genetisk utarmning och lokala utdöenden av populationer. En faktor som är viktig är i vilken skala en art använder landskapet.



\\cowi.net\projects\A065000\A068444\GIS\1_Proj\EIA\MKB100\JP35\ArcGIS_Pro\OLP3 MKB JP35 - Översikter 2.aprx\OLP3_MKB_Kap_Natur_Triviallöv_JP351 | COWI AB - AUVU | 2022-09-07

Figur 83. Triviallövskog inom delsträcka Bibana Nyköping.

För de stora rovdjuren, som kan röra sig många tiotals mil på kort tid, är det uppenbart att en ny järnväg med viltstängsel riskerar att bli en barriär. För mindre organismer som fjärilar och andra insekter kan en ny järnväg också innebära en barriär, medan andra tvärtom kan gynnas av en järnvägsbank. För mindre organismer är skalan mindre, och för sådana studier används i stället kilometeravstånd eller ännu kortare distanser.

Djurlivets rörlighet påverkas av olika typer av ledstråk och barriärer. Barriärer förekommer i form av till exempel vägar och viltstängsel samt höga trafikmängder. På den stora skalan följer djurens rörelser i huvudsak topografin och landskapet, sammanhängande skogsområden, höjdryggar, större vattendrag och sjöar. På den mindre skalan följer djurens ledstråk främst miljöer där de har skydd (skog, brynmiljöer och kantzoner) och där det finns lämplig föda (brynmiljöer, hyggen, kraftledningsgator och vattendrag). Vattendrag, stenmurar och skogspartier kan fungera som ledstråk i det öppna landskapet.

Värdekärnor är sammanhängande områden med särskilt högt naturvärde ur naturvårdssynpunkt, till exempel som utgångsområde för trängda arter att sprida sig från, ofta innehållande nyckelbiotoper. Värdetrakter är områden i ett landskap som har en hög koncentration av värdekärnor knutna till en viss naturtyp.

I landskapet finns svaga respektive starka ekologiska landskapssamband (spridningssamband). I de fall organismer lätt kan sprida sig mellan områden med viktiga livsmiljöer finns starka samband. Svaga samband finns där spridningsmöjligheterna är mindre, beroende på till exempel att det förekommer ogästvänliga miljöer eller barriäreffekter.

Det är av stor betydelse hur värdekärnor ligger i förhållande till varandra och det är viktigt att undvika barriärer inom och mellan värdenätverk. Värdenätverk, nätverket mellan de olika värdekärnorna, kan stärkas genom att restaurera stråk av miljöer som stärker den gröna infrastrukturen. Att upprätthålla ekologiskt funktionella nätverk är mycket viktigt för de stödjande ekosystemtjänsterna habitat och biologisk mångfald. Områdena kring Ekensberg ingår som viktiga värdekärnor i habitatnätverk för tall och triviallövskog, se Figur 83 på sida 94 och Figur 81 på sida 93. Viktiga värdekärnor för gräsmarker påverkas inte. Fladdermöss har potentiella livsmiljöer längs Nyköpingsån, men dessa bedöms inte bli påverkade (se Figur 89 på sida 98).

Bullerkänsliga miljöer

Inga bullerkänsliga miljöer med högt eller medelhögt värde påverkas av Bibana Nyköping.

7.1.3.3 Bedömningsgrunder

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

Påverkan ökar med ökad rumslig eller mängdmässig storlek. Effekter kan vara positiva eller negativa, direkta eller indirekta, läkbara eller irreparabla, kortsiktiga eller långsiktiga och lokala, regionala eller globala. Därmed kan även påverkan som sker under en begränsad tid få irreparabla, långsiktiga stora effekter. Samtidigt kan påtaglig påverkan som sker under mycket begränsad tid ha små effekter om området kan återhämta sig relativt snabbt. Se vidare i beskrivningen över värde- och effektkriterier för naturmiljön i PM Bedömningsskala, bilaga 1.

I Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och spårtrafik (Trafikverket 2014c) framgår att riktvärdet för betydelsefulla fågelområden är 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå. Definitionen Betydelsefulla områden är att dessa har avgörande betydelse för fågellivet och där trafikbuller riskerar att avsevärt påverka djurens beteende, försämra reproduktionen, öka dödligheten och minska populationstätheten.

Metodik och osäkerheter i bedömningen

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

Detaljeringsgraden för fältinventeringen motsvarar nivån ”Medel”, vilket innebar att naturvärdesobjekt större än 0,1 hektar beskrivs och naturvärdesklassas. Dessutom har småvatten, särskilt skyddsvärda träd och områden som omfattas av generellt biotopskydd kartlagts. Naturvärdesbedömningarna utgår från identifierade geografiska områden och enskilda objekt av betydelse för biologisk mångfald. ID-nummer som återfinns i tabeller hänvisar till objektens nummer i naturvärdesinventeringen. Flera av naturvärdesobjekten i naturvärdesrapporten har karaktär av mindre landskapsobjekt, eftersom de tillsammans utgör en mosaik av flera naturtyper (till exempel odlingslandskap med lövskog eller myr- och skogsmarksmosaik). Naturvärdesobjekten tillsammans formar områden med större värden än de enskilda objekten var för sig.

En osäkerhet i bedömningen är de långa tidshorisonterna. Artförekomster och naturvärden kan förändras mellan inventeringstillfällena och när påverkan uppstår. Det finns också en risk att artförekomster förbisetts vid inventering.

7.1.3.4 Effekter och konsekvenser av nollalternativet

I nollalternativet antas markanvändningen fortsätta som idag, och några större förändringar i bruket av jordbruks- och skogsmark antas inte ske. Naturmiljön förväntas därför inte påverkas nämnvärt i nollalternativet utan kvarstår som idag. Trafiken på väg 52 och väg 223 kommer troligtvis att öka och med den kommer det att bullra mer. Konsekvenserna för naturmiljö i nollalternativet bedöms bli små, men marginellt ökande med tiden.

7.1.3.5 Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet

Skyddade områden

Inget Natura 2000-område påverkas direkt, men östra bibanan korsar Tunsättersbäcken som är ett biflöde till Natura 2000-området Svärtaån. För att undvika påverkan på Natura 2000-området Svärtaån har de villkor som hör till Natura 2000-tillståndet för stambanas passage, inom järnvägsplan Sjösa–Skavsta, av Svärtaån och Tunsättersbäcken utgjort projekteringsförutsättning även för bibanans passage. En plattrambro kommer anläggas över vattendraget och brofundamenten placeras utanför strandzonen. Viltstängsel kommer att finnas längs banken söder om Tunsättersbäcken, men på norra sidan bedöms banken vara så brant att stängsel inte behövs. Stängslet ska vara utteranpassat med högst 5x5 cm i maskorna. Möjlighet till passage längs stranden kommer finnas på båda sidor av vattendraget. För fullständig redovisning av villkorsuppfyllelse se kapitel 10.

Strandskydd

Intrång i strandskyddsområden hanteras inom ramen för järnvägsplanen och totalt berörs tre vattendrag som omfattas av strandskydd. I Figur 86 på sida 95, Figur 88 på sida 96 och Figur 90 på sida 97 samt i Tabell 24 redovisas berörda strandskyddade områden. Av de berörda områdena har stor hänsyn tagits vid projekteringen för att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten.

Järnvägen korsar Tunsättersbäcken på bro. Under bron kommer passagemöjlighet för både mindre och medelstort vilt att finnas på båda sidor. Någon anlagd väg genom passagen planeras inte men tillräckligt utrymme finns på väster sida av vattendraget för att en person ska kunna passera. Tryckbankens flacka utformning och geotekniska förutsättningar gör det också möjligt att anlägga en väg eller stig på tryckbanken i framtiden om ett sådant behov finns. Bron kommer att skugga vattendraget och därmed tillföra positiva värden som lokalt svalare mikroklimat, vilket gynnar värmekänsliga fiskarter. Dessutom kan fiskar gömma sig från rovdjur under bron. Eftersom ingen påverkan sker på vattendragets sträckning och strandzonen skyddas bedöms konsekvenserna för vattendraget att bli mycket små eller något positiva.

Mitt i centrala Nyköping rinner Nyköpingsån. Då järnvägen här passerar på befintlig bro med passagemöjligheter för både djur och människor bedöms ingen förändring i påverkan eller konsekvenser ske.

Väster om Nyköping rinner Idbäcken. Järnvägen passerar här inom strandskyddsområdet av ett dike som är biflöde till Idbäcken. Detta dike passeras dock inte, utan järnvägen passerar bara inom strandskyddsområdet. Eftersom järnvägen inte stängslas här och det redan finns en järnväg i området bedöms påverkan som densamma som i nutid. Konsekvenserna blir därmed mycket små.

Generellt biotopskydd

Av de tolv objekt som omfattas av generellt biotopskydd ligger sju i bibanans närhet, se Tabell 22. Tunsättersbäcken är ett småvatten i jordbruksmark i form av ett öppet dike (N3-1037). Skyddsåtgärderna innefattar bland annat en bro över vattendraget där strandzonerna skyddas. Eftersom vattendraget och dess strandzon inte påverkas bedöms konsekvenserna som mycket små. Väster om Sjösa ligger en allé av i huvudsak ask och alm (N3-0912, se Figur 85). I västra delen går träden längs ena sidan av vägen och i den östra längs båda sidorna. Allén består av 30 träd totalt. Järnvägen passerar här i västra kanten av allén och fyra träd kommer att påverkas genom att de tas ner. Träden är gamla och vissa är mindre livskraftiga. Eftersom träden är sådana går det inte att ersätta dessa. Däremot kan de nedtagna träden biotopförbättra andra, närliggande områden som död ved i solbelysta lägen. Detta blir dock ingen ersättning för de förlorade träden i allén. Kvar blir då 26 träd, men eftersom en viktig ledlinje mellan Sjösa och Ekensberg försvinner bedöms konsekvensen som måttlig.

I östra Nyköping finns en poppelallé (N3-0901, se Figur 85). En produktionsyta ligger norr om objektet, men bedöms inte påverka allén. Konsekvenserna bedöms därmed som små. Denna allé har inget påtagligt eller högre naturvärde och nämns därför inte i Tabell 27 på sida 99 eller i avsnittet om naturvärden. I centrala Nyköping finns en oxelallé (N3-0900). Denna bedöms inte påverkas. Konsekvenserna bedöms därmed som inga eller små. Väster om Nyköping ligger en åkerholme (N3-1057) och två odlingsrösen (N3-1054 och N3-1055). Åkerholmen kommer att försvinna under anläggningen och påverkan bedöms därför som stor. Inga skyddsåtgärder är planerade, men eftersom åkerholmen är placerad utmed befintlig järnväg och saknar naturvärden bedöms konsekvenserna som små. De två odlingsrösena ligger utanför det tillfälliga markanspråket och bedöms därmed inte påverkas. Konsekvensen bedöms således som ingen. I Figur 86 på sida 95, Figur 88 på sida 96 och Figur 90 på sida 97 samt i Tabell 25 redovisas samtliga berörda generella biotopskyddsområden, samt bedömning av påverkansgrad.



Figur 84. Ask- och almallé med högt naturvärde (NH3-10275) som går mellan Ekensberg och Sjösa. Allén är biotopskyddad (N3-0902) och har en viktig funktion genom att fungera som en spridningslänk mellan Ekensberg och Sjösa.



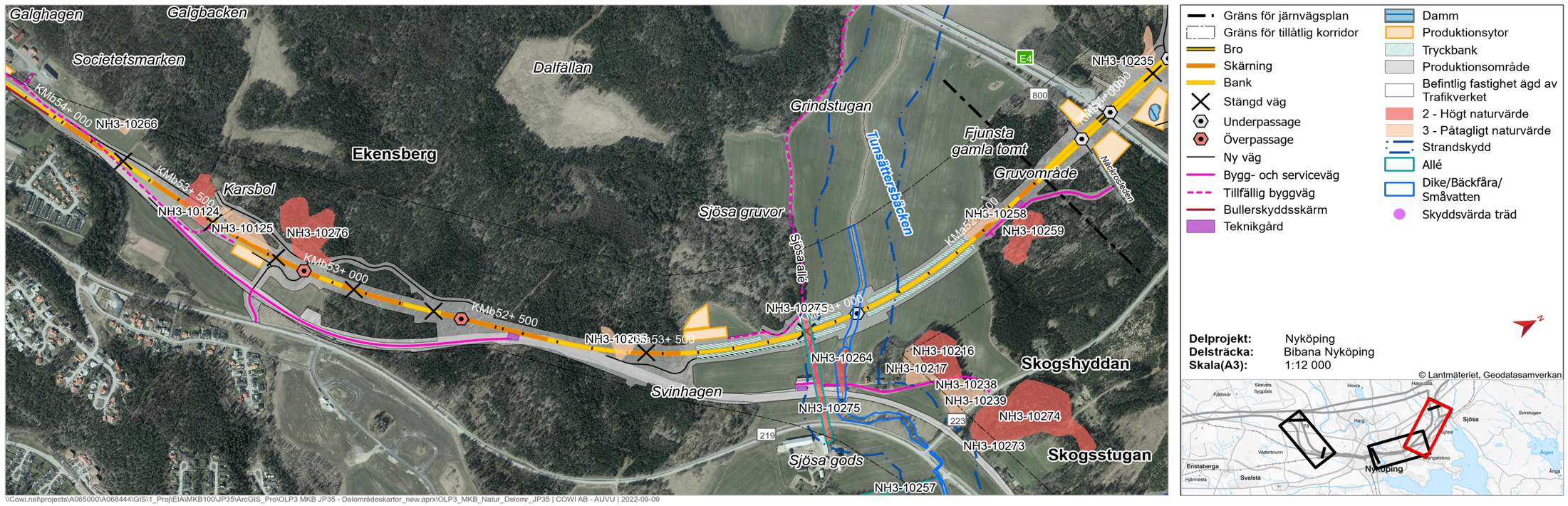
Figur 85. Poppelallé utan påträffat naturvärde. Allén är dock ett biotopskyddsområde (N3-0901).

Tabell 24. Områden som omfattas av strandskydd på delsträckan Bibana Nyköping.

Namn	NVI ID	NVI-klass	Vatten-förekomst	Biotop-skydd	Beskrivning	Påverkan inklusive orsak	Påverkans-grad
Tunsättersbäcken	MP_014	2	X	X	Rätad bäck i åker och svagt meandrande i svämskog.	Habitats-förlust	Liten
Nyköpingsån	MP_020	2	X		Stort vattendrag i stads-miljö.	Habitats-förlust	Liten
Idbäcken	MP_023	-		X	Dike, åkermark	Habitats-förlust	Liten

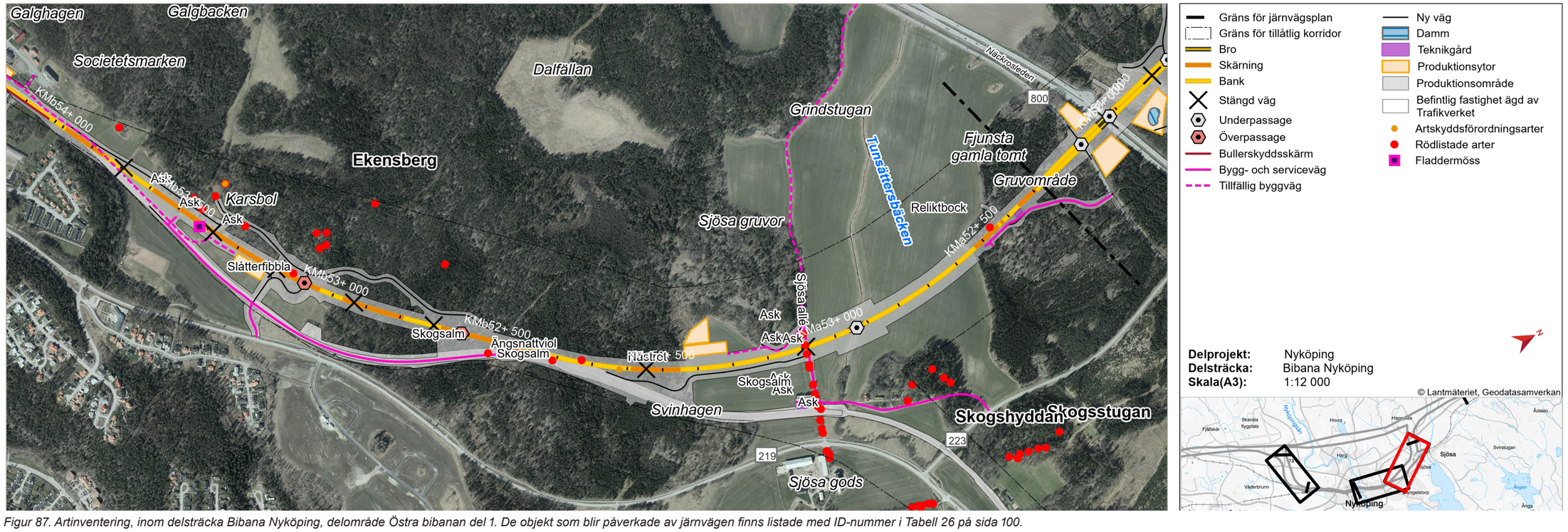
Tabell 25. Generella biotopskyddsområden inom delsträckan Bibana Nyköping.

Generella biotopskydd	NVI ID	NVI-klass	Beskrivning	Påverkan inklusive orsak	Påverkans-grad
Allé	N3-0902	2	Åker	Habitatsförlust	Måttlig
Småvatten	N3-1037	-	Åker	Beskuggning (positivt)	Ingen
Allé	N3-0900	3	Stad	Ingen	Liten
Allé	N3-0901	-	Stad	Ingen	Liten
Åkerholme	N3-1057	-	Åker	Habitatsförlust	Stor
Odlingsröse	N3-1054	-	Åker	Ingen	Liten
Odlingsröse	N3-1055	-	Åker	Ingen	Liten

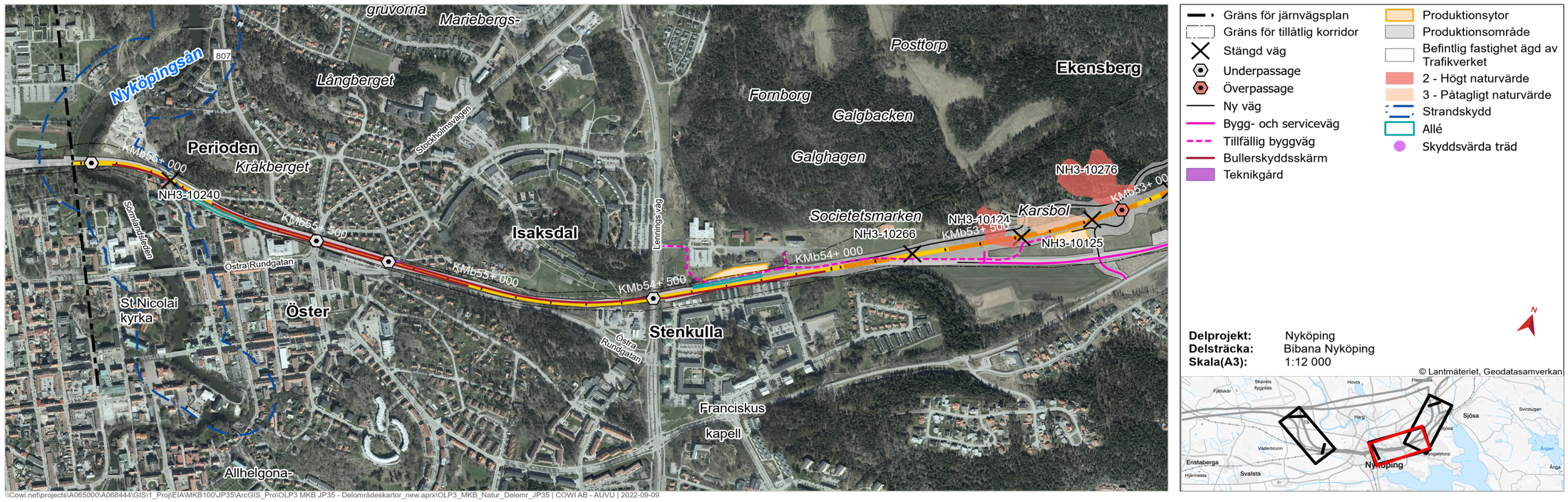


\\Cowi.net\projects\A065000\A068444\GIS\1_Proj\EIA\MKB100\JP35\ArcGIS_Pro\OLP3 MKB JP35 - Delområdeskartor_new.aprx\OLP3_MKB_Natur_Delomr_JP35 | COWI AB - AUVU | 2022-09-09

Figur 86. Naturvärdesobjekt och skyddade områden inom delsträcka Bibana Nyköping, delområde Östra bibanan del 1. De objekt som blir påverkade av järnvägen finns listade med ID-nummer i Tabell 27 på sida 101 och Tabell 25 på sida 96.

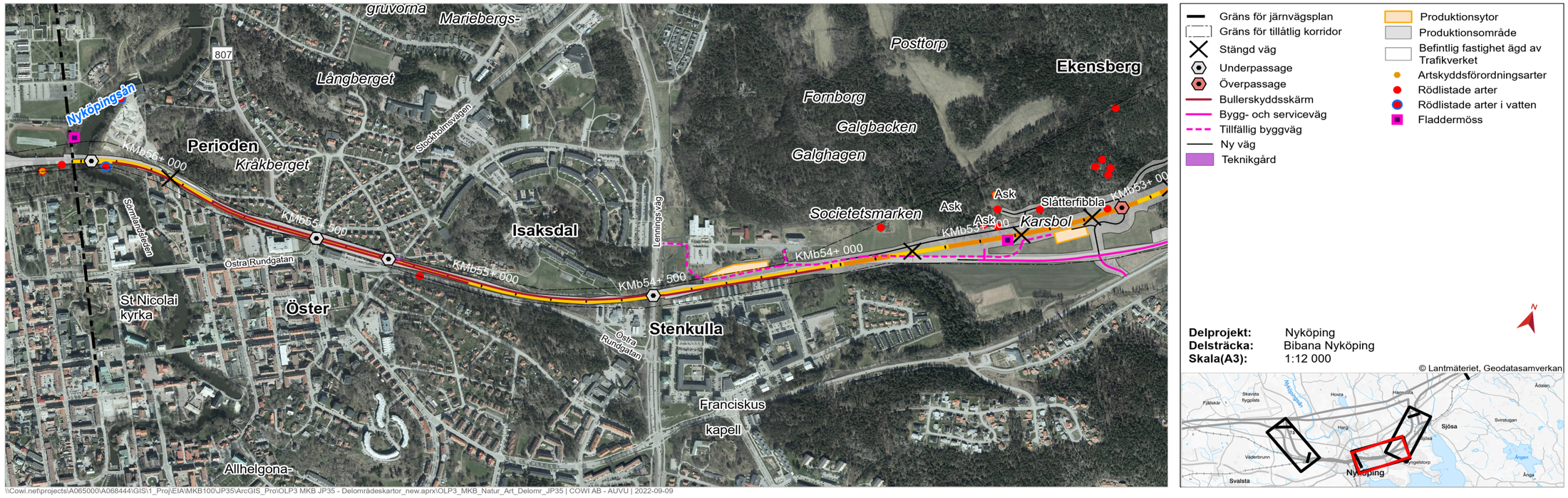


Figur 87. Artinventering, inom delsträcka Bibana Nyköping, delområde Östra bibanan del 1. De objekt som blir påverkade av järnvägen finns listade med ID-nummer i Tabell 26 på sida 100.



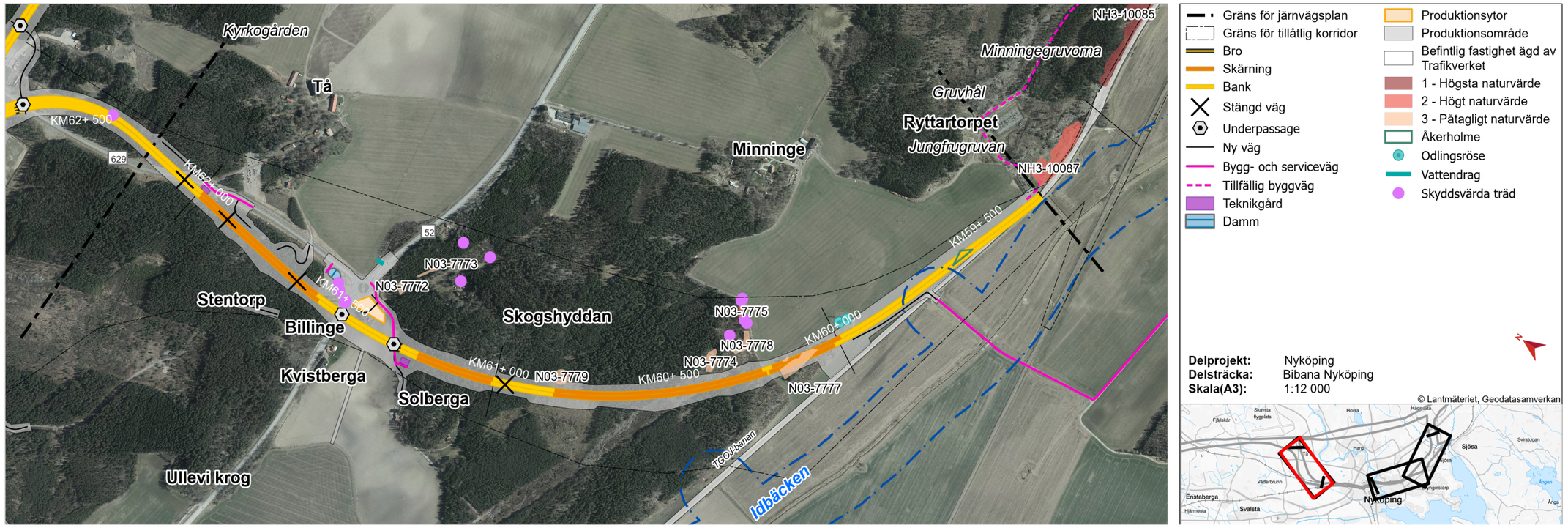
\\Cowi.net\projects\A065000\A068444\GIS\1_Proj\EIA\MKB100\JP35\ArcGIS_Pro\OLP3 MKB JP35 - Delområdeskartor_new.aprx\OLP3_MKB_Natur_Delomr_JP35 | COWI AB - AUVU | 2022-09-09

Figur 88. Naturvärdesobjekt och skyddade områden inom delsträcka Bibana Nyköping, delområde Östra bibanan del 2. De objekt som blir påverkade av järnvägen finns listade med ID-nummer i Tabell 27 på sida 101 och Tabell 25 på sida 96.

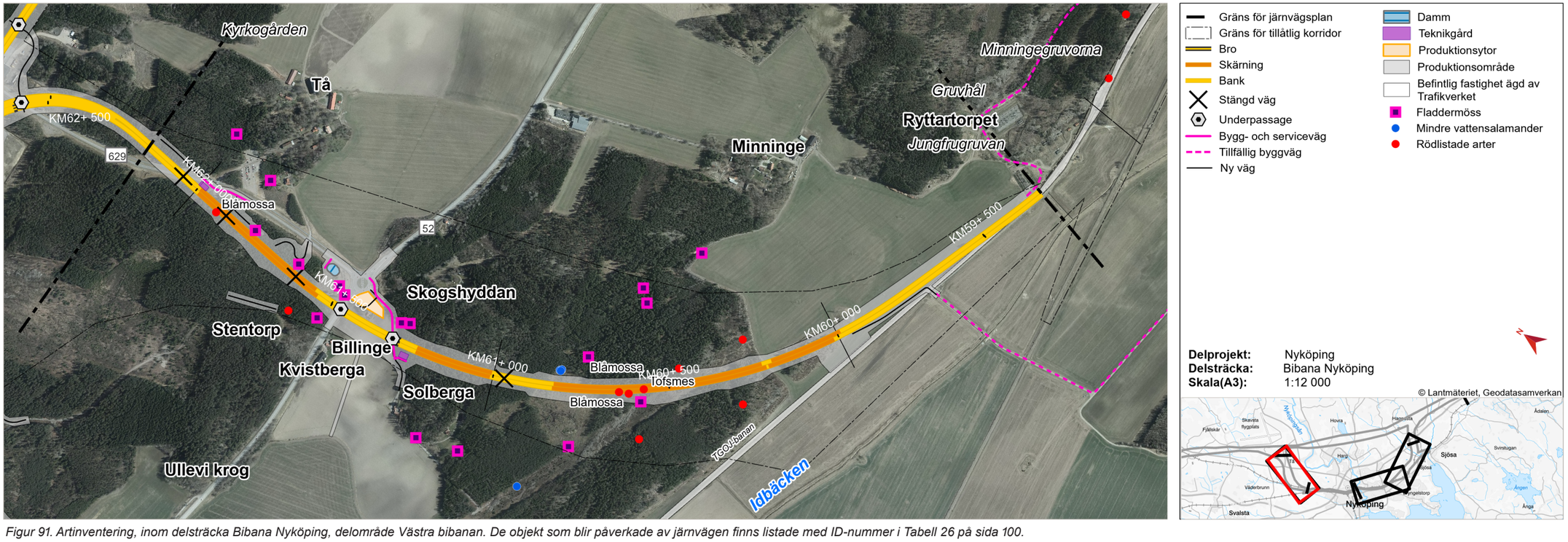


\\Cowi.net\projects\A065000\A068444\GIS\1_Proj\EIA\MKB100\JP35\ArcGIS_Pro\OLP3 MKB JP35 - Delområdeskartor_new.aprx\OLP3_MKB_Natur_Art_Delomr_JP35 | COWI AB - AUVU | 2022-09-09

Figur 89. Artinventering, inom delsträcka Bibana Nyköping, delområde Östra bibanan del 2. De objekt som blir påverkade av järnvägen finns listade med ID-nummer i Tabell 26 på sida 100.



Figur 90. Naturvärdesobjekt och skyddade områden inom delsträcka Bibana Nyköping, delområde Västra bibanan. De objekt som blir påverkade av järnvägen finns listade med ID-nummer i Tabell 27 på sida 101 och Tabell 25 på sida 96.



Figur 91. Artinventering, inom delsträcka Bibana Nyköping, delområde Västra bibanan. De objekt som blir påverkade av järnvägen finns listade med ID-nummer i Tabell 26 på sida 100.

Skyddade och rödlistade arter

Skyddade arter

Växt- och djurarter medtagna i artskyddsförordningen (SFS 2007:845) kan kräva särskild dispensprövning. Rapporterade observationer av arter, som omfattas av artskyddsförordningen, är framför allt knutna till skogsmiljöer och utspridda över hela korridoren, se Figur 87 på sida 95, Figur 89 på sida 96 och Figur 91 på sida 97.

Registrerade observationer av skyddade arter i observationsdatabasen Artportalen finns inom Ostlänkens korridor. Arter som skyddas av artskyddsförordningen som påträffades inom korridoren för Bibana Nyköping är exempelvis mindre hackspett (NT), olika arter fladdermöss (LC-NT), mindre vattensalamander, nästrot och ängsnattviol (NT).

Den mindre hackspetten häckar i Ekensberg. Järnvägen kommer att gå i utkanten av reviret, men påverkar lövskogsmiljöer i södra delen av området. Arten födosöker gärna i sådana miljöer, och flera fynd på Artportalen kommer därifrån. Konsekvenserna för artens fortlevnad är måttlig, främst från förluster av födosöksmiljöer. För att ersätta detta ska död triviallövved skapas och lövträd gynnas genom att ta bort barrträd i Ekensberg. Skyddsåtgärden kommer åtminstone delvis ske utanför planen och samordning med markägare behövs.

Ett antal fladdermössarter förekommer på både östra och västra bibanan. På den östra bibanan finns det fynd av fem arter från södra delen av Ekensberg. Detta område bedömdes dock inte ha särskild betydelse för fladdermöss i området eftersom relativt få registreringar gjordes. Längs den västra bibanan upptäcktes arten barbastell (NT) 2019. Efterföljande inventering 2020 kunde inte återfinna arten, men fann istället fransfladdermus (NT). Inga större ansamlingar av fladdermössen kunde dock påträffas och troligtvis används området mest för passager mellan olika områden.

Tabell 26. Rödlistade arter (ej skyddade).

Art	Rödlista	ID	Påverkan	Kommentar
Ask	EN	NH3-10275, NH3-10125, NH3-10124	Stor	Sju träd ligger inom eller mycket nära produktionsområdet
Reliktbock	NT	NH3-10258	Måttlig	
Skogsalm	CR	N/A	Stor	Två träd i Ekensberg ligger i spårlinjen eller inom produktionsområdet
Slåtterfibbla	NT	N/A	Stor	Ligger i spårlinjen

I skogen söder om väg 52 förekommer mindre vattensalamander i en naturlig källa på ett hygge, se Figur 92. Järnvägen går här i skärning som behöver sprängas fram. Källan ligger utanför skärningen, men en inte obetydlig risk finns att källan dräneras på vatten. För att inte påverka salamandrarna ska sprängningen ske utanför tiden som källan har betydelse för arten, vilket är mellan 1 april och 30 september. Eftersom mindre vattensalamander inte är särskilt kräsen över sitt val av fortplantningsplatser bedöms konsekvenserna som små även vid en förlust av denna källa.

I Ekensberg förekommer orkidéerna nästrot och ängsnattviol (NT) på var sitt ställe. Ängsnattviolen kommer att flyttas, vilket kräver artskyddsdispens. Nästroten är en mykorrhizaparasit (lurar till sig näring) och är beroende av svampar för att kunna växa och kan därmed inte flyttas. Nästroten är inte rödlistad. Konsekvenserna för nästrot bedöms som måttliga eftersom den inte är särskilt vanlig i järnvägsplanens område, och det finns risk att den försvinner lokalt, även om den inte är ovanlig i Nyköpings kommun. Ängsnattviolen är rödlistad som nära hotad och konsekvenserna bedöms därmed som måttliga. Vid flytt blir konsekvenserna mindre. Närområdet hyser liknade miljöer men exakt plats för flytt bestäms i samråd med markägare.

Rödlistade arter (ej skyddade)

Ett antal rödlistade arter kommer att påverkas antingen genom att deras livsmiljö tas bort eller att det skapas fysiska hinder som begränsar deras möjligheter till förflyttning eller spridning, se Figur 87 på sida 95, Figur 89 på sida 96 och Figur 91 på sida 97 samt Tabell 26. Generellt påverkar stora infrastrukturprojekt fler arter som har svårt att sprida sig än de arter som har lätt att sprida sig. Vissa områden som är utpekade där det finns ett flertal rödlistade arter tillsammans med många andra arter är alltid klassade som naturvärdesobjekt påtagligt till högsta naturvärde (klass 1-3). Dessutom finns det enstaka förekomster av rödlistade arter i landskapet utan att livsmiljön som helhet når upp till ett naturvärdesobjekt.

Rödlistade arter som påträffades inom både östra och västra bibanans korridor är exempelvis: ask (EN), mindre bastardsvärmare (NT), motaggsvamp (NT), reliktbock (NT), skogsalm (CR), slåtterfibbla (NT) och tallticka (NT). De flesta arterna som påträffats återfinns utanför påverkansområdet, men fyra arter påverkas på något sätt. Trädarterna ask (dels vid KMa53+ 000 och dels KMb53+ 250) (EN) och skogsalm (KMa53+ 900CR) påverkas stort då sju respektive två träd tas ner i spårlinjen eller inom tillfälligt markanspråk. Träden är dock vanliga och konsekvenserna blir därför små. Även blomman slåtterfibbla (KMb53+ 250) påverkas, men eftersom det endast rör sig om en plats och arten är relativt vanlig bedöms konsekvenserna som små. Reliktboken (KM52+ 300) är knuten till äldre tallar. Delar av artens habitat försvinner men huvuddelen kommer att kvarstå. Reliktbocken är relativt ovanlig i kommunen, varför påverkan och konsekvenser blir måttliga.



Figur 92. Permament småvatten med påtagligt naturvärde (No3-7779). I källan förekommer mindre vattensalamander och gott om småkryp.



Figur 93. Gammal torpmiljö och före detta betesmark (NH3-10124). Viktigaste värdena i området är de gamla askar som finns och den rödlistade laven gulvit blekspik (VU).



Figur 94. Tunsättersbäcken nedströms bibans passage. Bäcken är här naturlig och har ett högt naturvärde (NH3-10553). Även den omgivande svämlövskogen har högt naturvärde (NH3-10264).

Naturvärden

Samtliga naturvärdesobjekt som identifierats i naturvärdesinventeringen och som påverkas av planförslaget redovisas i Figur 86 på sida 95, Figur 88 på sida 96 och Figur 90 på sida 97 samt i Tabell 27. Där redovisas naturvärdesklass samt bedömd konsekvens enligt bedömningsskalan i Bilaga 1.

Ängs- och betesmarker

En trädklädd betesmark (högt naturvärde, NH3-10124, Figur 93 på sida 100) med askar påverkas av både järnvägen och en väg som går igenom södra delen av området. Det största naturvärdet i betesmarken är kopplat till askarna och påverkan på dessa är det som till största delen avgör påverkan på objektet. Konsekvenserna bedöms som måttliga eftersom ett stort område av objektet tas i anspråk, men att de mest värdefulla strukturerna undviks.

Skogsmiljöer

En hällmarkstallskog (högt naturvärde, NH3-10259) påverkas då en serviceväg kommer att anläggas i östra kanten av naturvärdet. Vägen anläggs så nära järnvägsanläggningen som möjligt för att minska påverkan. Ytterligare en hällmarkstallskog (högt naturvärde, NH3-10276) påverkas till följd av att en stig anläggs i den södra delen av naturvärdet. Intrånget i naturvärdet är litet och de påträffade rödlistade arterna i objektet är lokaliserade i den norra delen, varav dessa inte kommer att påverkas. Hällmarkstallskogar är naturligt öppna och solbelysta vilket gör att de extra öppningarna endast ger en liten påverkan. Habitaten kan även förbättras genom att placera ut död ved som avverkats längs sträckan. Detta ingår dock inte i järnvägsplanen. Konsekvenserna bedöms som små eftersom det är små intrång, även om objekten har högt naturvärde. Se Tabell 27.

En triviallövskog (påtagligt naturvärde, NH3-10258) påverkas av anläggningen och det produktionsområde som senare kommer att utgöra trädsäkringszonen. Objektet utgör habitat för den rödlistade reliktbocken. En aspskog (påtagligt naturvärde, NH3-10125) påverkas av järnvägen samt en breddning av en redan befintlig väg i norra delen av objektet. Mindre hackspett (NT) använder troligen området för födosök. Skyddsåtgärder i form av utplacering av död ved (ingår inte i järnvägsplanen) samt att trädsäkringszonen skapar nya brynmiljöer innebär att konsekvenserna bedöms som små till måttliga. Det är påverkan på två rödlistade arter, reliktbock och mindre hackspett, som drar upp konsekvenserna.

En tallskog på en åsbildning (påtagligt naturvärde, N03-7777) försvinner nästan helt på grund av järnvägens markanspråk och trädsäkringszonen. Påverkan blir stor eftersom nästan hela objektet försvinner. Träden som avverkas kan tas tillvara och användas för att biotopförbättra andra områden. Konsekvenserna blir måttliga eftersom värdet är påtagligt och inga naturvårdsarter fanns. En hassellund (påtagligt naturvärde, N03-7778) nära tidigare nämnda tallskog kommer också att försvinna helt. Påverkan på objektet blir stort, men då objektet är så litet blir konsekvenserna måttliga.

Småvatten och våtmarker

Tunsättersbäcken passeras av anläggningen. Vid den planerade passagen saknas påtagliga eller högre naturvärden. Dock finns det ett område med högt naturvärde (NH3-10553, Figur 94 på sida 100) nedströms passagen. Påverkan på denna bedöms bli liten eller ingen beroende på de skyddsåtgärder som genomförs vid passagen. Konsekvenserna blir därmed små.

Järnvägsanläggningens markanspråk kommer att göra intrång i en sumpskog (påtagligt naturvärde, NH3-10265). Stora delar av sumpskogen ligger inom markanspråket. Två utlöpare som går västerut påverkas inte av markanspråket. Dessa delar av sumpskogen bedöms fortsatt vara blöta då de ligger i en svacka. Konsekvenserna av sumpskogens påverkan bedöms som måttliga då objektet som påverkas har påtagligt naturvärde och att delar av området fortsatt är fuktiga.

Nyköpingsån (högt naturvärde, NH3-10277) passeras på redan befintlig bro. Inom projekteringen ingår att säkerställa möjligheten för en ny gång- och cykelväg på östra sidan av bron i framtiden (anläggning av väg ingår alltså inte i projektet). Ett nytt erosionsskydd anläggs vid kanten mot vattendraget som en stabilitetssåtgärd. Påverkan och konsekvenserna bedöms som små. Ett skogligt småvatten (påtagligt naturvärde, N03-7779, Figur 92 på sida 100) ligger nära spårlinjen, produktionsyta och en produktionsväg. Eftersom vattnet redan ligger i ett hygge och med de åtgärder som planeras för att omgivande verksamheter inte ska påverka vattnet bedöms påverkan som liten. Det blir också små konsekvenser av detta.

Övriga biotoper

En allé (högt naturvärde, NH3-10275, Figur 84 på sida 96) passeras av anläggningen. Flera askar i den västra delen av allén kommer att behöva tas ner. Det är en relativt liten del av allén som påverkas, men en av dess funktioner (spridning av organismer) kommer att försvåras när kontakten med Ekensbergskogen försvinner. Konsekvenserna blir därmed måttliga. En oxelallé i Nyköping (påtagligt naturvärde, NH3-10240) ligger utmed den befintliga järnvägssträckningen. Påverkan på denna bedöms utebli eller bli mycket liten. Därmed blir även konsekvenserna små.

Tabell 27. Påverkan på inventerade naturvärdesobjekt i form av skog, vattendrag, trädgårdsmiljöer och skyddsvärda träd inom delsträcka Bibana Nyköping.

Naturvärdesobjekt	NVI ID	NVI klass	Påverkan inklusive orsak	Påverkansgrad
Myr/sumpskog				
Sumpskog NV Sjösa	NH3-10265	3	Stor habitatförlust. Tre fjärdedelar av objektet försvinner i markanspråk.	Stor
Gräsmark				
Askar O Vårdcentral	NH3-10124	2	Måttlig habitatsförlust. Markanspråk.	Måttlig
Skog				
Triviallövskog NV Sjösa	NH3-10258	3	Måttlig habitatförlust, kanteffekter, minskad konnektivitet. Markanspråk.	Måttlig
Hällmarkstallskog NV Sjösa	NH3-10259	2	Liten habitatförlust, kanteffekter. Markanspråk.	Liten
Aspskog	NH3-10125	3	Liten habitatförlust. Markanspråk.	Liten
Hällmarkstallskog NO Karsbol	NH3-10276	2	Liten habitatförlust. Markanspråk.	Liten
Tallskog på åsbildning	N03-7777	3	Stor habitatförlust. Markanspråk.	Stor
Hassellund	N03-7778	3	Stor habitatförlust, hela objektet försvinner. Markanspråk.	Stor
Vattendrag				
Nyköpingsån i centrala Nyköping	NH3-10277	2	Ingen eller mycket liten habitatförlust.	Ingen - liten
Tunsättersbäcken	NH3-10553	2	Ingen eller mycket liten påverkan från suspenderande material.	Ingen - liten
Liten damm/källa	NH3-7779	3	Ingen eller mycket liten habitatförlust.	Ingen - liten
Park och trädgård				
Allé V Sjösa gård	NH3-10275	2	Måttlig habitatsförlust, minskad konnektivitet. Markanspråk.	Måttlig
Oxelallé VSV Isaksdal	NH3-10240	3	Ingen habitatförlust	Ingen - liten
Skyddsvärda träd				
Askar O Vårdcentral	NH3-10124	2	Ett friskt hålträd och en vidkronig solitär (askar). Påverkan undviks med hjälp av krockskydd.	Måttlig - stor
Nyköpingsån i centrala Nyköping	NH3-10277	2	Klibbal. Friskt hålträd. Kommer troligtvis inte påverkas.	Ingen
Allé V Sjösa gård	NH3-10275	2	Ask, grovt träd i allé. Kommer troligen inte att påverkas.	Ingen
NV rondell väg 52	N3-0769, N3-0770, N3-0775, N3-0776	N/A	Fyra ekar. Gamla, vissa sjuka och döende, vissa hålträd. Skyddas under produktion.	Måttlig

Grön infrastruktur och barriäreffekter

Områdets topografi har en nordvästlig-sydostlig orientering, vinkelrätt mot Ostlänken. Det medför att strukturer i landskapet som underlättar spridning av djur och växter; såsom höjdryggar, sammanhängande skogsområden och vattendrag; riskerar att skäras av där de korsas av järnvägen. Ostlänken ger därmed upphov till en barriäreffekt. Denna barriäreffekt adderas till den befintliga barriär som E4 och Nyköping utgör, en så kallad kumulativ effekt. Barriäreffekten påverkar arter i olika stor utsträckning. Groddjur och marklevande däggdjur påverkas i hög grad medan djur som kan flyga påverkas i lägre grad eller inte alls.

Förutom barriäreffekter tar järnvägen i direkt anspråk områden som har betydelse för den gröna infrastrukturen. Det rör sig dels om ur spridningssynpunkt särskilt viktiga värdekärnor och så kallade hoppstenar (stepping stones). Dessutom sker en arealmässig minskning eller försämring av miljöer som utnyttjas av djur när de rör sig genom landskapet. En ytterligare negativ effekt är fragmentering av värdekärnor, värdetrakter eller värdenätverk, vilket främst är ett problem på de sträckor där Ostlänken inte är förlagd intill E4 utan skär igenom sammanhängande naturområden.

E4 utgör en stor barriär och längs den aktuella sträckan har motorvägen inga passager med måttlig genomsläpplighet eller bättre. Endast passager med låg eller dålig genomsläpplighet finns. Nyköping utgör också en stor barriär, främst genom sin för viltet psykiska barriär och brist på livsmiljöer.

De vattendrag som korsas av spårlinjen passeras med bro, Nyköpingsån korsas på den befintliga järnvägsbron.

Vilt

Planförslaget kommer att innebära en kraftig barriär i främst nord-sydlig riktning. Den östra bibanan bildar en ficka till följd av delsträckans form, som i öster avgränsas av Nyköping och i norr av E4. Även den västra delen har formen som ett ”C” och avgränsas i norr av väg 52 och i öster av Nyköping. Stora delar av anläggningen stängslas in och hindrar stora eller medelstora däggdjur att ta sig in på spåren. Vissa delar av sträckorna kommer dock att vara ostängslade. Andra passagemöjligheter som kommer att finnas för stora däggdjur kommer att vara faunabroar och vägportar som samförlagts med vägar där det är mindre biltrafik. För medelstora däggdjur kommer passagemöjligheter att finnas på samma platser som för stora däggdjur, samt de strandpassager som görs, till exempel vid Tunsättersbäcken. Dessutom kommer medelstora däggdjur att kunna passera vid de flesta av de översvämningstrummor som planeras. Dessa trummor kommer att vara torra under större delen av tiden och därmed användbara som passage under järnvägen. I Figur 17 på sida 28 redovisas samtliga platser för passagemöjligheter.

De ostängslade partierna återfinns mellan Tunsättersbäcken och E4 längs den östra bibanan samt i södra delen av den västra bibanan. På östra bibanan kommer vallen på den ostängslade delen vara hög och brant och avskräcka vilt från att gå upp på den. Dock kommer den att gå i markplan närmast skogsbrynet i norra delen. Här kan vilt också passera i plan. Den ostängslade delen på västra bibanan är låg och tillåter vilt att passera. Hastigheten och tågintensiteten är här lägre än på huvudbanan, varför risken för olyckor här bedöms vara mindre.

Stora däggdjur

För klövvilt är det mycket viktigt att planförslaget erbjuder fungerande viltpassager som gör att viltet inte blir instängt i de fickor som kommer att bildas mellan Ostlänken, Nyköping och E4 respektive Skavsta. Vid bedömningen av effekter och konsekvenser är utgångspunkten att det för planförslaget behöver finnas en passage för klövvilt som tillåter passage in och ut ur den ficka som bildas. Med vilt avses i bedömningarna målarten älg, som också faller under kategorin stora däggdjur. De passager där älgar kan passera kan även nyttjas av annat vilt. Passager med en passerbarhet mindre än 5 % bör betraktas som icke funktionella (Trafikverket, 2015a). På den östra delen av aktuell delsträcka har funktionella passager för vilt projekterats i form av en överpassage. Dessutom kan vilt passera i plan vid skogskanten norr om Tunsättersbäcken. Viltuthopp planeras på södra sidan om öppningen för att vilt ska kunna hoppa ut om de skulle fortsätta in längs anläggningen. Från sammankopplingen med Nyköpingsbanan och cirka 600 meter längs denna kommer också viltstängsel att sättas upp för att förhindra att vilt tar sig in i spårområdet. Med passagen i plan och den överpassage som kommer finnas i Ekensberg bedöms kontakten med områdena väster om bibanan bibehållas, men med en ny barriäreffekt. Detta bedöms få måttliga konsekvenser. Öster och norr om passagen i Ekensberg är avståndet till närmaste passage runt 4,5 kilometer, medan det västerut är längre. Där ligger dock Nyköping som en stor barriär, varför det bedöms vara rimligt att inte ha en passage närmare västerut.

På den västra delen av aktuell delsträcka bedöms det i dagsläget finnas tre spridningskorridorer. Första spridningskorridoren finns längst i sydöst, som fortsätter vidare norrut. Andra spridningskorridoren är en skogsklädd urbergshöjd, belägen central på delsträckan. Tredje spridningskorridoren utgörs av ett stråk norr om väg 52 och öst om Skavsta flygplats. Två passager, varav en som faunapassage vid 61+302 projekteras. Utöver planerade passagestrukturer kommer djur även att kunna ta sig förbi anläggningen på två platser utan viltstängsel. En av dessa platser återfinns i skogsområdet söder om faunapassagen, där järnvägen vid övergång till skärning är så låg att djur kan passera.

Den andra platsen utgörs av en längre sträcka i den sydöstra delen, där järnvägen går över jordbruksmark på låg bank närmast Nyköping. Det viltstråk som idag går längst i sydöst får då ett ytterligare hinder på vägen. Det bedöms dock inte ha någon större effekt eftersom hastigheten och tågintensiteten på bibanan kommer att vara relativt låg. Däremot kommer spridningsstråket genom skogen väster om Minninge att fragmenteras, jämfört med idag på grund av bergskärningar. För att släppa ut vilt som eventuellt kommer in i anläggningen söderifrån kommer ett viltuthopp placeras åt öster strax söder om passagen vid 61+302. För att släppa ut vilt som kommer in norrifrån placeras ett viltuthopp åt öster strax norr om passagen över väg 52

Funktionen av viltstråket bedöms dock kunna upprätthållas tack vare viltpassage samt passage i plan där stängsel saknas. Faunapassagen ligger nära den olycksdrabbade väg 52 (200 meter), men ändå på ett sådant avstånd att ytterligare åtgärder inte bedöms behövas för att djur ska riskera att ”pressas” dit. Med dessa lösningar bedöms stråket kunna fortleva, men vara begränsat till de två passagemöjligheterna norr och söder om skogen. Flödet bedöms främst förskjutas till vägporten. Det sista viltstråket i skogsområdet mellan Skavsta och väg 52 kommer försvinna helt. Detta område, ett större skogsområde söder om Skavsta flygplats, planeras dock för framtida exploatering, vilket på sikt kommer minska lämpligheten och viljan för vilt att vistas där. Samma resonemang gäller även för de djur som idag tar sig över väg 52 från söder till norr längre västerut och hamnar i skogsfickan söder om Skavsta. För samtliga djur inom detta skogsområde kommer det dock finnas möjlighet att ta sig ut ur skogsfickan längre västerut, i anslutning till en stor landskapsbro över väg 52. Området väster om Skavsta hanteras inom järnvägsplanen för delsträckan Sjösa–Skavsta. Med två av tre stråk bibehållna, men begränsade bedöms konsekvenserna för viltet bli måttliga.

Planförslagets konsekvenser som barriär i landskapet för klövvilt bedöms sammanfattningsvis vara små till måttliga då befintlig E4 och Nyköping redan idag utgör stora barriärer i landskapet. Passagemöjligheterna i området kommer att försämras, men med viltpassagen i Ekensberg, platser utan viltstängsel, exempelvis söder om Minninge och faunaporten vid väg 52 så bedöms funktionen kvarstå.

Medelstora däggdjur

Små och mellanstora däggdjur kan använda samma passager som större vilt men passagemöjlighet finns även genom kulvertar vars primära funktion är att leda bort vatten från anläggningen vid höga vattenflöden. Dessa är torra större delen av tiden. Små däggdjur som möss kan även ta sig igenom de minsta maskorna (5×5 centimeter) i faunastängslets botten som omger anläggningen och kan därför passera på fler platser.

En genomgång av befintliga översvämningstrummor har genomförts, för att undersöka i vilken grad de också kan användas för vilt. De flesta trummor är dimensionerade efter prognosticerade 100 års regn och generellt runt en meter i diameter.

Beroende på placering, som trumma till ett större dike, eller främst för att förhindra skador på anläggningen i samband med extremväder, så kan trummorna förenklat delas in i tre kategorier baserat på den förväntade vattenmängden som passerar:

- Låg vattenföring – trummor vars funktion främst är som översvämningsskydd på torrare platser som endast mycket sällan blir vattenfyllda och där de under merparten av året förväntas ha en god funktion som viltpassage.
- Medelhög vattenföring – dessa diken kan beroende på år vara vattenförande efter kraftiga regn samt perioder från höst-vår, men vara torra under sommaren. Dock kommer det troligen ofta finnas lite vatten eller fukt i botten av trumman, vilket många djur inte föredrar. Dessa förväntas därför endast ha viss funktion för vilt och då främst under sommaren.
- Hög vattenföring – trummor som mer eller mindre är vattenförande året runt, exempelvis utlopp från en sjö. Dessa klassas som ej funktionsdugliga för landlevande arter men lämpliga för akvatiska organismer.

Stora delar av delsträckan Bibana Nyköping kommer att vara ostängslad, främst den västra, vilket innebär att små–medelstora djur får fler möjligheter att passera järnvägen.

Järnvägsanläggningen som helhet innebär en barriär i landskapet jämfört med nuläget vilket ger en negativ påverkan. Men passagemöjligheter från översvämningstrummor och ostängslade delar av anläggningen gör att bedömningen är att passager finns med tillräcklig frekvens för medelstora däggdjur för att uppfylla deras krav på rörelser i landskapet. Anläggningens konsekvenser på passagemöjligheter för medelstora däggdjur bedöms därmed bli liten på aktuell delsträcka.

Värdetrakter och värdenätverk

Spridningsmöjligheter och koncentrationer av habitatnätverk återfinns främst längs östra bibanan, men även i norra delarna av västra bibanan. Det sistnämnda gäller främst spridningsmöjligheter. Speciellt värdefulla för djur- och växtlivs spridningsmöjligheter är Ekensberg. I Ekensberg finns habitatsnätverk av både triviallövs- och tallskogsanpassade arter. Spridningsmöjligheter finns i nuläget främst åt väst och sydväst. Bibanan kommer att korsa båda dessa spridningsnätverk vilket får effekten försvårad spridning. En faunapassage är planerad över bibanan och kommer att minska konsekvenserna av detta för större djur.

Ekosystemtjänster

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

Habitat

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

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

Biologisk mångfald

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

Klimatreglering

Skog och gräsmarker har en viktig klimatreglerande funktion då de genom sin tillväxt och död binder kol i jorden, vilket bidrar till att minska växthuseffekten genom att den koldioxid som tas upp inte längre är kvar i atmosfären. Även svampar (deras mykorrhiza) i skog och mark bidrar till detta, varför de många sorters naturmark kan vara viktig. Enligt Skogsstyrelsen (Skogsstyrelsen, 2018) har Sveriges skogar under lång tid haft en högre skogstillväxt än avverkning vilket gett Sverige stora nettoupptag av kol i skogen. Med den avverkning som sker inom ramen för byggnationen av Ostlänken kommer en kolsänka att avlägsnas, med effekten att projektets klimatpåverkan ökar. För konsekvenser, se kapitel 9 Klimat.

Pollinering

Längs delar av sträckorna berörs ett par gräsmarker i form av beteshage och en ledningsgata som är viktiga habitat för pollinerande insekter i övriga landskapet. Skyddsvärda träd har potential att vara värdefulla då de kan ha håligheter där insekterna kan bo, speciellt viktiga för detta ändamål är träd i hagmarker. För konsekvenser, se avsnitt grön infrastruktur samt Tabell 28 på sida 104, rubrik ”Särskilt skyddsvärda träd”.

Näringsreglering i vattenzoner/kantzoner

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

För Bibana Nyköping berörs ett par kantzoner i land och vatten. Mest påtaglig är påverkan längs stränderna på Tunsättersbäcken där viss aktivitet kommer att ske längs med vattendraget. Kantzonerna har en funktion av att fördröja, rena och samla upp vatten innan det når sjöarna. Zonerna kommer främst att påverkas under byggtiden, men påverkan kommer att begränsas. Den vegetation som förekommer längs stranden är örtartad och bedöms snabbt komma tillbaka, varför konsekvenserna bedöms som små. Vattendraget Nyköpingsån flyter genom Nyköping och här passerar järnvägen på en redan befintlig bro. Konsekvensen bedöms därför som liten. En mindre våtmark påverkas av anläggningen, delar av våtmarken försvinner vilket gör att förmågan att reducera näringsämnen minskar, påverkan bedöms som måttlig.

Temperaturreglering

Ekosystemtjänsten temperaturreglering omfattar de positiva effekter som exempelvis skog och vattendrag har på sin omgivning genom att minska temperatursvängningar. Detta genom skugga och avdunstning. För naturmiljö skulle den nya stambanan kunna ge en negativ påverkan på till exempel naturvärden som kräver fuktig miljö för att värdena ska upprätthållas. Längs sträckan finns ett par exempel på sådana miljöer, som vattendrag och en sumpskog. Påverkan och konsekvenserna på objekten beskrivs ovan under respektive delområde, och en sammanfattning finns nedan under Våtmarker i Tabell 28 på sida 104. De negativa effekterna av den nya stambanans slänter, servicevägar och andra ytor kring anläggningsdelarna kan dock även vara positiva. Detta då de i vissa fall ger ett varmt lokalklimat som ger goda förutsättningar för värmeälskande arter av till exempel insekter.

Kumulativa effekter

E4 utgör redan en stark barriär i landskapet för många djur och växter genom att försvåra spridning. Den effekten kommer att öka ytterligare av Ostlänken. Ostlänken är ytterligare ett störande inslag i livsmiljön för fladdermöss, bin, fåglar och däggdjur. Förutom att försvåra spridning genom att djur undviker järnvägsområdet, kommer fler djur att kollidera med både tåg och ledningar. Kollisionerna på denna delsträcka bedöms dock bli få. Detta gäller främst flygande djur. Även övrig infrastruktur i området som vägar och elledningar påverkar naturmiljön samt djur och växter i varierande grad. Ostlänken kommer att öka påverkan även på dessa. Störst påverkan kommer de kumulativa effekterna ha på viltflöden, mindre hackspett och sumpskogar. För den sistnämnda bedöms dock konsekvenserna bli måttliga.

Sammantagen bedömning

Den största konsekvensen av Ostlänken på naturmiljöintressen är förlusten av livsmiljöer där järnvägsanläggningen och vägar anläggs. För att mildra påverkan av järnvägsanläggning har generella skyddsåtgärder som stängsel, utformning av ledningsnät och kabelbrunnar, återanvändning av avbaningsmassor och anpassning av anläggnings form och yta tillämpats. Järnvägen skapar också en barriär i landskapet som påverkar de ekologiska sambanden för många djur och växter. Trafiken kan leda till ökad dödlighet för främst mindre och flygande djurarter, som fladdermöss. Spridningsvägarna för vilt kan förändras genom att djuren leds till de platser där det finns möjlighet till passage över eller under Ostlänken.

Ostlänken kommer att innebära både habitatförluster och fragmentering av olika habitat. Längs med Bibana Nyköping finns viktiga habitat för många olika arter, vilket även innebär att flera skyddade och rödlistade arter kommer att påverkas. Olika arter kräver olika stora habitat för att överleva och det måste även finnas möjlighet till spridning mellan habitaten, annars riskerar man genetisk utarmning och lokala utdöenden av populationer. Vissa områden kan även ha en särskilt viktig funktion i ett habitatnätverk, vilket innebär att påverkan kan bli mycket större än just det utpekade området.

Många värdefulla områden har kunnat undvikas genom optimering av spårlinjen. Men för några områden längs med delsträckan blir effekterna måttliga till stora för olika aspekter i naturmiljön. Det gäller framför allt områden med högt klassade naturvärden vid Sjösa och södra Ekensberg.

De negativa konsekvenserna för naturmiljön bedöms vara måttliga. Detta då flera naturvärden är av högt naturvärde (klass 2) som helt eller delvis tas i anspråk samt att flera naturvärden är svåra, och i vissa fall omöjliga, att återställa. En sammanställning av bedömningarna finns i Tabell 28.

Vid planeringen av den nya den nya stambanan har den så kallade skadelindringshierarkin tillämpats. Skadelindringshierarkin innebär att skador i första hand ska undvikas, i andra hand minimeras och avhjälpas på plats, i tredje hand restaureras och i sista hand kompenseras.

Vid val och utformning av linjen har påverkan på naturmiljön minimerats så långt som möjligt. Genom att anlägga bland annat plattrambro över Tunsättersbäcken minimeras både fysiskt intrång i värdefull natur samt barriäreffekten för flera djurgrupper. Längs Bibana Nyköping finns två stycken viltpassager planerade för små-, mellanstort- och storvilt, varav en är speciellt anpassad för storvilt. Dessa ligger utmed östra bibanan. Längs den västra bibanan finns det få passager för vilt, men den södra delen går på en låg bank där djur kan passera. Hastigheten här är betydligt lägre än på huvudspårlinjen.

För att minska den negativa påverkan på naturmiljön har ett flertal skyddsåtgärder utarbetats och vid bedömningen av konsekvenserna tas hänsyn till dessa. En del av den negativa effekten på naturmiljön är enbart tillfällig och områden kan återhämta sig snabbt efter en återställning.

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

Nollalternativet	Utbyggnadsalternativet
Liten eller obetydlig konsekvens för naturmiljö.	*Måttlig konsekvens för naturmiljö.*

Tabell 28. Sammanställning av konsekvensbedömningar för arter, grön infrastruktur, skyddade områden, träd och naturvärdesobjekt på delsträckan Bibana Nyköping.

Naturvärde	Konsekvens	Motivering
Grön infrastruktur		
Tallskogar	Liten-måttlig	Ekensberg utgör ett spridningsområde för tall. En passage finns i området.
Triviallövskog	Liten	Spridningsvägar i östra Ekensberg kommer att fragmenteras av järnvägen. En passage finns i södra delen.
Vildbin och fjärilar	Liten	Få ängs- och betesmarker i området varför konsekvenserna blir små i området.
Kalkmarker	Liten	Liten habitatsförlust vid hällmarkstallskog nordväst om Sjösa.
Fladdermöss	Liten	Inga viktiga områden för fladdermöss påverkas.
Groddjur	Liten	Endast mindre vattensalamander är funnen i korridoren. Endast liten påverkan på närliggande habitat bedöms förekomma.
Viltflöden	Liten	En faunabro planeras i Ekensberg. Vid Tunsättersbäcken kommer små och medelstort vilt kunna passera anläggningen. I södra delen av västra bibanan kan vilt passera över banken.
Skyddade områden		
Natura 2000	Liten	Ett biflöde till Svärtaån, Tunsättersbäcken passeras på bro. Detta för att inte påverka vattendraget eller Natura 2000-området Svärtaån nedströms.
Riksintresse Naturvård	Liten	Järnvägen passerar på ett ställe, vid Nyköpingsån. Vattendraget passeras på redan befintlig bro.
Strandskydd, värden för djur- och växtliv	Liten	Intrång sker i 3 områden som omfattas av strandskydd. För två av dessa finns passager, Tunsättersbäcken och Nyköpingsån, vilka minskar konsekvenserna av intrånget. Anläggningen korsar inte Idbäcken utan passerar endast inom strandskyddet.
Biotopskydd	Liten-måttlig	Intrång i 7 objekt som omfattas av generellt biotopskydd. Det avser tre alléer, en åkerholme, två odlingsrösen och ett småvatten. De måttliga konsekvenserna kommer från allén vid Sjösa.
Skyddade arter		
Skyddade arter	Liten-måttlig	Generellt bedöms inga särskilda åtgärder behövas. Undantaget är mindre hackspett som kan behöva mer habitat i form av död stående ved. Ängsnattviol ska flyttas och dispens för påverkan på nästrot behövs.
Rödlistade arter (ej skyddade)	Liten-måttlig	Sammantaget bedöms konsekvensen liten-måttlig, lämpliga habitat förekommer även i angränsande landskap och habitatförstärkande åtgärder kommer att genomföras.
Invasiva arter		
Risker för spridning av invasiva arter	Liten-måttlig	Strategier för hantering av invasiva arter i byggskeden är under utveckling vilket tillsammans med att ingen särskild inventering genomförts gör att konsekvenserna är svårbedömda. Konsekvensen antas vara liten-måttlig.
Särskilt skyddsvärda träd		
Särskilt skyddsvärda träd	Liten	Åtta skyddsvärda träd förekommer på sträckan. Ingen bedöms behöva avverkas. Därmed blir konsekvensen liten.
Naturvärdesobjekt		
Vattendrag och sjöar	Liten	Generellt liten eller ingen påverkan på vattenbiotoper. Störst påverkan vid Tunsättersbäcken där ny bro ska byggas. Påverkan kan dock bli positiv tack vare beskuggning.
Trivial skog	Liten-måttlig	Intrång i triviallövskog nordväst om Sjösa och södra Ekensberg. Påtagliga naturvärden. Konsekvenserna bedöms som små till måttliga.
Våtmarker	Måttliga	En sumpskog med påtagligt naturvärde påverkas. Effekterna av intrången blir måttliga. Konsekvenserna för dessa bedöms därmed som måttliga.
Ängs-och betesmarker	Liten	En igenväxande betesmark påverkas av habitatförlust. Störst värden i objektet är dock två askar. Dessa kommer att skyddas från påverkan med bland annat kollisionsskydd. Konsekvenserna bedöms därmed bli små.
Barrskog	Liten	Tre olika barrskogsobjekt påverkas av järnvägen. Två med högt naturvärde och en med påtagligt. De med högt naturvärde påverkas endast lite. Objektet med påtagliga naturvärden kommer att försvinna helt. Sparad dödved som placeras ut minskar påverkan till liten.
Parkmiljöer	Måttliga	Två olika objekt påverkas. Störst påverkan i en allé väster om Sjösa. Denna består av bland annat ask och fyra sådana behöver tas ned. Dessutom minskar konnektiviteten mellan Ekensberg och Sjösa.

7.1.3.6 Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Nedan redovisas de förutsättningar, miljöanpassningar samt skyddsåtgärder som genomförts och som behövs för att minska påverkan på naturmiljön. Mot bakgrund av de förväntade konsekvenserna är det viktigt att naturmiljökompetens i bygghandlingsskede och byggskede arbetar vidare med att begränsa negativ påverkan på naturmiljön. Följande åtgärder minskar negativa konsekvenser för naturmiljön. Kraven förs vidare till bygghandlingsskedet. Se även generella skyddsåtgärder i kapitel 2.

Skyddsåtgärder som fastställs i järnvägsplan

Följande åtgärder markeras som skyddsåtgärder i järnvägsplanens plankartor:

- Faunapassage i form av faunabro.
- Viltuthopp.

Viktiga förutsättningar och miljöanpassningar som ingår i projekteringen

Generella åtgärder

- Faunapassager i form av faunaportar eller strandpassager
- Torrtrummor för passage av små- och medelstort vilt.
- Områden för tillfällig nyttjanderätt som arbetsvägar, etableringsområden och upplag har anpassats så att påverkan på naturvärden kunnat minimeras.
- Faunastängsel för att förhindra stort och medelstort vilt att komma in i järnvägsområdet.
- Kontaktledningssystemet anpassas för att minska risken för eldöd.

Flera skyddsåtgärder planeras vid Tunsättersbäcken:

- Arbete i strandzon och vatten undviks.
- En plattrambro byggs över Tunsättersbäcken för att undvika påverkan på vattendraget.
- Passage för vilt vid Tunsättersbäcken.

Grön infrastruktur och barriäreffekter

- Väg i norra delen av östra bibanan har placerats närmare järnvägen för att minska påverkan på naturvärdesobjekt NH3-10259.
- Väg norr om järnvägen i södra Ekensberg har anpassats för att minska påverkan på två naturvärdesobjekt med höga naturvärden (NH3-10276 och NH3-10124). Skyddsvärda askar i objekt NH3-10124 förses med påkörningsskydd.
- Markanspråk i allé i utkanten av Nyköping undviks.
- Anpassningar av bro och damm för att undvika påverkan på fyra skyddsvärda ekar vid Skavstarondellen väg 52.

Skyddade arter

- Kontaktledningssystemet anpassas för att minska risken för eldöd.
- På delar av sträckan stängslas båda sidor av anläggningen med faunastängsel med höjd 2,5 meter, med finmaskigare nät nedtill för att förhindra att även mindre djur kan komma in på anläggningsområdet.
- Flytt av ängsnattviol.
- Död stående trivial lövved skapas i närområdet där mindre hackspett förekommer.
- Sprängningsarbeten inte får utföras under en groddjursarts fortplantningssäsong (1 april – 30 september) mellan km 61+730 – 61+830.

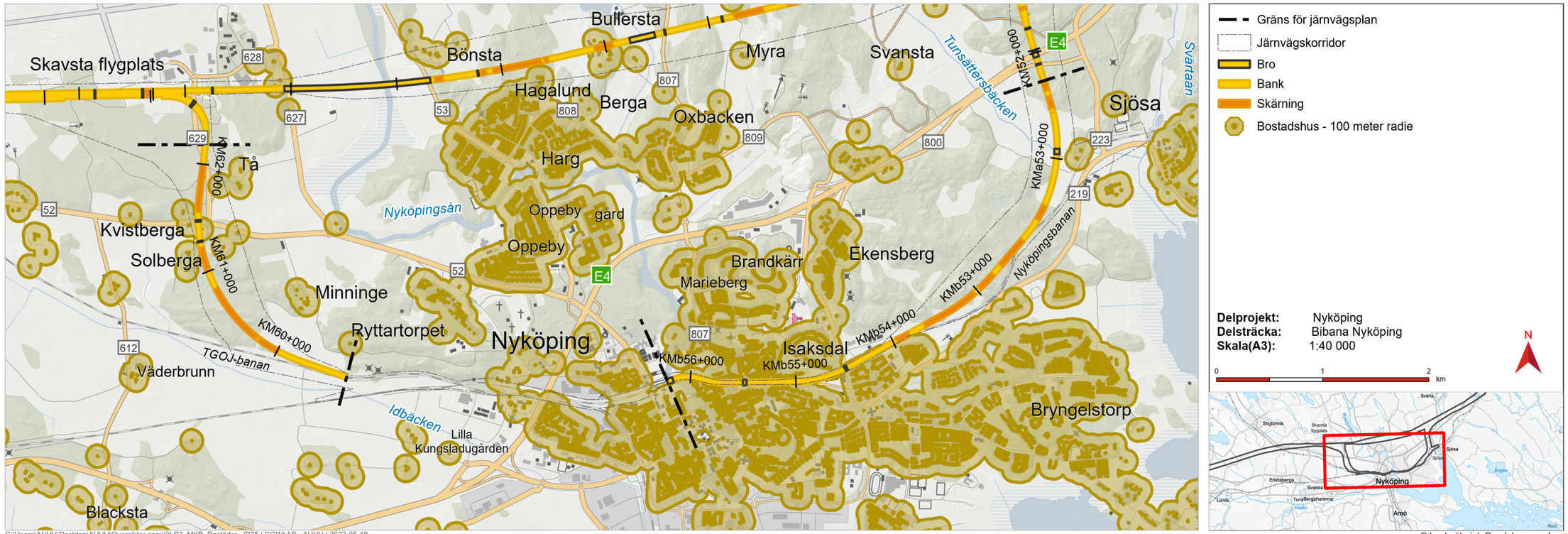
7.2 BOENDEMILJÖ

Ostlänken kommer förändra boendemiljön för de människor som lever och verkar längs med den nya bibanan. Omfattning av påverkan är beroende av befolkningssituation och levnadsförhållanden i området idag samt järnvägens utformning och förutsättningar i landskapet. I följande kapitel beskrivs de miljöaspekter som har anknytning till människors hälsa, såsom möjligheter för rekreation och friluftsliv kapitel 7.2.1, påverkan av buller kapitel 7.2.2, stomljud och vibrationer kapitel 7.2.3, luft kapitel 7.2.4, elektromagnetiska fält kapitel 7.2.5 och befolkning och hälsa kapitel 7.2.6.

Boendemiljöer i området är i dagsläget påverkade av befintlig infrastruktur. Järnvägskorridoren genomkorsas av flera allmänna vägar, järnvägar och kraftledningar. Inom korridoren finns flera större vägar som är av nationell, regional samt lokal betydelse. Nyköpingsbanan och bibanan går på gemensamt spår från Sjösa och in mot Nyköpings resecentrum. Väster om tätorten går TGOJ-banan och bibanan delvis parallellt. Nyköpingsbanan och TGOJ-banan är transportled för farligt gods. Nordväst om Nyköping finns Skavsta flygplats med tillhörande verksamhetsområde som planeras att utökas.

Bibanan kommer gå på befintligt spår genom Nyköpings tätort med knappt 40 000 invånare (Nyköpings kommun, 2021c). I närheten av järnvägen finns bostadsområden, skolor, vårdinrättningar, verksamheter samt idrotts- och rekreationsområden. Öster om Nyköping, ca 900 meter från bibanan ligger även Sjösa med villabebyggelse, skola och idrottsplats. Längs västra delen av bibanan är bebyggelsen mer spridd i jordbruks- och skogslandskapet.

I Figur 95 ges en översiktlig redovisning var boende finns längs med delsträckan. Varje bostadshus är markerat med en cirkel, där bostadshuset ligger i centrum och radien är 100 meter. Markeringens syfte är enbart att tydliggöra bostadens placering.



Figur 95. Bostäder längs Bibana Nyköping.

7.2.1 REKREATION OCH FRILUFTSLIV

7.2.1.1 Allmänt

Rekreation är ett vitt begrepp men avser i den här miljökonsekvensbeskrivningen främst naturrekreation. Med naturrekreation avses den typ av rekreation som äger rum i gröna utomhusmiljöer såsom friluftsområden och parker. Det kan röra sig om allt från vardagsrekreation som hundpromenader eller joggingturer till mer sociala händelser såsom picknickar och brännbollsmatcher. För att ett rekreationsområde ska fungera som en avkopplande miljö finns det krav på kvaliteter såsom tystnad samt vackra och omväxlande miljöer. Störningar som sänker kvalité på ett tätortsnära rekreationsområde kan till exempel vara kraftig nedskräpning eller buller. Vid en bedömning av påverkan på rekreationsområden är det även viktigt att ta hänsyn till människors möjligheter att ta sig till såväl som mellan dessa områden.

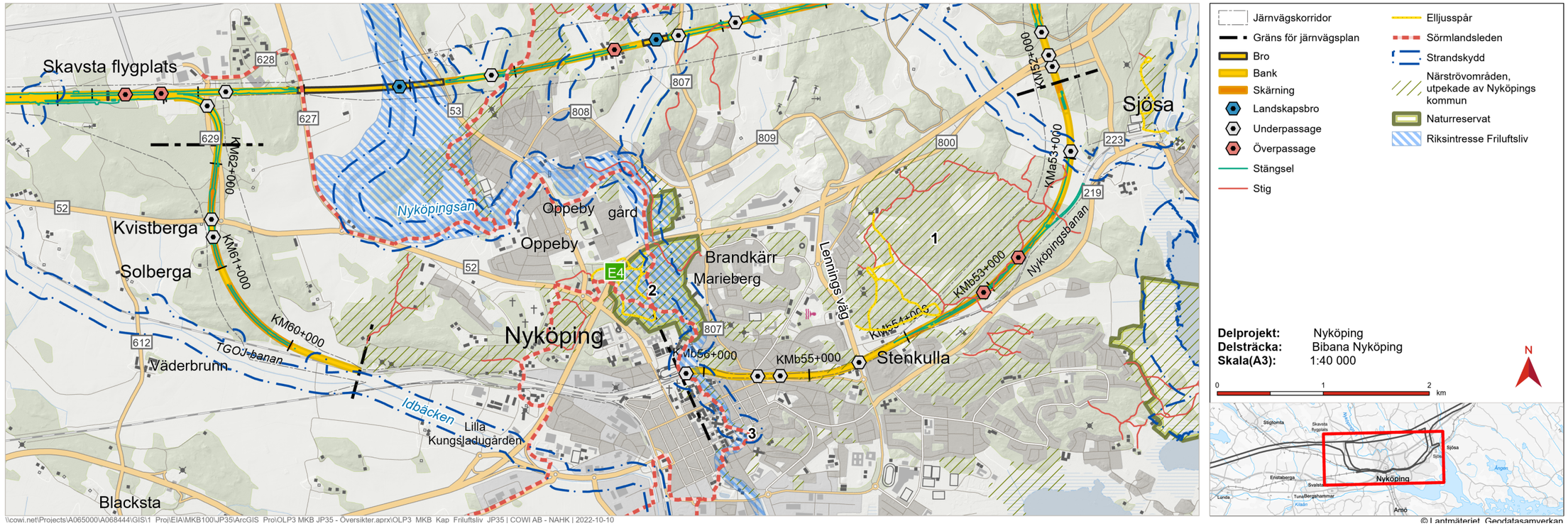
Friluftsliv har positiv inverkan på människor på många olika sätt. Att vistas utomhus kan ge människor möjlighet att varva ner i en stressig vardag och genom fysisk aktivitet bidrar friluftsliv till bättre hälsa. Vistelse i naturen kan även ha ett pedagogiskt värde både för barn och vuxna, där miljön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

Utifrån utgångspunkten att friluftsliv skapar hälsa, naturförståelse och regional utveckling, beslutade regeringen 2012 om tio mål för friluftspolitiken. Målen handlar bland annat om tillgänglighet till naturområden, att värna om allemansrätten, folkhälsa, attraktiv tätortsnära natur, hållbar regional tillväxt och landskapsutveckling samt friluftsliv i skolan.

Miljöaspekten Rekreation och friluftsliv är i första hand avgränsad till den påverkan och de effekter och konsekvenser som järnvägsplanen Bibana Nyköping har för närrekreation och friluftsliv, det vill säga den typ av rekreation som äger rum i gröna utomhusmiljöer såsom friluftsområden och parker men även på allmänt tillgängliga vattenytor. Aspekten inkluderar såväl fysiska intrång i områden av värde för rekreation och friluftsliv som faktorer som minskar kvaliteten på dessa såsom buller. Eventuella barriäreffekter för de människor som rör sig i de aktuella områdena är även de inkluderade.

7.2.1.2 Nuläge

Bibanan passerar genom ett varierat landskap där stora delar av landskapet kan anses ha värden för rekreation och friluftsliv, se Figur 96. Vid den västra bibanan finns inga speciellt utpekade rekreations- eller friluftsområden men även dessa skogsområden används för allmänt friluftsliv så som svamp- och bärplockning, skogspromenader och dylikt. Viktiga hänsynsområden för rekreation och friluftsliv som har identifierats beskrivs nedan tillsammans med riksintresse för friluftsliv vid Nyköpingsån.



Figur 96. Målpunkter för rekreation och friluftsliv inom delsträcka Bibana Nyköping.

Riksintresse för friluftsliv, Nyköpingsån

Nyköpingsån utgör ett riksintresse för friluftslivet (se Figur 96 på sida 107). Nyköpingsån och området runtomkring är lättillgängligt och populärt för friluftsliv såsom fiske, skridskoåkning och fågelskådning. Ån utgör även sista delen av en populär kanotled som börjar vid Ändebol söder Katrineholm. Befintlig järnväg, Nyköpingsbanan, korsar ån och riksintresseområdet på en byggnadshistoriskt intressant bro i centrala Nyköping, se Figur 97.

Sörmlandsleden

Sörmlandsleden är namnet på en ideellt skött vandringsled som invigdes 1973. Den 100 mil långa vandringsleden, som är Sveriges första låglandsled, löper genom stora delar av Södermanland. Leden löper längs med Nyköpingsån genom staden, dock på västra sidan om ån vilket betyder att leden inte korsar Bibana Nyköping.

Ekensberg

Ekensberg är ett större sammanhängande skogsområde som sträcker sig från Lennings väg i sydväst mot Sjösa gruvor i nordost (se nummer 1 i Figur 96 på sida 105). Området ligger strax norr om Nyköpingsbanan. Ekensberg nyttjas för tätortsnära motion och friluftsliv och där finns friluftsanläggningar i form av motionsstuga, friluftsgård och skid- och motionsspår, se Figur 98. Under det öppna samrådet var det många som tog upp att området är viktigt och används av många. De södra och nordligaste delarna är idag utsatta för buller från E4 i norr och järnvägen i söder. Cirka 80 meter söder om befintligt järnvägsspår mot Lennings väg finns det en bågskyttebana.

Området ingår i länsstyrelsens naturvårdsprogram (Ekensberg och Grotta vid Ekensberg) och det ingår i Nyköpings grönkilar, Ekensbergskilen. I området finns avtal mellan kommunen och markägare om rätten att nyttja skogspartier som skolskog.

Området är idag i stort sett fritt tillgängligt från väster. Norr om området utgör E4 en barriär och i öster rinner Tunsättersbäcken genom dalgången. Söder om Ekensberg finns Nyköpingsbanan, järnvägen är inte stängslad och det förekommer spårspring på vissa platser.

De främsta tillfarterna till området österifrån är via väg 800 och Sjösa allé. Till Sjösa allé kan man komma antingen från väg 219 där det finns en anlagd övergång i plan med räcken eller via väg 800. Längs områdets södra sida finns en anlagd övergång i plan över Nyköpingsbanan. Det finns också en stig som korsar Nyköpingsbanan utan anlagd övergång. Vid bostadsområdet Stenkulla har det i arbetet med barnkonsekvensanalysen framkommit att det förekommer spårspring. I anslutning till Lennings väg finns en cykelväg där det efter att man har passerat under Nyköpingsbanan går att ta av åt höger på en mindre bilväg som leder in till området.

Labro ängar

Cirka 800 meter sydöst om bibanan mellan bostadsområdet Bryngelstorp och Sjösafjärden ligger Labro ängar som är ett kommunalt naturreservat. Labro är ett småkuperat landskap med öppna ängs- och betesmarker, före detta åkrar och mindre höjder med träd och buskar. Där finns växter och djur som är knutna till att markerna nyttjas för bete och slåtter. Det är ett område där friluftslivet och upplevelsen av ängarna prioriteras högt. I området finns stigar och informationstavlor. Kommunen har i sin översiktsplan pekat ut förbindelsen mellan rekreationsområdet Ekensberg och Labro ängar som ett förbindelsestråk för människor som bör bevaras och utvecklas. Det finns idag en stig mellan de två områdena. Stigen går över Nyköpingsbanan men där finns ingen iordningsställd passage.

Strandskyddade områden och närrekreation

Strandskydd enligt 7 kapitlet 13 § miljöbalken gäller generellt vid sjöar och vattendrag inom 100 meter från strandlinjen och kan vid behov utökas till 300 meter. Syftet med strandskyddet är att säkerställa allmänhetens tillgång till strandområden samt att skydda växt- och djurlivet. Intrång i strandskyddsområden hanteras inom ramen för järnvägsplanen.

Bibana Nyköping passerar två vattendrag med strandskydd, Nyköpingsån och Tunsättersbäcken. Nyköpingsån är en värdefull del av närrekreationen i staden. På västra sidan om ån finns gång- och cykelvägar längs med ån och en bit uppströms från planområdet finns närströvsområdet Östra hållet/Nyköpingsåns kilen (se nummer 2 i Figur 96 på sida 105) som är ett kommunalt naturreservat. I söder gränsar planområdet till närströvsområdet Åpromenaden (se nummer 3 i Figur 96 på sida 105). Inom planområdet finns idag möjlighet att passera järnvägen under bron på åns östra sida. Tunsättersbäcken har inget direkt värde för friluftslivet idag på den plats där bibanan kommer passera eftersom den går genom jordbruksmark.

7.2.1.3 Bedömningsgrunder

I villkor ett i tillåtlighetsbeslutet framgår att Ostlänkens närmare lokalisering, utformning och gestaltning ska planeras och utföras så att barriäreffekter så långt som möjligt undviks. Av villkor sju framgår att riktvärdet för rekreationsområden i tätort är 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.

Sverige har tio nationella mål för friluftslivet som fastställdes år 2012. Målen handlar i stort om att utveckla och bedriva åtgärder för att förutsättningarna för friluftslivsutövandet ska förbättras. Flera av de svenska miljökvalitetsmålen berör också friluftslivet.

Kriterier för bedömning av värde och effekt framgår i PM Bedömningsskala, Bilaga 1. Bedömningsmetodiken beskrivs i kapitel 4.3 Bedömningsmetodik.



Figur 99. Ledmarkör, sörmlandsleden.



Figur 97. Bron över Nyköpingsån.



Figur 98. Vindskydd, Ekensberg.

Metodik och osäkerheter i bedömningen

Områden av betydelse för rekreation och friluftsliv har identifierats genom uppgifter från Nyköpings kommun, bland annat om närströvsområden. Uppgifter om stigar har inhämtats från Lantmäteriet och genom att studera kartmaterial. Uppgifter om hur föreningar använder sig av landskapet kommer från enkätundersökningar. Genom framtagandet av PM Barnkonsekvensanalys (Trafikverket, 2018) och samråd med allmänheten och intresseorganisationer har information om användning av områden kring delsträckan för rekreation och friluftsliv framkommit.

7.2.1.4 Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att Ostlänken inte byggs. För nollalternativet tillkommer inte de förändringar som en ny järnvägsdragning innebär. De risker som finns med befintlig järnväg i dag med spårspring, ostängslade sträckor och obevakade övergångar kvarstår. Likaså kvarstår de brister som identifierats vid de olika passagerna över och under järnvägen.

Genom nollalternativet undviks ytterligare en infrastrukturell barriär i landskapet och förutsättningarna för rekreation och friluftsliv kommer att vara samma som i nuläget.

7.2.1.5 Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet

Generellt innebär utbyggnadsalternativet på delsträckan Bibana Nyköping en negativ påverkan på tillgänglighet till rekreationsområden inte bara på grund av barriäreffekten som uppstår men även på grund av att vissa passager stängs eller flyttas. Det är dock positivt ur ett trafiksäkerhetsperspektiv att det endast kommer att finnas planskilda passager i utbyggnadsalternativet.

Störningar av människors upplevelsevärden på grund av ökade bullernivåer och annan karaktär på bullerstörningen eller på grund av vetskap om anläggningens förekomst i landskapet kommer att finnas. Detta påverkar det allmänna intrycket vid rekreation i områden längs med järnvägen.

Riksintresse för friluftsliv, Nyköpingsån

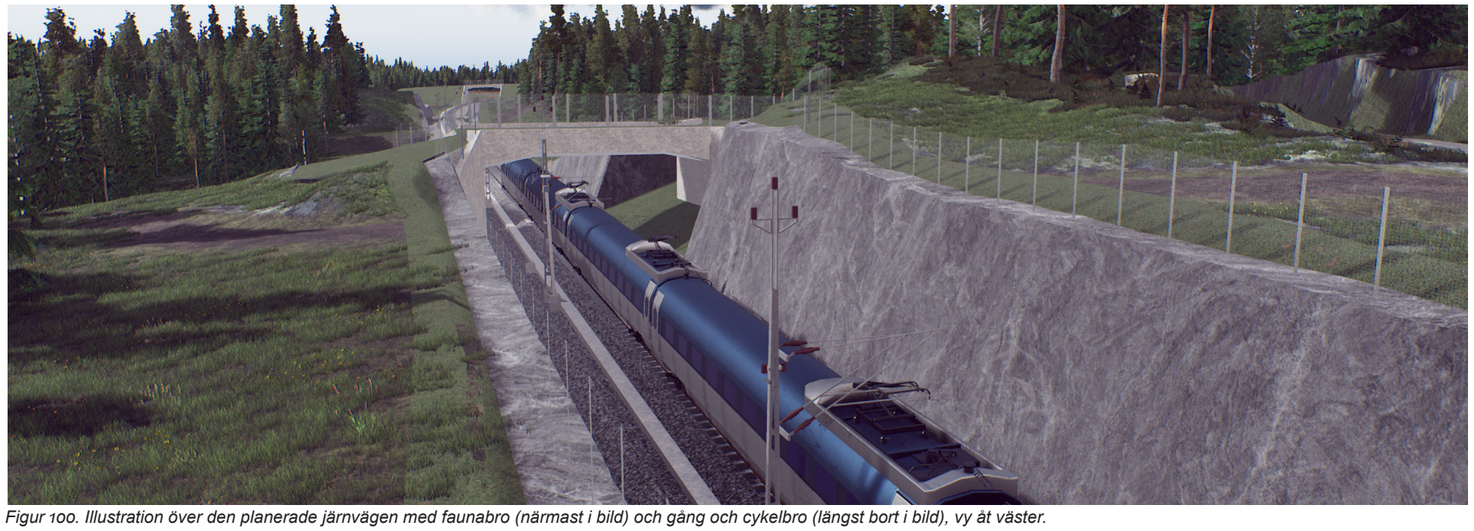
I Nyköping passerar bibanan Nyköpingsån på befintlig bro. Västra bibanan passerar väl utanför riksintresset mellan Nyköping och Skavsta. Ingen påverkan på riksintresset förväntas.

Sörmlandsleden

Sörmlandsleden är av nationell betydelse och bedöms ha ett högt värde för rekreation och friluftsliv. I Nyköping följer Sörmlandsleden Nyköpingsån. Bibanan korsar leden vid befintlig övergång. Ingen påverkan på leden från bibanan förväntas.

Ekensberg och Labro ängar

Närrekreationsområdet Ekensberg och naturreservatet Labro ängar utgör tillsammans en viktig del av de rekreativa värdena runt Nyköping. Förbindelsestråket mellan Ekensberg och Labro ängar kommer förstärkas i och med att en faunabro anläggs över bibanan (vid kmb 52+620), se Figur 100. Bibanan kommer att passera i Ekensbergs södra del och anläggningen kommer därmed att ta en mindre del av rekreationsområdet i anspråk. Främst påverkar bibanan rekreationsområdet genom sin barriärverkan. Tillgängligheten till Ekensberg begränsas idag på områdets södra sida eftersom Nyköpingsbanan går där, banan är delvis stängslad. Inom friluftsområdet kommer bibanan vara stängslad och tillgängligheten styrs till passagerna. I och med att järnvägen stängslas minskar risken för spårspring. För de som bor i Sjösa finns idag tillgång till området via Sjösa allé. Den vägen kommer stängas, men faunabron som anläggs en bit västerut kan användas för friluftsliv.



Figur 100. Illustration över den planerade järnvägen med faunabro (närmast i bild) och gång och cykelbro (längst bort i bild), vy åt väster.

De passager som planeras och som kommer ge tillgång till rekreationsområdet Ekensberg är:

- Väg 800 passeras på järnvägsbro (inom angränsande järnvägsplan Sjösa–Skavsta) vid km 52+100
- Faunabro över bibanan i Ekensberg vid kmb 52+620, Figur 100
- Gång- och cykelbro över bibanan vid Karsbol kmb 53+087, Figur 100

Anläggandet av bibanan innebär en ökad barriäreffekt i området. Barriäreffekten minskas av att passager anläggs. De passager som anläggs kommer vara planfria och därmed säkrare än dagens passager. Påverkan bedöms som måttlig.

Strandskydd

Inom planområdet finns två vattendrag med strandskydd, Tunsättersbäcken och Nyköpingsån. Vid Nyköpingsån kommer kommunen anlägga en gångpassage under befintlig bro på åns östra sida. Även idag är det möjligt att passera under bron men i och med gångpassagen förbättras tillgängligheten till området. Som beskrivits under Nuläge har Tunsättersbäcken inte något direkt värde för friluftslivet idag. Utbyggnadsalternativet bedöms inte ge någon negativ påverkan på strandskyddade områden.

Ekosystemtjänster

Naturen bidrar på många sätt till människors välbefinnande, trivsel, mentala och fysiska hälsa. Fritidsupplevelser, rekreation, fysisk hälsa, kunskap och inspiration är kulturella ekosystemtjänster.

De skogsområden som berörs av planområdet har generellt inte så höga naturvärden men kan ändå betyda mycket för de människor som bor och rör sig i området. Bibanan påverkar friluftslivet genom barriäreffekter, att det blir svårare att röra sig i landskapet och att friluftslivet blir hänvisat till vissa passager. Bibanan kommer också att ha påverkan på viltrörelserna i de områden där den går fram, vilket har påverkan på vilt som försörjande ekosystemtjänst. Befintliga barriärer vid östra bibanan utgörs av Nyköpingsbanan samt de högtrafikerade vägarna som omger Ekensberg. Vid västra bibanan utgör väg 52 en barriär för vilt. Genom den stora påverkan på landskapet som bibanan har påverkar den också upplevelsevärdet särskilt i de öppna landskapet vid Tunsättersbäckens dalgång där järnvägen kommer passera på en hög bank. Ekensbergsområdet används av skolorna i kommunen för undervisning. Utbyggnadsalternativet med planfria korsningar och stängsling innebär en ökad säkerhet och trygghet både när man ska ta sig till området och när man befinner sig där.

Kumulativa effekter

Kumulativa effekter uppstår i form av buller, där bibanan kommer att ge negativa effekter till rekreationsområden som idag är påverkade av buller, detta gäller framförallt för Ekensberg och Nyköpingsån som idag är bullerpåverkade från tåg, bil och flygtrafik.

Kumulativa effekter kan också utgöras av barriärverkan. I området runt Nyköping är E4 den största barriären idag. Bibanan passerar på sådant avstånd från E4 att inga kumulativa barriäreffekter uppstår.

Sammantagen bedömning

Utifrån redovisade bedömningsgrunder bedöms områdena för rekreation och friluftsliv i området för utbyggnadsalternativet ha ett måttligt till högt värde baserat på att det är stadsnära rekreationsområden som används av många. Påverkan bedöms som liten, det är endast en mindre del av Ekensberg som direkt kommer påverkas av markanspråket för bibanan. I övrigt består effekterna av utbyggnadsalternativet av barriärverkan vilket kommer ge negativa effekter i form av längre transportsträcka för att nå området, främst för de som bor öster om Ekensberg och vill ta sig till området.

Sammantaget bedöms utbyggnadsalternativets konsekvenser för rekreation och friluftsliv bli små till måttliga.

Nollalternativet innebär att markanvändningen kan fortgå som idag. Den ytterligare barriärverkan och bullerstörning som utbyggnadsalternativet innebär uteblir. Men den innebär också att de risker med spårspring som finns idag fortgår och att den säkra passagen över bibanan som planeras och som kommer binda ihop Ekensberg med Labro ängar uteblir.

Nollalternativet	Utbyggnadsalternativet
Liten eller obetydlig konsekvens för rekreation och friluftsliv.	*Liten – måttlig konsekvens för rekreation och friluftsliv.*

7.2.1.6 Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

De passager som planeras för Bibana Nyköping redovisas i Tabell 29 samt i Figur 101. För den delen av bibanan som sträcker sig från Lennings väg och fram till Nyköpingsån kommer inga ombyggnationer av befintlig järnväg att ske. De passager som finns idag kommer därmed bibehållas (nummer 4 till 6 i Figur 101). Ett undantag finns och det är den gångpassage i plan som ligger cirka 230 meter öster om Nyköpingsån (nummer 7 i Figur 101). Den kommer att stängas och ersättas med en gång- och cykelväg vid åns östra kant (nummer 8 i Figur 101).

Tabell 29. Planerade passager

Beskrivning	Nr. i Figur 101
Faunabro över bibanan i Ekensberg	2
Gång- och cykelbro över bibanan vid Karsbol	3
Kombinerad passage för mindre bilväg och vilt, under järnvägsbro vid Kvistberga	9
Väg 52 under järnvägsbro	10



Figur 101. Passager inom delsträcka Bibana Nyköping.

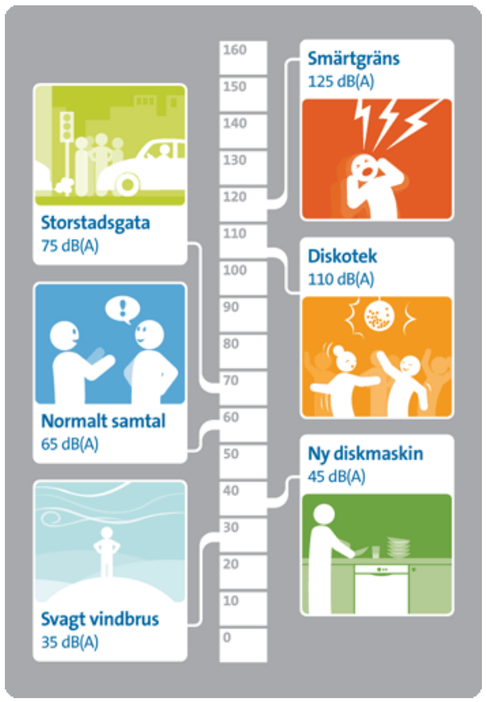
7.2.2 BULLER

7.2.2.1 Allmänt

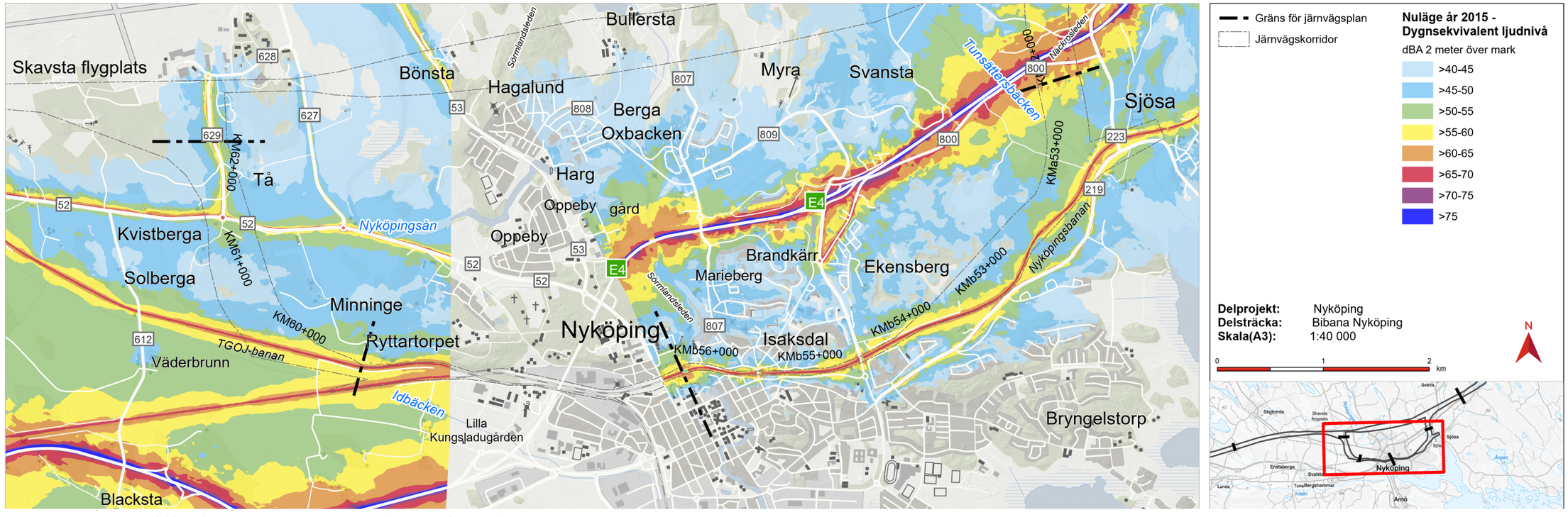
Buller definieras som oönskat ljud och störningarna är beroende av typ av ljud och ljudets kvalitet, det vill säga hur starkt ljudet är och vilka frekvenser det innehåller. Upplevelsen av ett ljud (eller buller) är också beroende på var vi befinner oss samt tidpunkten på dygnet, omgivningens egenskaper och väderlek. Exempelvis blir upplevelsen av ett ljud större i ostörda tysta naturområden än inom ett tätbebyggt område med flera olika verksamheter runt omkring som också bullrar. Buller kan påverka människors hälsa och möjligheterna att uppnå en god livskvalitet. Olika grupper av människor är olika känsliga för bullerexponering. Trafikbuller är generellt inte av sådan styrka att det kan orsaka hörselskador men konsekvenser av bullerexponeringen kan vara exempelvis sömn- och samtalsstörningar, huvudvärk och trötthet. Även förhöjt blodtryck kan sättas i samband med buller.

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, exempelvis en tågpassage. För beskrivning av ljudnivå används en logaritmisk skala med enheten decibel, med beteckningen dBA. Den minsta förändringen i ljudtrycksnivå som det mänskliga örat kan uppfatta är en förändring på 1 dB, när två ljudtrycksnivåer jämförs omedelbart efter varandra. En förändring av ljudtrycksnivån på 3 dB uppfattas som tydligt hörbar även efter en längre tid.

En reduktion eller ökning av ljudtrycksnivån på 8–10 dB uppfattas som en halvering eller fördubbling av bullret. Den logaritmiska skalan används för att undvika stora värden. Exempel på olika ljudnivåer redovisas i Figur 102. Som följd av den logaritmiska skalan innebär exempelvis en fördubbling, eller halvering, av trafikmängden 3 dBA högre, eller lägre, ekvivalent ljudnivå.



Figur 102. Olika aktiviteters ljudnivåer.



Figur 103. Ekvivalent ljudnivå från befintlig statlig väg- och järnvägstrafik i nuläget år 2015, för delsträckan Bibana Nyköping.

Bullret som uppstår när ett tåg passerar kommer huvudsakligen från kontakten mellan hjul och räl. När ojämnheter som finns på hjul och räl möts så uppstår friktion som skapar svängningar. Dessa svängningar överförs sedan till luften i form av buller. Bullret ifrån ett förbipasserande tåg ökar med tågets hastighet.

Järnvägsplanen omfattar förutom trafiken på den nya stambanan även övrig statlig infrastruktur som berörs av ombyggnad med anledning av den nya stambanans utbyggnad. Förutom de delar av trafikinfrastrukturen som ingår i järnvägsplanen tas även hänsyn till övrig statlig trafikinfrastruktur i bullerutredningen.

Miljöaspekten buller är avgränsad till det buller som trafiken på Bibana Nyköping och annan statlig infrastruktur inom järnvägsplanen alstrar (full utbyggnad) och de effekter och konsekvenser för boendemiljö, levnadsförhållanden och hälsa som detta medför utmed aktuell delsträcka. Aktuella bullerutredningar redovisas i PM Buller (OLP3-04-025-35-0_0-0020, Bilaga 2).

7.2.2.2 Nuläge

Aktuellt planområde för den nya Bibanan är redan idag påverkat av buller från befintlig infrastruktur. Andelen bebyggelse skiljer sig längs med sträckan. Bebyggelsen i väst är sparsam, medans den östra delen i stort ligger inom tätbefolkade bostadsområden.

Genomförda bullerberäkningar för nuläget omfattar trafikbuller från E4 och befintlig järnvägstrafik. I Tabell 10 på sida 32 och Tabell 18 på sida 54 finns uppskattade trafikmängder för tåg- och vägtrafik för nuläget år 2015.

I nuläget har, enligt genomförda bullerberäkningar, 33 bostäder ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA. Resultatet från genomförda bullerberäkningar för nuläge anges i Figur 103 på sida 111 och Figur 104.

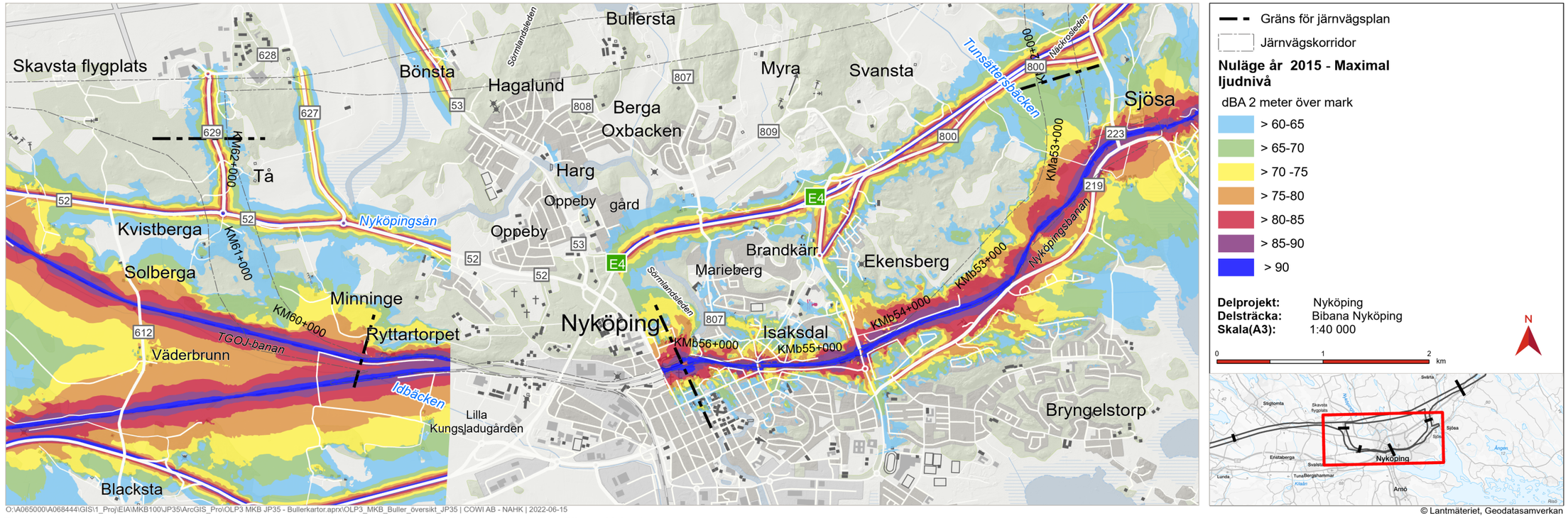
7.2.2.3 Bedömningsgrunder

För att bedöma effekten av bullerpåverkan på människors hälsa görs jämförelser av bullernivåerna med gällande riktvärden och riktlinjer för buller. Gällande riktvärden framgår av villkor 11 i tillåtlighetsbeslutet för Ostlänken. Villkoret och har följande lydelse:

Bullerskyddsåtgärder längs Ostlänken ska vidtas avseende buller som härrör från trafikeringen av järnvägen med strävan att innehålla följande riktvärden i den mån det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt:

- 30 dBA dygnsekvivalent ljudnivå inomhus
- 45 dBA maximal ljudnivå inomhus nattetid
- 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid uteplats
- 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid bostadsområdet i övrigt
- 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad.

Redovisade riktvärden bör även tillämpas för fritidsbostäder och vårdlokaler. För arbetslokaler är riktvärdet 60 dBA maximal ljudnivå inomhus samt för undervisningslokaler 45 dBA maximal ljudnivå inomhus under lektionstid. I rekreationsområden i tätort är riktvärdet 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.



Figur 104. Maximal ljudnivå från befintlig statlig väg- och järnvägstrafik i nuläget år 2015 för delsträckan Bibana Nyköping.

Utifrån erhållna villkor har Trafikverket utarbetat följande projekteringsförutsättningar för projekt Ostlänken. Syftet har varit att ensa hanteringen av buller inom projektet. Bedömningsgrunderna baseras på praxis som utgår från infrastrukturpropositionen 96/97:053, TDOK 2014:1021 (Trafikverket 2014c), svensk standard, svenska byggregler BBR och Naturvårdsverkets vägledningar. Hänsyn ska också tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Detta har resulterat i följande projektspecifika förtydliganden:

- Bostadsområdet i övrigt definieras som ljudnivå vid fasad.
- Maximal ljudnivå inomhus i bostadsrum, 45 dBA, får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per natt.
- Maximal ljudnivå på uteplats, 70 dBA, får överskridas med högst 10 dBA fem gånger per timme. Gäller även maximal ljudnivå på skolgård.
- För arbetslokaler ämnade för tyst verksamhet tillämpas riktvärdet 50 dBA maximal ljudnivå inomhus.
- Maximal ljudnivå inomhus i undervisningslokaler under lektionstid, 45 dBA, får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per timme dagtid. För skolgård ska riktvärdena 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå beaktas.
- Maximal ljudnivå inomhus i vårdlokaler för utrymme för sömn och vila samt för utrymmen för behov av tystnad, 45 dBA, denna ljudnivå får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per natt kl 22–06. Lokaler avseende långtidsboende för vård ska tillgång till uteplats med 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå beaktas.
- För hotell gäller 30 dBA ekvivalent och 45 dBA maximal ljudnivå, avser ljudnivå inomhus i gästrum för sömn och vila.
- Riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå för rekreationsområden i tätort gäller för parker och eller rekreationsytor i tätorter som avsatts i detaljplan eller översiktsplan.
- Friluftsområden som omfattas av riktvärden för trafikbuller avser områden i översiktsplan för det rörliga friluftslivet eller andra områden som nyttjas mer frekvent för friluftsliv och där naturupplevelsen är en viktig faktor och där låg bullernivå utgör en särskild kvalitet. Bakgrundsnivån är låg och inga andra störande aktiviteter förekommer. För friluftsområden enligt denna definition gäller riktvärdet högst 40 dBA ekvivalent ljudnivå. Låg bakgrundsnivå innebär att den ekvivalenta ljudnivån utan bidrag från Ostlänken är cirka 5 till 10 dB lägre än 40 dBA.
- För Ostlänken gäller riktvärdet 50 dBA ekvivalent ljudnivå i betydelsefulla fågelområden med låg bakgrundsnivå.

Kriterier för bedömning av värde och effekt framgår i PM Bedömningsskala, Bilaga 1. Bedömningsmetodiken beskrivs i kapitel 4.3 Bedömningsmetodik.

Metodik och osäkerheter i bedömningen

Bullerberäkningarna omfattar, förutom buller från Ostlänken, även trafikbuller från statlig infrastruktur. Totalt har två olika typer av bullerkällor (väg- och järnvägstrafik) beräknats för tre olika situationer (nuläge, år 2015 nollalternativ år 2040 och utbyggnadsalternativ år 2040). Beräkningarna är gjorda för dygnsekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå.

Buller har beräknats i enlighet med beräkningsmetod NORD2000 med undantag av beräkning av maximal ljudnivå från vägtrafik som är beräknad med den nordiska beräkningsmetoden från 1996 (NMT96). Alla beräkningar görs med hjälp av programvaran SoundPLAN ver. 8.1. Alla beräkningsinställningar i SoundPLAN är i enlighet med PM Beräkningsmanual för buller i projekt Ostlänken (Trafikverket 2017g). Osäkerheterna i beräkningarna kommer från indata till beräkningsmodellen, vilket är trafikdata, kartmaterial och beräkningsinställningar i SoundPLAN.

Första steget i bullerutredningen är att ta fram bullerberörda byggnader och områden. Bullerberörda byggnader och områden definieras enligt en metodik framtagen av Trafikverket. Hänsyn tas även till buller från övrig statlig trafikinfrastruktur som vägs in i bedömningen. De byggnader som utan bullerskyddsåtgärder får ljudnivåer över riktvärden i bullervillkor i enlighet med regeringens tillåtlighetsbeslut för Ostlänken definieras som bullerberörda. För alla bullerberörda bostadsbyggnader är det riktvärdet för maximal bullernivå inomhus som är dimensionerande för de järnvägsnära bullerskydden. Det har som utgångspunkt räknats med en fasadisolering (skillnad i ljudnivå inne och ute) på 30 dB för buller ifrån bibanan.

Andra steget är att utreda behov av bullerskyddsåtgärder för de bullerberörda byggnaderna. Järnvägsnära bullerskyddsåtgärder tas fram för att klara riktvärden vid fasad och kompletteras med fastighetsnära bullerskyddsåtgärder för att klara riktvärden inomhus och vid uteplats.

Hänsyn till buller från statliga vägar eller befintlig järnväg tas enbart om byggnaden är aktuell för fastighetsnära bullerskyddsåtgärder med avseende på buller från Ostlänken.

7.2.2.4 Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Med den prognosticerade trafikökningen av antalet regionaltåg och godståg på Södra Stambanan (Nyköpingsbanan) i nollalternativet 2040, se Tabell 11 på sida 32, kommer den ekvivalenta ljudnivån att öka med ungefär 1–3 dB. Det innebär att 101 bostäder får ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA. Maximal ljudnivå blir oförändrad, men kommer att uppstå oftare. Resultatet från genomförda bullerberäkningar för nollalternativet ses i Figur 105 och Figur 106 på sida 114.

I samband med att antalet fordon på E4 ökar, se Tabell 18 på sida 54, ökar även bullernivåerna längs med E4 för nollalternativet år 2040 avseende ekvivalenta ljudnivåer jämfört med nuläge år 2015.

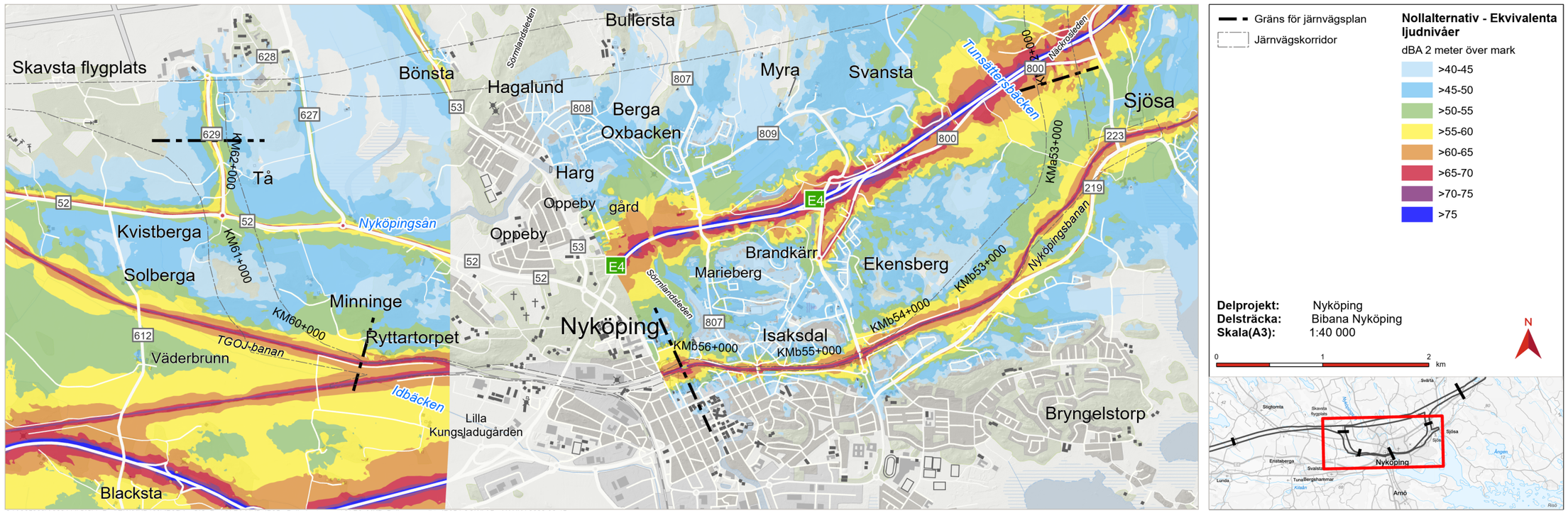
7.2.2.5 Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet

I utbyggnadsalternativet 2040 kommer de ekvivalenta och maximala ljudnivåerna i området där ny järnväg inom Bibana Nyköping byggs, både öst och väst om banan, att öka väsentligt jämfört med nollalternativet 2040. Däremot kommer de ekvivalenta och maximala ljudnivåerna vara samma i de områden där bibanan går på befintlig järnväg, då skillnaden i trafikering mellan nollalternativet och utbyggnadsalternativet är små, se Tabell 11 och Tabell 12 på sida 32 samt Tabell 18 på sida 54.

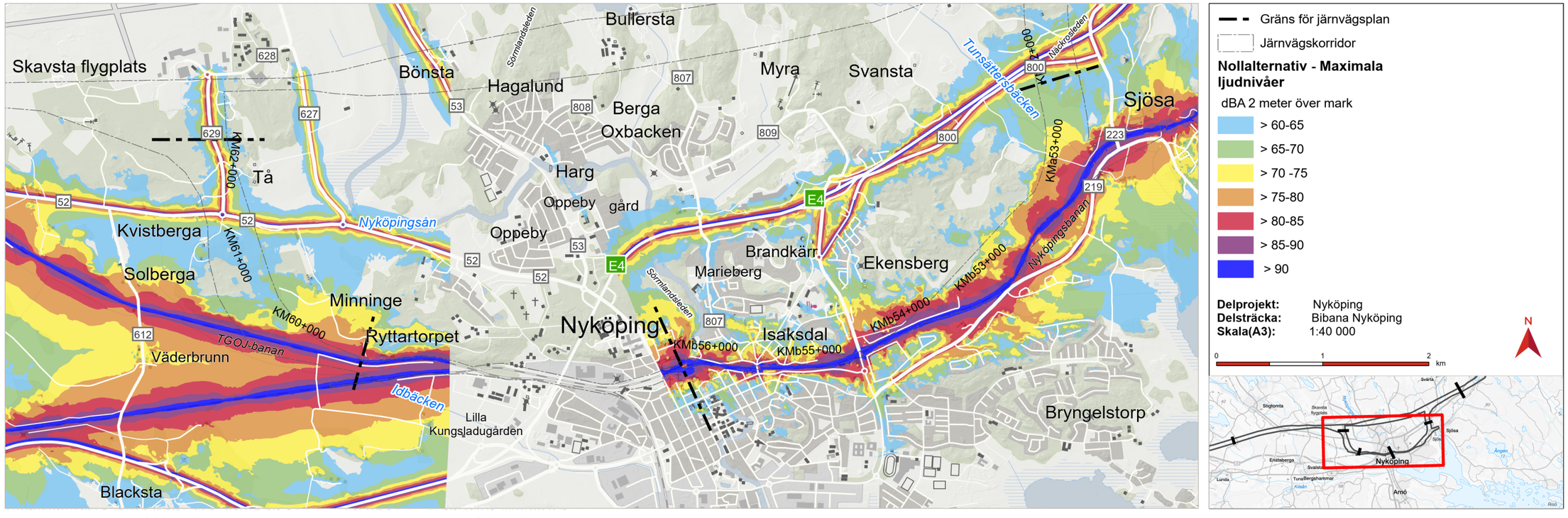
Utbyggnadsalternativet 2040 kommer enligt genomförda beräkningar att generera en ökning av ekvivalenta ljudnivåer på 1–3 dB längs Södra stambanan (Nyköpingsbanan) jämfört med nollalternativet, se Figur 107 och Figur 108 på sida 115. Det innebär att totalt kommer 230 byggnader (bostäder, skolor och kontorsbyggnader) att bli bullerberörda till följd av utbyggnaden, se Figur 111 på sida 117.

Genomförda bullerberäkningar visar att de byggnader som ligger närmast banan kommer, utan järnvägsnära bullerskyddsåtgärder, erhålla ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA, där flera byggnader kommer få ekvivalenta ljudnivåer över 65 dBA. Alla byggnader nära banan kommer, utan järnvägsnära bullerskyddsåtgärder, erhålla maximala ljudnivåer på över 70 dBA, där flertalet kommer att få en maximal ljudnivå på över 80 dBA. Några byggnader kommer, utan järnvägsnära bullerskyddsåtgärder, att få en maximal ljudnivå upp till 90 dBA.

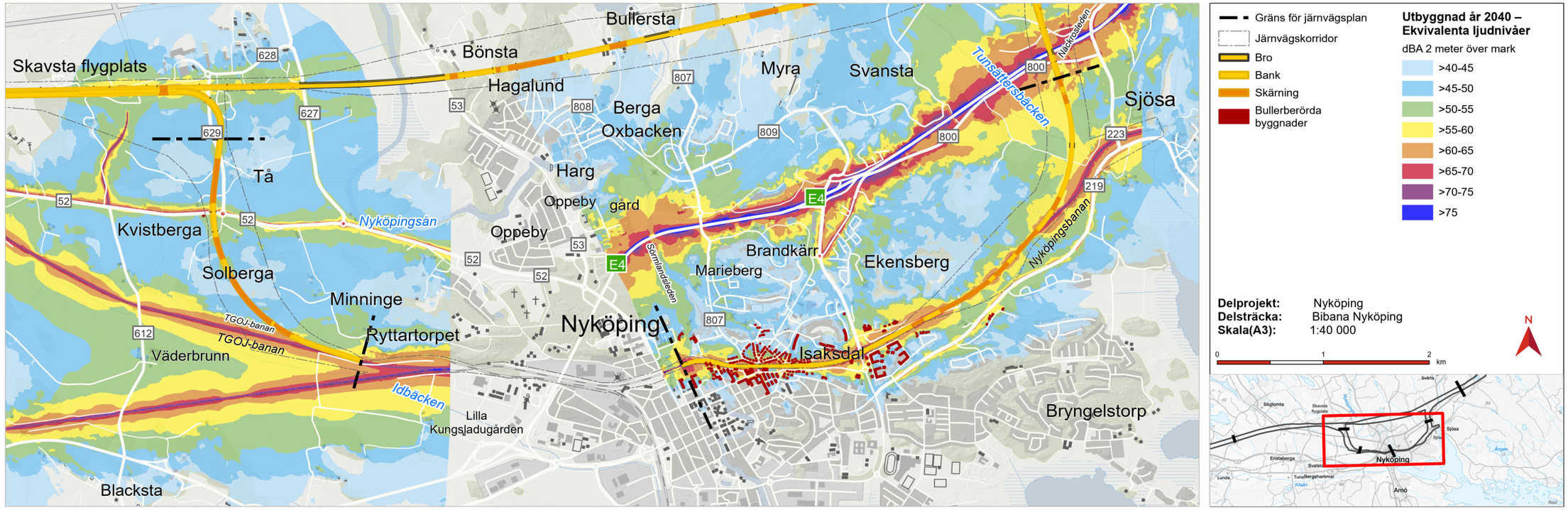
För att gällande riktvärden avseende ekvivalenta och maximala ljudnivåer ska kunna innehållas krävs bullerskyddsåtgärder. Föreslagna bullerskyddsåtgärder är framtagna så att riktvärden både inomhus och utomhus ska klaras. I första hand har förslag till järnvägsnära bullerskyddsåtgärder i form av bullerskyddsskärmar prioriterats. I flera fall har en kombination av järnvägsnära och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder föreslagits. I Figur 109 och Figur 110 på sida 116 samt i Tabell 30 på sida 120 illustreras en översikt över föreslagna järnvägsnära bullerskyddsskärmar inom projektet.



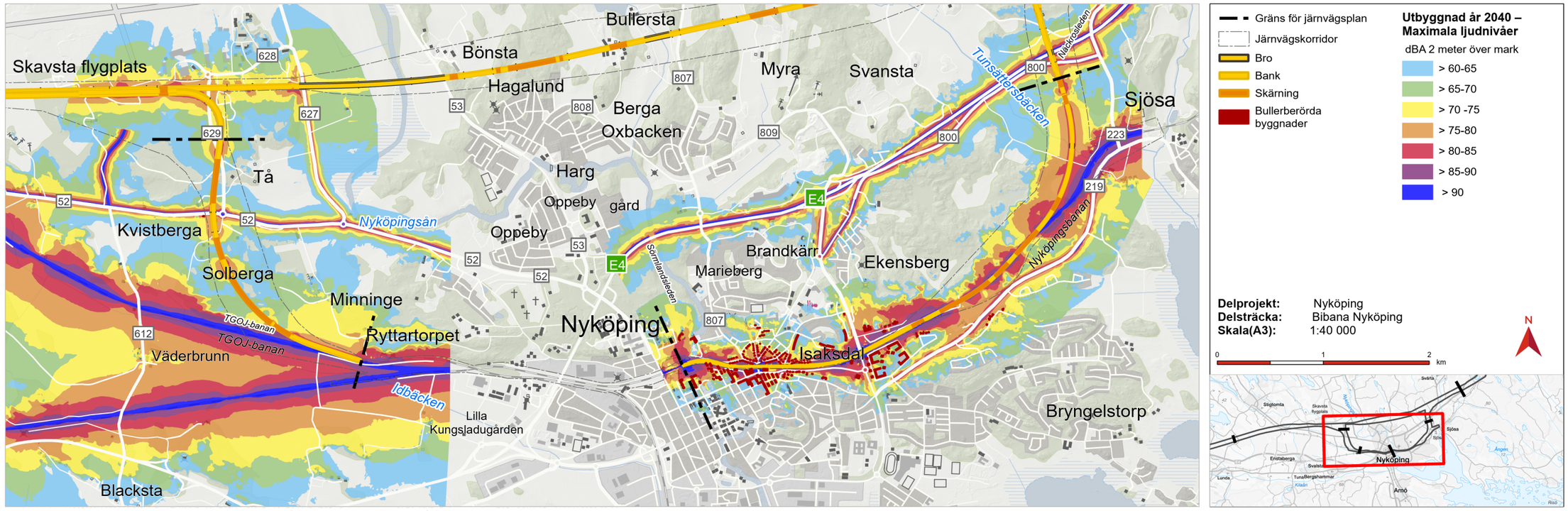
Figur 105. Ekvivalent ljudnivå från befintlig statlig väg- och järnvägstrafik i nollalternativet år 2040 för delsträckan Bibana Nyköping.



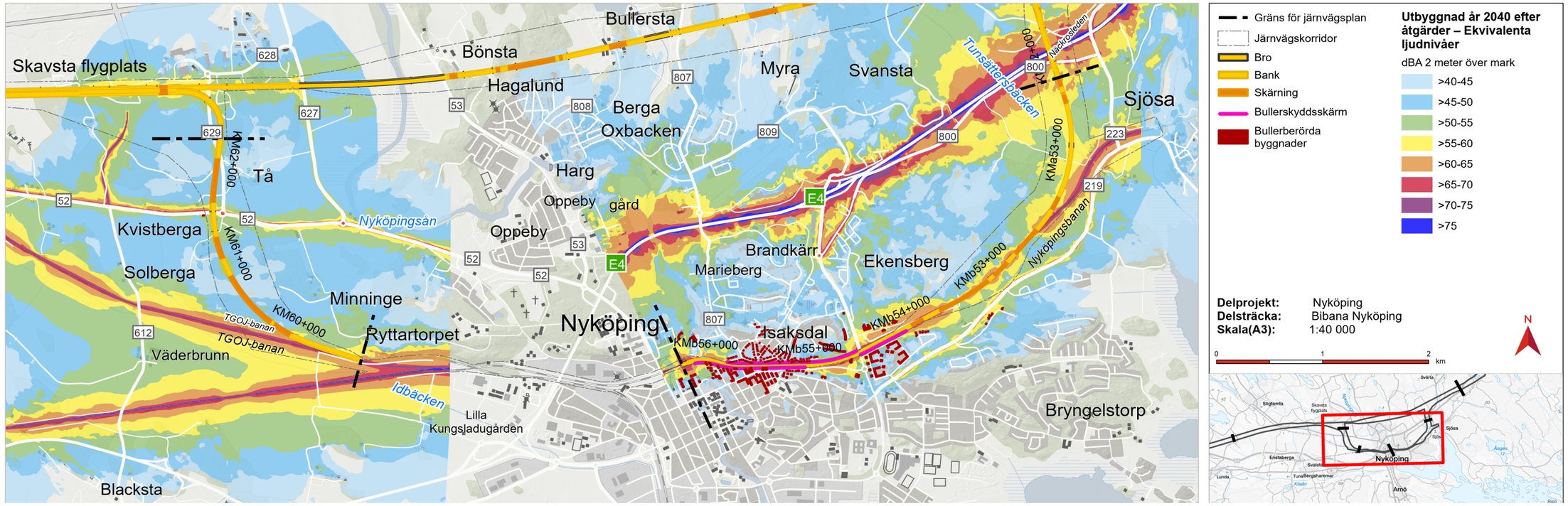
Figur 106. Maximal ljudnivå från befintlig statlig väg- och järnvägstrafik i nollalternativet år 2040 för delsträckan Bibana Nyköping.



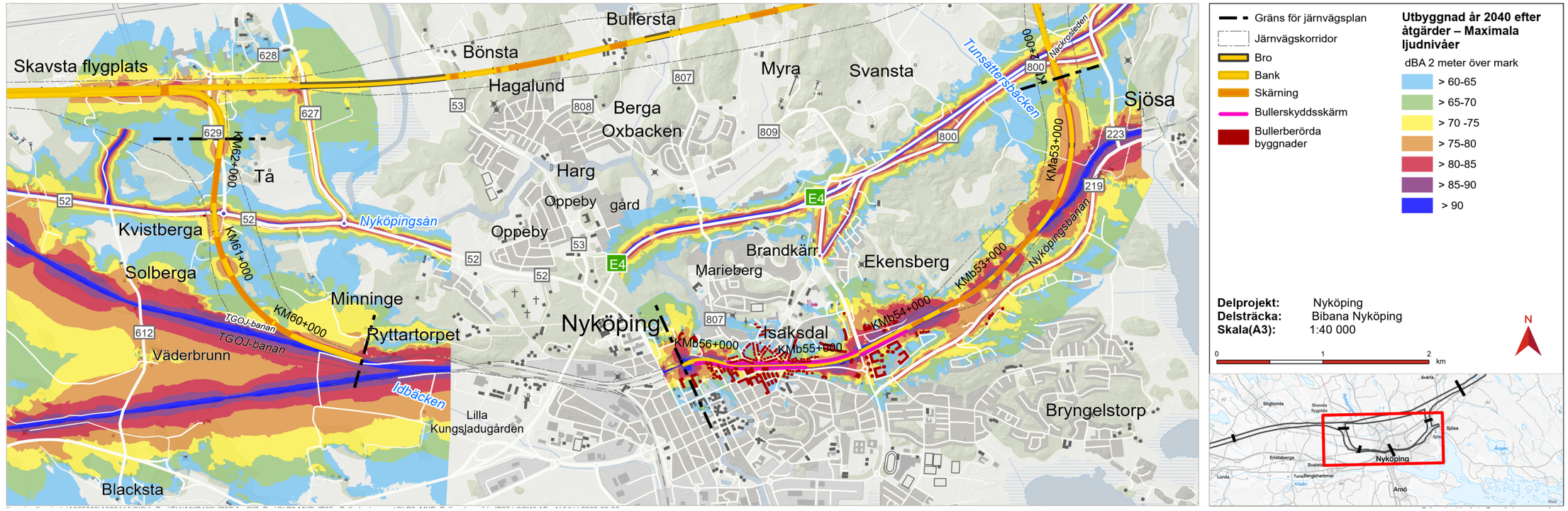
Figur 107. Utbyggnadsalternativet 2040, utan skyddsåtgärder, ekvivalent ljudnivå för delsträckan Bibana Nyköping.



Figur 108. Utbyggnadsalternativet 2040, utan skyddsåtgärder, maximal ljudnivå för delsträckan Bibana Nyköping.



Figur 109. Utbyggnadsalternativet 2040, efter åtgärder, ekvivalent ljudnivå för delsträckan Bibana Nyköping.



Figur 110. Utbyggnadsalternativet 2040, efter åtgärder, maximal ljudnivå för delsträckan Bibana Nyköping.

Kumulativa effekter

Kumulativa effekter uppstår när buller från Ostlänken tillsammans med buller från annan infrastruktur skapar en större störning än den Ostlänken ensam utgör. De bullerberäkningar som utförts för nuläget, nollalternativet och utbyggnadsalternativet inkluderar även buller från andra statliga vägar och järnvägar, därmed inkluderas de kumulativa effekterna i effekterna av utbyggnadsalternativet.

Sammantagen bedömning

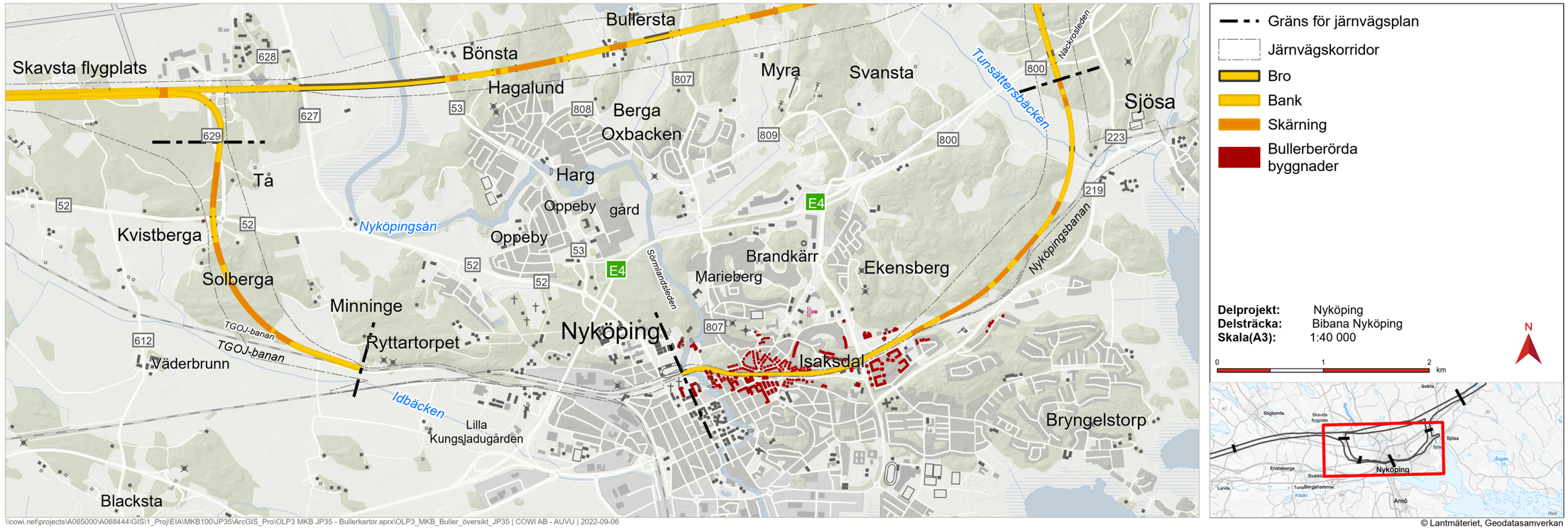
De ekvivalenta och maximala ljudnivåerna kommer att öka i området där ny järnväg inom Bibana Nyköping byggs i utbyggnadsalternativ 2040 jämfört med nollalternativet. Däremot kommer de ekvivalenta och maximala ljudnivåerna vara samma i de områden där bibanan går på befintlig järnväg.

Bibana Nyköping kommer gå igenom områden som redan i nuläget påverkas av trafikbuller från Södra stambanan och E4. Det gör att känsligheten på delsträckan bedöms som måttlig.

Bibana Nyköping kommer gå nära befintlig infrastruktur och genom tätbebyggda områden som redan är bullerstörda från befintlig infrastruktur. Med de föreslagna järnvägsnära bullerskyddsskärmarna kommer samtliga bostadsbyggnader förutom en att klara riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. För att även klara riktvärden inomhus och på uteplats krävs kompletterande fastighetsnära bullerskyddsåtgärder för en rad byggnader. För endast en bostadsbyggnad klaras bara 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid markplan, riktvärdet vid fasad överskrids med 1 dB på de övre våningsplanen. För denna bostadsbyggnad görs avsteg för 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad mot spåret på andra och tredje våningen.

Sammantaget bedöms Ostlänken ge små till måttliga negativa konsekvenser med avseende på buller för delsträckan Bibana Nyköping.

Nollalternativet	Utbyggnadsalternativet
Liten eller obetydlig konsekvens med avseende på buller.	*Liten- måttlig konsekvens med avseende på buller.*



Figur 111. Bullerberörda byggnader för delsträckan Bibana Nyköping.

7.2.2.6 Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Bullerskyddsåtgärder i form av bullerskyddskärmar och åtgärder på fasader och uteplatser fastställs i järnvägsplanen. Figur 113–118 visar Nyköpings tätort. Området har delats in i ett antal delområden nedan för att på ett mer tydligt sätt ange antal bullerberörda byggnader samt vilka typer av bullerskyddsåtgärder som behövs för att samtliga riktvärden ska kunna innehållas. Delområdena kan framförallt ses utifrån de lokalgator som anges i kartorna, som har markerats med en svart ruta.

Norra centrumområdet - Kråkbergsvägen till Lennings väg

I området norr om banan, mellan Lennings väg och Kråkberget, ligger det 121 bostadsbyggnader (enfamiljshus samt flervåningshus) i området Isaksdal som är bullerberörda.

I detta område föreslås en bullerskyddsskärm som är 1271 meter lång (kmb 54+524–kmb 55+800) med en höjd på mellan 1,5 och 2,5 meter över spåret. Skärmen startar direkt väster om Lennings väg och slutar vid Kråkbergsvägen 2.

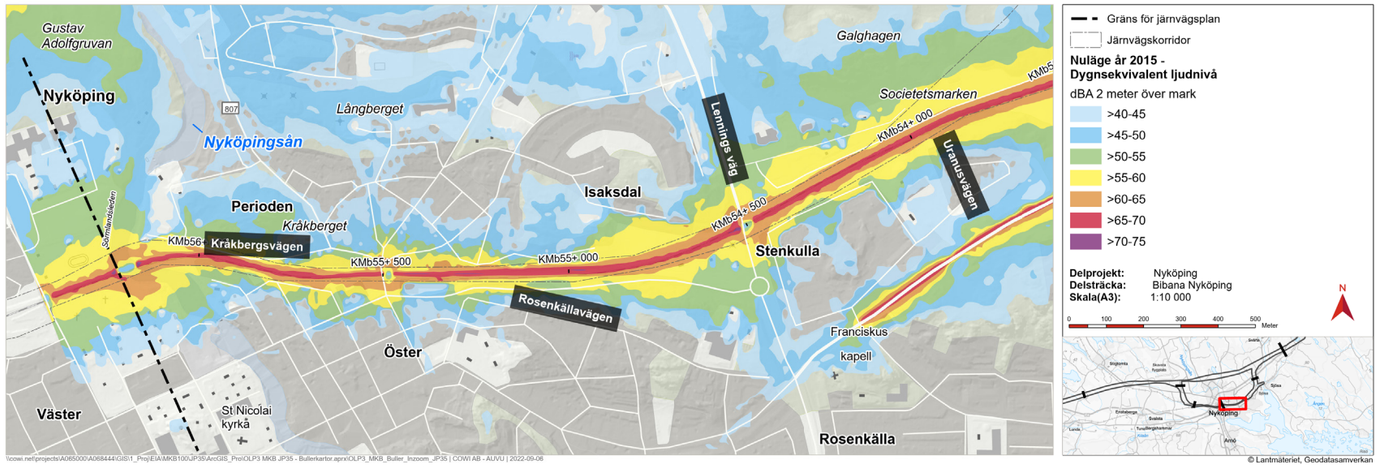
Utöver den 1271 meter långa skärmen behövs fasadåtgärder på 27 byggnader för att klara riktvärdet inomhus, och 3 byggnader ska erbjudas åtgärder vid uteplats. 93 av de bullerberörda byggnaderna har inte behov för fastighetsnära bullerskyddsåtgärder, eftersom byggnadens fasadisolering är tillräcklig för att uppfylla riktvärdena inomhus och där finns redan tillgång till en uteplats i bullerskyddat läge. Med föreslagna bullerskyddsåtgärder uppfylls alla riktvärden för bostäderna i området.

Sydvästra området - Nyköpingsån till Rosenkällavägen

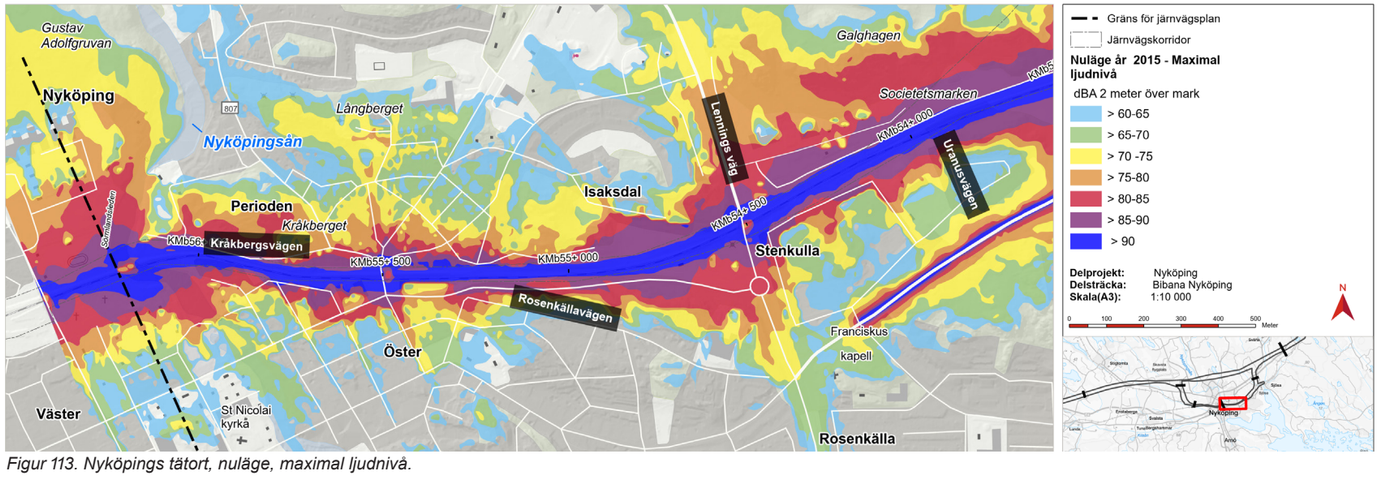
Söder om banan ligger ett område med 73 bullerberörda bostäder (enfamiljshus samt flervåningshus). Det finns totalt två byggnader med kontor och en förskola på sträckan som betraktas som bullerberörda

Därmed föreslås en 1019 meter lång bullerskyddskärm längs banan som sträcker sig från kmb 55+040 till kmb 56+109. Höjden på skärmen varierar mellan 1,5 och 3 meter över spåret.

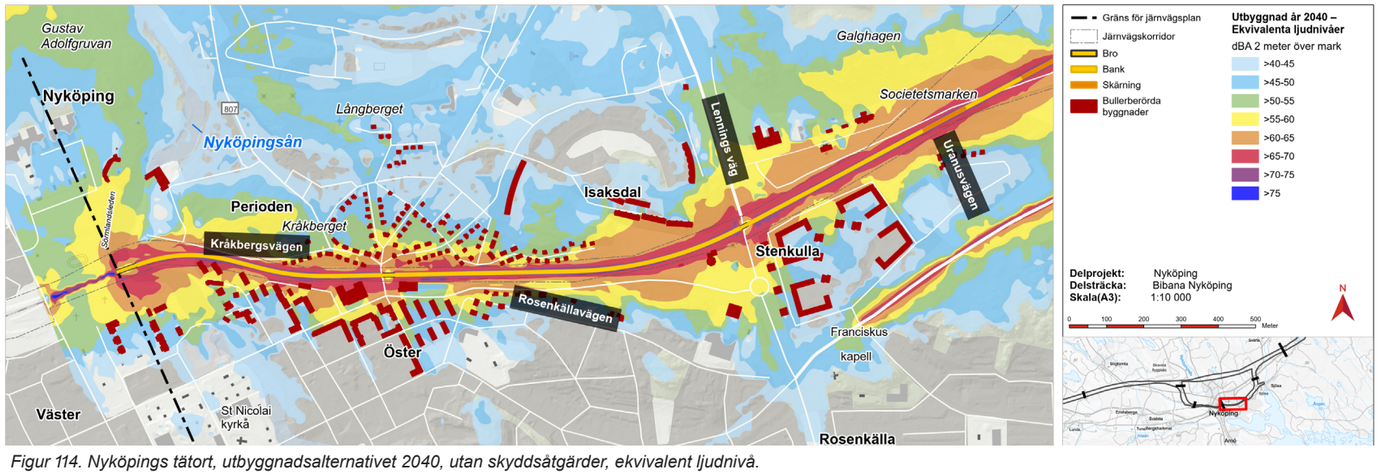
56 av de bullerberörda byggnaderna har inte behov för fastighetsnära bullerskyddsåtgärder, eftersom byggnadens fasadisolering är tillräcklig för att uppfylla riktvärdena inomhus och där finns redan tillgång till en uteplats i bullerskyddat läge. Dessutom kommer 17 byggnader i området ha fasadåtgärder för att uppfylla riktvärdena inomhus. För förskolan krävs dessutom en lokal bullerskyddsskärm för att klara riktvärden på förskolans utegård.



Figur 112. Nyköpings tätort, nuläge, ekvivalent ljudnivå.



Figur 113. Nyköpings tätort, nuläge, maximal ljudnivå.



Figur 114. Nyköpings tätort, utbyggnadsalternativet 2040, utan skyddsåtgärder, ekvivalent ljudnivå.

Med de föreslagna åtgärderna uppfylls alla riktvärden för bostäderna i området, med undantag utav en bostadsbyggnad, Sjukvårdaren 13. Riktvärdet vid fasad överskrids med 1 dB på de övre våningsplanen. För denna bostadsbyggnad görs avsteg för 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad mot spåret på andra och tredje våningen. Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder för Sjukvårdaren 13, 14 och 18 hanteras inom järnvägsplanen för Nyköpings resecentrum.

Sydöstra området - Rosenkällavägen till Uranusvägen

Det sydöstra området, söder om den östra bibanan, består av ett mindre område med verksamheter väster om Lenningsväg. Öster om Lenningsväg ligger det ett tätbebyggt område med kvarter av flervåningshus och längst mot öster ligger ett kvarter med enfamiljshus (Neptun- och Uranusvägen). I området finns 24 bostadsbyggnader och en skola som är bullerberörda och även en bullerberörd byggnad som inrymmer arbetslokaler där det är kontor.

Därför föreslås en 506 meter lång bullerskärm längs banan som sträcker sig från kmb 54+020 till kmb 54+526. Höjden på skärmen varierar mellan 1 och 2,5 meter över spåret.

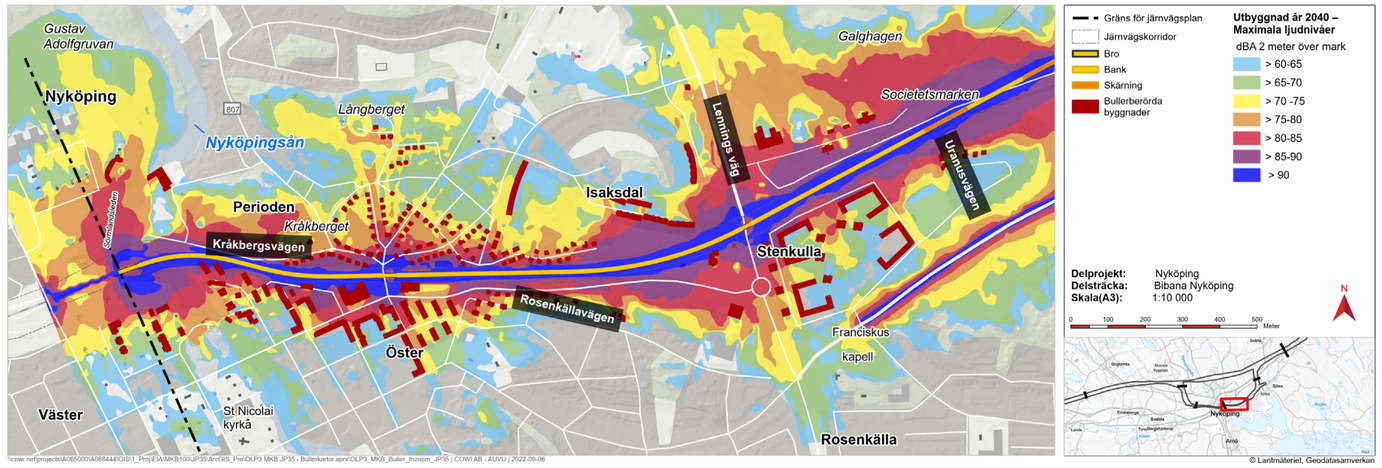
Utöver bullerskärmen måste 9 byggnader i området ha fasadåtgärder för att uppfylla riktvärdena inomhus. En byggnad på Neptunvägen erbjuds uteplatsåtgärder. 17 av de bullerberörda byggnaderna har inte behov för fastighetsnära bullerskyddsåtgärder, eftersom byggnadens fasadisolering är tillräcklig för att uppfylla riktvärdena inomhus och där finns redan tillgång till uteplats i bullerskyddat läge. Med föreslagna bullerskyddsåtgärder uppfylls alla riktvärden för bostäderna i området.

Nordöstra området - Ekensbergområdet

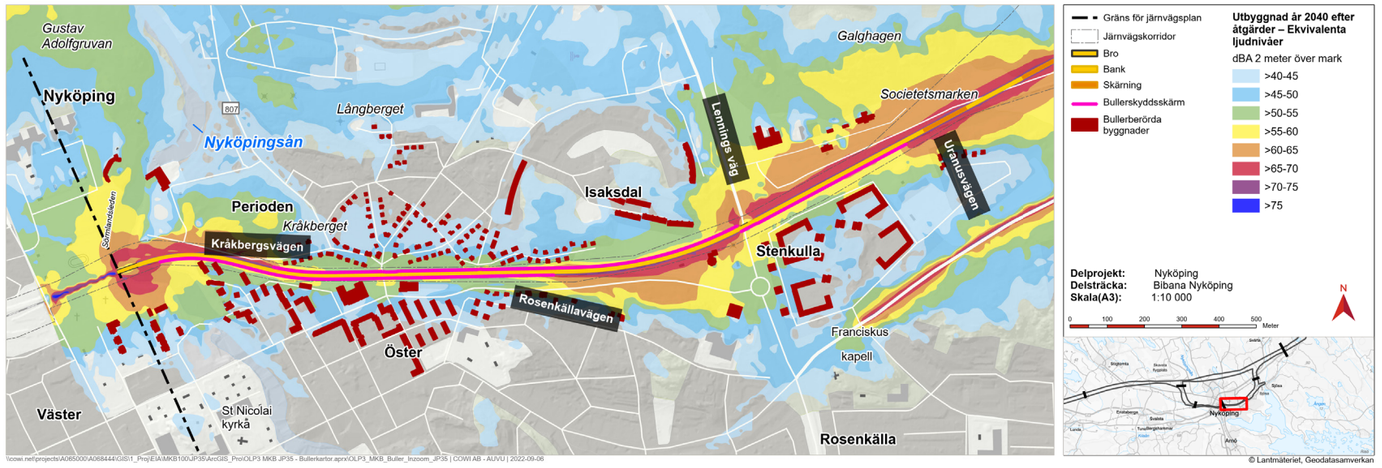
Ekensbergområdet öster om Lenningsväg och norr om banan är ett område med ett antal olika men relativt nya detaljplaner. Det finns inga bostäder i området, enbart skola, kontor samt vårdlokaler som inte används för vila eller övernattning (anses vara kontor i beräkningarna). Lokaler för tandläkare, rehabilitering, med mera, klassas som kontor. 5 byggnader är bullerberörda inom området (en skola och tre byggnader med kontor). Inga av de bullerberörda byggnaderna har behov av fastighetsnära eller järnvägsnära bullerskyddsåtgärder, eftersom byggnadens fasadisolering är tillräcklig för att uppfylla riktvärdena inomhus och där finns redan tillgång till uteplats i bullerskyddat läge.

Nordvästra området – väst om Nyköpingsån

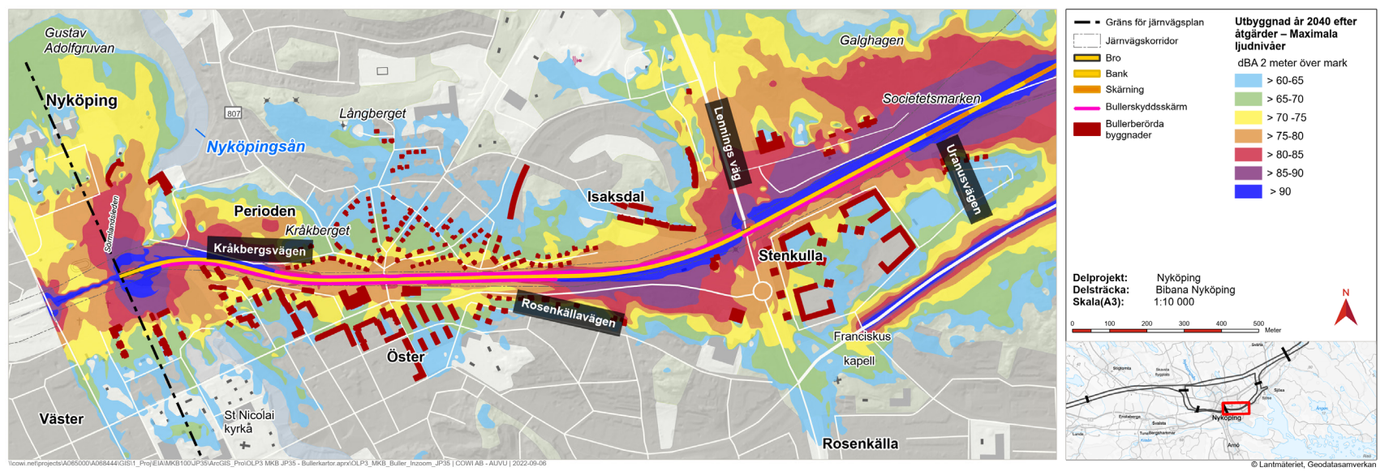
I området norr om banan vid Nyköpingsån, ligger det två byggnader (en bostadsbyggnad och en skola) som är bullerberörda. Riktvärden utomhus både ekvivalent och maximal ljudnivå innehålls för alla byggnader och inga av de bullerberörda byggnaderna har behov för fastighetsnära bullerskyddsåtgärder eller järnvägsnära bullerskydd, eftersom byggnadens fasadisolering är tillräcklig för att uppfylla riktvärdena inomhus och där redan finns tillgång till en uteplats i bullerskyddat läge.



Figur 115. Nyköpings tätort, utbyggnadsalternativet 2040, utan skyddsåtgärder, maximal ljudnivå.



Figur 116. Nyköpings tätort, utbyggnadsalternativet 2040, med skyddsåtgärder, ekvivalent ljudnivå.



Figur 117. Nyköpings tätort, utbyggnadsalternativet 2040, med skyddsåtgärder, maximal ljudnivå.

Västra Bibanan

Längs västra delen av Bibanan, ligger det endast en bostadsbyggnad (enfamiljshus) som är bullerberörd. Riktvärden utomhus både ekvivalent och maximal ljudnivå innehålls och den bullerberörda bostadsbyggnad har inte behov för fastighetsnära bullerskyddsåtgärder, eftersom byggnadens fasadisolering är tillräcklig för att uppfylla riktvärdena inomhus och den har redan tillgång till en uteplats i bullerskyddat läge. Detta innebär att det inte kommer behövas fastighetsnära eller järnvägsnära bullerskyddsåtgärder i det här området.

Åtgärder på fasader och uteplatser

Förslag till åtgärder utgår från den utvändiga okulära inventeringen. Efter inventering är ljudisolering av fasaden beräknad enligt den förenklade beräkningsmetoden som beskrivs i Trafikverkets utvecklingsprojekt "Fasadåtgärder som bullerskydd" bilaga 14a och 14b. Beräkningarna med den faktiska ljudisoleringen visar att de flesta av de bullerberörda byggnaderna inte har behov för fastighetsnära bullerskyddsåtgärder, eftersom byggnadens fasadisolering är tillräcklig för att uppfylla riktvärdena inomhus och de har redan tillgång till uteplatser i bullerskyddat läge.

För många av de återstående bullerberörda byggnaderna är fasadåtgärder tillräckliga för att hålla riktvärdena inomhus.

I flera fall kan en kombination av järnvägsnära och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder vara aktuella. Totalt 53 byggnader kommer att erbjudas fasadåtgärder för att klara riktvärden för buller inomhus och 5 byggnader kommer att erbjudas lokala bullerskyddskärmar för att klara riktvärden för maximala ljudnivåer på 70 dBA på uteplats. Inga byggnader kommer att erbjudas förvärv.

I järnvägsplanen fastställs vilka fastigheter som behöver åtgärd. Efter planskedet bestäms hur åtgärden ska genomföras. I arbetet med vilken anpassning som är lämplig för de byggnader som har ett högre kulturhistoriskt värde deltar antikvarisk kompetens. Detta för att uppfylla varsamhetskrav och förvanskningsförbud enligt plan- och bygglagen.

Tabell 30. Översikt över föreslagna bullerskyddsskärmar.

Beteckning	Sida	Längd [m]	Kmb Start	Kmb Slut	Höjd över spåret [m]
NC – Kråkbergsvägen till Lenningsväg	Norra	1280	54+524	55+800	1,5–2.5
SV – Nyköpingsån till Rosenkällavägen	Södra	1186	55+040	56+109	1,5–3
SÖ – Rosenkällavägen till Uranusvägen	Södra	640	54+020	54+526	1–2,5

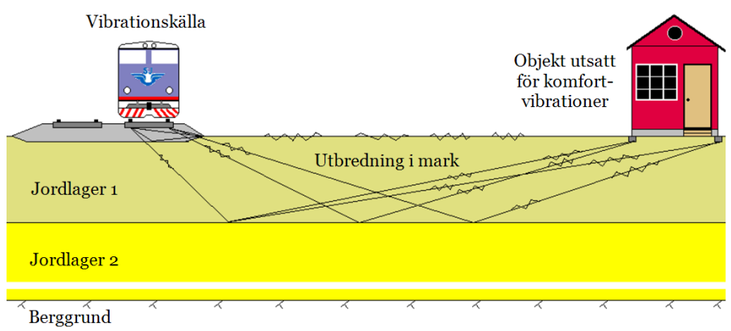
7.2.3 STOMLJUD OCH VIBRATIONER

7.2.3.1 Allmänt

Vibrationer är svängningar i marken och kan orsakas bland annat av tågtrafik. När tåg trafikerar spåren uppstår vibrationer i banvallen som sprids vidare i marken och till byggnader via grundläggningen, se Figur 118. Markvibrationer avtar med avstånd från vibrationskällan och dess påverkan i omgivningen beror framför allt på dess amplitud (storlek), frekvens och varaktighet. Vibrationer brukar anges som hastighet eller acceleration och har enheten mm/s respektive mm/s².

Vibrationer kan också leda till stomljud. Stomljud uppstår genom att vibrationer sprids genom marken till närliggande byggnader och sätter konstruktionens olika delar i svängning, vilket avger ett lågfrekvent ljud. En byggnads egenskaper, såsom grundläggning och byggnadsmaterial, avgör hur effektivt vibrationer och stomljud sprids i byggnaden. Stomljud förekommer framför allt i anslutning till bergtunnlar, i byggnader anlagda på berg eller byggnader som är sammankopplade med betongtunnlar för järnvägstrafik i andra markförhållanden än berg. Trafikverkets riktlinjedokument TDOK 2014:1021 (Trafikverket, 2014c) anger riktvärden för stomljud på grund av järnvägstrafik vilket endast gäller för järnvägstunnlar. Längs med aktuell järnvägssträcka förekommer inga järnvägstunnlar och därmed bedöms inga byggnader utmed denna delsträcka vara utsatta för stomljud från tågtrafik.

Tåginducerade markvibrationer i omgivningen brukar vara av betydligt lägre nivåer än det som är skadligt för byggnader och anläggningar. Tåginducerade komfortvibrationer är därför endast en störningskälla för boende i närområdet och brukar vanligtvis anges i enheten mm/s vägd RMS. För att på bästa sätt beskriva hur vibrationerna påverkar människan vägs vibrationer i tre riktningar samman till ett vägt RMS-värde (engelska för Root Mean Square). Genom att använda vägd RMS tas hänsyn till människokroppens respons på inkommande vibrationer och människans känslighet för vibrationer med olika frekvenser. Hur enskilda människor upplever vibrationer är mycket individuellt och varierar beroende på fysiologiska och psykologiska faktorer. Exempel på sådana faktorer är personens psykologiska tillstånd, vad personen sysslar med för stunden samt om personen är van vid att utsättas för vibrationer.



Figur 118. Spridning av vibrationer från tågtrafik.

En del människor kan uppfatta vibrationer redan vid låga nivåer men det är mycket få som enligt utförda studier anses uppleva vibrationer under skiktet ”måttlig störning” som störande. Nivån för ”måttlig störning” definieras av svensk standard 460 48 61 som vibrationsnivå i intervallet 0,4 – 1,0 mm/s vägd RMS.

Störningarna till följd av komfortvibrationer kan yttra sig som sömnsvårigheter, insomningsproblem, koncentrationssvårigheter och allmän trötthet vilket kan leda till ökad hjärtverksamhet, snabbare puls och andning samt större lungventilation.

Miljöaspekten Stomljud och Vibrationer är avgränsad till de stomljud och vibrationer som trafiken på Bibana Nyköping alstrar (full utbyggnad) och de effekter och konsekvenser som detta medför för de boende (hälsa) som finns utmed aktuell delsträcka.

7.2.3.2 Nuläge

Byggnadernas avstånd till närmaste stora väg längs sträckan där bibanan följer befintlig järnväg (kmb 53+800 – kmb 56+226) är större än avståndet till befintlig järnväg och därmed bedöms inte vibrationer från vägtrafik vara dominerande. Längs med denna del av sträckningen har det utförts vibrationsmätningar i byggnaders grundmur vid flera tillfällen. I nuläget finns det två bostadsbyggnader inom kmb 55+095 – kmb 55+260 där uppmätt vibrationsnivå överskrider riktvärdet på 0,7 mm/s vägd RMS. Ytterligare finns det två bostadsbyggnader längs med samma sträcka där vibrationsnivån har uppmätts till 0,7 mm/s vägd RMS.

För övriga delar av bibanan kommer planerad järnväg att utföras som nybyggnation och till största delen gå genom områden som tidigare inte är påverkade av vibrationer från väg och järnväg. Vid cirka kmb 53+800 ligger närmsta bostadsbyggnad från befintlig järnväg på cirka 70 meter från spår. Utförda vibrationsmätningar för befintlig bana har visat på nivåer understigande 0,4 mm/s vägd RMS i denna byggnad. Inga bostadsbyggnader inom 150 meter från Ostlänkens planerade spårlinje utmed denna sträcka bedöms i nuläget utsättas för vibrationer från befintlig väg eller järnväg.

7.2.3.3 Bedömningsgrunder

I regeringens tillåtlighetsbeslut finns inga riktvärden för komfortvibrationer. Trafikverkets riktlinjedokument (Trafikverket, 2014c) anger riktvärden för vibrationer från väg- och spårtrafik vilka gäller för Ostlänken inklusive bibanan. Vid nybyggnation och väsentlig ombyggnad av järnväg anges riktvärdet 0,4 mm/s vägd RMS som gäller för komfortvibrationer inomhus i bostäder (omfattar bostadsrum i permanent- och fritidsbostad) och vårdlokaler (omfattar utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad). Riktvärdet avser trafikårsmedelnatt (22-06) för de spår som berörs av markarbeten och får överskridas högst 5 gånger per natt. För de delar som inte berörs av markarbeten gäller åtgärdsnivån för befintlig infrastruktur 0,7 mm/s.

Befintligt spår (sträckan kmb 53+800 – kmb 56+226) kommer delvis rustas upp. Vidare planeras för ökad tågtrafik vilket innebär att denna sträcka klassas som väsentlig ombyggnad. Eftersom inga markarbeten planeras för denna sträcka ska i enlighet med TDOK 2014:1021 (Trafikverket, 2014c) åtgärd vidtas om nivån 0,7 mm/s vägd RMS överskrids.

Kriterier för bedömning av känslighet och effekt framgår i PM Bedömningsskala, Bilaga 1. Bedömningsmetodiken beskrivs i kapitel 4.3 Bedömningsmetodik. Som underlag till detta kapitel ligger Underlagsrapport Vibrationer (Trafikverket, 2022d).

Metodik och osäkerheter i bedömningen

Befintlig bana, kmb 53+800 – kmb 56+226

Längs med den del av sträckningen där det idag går en befintlig järnväg har vibrationsmätning vid flera tillfällen utförts i byggnaders grundmur. Totalt har mätningar utförts för ett relativt stort antal byggnader vid tågpassage längs med den aktuella sträckan. Baserat på mätningarna har ett influensområde på 75 meter från spår konstaterats. Utifrån resultatet av utförda grundmursmätningar har komfortmätning utförts inomhus i relevanta byggnader. Vid val av byggnader för mätning av komfortvibrationer har hänsyn tagits till resultat från grundmursmätning, berörda byggnaders konstruktion, områdets geologi samt avstånd till spår.

För de byggnader inom influensområdet där vibrationsmätningar inte utfördes har komfortvibrationer beräknats utifrån följande underlag:

- Uppmätt vibrationsrespons för närliggande objekt
- Områdets geologi
- Byggnadens grundläggning
- Byggnadens konstruktion, material och antal våningsplan

Noggrannheten i de beräknade komfortvibrationerna enligt ovan bedöms vara bra då dessa baseras på vibrationsmätningar vid tågpassage inom samma område.

Nybyggnation, kma 52+270 – kmb 53+800 och km 59+301 – 62+180

En empirisk beräkningsmodell baserad på många vibrationsmätningar utförda i olika delar av Sverige har använts för beräkning av komfortvibrationer längs med de delar av bibanan som utgörs av nybyggnation. Vid beräkningen av komfortvibrationer har hänsyn tagits till följande parametrar:

- Avstånd mellan byggnad och järnväg
- Undergrund avseende järnväg och respektive byggnad
- Grundläggning av järnväg
- Byggnadens konstruktion, material och antal våningsplan
- Typ av tåg
- Tåghastighet
- Tågets axellast
- Antal tågpassager per dag

Dessa sträckor kommer att trafikeras av regionaltåg med en högsta tåghastighet på 160 km/h. Utifrån det har alla bostadsbyggnader och vårdlokaler inom ett influensområde på 150 meter ingått i bedömning av komfortvibrationer.

7.2.3.4 Effekter och konsekvenser av nollalternativet

I nollalternativet kommer antal tågpassager jämfört med nuläget att öka från 38 regionaltåg och 2 godståg till 56 regionaltåg och 6 godståg, varav vibrationsnivån bedöms vara i samma storleksordning som nuläget. I nuläget finns det två bostadsbyggnader vid kmb 55+100 – kmb 55+260 för vilka vibrationsnivån överskrider riktvärdet på 0,7 mm/s vägd RMS. Ytterligare finns det två bostadsbyggnader längs med samma sträcka för vilka vibrationsnivån är 0,7 mm/s vägd RMS. Nollalternativet innebär ingen skillnad mot nuläget med avseende på detta.

Om Ostlänken inte byggs bedöms effekten av en eventuell ökad trafikering på befintlig motorväg, E4, med avseende på komfortvibrationer vara obetydlig. Nollalternativet innebär ingen större skillnad jämfört med nuläget avseende komfortvibrationer för bostadsbyggnader inom 200 meter från Ostlänken.

7.2.3.5 Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet

Längs med sträckan kmb 53+800 – kmb 56+226 går befintlig järnväg som kommer att ingå i Ostlänkens bibana. I utbyggnadsalternativet kommer antal tågpassager jämfört med nuläget att öka från 38 regionaltåg och 2 godståg till 56 regionaltåg och 10 godståg. Vibrationsnivån bedöms endast öka marginellt jämfört med nuläget. Vid kmb 55+100 – kmb 55+260 finns fyra byggnader för vilka vibrationsnivån i utbyggnadsalternativet bedöms överskrida riktvärdet på 0,7 mm/s vägd RMS.

Övriga delar av östra bibanan (kma 52+270 – kmb 53+800) utgörs av nybyggnation och kommer endast trafikeras av regionaltåg med en högsta hastighet av 160 km/h. Utmed denna sträcka finns sex bostadsbyggnader inom 150 meter från planerat spår. Beräknade vibrationsnivåer visar att samtliga bostadsbyggnader utmed sträckan kommer att utsättas för vibrationsnivåer som understiger nivån 0,4 mm/s vägd RMS.

Västra bibanan (km 59+301 – km 62+180) utgörs i sin helhet av nybyggnation och kommer endast trafikeras av regionaltåg med en högsta hastighet av 160 km/h. Utmed denna sträcka finns två bostadsbyggnader inom 150 meter från planerat spår. Beräknade vibrationsnivåer visar att samtliga bostadsbyggnader utmed sträckan kommer att utsättas för vibrationsnivåer som understiger nivån 0,4 mm/s vägd RMS.

Inga byggnader bedöms bli berörda av stomljud då järnvägstunnlar inte finns på delsträckan.

Kumulativa effekter

Kumulativa effekter för närboende skulle kunna uppstå om det i nära anslutning till Ostlänkens bibana ligger befintlig infrastruktur som ger upphov till vibrationer och stomljud.

Fastigheter inom 200 meter från Ostlänken ligger på ett så pass stort avstånd till befintlig motorväg (E4) och järnväg (Nyköpingsbanan) att vibrationsbidraget därifrån är försumbart. Därmed bedöms inga kumulativa effekter uppstå.

Sammantagen bedömning

Ostlänkens vibrationspåverkan på bostäder inom delsträckan bedöms huvudsakligen som låg då angivna riktvärden kan innehållas med undantag för fyra bostadsbyggnader inom kmb 55+100 – kmb 55+260. Dessa fyra bostadsbyggnader, där riktvärdet för komfortvibrationer inte kan innehållas, är redan idag utsatta för vibrationsnivåer lika med eller något högre än 0,7 mm/s, se Tabell 31. Områdets känslighet bedöms som måttlig med tanke på att bostäder i närheten av spåret är påverkade av vibrationer redan idag. Effekterna bedöms som stora för de fyra bostäder där riktvärdena inte kan innehållas. Sammantaget ger det måttliga konsekvenser med avseende på vibrationer.

Området bedöms ha hög känslighet för stomljud då de bostäder som finns i området inte påverkas av stomljud idag. Inga byggnader bedöms bli berörda av stomljud då järnvägstunnlar inte finns på delsträckan, det vill säga effekten av utbyggnadsalternativet blir liten. Sammantaget ger det små eller obetydliga konsekvenser med avseende på stomljud.

I nollalternativet bedöms vibrations- och stomljudsmiljön förbi oförändrad. Vilket innebär att de bostäder som idag är påverkade av vibrationer kommer vara det även framöver. Konsekvenserna bedöms som måttliga.

Nollalternativet	Utbyggnadsalternativet
Måttlig konsekvens med avseende på vibrationer.	*Måttlig konsekvens med avseende på vibrationer.*
Liten eller obetydlig konsekvens med avseende på stomljud.	*Liten eller obetydlig konsekvens med avseende på stomljud.*

7.2.3.6 Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Beräknade komfortvibrationer visar att angivet riktvärde kan innehållas för alla utom fyra bostadsbyggnader utmed Bibana Nyköping. Tabell 31 visar de bostadsfastigheter för vilka riktvärdet för komfortvibrationer inte kan innehållas. När Ostlänken är tagen i drift kommer nya mätningar att utföras och om uppmätta vibrationsnivåer även då överskrider riktvärdet kommer fastigheterna att erbjudas förvärv. Förvärv erbjuds då åtgärder för att innehålla riktvärdet för dessa byggnader inte bedöms som samhällsekonomiskt motiverat. Om fastighetsägaren avböjer erbjudande om förvärv kommer inga andra vibrationsdämpande åtgärder att utföras.

Tabell 31. Bostäder längs med Bibana Nyköping för vilka riktvärdet för komfortvibrationer inte kan innehållas.

Fastighet	Kilometertal	Avstånd (m)	Uppmätt vibration Nuläge (mm/s vägd RMS)	Vibrationsnivåer utbyggnadsalternativ 2040 (mm/s vägd RMS)
Gjutaren 3	55+140	33	0,7	0,8
Gjutaren 4	55+095	23	0,7	0,8
Gjutaren 9	55+180	17	0,9	1,0
Målaren 1	55+260	32	0,8	0,9

7.2.4 LUFT

7.2.4.1 Allmänt

Järnvägstrafikens påverkan på luftens kvalitet är mycket begränsad i jämförelse med vägtrafiken. Mindre än en procent av transportsektorns samlade utsläpp av koldioxid och luftföroreningarna svavel- och kväveoxider kommer från järnvägstrafiken. Under driften av en järnvägsanläggning alstras dessa föroreningar framför allt av arbetsfordon som används vid underhållsarbeten. Utsläppen från järnvägstrafiken till luft består istället till största delen av metallpartiklar som frigörs vid slitage på räls, kontaktledning, hjul och bromsar, samt uppvirvling av damm från banvallen. Eftersom metallpartiklar är jämförelsevis tunga transporteras de inte så långt, utan faller ned nära järnvägen.

Partiklar benämns efter sin storlek. Partiklar som är mindre än 10 µm benämns PM_{10} och partiklar som är mindre än 2,5 µm benämns $PM_{2,5}$. Partikelemissioner (utsläpp) som kommer från järnvägstrafiken bedöms inte förekomma i sådana koncentrationer att de orsakar någon påverkan på människors hälsa i järnvägsmiljöer utomhus. I tunnlar eller stationer under jord kan koncentrationen av partiklar däremot bli högre och därmed också utgöra en hälsorisk.

Miljöaspekten Luft är avgränsad till de luftföroreningar som trafiken på Ostlänken alstrar och de effekter och konsekvenser för boendemiljö och hälsa som detta medför utmed aktuell delsträcka. Aspekten inkluderar även de luftföroreningar som alstras av omkringliggande infrastruktur men som indirekt påverkar de resande på Ostlänken då de befinner sig i anläggningens närhet, till exempel på stationsområden.

7.2.4.2 Nuläge

Södermanlands län är sedan år 2014 medlem i Östra Sveriges luftvårdsförbund som kontrollerar luftkvaliteten i länet. År 2015 utfördes den senaste kartläggningen av luftkvaliteten i Södermanland (Brydolf och Lövenheim, 2015). Kartläggningen visar att halterna i Södermanlands län inte överskrider Miljökvalitetsnormerna (MKN) för vare sig årsmedelvärde eller percentiler för NO_2 och PM_{10}. För NO_2 klaras även miljömålet för luft, medan det för PM_{10} sker överskridanden av miljömålet för årsmedelvärdet bland annat längs E4.

Mätningar av regional bakgrundshalt har utförts i Nyköpings kommun sedan 1990-talet för PM_{10} och sedan mitten av 2000-talet för NO_2. Mätningarna tyder på en sjunkande trend, med enstaka avvikelser vissa år. De senaste mätningarna av luftkvaliteten i tätort genomfördes 2008-2009 vid Repslagaregatan några kvarter sydost om järnvägsstationen i Nyköping. Mätplatsen var belägen cirka 500 meter från stationsbyggnaden. Mätningarna genomfördes på denna plats eftersom det med stor sannolikhet är den sämsta platsen ur luftkvalitetssynpunkt i Nyköping. Detta på grund av att det är mycket trafik på Repslagaregatan och gaturummet är omgivet av byggnader på båda sidor vilket begränsar spridningsförutsättningarna.

Mätningarna 2008-2009 visade att miljökvalitetsnormerna (MKN) inte överskreds, varken för kvävedioxid (NO_2) eller för partiklar (PM_{10}). Några specifika mätningar inom området för järnvägsplan har inte utförts. Däremot har emissions och spridningsberäkningar för området vid Nyköpings resecentrum genomförts. Spridningsberäkningar har gjorts för NO_2 (tim-, dygns- och årsmedelvärden) och PM_{10} (dygns- och årsmedelvärden) för nuläget utbyggnadsalternativet och omfattar emissioner från såväl järnvägsanläggningen som vägtrafik (Trafikverket, 2020c). Beräkningarna innefattar en meteorologisk prognosmodell (TAPM) som tar hänsyn till topografi, markanvändning, havstemperatur m.m. samt en spridningsmodell (Miskam) för att göra haltberäkningar i luft. Vid beräkningarna har hänsyn tagits till uppskattade bakgrundshalter i Nyköping baserat på tidigare mätningar och beräkningar.

Resultaten av beräkningarna visar att årsmedelvärdet av NO_2 är lågt längs med järnvägsanläggningen, cirka 5-15 µg/m³ i nuläget. När det gäller beräknade årsmedelhalter av PM_{10} visar dessa att halterna längs med järnvägsanläggningen är låga, runt 11 µg/m³. De genomförda beräkningarna visar att järnvägsanläggningens bidrag till NO_2 halterna i området vid Nyköpings resecentrum är obefintlig och att bidraget till PM_{10} halterna är försumbart. Luftkvaliteten i centrala Nyköping styrs sålunda till största del av vägtrafikens emissioner.

7.2.4.3 Bedömningsgrunder

I förordningen om miljökvalitetsnormer för utomhusluft (SFS 2010:447) beskrivs de föroreningsnivåer om inte får överskridas, eller som får överskridas endast i viss angiven utsträckning. Systemet med miljökvalitetsnormer regleras framförallt i 5 kap. miljöbalken. Till skillnad mot gränsvärden och riktvärden ska miljökvalitetsnormerna enbart ta fasta på vad människan och naturen tål utan hänsyn till ekonomiska intressen eller tekniska förhållanden. En norm kan meddelas om det behövs i förebyggande syfte eller för att varaktigt skydda människors hälsa eller miljön. De kan även användas för att återställa redan uppkomna skador på miljön.

MKN gäller i utomhusluft med undantag av väg- och spårtunnlar och arbetsplatser till vilka allmänheten inte har tillträde. MKN ska inte tillämpas på vägbanor, på platser där människor normalt inte vistas (till exempel inom vägområdet längs större vägar) och i så kallade belastade mikromiljöer, exempelvis i direkt anslutning till en korsning eller vid en ventilationsanläggning för en tunnel. Det finns miljökvalitetsnormer för en lång rad luftföroreningar, men de föroreningar som ingår i bedömningsgrunderna för luft i denna MKB är NO_2 och PM_{10}. Se Tabell 32.

Kriterier för bedömning av värde och effekt framgår i PM Bedömningsskala, Bilaga 1. Bedömningsmetodiken beskrivs i kapitel 4.3 Bedömningsmetodik.

Metodik och osäkerheter i bedömningen

Nuläget och utbyggnadsalternativet har bedömts dels utifrån befintligt underlag, dels har haltuppskattningar gjorts baserat på trafikmängder för E4 och jämförelse med ett antal tidigare genomförda spridningsberäkningar av vägar med liknande emissioner, för att kunna bedöma risken för halter över gränsvärdena för MKN och miljökvalitetsmålen. Utredningen genomförs för fokusområden där det bedöms att det är störst risk för att gällande gränsvärden för luftkvalitet kan överskridas vid områden där folk bor. För aktuell delsträcka är ett sådant fokusområde Nyköping.

7.2.4.4 Effekter och konsekvenser av nollalternativet

För nollalternativet år 2040 förväntas halterna av NO_2 kring vägtrafiken ha minskat trots ökande trafikmängder. Detta beror på att NOx-utsläppen per fordon och kilometer förväntas minska i framtiden på grund av teknikförbättringar och förnyelse av fordonsflottan. För tågtrafiken bedöms ingen förändring av påverkan på luftkvalitet ske i nollalternativet jämfört med nuläget. Miljömålen och MKN för luftkvalitet bedöms heller inte överskridas i nollalternativet.

Tabell 32. Miljökvalitetsnormer för utomhusluft enligt Luftkvalitetsförordningen SFS 2010:477.

Förorening	Medelvärdes-period	MKN-värde (µg/m³)	Antal tillåtna överskridanden per år
PM_{10}	Dygn	50	35 dygn
	År	40	-
NO_2	Timme	90	175 timmar[1]
	Dygn	60	7 dygn
	År	40	-

[1] Förutsatt att timmedelvärdet inte överskrider 200 µg/m³.

Tabell 33. Preciseringar avseende kvävedioxid och partiklar för miljökvalitetsmålet Frisk luft.

Förorening	Medelvärdes-period	Miljömål (µg/m³)	Antal tillåtna överskridanden per år
PM_{10}	Dygn	30	35 dygn
	År	15	-
NO_2	Timme	60	175 timmar
	År	20	-

7.2.4.5 Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet

Ostlänken bedöms generellt inte orsaka luftföroreningar över den nedre utvärderingströskeln för NO_2 och PM_{10}. Då utsläppen från tågtrafiken inte sker i direkt anslutning till E4 vid bebyggda områden, och då haltbidraget från tågtrafiken dessutom är litet, bedöms detta inte ha någon påverkan på halterna i fokusområdena. Det visas även genom resultaten av spridningsberäkningarna för området runt Nyköpings resecentrum. Dessa visar att årsmedelvärdet av NO_2 är lågt längs med järnvägsanläggningen, cirka 5-10 µg/m³ i utbyggnadsalternativet, vilket även gäller beräknade årsmedelhalter av PM_{10}, runt 11 µg/m³. De genomförda beräkningarna visar att järnvägsanläggningens bidrag till NO_2 halterna i området vid Nyköpings resecentrum är obefintlig och att bidraget till PM_{10} halterna är försumbart. Luftkvaliteten i centrala Nyköping styrs sålunda till största del av vägtrafikens emissioner.

Området längs stora delar av aktuell delsträcka bedöms ha låg känslighet för luftföroreningar eftersom det är glest befolkat utan känsliga verksamheter i form av exempelvis vårdlokaler och skolor. Luftföroreningssituationen i området kommer för utbyggnadsalternativet att motsvara situationen i nollalternativet eftersom haltbidraget från järnvägstrafiken är litet. Konsekvenserna för människors hälsa på grund av utsläpp av luftföroreningar från Ostlänken för aktuell delsträcka bedöms därför som små. I ett längre perspektiv bedöms konsekvenserna för luft bli positiva då Ostlänken kan bidra till en överflyttning av trafik från väg till järnväg.

Ekosystemtjänster

Växtlighet renar luft genom att filtrera och fånga upp föroreningar. På delsträckan Bibana Nyköping går Ostlänken delvis genom skogsområden som hjälper till att rena luften från partiklar som kan släppas ut från järnvägen.

Kumulativa effekter

Inga kumulativa effekter för luft har identifierats, då järnvägstrafikens påverkan på luftkvaliteten är mycket begränsad och miljökvalitetsnormerna i dagsläget inte bedöms överskridas längs delsträckan. I det längre perspektivet kan Ostlänken bidra till en överflyttning av trafik från väg till järnväg, vilket bidrar till minskade utsläpp.

Sammantagen bedömning

Utbyggnadsalternativet orsakar små utsläpp av luftföroreningar till omgivningen i utbyggnadsalternativet 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.

Nollalternativet	Utbyggnadsalternativet
Liten eller obetydlig konsekvens med avseende på luft.	*Liten eller obetydlig konsekvens med avseende på luft.*

7.2.4.6 Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

För utbyggnadsalternativet behövs inga särskilda åtgärder vidtas med avseende på luftkvaliteten.

7.2.5 ELEKTROMAGNETISKA FÄLT

7.2.5.1 Allmänt

Elektriska och magnetiska fält uppstår kring elektrisk utrustning, ledningar, maskiner och anläggningar. Det gemensamma namnet för dessa fält är elektromagnetiska fält (EMF). Elektriska fält alstras av spänningen och magnetfält alstras av strömmen. Elektriska och magnetiska fält uppkommer när el produceras, transporteras och förbrukas. Elektriska fält och magnetfält kan vara dels statiska, dels växlande.

Det magnetfält som omger jorden är ett exempel på ett statiskt fält. Magnetfält uppstår också överallt där det finns elektrisk ström. Om det är fråga om växelström blir också magnetfältet växlande. Växlande magnetfält finns därför omkring de flesta elektriska apparater i vår omgivning, och är något som hela tiden omger oss.

Elektromagnetiska fält skapas runt järnvägens kontaktledning när tåg passerar. Elektriciteten överförs till loket via en kontaktledning som är cirka 5,5 meter ovanför rälsen, och ett magnetfält skapas runt kontaktledningen. Magnetfältet är svagt när det inte är något tåg i närheten men ökar när tåget passerar, varar några minuter, och är starkast närmast kontaktledningen. Fältets styrka avtar sedan mycket snabbt med avståndet och tio meter från järnvägsspåret, i samband med tågpassage, har styrkan minskat med över 80 procent. Både det elektriska och magnetiska fältet avtar från källan. Magnetfältet intill en järnväg varierar främst beroende på avstånd till ledningen, strömlasten och hur de olika ledningarna är placerade.

Elektriska fält alstras av spänning och mäts i enheten volt/meter (V/m). Magnetfält alstras av elektriska strömmar och mäts i enheten tesla (T). Eftersom det är en stor enhet används vanligen mikrotesla (µT), en miljondels tesla.

Miljöaspekten Elektromagnetiska fält är avgränsad till de magnetfält som trafiken på Ostlänken alstrar (full utbyggnad) och de effekter och konsekvenser för boendemiljö och hälsa som detta medför utmed aktuell delsträcka. Järnvägen orsakar även elektriska fält. Elektriska fält avskärmas effektivt av byggnader och utgör därför aldrig ett problem runt järnvägen, därför behandlas dessa inte här.

I Sverige fördelas ansvaret för hälsofrågor med anknytning till magnetfält på fem myndigheter – Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Folkhälsomyndigheten och Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM). I myndigheternas gemensamma broschyr ”Magnetfält och hälsorisker” som kan hämtas på SSM hemsida, framgår att längs järnvägsspår är fälten som starkast under kontaktledningen men minskar snabbt med avståndet från denna.

På 20 meters avstånd från spårmitt är fälten 0,1 µT när tåget är långt bort. När tåget passerar ökar fälten under någon minut till 0,3–1,2 µT. Sedan 2008 finns ett allmänt råd från Strålsäkerhetsmyndigheten som anger referensvärden för allmänhetens exponering för magnetfält. Syftet med ett referensvärde är att skydda allmänheten mot kända hälsoeffekter vid exponering av magnetfält. Inom järnvägsnätet (16,7 Hz) är referensvärdet 300 µT. Utöver fastställda krav, så uppmanar miljöbalken till försiktighet.

Trafikverket har genomfört en magnetfältsutredning för Ostlänken rörande elektromagnetiska fält från järnvägen (Trafikverket, 2019d). Den är ett underlag för bedömning av påverkan i järnvägsplanernas miljökonsekvensbeskrivningar. Syftet är att säkerställa att människor inte exponeras för alltför höga elektromagnetiska fält. I magnetfältsutredningen konstateras att efter 20 meter har den magnetiska flödestätheten avklingat under årsmedelvärdet 0,4 µT. Detta är ungefär samma avstånd som för konventionell järnväg i Sverige.

7.2.5.2 Nuläge

Delsträckan går delvis i ny sträckning genom skogs- och jordbruksmark där det finns spridd bebyggelse men även på befintligt spår genom Nyköpings tätort. I närheten av järnvägen finns bostadsområden, skolor, vårdinrättningar, verksamheter samt idrotts- och rekreationsområden som redan idag utsätts för elektromagnetiska fält.

Områden längs befintligt spår är idag redan påverkade av elektromagnetiska fält. Mätningar vid den bostad som är placerat närmast järnvägen visar att de elektromagnetiska fälten har ett medelvärde på 0,17 µT specifikt för 16,7 Hz samt att toppvärdet är 1,7 µT. Det är inom de nivåer som är normala för en järnväg med aktuell anläggningsutformning och trafikintensitet.

7.2.5.3 Bedömningsgrunder

Strålsäkerhetsmyndigheten ansvarar för miljökvalitetsmålet Säker strålmiljö. I målet anges att ”Människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning”. I regeringens precisering av miljömålet anges att:

Exponeringen för elektromagnetiska fält i arbetslivet grundas i Arbetsmiljöverkets krav AFS 2016:3. På arbetsplatser får magnetfält inte överstiga 500 µT för 50 Hz, samt 1500 µT för 16,7 Hz utan särskilda åtgärder enligt AFS 2016:3. På platser dit allmänheten har tillträde längs järnvägen, samt runt kraftförsörjningsanläggningar får magnetfälten inte överstiga referensvärdet 300 µT (16,7 Hz). Referensvärdet gäller momentant, ej medelvärde (SSM FS 2008:18). Platser där allmänheten vistas under längre perioder ska beaktas med särskild hänsyn till barn, vilket främst omfattar men inte begränsas till bostäder, förskolor och skolor. Där bör det sammanlagda årsmedelvärdet inte överstiga 0,4 µT såvida detta kan åstadkommas till en rimlig kostnad. Socialstyrelsen har konstaterat att forskningen inte kan se någon ökad risk för sjukdom för den som utsätts för elektromagnetiska fält med ett långtidsmedelvärde under 0,4 µT. Enligt Folkhälsomyndigheten bör man undvika att bygga bostäder, skolor och förskolor nära kraftledningar och elektriska anläggningar som ger förhöjda nivåer av elektromagnetiska fält.

Utöver fastställda krav, så uppmanar miljöbalken till försiktighet så långt det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.

Metodik och osäkerheter i bedömningen

Underlag för kapitlet består av en magnetfältsutredning (Trafikverket, 2019d).

Trafikverket har inom delsträcka bibana Nyköping sett över de skolor, förskolor och bostäder som ligger inom 20 m ifrån anläggningen, samt genomfört en mätning vid ett flerbostadshus. Mätningen utfördes på det hus som är placerat närmast järnvägen. De andra flerbostadshusen inom området ligger längre ifrån järnvägen och där blir nivåerna lägre än vid mätplatsen. För mätplatsens framtida scenario ger en avancerad simulering inte en tydligare bild än denna mätning eftersom grundläggande parametrar ännu saknas, så som trafikering och anläggningens exakta utformning.

7.2.5.4 Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Magnetfälten, som årsmedelvärde, i järnvägsanläggningens omedelbara närhet kommer att öka till följd av en ökad järnvägstrafik. Magnetfälten, som toppvärde, vid enskilda tågpassager kommer dock inte att förändras.

Mätningen som genomförts visar att de elektromagnetiska fälten har ett medelvärde på 0,17 µT specifikt för 16,7 Hz samt att toppvärdet är 1,7 µT. Resultatet från mätningen visar att myndigheternas rekommendationer innehålls med god marginal.

7.2.5.5 Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet

Den magnetiska flödestätheten avklingar snabbt med avståndet från järnvägsanläggningen och ligger under 0,4 µT vid ett avstånd på 20 meter från spårmitt. På platser runt kraftförsörjningsanläggningar dit allmänheten har tillträde bedöms att magnetfältet har en snabb avklingning. Då områdena runt kraftförsörjningsanläggningar stängslas av säkerhetsskäl bedöms det inte föreligga någon risk för att överskridanden av referensvärdet 300 µT kommer att ske.

Områden längs befintligt spår är idag redan påverkade av elektromagnetiska fält. Utredning avseende hur bostäder, skolor och förskolor som ligger inom 20 meter från spårmitt ska hanteras har genomförts. Mätningen visar att de elektromagnetiska fälten har ett medelvärde på 0,17 µT specifikt för 16,7 Hz samt att toppvärdet är 1,7 µT. Det är inom de nivåer som är normala för en järnväg med aktuell anläggningsutformning och trafikintensitet. Resultatet från mätningen visar att myndigheternas rekommendationer innehålls med god marginal.

Kumulativa effekter

Inga kumulativa effekter avseende elektromagnetiska fält bedöms uppstå på delsträckan.

Sammantagen bedömning

Magnetfälten, som årsmedelvärde, i järnvägsanläggningens omedelbara närhet kan komma att öka till följd av en ökad järnvägstrafik. Detta gäller både utbyggnadsalternativet och nollalternativet. Myndigheternas krav gällande både toppvärden och medelvärde kommer dock kunna innehållas med god marginal.

Nollalternativet	Utbyggnadsalternativet
Liten eller obetydlig konsekvens med avseende på EMF.	*Liten eller obetydlig konsekvens med avseende på EMF.*

7.2.5.6 Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Då både topp- och medelvärden innehålls är det inte aktuellt med skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått.

7.2.6 BEFOLKNING OCH HÄLSA

7.2.6.1 Allmänt

Människors levnadsförhållanden kan utgöras av många olika delaspekter såsom boende, hälsa, fritid, tillgång till arbetsmarknad. Ostlänken kommer under både driftskedet och byggskedet att påverka befolkningen i närområdet (påverkansområdet). Det viktiga inom detta kapitel är att belysa hur människorna i området påverkas av de effekter som redovisas i tidigare kapitel, samt fånga upp den påverkan på befolkningen som eventuellt inte är belyst i de övriga kapitlen. Ostlänken går mestadels genom glest befolkade områden, men bibanan passerar genom Nyköping med boende och verksamheter som kan komma att påverkas.

7.2.6.2 Nuläge

Delar av delsträckan, framför allt norra delen av östra bibanan och större delen av västra bibanan är glest befolkade med mindre hussamlingar med torp och gårdar vid bland annat Skogshyddan, Sjösa gods, Minninge, Solberga, Billinge och Tå. Övriga delar av sträckan där denna följer befintlig järnväg är bebyggelsen betydligt tätare när denna passerar genom Nyköpings tätort med cirka 40 000 invånare. I närheten av järnvägen finns bostadsområden, skolor, vårdinrättningar, verksamheter samt idrotts- och rekreationsområden. Öster om Nyköping, cirka 900 meter från bibanan ligger även Sjösa med villabebyggelse, skola och idrottsplats. I Figur 95 på sida 106 ges en översiktlig redovisning var boende finns längs med delsträckan.

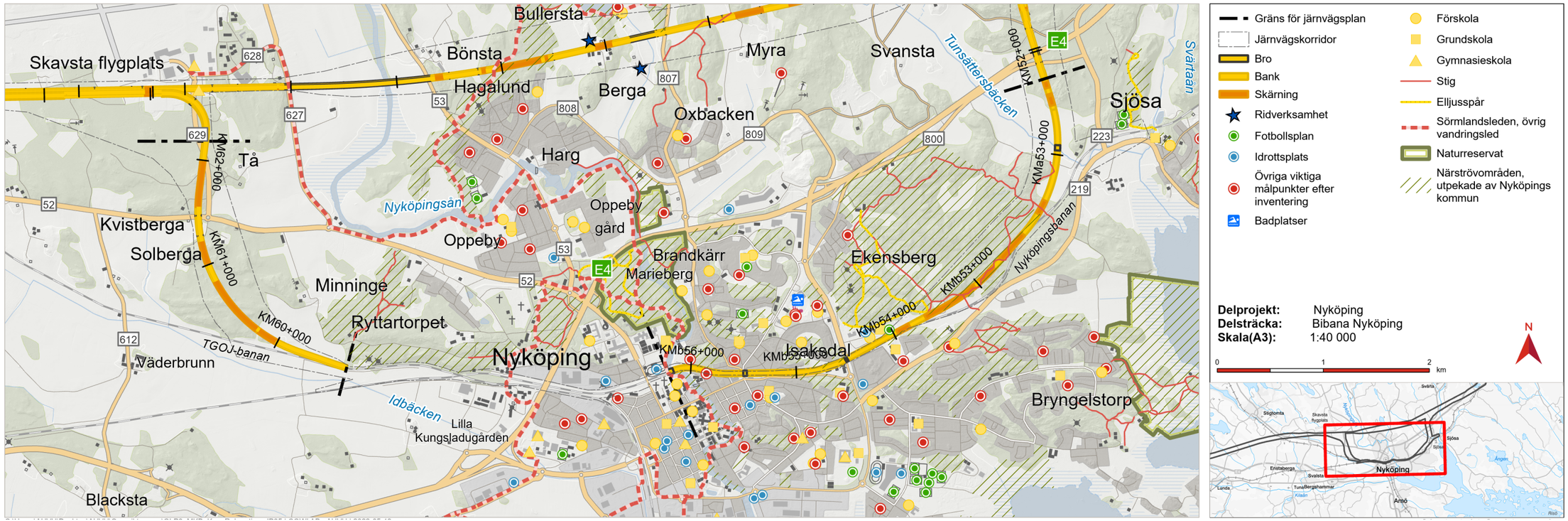
Boendemiljöerna i området är i dagsläget påverkade av befintlig infrastruktur. I anslutning till bibanan finns flera allmänna vägar av nationell, regional och lokal betydelse samt flera befintliga järnvägar och kraftledningar. Nordväst om Nyköping finns Skavsta flygplats med tillhörande verksamhetsområde som planeras att utökas.

En barnkonsekvensanalys (Trafikverket, 2018) har genomförts för projektet. Under arbetet med barnkonsekvensanalysen har skrivbordsstudier, platsbesök och skolbesök genomförts. I barnkonsekvensanalysen identifieras ett antal målpunkter för barn i området kring planerad bibana, se Figur 119. Till målpunkter räknas platser där barn regelbundet befinner sig i sin vardag, antingen i skolan eller på fritiden. Barnkonsekvensanalysen baseras på en tidigare studerad sträckning av den västra bibanan vilken anslöt till stambanan längre västerut. I samband med framtagande av denna miljökonsekvensbeskrivning har därför en inventering med avseende på målpunkter för barn genomförts för den aktuella sträckningen av den västra bibanan. Slutsatsen är att omgivningen kring den aktuella sträckningen är av samma karaktär som för tidigare studerad sträckning för den västra bibanan. Det vill säga att inga större samhällen eller målpunkter finns i anslutning till den västra bibanan och omgivningen består mestadels av spridd bebyggelse i form av enstaka hus och byggnader. I omgivningen kring den östra bibanan finns betydligt mer bebyggelse och bostäder, då järnvägen delvis sträcker sig genom Nyköpings tätort. Även samhället Sjösa ligger i nära anslutning till den östra bibanan.

Vid Sjösa finns en grundskola, Sjösa skola, och en förskola, Sjösa förskola. Dessa ligger cirka en kilometer från framtida sträckning för bibanan. Vid Sjösa finns även en fotbollsanläggning, Sjösa idrottsplats, där Sjösa IF har sin verksamhet. Där finns också ett grönområde med motionsspår.

Öster om centrala Nyköping, norr om Nyköpingsbanan, ligger ett stort rekreationsområde vid Ekensberg. Den framtida sträckningen för bibanan går genom de sydöstra delarna av området. I Ekensbergs rekreationsområde finns flera motionsspår med olika längd. Nyköpings Orienteringsklubb har sin klubblokal i området. I området finns även Ekensbergs förskola och Fokusskolan. Dessa ligger söder om Ekensbergs rekreationsområde och norr om den framtida bibanan. Vid Fokusskolan finns bland annat en fotbollsplan, en basketplan och en skateboardramp. Stenkullaskolan ligger i närheten av Fokusskolan, på södra sidan av Nyköpingsbanan. Det finns även fler skolor och förskolor i östra delen av Nyköpings tätort, vilka ligger något längre från Nyköpingsbanan samt framtida bibanan.

I östra delen av centrala Nyköping, vid Isaksdal, ligger ett grönområde parallellt med Nyköpingsbanan. Grönområdet har fotbollsmål och en del barn spelar fotboll där. I området finns också en backe som används som pulkabacke på vintern. Öster om Nyköpingsån ligger två lekplatser i närheten av Nyköpingsbanan.



Figur 119. Målpunkter Barnkonsekvensanalys delsträcka Bibana Nyköping.

Nyköpingsbanan utgör en befintlig barriär i östvästlig riktning genom Nyköping. Nyköpingsån sträcker sig i nordsydlig riktning genom hela Nyköping och utgör även den en väsentlig barriär i staden. Åns barriäreffekt innebär att passagerna öster om ån framför allt används till och från målpunkter på östra sidan av ån. Det finns ett antal broar där det går att korsa ån.

Generellt antas barn röra sig kring och till och från de målpunkter som har identifierats, samt på de flesta gator, gång- och cykelvägar och andra ytor som finns i Nyköping. Barn bedöms i hög utsträckning vistas i närheten av den framtida sträckningen för bibanan i Nyköpings tätort. Inom tätorten rör sig barn både tvärs och längs Nyköpingsbanan. Flera av de tillfrågade barnen uppgav under skolbesöken att de passerar Nyköpingsbanan när de går eller cyklar till skolan.

Passager av Nyköpingsbanan i de östra delarna av Nyköping och Sjösa nyttjas i olika utsträckning av barn till och från skolan samt fritidsaktiviteter. Flera av de befintliga passagerna är passager i plan. Passager i plan över spåren innebär en trafiksäkerhetsmässig risk för alla som vill passera spåren. Spårområdet är avgränsat med stängsel genom tätorten, men vid planpassagerna är det möjligt för barn att ta sig in på spårområdet. Vid Ekensberg, där stängsel saknas, fanns vid platsbesök tydliga tecken på att människor genar över spåren där stängslen tar slut. Flera barn uttryckte på skolbesöken att de tyckte att det kändes läskigt att se andra gena över spåren. Det finns också en risk att barn tar efter andras beteende.

Flera av de tillfrågade barnen tyckte att gångtunneln vid Tegnérsgatan–Östra Rundgatan upplevdes som otrygg och otrevlig. Tunneln är inte tillgänglighetsanpassad och det kan vara svårt att ta med cykel genom tunneln, särskilt för barn. Även gång- och cykelstråket längs Nyköpingsån upplevdes av en del barn som otryggt.

7.2.6.3 Bedömningsgrunder

Grunden för bedömningen är att beskriva påverkan på människors liv och vilka konsekvenser Ostlänken har för befolkningens levnadsförhållanden. De bedömningar som gjorts är baserade på skrivbordstudier, platsbesök, och skolbesök. Information från dessa har använts för att lokalisera målpunkter och rörelsemönster kring den planerade bibanan. Underlag för bedömningar utgörs av miljömålet God bebyggd miljö och PM Barnkonsekvensanalys för delsträckan. PM:et beskriver möjliga effekter på barn och unga, samt förslag på anpassnings- och skyddsåtgärder under byggskedet.

Metodik och osäkerheter i bedömningen

Bedömningen av konsekvenser för människors levnadsförhållanden görs genom att identifiera vilka olika typer av påverkan som kan ge konsekvenser för befolkningens levnadsförhållanden. Påverkan kan till exempel vara inlösen av fastighet, ökat eller minskat buller, barriäreffekter, och möjlighet till rekreation och återhämtning. Vilka konsekvenser olika typer av påverkan har på människor är inte möjliga att jämföra eller rangordna, då det till viss del är en subjektiv upplevelse vad som är en stor eller liten påverkan och konsekvens. Konsekvensbeskrivningen kommer därför inrikta sig på att beskriva vilka olika typer av påverkan som kan uppstå, och hur det kan påverka olika delaspekter av människors levnadsförhållanden.

Konsekvenser från buller beskrivs mer detaljerat i kapitel 7.2.2 och konsekvenser för rekreation och friluftsliv mer detaljerat i kapitel 7.2.1.

Utvecklingen av området och befolkningen i nollalternativet år 2040 kan inte förutsägas med hög säkerhet. En generell osäkerhet i bedömningarna är att förståelsen för människorna som bor och verkar inom utredningsområdet begränsas av att insamling av primärdata, exempelvis genom intervjuer, gjorts i en begränsad omfattning. Möjligheten att fördjupa förståelsen för konsekvensernas betydelse för grupper och verksamheter har därför varit liten och bedömningen av konsekvenser är överlag mer eller mindre generell till sin karaktär.

7.2.6.4 Effekter och konsekvenser av nollalternativet

I nollalternativet ökar trafiken något på både befintlig stambana och E4 vilket innebär högre bullernivåer. I nollalternativet genomförs heller inga bullerskyddsåtgärder längs befintlig Nyköpingsbana. Se kapitel 7.2.2 Buller för mer information. Högre bullernivåer kan försämra boendes hälsa och boendemiljö. I övrigt bedöms de befintliga förhållandena för människors hälsa längs aktuell sträcka som oförändrade. Osäkra passager i form av planskilda korsningar med järnvägen kommer att kvarstå.

7.2.6.5 Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet

Utbyggnadsalternativet längs östra bibanan påverkar tillgängligheten till rekreationsområdet öster om Nyköping för de barn som bor i området kring Sjösa där ytterligare en barriär i form av bibanan skapas. Antalet passager av järnvägen för oskyddade trafikanter är oförändrat i utbyggnadsalternativet. Vidare bedöms det vara positivt ur ett trafiksäkerhetsperspektiv att passager i plan ersätts med planskilda passager i utbyggnadsalternativet. Planskilda passager tillsammans med stängsling av bibanan åtgärdar i stor utsträckning de brister som har identifierats i barnkonsekvensanalysen.

Planpassagen av Nyköpingsbanan vid Sjösa gård ingår inte i aktuell järnvägsplan och påverkas därmed inte av projektet. Ingen iordningsställd gång- eller cykelpassage av bibanan skapas heller i området. För att ta sig till Ekensberg från Sjösa måste barn ta sig längs väg 219 till passagen norr om Bryngelstorp eller längs väg 223 och väg 800. Längs väg 219 finns gång- och cykelbana vilket i nuläget saknas längs väg 223 och väg 800. Sammantaget bedöms barriäreffekten i området att öka efter utbyggnad.

Befintlig passage av Nyköpingsbanan vid Ekensberg söder om rekreationsområdet stängs i samband med att befintlig järnväg ersätts med den nya bibanan. En passage av bibanan i form av en gång- och cykelbro anläggs istället i området. Det är positivt för barns trafiksäkerhet att befintlig passage i plan ersätts med en planskild passage för oskyddade trafikanter. Den nya passagen gör det möjligt för barn söder om bibanan att ta sig till rekreationsområdet. För att gång- och cykelvägen ska kunna passera över bibanan krävs relativt stora lutningar vilket har en negativ påverkan på tillgängligheten för de barn som ska passera bibanan. Barriäreffekten i området efter utbyggnad bedöms dock i stort vara oförändrad jämfört med nuläget. Mellan planerad järnvägsbro och gång- och cykelbro planeras även en faunapassage som är möjlig att nyttja i friluftssyfte.

Då motionsslingan som korsas av bibanan leds om norr om järnvägen bedöms inte barn och ungdomars möjlighet att röra sig fritt i området påverkas negativt efter bibanans färdigställande. Det bedöms dock finnas risk för störningar under byggskedet.

Att gångpassagen i plan vid Kråkbergsvägen–Sankt Annegatan stängs bedöms som positivt ur ett trafiksäkerhetsperspektiv. Ny gångpassage möjliggörs under järnvägsbron på den östra sidan ån, cirka 230 meter väster från befintlig passage. Den nya gångvägen bedöms ersätta den befintliga gångpassagen.

Övriga passager av Nyköpingsbanan som identifierats i barnkonsekvensanalysen för sträckan är planskilda från järnvägen. Dessa kommer att finnas kvar även efter utbyggnad av bibanan. Detta innebär att antalet passager av järnvägen i de centrala delarna av Nyköping är detsamma som innan utbyggnad. Det innebär även att de brister som identifierats i barnkonsekvensanalysen för befintliga planskilda passager längs sträckan kvarstår.

Att bibanan föreslås utrustas med stängsel på båda sidor i de områden där mycket personer vistas är positivt med avseende på barns trafiksäkerhet, då de hindras från att kunna beträda spårområdet. Stängsling av bibanan innebär en förbättring i jämförelse med nuläget där låga stängsel inne i tätorten har identifierats som en brist.

Vad gäller den västra bibanan har inga specifika målpunkter för barn identifierats. Den västra bibanan innebär trots att den inte är stängslad längs större delar en ny barriär genom landskapet vilket påverkar de barn som bor och vistas i området.

Byggnader på en fastighet kommer att rivas då den ligger inom den blivande järnvägsanläggningen. I övrigt bedöms boende och verksamheter inte påverkas mer än vad som beskrivs i övrigt i detta kapitel.

Kumulativa effekter

Kumulativa effekter kan uppstå i och med att det redan finns en barriär i närområdet i form av befintlig infrastruktur vilket beskrivs ovan.

Sammantagen bedömning

I relation till Ostlänkens storlek och påverkan av befintlig infrastruktur bedöms det antal boende som påverkas mycket negativt vara få på denna delsträcka men för framför allt boende i Sjösa tillkommer en barriär. Att ej planskilda korsningar stängs och ersätts av nya planskilda korsningar får anses vara positivt för boende i området. Sammantaget bedöms järnvägen ge små till måttligt negativa konsekvenser. Detta beror främst på den förstärkta barriäreffekten som ytterligare infrastruktur innebär i vissa delar av området.

Nollalternativet	Utbyggnadsalternativet
Liten eller obetydlig konsekvens för befolkning och hälsa.	*Liten – måttlig konsekvens för befolkning och hälsa.*

7.2.6.6 Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Skyddsåtgärder som fastställs i järnvägsplan

Bullerskyddsåtgärder för boende längs med delsträckan fastställs, se kapitel 7.2.2 Buller.

Övriga åtgärder som fastställs i järnvägsplan

Övriga åtgärder för boendemiljö och hälsa som är föreslagna på delsträckan är:

- Olika typer av passager för att motverka barriäreffekten och skydda friluftslivet, till exempel passage vid Ekensberg.
- Ej planskilda korsningar ersätts av planskilda.
- Stängsling av de delar av sträckan där mycket personer vistas för ökad säkerhet.

7.3 MARK, VATTEN OCH RESURSHUSHÅLLNING

Bibana Nyköping löper genom ett kuperat landskap genom en småkuperad terräng som växlar mellan höjdområden och mellanliggande dalgångar. Höjdpartierna utgörs till stor del av skogsterräng med en geologi som huvudsakligen karaktäriseras av berg i dagen eller tunna jordlager av morän. De lägre liggande dalgångarna mellan höjdområdena karaktäriseras av öppna landskap med i huvudsak åker- och betesmark. Inom dessa områden förekommer ofta större jorddjup med finkorniga sediment. Bibanan passerar även genom Nyköpings stad.

Östra delen av bibanan passerar ett större vattendrag, Nyköpingsån, samt ett mindre vattendrag, Tunsättersbäcken, som omfattas av miljökvalitetsnormer (MKN). Tunsättersbäcken är även biflöde till Natura 2000-området Svärtaån.

Spårlinjen passerar också en utpekad grundvattenförekomst, Larslundsmalmen som även den omfattas av MKN. Nyköping använder grundvattenförekomsten som vattentäkt och delar omfattas därmed även av bestämmelser för vattenskyddsområde.

Landskapets topografi innebär att järnvägen omväxlande kommer att förläggas i berg- och jordskärning eller på bank och bro med varierande längd. Dessa ingrepp, anläggningar och konstruktioner kan komma att påverka grundvattenresurser på olika sätt. Eventuell bortledning av grundvatten vid grundläggning och skärningar kommer att utföras så påverkan på riskobjekt, till exempel grundvattentäkter eller sättningskänsliga miljöer, undviks eller blir så liten som möjligt.

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

7.3.1 GRUNDVATTEN

7.3.1.1 Allmänt

Grundvatten bildas genom att nederbörd, smältvatten eller ytvatten tränger ner i marken (infiltration) och vidare neråt (perkolation). Där fyller det ut de hålrum, sprickor och porer som finns i jord- och berglager. Grundvattennivån, eller grundvattenytan, definieras av den nivå där vattnet har en tryckpotential som är lika med lufttrycket.

Inom ett avrinningsområde styrs grundvattennivån av ett antal olika faktorer såsom marknivåns höjdskillnader, väderleksförhållanden, närliggande vattendrag samt lokala berg- och jordarter. Grundvattennivån kan därför variera stort mellan olika områden.

Grundvattenresurser som av Sveriges geologiska undersökning (SGU) bedömts ha särskilt goda förutsättningar för vattenuttag definieras som vattenförekomster. Den kvantitativa och den kemiska statusen hos en grundvattenförekomst klassas som antingen ”god” eller ”otillfredsställande”. Miljökvalitetsnormer för kvantitativ och kemisk status används för att bestämma vilken kvalitet och kvantitet på vattnet inom grundvattenförekomsten som ska uppnås till en viss tidpunkt. Statusen hos en vattenförekomst får inte försämras.

Statusen för en grundvattenförekomst kan påverkas av närliggande verksamheter eller aktiviteter genom exempelvis bortledande av grundvatten eller tillförsel av föroreningar.

Miljöaspekten grundvatten är avgränsad till den påverkan samt de effekter och konsekvenser som Ostlänken har på såväl grundvattenkvalitet som grundvattenkvantitet. Aspekten inkluderar exempelvis påverkan på vattenförsörjning och andra värden kopplade till bortledning av grundvatten. En grundvattensänkning kan orsaka sättning i mark, men känslighet för sättningar beror även på jordens sättningsegenskaper. Känslighet för sättningar redovisas närmare i kapitel 7.3.3 Jord.

7.3.1.2 Nuläge

Till stor del utgörs delsträckan av ett mosaiklandskap, småbrutet med odlingsmark, skogspartier och bebyggelse i stora topografiska skillnader.

Marktopografi och berggrundstopografin har stor betydelse för de hydrogeologiska förhållanden som gäller på en viss plats i landskapet. De påverkar både dagens hydrologiska förhållanden avseende avrinning, grundvattenbildning och tillgång på grundvatten, liksom som de tidigare har haft betydelse för vilka geologiska processer som området har utsatts för. Kombinationen av dessa förhållanden, topografi och kvartärgeologi, ger karakteristik som är så pass likartad mellan olika platser att en allmän beskrivning av olika typmiljöer kan ges utifrån dessa drag. De tre hydrogeologiska typmiljöerna är:

- **Kuperat höjdområde** – Område som utgörs av bergrundstopografiskt höjdområde av uppbruten karaktär, med omväxlande förekomst av berg i dagen, morän och mindre omfattande områden med lermark;
- **Lertäckt dalgång** – Område som domineras av lerfyllda dalgångar med mäktiga jordlager;
- **Blottad isälvsformation** – Område med större formation av isälvavlagring, såsom rullstensås, malm eller isälvsdelta, där markytan ligger förhållandevis högt i landskapet, och som i huvudsak inte är täckt av finkorniga sediment.

De hydrogeologiska förutsättningarna varierar längs delsträckan. Variationen beror till stor del på geologin. Nedan ges en översiktlig beskrivning av delsträckans hydrogeologi. Beskrivningen är uppdelad på sträckorna Bibana Nyköping östra respektive västra delen.

Artesiska trycknivåer

Ett slutet magasin begränsas uppåt av ett för vattnet ogenomträngligt lager, till exempel lera. I ett sådant artesiskt magasin kan man mäta ett grundvattentryck som når över magasinets övre gräns och som ibland når över markytan (Källa: SMHI, 2015).

Bibana Nyköping, östra delen

Bibana Nyköping, östra delen, sträcker sig från Svärtavägen, väster om Skogshyddan, söder om E4 till Nyköpingsån. Området uppvisar förekomst av sand och grusavlagringar som förmodas kunna ha goda vattenförande egenskaper. Magasinens utbredning antas dock här vara små och begränsade av höga berglägen.

Tunsättersbäckens dalgång omges av högre områden i främst norr och söder, med friktionsjord bestående av morän. Lågområdet utgörs av den hydrogeologiska typmiljön lertäckt dalgång med lera eller silt i ytan. Jorddjupen varierar mycket inom dalgången, mellan 10 och 30 meter, och blir tunnare närmare höjderna. Vid Tunsättersbäcken varierar lerans mäktighet mellan 5 och 6 meter och grundvattenytan är här som högst 3 meter under markytan. Tunsättersbäcken samt Sjösafjärden bedöms agera utströmningsområde för grundvatten, det vill säga dessa recipienter mottar ett utflöde av vatten från högre belägna närliggande områden. En eventuell grundvattenbortledning kan resultera i en ökad grundvattenbildning. Deformationszoner i berg förekommer med samma utsträckning som dalgången.

Spårlinjen passerar söder om Sjösa gruvor med en lermäktighet på 10 till 15 meter. Grundvattenytan ligger generellt ytnära längs spårlinjen med förekommande artesiska trycknivåer, i friktionsjorden under leran, upp till cirka 0,4 meter över markytan, vilket visas av mätningar i installerade grundvattenrör i området.

Området där bibanan kopplas samman med befintlig järnväg består utav höjder med ytligt berg samt sand eller morän längs med sluttningarna (typmiljö kuperat höjdområde) samt ett mindre område med gyttja. Lokalt förekommer lera ovan friktionsjord, men vanligast förekommande är friktionsjord ovan berg alternativt berg i dagen. Jorddjupet uppgår som mest till 6 meter. Grundvattenytan ligger generellt ytnära längs spårlinjen med förekommande artesiska trycknivåer, i friktionsjorden under leran, upp till cirka 0,4 meter över markytan.

I lågområdet norr om Bryngelstorp, övergår de hydrogeologiska typmiljöerna från typmiljö kuperat höjdområde till typmiljö lertäckt dalgång. Jorddjupet varierar mellan 0 och 3 meter i öst till ett djup på 23 meter i väst. Lera ovan friktionsjord förekommer främst i öst med en mäktighet som mest på cirka 17 meter. Medan det i väst förekommer enbart friktionsjord ovan berg. Grundvattennivåerna i lågområdet ligger generellt nära markytan med förekommande artesiska trycknivåer i friktionsjorden under leran på upp till 0,7 meter över markytan. Ett öppet magasin förekommer norrut mot höjdområdet med grundvattenytan på upp till 2 meter under markytan. Grundvattnets flödesriktning bedöms vara i riktning mot Sjösafjärden.

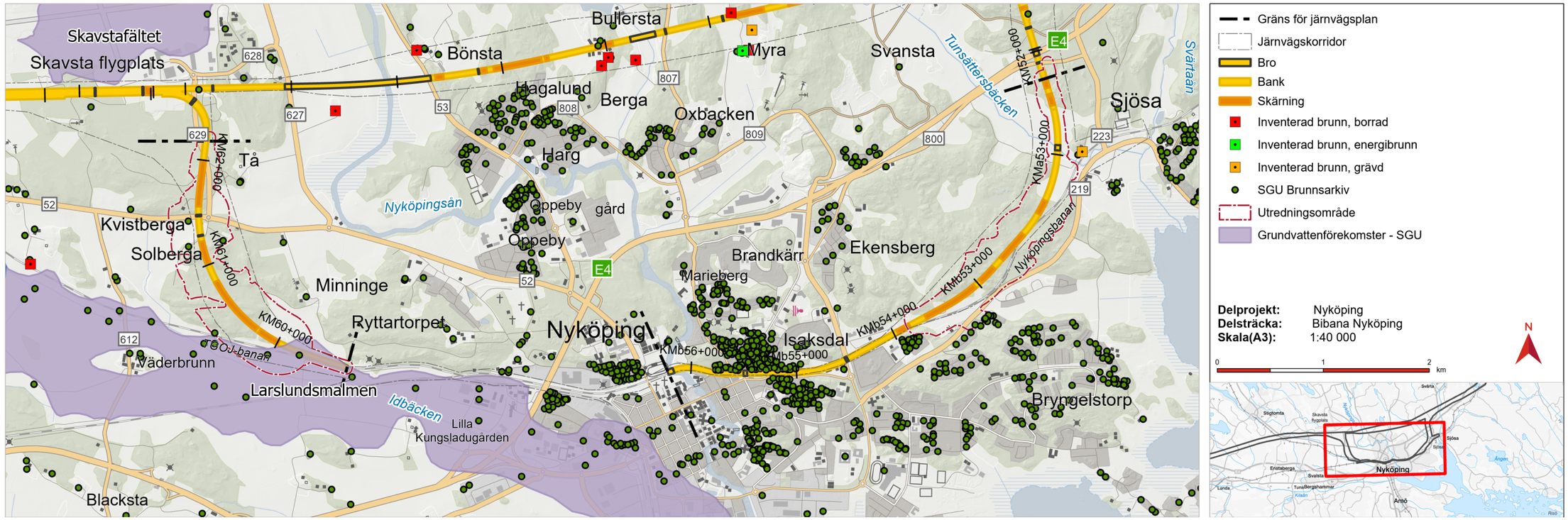
Därefter kommer stadsdelen Stenkulla samt Isaksdal, vilken utgörs av ett lågområde bestående av lera, typmiljö B, med kringliggande höjder. Inom dessa stadsdelar förekommer fyllning ovan lera ovan friktionsjord på berg. Lerans mäktighet varierar inom hela området mellan 3 och 15 meter. Grundvattennivåerna i lågområdet ligger generellt nära markytan med förekommande artesiska trycknivåer i friktionsjorden under leran på upp till 0,4 meter över markytan. Grundvattnets flödesriktning bedöms vara i riktning mot Stadsfjärden.

Därefter stiger markytan vid stadsdelen Centrum Östra och Östra Villastaden, vilka utgörs av ett lågområde där likt Stenkulla bestående av fyllnadsjord ovan lera och friktionsjord. Jorddjupet samt lerans mäktighet är oklar i öst. I de centrala delarna varierar jorddjupet mellan 5 och 10 meter. Fyllningens mäktighet varierar mellan 1 och 5 meter och lerans mäktighet varierar mellan 3 och 5 meter. Grundvattnets flödesriktning bedöms vara i riktning mot Nyköpingsån samt Stadsfjärden.

Därefter sjunker markytan ned mot Nyköpingsån. Inom detta område utgörs jordlagren av fyllningsjord ovan lera ovan silt och/eller sand ovan friktionsjord med ett jorddjup mellan 20 och 30 meter. Lerans mäktighet varierar mellan 5 och 7 meter. Öster om Nyköpingsån ligger grundvattennivån som högst 1 meter under markytan och väster om Nyköpingsån förekommer marknära grundvattennivåer. Grundvattnets flödesriktning bedöms vara i riktning mot Nyköpingsån.

Bibana Nyköping, västra delen

I södra delarna följer delsträckan befintlig TGOJ-bana, med ett mindre höjdområde upp mot Solberga. Denna första del utgörs huvudsakligen utav åkermark med ett mäktigt lerlager med underliggande friktionsjord. Som störst är påvisat jorddjup 49 meter och minskar österut. Lerans mäktighet varierar mellan 1 och 20 meter, där det tunnare lagret påträffas längst österut. Friktionsjordslager under leran utgör en grundvattenförekomst benämnd Larslundsmalmen. Grundvattenytan uppvisar artesiska trycknivåer utmed hela denna lertäckta dalgång med upp till 2,5 meter över markytan under större delen av året. Vid fastigheten Minninge 8:1 bedöms ett övre grundvattenmagasin existera. Vid en mätning noterades nivåer på cirka en meter under markytan och i det undre grundvattenmagasinet uppvisar grundvattnet en artesisk trycknivå på som högst 1,3 meter över markytan. Närmare höjden mot Solberga, där jorddjupet minskar, sjunker grundvattennivå till som högst 2 meter under markytan där jorddjupet minskar till cirka 4 meter. Grundvattnets flödesriktning är i riktning mot Larslundsmalmen och sydost mot Nyköpingsån samt Stadsfjärden.



Figur 120. Grundvattenförekomster, brunnar, vattenskyddsområden och utredningsområdet.

Larslundsmalmen är en utpekad och skyddad grundvattenförekomst (SE651659-156091) och ligger i anslutning till Bibana Nyköping västra delen, se Figur 120 på sida 129. Grundvattenförekomsten bedöms ha en god kvantitativ status, medan den kemiska statusen är otillfredsställande på grund av spår av bland annat bekämpningsmedel. Miljökvalitetsnormerna ställer krav på att grundvattenförekomsten ska bibehålla god kvantitativ status samt uppnå god kemisk status till år 2027, med undantag för vissa kemiska ämnen. Högåsens vattenskyddsområde, som är beläget i Larslundsmalmens västra del, ligger utanför järnvägsplanen för Bibana Nyköping.

Grundvattenmagasinet bedöms ha goda till utmärkta uttagsmöjligheter. Larslundsmalmens grundvattenförekomst omfattas av skydd enligt vattendirektivets artikel 7, som säger att vattenförekomster som används för uttag av viss kvantitet, eller reserverats för framtida uttag, ska skyddas för att garantera tillgången på vatten av god kvalitet. Grundvattenförekomsten är dessutom klassad som nationellt viktig för vattenförsörjning (klass 1 enligt SGU). Klassningen är baserad på hög uttagsmöjlighet (uttag högre än 5 l/s) och grundvattenförekomstens betydelse för omkringliggande befolkningsstruktur.

Genomgående från Minninge, där marknivån stiger, kommer Bibana Nyköping att passera flera topografiska grundvattendelare, vilka löper både i öst-västlig och i nord-sydlig riktning.

Från södra delen av Minninge och norrut stiger markytan upp till +39, detta höjdområde är den första utav tre innan Bibana Nyköping västra delen går samman med delsträcka Sjösa—Skavsta. Inom detta område finns berg i dagen och tunna lager av morän, typmiljö kuperat höjdområde. Dessa moränlager är som mest 5 meter djupa. Mitt på denna långa bergskärning finns ett mindre öppet grundvattenmagasin. Grundvattennivån har uppmätts sedan april 2021 och har som högts uppmätts till 1,2 meter under markytan. Inom detta område löper en tolkad grundvattendelare i öst-västlig riktning, vilken Bibana Nyköping passerar. Vidare norrut minskar djupet på skärningen och i ett undre grundvattenmagasin i friktionsjord påvisas marknära grundvattennivåer.

Sedan sjunker marknivån ned till ett mindre lerfyllt lågområde med underliggande friktionsjord, typmiljö B. Jorddjupet respektive lerans mäktighet är 16 meter respektive 5 meter. Här förekommer ett undre grundvattenmagasin vilket uppvisar marknära grundvattennivåer och periodvis även artesiska trycknivåer cirka 0,3 meter över markytan. Grundvattnets strömningsriktning är till detta område från omkringliggande höjder därefter ned till lägre omkringliggande nivåer, det vill säga öster respektive västerut.

Vid Solberga stiger markytan nu upp mot ett nytt höjdområde med en varierande marknivå. Likt föregående höjdområde påvisas även här ett uppsprucket höjdlandskap med berg i dagen och mindre morän- och leromården. Bibana Nyköping passerar här ytterligare en topografisk grundvattendelare. Inom dessa jordfickor visar uppmätta grundvattennivåer som högst 6,9 meter under markytan. Grundvattnets flödesriktning är ned mot lågområden norr om och söder om Solberga.

Därefter passerar spårlinjen lågområdet vid Billinges cirkulationsplats. Billinge består utav lerfyllda markytor samt inslag av postglacial sand och gruslager invid cirkulationsplatsen, typmiljö B. Det största erhållna jorddjupet är cirka 20 meter och en lermäktighet på upp till 11 meter. I de centrala delarna är det marknära grundvattennivåer och i norr samt söder där markytan stiger ligger grundvattennivån som högst cirka 4 meter under markytan. Likt föregående lågområde är en tolkad strömningsriktning för grundvattnet åt ost-nordost samt väst-sydväst bort från Billinge cirkulationsplats.

Bibanans norra del vid anslutning till delsträcka Sjösa—Skavsta passerar en höjd vid Stentorp (km 61+650–62+000) med berg i dagen och tunna lager av morän (som mest 2 meter), typmiljö kuperat höjdområde, och avslutas med en större lertäckt dalgång som Skavsta flygplats är en del utav. På grund av moräntäckets begränsade mäktighet och topografiska läge kan det antas att det i vissa partier inte finns något varaktigt grundvattenmagasin. I den lertäckta dalgången inom Bibana Nyköping västra delen, där jorddjupet är som mest 6 meter och består huvudsakligen av friktionsjord, förekommer marknära grundvattennivåer.

7.3.1.3 Bedömningsgrunder

I villkor 5 i tillåtlighetsbeslutet framgår följande:

Trafikverket ska, efter samråd med Sveriges geologiska undersökning, Statens geotekniska institut, berörda länsstyrelser och kommuner, vidta skyddsåtgärder och försiktighetsmått i den omfattning som krävs för att skydda yt- och grundvatten från föroreningar från byggnads- och anläggningsarbetena samt tågtrafiken. Särskilt fokus ska läggas på de yt- och grundvattenförekomster som i dag utnyttjas som dricksvattentäkter eller i framtiden har en potential att utnyttjas som sådana. Ett kontrollprogram ska tas fram i samråd med länsstyrelserna för att följa upp påverkan på berörda yt- och grundvattenförekomster före och under byggskedet samt under drift.

Bedömningar av värdet av en vattenförsörjningsresurs görs med utgångspunkt från uttagskapacitet för respektive vattentäkt eller enskild brunn. Såväl vattenresurser som utnyttjas för dricksvattenförsörjning i nuläget samt utpekade potentiella resurser för framtida nyttjande värderas.

Underlag för bedömning av påverkan är topografisk karta, jordartskarta samt hydrologiska och geotekniska undersökningar

Lagkrav och riktvärden som ligger till grund för bedömningen är:

- Miljökvalitetsnormer för grundvatten
- Bedömningsgrunder ekologiska och kemiska parametrar grund-vattenförekomster
- Skyddsvärda vattenförekomster för vattenförsörjning
- Vattenskyddsområden
- 11 kap. miljöbalken

Kriterier för bedömning av värde och effekt framgår i PM Bedömningsskala, Bilaga 1. Bedömningsmetodiken beskrivs i kapitel 4.3 Bedömningsmetodik.

Metodik och osäkerheter i bedömningen

Den konceptuella modellen för grundvattenutredning utgörs av text och kartor som beskriver topografi, berggrundsförhållanden, utbredning och mäktighet hos olika jordlager, storskalig och lokal grundvattenströmning, förekomst av yt- och grundvattendelare, egenskaper hos vattenförande jordlager, grundvattenmagasinens utbredning och inbördes kontakt. I ett flertal rör längs sträckan har grundvattennivåmätningar utförts. Oavsett relativt täta mätpunkter både i läge och i mätfrekvens är det dock aldrig möjligt att fånga hela dynamiken av grundvattennivåerna i området.

Osäkerheter finns i beskrivningar av markförhållandena med fördelning av jordlager, jordlagermäktighet, underliggande bergyta, bergförhållande som inte är exakt. Alla typer av beskrivningar av mark- och grundvattenförhållandena innebär någon typ av generalisering av de verkliga förhållandena. Mer detaljerad bedömning av konsekvenser kommer att ske inom ramen för tillståndsansökan för vattenverksamhet. Där kommer platsspecifik konsekvensbedömning avseende bortledning och annan påverkan på grundvatten att göras. För att avgränsa inventeringen och utredningar kring grundvattenberoende riskobjekt har ett utredningsområde tagits fram. En konservativ metodik har tillämpats med generella antaganden om dräneringsnivåer och jordens egenskaper. Utredningsområdet utgör det område där en icke obetydlig sänkning av grundvattennivåer skulle kunna uppstå och inom vilket inventeringar och utredningar för att klargöra möjlig påverkan av planerad grundvattenbortledning utförs. Till ansökan om vattenverksamhet kommer utredningsområdet att minskas till ett beräknat påverkansområde. Vissa grundvattenberoende objekt inom utredningsområdet förväntas då kunna avskrivas.

7.3.1.4 Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att Ostlänken inte byggs ut. I nollalternativet antas att påverkan på områdets grundvatten på grund av nya större infrastrukturprojekt inte kommer att uppstå. Påverkan på grundvattennivåer och grundvattenkvalitet kommer därför inte att uppkomma. Trafikmängden är prognostiserad att öka till och med horisontåret 2040. Om järnvägsnätet inte byggs ut innebär nollalternativet att antalet transporter på vägnätet kommer att öka mer. Eftersom transporter med motorfordon medför utsläpp av föroreningar till omgivande mark och ner till grundvattnet bedöms nollalternativet innebära ett ökat utsläpp av föroreningar jämfört med nuläget och utbyggnadsalternativet.

7.3.1.5 Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet

Anläggningen kommer att förläggas i skärning genom topografiska höjdpartier och anläggas på bank genom lägre partier i terrängen. Skärning genom topografiska höjdpartier kommer främst att ske inom områden med berg i dagen eller berg överlagrat av relativt tunna jordlager. Generellt är grundvattenmagasinen i jordlager i höjdpartierna små eller helt dränerade. Inom svackor i terrängen kan våt- och sankmarker förekomma om underliggande berg är tätt eller om dessa underlagras av täta jordarter.

Nedan beskrivs möjliga effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet. Mer detaljerad beskrivning av effekter och konsekvenser till följd av utbyggnaden kommer finnas i dokumenteten för miljöprövningen.

Spår eller väg på bank

Dränering av järnvägsbanken kan avsänka grundvattennivån kring anläggningsdelen, i de fall de skär tätande jordlager och ligger med underkant lägre än grundvattenytan. Om det förekommer grundvattenkänsliga objekt inom det området som har en betydande avsänkning så kan negativa effekter på objekten uppkomma. Exempel på grundvattenkänsliga objekt framgår under avsnittet Konsekvenser av sänkt grundvattennivå.

Spår eller väg genom skärning i jord eller berg

Jord och bergskärningar kan i de fall de skär djupare än grundvattenytan avsänka grundvattennivån kring skärningen. Om det förekommer grundvattenkänsliga objekt inom det området som har en betydande avsänkning så kan negativa effekter på objekten uppkomma.

Schakter

Vid passage av dalgångar och andra lägre partier i terrängen kan grundvatten komma att avledas främst under byggskedet, till exempel vid grundläggning av brostöd. I något fall kan en permanent sänkning av grundvattentrycket uppkomma även efter att anläggningsdelen är färdigställd. Om det förekommer grundvattenkänsliga objekt inom det området som har en betydande avsänkning kan negativa effekter på objekten uppkomma.

Konsekvenser av sänkt grundvattennivå

Vatten- och energiförsörjning

Brunnar för vattenförsörjning kan påverkas av en grundvattensänkning eller minskat tillrinningsområde genom minskad uttagskapacitet. Förändrad grundvattennivå kan också medföra förändrade strömningsmönster och att vattenkvaliteten påverkas genom att exempelvis föroreningar mobiliseras. En sänkning av vattennivån i brunnar för energiförsörjning kan medföra minskad värmeöverföring.

Byggnader och anläggningar

Byggnader och anläggningar på lera kan vara känsliga för sättningar som uppstår till följd av en grundvattenavsänkning. Sättningsrörelser beror på att lerlagrets portryck minskar och att lerlagret trycks ihop. Trägrundlagda byggnader och anläggningar kan skadas om grundvattennivån sjunker så att trägrundläggningen utsätts för syre, vilket medför nedbrytning av organiskt material.

Areella näringar

En faktor som påverkar tillväxten av grödor inom jordbruket är markvattenhalten, eller det växttillgängliga vattnet, vilken i sin tur påverkas av nederbördens fördelning över året och mängden nederbörd olika år. Låglänta jordbruksmarker på lera är i hög grad utdikade för att sänka grundvattenytan och därmed öka produktionen. En grundvattensänkning under leran bedöms inte medföra minskad tillväxt.

Skogsbruk bedrivs ofta i kuperad terräng och dess bonitet (tillväxt) är kopplad till markfukt och grundvattenytans läge under markytan. Boniteten är som högst i så kallade friska markförhållanden medan torrare eller fuktigare förhållanden ger en sämre tillväxt. En sänkning eller höjning av grundvattenytan kan alltså antingen ge en positiv eller negativ effekt för skogens tillväxt.

Naturmiljö

Grundvattenberoende naturvärden kan påverkas genom att ett område dräneras och blir torrare, vilket leder till en förändrad artsammansättning.

Där anläggningen går i skärning genom, eller i nära anslutning till våtmarker, kan dessa i vissa fall permanent eller delvis torka ut.

Kulturmiljö

Kulturlager och andra fornlämningar påverkas dels fysiskt av anläggningen, dels genom en ökad syresättning i jorden vid en grundvattenavsänkning, vilket ökar nedbrytningstakten av organiskt material och frigörande av metaller. Även sättningskänsliga kulturobjekt kan påverkas av bortledning av grundvatten.

Platsspecifika effekter och konsekvenser

Järnvägsanläggningen medför avledning av grundvatten, både i bygg- och driftskedet, och därmed vattenverksamheter på flera platser inom delområdet. Inga permanenta skyddsåtgärder har bedömts behövas eller implementeras med önskad funktion. Vattenhantering i byggskedet beskrivs i kapitel 7.5.5 Vattenhantering.

Grundvattenförekomsten Larslundsmalmen

Bibanan kommer att anläggas på bank nära marknivå längs med den befintliga TGOJ-banan (se Figur 120 på sida 131). Förutsättningarna för naturligt skydd för grundvattenförekomsten, i form av exempelvis täta lerlager, kan variera inom korta avstånd. Under byggskedet bedöms det föreligga viss risk för grundvattenpåverkan. Vidare beskrivning av eventuell påverkan och skyddsåtgärder under byggskedet finns under kapitel 7.5.5.

Den nordvästra skärningen, vid km 60+000 – km 60+800, innebär att nya flödesriktningar till Larslundsmalmen öppnas upp. Grundvattenflödet till Larslundsmalmen kommer att bli mer direkt, men skärningen bedöms inte medföra någon grundvattenbortledning.

Fastigheten Minninge 8:1, där en förorening har identifierats i fyllnadsmassor ovan lera utmed TGOJ-banan, kommer saneras i samband med arbete inom entreprenaden för Nyköpings resecentrum (för mer information se kapitel 7.3.3 Jord). Dränvatten avses ledas om till ett fördröjningsdike, vilket innebär att eventuellt förorenat vatten tas om hand och når därför inte Larslundsmalmen. Därmed bedöms det inte finnas någon risk för spridning av förorening via eventuellt inströmmande förorenat grundvatten och påverkan på Larslundsmalmen förhindras.

Salamanderdamm (vid km 60+800)

Öster om planerad spårlinje finns en salamanderdamm med bedömd vattenyta på cirka +29,7 (dammbotten cirka +29,2). Utifrån utförd grundvattenmodellering bedöms det finnas en risk att sänkningen blir cirka 0,30 meter eller mer, till följd av dräneringen i skärningen. Att installera en barriär med mål att skydda dammen bedöms inte med säkerhet kunna ge ett fullgott skydd mot uttorkning. Vattennivån i salamanderdammen bör övervakas i ett kontrollprogram för att avgöra om den blir påverkad. Om så är fallet kan det bli aktuellt med andra permanenta åtgärder, men dessa hanteras inte inom ramen för järnvägsplanen.

Kumulativa effekter

Kumulativa effekter på grundvattnet i Larslundsmalmen skulle kunna vara påverkan från och risker med TGOJ-banan, till exempel risk för olyckor, även om riskerna för järnvägsolycka ses som mycket små. Eventuella föroreningar från historiska verksamheter i området, som den inom fastigheten Minninge 8:1, skulle också kunna vara en kumulativ effekt.

Påvisade föroreningar inom fastigheten Minninge 8:1 befinner sig i fyllningsjord ovan lera och skall schaktsaneras, för mer information se kapitel 7.3.3 Jord. De kumulativa effekterna för grundvatten bedöms därmed bli små.

Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster kopplade till grundvatten är rening av grundvatten och vattenförsörjning genom produktion av dricksvatten. Vattenrening är en reglerande ekosystemtjänst som sker när regn- och dagvatten infiltrerar ner genom marken. Effektiviteten av reningen är beroende dels av hur snabbt vattenflödet är, dels av markens sammansättning. En förutsättning för att denna tjänst ska fortgå är att förutsättningar för en långsam infiltration bibehålls och att marken inte blir förorenad.

Dricksvattenproduktion är en producerande ekosystemtjänst vilken kan ses som ett resultat av vattenreningen kombinerat med markförhållanden som skapar förutsättningar för grundvattenmagasin med uttagsmöjlighet. Förutsättning för att denna tjänst inte ska påverkas negativt är utöver fungerande rening, att grundvattenavledning inte sker i sådan omfattning att det påverkar uttagsmöjligheter ur befintliga magasin negativt. Ostlänken bedöms inte ha negativ påverkan på de ekosystemtjänster som är kopplade till grundvatten.

Sammantagen bedömning

Nollalternativet medför inga konsekvenser för områdets grundvatten-förutsättningar.

Inom järnvägsplanen ska grundvattenresurser som nyttjas för dricksvattenförsörjning idag, samt de som är utpekade som potentiella resurser för ett framtida nyttjande värderas. På delsträckan finns bara en dricksvattenresurs idag, vilket är Larslundsmalmen som bedöms ha mycket högt värde. Utbyggnadsalternativet bedöms kunna orsaka förändrade flödesriktningar till grundvattenförekomsten. Risken för förorening av grundvattenförekomsten är störst under byggskedet men bedöms kunna hanteras genom relevanta skyddsåtgärder. Exempelvis kommer fastigheten Minninge 8:1, där en förorening har identifierats, att saneras i samband med arbete inom entreprenaden för Nyköpings resecentrum. Därmed bedöms det inte finnas någon risk för spridning av förorening via eventuellt inströmmande förorenat grundvatten och påverkan på Larslundsmalmen förhindras. Mer detaljerade utredningar av Ostlänkens grundvattenpåverkan görs i den miljökonsekvensbeskrivning som ingår i tillståndsansökan för vattenverksamhet.

Den sammantagna konsekvensen för Ostlänkens påverkan på grundvattenförekomsten Larslundsmalmen med avseende på dess funktion som dricksvattentäkt bedöms som liten.

Nollalternativet	Utbyggnadsalternativet
Liten eller obetydlig konsekvens för grundvatten.	*Liten eller obetydlig konsekvens för grundvatten.*

7.3.1.6 Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Skyddsåtgärder som fastställs i järnvägsplan

Inga skyddsåtgärder för grundvatten fastställs i järnvägsplanen.

Övriga skyddsåtgärder

Anläggningen utformas för att samtidigt uppfylla en stor mängd funktionella, tekniska, ekonomiska och miljötekniska krav samt gestaltningskrav. Att påverkan på grundvattenförhållandena i omgivningen ska vara acceptabel är ett sådant krav. Mer specifikt är en projekteringsförutsättning att ingen negativ påverkan får uppkomma som förändrar statusklassningen för någon av de berörda grundvattenförekomsterna.

Om behov föreligger ska åtgärder utföras. Dessa kan bli aktuella om exempelvis fortsatta grundvattenmätningar visar på andra nivåer än vad som påvisats fram till brytdatum för grundvattenmätningar (2022-03-31). Några grundvattenrör har exempelvis inte ett helt års mätvärden. Exempel på åtgärder som kan 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.

Risk för utjämning av grundvattennivåer längs med spåret till följd av ökad hydraulisk konduktivitet längs med konstruktionen avhjälps vid behov genom anläggande av strömningsavskärande fyllning tvärs igenom hela konstruktionen. Utförs en tät konstruktion under grundvattenytan bör denna utföras så att det inte uppstår uppdämning som kan påverka grundvattentillgången nedströms negativt eller ge negativa dämningseffekter uppströms. För driftskedet är inga tätskikt under spår och i diken planerade, men i byggskedet kan det bli aktuellt med temporära tätande konstruktioner, till exempel vid uppställningsplatser. Huvuddelen av järnvägssträckningen inom delsträckan bedöms kunna anläggas utan särskilda åtgärder för att minska grundvattenpåverkan i driftskedet.

7.3.2 YTVATTEN

7.3.2.1 Allmänt

Ytvatten är det vatten som är synligt i form av sjöar, vattendrag och hav. Ett landområde är indelat i olika avrinningsområden. Ett avrinningsområde avvattnas via ett och samma vattendrag. Avrinningsområdet begränsas av en vattendelare som skiljer ett avrinningsområde från ett annat.

Sjöar, hav och vattendrag med vissa storlekskriterier definieras inom vattenförvaltning som vattenförekomst och omfattas av miljökvalitetsnormer (MKN) som anger vilken status den ska ha vid en viss tidpunkt (se kapitel 8.1 om Miljökvalitetsnormer för vatten). Ett ytvattens miljöstatus kan påverkas av närliggande verksamheter eller aktiviteter genom exempelvis tillförsel av föroreningar och näringsämnen, utförande av anläggningar i närområde/vattenområdet eller genom annan fysisk påverkan som ändrar vattenflödet och vattennivåer till exempel dränering, omledning av vatten eller tillförsel av vatten inom ett område.

Enligt våtmarksinventeringens definition är en våtmark ”sådan mark där vatten under en stor del av året finns nära under, i eller över markytan, samt vegetationstäckta vattenområden. Minst 50 procent av vegetationen bör vara hydrofil, det vill säga fuktighetsälskande, för att man skall kunna kalla ett område för våtmark. Ett undantag är tidvis torrlagda bottenområden i sjöar, hav och vattendrag, de räknas som våtmarker trots att de saknar vegetation.” (Löfroth 1991)

Miljöaspekten Ytvatten är avgränsad till den påverkan och de effekter och konsekvenser som Ostlänken har för ytvattnet i närliggande sjöar, vattendrag och våtmarker. I detta kapitel beskrivs påverkan på MKN generellt. Konsekvensbedömning av påverkan på MKN finns under kapitel 8 Miljökvalitetsnormer. Konsekvenser för vattenlevande djur och växter beskrivs i kapitel 7.1.3 Naturmiljö.

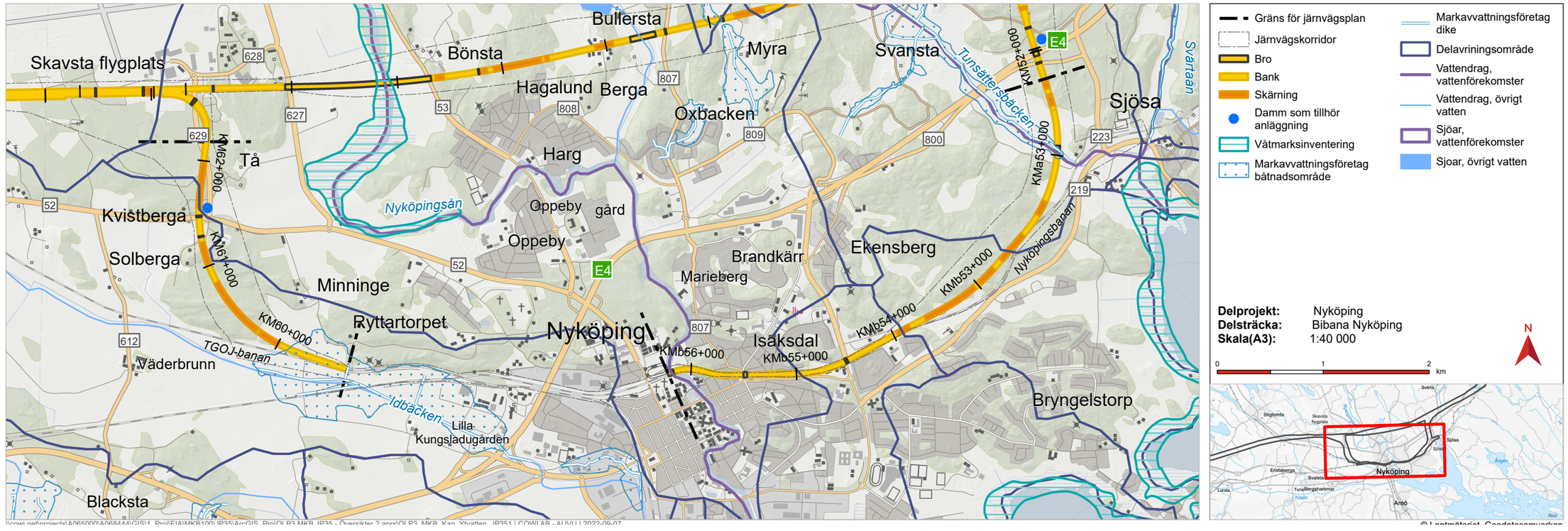
7.3.2.2 Nuläge

Bibanan Nyköping kommer att potentiellt påverka fem ytvattenförekomster som omfattas av MKN. Bibanan kommer att fysiskt korsa två av dem, Tunsättersbäcken och Nyköpingsån, se Figur 121. Se Tabell 34 för översiktlig information vattenförekomsts status och MKN, för mer djupgående information om respektive se kapitel 8 Miljökvalitetsnormer.

Utöver dessa förekommer endast ett fåtal mindre vattenförande diken inom delsträckans område. En våtmark förekommer längs sträckan, en sumpskog. Sumpskogen och påverkan på denna beskrivs närmare i kapitel 7.1.3 Naturmiljö.

Tabell 34. Överblick över vattenförekomsternas status och MKN. Källa: VISS, 2022.

Vattenförekomst	MKN, Förvaltningscykel 3		Statusklassning, Förvaltningscykel 3	
	Ekologisk status	Kemisk ytvattenstatus	Ekologisk status	Kemisk status
Tunsättersbäcken (SE651942-157080)	God, 2027. Tidsfrist för flera kvalitetsfaktorer	God. Mindre stränga krav bromerade difenyleter och kvicksilver	Måttlig	Uppnår ej god
Svärtaån (SE584430-170665)	God, 2033. Tidsfrist för flera kvalitetsfaktorer	God. Mindre stränga krav bromerade difenyleter och kvicksilver	Otillfreds-ställande	Uppnår ej god
Nyköpingsån (SE651705-156635)	God, 2033. Tidsfrist för flera kvalitetsfaktorer	God. Mindre stränga krav bromerade difenyleter och kvicksilver	Måttlig	Uppnår ej god
Kilaån (Tuna-Nyköping) (SE651337-156489)	God, 2033. Tidsfrist för flera kvalitetsfaktorer	God. Mindre stränga krav bromerade difenyleter och kvicksilver	Måttlig	Uppnår ej god
Sjösafjärden (SE584430-170665)	God, 2039. Tidsfrist för flera kvalitetsfaktorer	God. Mindre stränga krav bromerade difenyleter och kvicksilver	Dålig	Uppnår ej god



Figur 121. Ytvatten.

Tunsättersbäcken

Tunsättersbäcken är ett åtta kilometer långt, mindre vattendrag som sträcker sig från Tunsätterssjön i norr ner till Sjösa, för att sedan mynna ut i Svärtaån cirka 300 meter från havet. Bäckfåran är sedan tidigare påverkad av mänsklig aktivitet i samband med utgrävnings- och rätningsarbeten som utförts under 1900-talet. Kortare delar av fåran har börjat återfå sin naturliga, meandrande form efter att bäcken legat orörd under en längre tid. I Tunsättersbäckens dalgång, vid platsen för bibanans passage består vattendraget av ett uträtat åkerdike, se Figur 122.

Vattendraget är en ny vattenförekomst i förvaltningscykel 3, vilket betyder att den inte har några tidigare klassningar än den befintliga. Vattendraget har naturlig härkomst och bedöms vara vattenförande året runt. Ekologisk status är klassad till ”Måttlig” baserat på övergödning och fysisk påverkan i vattendraget. Den kemiska statusen är ”Uppnår ej god” baserat på de nationellt överskridande ämnena kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerade difenyletrar (VISS, 2022).

På grund av sin koppling till Svärtaån, vilken är klassad som Natura 2000-område, anses Tunsättersbäcken vara en betydande lokal för lek och födosök för de flertalet fiskarter som påträffats i Svärtaån. De fiskarter som upptäckts i samband med inventering av Tunsättersbäcken är grönling, öring och lake. För mer information om naturmiljön i området vid Svärtaån och Tunsättersbäcken, se kapitel 7.1.3. För att undvika skada på Natura 2000-området Svärtaån har de villkor som givits i Natura 2000-tillståndet för stambanas passage, inom järnvägsplan Sjösa–Skavsta, av Svärtaån och Tunsättersbäcken utgjort projekteringsförutsättning även för bibanans passage. Detta innebär bland annat att bropelare inte har placerats i bäcken eller dess strandszon samt att inga vandringshinder för fisk eller utter skapas.



Figur 122. Tunsättersbäcken vid Bibanas passage.

Svärtaån

Svärtaån utgör en 11 kilometer lång vattenförekomst och är ett av de större vattendragen i regionen. Delar av vattenförekomsten, sträckan mellan den gamla kvarndammen vid Svärta gård och utloppet i Sjösafjärden, består även av Natura 2000-området med samma namn (Länsstyrelsen Södermanlands län, 2019). Vattendraget har ett avrinningsområde på 372 km² som domineras av jordbruksmark. Delar av de övre flödena meandrar fram genom mestadels odlingslandskap. Inom Svärtaåns avrinningsområde är de flesta sjöar och vattendrag mycket näringsrika och påverkade av kväve- och fosforutsläpp. De nedre delarna av vattensystemet är uträtade och övergödda på grund av tillförsel av närsalter från jordbruk och ett flertal diken som mynnar i ån. Inom merparten av sträckan inom Natura 2000-området är ån uträtad och trädbevuxna kantzoner saknas. Tunsättersbäcken mynnar i Svärtaåns nedersta del innan denna rinner ut i Sjösafjärden.

Svärtaåns ekologiska status är klassad till ”Otillfredsställande” baserat på övergödning och fysisk påverkan i vattendraget. Den kemiska statusen är ”Uppnår ej god” baserat på de överallt överskridande ämnena kvicksilver och kvicksilverföreningar samt polybromerade difenyletrar (VISS, 2022).

Vid naturvärdesinventering av vattendraget påträffades flertalet skyddsvärda arter, däribland tjockskalig målarmussla samt fiskarter av betydande naturvärde. Utöver detta finns det nio större dämmen inom området (enligt SMHI:s dammregister) och nästan fyrtio torrläggnings- och sjösänkningsföretag som ger upphov till fysiska förändringar i området och bidrar tillsammans med bland annat jordbruket till vattensystemets dåliga näringsstatus.

Sjösafjärden

Sjösafjärden är en vik som sträcker sig från Sjösa ut mot Östersjön. Viken är en vattenförekomst i form av kustvatten (SE584430-170665). Vattenförekomsten är 6 km² stor och förbinder Stadsfjärden och Mellanfjärden med Östersjön. Ekologisk status är klassad som dålig främst på grund av övergödning orsakad av hög belastning av näringsämnen. Kemisk status är klassad till uppnår ej god baserat på de överallt överskridande ämnena kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerade difenyletrar (VISS, 2022).

Längs större delen av den västra stranden av Sjösafjärden ligger Labro ängar som är Natura 2000-område enligt både fågeldirektivet och art- och habitatdirektivet samt Naturreservat. Både Natura 2000-området och naturreservatet sträcker sig ut i vattnet. Områdesskyddet syftar framför allt till att bevara naturbetesmarken och lövskogslundarna vilka är rika på kärlväxter, svampar och insekter samt är en mycket attraktiv rast-häcknings- och födosökslokal för en lång rad skyddsvärda fåglar. Området är även populärt för friluftsliv.

Nyköpingsån

Nyköpingsån är ett 15 kilometer långt vattendrag som har sin början vid sjön Långhalsen sex kilometer nordväst om Nyköping. Ån rinner genom det öppna jordbrukslandskapet i den flacka dalgången söderut genom centrala Nyköping (Figur 123) för att sedan rinna ut i Stadsfjärden och Östersjön. Ån och dess dalgång är av riksintresse för naturmiljön då den är rik på fisk, häckande och rastande fåglar samt hyser utter. Vattenståndet i Nyköpingsåns dalgång varierar kraftigt efter säsong och nederbördsförhållanden. Vid högvatten svämmar ån över vilket ger fuktiga ängs- och hagmarker med en rik flora och fina fågelmarker. Ån har även stort värde för landskapsbilden.

Nyköpingsåns klassning av ekologisk status är klassad till ”Måttlig”, på grund av övergödning och fysisk påverkan i vattendraget. Den kemiska statusen i vattendraget ”Uppnår ej god” baserat på de överallt överskridande ämnena kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerade difenyletrar (VISS, 2022).

Ån hyser många vanligare fiskarter, men även lax, havsöring, färna, vimma och nissöga. Ån hyser även ett bestånd av den rödlistade musslan tjockskalig målarmussla. De dominerande problemen idag är de olika dämmen som bland annat finns i centrala Nyköping (Storhusfallet och Fors) och som hindrar fisk att vandra upp till sina lekområden.



Figur 123. Nyköpingsån vid Nyköpingshus.

Kilaån

Kilaån utgörs av ett 28 kilometer långt vattendrag inom Södermanlands län och har sin början utanför Kila. Härifrån ringlar den sig genom skogs- och jordbrukslandskap för att sedan mynna ut i Stadsfjärden och vidare ut i Östersjön. På grund av skiftande karaktär på omkringliggande områden genomgår dess vatten stora förändringar längs med vattendragets sträckning. De västra och mellersta delarna karaktäriseras av låg näringsstatus, meandrande och odikade sträckor för att sedan övergå till en uträtad fåra med betydligt högre halter av närsalter. Vattendraget är uppdelat i flera olika vattenförekomster, men endast Kilaån (Tuna-Nyköping), de sista 10 kilometerna av vattendraget, berörs av Bibana Nyköping.

Vattenförekomstens ekologiska status är klassad till ”Måttlig”, på grund av övergödning och fysisk påverkan i vattendraget. Den kemiska statusen i vattendraget ”Uppnår ej god” baserat på de överallt överskridande ämnena kvicksilver och kvicksilverföreningar samt polybromerade difenyletrar (VISS, 2022).

Delar av vattendraget är identifierat som särskilt värdefullt ur miljö- och fiskesynpunkt på grund av dess höga naturvärden och dess naturliga karaktärsdrag. Flertalet mussel- och fiskarter har påträffats vid inventeringar, däribland flodpärlmussla och tjockskalig målarmussla som räknas till hotade arter enligt Artdatabankens rödlista.

Våtmarker

En våtmark förekommer längs sträckan, en sumpskog. Sumpskogen och påverkan på denna beskrivs närmare i kapitel 7.1.3 Naturmiljö.

7.3.2.3 Bedömningsgrunder

I villkor fem i tillåtlighetsbeslutet framgår följande:

Trafikverket ska, efter samråd med Sveriges geologiska undersökning, Statens geotekniska institut, berörda länsstyrelser och kommuner, vidta skyddsåtgärder och försiktighetsmått i den omfattning som krävs för att skydda yt- och grundvatten från föroreningar från byggnads- och anläggningsarbetena samt tågtrafiken. Särskilt fokus ska läggas på de yt- och grundvattenförekomster som i dag utnyttjas som dricksvattentäkter eller i framtiden har en potential att utnyttjas som sådana. Ett kontrollprogram ska tas fram i samråd med länsstyrelserna för att följa upp påverkan på berörda yt- och grundvattenförekomster före och under byggskedet samt under drift.

För ytvattenförekomster bedöms påverkan på gällande statusklassning och MKN enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2019:25. Se kapitel 8 för närmare beskrivning.

Metodik och osäkerheter i bedömningen

Metodik och utgångspunkter från statusklassning och miljökvalitetsnormer för vatten har använts vid bedömningen av miljöeffekter som uppkommer till följd av Ostlänken. Detta beskrivs under kapitel 8 Miljökvalitetsnormer. I länsstyrelsens databas VISS förekommer osäkerheter i det underlag som ligger till grund för statusklassningen av ytvatten.

Underlaget för kapitlet kommer från flertalet källor:

- Naturvärdesinventering av vatten
- Inventering av material hos Länsstyrelsen i Södermanlands län och Nyköpings kommun
- Flödesberäkningar
- Skyfallsmodellering
- Våtmarksinventeringen i Södermanland.

Kriterier för bedömning av värde och effekt framgår i PM Bedömningsskala, Bilaga A. Bedömningsskalan för ytvatten utgår endast från vattens värde som dricksvatten. Bedömningsmetodiken beskrivs i kapitel 4.3 Bedömningsmetodik.

7.3.2.4 Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet baseras på en markanvändning och bebyggelseutveckling från nuläget fram till 2040. Där det idag inte finns några antagna planer för annan markanvändning antas användningen förbli oförändrad vilket gör att dagens förhållanden gällande avrinningsområden, vattendrag och diken kvarstår. Trafikmängden är prognostiserad att öka till och med år 2040 och då järnvägsnätet inte byggs ut innebär nollalternativet att antalet transporter på vägnätet kommer att öka. Eftersom transporter med motorfordon medför utsläpp av föroreningar till omgivande ytvatten innebär nollalternativet troligen ett ökat utsläpp av ytvattenföroreningar till omgivande ytvattendrag jämfört med nuläget.

Enligt Sveriges internationella åtagande inom ramdirektivet för vatten ska MKN för vatten följas. Det innebär att de åtgärdsprogram som föreslås inom vattenförvaltningen genomförs, men även att hittills ännu ospecificerade åtgärder genomförs i syfte att uppnå MKN. Inom nollalternativet bedöms viss påverkan från pågående skogs- och jordbruk fortgå.

7.3.2.5 Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet

Översiktlig beskrivning längs hela delsträckan

Passager för vatten

Vattendrag som korsar bibanans sträckning kommer antingen att ledas genom kulvert eller passera under en bro. På vissa ställen där vattendraget passerar under en bro samförläggs vattendraget med en viltpassage. Broar dimensioneras och anläggs så att fauna kan passera under dem på ett effektivt sätt.

Dimensioneringen av kulvertar inom projektet är gjord utifrån en teoretisk beräkning av flödet i vattendraget i fråga. Till grund för beräkningen har aktuella avrinningsområdet använts samt den beräknade naturliga avrinningen vid ett klimatkorrigerat regn med en återkomsttid på 50 år och en korrigering på 38 %, vilket motsvarar ett regn med återkomsttid på 120 år. Kulvertar utformas så att de inte utgör vandringshinder för vattenlevande fauna. Alla kulvertar projekteras med utrymme för att etablera en naturlig bottenmiljö med sand/stenar med minst 30 centimeters djup och 15 procent luft över vattennivån vid ett 50 års regn med klimatfaktor. Alla kulvertar har en minsta diameter på 0,8 meter.

För korsningen av Tunsättersbäcken gäller dock särskilda krav då denna ligger på en marknivå under fem meter över havet samt att vattendraget är i hydraulisk kontakt med Östersjön. Här gäller kravet att dimensionerande nivå i vattendraget måste bestämmas lokalt. Detta innebär att till den beräknade högsta vattennivån i vattendraget adderas 0,81 centimeter för att motsvara beräknat högsta flöde för år 2150.

Målet för ledning av det naturliga flödet, både vattendrag och ytavrinnande vatten, är att detta ska kunna göras med minsta möjliga påverkan på den naturliga flödesregimen i det påverkade området. Kulvertar föreslås på fler platser än vid vattendragen för att tillåta ytavrinnande vatten att passera järnvägen och i så hög grad som möjligt följa den naturliga avrinningen i terrängen. Kulvertering av vattendrag som korsar järnvägen bedöms ha en liten påverkan på flödet i vattendragen, då alla kulvertar som anläggs är överdimensionerade. Även om de flesta trummor skulle kunna vara mindre beräkningsmässigt, utförs alla trummor som korsar banan med en dimension på minst 0,8 meter så att de uppfyller kraven för tvärgående passager. Konsekvenserna avseende flöden i vattendrag bedöms därför bli obetydliga.

Omledning av vattendrag/diken

Det finns i nuläget inga vattendrag längs Bibana Nyköping som måste ledas om som ett resultat av den nya järnvägen. Några åkerkantsdiken kommer att läggas om för att få en mer vinkelrätt passage under järnvägen.

Dagvattenutsläpp och fördröjningsdiken

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

För dagvatten som uppkommer från järnväg på bank och mycket korta skärningar planeras dagvattnet omhändertas genom att infiltreras i bankroppens makadamlager och dess diken, vilket medför viss rening. Mängderna uppsamlat dagvatten anses vara så begränsat att det inte finns behov av annan fördröjning än att dikenas bredd vid utsläppspunkt är väl tilltagna. Dikenas bredd vid utsläppspunkt anpassas så att intilliggande mark inte påverkas. I känsliga områden där skärningar i berg ger stora mängder dagvatten kommer vattnet att ledas i fördröjningsdiken eller dammar för utjämning av flöden. Ett fördröjningsdike kommer att utformas som ett bredare dike än vanligt där vatten kan ansamlas en kortare tid innan det leds till en recipient, en del av vattnet kan därifrån avdunsta eller infiltrera. Fördröjning av vatten är nödvändigt eftersom det annars kan finnas risk för översvämning i dagvattensystemet och att det inte är säkert att recipienten klarar av stora mängder av tillkommande vatten. Tabell 7 på sida 29 anger antalet fördröjningsdiken och dammar som bedöms vara nödvändiga för den aktuella sträckan.

Markavvattningsföretag

Bibanan kan påverka markavvattningsföretag på olika sätt, se Tabell 35. Om järnvägen är belägen uppströms markavvattningsföretaget och den går på bank eller skärning, kan den påverka flödet till markavvattningsföretaget som kan innebära att utjämning av dagvatten krävs innan anslutning till företagets anläggning. Påverkan kan också ske genom att bibanan korsar ett vattendrag som är en del av ett markavvattningsföretag, där en ny bro eller kulvert anläggs, eller att den nya järnvägen passerar genom markavvattningsföretagets båtnadsområde. Båtnadsområdet är det område som får nytta av en markavvattningsåtgärd, det vill säga det område där den sänkta vattennivån möjliggör eller förbättrar förutsättningarna för exempelvis jordbruk.

Markavvattningsföretag

Markavvattning är en juridisk term på verksamheter som leder bort vatten från marker för att varaktigt öka en fastighets lämplighet för ett särskilt ändamål, till exempel odling. Ett markavvattningsföretag är en form av samfällighet där fastighetsägare har gått ihop för att avvattna marken.

En markavvattning kräver i regel flera vattenanläggningar, till exempel diken, rörledningar och pumpar. Den som äger anläggningarna har ansvar för underhåll. Därför måste de som berörs av en markavvattning ta ställning till hur de ska organisera sig i ett så kallat markavvattningsföretag. Det finns olika benämningar på sådana föreningar beroende på när de bildats, till exempel är dikningsföretag ett vanligt namn för äldre samfälligheter.

Bibanan kan också ha påverkan på möjligheter till underhåll av markavvattningsföretag. Påverkan hanteras antingen genom avtal eller kostnadsreglering med markavvattningsföretaget. Trafikverket blir verksamhetsutövare och ansvarar för anläggningen eller den sträcka som ligger inom banområdet och förändringen ska hanteras med markavvattningsföretagets styrelse.

Eventuell omprövning av markavvattningsföretag eller omförhandling görs separat i senare skede. Påverkan på markavvattningsföretag eller ny markavvattning som innebär vattenverksamhet prövas tillsammans med övriga vattenverksamheter i mark- och miljödomstolen.

Föroreningar i dagvatten

Rening av dagvatten sker genom infiltration i bankroppen, diken och fördröjningsdammar. Föroreningsinnehållet i järnvägsdagvatten från stambanan är okänt. Enligt bedömningar från studier är föroreningsgraden av olja, näringsämnen, metaller eller andra miljöfarliga ämnen (som potentiellt kan härröra från järnvägen eller trafik från järnvägen) så liten att påverkan av dessa bedöms som obetydlig (Gustafsson m.fl., 2007; Alectia, 2010). Påverkan kan dock uppkomma vid användning av ogräsbekämpningsmedel, men här visar studierna också att påverkan i stort sett är obetydlig då man med moderna metoder begränsar användningen till mindre områden som ska bekämpas. Eftersom banan inte följer vattendrag längre sträckor är risken för förorening från bekämpningsmedel försumbar på ytvatten om riktlinjer för hantering vid besprutning följs.

Av villkor 13 i tillståndet för Ostlänkens passage av Natura 2000-området Svärtaån och dess biflöde Tunsättersbäcken inom järnvägsplan Sjösa–Skavsta framgår att inga bekämpningsmedel får användas i dess närområde och strandzon eller så nära att det riskerar att spridas till vattendraget. För att skydda Svärtaån antas samma förutsättning gälla bibanans passage av Tunsättersbäcken. I och med detta bedöms påverkan från bekämpningsmedel i dagvatten längs denna delen av sträckan vara försumbar.

För passagen över Nyköpingsån kommer befintlig järnvägsbro fortsätta nyttjas likt dagens läge. Därmed förväntas ingen ytterligare belastning från denna typ av ämnen vara aktuell.

Platsspecifika effekter och konsekvenser

Tunsättersbäcken

För att undvika påverkan på Natura 2000-området Svärtaån har de villkor som givits i Natura 2000-tillståndet för stambanas passage av Svärtaån och Tunsättersbäcken utgjort projekteringsförutsättning även för bibanans passage. Detta innebär att Tunsättersbäcken kommer att passeras på en cirka 16 meter lång bro. Vid bibanans passage har vattendraget ingen egentlig strandzon, men en skyddszon på två meter har använts i projekteringen för att skydda vattendragets kanter. Bropelare och järnvägsbankar placeras utanför denna skyddszon. På åns norra sida finns plats mellan vattendraget och bron för passage för utter. Utöver detta har även anpassningar för byggskedet skett, se kapitel 7.5.6. Se även kapitel 10, Måluppfyllelse och samlad bedömning för fullständig beskrivning av hur villkoren efterlevs.

Avvattningen från bankarna på norra och södra sidan av bäcken kommer att ske via fördröjningsdiken längs banvallen till en utsläppspunkt på vardera sida av vattendraget, därigenom säkerställs att partiklar kan sedimentera. För att inte skada vattendragets stränder med schaktarbeten är en möjlig lösning att utsläppsledningarna trycks ut i vattendraget.

Sammanfattningsvis bedöms det inte ske någon påverkan på bäckens flöde eller vattennivå som kan försämra den hydrologiska regimen. Eventuellt tillskott av föroreningar via infiltrerat dagvatten bedöms bli obetydligt och därmed inte försämra den kemiska statusen eller statusen på särskilt förorenande ämnen.

Tabell 35. Markavvattningsföretag (MAF) Alla markavvattningsföretag som ligger inom Ostlänkens markanspråk för delsträckan Bibana Nyköping samt nedströms belägna MAF som kan eventuellt kan påverkas av förändrade flöden.

Benämning	KM-tal	Anläggningar inom markavvattningsföretagets båtnadsområde	Påverkan flöde	Vattenförekomst
Hagnesta-Sjösa tf, 1945 Id 371	52+950 (KMa)	Bibanan korsar södra änden av MAF på bank med tryckbank och bro över Tunsättersbäcken.	Vatten från fördröjningsdiken släpps till MAF. Tillkommande flöde kommer att utjämnas snabbt och påverkan bedöms bli marginell.	Ja
Idebäcken rf Nyköping, St o L:a Kungsladugården, Minninge, 1922, ID 98	59+725	Bibanan korsar norra delen av båtnadsområdet på bank.	Vatten från fördröjningsdike vid km 60+000 släpps ut till Idbäcken inom MAF. Utloppet från anläggningen kommer att öka flödet i diket något på en marginellt sträcka men det tillkommande flödet kommer att utjämnas och påverkan bedöms bli marginell.	Nej

Nyköpingsån

Järnvägen för den nya bibanan kommer passera Nyköpingsån på befintlig järnvägsbro vid kilometer 56+175, se Figur 124. I och med att inga nya anläggningar uppförs väntas ingen påverkan från järnvägen ske på vattendragets kemiska- eller ekologiska status. Dagvatten kommer fortsätta ledas via befintliga diken till vattendraget. I nuläget tar dessa system emot vatten från relativt stora tillrinningsområden. Således förväntas ingen märkbar skillnad i flöde eller vattenkvalitet.

Svärtaån

Vatten från bibanan släpps som utjämnat flöde till Tunsättersbäcken vilken i sin tur mynnar i Svärtaån knappt en kilometer nedströms. Den längre rinnsträckan innebär ytterligare utjämning av flöde och möjlighet till sedimentation av partiklar innan vattnet når Svärtaån. Eventuellt tillskott av föroreningar från avlett vatten bedöms därmed bli obetydligt och inte försämra åns kemiska status eller statusen på kvalitetsfaktorn SFÄ. Då vattnet släpps ut utjämnat och inget fysiskt intrång sker i vattendraget bedöms inte heller övriga kvalitetsfaktorer för ekologiska status påverkas.

Sjösafjärden

Vatten från den del av bibanan som ersätter befintlig Nyköpingsbana släpps i ett delvis utjämnat flöde till befintligt avvattningssystem och diken genom Labro ängar till Sjösafjärden. Rinnsträckan är över 2 kilometer vilket innebär ytterligare utjämning av flöde och möjlighet till sedimentation av partiklar innan vattnet når Sjösafjärden. Eventuellt tillskott av föroreningar från avlett vatten bedöms därmed bli obetydligt och inte försämra åns kemiska status eller statusen på kvalitetsfaktorn SFÄ. Då vattnet släpps ut delvis utjämnat och inget fysiskt intrång sker i vattenförekomsten bedöms inte heller övriga kvalitetsfaktorer för ekologiska status påverkas.



Figur 124. Bron över Nyköpingsån, vy från söder.

Kilaån

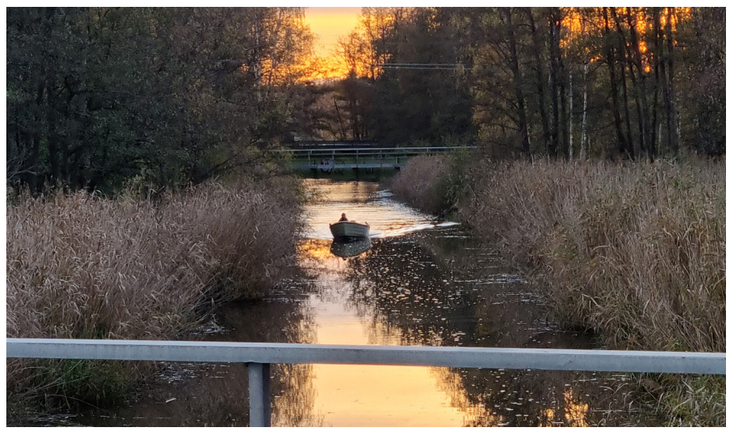
Vatten från fördröjningsdammen och fördröjningsdikena på västra delen av bibanan släpps utjämnat till Idbäcken. Idbäcken i sin tur mynnar i Kilaån nedströms Natura 2000-områdena Kilaån-Vretaån och Svanviken-Lindbacke (se Figur 125). Vatten från anläggningen bedöms därmed inte påverka Natura 2000-områdena. Sträckan från bibanan till den plats där Idbäcken ansluter till Kilaån är som minst 5 kilometer vilket innebär ytterligare utjämning av flöde och möjlighet till sedimentation av partiklar innan vatten från dammarna når Kilaån. Eventuellt tillskott av föroreningar från avlett vatten bedöms därmed bli obetydligt och inte försämra åns kemiska status eller statusen på kvalitetsfaktorn SFÄ. Då vattnet släpps ut utjämnat och inget fysiskt intrång sker i vattendraget bedöms inte heller övriga kvalitetsfaktorer för ekologiska status påverkas.

Ekosystemtjänster

Flera ekosystemtjänster berör ytvatten. Dricksvatten är en försörjande ekosystemtjänst och en mycket viktig resurs. Flödesutjämning och vattenrening är reglerande ekosystemtjänster. Flödesutjämning sker i vattendrag, sjöar och våtmarker där vattnet saktar ner efter ett kraftigt regn och minskar risken för översvämning. I vattendrag och mark sker också rening av vattnet när partiklar sedimenteras och mikroorganismer binder kol och näringsämnen i vattnet. Ostlänken medför inte flödesförändringar eller ökad föroreningsbelastning och bedöms därför inte ha negativ påverkan på de ekosystemtjänster som är kopplade till ytvatten.

Kumulativa effekter

Dagvatten från flera större infrastrukturanläggningar som Skavsta flygplats, E4 och andra statliga och kommunala vägar släpps till Tunsättersbäcken och Nyköpingsån i dagsläget. Ostlänken med både stambana och bibana innebär ytterligare utsläpp av dagvatten men eventuellt tillskott av föroreningar bedöms bli obetydligt och därmed inte innebära någon kumulativ effekt. Alla större vattendrag passeras på bro vilket innebär att inga ytterligare vandringshinder för fisk eller andra djur skapas. Bedömningen är därmed att de kumulativa effekterna är obetydliga.



Figur 125. Kilaån, ungefärlig punkt för Idbäckens utlopp.

Sammantagen bedömning

Nollalternativet medför en ökad fordonstrafik vilket bedöms medföra ett ökat utsläpp av ytvattenföroreningar till omgivande ytvattendrag jämfört med nuläget.

De flesta vattendrag som påverkas i utbyggnadsalternativet är mindre åker- och skogsdiken med små värden. Påverkan på flöden bedöms bli obetydlig, då alla kulvertar som anläggs är överdimensionerade, det vill säga dimensionerade för regn med mycket lång återkomsttid. Flöden i markavvattningsföretag bedöms inte påverkas av utsläpp av dagvatten från anläggningen.

För Nyköpingsån passerar järnvägen på befintlig bro och avvattningen sker på samma sätt som i nuläget. Tunsättersbäcken passeras på bro som har utformats i enlighet med villkor som givits för stambanans passage av Natura 2000-området Svärtaån. Se även kapitel 10 för en komplett beskrivning av hur villkoren kopplade till Natura 2000-området Svärtaån och biflödet Tunsättersbäcken uppfylls.

Sammantaget bedöms konsekvenserna avseende flöden, vattennivå, eller vattenkvalitet i vattendragen bli små. Konsekvensen av Bibana Nyköpings påverkan på ytvatten bedöms därför bli liten.

Nollalternativet	Utbyggnadsalternativet
Liten eller obetydlig konsekvens för ytvatten.	*Liten eller obetydlig konsekvens för ytvatten.*

7.3.2.6 Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Skyddsåtgärder som fastställs i järnvägsplan

Inga skyddsåtgärder för ytvatten fastställs i järnvägsplan.

Övriga åtgärder som fastställs i järnvägsplan

Följande åtgärder fastställs i järnvägsplanen och är inkluderade i planerad anläggning:

- Dagvattnets flöde och reningsprocess hanteras genom dimensionerade diken längs med banvallen. Om det finns behov av ytterligare fördröjning eller rening av dagvattnet anläggs sedimentationsdammar och fördröjningsdiken.
- Bron över Tunsättersbäcken har dimensionerats för att inte påverka vattendragets kanter.

7.3.3 JORD

7.3.3.1 Allmänt

Omkring fem procent av Sveriges landyta utgörs av ler- och siltjordar. En fjärdedel av dessa jordar, huvudsakligen lerjord, bedöms vara skredbenägna. Om lermark sluttar eller gränsar till vatten kan det inträffa skred eller ras. Skred är en sammanhängande jordmassa som kommer i rörelse. Skred kan även inträffa i siltiga eller leriga moräner om moränen är vattenmättad. Vid ett ras rör sig block, stenar, grus- och sandpartiklar fritt. Ras sker i bergväggar, grus- och sandbranter. Den naturliga erosionsprocessen anpassar branter och slänter till ett jämviktsläge. Små förändringar av denna jämvikt kan utlösa skred eller ras. Landhöjningen, klimatet och människans ingrepp i naturen förändrar markens stabilitet. Säker mark kan därför med tiden bli osäker. Ska anläggningsarbeten utföras måste det bedömas hur stor skredrisken är, samt om och vilka geotekniska åtgärder som ska sättas in.

Inom begreppet jord ryms aspekter som erosion, markföroreningar, organisk substans, kompaktering, hårdgörning av mark, skred och ras. Aspekterna organisk substans och kompaktering har direkt koppling till areella näringar och hanteras därför i kapitel 7.3.5 Hushållning med naturresurser. Även delaspekten hårdgörning av jord hanteras under hushållning med naturresurser med avseende på förändrad markanvändning vilket exempelvis kan medföra förändrade möjligheter till ekosystemtjänster. Masshantering m.m. hanteras i kapitel 7.5 Byggskedets miljökonsekvenser och resursanvändning.

Miljöaspekten Jord är därmed avgränsad till risk för skred och ras i driftskedet, erosion samt förorenad mark. Åtgärder vidtas för att nå acceptabla risknivåer.

7.3.3.2 Nuläge

Skred och sättningar

Bibana Nyköping är belägen inom Nyköpings kommun och ligger inom Södermanlands sprickdalar som innefattar mosaiklandskap, skogslandskap och slättlandskap. Sprickdalar och förkastningszoner genomskär landskapet i olika riktningar, huvudsakligen i nordvästsydöstlig riktning. Områden inom korridoren har kategoriserats utifrån geotekniska risker och byggkostnader inom respektive område. Generellt finns geotekniska risker bland annat inom skredkänsliga områden, samt områden med kvicklera. Inga områden har identifierats inom korridoren där det bedöms vara direkt olämpligt att bygga.

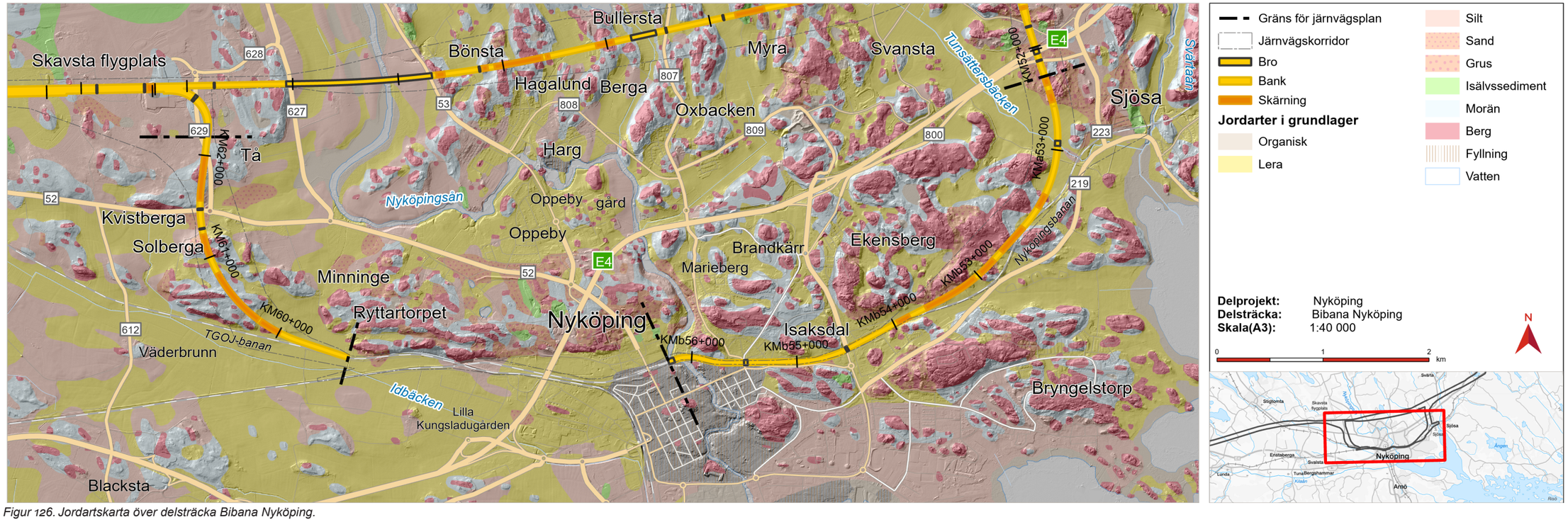
Bibana Nyköping, östra delen

Aktuell sträcka för Bibana Nyköping, östra delen, börjar söder om E4 vid kma 52+270 och utgörs av ett skogbeväxt höjdområde med berg i dagen eller med jordlager främst bestående av sand, finsand och silt ovan berg., se Figur 126. Skogsområdet övergår söderut till åkermark där banan korsar Tunsättersbäckens dalgång. I Tunsättersbäckens dalgång ökar jorddjupen och jordlagren består av upp till 20 meter lera ovan lager av silt. Under siltlagren finns grövre friktionsjord innan berget tar vid. Kring bäcken förekommer svämsediment innehållande lera och silt.

I höjd med Sjösa passerar banan öster om Sjösa gruvor och strax söder därom minskar lerlagrets tjocklek mot övergången från åkermark till ett skogbeväxt höjdparti. Skogsområdet utgörs av växlande fastmark med tunt jordlager av morän ovan berg och berg i dagen samt lösjordsområde med lera och siltskikt ovan morän på berg. Inom skogsområdet går planerad bibana ihop med den befintliga Nyköpingsbanan på en kort sträcka.

Bibanan går därefter söder om Ekensbergs friluftsområde längs med övergången mellan skog i norr och låglänt åkermark i söder. Inom skogspartiet förekommer berg i dagen och relativt tunt lager morän på berg. Inom åkermarken består jorden av upp till cirka 20 meter lera ovan friktionsjord på berg.

Bibanan ansluter därefter till befintlig järnväg som passerar genom bebyggt område i östra Nyköping. Jorden längs med denna del av sträckan består i huvudsak överst av fyllningsjord och därunder följer lera ovan friktionsjord på berg. Norr om planerad bana gränsar lerområdena mot mark som består av framför allt sand och grus men även ytnära berg och/eller berg i dagen förekommer. Lerans mäktighet ökar generellt västerut och är som störst vid Nyköpingsån. På östra sidan om ån består marken av cirka 2–5 meter fyllningsjord som innehåller silt, sand, grus och lera. Under fyllningsjorden förekommer gyttja ovan cirka 5 till 7 meter siltig lera. Under leran finns cirka 5 till 10 meter silt och/eller sand och därunder grövre friktionsjord. Fast botten ligger mellan 25 och 30 meter under markytan.



Figur 126. Jordartskarta över delsträcka Bibana Nyköping.

En översiktlig skredriskkartering har gjorts för Nyköpings kommun som redovisas i SGU:s Kartvisare för områden där förutsättningar finns för jordskred i finkornig jord (”aktsamhetsområde – strandnära”) framgår av Figur 127. Aktsamhetsområden finns vid Tunsättersbäcken och Nyköpingsån och lokalt längs befintlig järnväg. För att skred ska kunna inträffa krävs att jorden består av lera och/eller silt och att marklutningen är tillräckligt stor.

Bibana Nyköping, västra delen

Den västra delen av Bibana Nyköping går från anslutningspunkten mot Nyköpings resecentrum (km 59+300) i sydost på en relativt låg bank genom ett flackt, låglänt jordbrukslandskap söder om Minninge. Befintlig TGOJ-bana tangerar sträckan i nordvästlig riktning vid cirka km 59+400. Jordlagren i området består av ett tunt lager mulljord på lera med inslag av gyttja och silt ovan friktionsjord på berg. Lerans mäktighet är som störst i öster, cirka 20 meter, och avtar västerut.

Bibana Nyköping viker därefter av norrut genom ett skogbeklätt höjdområde söder om väg 52. Skogsområdet är relativt kuperat och anläggningen går från cirka km 60+000 övervägande i skärning med undantag för en sänka i höjd med Solberga vid cirka km 60+900. Området utgörs med undantag från lersänkan vid Solberga huvudsakligen av fastmark och berg i dagen och block i markytan förekommer frekvent inom området. Inom fastmarksområdena är jorddjupen cirka 5 meter och jorden utgörs av blockig friktionsjord av grus, sand och silt på berg. Inom svackan med lösjord är jorddjupen upp till 16 meter och jorden består av ett tunt lager mulljord ovan 0–2 meter torrskorpelera på upp till 5 meter varvig lera med siltskikt som övergår i silt på friktionsjord på berg.

Norr om höjdområdet fortsätter banan på bank över ett låglänt område med åkermark och på bro över enskild väg och på bro över väg 52. Jordlagren inom åkermarken utgörs av ett tunt lager mulljord ovan 2 till 10 meter lera med inslag av silt ovan 0 till 10 meter silt på friktionsjord på berg. Jorddjupet uppgår till som mest cirka 20 meter. Efter passagen av väg 52 utgörs området i huvudsak av ett skogbeklätt höjdparti som utgörs av fastmark fram till järnvägsplanegränsen mot delsträcka Sjösa–Skavsta. Jorden utgörs av friktionsjord bestående i huvudsak av sandig silt och grusig siltig sandmorän och förekomst av block har konstaterats. Berget påträffas 10 till 15 meter under markytan.

Organiska jordar

Vanliga organiska jordarter är dy, torv och gyttja. En organisk jord består till mer än 6 % (räknat på torr massa och kornstorlekar ≤ 2 mm) av organiskt material (exempelvis växtdelar och döda djur).

Lera

Lera har korn mindre än 0,002 mm. Lerkornen kan inte urskiljas med blotta ögat. Lera är ett tätt material. Närmast markytan är leran (torrskorpelera) fastare än leran därunder.

Silt

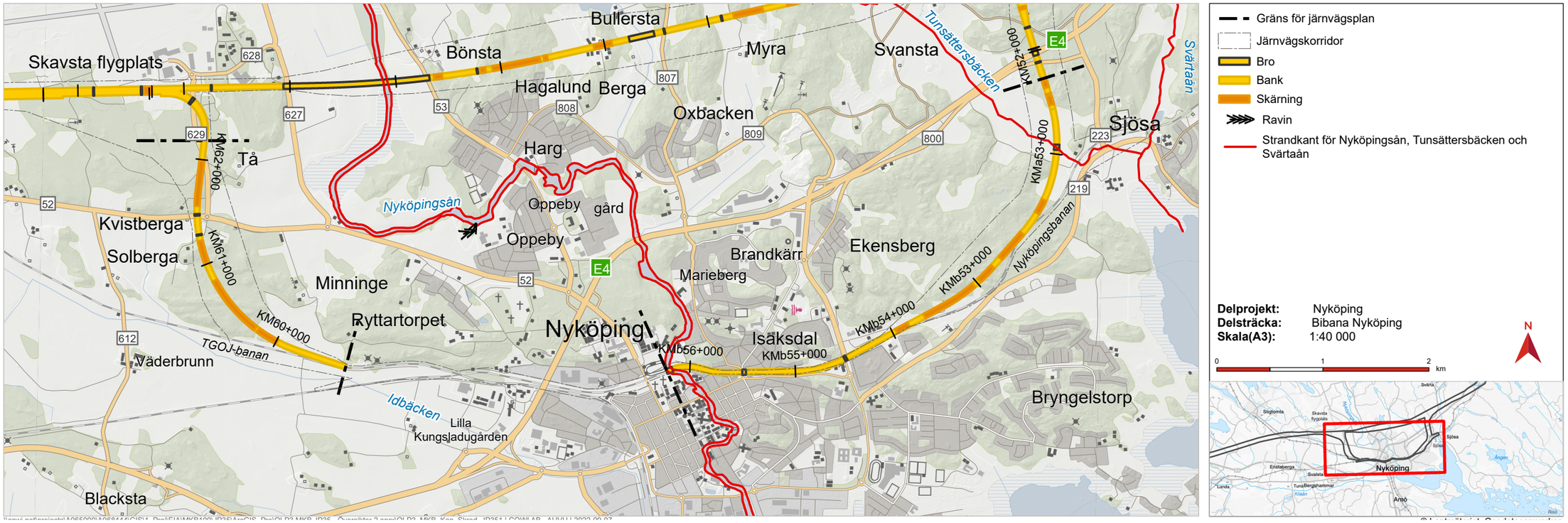
Silt har korn med storlekar mellan 0,002 och 0,063 mm. I de flesta fall kan kornen inte urskiljas med ögat och silt kan lätt förväxlas med lera.

Friktionsjord

Sand har korn i storlekar mellan 0,063 och 2 mm (motsvarar storlek mellan sockerkorn och hagelstorlek). Grus har korn med storlekar mellan 2 och 63 mm (motsvarar storlek mellan hagel och bandyboll). Dessa jordar klumpar inte ihop sig i torrt tillstånd och kornen är urskiljbara för ögat. Sand- och grusjordar är ofta blandade med varandra eller med andra fraktioner som till exempel silt.

Morän

Inlandsisen och dess smältvatten eroderade berggrunden. Det lossgjorda materialet krossades och avsattes på olika sätt. Det jordmaterial som avlagrats under isen långt innan själva isavsmältningen kallas bottenmorän och är ofta hårt packat. Morän innehåller alla kornstorlekar från lera till sten och block. Kornen i en morän är ofta skarpkantade bland annat på grund av att de inte har bearbetats av vatten.



Figur 127. Områden med förutsättningar för jordskred.

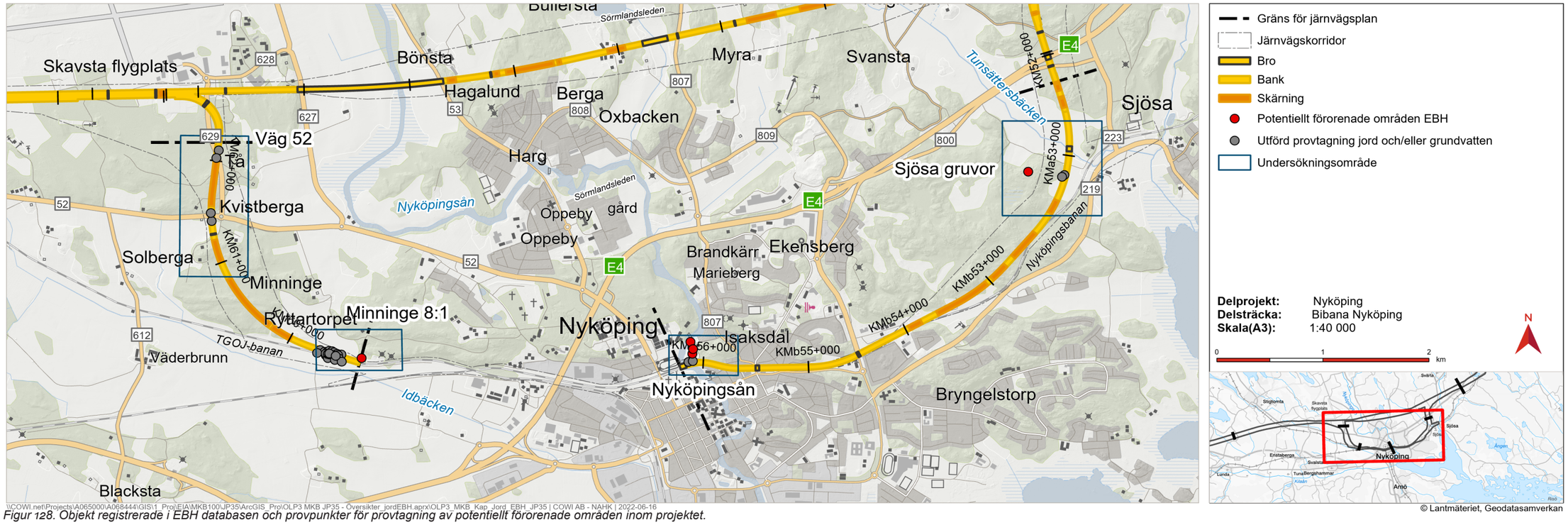
Förorenade områden

Inom delsträcka Bibana Nyköping har flera potentiellt förorenade områden identifierats: Sjösa gruvor, Minninge 8:1, väg 52 söder om Skavsta flygplats och åtta objekt inom centrala Nyköping. Objekt ifrån EBH databasen visas i Figur 128.

Sjösa gruvor (Figur 129 på sida 143) är beläget på västra sidan om östra bibanan mellan kma 53+100 och kma 53+600. Bibanan är placerad där delvis för att undvika skärning genom det aktuella bergspartiet då det finns risk för förändrade spridningsförutsättningar av föroreningar. Vid Sjösa gruvor har gruvverksamhet bedrivits från mitten av 1600-talet fram till 1870. Området utgörs av 22 gruvhål av varierande storlek. Ett av de större gruvhålen, Storgruvan, ligger cirka 300 meter väster om järnvägskorridoren. Efter att gruvverksamheten lagts ner har Storgruvan fyllts med bland annat bark, flis, mulljord och tunnor som tidigare innehållit träimpregneringsmedel (CCA) och pentaklorfenol. En ytlig markundersökning (0 till 0,5 meter under markytan) som utförts i gruvöppningen har påvisat halter av arsenik, koppar och krom överstigande Avfall Sveriges klassificeringsgräns för farligt avfall. Pentaklorfenol påvisades i halter över Naturvårdsverkets generella riktvärde avseende känslig markanvändning.

Där järnvägen passerar den närmsta delen av området för Sjösa gruvor vid kma 53+200 har en markundersökning (avseende metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH och pentaklorfenol) utförts i två provpunkter. Resultaten har påvisat metallhalter i nivå med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning. Inga spår av pentaklorfenol påvisades.

Grundvatten har provtagits i ett grundvattenrör cirka 200 meter sydost om Storgruvan och resultaten visar generellt låga metallhalter inom SGUs klass 1 och klass 2. Arsenikhalten motsvarar SGUs klass 3 vilket motsvarar påtaglig påverkan. En kompletterande provtagning av grundvatten utfördes våren 2022 i ytterligare två grundvattenrör inom området för den planerade anläggningen vid Sjösa gruva (mellan kma 52+900 och kma 53:070). Resultaten påvisade endast låga halter av metaller inom SGUs klass 1 och klass 2. Inga halter av alifater, aromater, PAH-16 och BTEX kunde uppmätas över laboratoriets rapporteringsgräns.



Figur 128. Objekt registrerade i EBH databasen och provpunkter för provtagning av potentiellt förorenade områden inom projektet.

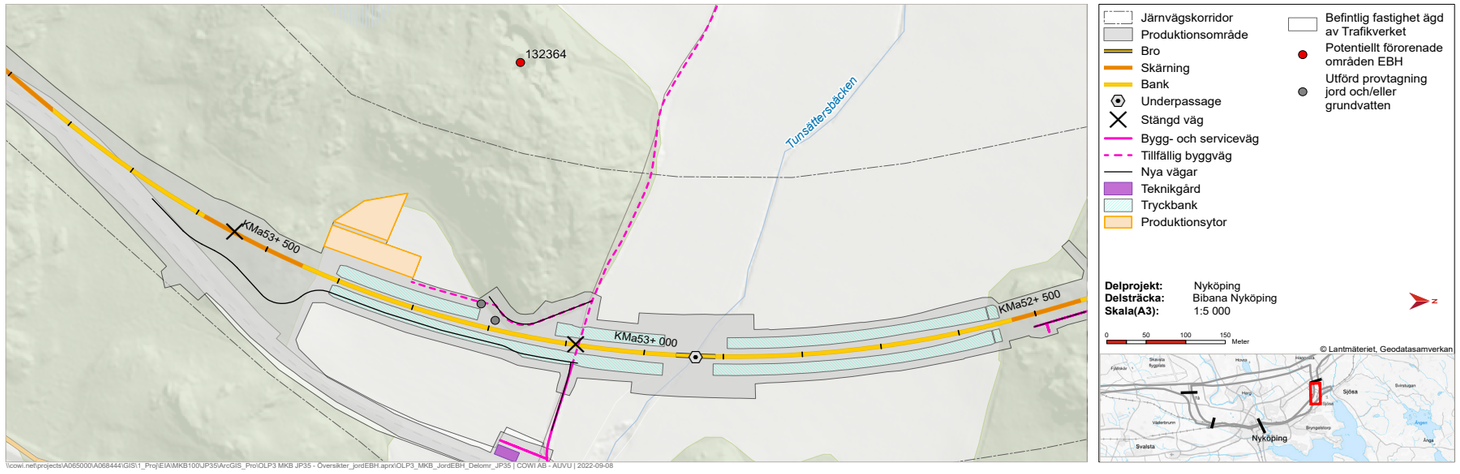
Mellan Lennings väg (cirka kmb 54+500) och Nyköpingsån (kmb 56+200) finns åtta identifierade potentiellt förorenade objekt, Figur 130. Samtliga av dessa objekt bedöms inte ha någon påverkan på projektet då järnvägen kommer att gå på befintlig banvall. Undantaget en utskiftning av befintligt bankmaterial och återfyllning med cellplast i järnvägsbanken mellan kmb 56+040 och kmb 56+110 kommer inga markarbeten utföras inom sträckan. I samband med utskiftningen behöver befintligt bankmaterial provtas för att kunna avgöra hur massorna ska hanteras beroende på eventuell förekomst av föroreningar. Potentiellt förorenade objekt mellan Lennings väg och Nyköpingsån beskrivs översiktligt nedan.

Väster om Lennings väg vid km 54+560 finns i EBH-databasen notering om drivmedelshantering (EBH132284). Enligt uppgift är platsen undersökt och påvisar föroreningar.

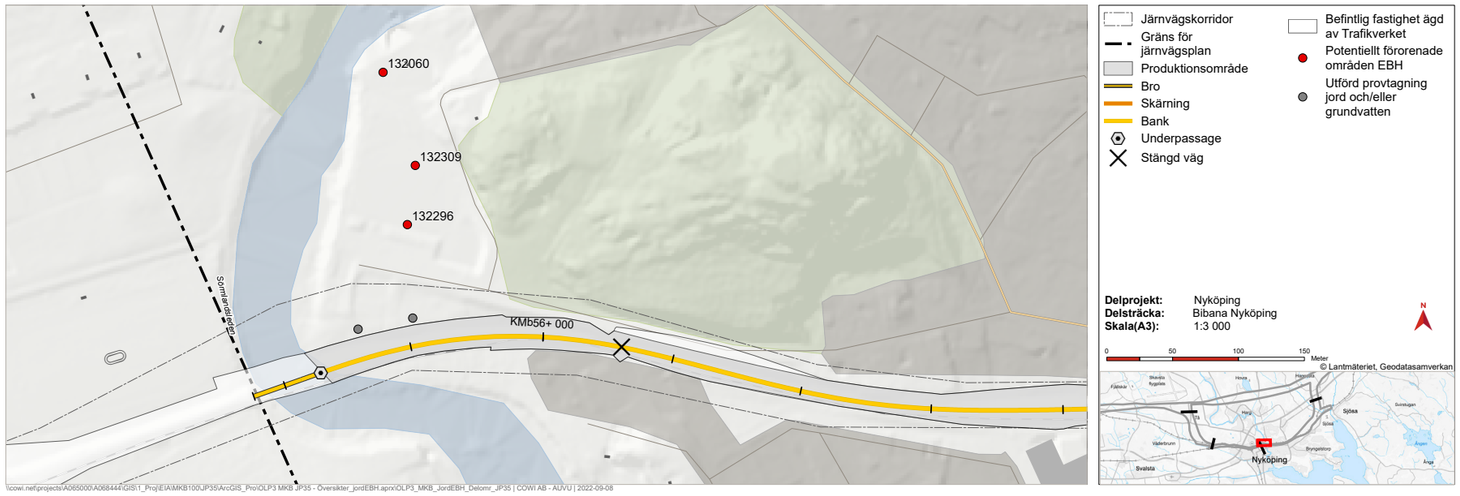
Vid Runebergsgatan finns en gammal plantskola (EBH 183997). Där finns risk för förekomst av bekämpningsmedel men spridningsrisken bedöms vara låg.

Vid Östra Rundgatan återfinns åkeriverksamhet (EBH 132138) och drivmedelshantering (EBH 132067). Dessa platser ligger tätt och nära järnvägen. Om omfattande spill skett finns föroreningar sannolikt under järnvägen idag. Marken är undersökt i tre provpunkter med avseende på metaller, alifater, aromater, BTEX och PAH strax söder om spårlinjen. Endast kobolt och bly påvisar halter i nivå med Naturvårdsverket generella riktvärden för känslig markanvändning.

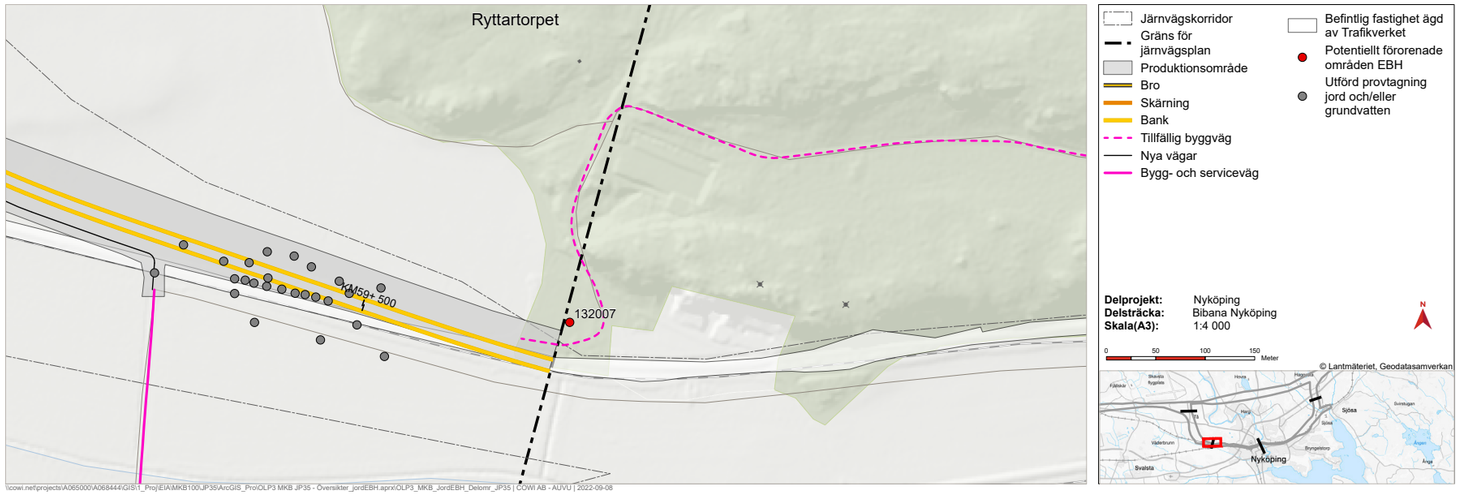
Mellan Nyköpingsån och Kråkberget norr om järnvägen finns en plats där verksamheter som skrothantering (EBH 132060), ytbehandling av trä (EBH 132309) och verkstadsindustri (utan halogenerade lösningsmedel) (EBH 132296) utförts. Här finns risk för förekomst av lösningsmedel, metaller och oljor. Inom korridoren, norr om järnvägen, har marken undersökts i två provpunkter med avseende på metaller, alifater, aromater, BTEX och PAH. Resultaten visar låga halter där endast kobolt och bly tangerar Naturvårdsverkets riktvärde för känslig markanvändning.



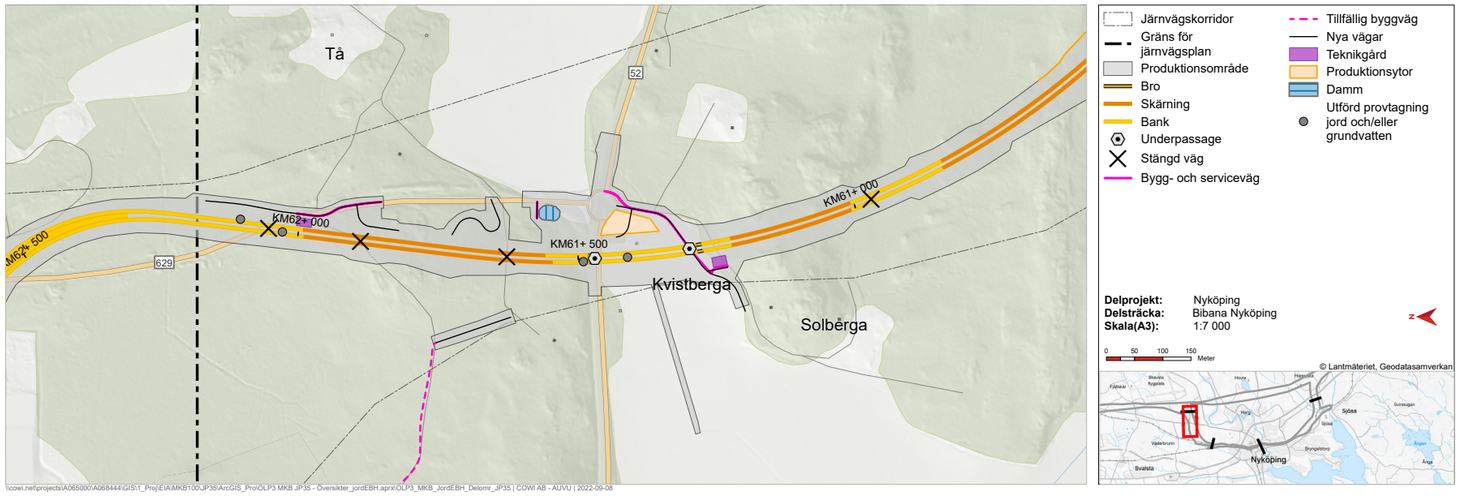
Figur 129. Provpunkter för undersökning av förorening vid Sjösa gruvor.



Figur 130. Provpunkter för undersökning av förorening vid Nyköpingsån.



Figur 131. Provpunkter för undersökning av förorening vid Minninge.



Figur 132. Provpunkter för undersökning av förorening vid väg 52.

Fastigheten Minninge 8:1 ligger väster om Nyköping (cirka km 59+550) i den planerade spårlinjen, se Figur 131. Fastigheten har tidigare utgjort en lossningsstation för flygbränsle till F11:s flygfält. När verksamheten pågick körde tankvagnar in på ett stickspår som fanns vid stationen. Från tankvagnarna pumpades flygbränsle till en buffertcistern och sedan vidare, via en nedgrävd ledning, upp till flygfältet några kilometer norrut. Idag är de markförlagda anläggningarna uppgrävda och fastigheten rensad från byggnader och stickspår. Enligt uppgift har läckage förekommit inom fastigheten till följd av en tankolycka samt på angränsande fastighet Minninge 1:3 från de nedgrävda ledningar där flygbränsle pumpades. Läckaget på Minninge 1:3 är enligt uppgift sanerat.

Provtagning av jord och grundvatten har utförts inom fastighet Minninge 8:1. Resultaten från laboratorieanalyser av jord har påvisat halter av alifater över Naturvårdsverket generella riktvärde för mindre känslig markanvändning och alifater, aromater och BTEX över det generella riktvärdet för känslig markanvändning. I grundvatten, inom samma fastighet, visar resultaten från laboratorieanalyser halter av alifater över Svenska Petroleuminstitutets förslag på riktvärde för grundvatten avseende miljörisker ytvatten.

Undersökningarna visar att föroreningen i jord och grundvatten huvudsakligen förekommer i ett stråk längs med befintlig tågräls vid den södra fastighetsgränsen av Minninge 8:1. Kompletterande undersökningar har utförts på angränsande fastigheter norr och söder om fastigheten och inga tecken på förorening har påvisats där, vilket indikerar att föroreningen är avgränsad både i jord och grundvatten. Påträffad förorening i jord och grundvatten inom fastigheten Minninge 8:1 kommer åtgärdas inom entreprenaden för Nyköpings resecentrum, innan arbetet med anläggningen av västra bibanan påbörjas.

Strax norr om väg 52 har grundvatten provtagits ur tre grundvattenrör inom delsträckan (Figur 132). I ett av dessa rör har förhöjda halter av metaller och bensen påvisats. Resultaten visar halter inom SGU:s klass 4 avseende arsenik, krom, zink och bensen och klass 5 avseende bly och nickel. I grundvattnet har även låga halter av PFAS detekterats i två av dessa rör. Halterna (<5 ng PFAS11/l och 1,12 ng PFAS4/l) underskrider SGI:s preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen i grundvatten (SGI 2015), SGIs nya föreslagna riktvärden för högfluorerade ämnen i grundvatten (SGI 2022) samt även riktvärde för att vända trend (grundvattendirektivet SGU-FS 2013:2). Bedömningen är att uppmätta halter av PFAS inte är en indikation på föroreningsspridning från den gamla brandövningsplatsen vid Skavsta flygplats, utan istället en indikation på diffus generell antropogen spridning. Vid provtagningen av jord som utförts där grundvattenrören installerats uppmättes inga halter över Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning, SGI:s preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen i grundvatten (SGI 2015) eller SGIs nya föreslagna riktvärden för högfluorerade ämnen i grundvatten (SGI 2022).

Asfalt och vägdikesmassor

Ostlänken kommer innebära rivning och/eller ombyggnation av befintliga vägar längs med planerad spårlinje. I samband med detta kan vägdikesmassor och asfalt behöva hanteras. Vägmassor kan innehålla föroreningar från trafik och väghållning (till exempel. metaller, olja, bly och PAH). För att hanteringen och användningen av vägdikesmassor inte ska medföra spridning av föroreningar till människa och miljö krävs särskilda rutiner (Vägverket 2007:101). Asfalt i vägar kan innehålla äldre tjärhaltig asfalt (höga halter av PAH), vilket behöver kontrolleras för att kunna avgöra hur uppbruten asfalt ska hanteras.

7.3.3.3 Bedömningsgrunder

För att stambanan och bibanan ska kunna trafikeras av tåg med de hastigheter som är planerade i projektet, så finns det sättnings- och stabilitetskrav som måste innehållas för att tillgodose säkerhet och komfort.

Geotekniska säkerhetskrav utgår från Tekniska krav för geokonstruktioner TK Geo 13 (Trafikverket, 2014a) och Trafikverkets tekniska råd för geokonstruktioner TK Geo 13 (Trafikverket, 2014b).

Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2016) används som stöd vid bedömning av förorenad mark. Riktvärdena finns framtagna både för känslig markanvändning (bostäder, skolor och odlingsmark) och mindre känslig markanvändning (kontor, industrier och vägar) (Naturvårdsverket, 2009). För projektet gäller det generella riktvärdet för mindre känslig markanvändning som åtgärdsmål.

Som stöd vid bedömning av föroreningar i grundvatten och grundvattnets kvalitet används SGUs bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013) och svenska Petroleuminstitutets (numera Drivkraft Sveriges) förslag på riktvärden för grundvatten avseende skydd av dricksvatten och miljörisker för ytvatten (SPI, 2011).

Miljöaspekten har ingen bedömningsskala utan de olika delaspekterna hanteras som risk och slutsatsen bör bli huruvida risken är acceptabel eller inte. Om förorenad mark påträffas inom anläggningen kommer ett omhändertagande av förorenade massor bli en positiv konsekvens eftersom det medför en minskad risk för att föroreningar i jord sprids till yt- och grundvatten. De eventuella föroreningshalter som kvarlämnas inom anläggningen ska vara i nivåer som endast medför en acceptabel risknivå.

Metodik och osäkerheter i bedömningen

Bedömningen av vilka områden som kan vara utsatta för risker för skred och ras har gjorts utifrån bland annat SGUs jordartskarta, jorddjupskarta och berggrundskarta, inventering av tidigare framtaget underlag om skredrisker i området samt geotekniska undersökningar, utredningar och karteringar som har utförts inom projektet.

Geotekniska undersökningar är punktvisa med tolkningar av jordlagerföljd, både i själva provpunkten och mellan provpunkter. Jordlager och grundvattenförhållanden kan variera stort inom korta avstånd. Detta innebär en osäkerhet mot tolkade geotekniska förhållanden i förhållande till verkliga, vilket i sin tur innebär en osäkerhet i bedömningen av risk för ras och skred. Utifrån kända befintliga förhållanden och planerad anläggning har stabilitets- och sättningsberäkningar utförts för bedömning avseende behov av geotekniska åtgärder för den nya järnvägen.

Inventering av befintliga underlag inom markmiljö har utförts längs järnvägskorridoren. Vid inventeringen av förorenade områden har den viktigaste källan till information varit länsstyrelsens databas över potentiellt förorenade områden, kallad EBH-stödet. Inventering till detta register har skett enligt MIFO-metodiken (Metodik för Inventering av Förorenade Områden, Naturvårdsverket, 1999). Inventeringen är grunden i arbetet med potentiellt förorenade områden. Efter att ett område har inventerats så sker en riskklassning utifrån en bedömning av vilken risk som finns för människors hälsa och miljön. Objekten bedöms utifrån en fyrgradig skala där klass 1 innebär stor risk och klass 4 innebär liten risk. Riskklassningen är en samlad bedömning av föroreningarnas farlighet, föroreningsnivån, spridningsförutsättningarna och känsligheten och skyddsvärdet (Naturvårdsverket, 1999). Information om förorenade objekt har även inhämtats från andra källor, såsom Nyköpings kommun och Försvarsmakten. Befintliga underlag består av historiska och kända föroreningar, historiskt förekommande miljöstörande verksamhet samt tidigare kända miljötekniska undersökningar.

Provtagning av jord och grundvatten har inom projektet utförts vid flera av de identifierade potentiellt förorenade områden längs med delsträckan. Genomförda markundersökningar bygger på stickprovstagning vilket innebär att det inte går att utesluta att andra föroreningshalter kan förekomma lokalt.

7.3.3.4 Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Risker kopplade till nollalternativet baseras på en markanvändning och bebyggelseutveckling från nuläget fram till år 2040. Nollalternativet innebär att Ostlänken inte byggs ut vilket innebär att riskerna för skred och ras blir samma som i nuläget. Utförda stabilitetsanalyser för befintlig järnvägsbank precis öster om Nyköpingsån visar att säkerheten mot släntstabilitetsbrott (skred) mot Nyköpingsån inte uppfyller rekommenderad säkerhetsnivå för dagens befintliga förhållanden vilket kan medföra risk för skredrörelser.

Till följd av nollalternativet finns en liten risk att markföroreningar inom fastigheten Minninge 8:1 sprids till grundvatten och sedan vidare till närliggande vattendrag.

Sjösa gruvor och objekten väster om Lennings väg kan utgöra en risk för människors hälsa och miljön. Dessa objekt kommer inte att beröras av järnvägen vilket innebär att riskerna förblir detsamma i nollalternativet som i utbyggnadsalternativet.

7.3.3.5 Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet

En järnvägsanläggning måste utformas med robusta lösningar för bland annat bankar, skärningar och avvattningslösningar. Stora anläggningsarbeten kan innebära att markförhållandena förändras på ett sådant sätt att det riskerar att bli skred, ras och sättningar. Sådana effekter kan medföra negativa konsekvenser för skyddsobjekt längs anläggningen, som exempelvis byggnader eller områden med natur- eller kulturvärden, men det kan också påverka själva järnvägsanläggningen.

Markförhållanden kan förändras genom fysiska åtgärder som schakt eller anläggande av bank eller indirekt genom till exempel en förändrad avvattning inom ett område. Längs delar av delsträckan Bibana Nyköping kommer det att krävas markförstärkningsåtgärder av varierande omfattning, beroende på markens egenskaper och topografin.

Skred och ras

Under arbetet med järnvägsplanen tas ett förslag till åtgärder i form av geotekniska förstärkningsåtgärder fram. Dessa åtgärder fastställs inte i järnvägsplanen, men de markområden som krävs för att genomföra föreslagna förstärkningsåtgärder fastställs i planen. I detaljprojekteringen kan andra förstärkningsåtgärder tillämpas, om de ryms inom de områden som fastställs i planen och de inte är olämpliga ur miljösynpunkt. Exempelvis måste Tunsättersbäcken beaktas. Även diken och erforderliga fördröjningslösningar ryms inom planområdet. Detta beskrivs vidare i kapitel 7.3.2 Ytvatten. Avvattningen av anläggningen ska utföras på ett sådant sätt att vatten inte tillförs skredkänsliga områden på ett sätt som riskerar att skada uppstår. Järnvägsanläggningen grundläggs med grundläggningsmetoder som minimerar risken för ras och skred.

Vid genomförande av erforderliga förstärkningsåtgärder och VA-lösningar bedöms risken för skred och ras i omgivningen bli mycket liten vid anläggandet av järnvägen inom delsträckan Bibana Nyköping.

Förorenad mark

De markföroreningar som har påträffats inom fastighet Minninge 8:1 kommer att åtgärdas genom schaktning, och förorenade jordmassor kommer transporteras till godkänd avfallsanläggning. Konsekvensen av utbyggnadsalternativet bedöms därmed bli positivt eftersom det medför en minskad risk för spridning av föroreningar till grundvatten och eventuellt ytvatten. De nivåer av föroreningshalterna som lämnas i marken (halter under Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning) ska innebära en acceptabel risknivå. I samband med schaktsaneringen kan det bli aktuellt med länshållning av framträngande grundvatten som kan vara förorenat. För att säkerställa att närliggande recipienter inte påverkas av planerad åtgärd ska länshållningsvattnet renas i den mån att det understiger tillämpbara riktvärden/jämförvärden innan utsläpp till recipient. En detaljerad beskrivning av handhavandet kommer redovisas i en framtida saneringsanmälan. Efterbehandlingsåtgärden kommer att genomföras inom entreprenaden för Nyköpings resecentrum och därmed vara slutförd innan anläggning av västra bibanan påbörjas.

Baserat på resultat utifrån resterande genomförda provtagningar som har utförts i anslutning till planerat järnvägsområdet bedöms risken för förorenad jord (med halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning) inom övriga delar av sträckan vara liten. Generellt kommer alla massor som innehåller föroreningar med halter överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning att hanteras som avfall och transporteras till godkänd mottagningsanläggning. Föroreningar i mark och grundvatten inom anläggningen bevakas löpande i projektet. Det kan därför bli aktuellt med nya provtagningar under byggskedet där tillkommande bedömningar görs vid behov.

Ekosystemtjänster

En viktig reglerande ekosystemtjänst är erosionsreglering. Jorderosion innebär bortförsel av jord med vind eller vatten. Viktiga faktorer som påverkar erosion är markegenskaper, lutning, vegetation och nederbörd. Jorderosion kan påverka både en specifik plats negativt (genom exempelvis förändring av bördighet och halt av organiskt material) och platser runt omkring, till exempel omkringliggande vattensystem. Olika jordarter är olika känsliga för erosion. Grus och sten samt lera är svåreroderade medan sand och silt är mer lätteroderade. I områden med lätteroderade jordarter är det viktigt med vegetation som kan hålla jordarterna på plats.

Kumulativa effekter

Inga kumulativa effekter förväntas.

Sammantagen bedömning

I nollalternativet visar utförda stabilitetsanalyser för befintlig järnvägsbank precis öster om Nyköpingsån att säkerheten mot släntstabilitetsbrott (skred) mot Nyköpingsån inte uppfyller rekommenderad säkerhetsnivå för dagens befintliga förhållanden, vilket kan medföra risk för skredrörelser.

Nollalternativet för förorenad mark kan innebära att föroreningen inom fastigheten Minninge 8:1 kan spridas till grundvatten och vidare till närliggande vattendrag.

I utbyggnadsalternativet genomförs förstärkningsåtgärder för att motverka sättningar och säkerställa anläggningens stabilitet. Bedömningen är att risken för skred och ras inom järnvägsplanen Bibana Nyköping är mycket liten då järnvägen byggs med erforderliga geotekniska förstärkningsåtgärder.

Risken för spridning av markföroreningar i utbyggnadsalternativet bedöms vara låg, då eventuellt förorenade massor kommer att tas om hand och transporteras till lämplig avfallsanläggning.

Nollalternativet	Utbyggnadsalternativet
Acceptabel risk	*Acceptabel risk*

7.3.3.6 Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Skyddsåtgärder som fastställs i järnvägsplan

Inga skyddsåtgärder med avseende på förorenad mark eller skredrisk fastställs i järnvägsplanen.

Viktiga förutsättningar och miljöanpassningar som ingår i projekteringen

Generellt inom de låglänta delarna med skredkänslig och sättningsbenägen jord kan olika typer av skyddsåtgärder i form av geotekniska förstärkningsåtgärder behöva användas för att förhindra risken för skred.

- För bankhöjd högre än 8 meter används slagna pålar (i första hand slagna betongpålar) som förstärkningsåtgärd.
- För bankhöjd mindre än 8 meter utgörs förstärkningsåtgärden av djupstabilisering med kalkcementpelare, oftast i kombination med tryckbankar. Tryckbankarnas utformning och bredd varierar beroende på bankhöjd, jorddjup, markytans lutning och jordens egenskaper.
- För befintlig järnvägsbank intill Nyköpingsån föreslås förstärkningsåtgärd utföras i form av till exempel massutskiftning av befintlig fyllningsjord i järnvägsbanken och återfyllning med lättfyllnadsmaterial av cellplast som ansluts till befintlig cellplast.
- Där den nya bibanan går över partier med fastmark krävs det troligen inte grundförstärkningar. Om områden med torv påträffas, i exempelvis lokala svackor i landskapet och i våtmarksområden, krävs förstärkning genom urgrävning till fast botten och återfyllning.
- På sträckor där bergskärningar utförs kommer bergrensning och förstärkning av dessa att utföras. Bergförstärkning utförs i första hand av bergbultning för att förhindra nedfall av block ur bergskärningar. I de fall höga bergskärningar (>10 meter) blir aktuella flyttas även bergslänten längre från anläggningen för att ytterligare skydda denna.
- För byggnation av ny spåranläggning kan det bli aktuellt med temporära åtgärder, till exempel sponter, på delar av sträckan.
- I samband med schaktsaneringen inom fastigheten Minninge 8:1 kan det bli aktuellt med länshållning av framträngande grundvatten som kan vara förorenat. För att säkerställa att närliggande recipienter inte påverkas av planerad åtgärd ska länshållningsvattnet renas i den mån att det understiger tillämpbara riktvärden/jämförvärden innan utsläpp till recipient. En detaljerad beskrivning av handhavandet kommer redovisas i en framtida saneringsanmälan vilken hanteras inom entreprenaden för Nyköpings resecentrum.

Utöver ovan nämnda generella skyddsåtgärder har inga delsträckor identifierats där risker bedöms föreligga som kräver särskilda skyddsåtgärder.

7.3.4 RISK FÖR ÖVERSVÄMNING

7.3.4.1 Allmänt

FN:s klimatpanel IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) förutser en ökning av temperatur, årlig nederbördsmängd, frekvens av extrem nederbörd, samt stigande havsvattennivåer. Översvämning kan uppstå vid höga vattenstånd samt i samband med kraftig nederbörd och snösmältning, när markytan inte förmår att avleda och infiltrera ytvattenavrinningen. Varaktigheten i en översvämning kan variera, alltifrån mindre än en timme till veckor (stora vattendrag) och flera månader (stora sjöar). Konsekvenserna kan bli mycket stora även vid en kortvarig översvämning.

Låglänta kustnära områden riskerar i framtiden att svämmas över i högre utsträckning än idag. Landhöjningen kompenserar havsnivåhöjningen till viss del, men är mindre än den förväntade havsnivåstigningen.

Översvämningar som hanteras inom hela projekt Ostlänken kan bero på höga flöden och vattenstånd i vattendrag och sjöar, höga havsnivåer eller extrem nederbörd (skyfall).

Framtidens klimat kommer att skilja sig från dagens. Klimatanpassning innebär att konstruktioner anläggs så att de klarar eller kan anpassas till att klara det framtida klimat man finner troligt så att skador undviks, vilket kan innebära stora kostnader för samhället.

Nuläget och byggskedet i MKBn beskrivs avseende dagens klimat medan Nollalternativet och Utbyggnadsalternativet beskrivs enligt klimatscenario för utbyggnadsalternativet för 2100.

7.3.4.2 Nuläge

Längs delsträckan i Nyköpings kommun finns ett antal lågområden med jordbruksmark som riskerar att översvämmas redan idag. En översvämningsanalys är genomförd för de platser där:

- spårlinjen passerar en lågpunkt och där avrinningen från den omgivande terrängen kan ge risk för översvämning av bankonstruktionen.
- spårlinjen korsar ett befintligt dike eller vattendrag.

Översvämningsanalysen är gjord utifrån ett klimatkorrigerat skyfall eftersom det inom Bibana Nyköping finns bland annat markområden och ett område som kan påverkas av förhöjd havsnivå vilka identifierats som områden med översvämningsrisk. Enligt MSBs översvämningskartering (MSB, 2015) av Nyköpingsån, bedöms översvämningsrisken för järnvägsområdet genom tätorten vara liten. I övrigt förekommer endast mindre vattendrag och diken inom järnvägsplanen. Vid kraftiga skyfall finns även risk för att normalt torra områden som inte är kopplade till vattendrag eller våtmarker översvämmas, så kallade bluespots. Sådana riskområden har identifierats med topografisk analys av lågpunkter.

I Tabell 36 redovisas de vattendrag och bluespots inom aktuell delsträcka med översvämningsrisker som berör Ostlänken vid ett regn på 10 cm vilket motsvarar ett regn med en återkomsttid på 50 år och klimatfaktor på 38 % och en korrektion på havsnivå på 0,81 cm.

De slutgiltiga översvämningsberäkningarna för den aktuella sträckan är ännu inte genomförda, en ny analys kommer att göras med samma antaganden, men där regnhändelsen justerats upp för att motsvara en 200-års händelse.

7.3.4.3 Bedömningsgrunder

I villkor 10 i tillåtlighetsbeslutet framgår följande:

Trafikverket ska, efter samråd med berörda myndigheter, utarbeta riktlinjer för hur projektet ska utformas för att minimera risken för översvämningar. Arbetet ska bedrivas utifrån en samlad bild av olika scenarier om framtida klimatförändringar och havsvattennivåer. Utredningar och bedömningar av nödvändiga åtgärder ska ske kontinuerligt under projektering och uppdateras med hänsyn till den senaste kunskapen inom området.

För att garantera att ett likriktat arbetssätt används inom Ostlänken avseende hantering av översvämningar har specifika riktlinjer tagits fram. Riktlinjerna är framtagna i samarbete med SMHI och baseras på nuvarande kunskapsläge om klimatförändringar. Dokumenten ska uppdateras löpande då nya forskningsresultat framkommer.

Klimatscenario som används som grund för anpassning

Då Ostlänken har en beräknad livslängd på 120 år är det viktigt att järnvägen konstrueras för de förhållanden som kan tänkas råda under hela denna tidsperiod. Att anpassa järnvägen för att klara av ett framtida klimat kräver därför att anläggningens delar dimensioneras utifrån rådande kunskapsläget inom klimatforskningen. Till följd av stora osäkerheter inom både klimatforskning och det framtida globala klimatpolitiska arbetet används det högsta strålningsdrivningsscenariot (RCP 8,5) som grund för dimensioneringen av Ostlänken. Det är även betydligt mer kostsamt att genomföra eventuella åtgärder på anläggning i efterhand än att ta ordentlig höjd för framtida klimatförändringar redan i byggskedet. Inom denna delsträcka är detta gällande och utfört vid Tunsättersbäcken.

Redovisning av Trafikverkets dimensioneringsförutsättningar

Ostlänkens anläggningsdelar projekteras utifrån vilka konsekvenser som uppstår vid en eventuell översvämning. Det är en iterativ process där man testar större och större flöden och analyserar konsekvenserna för varje scenario. Den slutgiltiga dimensioneringen bestäms med hjälp av en kostnads-nyttoanalys som styrs av förhållandet mellan kostnaden för ökad dimensionering och nyttan av en minskad översvämning.

För de delar av anläggningen där höga vattennivåer vid en extrem väderhändelse skulle kunna innebära mycket allvarliga konsekvenser gäller speciella krav. I dessa fall ska en konsekvensutredning utföras och skyddsåtgärder vidtas så att konsekvenserna av en översvämningssituation vid högsta tänkbara flöde eller skyfall är acceptabla. Detta ska alltid utföras för tunnel, tråg och skärning om det finns risk för stående vatten och det därigenom även finns risk för allvarlig personskada, mycket stor återställningskostnad eller allvarlig och bestående miljöskada.

Havsnivån är den klimatparameter som med störst sannolikhet kommer att fortsätta öka även efter år 2100. Det är dock osäkert hur stor den stigningen kommer att bli. Dimensionerande havsnivå ansätts därför till högsta beräknade havsvattenstånd vid år 2100 (HBH2100). Beroende på anläggningens sårbarhet kan även en osäkerhetsmarginal tillkomma för att säkra skyddet mot stigande havsnivåer. Utredningen har inte påvisat några risker för delsträcka Bibana Nyköping vid ett havvattenstånd för år 2100. Järnvägen är projekterad på en höjd som inte påverkas av denna stigning.

Metodik och osäkerheter i bedömningen

Anläggningens delar dimensioneras utifrån tre huvudsakliga konsekvensklasser. För dessa konsekvensklasser definieras dimensionerande vattennivåer för tre olika tidsperioder; byggskede, utbyggnadsalternativet fram till år 2100 och utbyggnadsalternativet efter år 2100. Dagens klimat används för byggskedet. För drifttiden och fram till år 2100 och därmed även för horisontåret 2040 i miljökonsekvensbeskrivningen används ett representativt värde för perioden 2070–2100. Ostlänken ska dimensioneras för drift fram till år 2150.

Tabell 36. Översvämningsrisker och ytor (bluespots) i nollalternativet.

Plats	Beskrivning
Kma 53+100	Ett större bluespotområde finns söder om järnvägen på grund av lågpunkt i terrängen. Området består av åkermark. Inga byggnader eller vägar påverkas av en eventuell översvämning i området.
Kma 53+500	Ett litet bluespotområde finns på grund av lågpunkt i terrängen. Området består av skog. Inga byggnader eller vägar påverkas av en eventuell översvämning i området.
KMb 53+550	Ett litet bluespotområde finns på grund av lågpunkt i terrängen. Området består av åkermark. Inga byggnader eller vägar påverkas av en eventuell översvämning i området.
59+600	Ett större bluespotområde finns söder om järnvägen på grund av lågpunkt i terrängen. Området består av åkermark. Inga byggnader eller vägar påverkas av en eventuell översvämning i området.

Nedan följer huvudkraven för vilka krav som gäller för om en anläggningsdel ska kontrolleras enligt respektive konsekvensklass.

Konsekvensklass 3 gäller vid:

- Uppenbar risk för allvarliga personskador.
- Mycket stor återställningskostnad.
- Allvarlig och bestående miljöskada.
- Allvarliga störningar av transportförsörjningen

Konsekvensklass 3 ska alltid tillämpas för tunnel, tråg och skärning om det finns risk för stående vatten och något av de övriga kriterierna utöver ”Allvarliga störningar av transportförsörjningen” enligt ovan uppfyllt. Om det finns ytterligare anläggningsdelar som uppfyller nämnda kriterier ska dessa klassas som konsekvensklass 3 i samråd med Trafikverket.

Konsekvensklass 1 gäller vid:

- Mycket låg risk för personskada.
- Mycket liten återställningskostnad.
- Tillfällig och lindrig miljöskada.
- Små störningar av transportförsörjningen.

Konsekvensklass 2, omfattar de fall som ligger mellan gränserna för konsekvensklass 1 och 3.

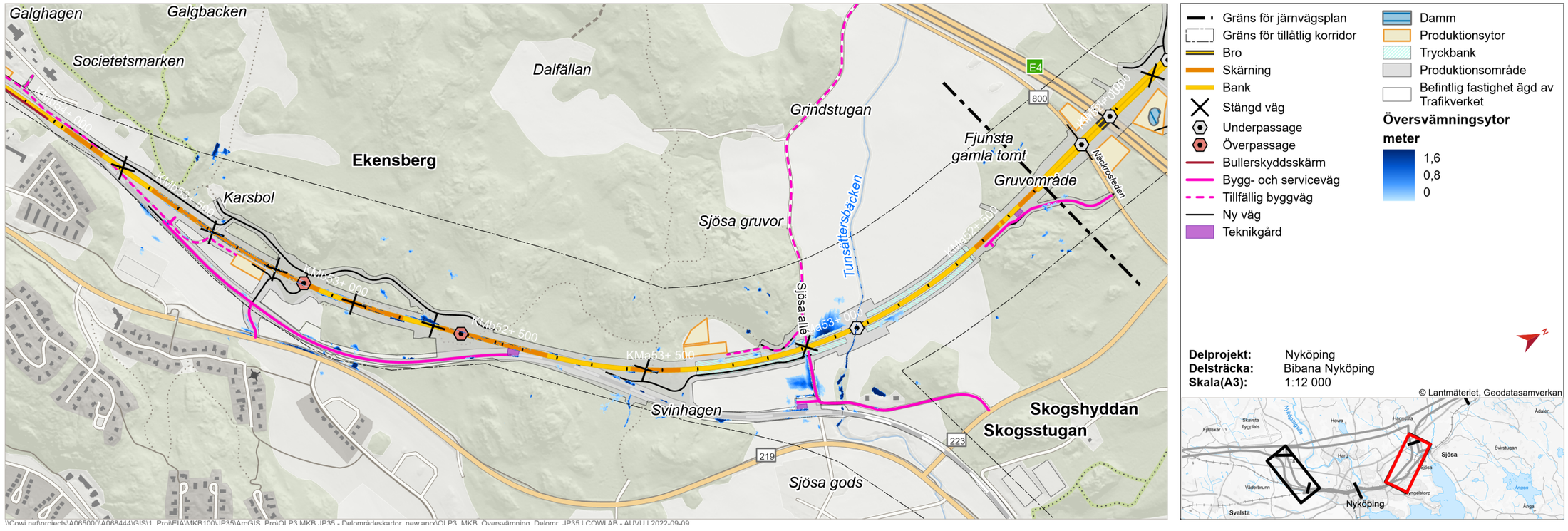
Vid konsekvensklass 3 görs en konsekvensutredning för att säkerställa att konsekvenserna av de dimensionerande händelserna är acceptabla. Konsekvensutredningen för konsekvensklass 3 innefattar alltid en analys av BHF/regnklass 3.

Där det är uppenbart att det inte uppstår några allvarliga konsekvenser av en översvämning används konsekvensklass 1 och där en eventuell översvämning skulle ge mycket allvarliga konsekvenser används klass 3. Det är inom projektet bestämt att Ostlänken ska dimensioneras enligt konsekvensklass 2. Om det bedöms att ett område ligger på gränsen till klass 3 görs en separat bedömning och där fattas separat beslut om vilken konsekvensklass området ska tillhöra. Inom delsträcka Bibana Nyköping är ingen områden klassad som konsekvensklass 3, varför hela denna sträcka bedöms efter konsekvensklass 2.

Vid konsekvensklass 2 dimensioneras anläggningen i enlighet med de uppställda dimensioneringsförutsättningarna för konsekvensklassen, dessutom måste en konsekvensutredning av den totala anläggningen göras. Resultatet av konsekvensutredningen bestämmer då utformningen av den specifika konstruktionsdelen.

En översvämningsanalys har utförts i samband med utformningen av dräneringslösningen. Översvämningsanalysen redovisar vattendrag som befinner sig inom ett bluespotområde. Beräkningar på storleken av trummor och tvärprofiler för vattendrag under banans broar som måste transportera vatten på tvärs av banan har också utförts. Scalgoanalysen ger en snabb inblick i de områden där det finns risk för översvämning. När områdena har identifierats görs en hydraulisk analys med ett ytmodelleringsprogram som ger ett mer detaljerat resultat för vilka åtgärder som behöver vidtas för att minimera risken. Genom den hydrauliska beräkningen är det, till skillnad från Scalgo, även möjligt att ta med exempelvis markavvattningar och täckdikningar i beräkningarna, då detta även kommer att ha stor betydelse för bortledning av dagvattnet och ge en mer realistisk bild av situationen. Den hydrauliska modelleringen för järnvägens dagvattensystem har utförts i Mike Urban. Hantering av externt vatten och 2D beräkningar på skyfall har utförts i Mike 21.

Klimatscenarier på mycket lång sikt har stora osäkerheter. I den använda metodiken för att dimensionera anläggningen ingår säkerhetsfaktor för att inte underskatta riskerna.



Figur 133. Identifierade lågpunktsområden och översvämningsytor (bluespots) vid utbyggnadsalternativet, östra bibanan.

7.3.4.4 Risker i nollalternativet

Risken för översvämning bedöms öka i framtiden längs med delsträckan, oberoende av Ostlänkens utbyggnad. Detta på grund av klimatförändringar som i framtiden bidrar till kraftigare nederbörd och ökad risk för översvämning. Då den aktuella delsträckan går till största delen i glesbebyggda områden bedöms riskerna för översvämning bli små i nollalternativet.

Översvämningsrisker och ytor som översvämmas i nollalternativet beskrivs i Tabell 36 på sida 147. Vid dimensionerande regn kan vissa normalt torra jord- och skogsbruksområden komma att översvämmas. Det finns dock inga byggnader eller samhällsviktig bebyggelse längs delsträckan som förväntas beröras av översvämningar vid 100-års situation eller vid dimensionerande händelser.

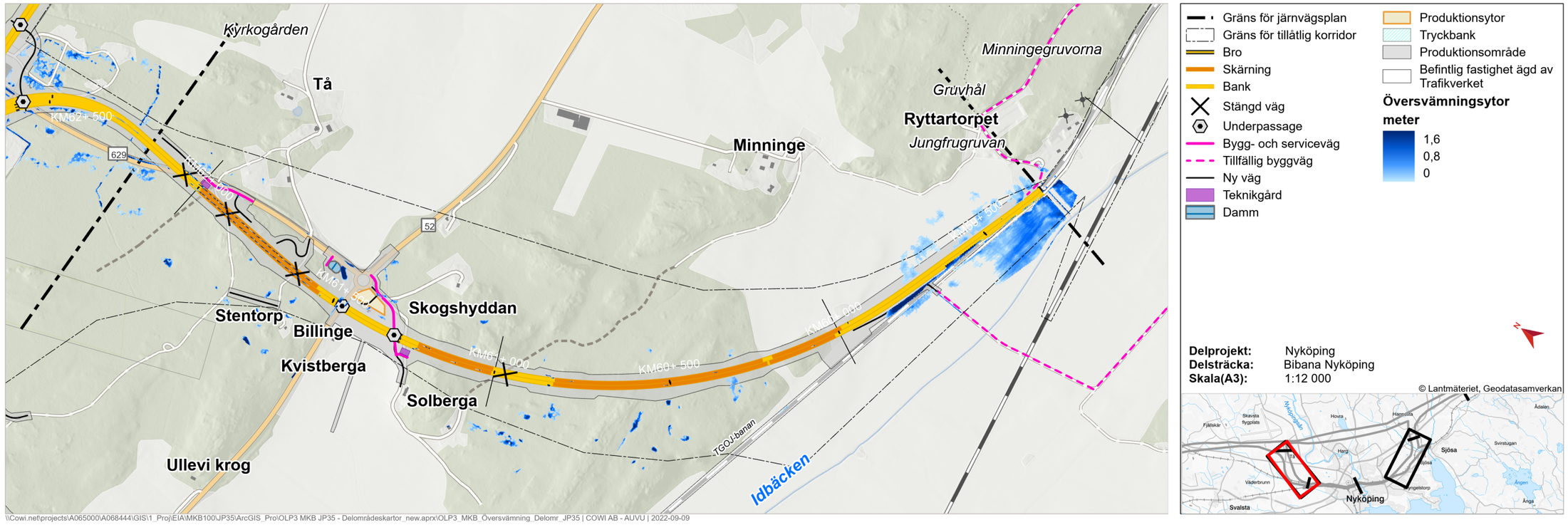
7.3.4.5 Risker i utbyggnadsalternativet

Bibanan skapar en barriär vilket innebär en påverkan på vattendrag och ytlig avrinning. Vattenavrinning och avledning kommer ske på ett annat sätt jämfört med nollalternativet och nya områden, som kan sakna naturliga avledningsmöjligheter över markytan eller genom vattendrag, och därmed är känsliga för översvämning. För att förhindra att de naturliga omläggningarna skärs av etableras kulvertar tvärs banan för att säkerställa att den naturliga vattenvandringen inte påverkas av järnvägsanläggningen. Samtliga tvärgående trummor är dimensionerade för att kunna hantera den naturliga avrinning som motsvarar avrinningsområdet bakom och har samtidigt tillräcklig storlek för att säkerställa att det inte blir vatten som kan orsaka skador på järnvägsanläggningen.

Inom Bibana Nyköpings projektering har löpande bedömningar gjorts om den nya stambanan kan komma att påverka befintliga vattendrag, diken och vattenvägar, och hur risk för höga flöden och översvämning måste hanteras. Inga områden med konsekvensklass 3 finns inom delsträckan.

Avvattningen har utformats så att befintliga vattensystem, markområden och fastigheter inte påverkas mer än vid befintliga omständigheter. På de platser där det finns en risk att bibanan skär av den naturliga avrinningen från den omgivande terrängen på ett sådant sätt att det kan ge upphov till en översvämningsrisk, placeras en tvärgående kulvert där vattnet kan passera. Samtliga tvärgående trummor är dimensionerade för att kunna hantera den naturliga avrinning som motsvarar avrinningsområdet uppströms.

I närheten av stora bergsskärningar planeras fördröjningsdiken eller munkbrunnar för att ta hand om avrinnande vatten och fördröja utloppet till recipienterna, för att minimera risken att flöden ändras i recipienten.



\\Cowi.net\projects\A065000\A068444\GIS\1_Proj\EIA\MKB100\JP35\ArcGIS_Pro\OLP3 MKB JP35 - Delområdeskartor_new.aprx\OLP3_MKB_Översvämning_Delomr_JP35 | COWI AB - AUVU | 2022-09-09

Figur 134. Identifierade lågpunktsområden och översvämningsytor (bluespots) vid utbyggnadsalternativet, västra bibanan.

De områden som riskerar att drabbas av översvämning på sträckan består framför allt av åkermark. Inga byggnader eller vägar påverkas. Beräknad vattenutbredning för regn- och flödessituationer med återkomsttid på 50 år och klimatfaktor på 38 % vid utbyggnadsalternativet, se Figur 133 på sida 148 och Figur 134 på sida 147. Se Tabell 37 för närmare beskrivning av översvämningsområden och hur dessa hanteras i järnvägsplanen. Översvämningsanalysen för en 200-års regnhändelse, visar att järnvägsanläggningen inte ger översvämning på kringliggande områden. Den visar i stället att järnvägen och planerade åtgärder med trummor kommer minska bluespotsområden som uppstår jämfört med nollalternativet. Dessutom ses också en mindre spridning av vatten på vissa ställen eftersom banans dräneringssystem kan bidra till snabbare dränering i områden där vatten kan samlas.

Ekosystemtjänster

Vad gäller risk för översvämning kan våtmarker bidra med en reglerande ekosystemtjänst i form av dämpning av vattenflöden och kvarhållande av vatten. Detta minskar risken för översvämningar nedströms våtmarken och ger en utjämning av tillrinningen till vattendrag. Ett utjämnat flöde i vattendrag minskar i sin tur risken för uttorkning vilket är positivt för de organismer som lever i vattendraget.

Anläggningen berör en våtmark inom delsträckan, en mindre sumpskog. Det innebär att delar av våtmarken försvinner. Våtmarken är dock liten och är inte associerat med något vattendrag vilket innebär att dess påverkan på risken för översvämning inom delsträckan bedöms som obetydlig. Påverkan på våtmarken beskrivs och bedöms i kapitel 7.1.3 Naturmiljö.

Kumulativa effekter

Omdragningar, nybyggnation och borttagande av vägnät och annan infrastruktur på grund av den nya järnvägen, kan påverka flöden och vattendjup. Att till exempel ersätta en mindre trumma med en bro strax uppströms den nya järnvägen, kan innebära att vattenflödet mot järnvägen blir högre. Ostlänken kan också påverka annan infrastruktur på samma sätt. Avvattningen har i projektet utformats så att befintliga vattensystem, markområden och fastigheter inte påverkas mer än vid nuläget. Detta genom tvärgående trummor, fördröjningsåtgärder som dammar eller infiltrationsområden och diken som hanterar avrinningen från banan. I och med detta bedöms de effekter på vattenflödet i terrängen som Bibana Nyköping orsakar endast bli mycket små och lokala.

Sammantagen bedömning

Riskerna i nuläget består i huvudsak av översvämmad åkermark. I nollalternativet sker ingen större förändring av markanvändningen. Däremot kan kraftigare nederbörd på grund av klimatförändringar öka risken för översvämning inom delsträckans korridor, oavsett om Ostlänken byggs eller inte.

Riskerna för översvämning i planalternativet bedöms som acceptabla, eftersom trummor för dimensionerande regn läggs på de platser där Ostlänken riskerar att skära av den naturliga avrinningen. De nuvarande förhållandena kommer därmed inte försämras med Ostlänken. På de platser som syns i Figur 133 på sida 148 och Figur 134 på sida 149, med översvämning i lågpunkter, måste särskild uppmärksamhet ägnas åt om det finns ett befintligt system av markdräneringsledningar. I de områden som identifierats med hög risk för översvämningar ska det i samband med byggnationen av Ostlänken även säkerställas att ledningarna fungerar och inte försvårar förhållandena på platsen.

Nollalternativet	Utbyggnadsalternativet
Acceptabel risk	*Acceptabel risk*

7.3.4.6 Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Skyddsåtgärder som fastställs i plan

Inga skyddsåtgärder relaterade till översvämning fastställs i plan.

Viktiga förutsättningar och miljöanpassningar som ingår i projekteringen

En dräneringslösning är utarbetad för Ostlänken som ska säkra att de områden som gränsar till järnvägen inte översvämmas vid en extrem nederbördshändelse. Järnvägsanläggningen är höjdsatt så att det är möjligt att anlägga kulvertar under järnvägen. På de platser där det finns en risk att Ostlänken skär av den naturliga avrinningen från den omgivande terrängen på ett sådant sätt att det kan ge upphov till en översvämningsrisk, placeras en tvärgående kulvert där vattnet kan passera. Därmed kan vattnet avrinna naturligt och leder inte till översvämmade områden.

Vattnet från järnvägen samlas upp i ett internt dräneringssystem och fördröjs innan det leds ut till en recipient. På så sätt säkerställs det att det inte leds mer vatten till ett vattendrag än vad det kapacitetsmässigt klarar av. I närheten av stora bergsskärningar planeras fördröjningsdiken för att ta hand om avrinnande vatten och fördröja utloppet till recipienterna, för att minimera risken att flöden ändras i recipienten.

Tabell 37. Översvämningsrisker och ytor (bluespots) i utbyggnadsalternativet.

Plats	Syns i figur	Beskrivning	Hantering i järnvägsplan
Kma 53+100	Figur 133	Bluespotområde på södra sida av järnvägen	Den naturliga avrinningen säkras med en trumma under järnvägen så att vattnet kan anslutas till befintligt dikessystem på södra sidan av banan.
Kma 53+500	Figur 133	Bluespotområde på den norra sidan av järnvägen	Den naturliga avrinningen säkras med en trumma under järnvägen och vägen så att vattnet kan anslutas till befintligt dikessystem på östra sidan av vägen och bluespotten försvinner med omorganisationen av befintliga diken.
KMb 53+550	Figur 133	Bluespotområde på den norra sidan av järnvägen	Den naturliga avrinningen säkras med en trumma under järnvägen så att vattnet kan anslutas till befintligt dikessystem som grävs om så att det är anpassas till nya dimensioneringskrav.
59+600	Figur 134	Bluespotområde på södra sida av järnvägen	Den naturliga avrinningen säkras med en trumma under järnvägen så att vattnet kan anslutas till befintligt dikessystem vilket grävs om så att det är anpassat nya dimensioneringskrav.

7.3.5 HUSHÅLLNING MED NATURRESURSER

7.3.5.1 Allmänt

Naturresurser är tillgångar i form av material och energi som efterfrågas och utnyttjas av människan. Naturresurser eller naturtillgångar (materialresurser) kan vara förnyelsebara, exempelvis vind, vatten, sol och biomassa, respektive icke förnyelsebara exempelvis malm, naturgrus och fossila ämnen.

Miljöaspekten Hushållning med naturresurser är avgränsad till den påverkan och de effekter och konsekvenser som Bibana Nyköping har på/för vattentillgångar, vattenförsörjning, markanvändning t ex jordbruk och skogsbruk, jakt, fiske samt materialresurser. Aspekten inkluderar såväl fysiska intrång i områden som eventuell fragmentering av landskapet och påverkan på mark, exempelvis kompaktering av jord, som i sin tur försvårar bedrivandet av exempelvis jord- och skogsbruk. Även påverkan på ekosystemtjänster hanteras inom denna aspekt.

Även massor under byggskede är en naturresurs. Denna aspekt beskrivs i kapitel 7.5 Byggskedets miljökonsekvenser och resursanvändning

7.3.5.2 Nuläge

Areella näringar

Jord- och skogsbruk är av nationell betydelse enligt 3 kapitlet 4 § miljöbalken, vilket innebär att brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen. I stort sett är all åkermark värdefull oavsett produktionsförmåga. Skogsmark med betydelse för skogsnäringen ska skyddas mot åtgärder som kan försvåra ett rationellt skogsbruk. Det vill säga det är jord- och skogsbruksnäringen som är av nationellt intresse, inte enbart marken.

Sammanhållna åkermarker, se Figur 135, längs delsträckan finns framförallt i områden kring Sjösa samt kring Kungsladugården och Nyköpingsåns dalgång. Mindre enheter finns även vid Karsbol (kmb 53+000). Betesmark förekommer inte i bibanas närområde.

Bibanan korsar två markavvattningsföretag, ett i Tunsättersbäckens dalgång och ett längs Idbäcken. Se även 7.3.2, ytvatten.

Skogsområdena kring bibanan är relativt fragmenterade. Skogsmarker förekommer främst vid Ekensberg och söder om Skavsta flygplats. Boniteten, som är ett uttryck för markens förmåga att producera virke, ligger i Södermanlands län i mitten på en femgradig skala, se Figur 137 på sida 153.

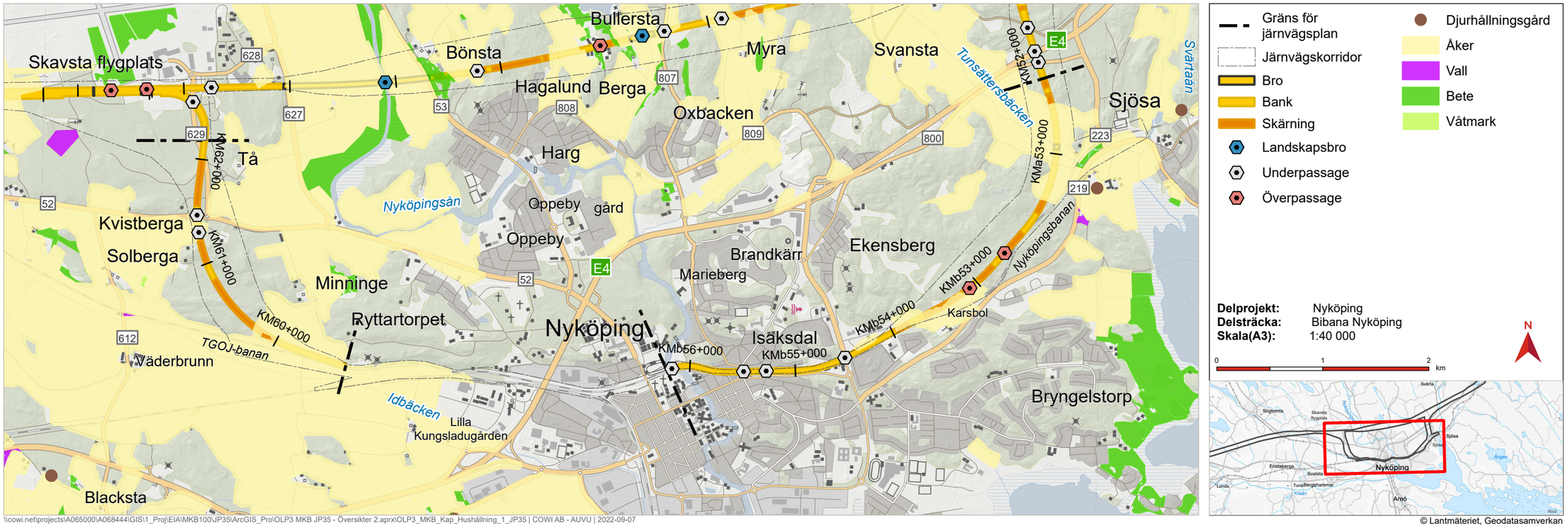
Vattenresurser

Larslundsmalmen är en utpekad grundvattenförekomst och sträcker sig från Stigtomta till Nyköping. Malmen är dricksvattentäkt för Nyköpings kommun genom vattenverket i Högåsen, väster om bibanas planerade sträckning. Bibanan passerar grundvattenförekomsten i dess södra del men planområdet berör inte den primära eller sekundära skyddszonen för vattenförekomsten.

Materialresurser

Bergskärningar kommer att utföras där topografiska höjdpartier passeras, på flera platser längs sträckan. Bergmaterialet bedöms utifrån inventerat material vara av huvudsakligen god kvalitet och kunna användas inom projektet. Målsättningen i projekten är att minimera volymen massor som ska behöva transporteras bort för deponering, behandling eller destruktion. En stor del av de massor som genereras kommer att kunna användas inom projektet som exempelvis till banfyllningsmaterial, landskapsanpassningar och i bullerskydd. Inga indikationer på förekomst av sulfidförande bergarter eller sprickmineraliseringar har noterats i spårlinjen som skulle kunna orsaka surt berg och behov av särskild hantering vid till exempel bergupplag eller i bankar.

Volymer och flöden av lösa jordarter och berg kommer att beskrivas i en masshanteringsplan som tas fram i projektet. Se vidare i kapitel 7.5 Byggskedets miljökonsekvenser och resursanvändning.



\\cowi.net\projects\A065000\A068444\GIS\1_Proj\EIA\MKB100\JP35\ArcGIS_Pro\OLP3 MKB JP35 - Översikter 2.aprx\OLP3_MKB_Kap_Hushållning_1_JP35 | COWI AB - AUVU | 2022-09-07

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 135. Jordbruksblock och djurhållningsgårdar längs delsträckan.

Jakt och fiske

Alla vattenområden i Sverige är antingen enskilt vatten eller allmänt vatten. I enskilt vatten tillhör fiskerätten fastighetsägaren, till exempel i sjöar och skärgård. I allmänt vatten tillhör fiskerätten staten som dock i stor utsträckning låter fisket utnyttjas av envar, till exempel gäller det i ytterskärgården och öppna havet. 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 Nyköpingsån. En aktiv viltvård bedrivs inom flera jaktvårdsområden och för flera markägare i Södermanland är jakten en viktig näringsgren med försäljning av jakttillfällen.

7.3.5.3 Bedömningsgrunder

Två av villkoren, fem och sju, i tillåtlighetsbeslutet omfattar hushållning med naturresurser. Villkor fem syftar till att skydda yt- och grundvatten från föroreningar och för att särskilt fokus ska läggas på dricksvattentäkter som används idag eller har potential att användas i framtiden. Av villkor sju framgår att Ostlänkens närmare lokalisering i plan och profil samt utformning ska planeras och utföras så att fragmentering av odlingslandskapet och försämring av befintlig jordbruksmarks arrondering samt produktiva förmåga så långt som möjligt begränsas. Kriterier för bedömning av värde och effekt framgår i PM Bedömningsskala, Bilaga 1. Bedömningsmetodiken beskrivs i kapitel 4.3 Bedömningsmetodik.

Underlag till bedömningarna av jord- och bergresurser utgörs av PM Masshanteringsanalys. Underlag för bedömning av påverkan på jordbruket utgörs av GIS-analyser utförda inom PM Fördjupad landskapsanalys - Ostlänken delen Sillekrog – Stavsjö (Trafikverket, 2017a).

Metodik och osäkerheter i bedömningen

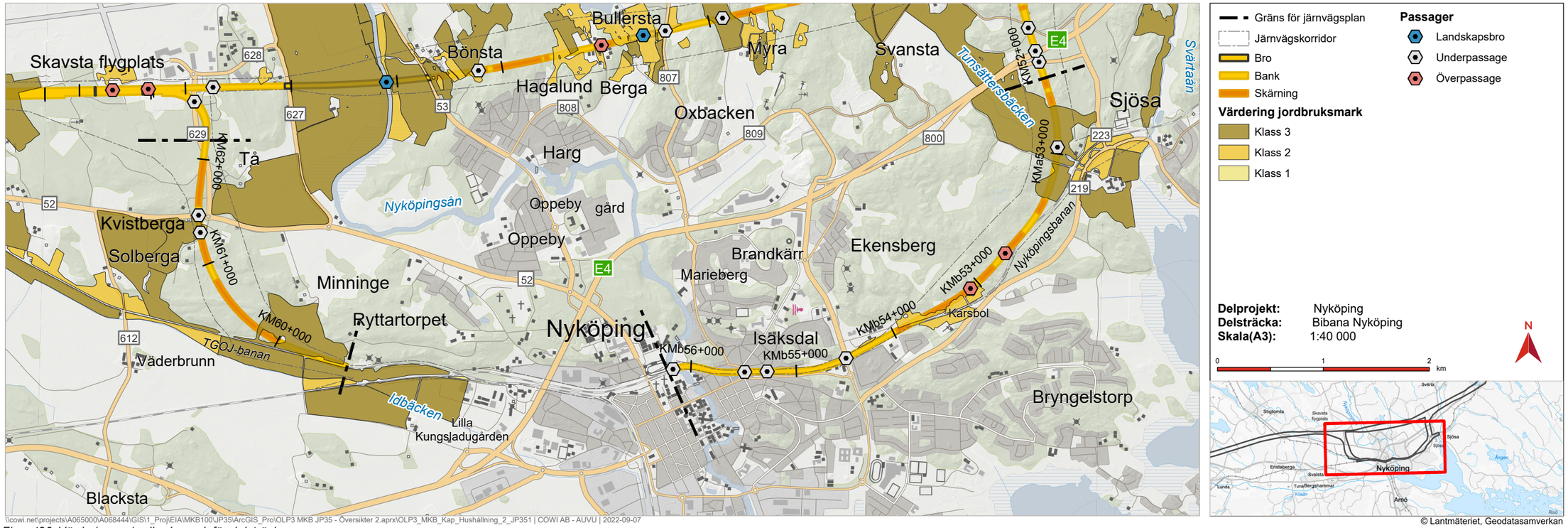
I den fördjupade landskapsanalysen (Trafikverket, 2017a) har jordbruksmark värderats utifrån bedömning av hur stor hänsyn som ska tas vid inplacering av järnvägsanläggningen, se Figur 136. Nedanstående kriterier har använts:

- **Klass 3**: Högt värde. Områden där stor hänsyn ska tas vid inplacering av järnväg. Områden med större sammanhängande jordbruksmark. Jordbruksblock större än 6 hektar och betesmark med särskilda värden.
- **Klass 2**: Måttligt värde. Områden där hänsyn tas vid inplacering av järnväg. Jordbruksblock med åkermark mindre än 6 hektar, vilka inte bedömts vara svårbrukade (klass 1). I denna klass ingår övrig ängs- och betesmark, det vill säga betesmark som inte får miljöersättning för särskilda värden.
- **Klass 1:** Lågt värde. Jordbruksblock med åkermark med areal < 0.3 hektar vilka bedöms som svårbrukade.

Information om jord- och skogsbruk har inhämtats från Jordbruksverket, Länsstyrelsen i Södermanlands län och Skogsstyrelsen. Osäkerheter i form av vilken lantbrukare som brukar vilken mark finns alltid eftersom markägarförhållanden inte är statiska utan förändras över tid. Det har eftersträvats att använda den mest uppdaterade tillgängliga informationen.

7.3.5.4 Effekter och konsekvenser av nollalternativet

För nollalternativet bedöms att markanvändningen kommer att fortgå relativt oförändrat inom korridoren. Inga kända planer för förändringar i markanvändning finns. Generellt i Södermanlands län har man dock sett en minskning av arealen brukad åkermark och betesmark (Jordbruksverket, 2020). Men var dessa förändringar kommer att ske i framtiden bedöms inte i denna MKB. Södermanlands län har ett landsbygdsprogram där arbete sker med att ta fram åtgärder kopplat till miljömålet *Ett rikt odlingslandskap*. Inga negativa konsekvenser bedöms uppstå vid nollalternativet för miljöaspekten hushållning med naturresurser.



\\cowi.net\projects\A065000\A068444\GIS\1_Proj\EIA\MKB100\JP35\ArcGIS_Pro\OLP3 MKB JP35 - Översikter 2.aprx\OLP3_MKB_Kap_Hushållning_2_JP351 | COWI AB - AUVU | 2022-09-07

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 136. Värdering av jordbruksmark för delsträckan.

7.3.5.5 Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet

Areella näringar

Bibana Nyköping går till viss del genom jordbruksmark. Cirka 11 hektar jordbruksmark kommer tas i anspråk av anläggningen i driftskedet. Negativa effekter på jordbruket uppkommer inte enbart av att mark tas i anspråk och den totala jordbruksmarken minskar, utan även av:

- fragmentering och minskade arealer för drabbade fält vilket ger försämrad effektivitet,
- ändrad form på drabbade fält vilket bidrar till försämrad effektivitet,
- ett ökat antal vändteg inom jordbruksmarken, där marken packas hårdare och produktiviteten blir sämre,
- minskad total brukningsareal hos drabbat företag vilket i sig medför färre timmar och mindre produktion per maskin och andra tillgångar,
- ökat köravstånd mellan företagets maskinhallar och lagerlokaler och fält vilket ger försämrad effektivitet.

I Tunsättersbäckens dalgång skär bibanan genom jordbruksmark med höga värden (klass 3 enligt klassificeringen i FLA). Det är samma lantbrukare som brukar en stor del av jordbruksmarken i området och kommer således ha marker på båda sidor om anläggningen vilket leder till en ökad fragmentering.

Söder om Tunsättersbäcken bildas flera mindre arealer som kan vara svårbrukade. Anläggningens tryckbankar, som inte kommer att kunna brukas, medför ytterligare ianspråktagande av jordbruksmark. Det blir även längre körsträckor från brukningscentret vid Sjösa gods för att nå en del marker då Sjösa allé stängs av. Åtkomst till jordbruksmarken nordväst om anläggningen ges via väg 223 och väg 800.

Jordbruksmarken vid Karsbol har måttligt värde (klass 2 enligt klassificeringen i FLA) och är i dagsläget fragmenterad av Nyköpingsbanan och mindre vägar. Den västra delen av området kommer att fragmenteras ytterligare av bibanan. Jordbruksmarken kommer att fortsatt vara tillgänglig.

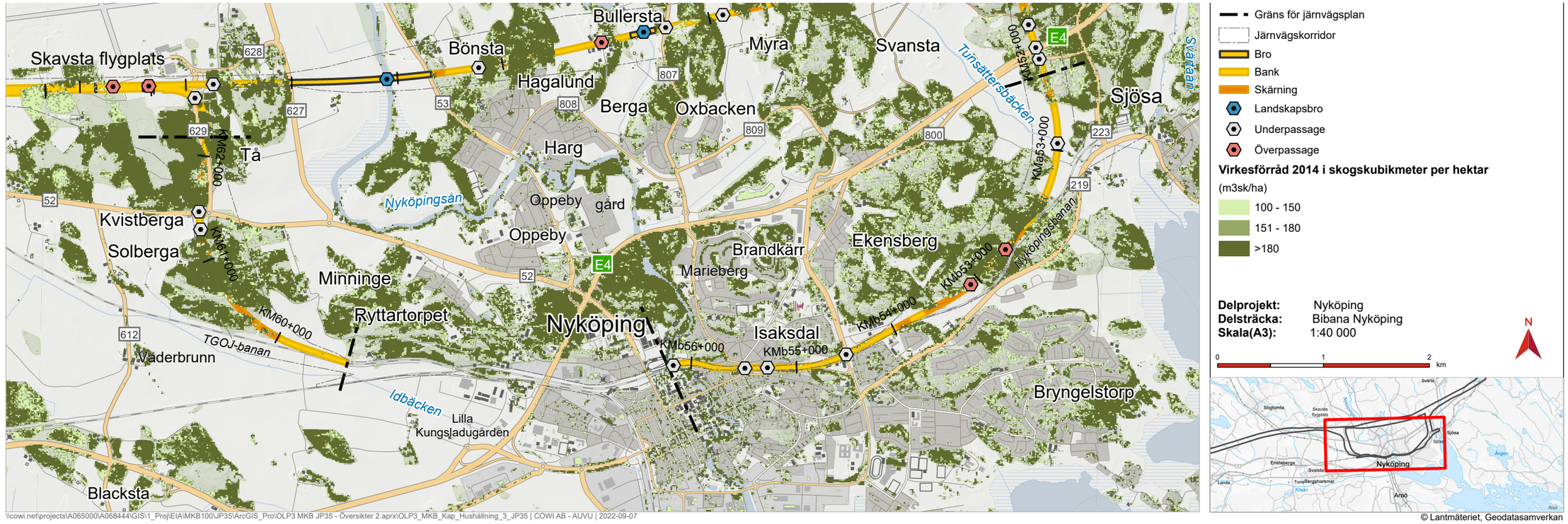
Vid Minninge tas delar av jordbruksmark med höga värden i anspråk för bibanan. Mellan bibanan och TGOJ-banan bildas ett mindre impediment av jordbruksmark som kommer att vara svårtillgängligt. Övrig mark kommer att vara fortsatt tillgänglig.

För att kunna söka EU-stöd för jordbruket behöver jordbruksblock vara minst 0,1 hektar. Mindre block riskerar därför att tas ur produktion. I ett yttrande från Södermanlands länsstyrelse bedöms block med en storlek på mindre än 0,5 hektar att i praktiken redan bli svårbrukade.

I jordbruksverkets ”översyn av det generella biotopskyddet” (Jordbruksverket, 2013) konstaterar man att den största rationaliseringsvinsten sker när sammanhängande fältstorlek ökar från 1 till 2 hektar vilket även tas upp i Länsstyrelsen i Södermanlands läns yttrande över remiss inför tillåtlighetsprövning av Ostlänken. Uppdelningar där skiften mellan 0,5–2 hektar bildas bör undvikas då de riskerar att tas ut produktion.

Bibana Nyköping skär igenom totalt 10 jordbruksblock varav 2 skärs av på ett sätt som skapar nya block på mindre än 0,5 hektar. Båda dessa block tillhör den redan fragmenterade jordbruksmarken vid Karsbol. Tre nya block som är mindre än 2 hektar skapas, två av dessa vid Sjösa och ett tredje vid Minninge. Marken vid Minninge kommer dessutom att vara svårtillgängligt för jordbruksmaskiner.

Påverkan av Bibana Nyköping på de berörda jordbruksområdena bedöms bli måttlig. Effekterna bedöms bli måttliga då järnvägen innebär ett direkt intrång i jordbruksmarken, fragmentering samt långvarig negativ påverkan till följd av byggtiden. Anslutande vägar säkerställer åtkomst till de flesta berörda jordbruksblocken samt att anläggningsdelar så som dammar och teknikytor har placerats för att så långt det är möjligt minimera intrång i jordbruksmarken.



Figur 137. Bonitet i skogsmark på delsträckan.

De vägpassager och jordbrukspassager som planeras inom Ostlänken kommer att vara anpassade för jordbruksfordon. Öppningsbredder vid vägportar och underfarter ska utföras med en fri höjd på minst 4,7 meter och en öppningsbredd på 7 meter. Den fordonstyp som är dimensionerande gällande fri höjd och bredd är en skördetröska som har en höjd på 4,5 meter och en bredd på 6 meter. Den fria höjden och bredden gäller inte portar som enbart är anpassade för vilt-, gång- eller cykelpassage.

Vattenresurser

Bibanan bedöms inte ha någon påverkan på grundvattenförekomsten Larslundsmalmen och möjligheterna för ett fortsatt dricksvattenuttag.

Materialresurser

Bibana Nyköping bedöms inte ha några negativa effekter för materialresurser då material som tas ut i projektet kan till största del användas inom anläggningen. Volymer och flöden av lösa jordarter och berg kommer att beskrivas i en masshanteringsplan som tas fram i projektet. Masshanteringen utgår ifrån den permanenta anläggningen och arbetet med att bygga själva järnvägen och mängder för massor som inte påverkas av den permanenta anläggningen är inte medräknade. Se vidare i kapitel 7.5 Byggskedets miljökonsekvenser och resursanvändning.

Jakt och fiske

Bibanan bedöms inte påverka möjligheten att bedriva fiske i området. Fiskbeståndet i sjöar och vattendrag bedöms inte heller påverkas i någon nämnvärd omfattning. Skyddsåtgärder för att undvika påverkan på sjöar och vattendrag kommer att vidtas. Läs vidare om detta i kapitel 7.3.2 Ytvatten.

Genom anläggandet av Ostlänken och det faktum att man avser att stängsla delar av bibanan kommer en barriär för vilt att uppstå i landskapet. Viltpassager planeras för att säkerställa att djur tillåts passera anläggningen. Läs vidare om viltpassager i kapitel 7.1.3 Naturmiljö.

Ekosystemtjänster

Odlingslandskapets ekosystemtjänster är en grund för matproduktion och livsmiljö. Ekosystemtjänster i jordbruket inkluderar rekreation och turism, vattenrening och naturlig vattenreglering, skadedjursbekämpning, pollinering, livsmedel och energi, genetiska resurser, livsmiljöer, bördig jordbruksmark och kulturarv.

Långsiktig markbördighet är viktig för den framtida produktionen av de försörjande ekosystemtjänsterna och är beroende av ett stort antal faktorer som påverkas av brukningsmetoder och produktionsinriktning. Markens innehåll av organiskt material och de storskaliga kretsloppen av kol och näringsämnen spelar en stor roll i produktionen.

Bibana Nyköping påverkar dessa ekosystemtjänster negativt genom fragmentering av åker- och skogsmark vilket försvårar ett aktivt brukande.

Kumulativa effekter

Kumulativa effekter på areella näringar bedöms kunna uppkomma på grund av att områden stängs in mellan Ostlänken och befintlig infrastruktur som Nyköpingsbanan och TGOJ-banan. De negativa effekterna i form av åtkomst till områdena blir större på grund av existensen av båda infrastrukturanläggningarna än om enbart Ostlänken hade funnits. Exempelvis kan avskurna jordbruksblock och försämrad tillgänglighet leda till att brukande av marken förändras eller upphör. Störningar från järnvägen kan även leda till att bete på närliggande marker upphör och marken växer igen, vilket i sin tur har påverkan på kulturlandskapet. Vid projektering av Ostlänken har det varit viktigt att säkerställa åtkomsten till dessa ytor för att möjliggöra brukande och skötsel.

Sammantagen bedömning

De flesta jordbruksblock som påverkas av Bibana Nyköping ingår i större sammanhängande områden med god tillgänglighet och förutsättningar för brukande. Jordbruksmarken bedöms därför ha ett högt värde. Påverkan på jordbruksmarkerna sker i form av exempelvis permanenta markanspråk för järnvägen och fragmentering av marker till mindre områden. Åtkomst till de allra flesta berörda områden kommer att säkerställas på olika sätt, antingen med åtgärder på allmänna vägar i enlighet med järnvägsplanen eller genom att avtala med fastighetsägare om etablering av enskilda vägar. Bedrivande av jordbruket bedöms inte väsentligt försvåras, varför påverkan på jordbruket bedöms som måttlig. Delsträckans konsekvenser för jordbruket, som till slut handlar om ekonomiska konsekvenser av minskad effektivitet och produktion, bedöms därför som måttliga.

Ett projekteringskrav är att anläggningen ska utformas så att yt- och grundvattenförekomster, som omfattas av miljökvalitetsnormer för vatten eller som idag nyttjas för eller har potential att nyttjas för dricksvattenförsörjning, inte påverkas på ett sådant sätt att möjligheterna till dricksvattenförsörjning försämras. Det får således inte bli några permanenta eller betydande negativa konsekvenser på vattenresurser av Ostlänken. Anläggningen kommer att konstrueras och byggas på ett sådant sätt att vattenresurserna inom området inte kommer att utsättas för någon permanent påverkan. Bedömningen är att påverkan på vattenresursen undviks och därmed undviks även negativa konsekvenser.

Bibana Nyköping bedöms inte medföra några negativa konsekvenser för materialresurser. Det bergmaterial som tas ut i projektet kan till största del användas inom anläggningen.

Möjligheterna till fiske bedöms inte påverkas av Bibana Nyköping. Möjligheterna till jakt bedöms inte påverkas i någon större omfattning. Barriären i landskapet för vilt och jägare att ta sig förbi finns till stor del redan i form av befintlig infrastruktur. Konsekvensen bedöms som liten till måttlig för jakt och fiske.

Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna för areella näringar som måttliga.

Nollalternativet	Utbyggnadsalternativet
Liten eller obetydlig konsekvens för hushållning med naturresurser.	*Måttlig konsekvens för hushållning med naturresurser.*

7.3.5.6 Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Skyddsåtgärder som fastställs i järnvägsplan

Viltpassager utförs med erforderliga intervall längs delsträckan och anges som skyddsåtgärder i plan.

Övriga åtgärder som fastställs i järnvägsplan

Följande skyddsåtgärder är inkluderade i planerad anläggning:

- Vägportar dimensioneras för jordbruksfordon med tillfredställande bredd och höjd.
- Särskilda passager för jordbruksfordon utförs inom jordbruksmark.
- Lokalisering i plan och profil har gjorts med avsikt att minska påverkan på jordbruksmark och fragmentering.
- Samlokalisering av anläggningsdelar som exempelvis teknikgårdar och servicevägar har gjorts för att minska påverkan på jordbruksmark.

Skyddsåtgärder som regleras i avtal

Omledning av enskilda vägar och nya infarter till jordbruksmarker regleras i avtal med markägaren.

7.4 RISK OCH SÄKERHET

7.4.1 ALLMÄNT

Miljöaspekten Risk och säkerhet är här avgränsad till de risker som olyckor på delsträckan Bibana Nyköping medför för passagerare och tågpersonal (ombordvarande), obehöriga på spårområdet, människor som vistas i anläggningens närhet och räddningstjänstpersonals säkerhet vid insats. I detta kapitel beskrivs även de risker som olyckor på delsträckan medför kopplat till samhällsviktiga funktioner.

De risker som utreds är kopplade till Ostlänkens säkerhetsmål och bedömning görs gällande om risken är acceptabel eller inte. Någon utredning av hur hela transportsystemet påverkas av Ostlänken har inte genomförts. Denna jämförelse hör till det tidigare planeringsskedet järnvägsutredning. Risker kopplade till ras- och skred, översvämning och byggskedet beskrivs i särskilda kapitel, 7.3.3 Jord, 7.3.4 Risk för översvämning respektive 7.5.5 Risker under byggskedet.

Begreppet risk har olika innebörd beroende på sammanhang och vem man frågar. I vardagligt tal handlar risk ofta om hur ofta allvarliga eller livshotande olyckor kan inträffa. I samband med riskanalyser brukar risk uttryckas som en sammanvägning av sannolikhet (hur troligt är det att en viss händelse inträffar) och konsekvens (hur allvarliga skador kan händelsen resultera i), men risk handlar också om upplevd fara och rädsla. Det innebär att värdering och ställningstagande till risker innefattar en samlad värdering och försök till balansering av flera områden:

- Beräknad eller faktisk risk (beräknade mått på sannolikhet och konsekvens)
- Upplevd risk
- Nytta och ekonomi (nyttan med verksamheten samt kostnader för oönskade händelser vägda mot kostnader för säkerhetshöjande åtgärder)

Med individrisk avses här risken för en enskild person att omkomma till följd av en olycka och uttrycks som sannolikhet per år. Begreppet används för att försäkra sig om att enskilda individer (arbetstagare eller boende) inte utsätts för oacceptabelt stora risker genom att befinna sig på en viss plats i närheten av en väg- eller järnvägssträckning.

Samhällsrisk beskriver risk för allmänheten och tar inte bara hänsyn till sannolikhet och effekt av olyckor utan även hur många personer som kan påverkas. Begreppet används för att begränsa risken för lokala områden (till exempel ett bostadsområde) eller för samhället i sin helhet.

Transporter på järnväg är generellt ett säkrare transportsätt än transporter på väg. Trots att sannolikheten för att en olycka inträffar är mycket låg för järnvägstransporter sker det olyckor. Med risk avses risk för olyckor som sker på järnvägen eller drabbar järnvägen inom områdena transporter, farlig verksamhet, personsäkerhet för resande och 3:e person i drift och byggskede. Genom att identifiera och bedöma risker i tidiga skeden ökar möjligheterna att genomföra kostnadseffektiva åtgärder för att reducera identifierade risker.

Miljöaspekten risk är avgränsad till de effekter och konsekvenser för hälsa och boendemiljö som Ostlänken medför och som är kopplade till individrisk och samhällsrisk. Som underlag till detta kapitel ligger PM Risk och Säkerhet (Trafikverket, 2022e). Risker under byggskedet redovisas i kapitel 7.5.5.

7.4.2 NULÄGE

Person- och godstrafik på järnvägen Linköping – Norrköping – Stockholm sker idag på Södra stambanan och Nyköpingsbanan. Godstrafiken mellan Oxelösund och Bergslagen sker på TGOJ-banan.

Nyköpingsbanan, mellan Nyköping och Norrköping, trafikeras idag med fjärrtåg, regionaltåg och godståg. Dagens trafik utgörs av 38 resandetåg och två godståg. TGOJ-banan, mellan Flen och Oxelösund, trafikeras idag enbart med godståg. Fyra godståg per dygn trafikerar sträckan. Transporter av farligt gods förekommer på banorna, men i liten omfattning. E4 är en rekommenderad primär väg för farligt gods. Farligt gods transporteras även på vägarna 52, 629 samt på väg 800 som går under bibanan. Risker kopplade till infrastruktur finns således inom och i anslutning till järnvägskorridoren idag.

7.4.3 BEDÖMNINGSGRUNDER

Grunden för arbetet inom Risk och säkerhet utgörs av de projektspecifika säkerhetsmålen. Säkerhetsmålen för Ostlänken gäller för plötsliga händelseförlopp som kan komma att påverka olika samhälleliga intressen och omfattar både bygg- och driftskede. Det övergripande säkerhetsmålet för byggandet och driften av Ostlänken utgår från det transportpolitiska hänsynsmålet, det vill säga följande:

- Anläggningen ska utformas så att antalet omkomna och allvarligt skadade inom järnvägstransportområdet fortlöpande minskar (hänsynsmålet).

För driftskedet utgår säkerhetsmålet, förutom hänsynsmålet, även från det transportpolitiska funktionsmålet, det vill säga följande:

- Anläggningen ska utformas så att den är användbar för personer med funktionsnedsättning.

Detta innebär att det ska kunna styrkas att trafiken på Ostlänken är minst lika säker som den som bedrivs på andra järnvägsanläggningar samt att anläggningen är möjlig att använda för personer med funktionsnedsättning även i händelse av en olycka.

7.4.4 RISKER I UTBYGGNADSALTERNATIVET

För delsträckan Bibana Nyköping bedöms de väsentligaste förändringarna avseende risk för utbyggnadsalternativet jämfört med nuläget utgöras av miljöpåverkan på vattenområden samt olyckor som exempelvis personpåkörning, olycka med farligt gods samt urspårning. Idrifttagandet av Ostlänken kommer medföra en ökad kapacitet på Nyköpingsbanan och TGOJ-banan. Kapacitetsökningen kan medföra ett ökat antal transporter med farligt gods på berörda banor. Transporter med farligt gods kommer endast att gå på de delar av bibanan som sammanfaller med befintlig sträckning av Nyköpingsbanan och TGOJ-banan.

Den del av bibanan som utgör del av Nyköpingsbanan går delvis genom områden med tät bebyggelse och omfattande personrörelser, och delvis genom obebyggda områden. Tillkommande spår, både i bibanans östra och västra del, går huvudsakligen genom glest bebyggda områden. Eftersom hela sträckan ligger i anslutning till eller inom Nyköpings tätort kan personrörelser i anslutning till hela delsträckan förväntas om än i varierande omfattning.

Omgivande verksamheter som i händelse av olycka kan påverka, eller påverkas av, järnvägen utgörs av andra infrastruktursystem, och annan verksamhet, däribland en bensinstation som ligger nära spåret.

Påverkan på vattenområden

Utbyggnadsalternativet innebär omfattande byggarbeten för bibanan med anslutningar till Nyköpingsbanan och TGOJ-banan, med passager genom eller nära vattenområden, grundvattenförekomst och biflöde till Natura 2000-område. Olyckor som påverkar dessa kan främst ske till följd av brand i tåg med eventuell efterföljande spridning av förorenat släckvatten, men även läckage av farligt gods kan ske på den del av sträckan som sammanfaller med Nyköpingsbanan och TGOJ-banan. De vattenområde längs utbyggnadsalternativet som skulle kunna påverkas är Tunsättersbäcken, som är ett biflöde till Svärtaåns Natura 2000-område, Nyköpingsån samt Larslundsmalmens grundvattenförekomst. Risken för spridning av förorenat släckvatten vid tågbrand har inte beräknats men bedöms som betydligt lägre än motsvarande risk för brand i vägfordon, byggnader eller skog intill vattenområden. När det föreligger risk för miljöpåverkan anpassar räddningstjänsten sin insats efter detta, vilket görs även idag i dessa områden, till exempel vid brand i vägfordon på E4.

Personpåkörning

I och med utbyggnaden av bibanan kommer befintliga plankorsningar att byggas bort. Inom delsträckan kommer det efter utbyggnaden endast finnas en plankorsning mellan en serviceväg och TGOJ-banan. Plankorsningen kommer inte vara öppen för allmänheten och kommer endast nyttjas av behörig personal. Risken för plankorsningsolycka bedöms därmed som liten.

Påkörning av obehöriga inom spårområdet är den enskilt största orsaken till dödsfall inom järnvägstrafiken. Av samtliga allvarliga skador och dödsfall utgörs 90 % av personpåkörningar varav merparten, 80 %, är självmord eller självmordsförsök. Även händelser till följd av olovligt spårbeträdande förekommer. Delar av bibanan kommer att stängslas in. I de delar där frekventa personrörelser kan förväntas förekomma, exempelvis genom Nyköping och förbi Ekenbergs friluftsområde inklusive passager över järnvägen, uppförs suicidstängsel som försvårar både suicid och olovligt spårbeträdande.

Urspårning

Ökningen av, framför allt, godstrafiken genom Nyköpings tätort i utbyggnadsalternativet innebär en ökad risk för urspårningar inom Nyköping. Risken för omgivningen på grund av urspårningar i sig är emellertid mycket låg eftersom ett urspårat tåg som regel hamnar inom ett begränsat avstånd från järnvägen. Urspårningar som påverkar avstånd över 15 meter är mycket ovanliga. Den ökade risken bedöms därför inte ha någon betydande inverkan på varken individ- eller samhällsrisk för Nyköping.

Olycka med farligt gods

Ökningen av godstrafiken genom Nyköpings tätort i utbyggnadsalternativet innebär en ökad risk för farligt godsolycka inom Nyköping. Hur transportsituationen gällande farligt gods kommer att se ut i framtiden är mycket osäker, både avseende mängden transporter samt vilka ämnen som transporteras. Generellt är individrisken på grund av farligt godsolyckor låg och ofta försumbar jämfört med andra risker i samhället. Det beror på den låga sannolikheten för olycka med sådan transport. Av PM Risk för delsträckan (Trafikverket, 2022e) framgår att risknivån inom 25 meter från banan ligger inom det område där skyddsåtgärder skall bedömas ur kostnad–nytta synpunkt. För området inom Nyköpings tätort och i de flesta tätorter utmed västra och södra stambanorna finns en viss andel bostäder och verksamheter inom detta område. Det är svårt att i stadsmiljö finna effektiva åtgärder när det gäller existerande bebyggelse. Vid nyplanering används skyddsavstånd och byggnadstekniska åtgärder för att hantera risker kopplade till transport av farligt gods, vilket är svårt att tillämpa i detta fall med existerande bana och befintlig bebyggelse. Det bör också nämnas att situationen i Nyköping gällande existerande bebyggelse inte är ovanlig, vare sig när det gäller mängder av godstransporter eller avstånd till spår. Påverkan på samhällsrisken som helhet bedöms vara liten till följd av Ostlänken eftersom projektet inte utsätter fler människor för riskpåverkan jämfört med nuläget.

I pågående och framtida planarbete inom Nyköping behöver dock den ökade godstrafiken beaktas och skyddsavstånd utgöra en av planeringsförutsättningarna.

Samtliga säkerhetsmål anses uppfyllda med hänsyn till de förutsättningar som gäller i detta skede, det vill säga järnvägsplan. För att dessa bedömningar även fortsättningsvis ska vara gällande i färdig och driftsatt anläggning krävs för samtliga mål, fortsatt arbete och uppföljning i bygghandlings- och genomförandeskedena.

Kumulativa effekter

Med kumulativa effekter avses sådana effekter som uppstår då flera olika verksamheter och planer längs med Ostlänkens sträckning bidrar till effekter på samma värden. Omgivande verksamheter utgörs av andra infrastruktursystem samt annan verksamhet som i händelse av olycka kan påverka, eller påverkas av, utbyggnadsalternativet.

Bibanan innebär påverkan mot omgivningen även om påverkan i stora delar är begränsad, främst på grund av att delar av järnvägen planeras i glest bebyggda områden. Där bibanan ligger nära andra omgivningspåverkande verksamheter kan kumulativa effekter uppstå. För den aktuella delsträckan bedöms det främst röra sig om de delar där bibanan planeras i nära anslutning till bensinstation väster om Lennings väg, vägarna 52, 629 och 800, samt de delar av Nyköpingsbanan och TGOJ-banan som ligger i anslutning till bibanan men inte utgör del av denna. Den kumulativa effekten bedöms dock vara liten, både avseende påverkan på hälsa och miljö och omfattar huvudsakligen bebyggelse eller skyddsvärd natur som ligger mycket nära två eller flera riskkällor.

Sammantagen bedömning

Jämfört med nuläget så innebär utbyggnadsalternativet passager genom eller nära skyddsvärda yt- och grundvattenförekomster. Påverkan kan ske i händelse av läckage av kemikalier, farligt gods eller spridning av förorenat släckvatten i samband med en brand. Risken för påverkan av yt- och grundvattenförekomster bedöms vara liten med de skyddsåtgärder som planeras.

Bibanan planeras till viss del genom områden med liten eller ingen bebyggelse och till viss del genom områden med stor andel bebyggelse eller områden med stor andel personrörelser. Närheten till områden med hög persontäthet innebär en ökad risk för suicid och olovligt spårbeträdande, vilket har föranlett behov av åtgärder i form av stängsling av vissa delar av spårlinjen.

Trafiken på bibanan innebär risk för urspårning. Utmed nya delar av aktuell järnvägssträcka är andelen bebyggelse låg. Utmed de delar av spårlinjen som sammanfaller med Nyköpingsbanan och TGOJ-banan är andelen bebyggelse högre men det finns endast enstaka fastigheter som ligger nära järnvägen. Generellt är risken låg för skada till följd av urspårning. Något behov av åtgärder avseende urspårning har inte identifierats.

Inom delsträckan förekommer transporter av farligt gods på Nyköpingsbanan och TGOJ-banan samt på omgivande infrastruktur, vägarna 52, 629 och 800. Risken för påverkan på människors hälsa och miljö bedöms som liten. Samhällsrisknivån visar att risknivån inom 25 meter från banan ligger inom det område där skyddsåtgärder ska bedömas ur kostnad–nytta synpunkt. För befintlig bebyggelse är det generellt svårt att finna lämpliga och effektiva åtgärder. Det är dock viktigt att den ökade godstrafiken beaktas i pågående och framtida planarbete inom Nyköping.

Säkerhetsmålen bedöms kunna uppnås för bibanan. För den aktuella sträckan bedöms samlad risk för utbyggnadsalternativet vara låg. Bedömningen baseras på att det är låg sannolikhet för olyckor i kombination med begränsat antal risk- och skyddsobjekt och projekterade lösningar som syftar till att reducera de risker som bedömts vara nödvändiga att hantera.

Sammantaget bedöms de väsentligaste förändringarna i utbyggnadsalternativet jämfört med nuläget vara möjlig påverkan på Nyköpingsån och Larslundsmalmens grundvattenförekomst framförallt vid brand i tåg men även läckage av farligt gods från de delar av bibanan som sammanfaller med Nyköpingsbanan och TGOJ-banan. Även personers säkerhet inom spårområdet samt risken för urspårning utgör en väsentlig förändring jämfört med nuläget. När det gäller nollalternativet omfattar det samma risker som i nuläget men med en prognostiserad ökning av både person- och godstrafik på befintliga banor, vilket innebär en ökad sannolikhet för olycka och därmed en något ökad risknivå. Ökningen av risknivå blir inte lika stor som med ny stambana eftersom denna kommer medföra en större ökning av godstrafiken på befintliga banor.

Nollalternativet	Utbyggnadsalternativet
Acceptabel risk	*Acceptabel risk*

7.4.5 OLYCKS- OCH SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER

För att uppfylla säkerhetsmålen och för att hantera identifierade risker har riskreducerande åtgärder inarbetats i två nivåer:

- Krav från Trafikverkets styrande dokument, exempelvis åtgärder för att förhindra suicid i tätortsnära lägen.
- Åtgärder där riskutredningen visat att ytterligare behov finns och åtgärderna är rimliga utifrån riskvärderingsprinciper, exempelvis åtgärder avseende urspårning.

Detaljerad beskrivning av samtliga åtgärder finns i PM Risk och säkerhet. De viktigaste säkerhetsrelaterade åtgärderna för bibanan som identifierats i PM Risk är:

- Stängsling av de delar av banområdet som ligger i områden med stor risk för olovligt spårbeträdande.
- Anordnande av planskilda korsningar med allmänna vägar vilket eliminerar plankorsningsolyckor.
- Åtgärder avseende den planerade plankorsningen mellan serviceväg och TGOJ-banan.

7.5 BYGGSKEDETS MILJÖKONSEKVENSER OCH RESURSANVÄNDNING

I detta kapitel beskrivs den tillfälliga påverkan och de konsekvenser som byggskedet för Bibana Nyköping bedöms medföra.

Beskrivningar av byggskedet finns i kapitel 2.4. Bygg- och störningstiden är olika för olika geografiska platser. Arbeten omfattar byggande av järnvägsanläggningens alla delar och även konstruktion av tillfälliga vägar för byggtrafik samt etableringsytor, vilket kommer att generera buller och andra störningar för människor och djur. Kapitlet utgår från samma nulägesbeskrivningar som beskrivs i föregående kapitel för driftskede.

Projektet strävar efter att byggskedets miljökonsekvenser ska minimeras. För varje aspekt som beskrivs föreslås åtgärder som kan genomföras för att minska byggskedets påverkan. Dessa åtgärder kommer att hanteras i det fortsatta projekteringsarbetet genom bland annat miljökrav i upphandling och kontrollprogram, vilket beskrivs i kapitel 12 Uppföljning och kontroll.

7.5.1 BYGGBULLER

Utmed hela Ostlänkens sträckning kommer bullrande arbeten i form av schaktarbeten, pålning och spontning att utföras. Inom ett område av 500 meter kan bullrande arbetsmoment från exempelvis spontning och borrning i berg ge ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA. För att klara Naturvårdsverkets riktvärden för byggbuller kommer det för vissa etableringar att krävas temporära bullerskyddsåtgärder.

Områden med risk för bullerstörningar under längre perioder är exempelvis vid tunnelpåslag och stora bergskärningar. Entreprenören ska redovisa hur gällande riktvärden klaras i en miljöplan som upprättas före byggstart. Baserat på föreslagen produktionsplanering kommer översiktliga beräkningar av förväntade byggbullernivåer ha utförts till slutligt MKB.

Riktvärden för buller från byggplatser har tagits fram av Naturvårdsverket och redovisas som allmänna råd (NFS 2004:15). Riktvärdena är en utgångspunkt och vägledning för den bedömning som görs i varje enskilt fall. Särskilda skäl kan motivera avsteg från riktvärdena, såväl uppåt som nedåt. Under byggtiden tillämpas så långt möjligt riktvärden i de allmänna råden, vilket medför godtagbara bullernivåer för omkringboende. Riktvärdena gäller inte för transporter utanför arbetsområdet. Dessa jämförs med gängse riktvärden för väg- respektive tågtrafik. Riktvärdena ses i Tabell 38.

Buller i byggskedet bedöms genom översiktliga bullerutredningar och beräkning för utvalda arbetsprocesser och enligt bullerkällornas specifika läge i förhållande till närmaste bostäder eller eventuella bullerkänsliga verksamheter. Inga bullerkartor eller detaljerade bullerberäkningar har utarbetats för hela byggskedet eller för varje bostad. Emellertid har ljudets påverkan på omgivningen bedömts av de valda processerna eller ögonblicken som bedöms orsaka störst störning ur bullersynpunkt. Översiktliga beräkningar görs utifrån ljudeffekterna i Tabell 39. De beräkningar som ligger till grund för bedömningen är baserat på Nordisk Beräkningsmodell DAL32.

Bostäder nära byggområdet riskerar att bli utsatta för höga ljudnivåer medan arbetet utförs. Nedan redovisas de områden där större risk för bullerstörningar under byggskedet identifierats, framför allt utifrån längre byggtid, närhet till bostäder och stor andel av bullrande arbetsmoment. I dessa områden kan temporära bullerskyddsåtgärder bli aktuella för att klara riktvärden. Alla bullernivåer nedan avser ljudnivåer utomhus vid fasad och utan bullerskyddsåtgärder. Områdenas läge i förhållande till produktionsytorna kan ses i Figur 139 på sida 159.

Spårarbeten sker successivt med en möjlig framdrift på cirka 1 km/dag. Makadamutläggning och utläggning av slipers och räl kan ske med tåg.

Sjösa, bro över Tunsättersbäcken

Vid etablering av bron över Tunsättersbäcken kommer det sannolikt att användas två pålmaskiner. Närmaste bostad ligger cirka 188 meter öster om produktionsytan och kommer under en period på omkring en månad att utsättas för upp till 75 dBA utomhus vid fasad.

Sjösa, Ekensberg produktionsyta

Vid Ekensberg produktionsyta vid kma 53+500 kommer det att utföras bergkrossning under en period på 6 till 12 månader. En bergskrossanläggning planeras att användas till arbetet. Närmsta bostad ligger cirka 440 meter öster om produktionsytan och kan under denna period utsättas för ljudnivåer på upp till 60 dBA.

Nyköping – Isaksdal

Igenom Nyköping kommer byggbuller omfatta aktiviteter som etablering av bullerskyddskärm och kontaktledningsstolpar längs spåret. Här finns bostäder på ett avstånd på 20 meter från byggplatsen. Arbetet kommer troligtvis utföras med en grävmaskin med hydraulisk hammare. Bostäder på ett avstånd på 20 meter från spåret kommer att utsättas för ljudnivåer på högst 84 dBA, dock under en kort period, eftersom arbetet kommer att fortgå med 20 meter per dag, under en total period på 6 månader. Det kan bli aktuellt med bullerskyddsåtgärder.

Ryttartorpet

Kalkcementpelare kommer att användas vid etablering av en tryckbank över en 600 meter lång sträcka vid km 60+000 och österut. Det är sannolikt att det kommer att användas två grävmaskiner med borraggregat påmonterat för att borra pelarna. Det förväntas att de bullrande arbetsmomenten tar cirka 6 månader. Närmsta bostad är belägen i Minninge, 460 meter norr om spåret, och kommer under den här perioden att utsättas för bullernivåer upp mot 65 dBA utomhus vid fasad.

Tabell 38. Utgångspunkt för kravvärden byggskedet i dBA.

Område	Helgfri mån-fre		Lör-, sön- och helgdag		Samtliga dagar	
	Dag 07-19	Kväll 19-22	Dag 07-19	Kväll 19-22	Natt 22-07	
	L_{eq}	L_{eq}	L_{eq}	L_{eq}	L_{eq}	L_{max}
Bostäder						
Utomhus (vid fasad)	60	50	50	45	45	70
Inomhus (bostadsrum)	45	35	35	30	30	45
Vårdlokaler						
Utomhus (vid fasad)	60	50	50	45	45	-
Inomhus	45	35	35	30	30	45
Undervisningslokaler						
Utomhus (vid fasad)	60	-	-	-	-	-
Inomhus	40	-	-	-	-	-
Arbetslokaler						
Utomhus (vid fasad)	70	-	-	-	-	-
Inomhus	45	-	-	-	-	-

Tabell 39. Ljudeffekt för bullrande arbeten.

Bullrande arbetsmoment	Ljudeffekt Lw, dBA	Källhöjd, meter
Borrning för sprängning	122	2
Spontning	122	4
Pålning slagen	124	4
Masshantering, dumpers	108	2
Bergschakt	118	2
Jordschakt	108	2

Solberga, Minninge

Bergskärning kommer att förekomma omkring km 61+000 till 60+200. Närmaste bostad ligger 180 meter från bergskärningen och kommer under en period på 6 till 12 månader att utsättas för upp till 70 dBA utomhus vid fasad när de bullrande arbetsmomenten pågår simultant. Det kan bli aktuellt med bullerskyddsåtgärder.

Kvistberga

Här kommer det att etableras två broar (km 61+300 och km 61+470) med pålning. En tryckbank mellan de två broarna kommer att etableras med kalkcementpelare. De bullrande arbetsmomenten väntas utföras inom en period på 6 till 12 månader. Närmaste bostad i relation till bron vid km 61+300 är 130 meter väster om byggplatsen och denna kan utsättas för bullernivåer på upp mot 80 dBA utomhus vid fasad. Bostaden närmast bron över riksväg 52 (km 61+470) är belägen på ett avstånd på cirka 80 meter väster om byggplatsen och denna kan utsättas för bullernivåer på högst 80 dB. Det kan bli aktuellt med bullerskyddsåtgärder.

Krossverksamhet generellt

Bibana Nyköping kommer att innebära bergskärningar utmed sträckan. Det innebär att bergmassor behöver hanteras. Krossverksamhet kommer att bli aktuellt utmed spårlinjen i närheten av stora bergskärningar. Beroende på placering av krossverksamheten samt arbetstider kan bullerskyddsåtgärder komma att behövas för att innehålla gällande riktvärden. Anmälan av krossverksamhet görs av entreprenören, vilken också är ansvarig för framtagande och uppförande av eventuella bullerskyddsåtgärder.

Byggtransporter

Transporter av jord- och bergmassor kommer att ske på byggvägar nära anläggningen och därefter på det allmänna vägnätet. Bullerpåverkan från transporterna är störst på mindre vägar med lite trafik. När transporterna går på mer trafikerade vägar blir effekten mycket begränsad i förhållande till det totala trafikbullret.

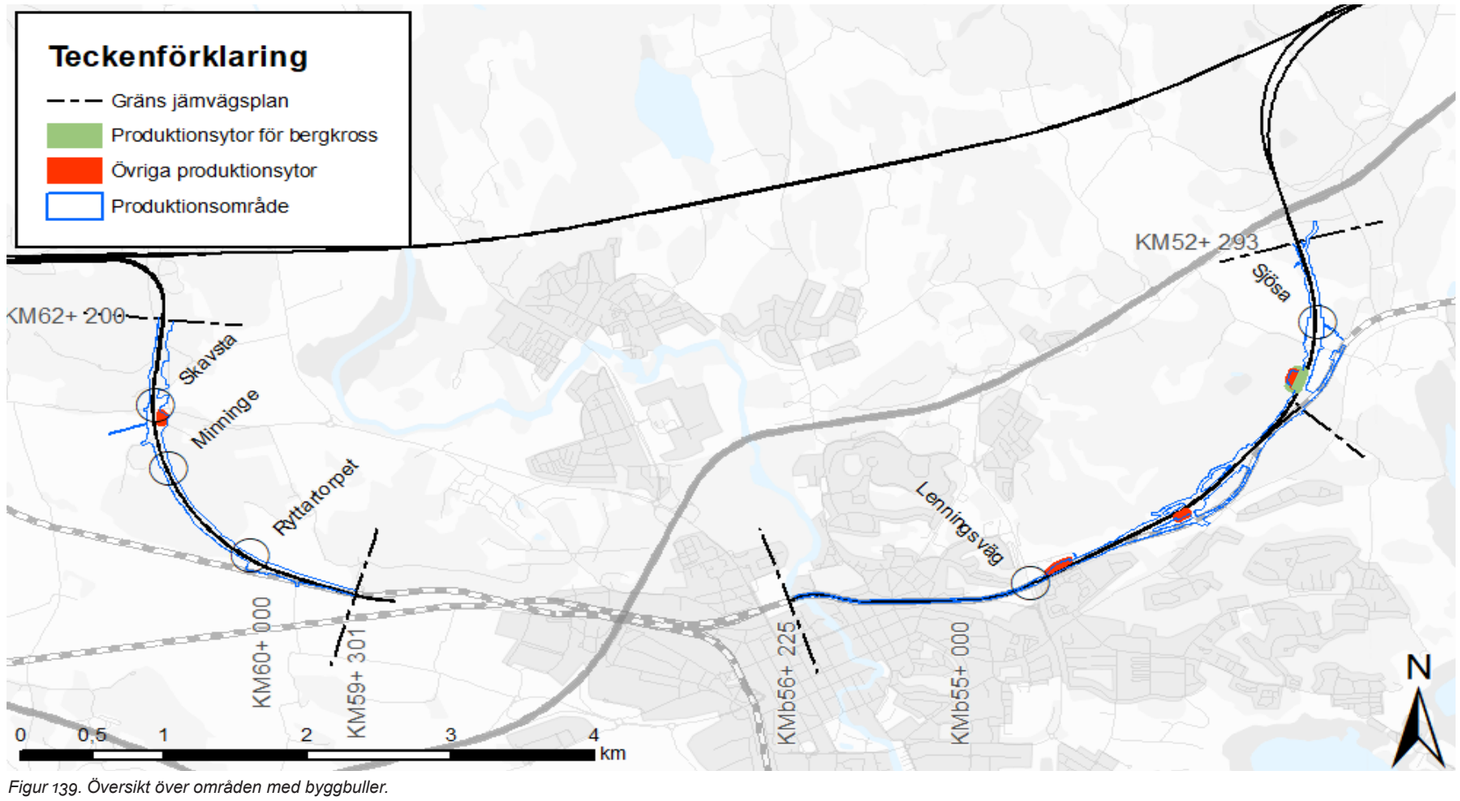
Trafikverkets hantering av buller

Vid byggnation av Ostlänken kommer omgivningen att uppleva störningar, bland annat i form av buller. Luftburet buller från anläggningsarbeten ska begränsas så att Naturvårdsverkets riktvärden för byggbuller innehålls. Ibland är det inte tekniskt möjligt eller ekonomiskt rimligt att innehålla riktvärdena. Om dessa överskrids under en längre period kommer Trafikverket att erbjuda tillfälligt boende alternativt tillfällig vistelse. För att minska bullret under byggperioden arbetar Trafikverket med olika åtgärder enligt en så kallad åtgärdstrappa, se exempel i Figur 138.

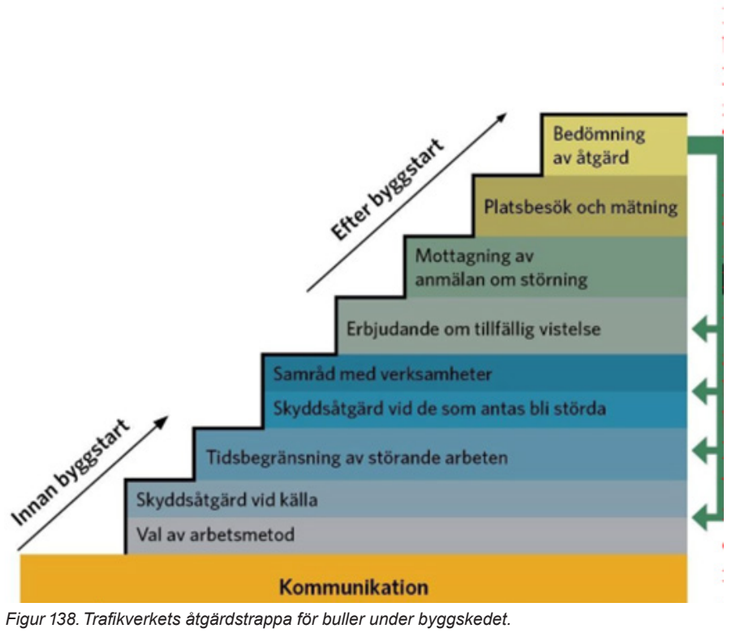
Trafikverket kommer också att ta fram ett kontrollprogram för buller, stomljud och vibrationer under byggskedet.

Exempel på bullerskyddsåtgärder för byggskedet

Aktuella bullerdämpande åtgärder kan vara tystare arbetsmetoder, tystare arbetsmaskiner, begränsning av arbetstid och andra typer av temporära bullerskyddsåtgärder. På platser där det förväntas bullerstörningar över längre perioder bör det övervägas om det är möjligt att etablera bullerskydd kring arbetsplatsen med hänsyn till närboende. Bullerskydd kan erfarenhetsmässigt reducera ljudet med cirka 5 till 8 dB vid närliggande bostäder, vid större avstånd minskar generellt effekten.



Figur 139. Översikt över områden med byggbuller.



Figur 138. Trafikverkets åtgärdstrappa för buller under byggskedet.

7.5.2 STOMLJUD OCH VIBRATIONER

Stomljud

Under byggskedet kan stomljud uppstå i byggnader som står på berg i närheten av arbetsområdet. Den aktivitet som främst skulle kunna orsaka stomljud är borrning för bergschakt. Som riktvärden för stomljud under byggtiden tillämpas vanligtvis Naturvårdsverkets riktvärden för buller från byggplatser (NFS 2004:15). Inga bostadsbyggnader bedöms bli utsatta för stomljud på grund av vibrationsalstrande byggverksamhet.

Vibrationer

Med vibrationer avses lågfrekventa vibrationer i grundläggning och byggnader som uppfattas som skakningar. Under byggandet av en järnvägsanläggning kan markvibrationer orsakas av aktiviteter som schaktning, packning, pålning, spontning och bergsprängning. Vibrationer kan upplevas som störande för boende, men eftersom vibrationen från en sprängning uppstår under så kort tid, är de problem som kan uppkomma på grund av vibrationer främst kopplade till risk för skador på byggnader och anläggningar eller påverkan på vibrationskänslig utrustning. Denna typ av skador inträffar sällan eftersom det i regel vidtas en rad försiktighetsmått både före och under sprängningsarbeten. Risk för skador på byggnader, anläggningar och dylikt på grund av vibrationerna samt förekomst av vibrationskänslig utrustning och verksamhet hanteras genom riskanalys avseende vibrationsalstrande verksamhet.

Normalt pågår vibrationsalstrande byggverksamhet under en begränsad tid i närhet av en viss byggnad vilket medför att risken för störning på grund av komfortvibrationer bedöms som liten.

Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Skyddsåtgärder under byggskedet omfattar anpassning av arbetsmetoder och arbetstid för att minimera störning från byggverksamheten.

7.5.3 LUFT INKLUSIVE NITRÖSA GASER

Luftföroreningar kan ge upphov till negativa konsekvenser både för människors hälsa och för miljön. Vid exponering för höga halter av luftföroreningar ökar risken för hjärt- och kärlsjukdomar liksom utvecklingen av allergi och astma. Luftföroreningar från arbetsmaskiner och transporter uppkommer vid förbränning av fossila bränslen. Dessa innehåller svaveldioxid och kväveoxider som bidrar till försurning och övergödning av mark och vatten, samt koldioxid som leder till klimatpåverkan. Miljökvalitetsnormer för luft utgör gränsvärden för halter i omgivningsluft.

Utsläpp till luft uppkommer under byggskedet framför allt till följd av byggtransporter, drift av arbetsmaskiner, sprängarbete samt damning vid hantering av schaktmassor vid lastning och lossning samt borrning och krossning av berg. Byggtransporter kommer att ske på byggvägar nära anläggningen och därefter på det allmänna vägnätet.

Det tillkommande bidragen från byggverksamheten kommer inte innebära någon risk för överskridande av miljökvalitetsnormer. Utsläpp till luft under byggskedet bedöms inte innebära några förhöjda hälsorisker för personer som rör sig och bor i närheten av byggarbetena för delsträckan Bibana Nyköping.

Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Åtgärder som kan vidtas för att minska damning är till exempelvis:

- Bevattning av massor vid krossningsplatser och vid lastning av berg.
- Dammbindande åtgärder på arbetsvägar som är belagda med grus, exempelvis bevattning eller saltning.
- Sänkt hastighet.
- Fordon kan behöva tvättning av hjulen innan de kör ut på det allmänna vägnätet för att undvika nedsmutsning på vägarna.

7.5.4 BEFOLKNING

Människors känsla av trygghet kan försämras med den ökade trafiken (byggtrafiken) i de områden som det rör sig många människor och framförallt barn. Gång- och cykeltrafik kan upplevas som osäker i samband med byggtrafiken vilket kan leda till val av andra mindre hållbara färdmedel eller minskad användande av platser. Detta kan vidare innebära minskad mängd vardagsmotion och således relaterade hälsoeffekter. Vardagslivet kan påverkas genom begränsad tillgänglighet, förändringar i rörelsemönster och det ökade bullret i bostadsområden och rekreationsområden påverkar återhämtning och livskvalitet.

Under byggskedet kan negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv i området uppstå. Upplevelsevärdet sänks av byggtrafik (genom buller och otrygghet av tung/ökad trafik). Produktionen innebär markintrång i vissa områden som utgör rekreationsområden, till exempel vid Ekensberg.

Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

- Där järnvägen sträcker sig i skärning förbi rekreationsområdet Ekensberg flyttas bergkrossverksamheten till en produktionsyta öster om skogsområdet, för att minimera störning på friluftslivet.
- Tillgång till rekreationsområdet Ekensberg från väst ska finnas under hela byggtiden.
- Informera berörda i god tid om hur länge byggskedet kommer att pågå och hur det kommer att påverka framkomlighet och säkerhet. Likaså om arbete kommer att medföra höga ljud så som sprängningsarbeten, för att undvika oro.
- Inför byggskedet ska skolvägar och hållplatser för skolskjuts inventeras och behov av trafiksäkerhetshöjande åtgärder utredas.
- Passager och omgivningar under bygg- och utbyggnadsalternativet belyses på ett sätt som upplevs tryggt.

7.5.5 RISKER UNDER BYGGSKEDET

Byggandet av Bibana Nyköping med anslutningar till befintliga banor är ett byggprojekt som kommer att innebära risker för såväl byggpersonal som för omgivning. En översikt över de aktiviteter som kan innebära särskilda risker samt de generella risker som bedömts som mest väsentliga att beakta i ett tidigt skede ges nedan. Dessutom redovisas exempel på åtgärder som kommer att vara väsentliga för att hantera dessa risker. I fortsatta projekteringsfaser fram till och med byggnation kommer allt mer detaljerade byggriskanalyser samt handlingsprogram, tekniska kontrollprogram och arbetsmiljöplaner för att hantera dessa risker att tas fram. I det övergripande säkerhetskonceptet som finns framtaget för byggskedet av Ostlänken definieras risker som ska beaktas. Säkerhetskonceptet redovisar även övergripande åtgärder som ska vidtas för att hantera dessa risker. Analysen avseende risker under byggskedet utgör en övergripande bedömning.

Aktiviteter som kan påverka omgivningen

Byggskedet pågår under en begränsad tid och olyckshändelser relaterade till bygg- och anläggningsarbeten kan därmed endast inträffa under en begränsad tidsperiod jämfört med driftskedet. Med risker i byggskedet avses här de olycksrisker under byggskedet som kan påverka tredje man, naturmiljö, kulturmiljö, fysisk miljö, samhällsviktiga funktioner eller omgivande infrastruktur. Nedan listas de aktiviteter som kan innebära påverkan mot omgivningen.

Arbeten i mark och vatten

Merparten av de bygg- och anläggningsaktiviteter som planeras kommer att beröra mark, grund- eller ytvatten. Aktiviteter utgörs exempelvis av gräv- och schaktarbeten, gjutning, spontning med mera. Aktiviteter som kan leda till riskpåverkan mot omgivningen bedöms främst utgöras av:

- Skred och ras i samband med schaktning eller upplag, vilket kan påverka personer, egendom och funktioner i omgivningen.
- Vibrationer kan orsakas av pålning, spontning och packning.
- Sättningar, upptryckningar och vibrationer i samband med schaktnings- och förstärkningsarbeten kan orsaka skada på infrastruktur och egendom.
- Markarbeten som exempelvis grävning, spontning och schaktning kan medföra påverkan på grundvattennivån eller leda till att markförlagda ledningar grävs av.
- Läckage av drivmedel, oljor eller andra kemikalier från arbetsfordon kan påverka kvaliteten på grund- och ytvatten.
- Arbeten med borrvagnsmaster, pålkranar och pelarmaskiner kan leda till skada på luftledningar.
- Vid sprängningsarbete behöver hänsyn tas till risk för vibrationer, stenkast och luftstötvåg.

De platser där bygg- och anläggningsarbeten i mark eller vatten kan orsaka skada på tredje person eller miljö utmed Bibana Nyköping är Nyköpingsån, Tunsättersbäcken, Idbäcken och Larslundsmalmen.

Arbeten i anslutning till omgivande infrastruktur

En förutsättning för byggandet av ny spåranläggning är att detta ska genomföras utan att trafik på intilliggande väg- och järnvägar stängs av. Detta innebär att byggande kommer att ske i närhet av trafikerade vägar och spår. Risker vid arbeten i anslutning till omgivande infrastruktur bedöms främst utgöras av:

- Arbetsmaskiner i konflikt med väg- och järnvägstrafik.
- Tappat material på väg eller spår.
- Byggpersonal i konflikt med väg- eller järnvägstrafik.
- Trafikrisker vid anslutningar mellan byggarbetsplatser och trafikerad väg eller järnväg.
- Sättningar orsakade av byggarbeten som kan påverka intilliggande väg eller järnväg.
- Tunga lyft över befintlig infrastruktur.

De platser där arbeten i anslutning till omgivande infrastruktur bedöms kunna orsaka skada på tredje person eller omgivande infrastruktur utmed Bibana Nyköping är områden i nära anslutning till allmänna och enskilda vägar, Nyköpingsbanan och TGOJ-banan.

Transporter

Byggskedet kommer leda till en stor mängd transporter framför allt till och från produktionsytor. Transporterna kommer att gå dels på allmänna eller enskilda vägar där även annan trafik förekommer, dels sker transporterna på speciellt anordnade byggvägar avsedda för just byggtransporter. Merparten av byggtransporterna kommer att utgöras av lastbilar eller andra tyngre fordon. Risker kopplade till byggtransporterna bedöms främst utgöras av:

- Läckage av drivmedel och olja. Kan framför allt innebära konsekvenser för miljön om läckage sker i anslutning till exempelvis vattenskydds- eller Natura 2000-område.
- Kollision med fordon framfört av tredje person.
- Påkörning av gående eller cyklister.

De platser där byggtransporter bedöms kunna orsaka skada på tredje person eller miljö utmed Bibana Nyköping är områden där byggvägar, allmänna och enskilda vägar sammanfaller eller korsar varandra samt där byggtransporter passerar i nära anslutning till yt- och grundvattenförekomsterna Tunsättersbäcken och Larslundsmalmen.

Uppställning av fordon

Uppställning av arbetsfordon kommer att ske inom produktionsytor. Det rör sig bland annat om grävmaskiner, lastbilar och personbilar. Risker kopplade till uppställning av fordon omfattar framför allt följande risk:

- Läckage av drivmedel och oljor, vilket framför allt utgör en risk om det sker i anslutning till yt- och grundvattenförekomster, Natura 2000- eller andra skyddsvärda naturområden.

De platser där uppställning av fordon bedöms kunna utgöra en risk inom aktuell delsträcka utgörs främst av Nyköpingsån, Tunsättersbäcken och Larslundsmalmens grundvattenförekomst.

Hantering av kemikalier

Under byggskedet kommer olika typer av kemikalier att hanteras. Det rör sig bland annat om drivmedel samt oljor och smörjmedel till arbetsfordon, svetsgaser och sprängämnen. Vissa kemikalier kommer att förvaras inom produktionsytorna (till exempel oljor) medan andra transporteras till platsen när de ska användas (till exempel sprängämnen). Risker kopplade till hantering av kemikalier bedöms främst utgöras av:

- Olycka (till exempel läckage, brand och explosion) vid transport med konsekvens för tredje person, miljö, egendom eller infrastruktur.
- Olycka (till exempel läckage, brand och explosion) i samband med hantering på produktionsplatsen med konsekvens för tredje person, miljö, egendom eller infrastruktur.

De platser där hantering av kemikalier bedöms kunna orsaka skada på tredje person, miljö eller egendom utmed Bibana Nyköping är vid produktionsytor i nära anslutning till bebyggelse eller ytvattenförekomster, Nyköpingsån, Tunsättersbäcken och Larslundsmalmens grundvattenförekomst.

Skyddsåtgärder

Under arbetet med systemhandlingen har åtgärder vidtagits för att minska risker under byggskedet genom till exempel lokalisering av produktionsytor och val av byggmetod. Vissa risker kvarstår dock att hantera inför och under själva byggskedet. Vid planering av byggarbeten samt under hela byggskedet är det därför viktigt att risker för omgivningen kontinuerligt följs upp av entreprenörer. Det innebär fortsatt arbete, samråd och hantering av risker i byggskedet, krav på organisation samt samverkan mellan entreprenörer, Trafikverket och berörda aktörer.

När entreprenaderna upphandlas bör tydliga regler formuleras för hur entreprenadmaskiner och kemikalier hanteras inom känsliga områden under byggtiden. Det kan gälla sådant som att de ska vara inlåsta, förvaras under tak och på hårdgjord yta, att dagvatten från byggarbetsplatsen ska samlas upp och tas om hand samt att den personal som deltar i bygget ska genomgå särskild utbildning i hur maskiner och kemikalier ska hanteras för att minimera riskerna för spridning av föroreningar till grundvattnet. Riktlinjer för detta kommer att tas fram i samband med projektering.

Särskilda trafikanordningsplaner bör upprättas för att begränsa riskerna för trafikolyckor mellan byggtrafik och allmän trafik.

Byggaktiviteter som kan förorsaka ras och skred ska planeras genom analys av stabilitet, analys av kritiska värden (gränsvärden) för deformationer och vibrationer, rekommendationer för arbetsordning och kontrollinsatser samt rekommendationer för åtgärder vid överskridande av gränsvärden. Innan pålning, sprängning eller andra arbeten som kan ge vibrationer inleds kommer en besiktning att ske av de byggnader som eventuellt kan påverkas av vibrationer och en särskild riskanalys för sprängningsarbeten kommer att upprättas. Fortsatta studier av de geotekniska förhållandena kommer att ge underlag för bedömning av risken för vibrationer.

7.5.6 VATTENHANTERING

I följande kapitel beskrivs vattenhantering för ytvatten och grundvatten i projektets byggskede för grundvatten och ytvatten, för driftskede se kapitel 7.3.1 Grundvatten, 7.3.2 Ytvatten, 7.3.4 Risk för översvämning samt kapitel 8 MKN. Konsekvenser av hanteringen bedöms utifrån att de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som beskrivs nedan vidtas.

Länshållningsvatten, etableringsytor och upplagsytor

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

Hur mycket vatten som kan släppas ut till recipient kommer att vara en bedömning i varje enskilt fall. Recipientens känslighet är beroende av förutsättningarna på platsen, vattenföring, storleken på tillrinningsområdet, avrinningskoefficienter med mera. Grundvattnet kan också vara en recipient, i den mån vatten infiltreras eller släpps ut på marken genom översilning. Grundvatten som avleds ur pumpbrunnar med syfte att skapa temporära grundvattensänkningar betraktas inte som länshållningsvatten och bedöms inte behöva genomgå någon rening innan avledning till recipient, förutsatt att grundvattnet inte är förorenat sedan tidigare. Inom de områden där det förekommer förorening i mark eller grundvatten kommer vattnet att renas innan avledning till recipient.

Utsläpp och infiltrering av länshållningsvatten under byggskedet från delar av sträckan som inte avvattnas via de projekterade fördröjningslösningarna för driftfas: diken samt damm, kommer att ske i närområdet till anläggningen, det vill säga till naturliga diken, vattendrag och ytor inom arbetsområdet. Temporära dammar kan också vid behöv anläggas inom arbetsområdet. Vatten bedöms i huvudsak ledas till samma recipient i byggskede som i driftskedet, det vill säga Tunsättersbäcken, Sjösafjärden och Nyköpingsån via befintligt dagvattensystem samt till Kilaån via Idbäcken.

Behov av temporära platsspecifika fördröjnings- och sedimentationsdammar eller andra anläggningar för partikelavskiljning i byggskedet kommer att identifieras och hanteras i bygghandlings- eller entreprenadskede. Reningsanläggningar i byggskedet dimensioneras i första hand utifrån det aktuella länshållningsvattnets karaktär så att recipienten inte påverkas negativt vid utsläpp. De produktionsytor som tagits fram rymmer även eventuella tillfälliga dammar, fördröjningsdiken, markinfiltration och översilningsområden som krävs under byggskedet och eventuella ytterligare mobila reningsanläggningar.

Nedan beskrivs generellt de effekter och åtgärder som kan förekomma relaterat till länshållningsvatten i byggskedet.

Grundvattenbortledning

Under byggskedet kommer vatten att ledas bort 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. Vid behov tätas området med en tätskärm för att begränsa inflödet av grundvatten till schakten. Vertikaldräner medför i byggskedet att grundvatten pressas ur leran, leds upp till markytan via dränerna och vidare bort från området. Projektets påverkan orsakad av grundvattenbortledning och förväntade miljökonsekvenser beskrivs detaljerat i kommande tillståndsansökan för vattenverksamhet med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning. Huvuddelen av sträckningen för stambanan bedöms kunna byggas utan särskilda åtgärder för att minska grundvattenpåverkan. I kapitel 7.3.1. beskrivs påverkan och konsekvenser för grundvattenbortledning som sker i driftskedet.

Partiklar och olja

Under byggskedet planeras fördröjnings- och reningsanläggningar (främst dammar) för att omhänderta länshållnings-, process- och dagvatten. Behandling i byggskedet planeras i första hand för avskiljning av partiklar genom sedimentation, och vid behov även oljeavskiljning, innan vattnet släpps ut till recipient. De behandlingsanläggningar som behövs, utöver fördröjningsdammar, kommer att installeras inom befintligt arbetsområde.

Avskiljning av partiklar och olja medför att även partikelbundna föroreningar som olja kan innehålla avskiljs effektivt. I de fall länshållningsvatten innehåller mycket fina partiklar, till exempel vid schakt i jord med högt siltinnehåll, kan vattnet behöva behandlas med någon form av fällningskemikalie i steget innan sedimentation för att möjliggöra sedimentering. Alternativt kan någon typ av extra filter installeras vid fördröjnings- och reningsanläggningarnas utlopp. Utöver sedimentation och oljeavskiljning kan behandlingen vid behov kompletteras med pH-justering.

Under byggskedets gång kan reningsanläggningar flyttas till dammar i anslutning till pågående arbeten. Den fördröjningsdamm som byggs ska, där så är möjligt, utformas för att kunna användas både i bygg och driftskedet.

pH

Länshållningsvatten kan ha högt pH på grund av cementbaserade tätningsmedel vid betonggjutning. Högt pH kan vara skadligt för akvatiska organismer och kan dessutom bidra till att ammonium övergår till ammoniak, vilket i höga halter kan vara toxiskt. För att förebygga pH-höjning i länshållningsvatten kan betong gjutas i torrhet eller inom tät form. I pH-justering innan utsläpp till recipient kan göras genom att till exempel tillsätta koldioxid eller med hjälp av en syra.

Byggskedet kan även innebära risker för försurning av recipienter om sprängmassor med sulfidhaltigt berg hanteras eller används i banvall nära vattendrag, eller sulfidjordar oxideras vid grävarbeten och masshantering. De provtagningar av berg- och jordmassor som gjorts visar inte på några indikationer på sulfidförande berg och inga jordar på sådana djup att dessa kommer att beröras. Om kompletterande provtagning i kommande skede visar på förekomst kommer erforderliga åtgärder att vidtas där bland annat pH mätningar och vid behov pH justeringar att vidtas. Sulfidjordar kommer även att analyseras för att fastställa deras försurningspotential.

Inom ramen för miljökontrollprogrammet kommer mätningen att regleras, dokumenteras och kontinuerligt följas upp.

Kväve

Länshållningsvatten från områden med sprängningsarbeten kan innehålla rester av kvävehaltigt sprängämne (ammonium och nitrat) som används vid sprängningsarbeten, vilket kan orsaka utsläpp av kväve samt högre pH-värden i länshållningsvatten. Dock innehåller länshållningsvatten från bergsschakter ofta lägre kvävehalter jämfört med vatten från tunnlar då bergmassorna lastas ut utan att de begjuts med vatten och mindre mängder sprängämne nyttjas jämfört med tunnlar. På delsträckan Bibana Nyköping finns inga tunnlar. Beräkningar genomförda i projektet i samband med överklagan av villkor för länshållningsvatten i beslutet om Ostlänkens passage genom Natura 2000-området Svärtaån visade att halttillskotten av kväve till de känsliga recipienterna är låga. Åtgärder inom arbetsområdet för att kväveutsläppen ska bli så små som möjligt kan bland annat omfatta lokaliseringen av borrhål för optimal detonation och användning av patronerade sprängmedel.

PFAS

Norr om väg 52, där brostöd skall anläggas för bibanan har en PFAS förorening i grundvatten påvisats. Brostöden har projekteras för ligga ovan uppmätt grundvattenyta med anledning denna, det innebär att schaktning inte kommer genomföras under grundvattenytan. Om det skulle uppkomma inträngande grundvatten kan åtgärder krävas. Dessa kan exempelvis bestå av länshållning och omhändertagande av vattnet genom rening på plats eller destruktion. Grundvattennivåer övervakas i installerade grundvattenrör för att få en klar bild av grundvattenytans min- och maxvariationer över tid.

Grumlande arbeten

Suspenderat material ger upphov till grumling, vilket i sig kan vara ett problem för recipienten, inte bara ur partikelhänseende utan även för att vissa föroreningar är partikelbundna. Genom att partikelrena vatten renas vattnet även från dessa föroreningar om sådana finns.

I byggskedet kommer anläggningsarbeten att behöva utföras i närheten till ytvatten. De anläggningsarbeten som kan bli aktuella är exempelvis utfyllnader, anläggande av trummor, kulvertar och broar där järnvägen korsar diken, vattendrag, sjöar eller våtmarker. Tillfälliga anläggningar som krossanläggningar och arbetsvägar kan komma att kräva tillfälliga trummor och kulvertar, som i normalfallet rivs efter att byggnationen är klar.

I första hand behöver ett förebyggande arbete ske för att se till att finpartiklar inte sköljs med i länshållningsvattnet. Detta kan göras till exempel genom att vid djupare schakt lokalt sänka grundvattnet för att sedan infiltrera det en bit bort inom arbetsområdet, innan schaktarbeten genomförs.

Anläggningsarbeten i vattenområde, vilket kan ge upphov till grumling, utförs om möjligt i torrhet. Det kan ske inom någon form av tät stödkonstruktion, eller genom att vattendrag kulverteras eller genom tillfällig överpumpning. I det fall arbete inte kan utföras i torrhet ska särskilda försiktighetsåtgärder vidtas för att inte påverka vattenkvaliteten negativt. Om det föreligger risk för skador på naturvärden från grumling och igenslamning kommer grumlingsbegränsande åtgärder att vidtas då arbeten utförs i och kring vattenområdet. Åtgärderna anpassas till respektive plats och situation. Åtgärder mot grumling kan till exempel vara användande av siltgardiner eller löst packade halmbalar för att undvika spridning av partiklar, eller att arbeten utförs under en tid på året då risken för skadlig påverkan på miljön är mindre. En annan åtgärd kan vara att minimera arbetstiden för grumlande åtgärder.

Översvämning

De områden som riskerar att drabbas av negativa konsekvenser till följd av höga vattennivåer under byggskedet är i huvudsak samma områden som redovisats under översvämningsrisker i driftskedet, se kapitel 7.3.4. Sannolikheten för att översvämning inträffar vid något tillfälle under byggskedet är dock avsevärt lägre än sannolikheten för att översvämning inträffar under driftskedet, på grund av den stora skillnaden i tid.

Konsekvenser på yt- och grundvatten

Larslundsmalmen

Beskrivning av Larslundsmalmen finns i kapitel 7.3.1 Grundvatten. Framdriften av Ostlänken invid grundvattenmagasinet kräver hänsyn till områdets betydelse för dricksvattenförsörjningen så att den kvantitativa och kemiska statusen för grundvattnet inte försämras.

Bibanan kommer att anläggas på bank nära marknivå längs med den befintliga TGOJ-banan. Inga skärningar, tunnlar, brostöd eller planskilda passager under bibanan planeras, vilket hade kunnat påverka grundvattenförhållandena under byggtiden genom exempelvis omfattande schakt.

Under byggskedet bedöms det föreligga viss risk för grundvattenpåverkan. De främsta riskerna för påverkan på grundvattenförekomsten under byggskedet bedöms bestå i kontaminering av grundvattnet till följd av utsläpp av föroreningar, exempelvis i samband med spill av dieselolja och hydraulolja från maskiner eller cisterner, samt förändring av flödesmönster eller påverkan på grundvattennivå. För att minimera risken för kontaminering samt konsekvenser av påverkan på vattenförekomsten vidtas anpassade skyddsåtgärder. Åtgärder för att undvika läckage av föroreningar under byggskedet handlar i första hand om placering av arbetsområden, uppställningsplatser av fordon med mera. Placeringar måste säkerställa att eventuellt läckage av föroreningar inte kan nå grundvattenmagasinet.

Svärtaån och Tunsättersbäcken

Bibanan passerar Tunsättersbäcken vid cirka kilometer 52+940 via en ny cirka 16 meter lång bro. Under byggskedet kommer inget arbete att genomföras i direkt anslutning till Tunsättersbäcken. Då det inte sker något fysiskt intrång i vattendraget samt att vattendragets flöde eller vattennivå inte heller kommer att påverkas bedöms anläggningen inte leda till någon försämring av statusen för hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna. Med skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder, så som att en buffertzon på två meter har använts i projekteringen för att skydda vattendragets kanter, bedöms konsekvenserna under byggskedet bli små.

En liten mängd dagvatten under byggskedet från servicevägar och produktionsytor kommer att renas via markinfiltration i befintlig terräng en bit bort från vattenförekomsten. Länshållningsvatten som avleds från området kommer att ledas via fördröjningsdiken innan det når vattenförekomsten, vilket möjliggör fastläggning av eventuella partikelbundna föroreningar och utspädning av föroreningshalter.

Tunsättersbäcken är ett biflöde till Natura 2000-området Svärtaån. För bibanans passage av Tunsättersbäcken har de villkor som givits för stambanans passage varit vägledande. Villkoren är angivna i följande beslut:

- Länsstyrelsen i Södermanlands läns Tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken till passage av ny järnväg genom Natura 2000-området Svärtaån, (SE 0220702), Nyköpings kommun, 2014-10-16
- Dom från Nacka Tingsrätt, mark- och miljödomstolen Mål nr M 6450-14
- Beslut angående omprövning av villkor 14 (länshållningsvatten), Länsstyrelsen i Sörmland, dnr 521-4916-2020, daterat 2021-09-28.

En del av de angivna villkoren för stambanans passage av Svärtaån och Tunsättersbäcken gäller byggskedet. Nedan listas de för byggskedet relevanta villkoren och vilka åtgärder som planeras för bibanans passage för att dessa ska kunna uppfyllas.

I villkor 9 anges att inget arbete eller framförande av arbetsfordon får ske i eller i anslutning till Tunsättersbäcken på sådant sätt att dess stränder skadas. En buffertzon på två meter från släntöverkant har därför ansatts inom vilket arbete eller framförande av arbetsfordon inte får ske under byggnationen av bibanan.

Enligt länsstyrelsens beslut justerades villkor 14 till: ”I byggskedet ska utjämningsmagasin anläggas för avledning av länshållningsvatten från arbetsområden vid Svärtaån och Tunsättersbäcken. Ytterligare skyddsåtgärder och försiktighetsmått för att undvika påverkan på vattenkvaliteten i recipienterna ska utredas och preciseras i samråd med länsstyrelsen.” Under byggskedet planeras för fördröjningsdiken- och reningsanläggningar i anslutning till Tunsättersbäcken för att omhänderta länshållnings-, process- och dagvatten.

Inom markanspråket finns även utrymme för att vid behov installera reningssteg och steg för justering av pH. Ytterligare skyddsåtgärder och försiktighetsmått för att undvika påverkan på vattenkvaliteten i recipienterna kommer enligt villkoret utredas och preciseras i samråd med länsstyrelsen.

Enligt villkor 16 får tillfälliga upplag av material och massor inte förläggas inom Natura 2000-området Svärtaån eller Tunsättersbäcken. Tillfälliga upplag av material och massor som riskerar att skada de naturvärden som Natura 2000-området har att skydda får inte förläggas inom 200 meter från Natura 2000-området Svärtaån eller Tunsättersbäcken. Längs delsträckan finns inga produktionsytor för broproduktion, ytor för massupplag eller krossytor för bergmaterial planerade inom 200 meter från vattendraget.

Villkor 11, 12, 15 och 17 (se nedan) bedöms kunna uppfyllas genom att krav på skyddsåtgärder kommer att ställas på entreprenören.

- Villkor 11: Grumlande arbeten får inte utföras i Tunsättersbäcken mellan den 1 oktober och 15 juni. Under övrig tid ska grumlingsskydd anordnas vid arbeten som medför risk för grumling i vattendraget
- Villkor 12: Uppställnings- och serviceplatser för fordon och maskiner ska anordnas så att inte läckage och spill av drivmedel eller andra kemikalier kan förorena Natura 2000-området Svärtaån eller Tunsättersbäcken.
- Villkor 15: Beredskap i form av oljeläns och absorberande material ska finnas hos entreprenören på arbetsplatsen.
- Villkor 17: Basiskt vatten från betonggjutning och surt lakvatten från schaktning ska neutraliseras till ett pH-värde i intervallet 6,5–7,5 innan det släpps till Natura 2000-området Svärtaån och Tunsättersbäcken.

Se även kapitel 10 för en komplett beskrivning av hur villkoren kopplade till Natura 2000 området Svärtaån och biflödet Tunsättersbäcken uppfylls.

Sjösafjärden

Ingen del av järnvägsanläggningen inom delsträckan berör ytvattenvattenförekomsten eller dess närområde direkt. Dock släpps länshållningsvatten, delvis via fördröjningsdiken, till befintligt avvattningssystem som i sin tur mynnar i Sjösafjärden. Länshållningsvatten kommer ledas via damm och fördröjningsdiken innan det når vattenförekomsten, vilket möjliggör fastläggning av eventuella partikelbundna föroreningar och utspädning av föroreningshalter.

Nyköpingsån

Bibanan kommer att passera vattendraget på befintlig bro och inga arbeten planeras att ske i anslutning till vattendraget. Anläggningen kommer inte heller påverka flödet negativt, de delar av Bibanan som avvattnas till Nyköpingsån följer den befintliga Nyköpingsbanan och avvattningssystemet kommer inte att förändras på sträckan.

Kilaån

Ingen del av järnvägsanläggningen inom delsträckan berör ytvattenvattenförekomsten eller dess närområde direkt. Dock släpps länshållningsvatten via damm och fördröjningsdiken till Idbäcken som i sin tur mynnar i Kilaån cirka 500 meter uppströms Kilaåns mynning i Stadsfjärden. Länshållningsvatten kommer att ledas via damm och fördröjningsdiken innan det når vattenförekomsten, vilket möjliggör fastläggning av eventuella partikelbundna föroreningar och utspädning av föroreningshalter. Utrymme för ytterligare fördröjnings- och reningsåtgärder finns inom markanspråket, exempelvis söder som spårlinjen vid Minninge.

Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

I projekteringsskedet kan risker för vatten kopplade till byggskedet avhjälpas genom produktionsplanering, bland annat genom att avsätta tillräckligt stora arbetsytor och genom att tillse att de i tillräcklig omfattning förläggs utanför grundvattenförekomsten. Om föroreningar påträffas under byggskedet kommer skyddsåtgärder att vidtas för att minimera utsläpp till vatten från arbetsområdet. Tillämpning av miljöledning och entreprenörens egenkontroll kommer att ske. Kontrollprogram kommer att upprättas och krav på kvaliteten på vattnet kommer att ställas på entreprenaden.

Andra skyddsåtgärder för vatten kan vara:

- Grumlingsskydd, till exempel siltgardiner vid grumlande arbete (till exempel anläggande av trummor, anläggande av broar och erosionsskydd med mera).
- Rening av länshållningsvatten lokalt innan utsläpp till recipient.
- Skyddsutrustning för att hantera oljespill från maskiner.
- Oljeläns

7.5.7 MARK OCH RESURSHUSHÅLLNING

JORD OCH BERG

Skred och ras

Järnvägsslänterna kommer att utföras enligt framtagna standardsektioner så att skred och ras inte ska uppkomma. Skredrisker hanteras i enlighet med riktlinjer för tillräcklig säkerhetsnivå. Stabilitetsberäkningar har utförts för att avgöra förstärkningsbehovet i byggskedet. Vid vissa schakter och skärningar kommer den omgivande marken att behövas stabiliseras med stödkonstruktion. I byggskedet kan det bli aktuellt med en tillfällig stödkonstruktion, som spont, till exempel vid anläggande av brofundament eller utskiftning av lösa jordmassor.

Sättningar

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

Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

- Temporära sponter, tätskärmar, markförstärkning eller restriktioner behövs för att undvika påverkan på stabiliteten, samt på befintliga anläggningar och byggnader.
- Restriktioner och förstärkningar behöver utformas så att skred och ras inte ska uppkomma.
- Kontrollprogram tas fram för uppföljning av ovan.

FÖRORENAD MARK

Längs med delsträckan har ett förorenat objekt, Minninge 8:1, identifierats inom området för den planerade anläggningen, se kapitel 7.3.3. Halterna som uppmätts i det området överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning och schaktmassor kommer att behöva hanteras separat för att minimera risk för spridning till yt- och grundvatten. Efterbehandlingsåtgärden kommer att genomföras inom entreprenaden för Nyköpings resecentrum och därmed vara slutförd innan anläggning av västra bibanan påbörjas. Den största risken för förorening av grundvatten sker under byggskedet och härrör från hantering av petroleumprodukter och kemikalier. Denna risk hanteras genom att vidta skyddsåtgärder och ha beredskap för att hantera eventuellt utsläpp av förorening. Krav ställs på vilka produkter som får användas och hur de förvaras på lämpligt sätt.

Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Skyddsåtgärder för att undvika spridning av föroreningar i mark:

- Förorenad jord, med halter överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning, på fastighet Minninge 8:1 grävs upp och transporteras till godkänd avfallsanläggning för deponering. Efterbehandlingsåtgärden kräver anmälan enligt §28 Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899). Efterbehandlingsåtgärden kommer att genomföras inom entreprenaden för Nyköpings resecentrum och därmed vara slutförd innan anläggning av västra bibanan påbörjas.
- Om lak- eller länsvatten genereras vid markarbete ska prover tas på petroleumprodukter (alifater, aromater, BTEX och PAH) för riskbedömning och eventuell hantering innan vattnet släpps ut i recipient.
- Vid schaktsanering bör lämpliga skyddsåtgärder vidtas för att minimera risk för spridning av föroreningar via till exempelvis damning och nederbörd. Tillfällig lagring av förorenad jord bör ske på hårdgjord yta.
- För att verifiera att den jord som kvarlämnas i schakten efter sanering uppfyller åtgärdsmål utförs kontrollprovtagning av schaktbotten och schaktväggar. Proverna analyseras som minst med avseende på alifater, aromater, BTEX och PAH.
- Schaktmassor från övriga potentiellt förorenade områden kan behöva provtas och analyseras på laboratorium vid misstanke om förorening. Analyser görs med avseende på vanliga föroreningar (metaller och petroleumprodukter) men kan kompletteras med föroreningar såsom bekämpningsmedel och PFAS. För alla uppgrävda schaktmassor behöver tillsynsmyndighet kontaktas vid misstanke om påträffad förorening.

NATURRESURSER

Vid belastning av bland annat arbetsfordon under byggskedet är risken stor att markkompaktering sker, vilket innebär att marken utsätts för tryck så att den packas samman. När kompaktering sker påverkas markens struktur, vilket har stor inverkan på förhållandena för det biologiska livet i jorden, vilket i sin tur påverkar framför allt jordbruksmark negativt. Att välja lämplig metod för återställning av jordbruksmark efter byggskedet är viktigt. Under byggtiden är det viktigt att säkerställa tillgängligheten till både jordbruks- och skogsmarken.

Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

- Placering av produktionsytor har gjorts för att undvika konflikter med övriga intressen som bland annat natur- och kulturvärden, landskap, friluftsliv och närliggande bostäder. På de ställen där produktionsytor anläggs på jordbruksmark har de ytor som är på jordbruksmark så långt som möjligt placerats i hörnområden eller impediment.
- Säkra tillgängliga passager för jordbruks- och skogsmaskiner under byggskedet.
- Vidta skyddsåtgärder för att minimera packningsskador på jordbruksmark under byggskedet. Utläggande av materialskiljande fiberduk och eventuellt luftigt, tryckutjämnande bärlager under tillfälliga arbetsvägar, etableringsytor och upplag på åkermark.
- Återplantera skog där avverkning har skett för etablerings- och upplagsytor efter byggskedet.

MASSHANTERING

Byggande av järnvägen ger upphov till stora volymer massor som både hanteras i linjen för uppbyggnad av anläggning och transporter till externa mottagare. En optimerad masshantering med väl planerad återanvändning av massor och minskade transporter är avgörande för att minska belastning på naturresurser och klimat.

Av villkor åtta i tillåtlighetsbeslutet framgår att Trafikverket ska, efter samråd med berörda länsstyrelser, upprätta en masshanteringsplan för de berg- och jordmassor som uppkommer vid byggandet av Ostlänken. Motivet till villkoret är att berg- och jordmassor så långt som möjligt ska användas inom projektet för exempelvis anläggande av järnvägsanläggningen, att skyddsåtgärder kopplat till järnvägsanläggningen ska tas fram samt att redovisning av återställande av mark och kompensationsåtgärder ska göras. Målet är att i linje med lagstiftning arbeta avfallsförebyggande. Om det finns ett reellt behov av massorna och de är lämpliga att använda, utgör inte massorna ett avfall och hanteringen av massorna regleras istället av de allmänna hänsynsreglerna. Om Trafikverket inte har något behov av massorna så kan det bli aktuellt att bedöma massorna som en biprodukt eller som avfall som sedan kan återvinnas av en annan verksamhetsutövare. Om massorna överlåtes till annan verksamhetsutövare medföljer även det miljörättsliga ansvaret genom avtal. Även när massorna avyttras till annan verksamhetsutövare så kan det bli aktuellt med någon form av mekanisk bearbetning som till exempel krossning eller siktning på Trafikverkets upplagsytor innan de avyttras. Massorna blir en biprodukt eller ett avfall först då dessa lämnar Trafikverkets projekt.

I järnvägsplaneskedet är det inte möjligt att bedöma exakt vilka massor som kommer att användas av Trafikverket alternativt utgöra en biprodukt eller ett avfall. Den detaljkunskapen finns först i kommande bygghandlingsprojektering eller i byggskedet och det är först då det är möjligt att bedöma vilka massor som ska användas av Trafikverket eller av annan verksamhetsutövare. I det fall berget behöver krossas eller bearbetas på annat sätt kommer anmälan om miljöfarlig verksamhet att upprättas av Trafikverkets entreprenör.

Bergmaterialet från Bibana Nyköping bedöms vara av god kvalitet och kunna användas för flera ändamål i projektet, till exempel uppbyggnad av bankroppen (bankfyllnad, frostisolerings- och förstärkningslager samt erosionsskydd), vägar och teknikgårdar. I masshanteringsanalysen har beräkningar gjorts utifrån den permanenta anläggningen eftersom massor för tillfälliga ytor och vägar kan komma att behövas innan massor från Ostlänkens anläggning finns tillgängliga. Entreprenören förväntas att köpa in dessa. Massor som endast används under byggskedet är alltså inte medräknade i masshanteringsanalysen.

Hela delsträckan kommer sammanlagt att generera ett överskott av bergmassor. Uppbyggnad av bankroppen bedöms därmed kunna ske utan tillförsel av externa massor. Överskottet kommer att transporteras ut ur linjen och bedöms till stor del kunna utnyttjas för provisoriska anläggningar samt tillfälliga arbetsvägar och produktionsytor. I regel hanteras dessa bergmassor lokalt inom ett arbetsområde begränsat till några kilometer från krossningsplatsen.

Schaktade bergmassor i form av krossat material för delsträcka Bibana Nyköping har en volym på cirka 288 000 m³, varav cirka 240 000 m³ kan användas i anläggningen. Beräknat överskott av bergmassor är cirka 48 000 m³.

Schaktade jordmassor har en total volym på cirka 131 000 m³, varav cirka 66 000 m³ kan användas i anläggningen. Beräknat överskott av jordmassor är cirka 65 000 m³. Vegetationsavtäckningen från jordbruksmark och skogsmark har en total volym på cirka 54 000 m³, varav 22 000 m³ utgörs av jord från jordbruksmark (matjord) och 32 000 m³ utgörs av jord från skogsmark. Cirka 8 000 m³ av jorden från jordbruksmark kan användas inom anläggningen, vilket innebär att överskottet blir cirka 14 000 m³. Jorden från skogsmark bedöms inte vara användbar för uppbyggnad av järnvägsanläggningen, varpå samtliga 32 000 m³ blir överskottsmassor.

För en djupare beskrivning av masshanteringen hänvisas till underlaget PM Masshanteringsanalys (Trafikverket, 2022f). Dokumentet beskriver bland annat beräknade schaktmassor, återanvändning av massor, möjliga tillfälliga och permanenta upplagsplatser, externa mottagare, transporter och tidskritiska moment.

7.5.8 LANDSKAPETS VÄRDEN

LANDSKAPSBILD

Under byggskedet kommer anläggningen inkludera tillfälliga vägar och produktionsytor samt byggtrafik, bodar och arbete på dessa och längs sträckan. Ur ett visuellt perspektiv blir detta mest påtagligt i öppna landskap och där många människor rör sig. Då delsträckan sträcker sig genom Nyköpings tätort förväntas många människor vara i rörelse. Ett exempel på öppna platser längs sträckan är Tunsättersbäckens dalgång, där anläggning av järnvägsbank och tryckbank kommer att ske tvärs över dalgången med en bro över vattendraget. Anläggningen kommer upplevas som stor och visuellt påtaglig i byggskedet då färre anpassningar kan göras samt för att den tar mer mark i anspråk.

Delar av sträckan kommer att gå på befintlig järnväg vilket innebär att markarbetena kommer att vara begränsade inom de mest centrala delarna, där flest människor rör sig. Däremot kommer exempelvis bullerskyddsskärmar uppföras längs stora delar av denna sträcka och relativt nära inpå bebyggelse.

Då väg 52 kommer att vara öppen för trafik under byggskedet kommer arbetet med bron och de närliggande anläggningsdelarna bli visuellt påtaglig för de som rör sig i området, till och från Nyköpings tätort och Skavsta flygplats. Arbetet kommer att skapa en stor kontrast till det nuvarande rurala landskap som präglar området. Människor kommer att komma nära inpå produktionen vid denna plats vilket kan leda till störning och stress.

Närheten till Nyköpingsåns dalgång gör landskapet extra känsligt då man vill minimera påverkan på den värdefulla landskapsbilden. Produktionsytor för broarna i nära anslutning har placerats på den södra sidan av väg 52, på en mellanzon som skapas mellan den nya järnvägen och en befintlig väg. Ytans placering är fördelaktig då det inte innebär ett behov av en yta på känslig jordbruksmark eller omfattande avverkning av skog. De kommer att vara synliga från dalgången och för de som rör sig längs väg 52, men bedöms vara den mest tåliga platsen då den medför en enklare återställning än närliggande platser.

Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

- Där det är möjligt placeras tillfälliga produktionsytor i mellanzoner eller där markanvändningen är tålig för förändring.
- Om övriga förutsättningar och värden i landskapet tillåter placeras produktionsytor där de är minst visuellt påtagliga för flest människor.
- Där järnvägen sträcker sig i skärning förbi rekreationsområdet Ekensberg flyttas bergkrossverksamheten till en produktionsyta öster om skogsområdet, för att minimera störning på friluftslivet.
- När arbetet på de tillfälliga ytorna är avslutade är det viktigt med en god återställning så att anläggningens utbredning begränsas och upplevs göra så lite skada som möjligt på landskapet.

KULTURMILJÖ

Under byggskedet kommer kulturmiljön i anslutning till planerad anläggning att påverkas av buller och störningar, som bedöms medföra en tidsbegränsad försämring av kulturmiljöns upplevelsevärden. I samband med transporter måste man beakta risken för permanent skada på de fornlämningar som ligger utmed det vägnät som kommer att nyttjas. Eftersom fornlämningar är skyddade enligt lag hanteras denna risk inom ramen för länsstyrelsens tillståndsprocess för fornlämningar. Tillståndsprocessen borgar för att fornlämningar inte ska påverkas negativt. Transporterna bedöms därför inte innebära negativa konsekvenser för fornlämningar.

Vid anläggandet av järnvägen, till exempel vid skärning och brokonstruktioner, sker grundvattensänkning vilket kan påverka sättningskänsliga kulturobjekt, till exempel äldre byggnader eller konstruktioner. Avsänkning av grundvatten kan även påverka fornlämningar och kulturlager av organiskt material då nedbrytningen av dessa ökar. Konsekvenserna av grundvattenavsänkning bedöms i miljökonsekvensbeskrivning för vattenverksamhet.

Lastbilstransporter till och från anläggningen kommer under byggskedet att påverka den omgivande kulturmiljön i ett större omland. Det gäller exempelvis området kring Sjösa gruvor. På norra sidan området kommer Sjösa allé att används för byggtransporter och öster om gruvområdet finns en produktionsyta på vilken bergkrossning planeras vilket innebär en bullerpåverkan i närområdet. Buller från krossverksamheten och byggtrafiken på den normalt mycket lite trafikerade Sjösa allé kan innebära att Sjösa gruvor som utflyktsmål blir mindre attraktivt under byggskedet.

I Nyköpings tätort kommer kontaktledningar att bytas ut och bullerskydd sättas upp längs flera sträckor. I området som delvis även är riksintresse för kulturmiljövården finns bebyggelse som bedömts som värdefull (se kapitel 7.1.2) i omedelbar närhet till järnvägen, exempelvis i östra villastaden. Området kommer att utsättas för buller under byggskedet men påverkan bedöms som liten då framdriften av arbetet är snabb i jämförelse med andra typer av arbeten, runt 20 meter per dag, och störningen därmed relativt kortvarig.

Byggtrafik kommer även att ske i utkanten av Nyköpingsåns dalgång och inom Arnö–Stora och Lilla Kungsladugården, båda riksintresse för kulturmiljövården.

Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

- Forn- och kulturlämningar med risk för skada ska skyddas genom skyddsstängsling under byggtiden. För milstolpen vid bibanas passage av väg 52, L1984:6760, kan även en temporär flytt under byggskedet vara ett alternativ för att skydda fornlämningen.
- Kontrollprogram ska upprättas för att skydda bebyggelse med kulturhistoriska värden från skada av grundvattensänkning. Kontrollprogram tas fram när en grundvattensänkning påverkar byggnader som ligger på sättningskänslig mark och är känslig för rörelse. Grundvattensänkning hanteras inom ramen för tillstånd för vattenverksamhet och antikvarisk kompetens medverkar i bedömningen.

NATURMILJÖ

Nedan beskrivs effekter, konsekvenser och förslag till skyddsåtgärder för naturmiljö. Arbeten och skyddsåtgärder som avser åtgärder i vatten beskrivs i kapitel 7.5.6 på sida 162 och kommer behandlas inom ansökan om tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kapitlet miljöbalken.

Naturvärden påverkas under byggskedet genom att naturmark på vissa platser tas i anspråk och bebyggs tillfälligt samt att miljön störs genom buller, ingrepp eller förändrade grundvattenförhållanden. Rekreationsytor varierar i attraktivitet och användbarhet beroende på faktorer som storlek och tillgänglighet, innehåll och karaktär samt upplevelsevärden. Under byggskedet kan dessa faktorer komma att påverkas genom att ytor tas i anspråk eller blir mindre attraktiva på grund av exempelvis buller, damm och ökad trafik.

Barriäreffekter och generell påverkan på djurliv

I byggskedet uppstår även buller från transporter, maskiner och anläggningsarbeten som kan påverka djurlivet. Lastbilstransporter kan störa stora däggdjur genom att djuren undviker områden och vägar med mycket trafik. Detta kommer att förekomma längs arbetsvägar, etableringsytor och arbetsområden som i nuläget är orörda områden eller vägar som används mer sällan. Det kan innebära att djurens rörelser i landskapet tillfälligt begränsas. Arbeten ovan jord ska dock i första hand ske dagtid vilket begränsar negativ påverkan.

Konflikt mellan naturvärdesklassade områden och tillfälliga ytor för upplag och etableringsytor har i stort kunnat undvikas längs sträckan.

Påverkan på naturskyddsobjekt och värdefulla områden

Sjösa allé

Biotopskyddad allé (N3-0902) med naturvärdesklass 2 (NH3-10275), högt naturvärde, kopplad till Sjösa gård. Allén består huvudsakligen av den rödlistade asken, men även skogsalm förekommer, även den rödlistad. Stamdiametern varierar mellan 1,5 – 15 decimeter, där de flesta hamnar någonstans mellan 6 och 10 decimeter, jätteträden återfinns närmast gården och påverkas därför inte av järnvägen.

Endast en handfull har håligheter och mulm, flertalet har dock hamlats förr i tiden. Objektets naturvärden är knutna till de biotopvärden som gamla träd utgör och artvärdet är kopplat till att trädarterna är rödlistade samt att det finns naturvårdsarter i fältskiktet. Påverkan på allén består av ianspråktagande av mark, vilket innebär att fyra träd behöver fällas, samt att allén bryts av järnvägen. Konsekvenserna blir att naturvärdet reduceras och att kulturaspekten kopplat till allén som struktur försämras. För att mildra effekterna ska nya träd planteras i allé, det finns redan tomma platser åt sydöst där träd tidigare stått som kan ersättas med fler nya askar än vad som försvinner. Gamla träd kan dock aldrig ersättas fullt ut.

Gällande kulturaspekten av allén som struktur så begränsas påverkan påtagligt eftersom spårlinjen påverkar den allra västligaste delen av den dubbelsidiga allén. Som skyddsåtgärder för de träd som står delvis inom, eller nära det temporära markanspråket, förses dessa med påkörningsskydd och en rotskyddszon etableras.

Karsbol

Halvöppet friluftsområde med skog, enskilda träd och gräsmarker lokaliserat i den södra delen av Ekensberg och omfattade två naturvärdesobjekt, ett med högt naturvärde (NH3-10124) och ett med påtagligt naturvärde (NH3-10125). Objektens biotopvärden är knuta till gamla träd präglade av en tid då området var betesmark, speciellt värdefulla är två grova askar (N3-0501 och N3-0507), och artvärden utgörs av betesmarksarter som ängsskallra och svinrot samt lavar på de grova träden. Byggskedet bedöms ge tillfällig påverkan i stora delar av båda objekten. Påverkan förväntas främst bestå av markskador inom objektet med högt naturvärde och inom objektet med påtagligt naturvärde behöver också en del träd fällas. Inom det sistnämnda objektet utgörs träden främst av unga individer, där asp är det dominerade trädslaget, och det förekommer endast sparsamt med strukturer och naturvårdsarter. Detta minskar konsekvenserna av det tillfälliga markanspråket då nya träd av samma arter snabbt kan återetablera många ytor. Genom skyddsåtgärder, som rotskyddszon och påkörningsskydd, för de skyddsvärda askarna ska artvärden från lavar kopplat till träden kunna bevaras. Markfloran kommer tillfälligt att påverkas negativt under byggtiden men båda naturvårdsarter kommer kunna återetablera sig igen inom området för det tillfälliga markanspråket. Betesmarksarternas fortlevnad i detta område är främst kopplat till att området hålls öppet, vilket kommer vara möjligt eftersom nya vägar anläggs. Objekten ingår också i ett revir för den rödlistade mindre hackspetten, som kommer förlora delar av sitt habitat temporärt och permanent till anläggningen. För att balansera detta bortfall kommer skyddsåtgärder i form av främjande av löv genom att ta bort barrträd i området runt Karsbol och skapande av stående död ved att genomföras.

Skyddsvärda ekar, cirkulationsplats väg 52

Fyra skyddsvärda ekar står på norra sidan av väg 52. För att undvika och minimera påverkan på dessa träd och deras rötter har en skyddszon motsvarande 15 gånger varje träds stamdiameter använts vid projektering för att minska, eller om möjligt helt undvika, att anläggningsdelar som diken hamnar för nära. Under byggskedet etableras motsvarande yta för att skydda rötter från kompakteringsskador på rötterna, samt att träden förses med påkörningsskydd.

Vattenmiljöer

Huvuddelen av de vattendrag som passeras på sträckan är mindre vattendrag, bäckar och diken i jordbruks- och skogsmark som endast blir vattenfyllda korta perioder i samband med stora regn. För delsträckan passeras dock två större vattendrag, dels ytvattenförekomsten Tunsättersbäcken som är ett biflöde till ytvattenförekomsten och Natura 2000-området Svärtaån, dels Nyköpingsån i centrala Nyköping. Natura 2000-tillstånd för bibanan kommer sökas tillsammans med ansökan om vattenverksamheter. Vid Nyköpingsån passerar järnvägen vattendraget på befintlig järnvägsbro, endast enklare markundersökningar och förstärkningsåtgärder för att säkerställa stabilitet planeras i anslutning till vattendraget. Den del av Tunsättersbäcken där järnvägsbro ska byggas saknar naturvärden både i strandzonen och i vattnet. Inga tjockskaliga målarmusslor har påträffats vid inventering av Tunsättersbäcken. Närmsta identifierade mussellokal finns i Svärtaån strax uppströms Tunsättersbäckens utlopp i denna. Cirka 100 meter nedströms finns en svämlövskog där vattendraget har klass 2, högt naturvärde, och där återfinns även vissa naturvårdsarter (olika insekter) i vattenmiljön. Nyköpingsån har vid järnvägsbron klass 2, högt naturvärde. Vattenmiljön är artfattig men en variation av bottenfauna och akvatisk flora motiverar naturvärdet tillsammans med god vattenkvalitet.
En projekteringsförutsättning är att ingen negativ påverkan får uppkomma som förändrar statusklassningen för någon av de berörda ytvattenförekomsterna. Inget arbete planeras i något av vattendragen, varför påverkan främst kan komma från felaktig dagvattenhantering, samt olyckor under byggskedet. För att minska risken under byggskedet kommer skyddsåtgärder vidtas, se nedan. De Natura 2000-villkor som gäller för stambanan i byggskedet har även varit vägledande för bibanan, se sida 163 samt redovisning av uppfyllelse i kapitel 10.

Påverkan på skyddade områden

Generellt biotopskydd

Planförslaget riskerar att påverka sju biotopskyddade objekt under byggskedet. Konsekvenserna för de mest påverkade värdena har bedömts till måttliga. Tre alléer, två odlingsröse och två småvatten påverkas eller riskerar att påverkas av planförslaget under byggtiden. Alla påverkade biotopskyddsobjekten redovisas i Tabell 25 på sida 96. De två alléerna som redan står i närområdet till befintlig järnväg på den östra bibanan (N3-0900 och N3-0901) står på platser där påverkan på träden ska gå att undvika. Krav ställs på entreprenör att säkerställa att detta och vid behov införa åtgärder som påkörningsskydd.

För allé vid Sjösa gård ska rotskyddszoner och påkörningsskydd säkerställa att kvarvarande träd i anslutning till bibanan inte skadas.

Odlingsrösen är i utkanten av det temporära markanspråket och påverkan på dessa ska kunna undvikas genom exempelvis utmärkning och skyddszon under byggskedet.

De två objekten med småvatten är delar av Tunsättersbäcken med olika karaktär. En bro med strandpassage kommer anläggas över vattendraget vilket tillser att funktionen som ledstruktur i landskapet tillgodoses. Objektet nedströms kan endast påverkas negativt ifall olyckor involverande dagvatten sker uppströms där bro ska byggas över Tunsättersbäcken. Skyddsåtgärder för arbetet vid Tunsättersbäcken redovisas under kapitel 10.

Strandskydd

Tre strandskyddsområden påverkas under byggskedet. För två områden, Nyköpingsån och Idbäcken, utgörs påverkansområdet av redan påverkad mark, infrastruktur och åkermark utan naturvärden. Strandskyddet vid Idbäcken har inget specifikt värde för friluftsliv. Vid Nyköpingsån förekommer friluftsaktiviteter och ån utgör riksintresse för friluftsliv, ingen påverkan uppkommer dock under byggskedet eftersom järnvägen kommer passera på befintlig bro. På dessa platser planeras inga skyddsåtgärder. För strandskyddsområdet kring Tunsättersbäcken gör den planerade bron att naturmiljövärden kan bevaras. förutsatt de skyddsåtgärder som redovisas under kapitel 10. Eftersom Tunsättersbäcken går genom jordbruksmark vid bibanans passage har strandskyddet inget värde för friluftsliv.

Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Här listas skyddsåtgärder som kan bli aktuella under byggskedet. Konsekvensbedömningarna är gjorda utifrån att de listade skyddsåtgärderna genomförs i byggskedet.

- Begränsning av tidpunkt för avverkning av skog innebär att avverkning inte får påbörjas under fåglarnas häckningssäsong (1 april till 31 juli). Denna skyddsåtgärd genomförs för att häckande fåglar ska ges möjlighet att välja annan häckningsplats. Åtgärden gäller för hela sträckan.
- Spridning av invasiva arter som berörs av järnvägsplanen ska förhindras. I byggskedet ska massor hanteras på sådant sätt att etablering och spridning av främmande, invasiva arter undviks.
- Siltgardiner eller geotextil läggas ut för att minska grumling vid arbete i och nära vatten.
- Fördröjningsdammar eller mobila reningsanläggningar för sedimentation av partiklar och oljeavskiljare i anslutning till produktionsytor.
- Sprängningsarbeten inte får utföras under en groddjursarts fortplantningssäsong (1 april – 30 september) mellan km 61+730 – 61+830.

8 MILJÖKVALITETSNORMER

8.1 MILJÖKVALITETSNORMER FÖR VATTEN

8.1.1 VATTENFÖRVALTNING

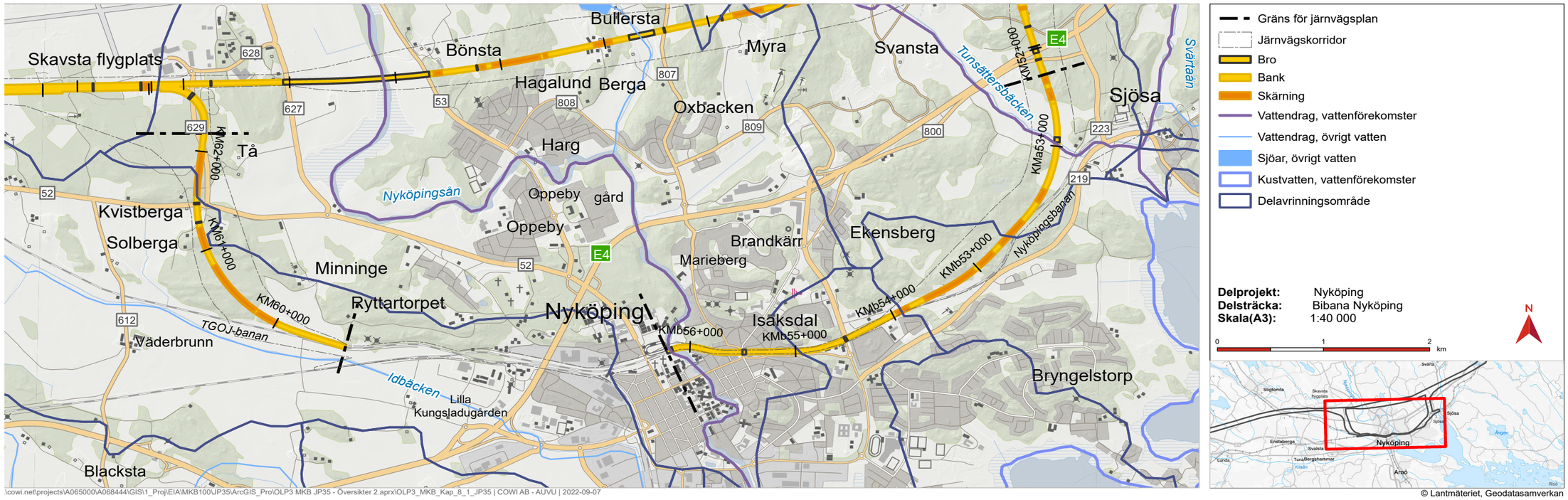
Vattendirektivet (2000/60/EG) och direktiven om miljökvalitetsnormer (2008/105/EG och 2006/118/EG) anger målen för förvaltningen av ytvatten och grundvatten. Direktiven har implementerats i svensk lagstiftning i Miljöbalken (5 kapitlet 4 §), Plan och bygglagen (2 kapitlet 10 §) och vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660). Vid planläggning av järnväg och vid prövning av ärenden om byggande av järnväg ska bestämmelserna i 5 kapitlet i miljöbalken tillämpas enligt Lag (1995:1649) om byggande av järnväg.

Ytvatten och grundvatten som beslutats utgöra så kallade vattenförekomster omfattas av kvalitetskrav (miljökvalitetsnormer, MKN). MKN anger den miljökvalitet som ska uppnås i vattenförekomster vid ett visst målår. Inom miljökvalitetsnormerna finns klassgränser för olika kvalitetsfaktorer, som i sin tur kan understödas av parametrar som beskriver den aktuella miljöstatusen. I vissa fall har vattenmyndigheterna beslutat om undantag med mindre stränga krav eller tidsfrist till år 2021, 2027, eller 2033. Tidsfrist till 2033 har enbart beslutats om vattnets inneboende återhämtningstid inte möjliggör återhämtning till 2027, trots att åtgärder genomförts senast 2027.

Vart sjätte år beslutar vattenmyndigheterna om miljökvalitetsnormer för samtliga vattenförekomster. Beslut tas även om åtgärdsprogram för myndigheter och kommuner samt eventuella förändringar av vattenförekomsternas indelning.

Statusen hos en vattenförekomst får inte försämras till en sämre status än den befintliga för dess kvalitetsfaktorer och får inte försämras alls om kvalitetsfaktorn befinner sig i sämsta statusklass. Dessutom får möjligheten att uppnå MKN inte äventyras.

I databasen VISS (VatteninformationsSystem i Sverige) finns miljökvalitetsnormer, statusbedömningar, riskbedömningar, metadata över underlagsdata, samt motiveringstexter för bedömningarna.



Figur 140. Ytvattenförekomster längs delsträckan Bibana Nyköping.

Ytvatten

För ytvattenförekomster (Figur 140 på sida 168) finns MKN inom ekologisk respektive kemisk status. Metodiken för statusbedömning av ytvatten beskrivs i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. En sammanvägd bedömning görs för ekologisk status och kemisk status. Målet för vattenförvaltningen är att alla ytvattenförekomster ska uppnå eller bibehålla minst god ekologisk och god kemisk ytvattenstatus.

Ekologisk ytvattenstatus

Bedömning av ekologisk status baseras på biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. De biologiska kvalitetsfaktorer som undersöks i sjöar utgörs av växtplankton, vattenväxter, bottendjur och fisk. I vattendrag utgörs de av bottendjur, fisk och påväxtalger (kiselalger). Bland de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna ingår näringsämnen, försurning och särskilda förorenande ämnen (SFÄ). För sjöar tillkommer ljus- och syrgasförhållanden. Riktvärden för särskilda förorenande ämnen anges i HVMFS 2019:25.

De hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna avser statusen hos den fysiska eller hydrauliska miljön i och intill vattenförekomster. I bedömningarna ingår en rad parametrar under kvalitetsfaktorerna konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd.

Vid klassificering av ekologisk status väger de biologiska kvalitetsfaktorerna tyngst följt av de fysikalisk-kemiska och slutligen de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna som bara kan sänka statusen från hög till god. I samband med prövning av järnvägsplan är dock statusförändringar för alla kvalitetsfaktorer av relevans.

Klassningen av ekologisk status görs enligt skalan ”Hög”, ”God”, ”Måttlig”, ”Otillfredsställande” och ”Dålig status”.

Kemisk ytvattenstatus

Klassificering för kemisk ytvattenstatus baseras på förekomst av så kallade ”prioriterade ämnen” samt de ämnen som tas upp i fisk- och musselvattenförordningen (2001:554). Gränsvärden för de ämnen som omfattas av kemisk ytvattenstatus anges i HVMFS 2019:25. Kemisk ytvattenstatus klassificeras antingen som ”God” eller ”Uppnår ej god” status beroende på om halterna i vattenförekomsten överstiger beslutade gränsvärden.

Grundvatten

Grundvattenförekomster (Figur 144 på sida 175) bedöms baserat på kemisk och kvantitativ status och de miljökvalitetsnormer som ska gälla är god kemisk och god kvantitativ status. Grundvattenförekomster ska uppnå eller bibehålla minst god kemisk och kvantitativ grundvattenstatus. Metodiken för statusbedömning av grundvatten beskrivs i Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter (SGU-FS 2013:2) om miljökvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten samt föreskrifter om ändring av föreskriften (SGU-FS 2016:1 och SGU-FS 2019:1).

Kvantitativ grundvattenstatus

God kvantitativ status för en grundvattenförekomst innebär att uttaget av vatten inte får överstiga nybildningen. Uttaget får heller inte påverka flödesriktningen eller medföra att saltvatten eller andra föroreningar tränger in. Nivån på grundvattenförekomster får heller inte påverkas så att det får negativa följdeffekter på ytvatten förbundna med grundvattenförekomsten eller terrestra ekosystem som är beroende av denna. Kvantitativ grundvattenstatus benämns ”God” eller ”Otillfredsställande”.

Kemisk grundvattenstatus

Om grundvattenförekomsten inte bedöms vara utsatt för risk kan dess status direkt klassificeras som god. Bedömningen av risk för att vattenförekomsten inte uppnår miljökvalitetsnormen görs inte bara utifrån om gränsvärden överskrids eller inte utan även om det förekommer en ihållande ökning av halten av ett förorenande ämne. Anledningen är att omsättningen i en grundvattenförekomst normalt sett är långsam, vilket innebär att det kan ta lång tid att återställa effekten av en förorening. Vid en negativ trend är det är därmed viktigt att åtgärder vidtas redan innan gränsvärden överskrids. Statusklassningen för kemisk grundvattenstatus anges som ”God” eller ”Otillfredsställande”.

8.1.2 YTVATTENFÖREKOMSTER

Nyköpingsån

Nyköpingsån (SE651705-156635) rinner från sjövattenförekomsten Långhalsen (SE652364-156455) till kustvattenförekomsten Stadsfjärden (SE584434-170260). Se Figur 141 på sida 170. Ån har måttlig ekologisk status till följd av övergödning och fysisk påverkan i vattendraget. Den kemiska statusen är ej god till följd av de nationellt överallt överskridande ämnena kvicksilver och bromerade difenyletrar (PDBE). MKN är satt till god kemisk status med mindre stränga krav för bromerad difenyleter och kvicksilver och god ekologisk status till år 2027. Se Tabell 40 på sida 170 för redovisning av status på kvalitetsfaktornivå. Normen för ekologisk status har tidsfrist med anledning av naturliga förhållanden eller tekniska skäl för kvalitetsfaktorerna konnektivitet, fisk, morfologiskt tillstånd, näringsämnen och påväxt-kiselalger (VISS, 2022).

Bibanan passerar ån inne i Nyköpings tätort på befintlig järnvägsbro vid kmb 56+175. Inga arbeten kommer att genomföras i anslutning till ån. De delar av Bibanan som avvattnas till Nyköpingsån följer den befintliga Nyköpingsbanan och avvattningssystemet kommer inte att förändras på sträckan. Idag tar dessa system emot vatten från relativt stora tillrinningsområden och det förväntas endast obetydlig skillnad i tillflöde av volym eller i vattnets kvalitet.

Kemisk status

Kemisk status är klassad som uppnår ej god i vattenförekomsten på grund av de nationellt överskridande parametrarna kvicksilver och kvicksilverföreningar samt polybromerade difenyletrar. Parametrarna bly och kadmium är även klassade i VISS men till god status. I Tabell 41 på sida 170 redovisas beräknade medelhalter av uppmätta halter samt högsta uppmätta halter i filtrerade prover (metaller) och ofiltrerade prover (övriga ämnen) inom ramen för Ostlänkens referensprovtagning vid referenspunkten närmast passagen inne i Nyköping (7C1973). Tabellen omfattar resultaten av provtagningar genomförda år 2019–2021. Samtliga parametrar understiger bedömningsgrunderna vid referensprovpunkt inne i Nyköping (7C1973). Laboratoriets rapporteringsgräns för kvicksilver vid referensprovtagningen var 0,1 µg/l vilket överstiger dess bedömningsgrund, 0,07 µg/l, och därför kan bedömning ej utföras.

Enligt studier av föroreningsgraden från modern järnväg är bidraget av metaller eller andra miljöfarliga ämnen som potentiellt kan härröra från järnvägen eller trafik från järnvägen så litet att påverkan av dessa på den kemiska ytvattenstatusen bedöms som obetydlig (Gustafsson m.fl., 2007; Alectia, 2010). Mellan Nyköpingsån och Kråkberget norr om järnvägen finns ett område där det kan förekomma markföroreningar. Flertalet verksamheter har bedrivits på platsen som kan ge upphov till föroreningar (ex. objekt EBH 132060, EBH 132309 och EBH 132296, se Figur 130 på sida 143). Två jordprover har uttagits inom korridoren, som båda visar låga halter mot bakgrund av verksamheten. Ytterligare undersökningar kan behövas. Analyserade parametrar indikerar dock ingen påverkan. Om föroreningar påträffas under byggskedet kommer skyddsåtgärder att vidtas för att minimera utsläpp till vatten från arbetsområdet. Se kapitel 7.5.6.2 Förorenade områden för mer information kring hantering av potentiellt förorenade områden längs sträckan. Sammanfattningsvis bedöms påverkan på den kemiska ytvattenstatusen bli obetydlig och inte leda till någon försämring av densamma och inte heller äventyra uppfyllandet av MKN då ingen förändring väntas i kvaliteten på det vatten som avvattnas från bibanan till Nyköpingsån.

Ekologisk status

Morfologiskt tillstånd i vattendrag bedöms som måttlig, baserat på tre av åtta underliggande parametrar som är klassade (VISS, 2022). Bibanan passerar på befintlig bro (se Figur 124 på sida 139) och inga arbeten kommer att ske i anslutning till vattendraget. Därmed bedöms påverkan på morfologiskt tillstånd i vattendrag bli obetydlig och inte leda till någon försämring av status eller förhindra att förbättringsåtgärder vidtas.

Tabell 40. Status på kvalitetsfaktorer för Nyköpingsån samt påverkan från Ostlänken på ekologisk och kemisk status.

	Grupp	Kvalitetsfaktor	Status	Bedömd påverkan på status från Ostlänken
Ekologisk status	Biologiska	Kiselalger (påväxt)	Måttlig	Obetydlig
		Bottenfauna	Ej klassad	Obetydlig
		Fisk	Måttlig	Obetydlig
	Fysikalisk-kemiska	Näringsämnen	Otillfreds-ställande	Obetydlig
		Försurning	Ej klassad	Ingen
		Särskilt förorenande ämnen (SFÄ)	Ej klassad	Obetydlig
	Hydro-morfologiska	Konnektivitet	Dålig	Obetydlig
		Hydrologisk regim	Ej klassad	Obetydlig
		Morfologiskt tillstånd	Måttlig	Obetydlig
Kemisk status		Prioriterade ämnen	Uppnår ej god	Obetydlig

Kvalitetsfaktorn konnektivitet i vattendrag är klassad som dålig baserat på parametern konnektivitet i uppströms och nedströms riktning i vattendrag (förekomsten av vandringshinder) (VISS, 2022). Inga vandringshinder kommer införas i samband med byggnationen av Bibana Nyköping och därmed bedöms konnektiviteten inte påverkas och inte leda till någon försämring av statusen på parameternivå.

Hydrologisk regim i vattendrag är inte klassad i VISS (2022). Dock bedöms påverkan bli obetydlig och inte leda till någon försämring av statusen. De delar av Bibanan som avvattnas till Nyköpingsån följer den befintliga Nyköpingsbanan och avvattningssystemet kommer inte att förändras på sträckan.

Kvalitetsfaktorn SFÄ är inte klassad (VISS, 2022). Enligt VISS är påverkan betydande på parametrarna arsenik, koppar och zink i området, men det saknas tillräckligt med mätdata för att klassa parametrarna. Mängden metaller eller andra miljöfarliga ämnen som potentiellt kan härröra från järnvägen eller trafik från järnvägen bedöms vara försumbar och riskerar inte att påverka statusen för kvalitetsfaktorn SFÄ (Gustafsson m.fl., 2007; Alectia, 2010). De delar av Bibanan som avvattnas till Nyköpingsån följer den befintliga Nyköpingsbanan och avvattningssystemet kommer inte att förändras på sträckan. Ingen ökad belastning av förorenande ämnen bedöms därmed vara aktuell. Sammanfattningsvis bedöms påverkan på kvalitetsfaktorn SFÄ bli obetydlig och inte leda till någon försämring av statusen.

Tabell 41. Beräknad årsmedelhalt och uppmätt maxhalt i referensprovpunkt 7C1973 för Nyköpingsån jämförda med respektive gränsvärde.

Parameter (µg/l)	Beräknad medelhalt (µg/l)	Gränsvärde årsmedel (µg/l)	Uppmätt maxhalt (µg/l)	Max tillåten koncentration (µg/l)
SFÄ				
Ammoniak	0,17[1)]	1	0,81[1)]	6,8
Arsenik	0,1[2)]	0,5[3)]	0,74	7,9[3)]
Glysofat	<0,01	100		
Koppar	1 (0,02)[4)]	0,5[5)]		
Krom	0,1	3,4		
Nitrat (NO3-N)	426	2200	1500	11 000
Zink	1,8 (0,3)[4,5)]	5,5[6)]		
Prioriterade ämnen				
Atrazin	<0,01	0,6	<0,01	2
Bly	0,2 (0,01)[4)]	1,2[6)]	0,86 (0,03)[4)]	14[6)]
Diuron	<0,01	0,2	<0,01	1,8
Kadmium	0,01	0,08[7)]	0,01	≤0,45[7)]
Kvicksilver			<0,1	0,07
Nickel	2 (0,4)[4)]	4[5)]	3,5 (0,7)[4)]	34[6)]
Simazin	<0,01	1	<0,01	4

[1)] Beräknat i enlighet med HVMFS 2019:25 [2)] Hänsyn har tagits för naturlig bakgrund, sker endast i de fall naturliga bakgrunden hindrar efterlevnad av bedömningsgrunden [3)] Avser antopogen andel [4)] Biotillgänglig halt redovisas i parentes [5)] Ingen hänsyn tagen till bakgrundshalt då halt redan understiger bedömningsgrund [6)] Avser biotillgänglig halt [6)] Beror på hårdhetsklass, avser lägsta hårdhetsklassen.

Kvalitetsfaktorn näringsämnen är klassad till otillfredsställande status i VISS. Statusbedömningen avser halt av totalfosfor. Järnvägsanläggningar orsakar inga utsläpp av fosfor under drift. Potentiellt länshållningsvatten, dränvatten (inläckande grundvatten) och processvatten som avleds ifrån anläggningen till vattenförekomsten kommer inte vara påverkat av sprängningsarbete. Därmed bedöms inte kvalitetsfaktorn påverkas.

Kvalitetsfaktorn påväxt-kiselalger är klassad till måttlig och fisk till måttlig, medan bottenfauna inte är klassad (VISS, 2022). Då ingen direkt påverkan kommer ske på vattenlevande organismer och indirekt påverkan på fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer bedöms bli obetydlig, bedöms även påverkan på de biologiska kvalitetsfaktorerna bli obetydlig.



Figur 141. Nyköpingsån vid Nyköpingshus, centrala Nyköping.

Tunsättersbäcken

Tunsättersbäcken (SE651942-157080) rinner från Tunsättersjön och mynnar i Svärtaån vid Sjösa, se Figur 142. Vattenförekomsten har måttlig ekologisk status till följd av övergödning och fysisk påverkan. Den kemiska statusen är klassad till uppnår ej god till följd av de nationellt överallt överskridande ämnena kvicksilver och bromerade difenyletrar. MKN är satt till god kemisk status med mindre stränga krav för bromerad difenyleter och kvicksilver och god ekologisk status till år 2027 (VISS, 2022). Se Tabell 42 för redovisning av status på kvalitetsfaktornivå.

Bibanan passerar Tunsättersbäcken vid cirka kilometer 52+940 via en ny cirka 16 meter lång bro.

Kemisk status

Tunsättersbäcken kommer indirekt påverkas av Bibana Nyköping då dagvatten kommer släppas till vattenförekomsten. Föroreningsinnehållet i dagvatten från järnvägen är okänt, men enligt tidigare bedömningar från studier av föroreningsgraden från modern järnväg är bidraget av metaller eller andra miljöfarliga ämnen så litet att påverkan av dessa på den kemiska ytvattenstatusen bedöms som försumbar (Gustafsson m.fl., 2007; Alectia, 2010). Kemiska bekämpningsmedel kommer inte användas så att det riskerar att spridas till Tunsättersbäcken för att skydda Svärtaån som är utpekat Natura 2000-område. Sammanfattningsvis bedöms påverkan på den kemiska ytvattenstatusen bli obetydlig och inte leda till någon försämring av densamma och inte heller äventyra uppfyllandet av MKN.

Tabell 42. Status på kvalitetsfaktorer för Tunsättersbäcken samt påverkan från Ostlänken på ekologisk och kemisk status.

	Grupp	Kvalitetsfaktor	Status	Bedömd påverkan på status från Ostlänken
Ekologisk status	Biologiska	Kiselalger (påväxt)	Måttlig	Obetydlig
		Bottenfauna	Ej klassad	Obetydlig
		Fisk	Måttlig	Obetydlig
	Fysikalisk-kemiska	Näringsämnen	Ej klassad	Obetydlig
		Försurning	Ej klassad	Ingen
		Särskilt förorenande ämnen (SFÄ)	Ej klassad	Obetydlig
	Hydro-morfologiska	Konnektivitet	Dålig	Ingen
		Hydrologisk regim	Ej klassad	Obetydlig
		Morfologiskt tillstånd	Otillfreds-ställande	Ingen
Kemisk status		Prioriterade ämnen	Uppnår ej god	Obetydlig

I Tabell 43 redovisas beräknade medelhalter av uppmätta halter samt högsta uppmätta halter i filtrerade prover (metaller) och ofiltrerade prover (övriga ämnen) inom ramen för Ostlänkens referensprovtagning vid referenspunkten 6C1963. Tabellen omfattar resultaten av provtagningar genomförda år 2016 och 2019–2021. Samtliga parametrar understiger bedömningsgrunderna vid referensprovpunkten (6C1963). Laboratoriets rapporteringsgräns för kvicksilver vid referensprovtagningen var 0,1 µg/l vilket överstiger dess bedömningsgrund, 0,07 µg/l, och därför kan bedömning ej utföras.

Ekologisk status

Anläggningen inom järnvägsplanen för Bibana Nyköping innebär en ny bro över Tunsättersbäcken. Inga arbeten kommer att genomföras i direkt anslutning till ån, en buffertzon på två meter har använts i projekteringen för att skydda vattendragets kanter. Bropelare och järnvägsbankar placeras utanför denna buffertzon. Påverkan under driftskedet består av bankar och brostöd inom vattendragets närområde, vilka utgör en mycket liten andel av hela vattenförekomstens närområde. Då arbetet inte innebär något fysiskt intrång i vattendraget så bedöms anläggningen inte leda till någon försämring av statusen för kvalitetsfaktorerna morfologiskt tillstånd i vattendrag eller konnektivitet i vattendrag. Sammanfattningsvis bedöms det inte ske någon påverkan på bäckens flöde eller vattennivå som kan försämra den hydrologiska regimen.

Tabell 43. Beräknad årsmedelhalt och uppmätt maxhalt i referenspunkt 6C1963 för Tunsättersbäcken jämförda med respektive bedömningsgrund.

Parameter (µg/l)	Beräknad medelhalt (µg/l)	Gränsvärde årsmedel (µg/l)	Uppmätt maxhalt (µg/l)	Max tillåten koncentration (µg/l)
SFÄ				
Ammoniak	0,17[1)]	1	1,41[1)]	6,8
Arsenik	0,1[2)]	0,5[3)]	1,6[2)]	7,9[3)]
Glysofat	0,1	100		
Koppar	3,3 (0,04)[4)]	0,5[5)]		
Krom	0,9	3,4		
Nitrat (NO3-N)	1324	2200	3000	11 000
Zink	3,9 (0,47)[4,5)]	5,5[6)]		
Prioriterade ämnen				
Atrazin	<0,01	0,6	<0,01	2
Bly	0,3 (0,01)[4)]	1,2[6)]	0,66 (0,02)[4)]	14[6)]
Diuron	<0,01	0,2	<0,01	1,8
Kadmium	0,04	0,08[7)]	0,057	≤0,45[7)]
Kvicksilver			<0,1	0,07
Nickel	3,7 (0,4)[4)]	4[5)]	5,6 (0,7)[4)]	34[6)]
Simazin	<0,01	1	<0,01	4

[1)] Beräknat i enlighet med HVMFS [2019:25] [2)] Hänsyn har tagits för naturlig bakgrund, sker endast i de fall naturliga bakgrunden hindrar efterlevnad av bedömningsgrunden [3)] Avser antopogen andel [4)] Biotillgänglig halt redovisas i parentes [5)] Ingen hänsyn tagen till bakgrundshalt då halt redan understiger bedömningsgrund [6)] Avser biotillgänglig halt [6)] Beror på hårdhetsklass, avser lägsta hårdhetsklassen.

Kvalitetsfaktorn näringsämnen är inte klassad i VISS (2022). Järnvägsanläggningar orsakar inga utsläpp av fosfor under drift. Avvattningslösningar och anslutningar av utlopp vid Natura 2000-recipienter ska utformas så att vattendragen inte påverkas genom grumling eller erosion. Avlett vatten ifrån området kommer gå via fördröjningsdiken, med anpassad fördröjning i förhållande till recipientens kapacitet och ställda miljökrav, innan det når vattenförekomsten. Potentiellt länshållningsvatten som avleds ifrån anläggningen till vattenförekomsten kan komma att vara påverkat av sprängningsarbete. Länshållningsvattnet kan därmed under en kort period innehålla förhöjda halter av kväve samt högre pH. En mindre skärning norr om Tunsättersbäcken leds till vattenförekomsten efter en bit i ett dike. Endast kväve är inkluderat i HVMFS 2019:25 och har bedömningsgrunder kopplat till ytvatten. Dock finns inte kväve som en kvalitetsfaktor för inlandsvatten utan enbart fosfor är medtaget. Detta beror på att inlandsvatten, så kallade limniska system, är begränsade av fosfor, dvs. det är brist på fosfor och tillförsel av fosfor ökar produktionen. Det kan leda till problematik med övergödning. De beräkningar som har gjorts visar att halttillskotten av kväve till recipienten är låg.

Enligt tidigare bedömningar från studier av föroreningsgraden från modern järnväg så bedöms påverkan på kvalitetsfaktorn SFÄ som obetydlig (Gustafsson m.fl., 2007; Alectia, 2010). Kemiska bekämpningsmedel kommer inte användas så att det riskerar att spridas till Tunsättersbäcken. Sammanfattningsvis bedöms påverkan på kvalitetsfaktorn näringsämnen och SFÄ bli obetydlig och inte leda till någon försämring av statusen. Som försiktighetsåtgärd kommer länshållningsvatten att hanteras genom att vatten från banan exempelvis begränsas, infiltreras eller renas innan bortledning för att inte påverka Natura 2000-området Svärtaån.

Kvalitetsfaktorn påväxt-kiselalger är klassad till måttlig och fisk till måttlig, medan bottenfauna inte är klassad (VISS, 2022). Då ingen direkt påverkan kommer ske på vattenlevande organismer och indirekt påverkan på fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer bedöms bli obetydlig, bedöms även påverkan på de biologiska kvalitetsfaktorerna bli obetydlig.



Figur 142. Tunsättersbäcken vid Bibanans passage.

Svärtaån

Svärtaån (SE652218-157407) rinner från Sundbysjön till ytvattenförekomsten Sjösafjärden (SE584430-170665) genom en dalgång som präglas av åkermark och kantas av skogsklädda berg. En viktig grund för att ån har blivit Natura 2000-klassad är den rikliga förekomsten av tjockskalig målarmussla som är starkt hotad i Sverige. Ett av de största hoten mot musslan är en ökad mängd partiklar i vattnet till följd av mänskliga aktiviteter såsom dikesreningar, vilket försämrar musslans habitat. I Tabell 44 presenteras aktuell status för samtliga kvalitetsfaktorer för Svärtaån enligt VISS, samt bedömd påverkan av Ostlänken. Normen för ekologisk status har tidsfrist med anledning av naturliga förhållanden eller tekniska skäl för kvalitetsfaktorerna konnektivitet, fisk, morfologiskt tillstånd, näringsämnen och påväxt-kiselalger (VISS, 2022). Ingen del av järnvägsanläggningen inom delsträckan berör ytvattenvattenförekomsten eller dess närområde direkt. Dock släpps dagvatten och potentiellt länshållningsvatten i ett utjämnat flöde via Tunsättersbäcken som i sin tur når Svärtaån.

Kemisk status

Endast de nationellt överskridande parametrarna kvicksilver och kvicksilverföroreningar och polybromerade difenyleter är klassade i VISS. I Tabell 45 redovisas beräknade medelhalter av uppmätta halter samt högsta uppmätta halter i filtrerade prover (metaller) och ofiltrerade prover (övriga ämnen) inom ramen för referensprovtagningen. Tabellen omfattar resultaten av provtagningar genomförda år 2016 och 2019–2021. Samtliga parametrar understiger bedömningsgrunderna vid referensprovpunkten (6C4964).

Laboratoriets rapporteringsgräns för kvicksilver vid referensprovtagningen var 0,1 µg/l vilket överstiger dess bedömningsgrund, 0,07 µg/l, och därför kan bedömning ej utföras. Notera att referensprovtagningspunkten ligger uppströms i Svärtaån innan biflödet Tunsättersbäcken når vattenförekomsten, därmed är inte halterna som Tunsättersbäcken medför inräknade i Tabell 45.

Enligt bedömningar från studier av föroreningsgraden från modern järnväg så bedöms påverkan på den kemiska statusen som obetydlig (Gustafsson m.fl., 2007; Alectia, 2010). Enligt gällande villkor får inte kemiska bekämpningsmedel användas så att det riskerar att spridas till Svärtaån. Sammanfattningsvis bedöms inte Bibana Nyköping innebära någon försämring av statusen.

Ekologisk status

Anläggningen inom järnvägsplanen för Bibana Nyköping innebär inget fysiskt intrång i vattendraget. Därmed bedöms anläggningen inte leda till någon försämring av statusen för kvalitetsfaktorerna morfologiskt tillstånd i vattendrag eller konnektivitet i vattendrag.

Vatten från anläggningen kommer att släppas ut flödesutjämnat via Tunsättersbäcken och ledas en relativt lång sträcka (knappt en kilometer) innan det når ån. Därmed bedöms påverkan på kvalitetsfaktorn hydrologisk regim i vattendrag bli obetydlig och inte leda till någon försämring av statusen.

Kvalitetsfaktorn näringsämnen är klassad till otillfredsställande status i VISS (2022). Järnvägsanläggningar orsakar inga utsläpp av fosfor under drift. Under byggskedet kan potentiellt länshållningsvatten nå Svärtaån genom utsläpp i Tunsättersbäcken. Länshållningsvattnet kan under en kort period innehålla förhöjda halter av kväve ifrån sprängarbete. Bedömning av påverkan på kvalitetsfaktorn näringsämnen är den samma som för Tunsättersbäcken. Därmed bedöms anläggningen inte negativt påverka ytvattenförekomstens status.

När det gäller dagvatten har bedömningen från tidigare studier av föroreningsgraden av dagvatten från modern järnväg bedömts som obetydlig (Gustafsson m.fl., 2007; Alectia, 2010). Enligt gällande villkor får inte kemiska bekämpningsmedel användas så att det riskerar att spridas till Svärtaån. Sammanfattningsvis bedöms påverkan på kvalitetsfaktorerna näringsämnen och SFÄ bli obetydlig och inte leda till någon försämring av statusen.

Kvalitetsfaktorn påväxt-kiselalger är klassad till otillfredsställande och fisk till måttlig, medan bottenfauna inte är klassad (VISS, 2022). Då ingen direkt påverkan kommer ske på vattenlevande organismer och indirekt påverkan på fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer bedöms bli obetydlig, bedöms även påverkan på de biologiska kvalitetsfaktorerna bli obetydlig.

Tabell 44. Status på kvalitetsfaktorer för Svärtaån samt påverkan från Ostlänken på ekologisk och kemisk status.

	Grupp	Kvalitetsfaktor	Status	Bedömd påverkan på status från Ostlänken
Ekologisk status	Biologiska	Kiselalger (påväxt)	Otillfreds-ställande	Obetydlig
		Bottenfauna	Ej klassad	Obetydlig
		Fisk	Måttlig	Obetydlig
	Fysikalisk-kemiska	Näringsämnen	Otillfreds-ställande	Obetydlig
		Försurning	Ej klassad	Ingen
		Särskilt förorenande ämnen (SFÄ)	Ej klassad	Obetydlig
	Hydro-morfologiska	Konnektivitet	Dålig	Ingen
		Hydrologisk regim	Ej klassad	Obetydlig
		Morfologiskt tillstånd	Otillfreds-ställande	Ingen
Kemisk status		Prioriterade ämnen	Uppnår ej god	Obetydlig

Tabell 45. Beräknad årsmedelhalt och uppmätt maxhalt i referenspunkt 6C4964 för Svärtaån jämförda med respektive bedömningsgrund.

Parameter (µg/l)	Beräknad medelhalt (µg/l)	Gränsvärde årsmedel (µg/l)	Uppmätt maxhalt (µg/l)	Max tillåten koncentration (µg/l)
SFÄ				
Ammoniak	0,13[1)]	1,0	0,7[1)]	6,8
Arsenik	0,162)	0,5[3)]	0,8	7,9[3)]
Glyfosat	0,02	100		
Koppar	1,9 (0,03)4)	0,5[5)]		
Krom	0,4	3,4		
Nitrat	700	2200	1400	11 000
Zink	5 (0,88)[2,4)]	5,5[3,5)]		
Prioriterade ämnen				
Atrazin	<0,01	0,6	<0,01	2
Bly	0,3[6)]	1,2[5)]	0,47 (0,01) [4)]	14[6)]
Diuron	<0,01	0,2	<0,01	1,8
Kadmium	0,03	0,08[7)]	0,06	≤0,45[7)]
Kvicksilver			<0,1	0,07
Nickel	0,06[6)]	4[5)]	10 (1,33)[4)]	34[6)]
Simazin	<0,01	1	<0,01	4

[1)] Beräknat i enlighet med HVMFS [2019:25] [2)] Hänsyn har tagits för naturlig bakgrund, sker endast i de fall naturliga bakgrunden hindrar efterlevnad av bedömningsgrunden [3)] Avser antopogen andel [4)] Biotillgänglig halt redovisas i parentes [5)] Ingen hänsyn tagen till bakgrundshalt då halt redan understiger bedömningsgrund [6)] Avser biotillgänglig halt [6)] Beror på hårdhetsklass, avser lägsta hårdhetsklassen

Sjösafjärden

Sjösafjärden är en vik som sträcker sig från Sjösa ut mot Östersjön. Viken är en vattenförekomst i form av kustvatten (SE584430-170665). Vattenförekomsten är 6 km^2 stor och förbinder Stadsfjärden och Mellanfjärden med Östersjön. Ekologisk status är klassad som dålig främst på grund av övergödning orsakad av hög belastning av näringsämnen, se Tabell 46 på sida 173. Kemisk status är klassad till Uppnår ej god, baserat på de överallt överskridande ämnena kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerade difenyletrar. MKN är satt till God ekologisk status 2039 och God kemisk ytvattenstatus med undantag för de överallt överskridande ämnena bromerad difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar (VISS, 2022). Ingen del av järnvägsanläggningen inom delsträckan berör ytvattenvattenförekomsten eller dess närområde direkt. Dock släpps dagvatten och potentiellt länshållningsvatten till vattenförekomsten via befintligt avvattningssystem och diken. Delar av flödet släpps ut utjämnat och rinnsträckan är minst 2 km innan vattnet når Sjösafjärden. Befintlig järnväg som kommer rivas när bibanan är byggd avvattnas via samma system.

Kemisk status

Sjösafjärden kommer indirekt påverkas genom dagvatten och potentiellt länshållningsvatten som kommer släppas till vattenförekomsten, delvis via fördröjningsdike. Den längre rinnsträckan innan vattnet når vattenförekomsten möjliggör fastläggning av eventuella partikelbundna föroreningar och utspädning av föroreningshalter. Föroreningsinnehållet i dagvatten från stambanan är okänt, men enligt bedömningar från studier av föroreningsgraden från modern järnväg är bidraget av metaller eller andra miljöfarliga ämnen så litet att påverkan av dessa på den kemiska ytvattenstatusen är försumbar (Gustafsson m.fl., 2007; Alectia, 2010).

Ekologisk status

Anläggningen inom järnvägsplanen för Bibana Nyköping innebär inget fysiskt intrång i Sjösafjärden eller dess närområde. Därmed bedöms anläggningen inte leda till någon försämring av statusen för kvalitetsfaktorerna morfologiskt tillstånd i kustvatten och vatten i övergångszon eller konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon. Vatten från anläggningen kommer att släppas ut delvis flödesutjämnat via fördröjningsdiken och med lång rinnsträcka. Därmed bedöms påverkan på kvalitetsfaktorn hydrografiska villkor i kustvatten och vatten i övergångszon bli obetydlig och inte leda till någon försämring av statusen.

Kvalitetsfaktorn näringsämnen är klassad till dålig (VISS, 2022). Järnvägsanläggningar orsakar inga utsläpp av fosfor under drift. I byggskedet kan dock rester av kvävehaltigt sprängämne (ammonium och nitrat) som används vid sprängningsarbeten orsaka kortvariga förhöjda halter av kväve samt högre pH-värden i länshållningsvatten. Kväve och fosfor är båda begränsande i kustvattenförekomster. De beräkningar som har gjorts visar att halttillskotten av kväve till recipienten är låg.

När det gäller dagvatten har studier av föroreningsgraden av dagvatten från modern järnväg bedömts som obetydlig på kvalitetsfaktorn SFÄ (Gustafsson m.fl., 2007; Alectia, 2010). Sammanfattningsvis bedöms påverkan på kvalitetsfaktorn näringsämnen och SFÄ bli obetydlig och inte leda till någon försämring av statusen.

Då ingen direkt påverkan kommer ske på vattenlevande organismer och indirekt påverkan på fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer bedöms bli obetydlig, bedöms även påverkan på de biologiska kvalitetsfaktorerna bli obetydlig.

Tabell 46. Status på kvalitetsfaktorer för Sjösafjärden samt påverkan från Ostlänken på ekologisk och kemisk status.

	Grupp	Kvalitetsfaktor	Status	Bedömd påverkan på status från Ostlänken
Ekologisk status	Biologiska	Växtplankton	Dålig	Obetydlig
		Makroalger och gömfröiga växter	Ej klassad	Obetydlig
		Bottenfauna	Ej klassad	Obetydlig
	Fysikalisk-kemiska	Syrgasförhållanden	Hög	Obetydlig
		Ljusförhållanden	Dålig	Ingen
		Näringsämnen	Dålig	Ingen
		Särskilt förorenande ämnen (SFÄ)	Ej klassad	Obetydlig
	Hydro-morfologiska	Konnektivitet	Otillfreds-ställande	Ingen
		Hydrografiska villkor	Måttlig	Obetydlig
		Morfologiskt tillstånd	Måttlig	Ingen
Kemisk status		Prioriterade ämnen	Uppnår ej god	Obetydlig

Kilaån

Ytvattenförekomsten Kilaån (Tuna-Nyköping, SE651337-156489) är de sista 10 kilometrarna på ett långt vattendrag som uppströms förgrenar sig i flera ytvattenförekomster, bland annat Vretaån–Kråkvasken (SE651218-586472), Virån-Ålbergaån (SE651577-153919) och Gammelstabäcken (SE651509-154704) vilka passeras av den nya stambanan inom järnvägsplanen för Skavsta–Stavsjö. Vattenförekomsten har måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status, se Tabell 47. MKN är satt till God ekologisk status 2033 och God kemisk ytvattenstatus med undantag för de överallt överskridande ämnena bromerad difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar (VISS, 2022). Normen för ekologisk status har tidsfrist med anledning av naturliga förhållanden eller tekniska skäl för kvalitetsfaktorerna fisk, morfologiskt tillstånd, näringsämnen och påväxt-kiselalger. Ingen del av järnvägsanläggningen inom delsträckan berör ytvattenvattenförekomsten eller dess närområde direkt. Dock släpps dagvatten och potentiellt länshållningsvatten som ett utjämnat flöde via en damm och fördröjningsdiken till Idbäcken som i sin tur mynnar ut i Kilaån cirka 500 meter uppströms Kilaåns mynning i Stadsfjärden, se Figur 143.

Kemisk status

Kilaån kommer indirekt påverkas genom dagvatten och potentiellt länshållningsvatten som kommer släppas till vattenförekomsten via Idbäcken. Den längre rinnsträckan innan vattnet når vattenförekomsten möjliggör fastläggning av eventuella partikelbundna föroreningar och utspädning av föroreningshalter. Föroreningsinnehållet i dagvatten från järnvägen är okänt, men enligt bedömningar från studier av föroreningsgraden från modern järnväg är bidraget av metaller eller andra miljöfarliga ämnen så litet att påverkan av dessa på den kemiska ytvattenstatusen är försumbar (Gustafsson m.fl., 2007; Alectia, 2010).

Provtagning vid referenspunkten 1C5952 har ingått inom ramen för Ostlänkens referensprovtagning vid två provtagningstillfällen. Av de två tillfällena så kunde endast en utföras på grund av att vattendraget var isbelagt vid det andra provtagningstillfället. På grund av få utförda provtagningar redovisas ingen tabell. Uppmäta halter zink, nickel och arsenik överstiger sina bedömningsgrunder. Notera att arsenik inte har korrigerats för bakgrundshalt och metallernas biotillgängliga halt inte har beräknats, vilket skulle leda till betydligt lägre halter som förväntas understiga respektive bedömningsgrund.

Ekologisk status

Anläggningen inom järnvägsplanen för Bibana Nyköping innebär inget fysiskt intrång i vattendraget. Därmed bedöms anläggningen inte leda till någon försämring av statusen för kvalitetsfaktorerna morfologiskt tillstånd i vattendrag eller konnektivitet i vattendrag.

Vatten från anläggningen kommer att släppas ut flödesutjämnat via fördröjningsdiken och Idbäcken innan det når ån. Därmed bedöms påverkan på kvalitetsfaktorn hydrologisk regim i vattendrag bli obetydlig och inte leda till någon försämring av statusen.

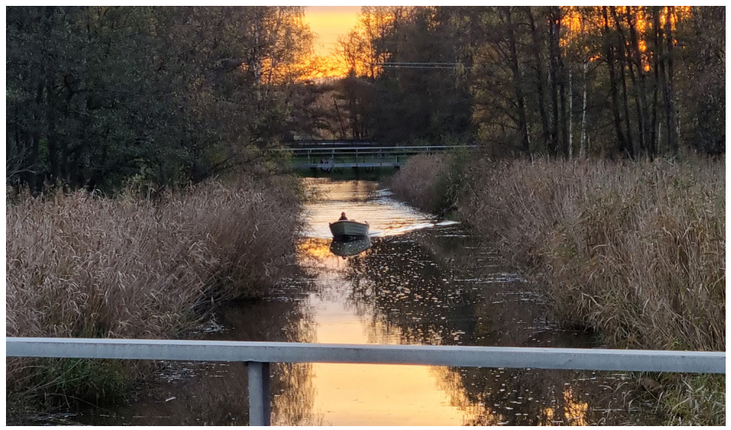
Kvalitetsfaktorn näringsämnen är klassad till måttlig (VISS, 2022). Järnvägsanläggningar orsakar inga utsläpp av fosfor under drift. I byggskedet kan dock rester av kvävehaltigt sprängämne (ammonium och nitrat) som används vid sprängningsarbeten orsaka kortvariga förhöjda halter av kväve samt högre pH-värden i länshållningsvatten. Endast kväve är inkluderat i HVMFS 2019:25 och har bedömningsgrunder kopplat till ytvatten. Dock finns inte kväve som en kvalitetsfaktor för inlandsvatten utan enbart fosfor är medtaget. Detta beror på att inlandsvatten, så kallat limniska system, är begränsat av fosfor, det vill säga det är brist på fosfor och tillförsel av fosfor ökar produktionen biomassa. Det kan leda till problematik med övergödning. Kväve och fosfor är båda begränsade i kustvattenförekomster.

De beräkningar som har gjorts visar att halttillskotten av kväve till recipienten är låg. När det gäller dagvatten har studier av föroreningsgraden av dagvatten från modern järnväg bedömts som obetydlig på kvalitetsfaktorn SFÄ (Gustafsson m.fl., 2007; Alectia, 2010). Sammanfattningsvis bedöms påverkan på kvalitetsfaktorn näringsämnen och SFÄ bli obetydlig och inte leda till någon försämring av statusen.

Kvalitetsfaktorn påväxt-kiselalger är klassad till måttlig och fisk till måttlig, medan bottenfauna inte är klassad (VISS, 2022). Då ingen direkt påverkan kommer ske på vattenlevande organismer och indirekt påverkan på fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer bedöms bli obetydlig, bedöms även påverkan på de biologiska kvalitetsfaktorerna bli obetydlig.

Tabell 47. Status på kvalitetsfaktorer för Kilaån samt påverkan från Ostlänken på ekologisk och kemisk status.

	Grupp	Kvalitetsfaktor	Status	Bedömd påverkan på status från Ostlänken
Ekologisk status	Biologiska	Kiselalger (påväxt)	Måttlig	Obetydlig
		Bottenfauna	Ej klassad	Obetydlig
		Fisk	Måttlig	Obetydlig
	Fysikalisk-kemiska	Näringsämnen	Måttlig	Obetydlig
		Försurning	Ej klassad	Ingen
		Särskilt förorenande ämnen (SFÄ)	Ej klassad	Obetydlig
	Hydro-morfologiska	Konnektivitet	Måttlig	Ingen
		Hydrologisk regim	Ej klassad	Obetydlig
		Morfologiskt tillstånd	Otillfreds-ställande	Ingen
Kemisk status		Prioriterade ämnen	Uppnår ej god	Obetydlig



Figur 143. Kilaån, ungefärlig punkt för Idbäckens utlopp.

8.1.3 GRUNDVATTENFÖREKOMSTER

Larslundsmalmen

Larslundsmalmen (SE651659-156091, se Figur 144) är en sand-och grusförekomst som utgör en porakvifer och breder ut sig i en öst-västlig riktning mellan Nyköping och sjön Yngaren i anslutning till Bibana Nyköping västra delen. Larslundsmalmen är en utpekad och skyddad grundvattenförekomst och bedöms ha en god kvantitativ status, medan den kemiska statusen är otillfredsställande på grund av spår av bland annat bekämpningsmedel. Miljökvalitetsnormerna ställer krav på att grundvattenförekomsten ska bibehålla god kvantitativ status samt uppnå god kemisk status till år 2027, med undantag för vissa kemiska ämnen. Högåsens vattenskyddsområde, som är beläget i Larslundsmalmens västra del, ligger utanför järnvägsplaneområdet för Bibana Nyköping.

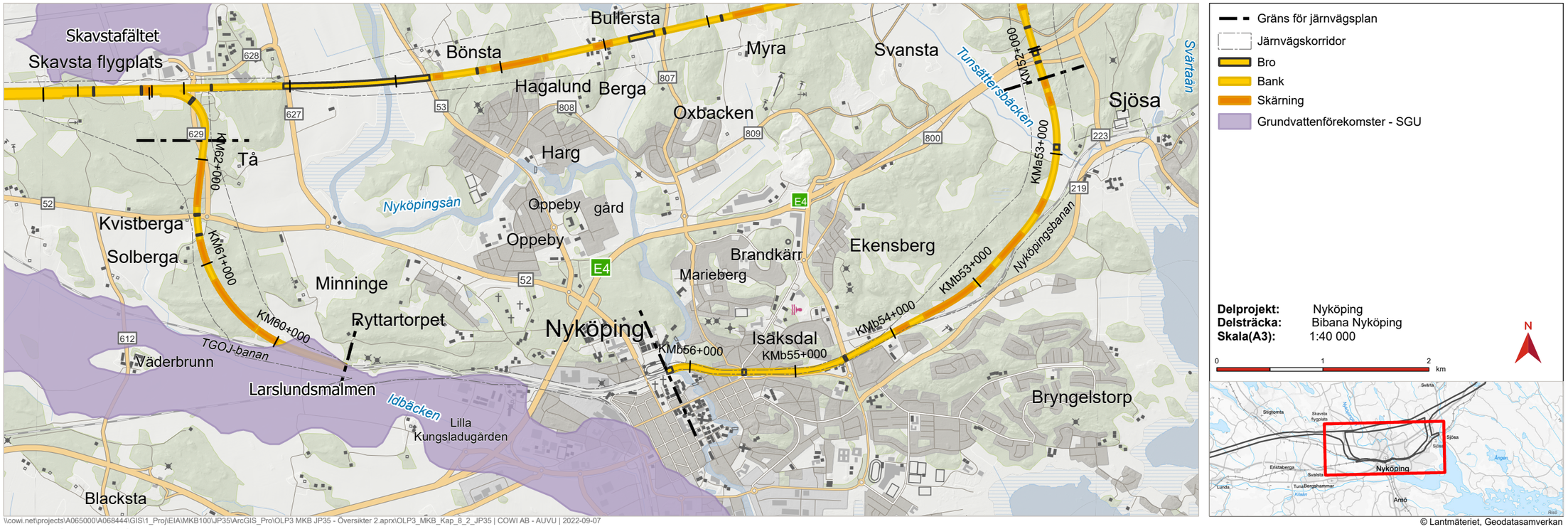
Bibanan kommer att anläggas på bank nära marknivå längs med den befintliga TGOJ-banan. Förutsättningarna för naturligt skydd för grundvattenförekomsten, i form av exempelvis täta lerlager, kan variera inom korta avstånd. Under byggskedet bedöms det föreligga viss risk för grundvattenpåverkan vilken i huvudsak består av förorening genom olyckshändelse eller läckage i samband med att bibanan byggs. En annan risk som identifierats är potentiell föroreningsspridning från fastigheten Minninge 8:1. Denna förorening befinner sig i fyllnadsmassor ovan lera utmed TGOJ-banan, men lera ger Larslundsmalmen ett naturligt skydd.

Med den planerade saneringen, som kommer att genomföras inom entreprenaden för Nyköpings resecentrum, bedöms även risken för grundvattenpåverkan minska ytterligare, för mer information se kapitel 7.3.3 Jord.

Den färdiga anläggningen bedöms, med lämpligt utförande och försiktighetsmått kunna utföras så att det inte uppkommer betydande försämring av kemisk status, varav Ostlänkens påverkan på grundvattenförekomstens kemiska status bedöms som obetydlig. Om behov uppstår kan det bli aktuellt att vidta åtgärder, exempelvis om fortsatta grundvattenmätningar skulle visa på andra nivåer än vad som påvisats fram till brytdatum för grundvattenmätningarna (2022-03-31). Skyddsåtgärder skulle då kunna vara täta konstruktioner, tätskikt under spår och i diken samt särskild behandling av eventuellt förorenat läns- och dränvatten. Vidare beskrivning av eventuell påverkan och skyddsåtgärder under byggskedet finns under kapitel 7.5.6.

En skärning, vid km 60+000 – km 60+800, innebär att nya flödesriktningar till Larslundsmalmen öppnas upp, men skärningen bedöms inte medföra någon grundvattenbortledning från vattenförekomsten. Anledningen är att anläggningen trots skärningen ligger högre än grundvattennivån vid Larslundsmalmen. Ostlänkens påverkan på grundvattenförekomstens kvantitativa status bedöms därför som obetydlig.

Detaljerade beskrivningar av Ostlänkens påverkan på grundvatten kommer beskrivas i kommande MKB för tillståndsansökan med tillhörande PM Yt- och Grundvatten.



\\cowi.net\projects\A065000\A068444\GIS\1_Proj\EIA\MKB100\JP35\ArcGIS_Pro\OLP3 MKB JP35 - Översikter 2.aprx\OLP3_MKB_Kap_8_2_JP35 | COWI AB - AUVU | 2022-09-07

Figur 144. Grundvattenförekomster längs Bibana Nyköping.

8.2 ÖVRIGA MILJÖKVALITETSNORMER

8.2.1 UTOMHUSLUFT

För luftkvalitet finns miljökvalitetsnormer som tjänar till att skydda människors hälsa och miljön, vilka bör följas under bygg- och driftskedet. Miljökvalitetsnormer för utomhusluft är fastställda genom Luftkvalitetsförordningen (2010:477). Med utomhusluft avses enligt förordningen utomhusluften, med undantag för arbetsplatser samt vägtunnlar och tunnlar för spårbunden trafik.

Miljökvalitetsnormerna för luft utgörs främst av gränsvärden som inte får överskridas. Vissa föroreningar har dock istället, eller i kombination, målsättningsnormer vilket innebär riktvärden som ska eftersträvas. De föroreningar som omfattas av miljökvalitetsnormer för utomhusluft är: kväveoxider (NO_x), svaveldioxid, partiklar (PM_{10} och $PM_{2,5}$), marknära ozon, bensen, kolmonoxid, arsenik, kadmium, nickel, bly, bens(a)pyren. Luftföroreningar som orsakas av järnvägen är framför allt partiklar. Järnvägsutbyggnaden bedöms inte ha någon negativ påverkan på möjligheten att uppnå MKN för luft. Konsekvenserna för utomhusluft vid driften av den nya stambanan bedöms vara svagt positiva. 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. Den absorberar även en större andel av ett ökat transportbehov 2040 i förhållande till idag jämfört med nollalternativet. Se även 7.2.4 Luft.

8.2.2 BULLER

Miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller omfattar bland annat buller från järnväg, och regleras i förordning (2004:675) om omgivningsbuller. Miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller är en slags målsättningsnorm som anger att:

”*Genom kartläggning av omgivningsbuller samt upprättande och fastställande av åtgärdsprogram ska det eftersträvas att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa*”.

Det innebär att miljökvalitetsnormen följs när strävan är att undvika skadliga effekter på människors hälsa orsakade av omgivningsbuller. Förordningen om omgivningsbuller omfattar krav på större kommuner samt på Trafikverket att genomföra bullerkartläggningar och åtgärdsprogram. Enligt förordningen är det kommuner och myndigheter som ansvarar för att miljökvalitetsnormen följs. Verksamhetsutövaren har dock ansvar att genom egenkontroll sträva efter att begränsa störningar från bullrande verksamheter.

Trafikverket och Ostlänken följer miljökvalitetsnormen för utomhusbuller genom att arbeta för att minska bullerutbredningen från anläggningen. Ostlänken följer även villkor avseende buller som föreskrivs i tillåtlighetsbeslutet (villkor 11), vilket behandlas i kapitel 7.2.2 Buller.

9 KLIMAT OCH ENERGIEFFEKTIVISERING

I kapitel 9.1 ges en allmän beskrivning av den juridiska bakgrunden för krav på minskade klimatemissioner med syfte att uppnå de överenskomna klimatmålen i Sverige. Här ges även en beskrivning över Trafikverkets generella arbete med kravställning på konsulter och entreprenörer för att minimera klimatemissionerna i byggandet av nya stambanor. I kapitel 9.2 ges en beskrivning av verktyg och bedömningsgrunder som tillämpas i arbetet med att minimera klimateffekterna från den nya stambanan. Här ges även en beskrivning av utgångsläget för klimatkalkylerna för den aktuella delsträckan. Till sist ges i kapitel 9.3 en beskrivning av klimatpåverkan från järnvägsplanen för Bibana Nyköping och hur det systematiska arbetet för att uppnå projektets klimatmål bedrivits inom den aktuella sträckan.

Allmänt

Enligt klimatlagen, som trädde i kraft 1 januari 2018, ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser senast år 2045. Som etappmål på vägen dit ska växthusgasutsläppen från inrikes transporter, exklusive flyg som ingår i EU:s handelssystem med utsläppsrätter, minska med 70 procent senast år 2030 jämfört med utsläppsnivån år 2010. Omställningen för att nå klimatmålen behöver bygga på tre åtgärdsområden; ett mer transporteffektivt samhälle, energieffektivisering och ökad andel förnybar energi. Alla dessa delar behövs för att nå klimatmålet på ett hållbart sätt. Trafikverket har också beslutat om ett långsiktigt mål att bygga infrastruktur som bidrar till eller passar in i ett transporteffektivt samhälle. Med ett transporteffektivt samhälle menas ett samhälle där trafikarbetet med energiintensiva trafikslag som personbil, lastbil och flyg minskar.

Ostlänken och Nya Stambanor ger ökade möjligheter till hållbara resor och transporter för människor och gods. Transporter och resor med tåg är både energieffektivt och yteffektivt och är därför en central del i ett mer transporteffektivt samhälle. Nya Stambanor inklusive Ostlänken beräknas ge en överflyttning av resor med personbil, lastbil och flyg till järnvägen. Störst överflyttning sker genom godstransporter från lastbil till godståg. Anledningen till detta är att flera personresor kommer att ske på den nya järnvägen vilket frigör kapacitet för godstransporter på de befintliga stambanorna. Hur mycket järnvägen kommer bidra till att klara Sveriges klimatutmaningar beror framförallt på när hela stambanesystemet kan vara färdigbyggt. Exakt vilka överflyttningseffekter som sker från flyg och vägtrafik till järnväg är svårt att förutsäga då det beror på flera parametrar som innehåller flera osäkerheter, bl.a. antaganden om trafikering, utbud och tidtabeller, ekonomisk utveckling, beteendeförändringar osv.

För infrastrukturen ställer Trafikverket upphandlingskrav på leverantörer i investerings- och underhållsprojekt om att minska anläggningens klimatpåverkan. Kraven gäller klimatpåverkan vid byggnation, de material som används och framtida underhåll. Det långsiktiga målet är att infrastrukturen ska vara klimatneutral senast 2045. Ett antal delmål omsätts succesivt i upphandlingskrav på konsulter, entreprenörer och materialleverantörer. I infrastrukturprojekt ska delar som färdigställs efter år 2030 uppnå minst 50 % reduktion av växthusgasutsläpp jämfört med 2015. Ostlänken har dock högre ambitioner och undersöker tillsammans med programmen i nya stambanor möjligheter att ställa högre klimatkrav i strävan mot klimatneutralitet.

Alla typer av byggande orsakar utsläpp av växthusgaser. Alternativet till att bygga ny järnväg kan vara att bygga nya flerfiliga vägar, gator och landningsbanor för att klara en trafikökning till följd av en växande befolkning. Trafikverkets analyser visar att om alternativet till att bygga ny järnväg skulle vara nya vägar, för att möta ett ökande transportbehov, så skulle byggandet av dessa orsaka jämförelsevis lika stora växthusgasutsläpp som de nya järnvägarna.

Även om teknikutvecklingen ger att väg- och flygtrafikens växthusgasutsläpp kommer att minska över tid så är spårtransporter mycket mer energieffektivt per personkilometer. En satsning på järnväg istället för väg bidrar också till begränsad användning av biodrivmedel och resurser till batterier, bränsleceller med mera. Järnvägen utgör även en viktig del av ett transporteffektivt samhälle som är en förutsättning för att nå klimatmålet på ett hållbart sätt. Att inte bygga Ostlänken antas därför minska möjligheten till en hållbar omställning av transportsektorn.

Transportsektorn står för en betydande del av energianvändningen och klimatpåverkan i samhället. Det beror både på sektorns storlek och på att det är en av de sektorer som växer snabbast. Därför är det viktigt att transportsektorn bidrar till att klimatmål uppnås. Det förutsätter bland annat en satsning på ett transportsnålt samhälle, effektiv användning av transportsystemet, energieffektiva fordon samt en energieffektiv infrastrukturhållning.

9.1 BEGRÄNSAD KLIMATPÅVERKAN FRÅN INFRASTRUKTUR

Beräkning av klimatpåverkan - klimatkalkyl

Trafikverket har låtit utveckla ett beräkningsverktyg för bedömning av klimatpåverkan som kallas Klimatkalkyl. Verktyget är anpassat för att bedöma storleken på energianvändning och klimatpåverkande utsläpp från byggande samt drift och underhåll av infrastruktur. Verktyget kan användas för att bedöma och jämföra olika alternativ av lokalisering, utformning och materialval inom ett projekt. Effekter av trafikeringen under anläggningens drifttid ingår dock inte i klimatkalkylens beräkningar.

Modellen som används inom verktyget Klimatkalkyl är baserad på metodik för livscykelanalys (LCA) och använder emissionsfaktorer tillsammans med resursschabloner för att beräkna nyttjande av energi och emissioner av koldioxidekvivalenter (klimatbelastning) från olika typåtgärder inom ett projekt.

Klimatkalkylen följer i nystartade projekt en investeringsåtgärd genom hela processen från tidig åtgärdsvalsstudie fram till färdig anläggning (Klimatkalkyl 1.0 utvecklades år 2013, för kalkylerna i projektet används Klimatkalkyl 4.0). Under projektets gång bedrivs ett systematiskt klimat- och energieffektiviseringsarbete med målsättning att minska klimatpåverkan och energiförbrukning. Utgångspunkten för effektiviseringsåtgärderna är den klimatbelastning som beräknats för utgångsläget, se kapitel 9.1.2 Utgångsläge nedan.

9.1.1 BEDÖMNINGSGRUNDER

Av villkor nio i tillåtlighetsbeslutet framgår att Trafikverket ska, efter samråd med berörda länsstyrelser, upprätta en plan för de åtgärder som Trafikverket avser vidta för att så långt som möjligt begränsa energianvändning och klimatpåverkande utsläpp i samband med byggande och drift av Ostlänken. Planen ska redovisas till länsstyrelserna senast vid den tid – innan byggnads- och anläggningsarbeten påbörjas – som länsstyrelserna och Trafikverket kommer överens om. (M2015/03929/Me).

Ostlänkens projektmål avseende klimat

Det övergripande klimatmålet är att Ostlänken ska arbeta aktivt och systematiskt för att minska klimatgasutsläppen i planering, byggande och drift av järnvägen. Hur arbetet med att uppnå det övergripande klimatmålet bedrivits inom järnvägsplanen för delen Bibana Nyköping redovisas i kapitel 9.3 nedan.

I kommande projektskeden inom arbete med förfrågningsunderlag och entreprenader för Ostlänken, kommer klimatkrav att ställas, som innefattar krav på procentuella minskningar av klimatgasutsläpp i respektive kontrakt. För entreprenader inom sträckan Bibana Nyköping kommer Trafikverkets etappmål om minst 60 procent reduktion jämfört med 2015 att eftersträvas. Krav kommer också att ställas om fossilfria drivmedel eller eldrift i alla entreprenader.

9.1.2 UTGÅNGSLÄGE

Som utgångsläge i arbetet med klimatkalkylen, för vald linje inom aktuell järnvägsplan, används den spårlinje för stambanan som föreslogs i dokumentet PM Förslag till spårlinje i juni 2017, vilken kallas för Grön linje. Spårlinjen som utgör utgångsläget, har legat till grund för samråd och har optimerats i den fortsatta projekteringen inom järnvägsplaneprocessen.

Under 2019 fattades ett beslut om att sänka hastigheten från 320 kilometer i timmen till 250 kilometer i timmen på sträckan, detta innebar bland annat en övergång från fixerat till ballasterat spår i järnvägsanläggningen. Nya klimatkalkyler genomfördes för den nya anläggningen för att bestämma en ny utgångspunkt för det kommande arbetet med åtgärder för minskade klimatemissioner. Eftersom det saknades uppdaterat underlag avseende andra delar (exempelvis geotekniska detaljer kring markförstärkning, betongåtgång i konstruktioner m.m.) av anläggningen än skiftet från fixerat spår till ballasterat spår blev dessa kalkyler grova. Vid kalkylerna antogs som en första approximation exempelvis att markstabiliseringsåtgärderna huvudsakligen skulle utföras med hjälp av kalk-cementpelare. Detta framgår i Figur 145 på sida 180 där klimatemissionerna från kalk-cementpelarna utgör nästan hälften av de totala emissionerna från byggfasen för den aktuella delsträckan i utgångsläget.

Även i processen som ledde fram till förslaget till spårlinje användes klimatkalkylen för att jämföra de olika linjealternativ som man arbetade med. I den processen utvärderades hela linjen för delen Sillekrog till Stavsjö, och resultaten är därför inte direkt jämförbara med de klimatkalkyler som tagits fram för sträckan inom aktuell järnvägsplan.

Konsekvenser av ändrade gränser för järnvägsplan

Under 2018 ändrades den geografiska indelningen för flera av järnvägsplanerna inom delprojekt Nyköping. De mest betydande ändringarna omfattade delsträcka Sjösa–Skavsta och Bibana Nyköping. Beräkningarna för utgångsläget som genomfördes 2019 baserades dock på den indelning av järnvägsplanerna som gällde vid leveransen av fas 1 för en järnvägsanläggning anpassad för 320 km/h, före ändringen till 250 km/h 2018. Detta har fått till följd att klimatkalkylen för nytt utgångläge från 2019 som beskrivs ovan inte är jämförbar med den senaste klimatkalkylen för Bibana Nyköping som gjordes i maj 2021. Det är alltså inte möjligt att i nuläget beskriva den gradvisa förbättringen i kvantitativa termer avseende klimatemissioner som följt av de effektiviseringsåtgärder som genomförts i designarbetet av delsträcka Bibana Nyköping.

Som lösning på problemet med klimatkalkyler och förändrad indelning av järnvägsplaner har följande tillvägagångssätt valts med syfte att återetablera ett realistiskt utgångläge.

Eftersom den geografiska omfattningen ändrats för delsträcka Bibana Nyköping sedan klimatkalkylen för utgångspunkt genomfördes 2019 omöjliggörs en rättvis jämförelse med den senaste klimatkalkylen. Om man däremot ser på delsträcka Bibana Nyköping och delsträcka Sjösa–Skavsta som en helhet, då är den geografiska utsträckningen intakt från tidpunkten för utgångläget 2019 och den senaste klimatkalkylen i maj 2021. Det skulle alltså vara möjligt att parera effekten av den förändrade utformningen av de båda järnvägsplanerna genom att slå ihop dem, och göra en samlad klimatutvärdering. Den samlade reduktionen för de båda berörda delsträckorna presenteras i MKB för delsträcka Sjösa–Skavsta.

9.1.3 ÅTGÄRDER I INFRASTRUKTUREN FÖR MINSKAD KLIMATPÅVERKAN

Förutom strävan efter att minska klimatpåverkan i projektet eftersträvas även effektiviserings-åtgärder och kostnadsbesparingar. Ofta går ekonomiska besparingar hand i hand med minskade klimatgasutsläpp.

Inom Ostlänken, delprojekt Nyköping, har arbetet med att ta fram åtgärdsförslag bedrivits inom flera olika forum, bland annat vid tvärdisciplinära möten där alla teknikområden deltar för att gemensamt diskutera tekniska lösningar och anpassningar inom designarbetet. Som tillägg till dessa har separata möten med teknikansvariga inom särskilt berörda discipliner, främst Byggnadsverk, Geoteknik och Masshantering genomförts. Nedan beskrivs de åtgärder som föreslås inom delsträcka Bibana Nyköping i skede Plan inför granskning.

Åtgärd 1 - Optimerad masshantering

En effektiviseringsåtgärd med stor betydelse för klimatemissionerna är en effektiv masshantering. I designarbetet av järnvägsanläggningen inom delsträckan har fokus legat på att utnyttja det massöverskott som uppstår vid schaktning av jord och berg och på så sätt undvika kostsam och klimatnegativ bortforsling av massor. Främst har massorna använts för markstabiliseringsåtgärder i form av tryckbankar, som komplement eller ersättning för kalkcementpelare och betongpålar, men också för utfyllnad vid övrigt anläggningsarbete. Åtgärden utgörs av den samlade effekten av en effektiv masshantering där nyttjandet inom delsträckan av jord- och bergmassor lett till minskade emissioner av koldioxid till följd av att import och export av schaktmassor, till och från projektområdet, till övervägande del kunnat undvikas.

Åtgärd 2 - Optimering avseende geotekniska förstärkningsåtgärder

Ett annat område som erbjuder goda möjligheter till klimatbesparande åtgärder är geoteknik. Inom detta teknikområde finns flera åtgärder som kan tillämpas för att minska användningen av traditionella markförstärkningsåtgärder som kalk-cementpelare och betongpålar med betydande klimatemissioner. Ett sätt att uppnå detta har varit att i så stor utsträckning som möjligt använda schaktade jordmassor från delsträckan för anläggning av tryckbankar som ett komplement, eller som ersättning, till nyttjandet av kalk-cementpelare och betongpålar.

Åtgärd 3 - Förbelastning

Förbelastning är aktuell som en klimatförbättrande åtgärd och utgör främst ett alternativ till kalk-cementpelare eller bankpålning. Åtgärden är aktuell vid små lerdjup (<3 m) för att ta ut sättningar i bankroppen under byggtiden. Vid lite större lerdjup kan förbelastning utföras i kombination med vertikaldränering. Metoden kan användas med eller utan tryckbankar. För att uppfylla stabilitetskraven under liggtiden kommer högre och bredare tryckbankar erfordras för att uppnå tillfredställande säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott. Dessa är alltså temporära och tas bort när överlasten är avschaktad. Förbelastning med massor från projektet ger en mindre klimatpåverkan än alternativ förstärkningsåtgärd med kalk-cementpelare som innebär att mycket klimatpåverkande material (cement) tillförs projektet.

Åtgärd 4 - Vertikaldränering

Denna metod utförs i kombination med förbelastning vid djup > 3 m i syfte att påskynda konsolideringen (sättningsutvecklingen) i leran. Den är lämplig i alla typer av leror men speciellt i skiktade leror. Den lämpar sig däremot inte i organiska jordar som torv. Torv ovan lera utskiftas innan vertikaldräner används. Vertikaldränering får inte utföras inom utpekade grundvattenförekomster. Vertikaldränering utförs vanligen med prefabricerade banddräner. Dränerna har en central kärna av plast som utgör dränens kanalsystem, omgiven av ett filter av vanligtvis geotextil. Banddränerna är vanligen 100 mm breda och 2–6 mm tjocka och skall sättas utanför respektive bankkrön till minst 1,5 gånger bankhöjden. För avledning av det genom dränerna utpressade vattnet utfylls en minst 0,5 meter tjock dränerande bädd av sand och grus på markytan. Dränbädden skall vara minst lika stor som bankens bas bredd så att vattnet fritt kan avbördas. Inom delsträcka Bibana Nyköping förekommer partier där förhållandena medger att vertikaldränering/förbelastning med tryckbankar tillämpas som alternativ till bankpålning. På andra partier saknas de geotekniska förutsättningarna och traditionella markstabiliseringsmetoder som kalk-cementpelare och betongpålning måste tillämpas.

Sammanfattning av åtgärdernas effektivitet

För den senaste klimatkalkylen för delsträcka Bibana Nyköping som genomfördes i maj 2021 finns det i nuläget, av skäl som beskrivs ovan, inget utgångläge att jämföra med. Det systematiska arbetet med att minska klimatemissionerna från anläggningen har emellertid pågått löpande genom det åtgärdsarbete som beskrivs ovan. Det omfattar exempelvis optimering av masshanteringen med syfte att återvinna så mycket som möjligt av överskottsmassor inom delsträckan och på så sätt undvika onödiga transporter. Det har även manifesterat sig i val av markförstärkningsåtgärder där cement i form av kalk-cementpelare eller betongpålar ersatts eller kompletterats i så stor omfattning som möjligt med tryckbankar, även med vertikaldränering/-förbelastning med tryckbankar har tillämpats.

På många platser medger emellertid inte de geotekniska förutsättningarna någon möjlighet att undvika användning av cement. Detta framgår också av resultatet från den senaste klimatkalkylen där emissionerna från just kalk-cementpelare utgör den i särklass största andelen med över 50%, se Figur 145. Tillsammans med emissionerna från användandet av betongpålar uppgår andelen klimatemissioner kopplade till cementbaserade markförstärkningsåtgärder till nästan 60%.

I samband med leveransen av MKB Sjösa–Skavsta kommer den samlade reduktionen av åtgärdernas effektivitet i termer av minskade klimatemissioner redovisas.

Osäkerheter

Den projektering som gjorts i systemhandlingsskedet är en grovprojektering. Det innebär att ingående mängder och arbeten är behäftade med viss osäkerhet. Resultatet från de beräkning av projektets klimatbelastning och energiåtgång som utförts med verktyget Klimatkalkyl är därmed behäftade med samma osäkerhet.

Inför fastställelse av klimatkrav i byggfasen

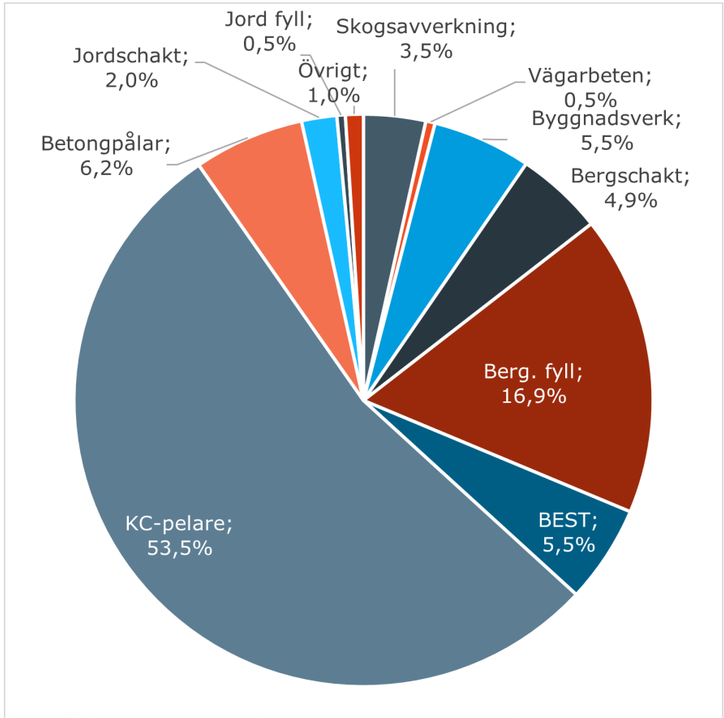
För samtliga delsträckor inom delprojekt Nyköping, inklusive Bibana Nyköping, pågår ett arbete med att ta fram förslag på åtgärder som ska kunna ligga till grund för kommande klimatkrav på entreprenör. Nedan ges en kort sammanfattning av de åtgärder som föreslås inom delsträckan, samt deras potential för att minska projektets klimatbelastning.

Miljöanpassad betong och armeringsstål i byggnadsverk

Inom teknikområdet byggnadsverk undersöks möjligheten att använda miljöanpassad betong (Anläggningsbetong FA) istället för traditionell Portlandcement. Den miljöanpassade betongen finns tillgänglig på marknaden och uppfyller Trafikverkets tekniska krav för anläggningen. Beräkningar med de emissionsfaktorer som används för standardbetong i Trafikverkets klimatkalkylverktyg, samt den som anges av tillverkaren för miljöanpassad betong, indikerar att betydande emissionsminskningar (ca. 17 %) skulle kunna uppnås genom användning av miljöanpassad betong. Även när det gäller armeringsstål finns alternativ till de standardstål som används idag. Jämförande beräkningar mellan standardstål och klimatanpassat stål visar att ca 15 % minskning av klimatemissionerna skulle kunna vara möjligt att uppnå i anläggningsfasen av järnvägsanläggningens byggnadsverk. Ytterligare reduktioner kan bli möjliga i takt med teknikutvecklingen.

Markförstärkning med klimatanpassade kalk-cementpelare

Även vid användandet av kalk-cementpelare som markförstärkningsåtgärd finns det goda möjligheter att minska klimatemissionerna genom användning av alternativa miljöanpassade cementtyper. De beräkningar som genomförts med emissionsfaktorer för det traditionella och den miljöanpassade produkten visar att emissionerna från denna källa skulle kunna minskas med så mycket som 50% (49%) med det klimatanpassade alternativet.



Figur 145. Beräknad procentuell fördelning av klimatemissionerna för delsträckan i den senaste klimatkalkylen som gjordes i maj 2021.

10 MÅLUPPFYLLELSE OCH SAMLAD BEDÖMNING

I detta kapitel utvärderas projektet mot en rad olika mål och bestämmelser. Överensstämmelse med Miljöbalken redovisas i kapitel 10.1 inklusive hushållningsregler, riksintressen, miljökvalitetsnormer och Natura 2000. Uppfyllelse av de nationella miljökvalitetsmålen redovisas i kapitel 10.2 och projektmålen i kapitel 10.3. I kapitel 10.4 redovisas de tillåtlighetsvillkor som är aktuella för delsträcka Bibana Nyköping samt bedömning av villkorsuppfyllelse. Syftet med utvärderingen av måluppfyllelsen är både att komplettera de bedömningar som görs i enskilda miljöaspektsavsnitt i kapitel 7 samt att bedöma projektet i ett större perspektiv. Bestämmelserna i dessa kapitel har varit grundläggande förutsättningar i arbetet med att ta fram järnvägsplanen och denna MKB. I kapitel 10.5 redovisas samlad bedömning för bygg- och driftskede för delsträcka Bibana Nyköping.

10.1 ÖVERENSSTÄMMELSE MED MILJÖBALKEN

10.1.1 HÄNSYNSREGLER

De allmänna hänsynsreglerna i miljöbalken omfattas av:

- Bevisbörderegeln
- Kunskapskravet
- Försiktighetsprincipen
- Lokaliseringsprincipen
- Hushållnings- och kretsloppsprinciperna
- Produktvalsprincipen
- Skadeansvar
- Skälighetsregeln

Miljöbalkens hänsynsregler innebär att verksamhetsutövaren ska skaffa sig kunskap om verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning, för att skydda människors hälsa och miljö mot skada eller olägenhet. Vidare ska skyddsåtgärder utföras, försiktighetsmått vidtas samt en plats väljas som är lämplig för ändamålet. Kemiska produkter med mera som kan befaras medföra risker för människors hälsa eller miljö ska undvikas och om möjligt ersättas med mindre farliga produkter. Hushållning med råvaror och energi ska eftersträvas samt möjligheten till återanvändning och återvinning ska nyttjas. I första hand ska förnybara energikällor användas. Projektet uppfyller dessa hänsynsregler. Genom framtagande av projektmål, krav på konsulter och entreprenörer och genom omfattande utredningar och inventeringar har det inhämtats underlag till denna MKB, som säkerställer att vi har tillräcklig kunskap om verksamhetens omfattning och art, samt dess omgivningspåverkan och konsekvenser. Således uppfylls Kunskapskravet.

Försiktighetsmått har identifierats och skyddsåtgärder har tagits fram för att bland annat bevara värdefulla natur- och kulturmiljöer och bibehålla en god boendemiljö i enlighet med Försiktighetsprincipen. I respektive avsnitt i kapitel 7 beskrivs de åtgärder som inarbetats i järnvägsplanen för att minimera projektets miljökonsekvenser, samt ytterligare förslag till åtgärder där beslut tas i ett senare skede.

Lokaliseringsprincipen innebär att en verksamhets lokalisering ska väljas för att så långt som möjligt begränsa bland annat påverkan på markanvändning och de olägenheter som människa och miljö utsätts för. Lokaliseringen av Ostlänken har utretts i projektet i spårlinjevalsprocessen och i tidigare skeden vad gäller korridorval, för att säkerställa detta.

Hushållnings- och kretsloppsprinciperna tillämpas bland annat genom att eftersträva massbalans i projektet. En masshanteringsplan kommer att upprättas för att på ett så effektivt sätt som möjligt kunna ta tillvara överskottsmassor och använda dessa på de platser där ett underskott av massor uppstår. För att kunna jämföra olika alternativ och optimera anläggningen utifrån ett resurs- och energiperspektiv tillämpas arbete med Trafikverkets Klimatkalkyl. Återvinning av avfall under byggskedet kommer att utföras i enlighet med kommunernas rutiner.

Trafikverket har regler och krav för vilka kemiska produkter som får användas och byggas in i anläggningen, som bland annat avser att säkerställa efterlevnaden av Produktvalsprincipen. Trafikverkets kemikaliegranskningsfunktion ska 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.

Skälighetsregeln beskriver att åtgärder i projektet ska vara miljömässigt motiverade utan att vara ekonomiskt orimliga att genomföra. För utbyggnadsalternativet föreslås de åtgärder som bedöms krävas för att säkerställa en god miljö kring Ostlänken.

10.1.2 HUSHÅLLNINGSREGLER OCH RIKSINTRESSEN

Miljöbalkens grundläggande och särskilda hushållningsregler enligt kapitel 3 och 4 har tillämpats i arbetet med järnvägsplanen. 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 åt sådan användning som från allmän synpunkt medför en långsiktigt god hushållning. I kapitel 5.1.3 på sida 48 listas berörda riksintressen tillsammans med en rapportfigur som visar riksintressen längs med delsträckan.

Kapitlet redovisar de riksintressen, utöver riksintresse Ostlänken, som finns inom delsträckan och Bibana Nyköpings påverkan på dessa.

Riksintressen kommunikation

Järnväg – Befintlig - Södra Stambanan (Nyköpingsbanan)

Nyköpingsbanan kommer kopplas ihop med bibanans östra del (vid cirka kmb 52+500). Väster om den punkten går de båda banorna på den nyanlagda bibanan fram till kmb 53+800, varifrån anläggningen för den befintliga Nyköpingsbanan kommer användas. Detta innebär att Nyköpingsbanan mellan kmb 52+500 till kmb 53+800 rivs.

Järnväg – Befintlig - TGOJ-banan

Bibanans västra del kommer följa TGOJ-banan från plangränsen och en bit västerut för att sedan vika av norrut. Eventuell påverkan blir temporär under byggskedet.

Väg - befintlig - Väg 52

Bibanans västra del passerar väg 52 på bro. Anläggningen projekteras så att ingen påverkan vid passagen ska uppkomma varken i bygg- eller driftsfas. Väg 52 är inte riksintresse där bibanan passerar men strax öster om bibanans passage av vägen finns idag en cirkulationsplats. Den ingår i riksintresset och kommer byggas om till två T-korsningar en för att ansluta en privat väg söderut (till Solberga) till väg 52. Den andra för att ansluta en privat väg norrut till Tå (nuvarande väg 629) till väg 52.

Väg - befintlig - Väg 629

Bibanans västra del kommer skära av vägen. Ny väg till flygplatsen föreslås därför anläggas väster om befintligt läge. Vägens anslutning till väg 52 kommer göras om från cirkulationsplats till T-korsning.

Flygplats - befintlig - Skavsta flygplats och Flyghinder influens-område - Skavsta flygplats

För att minimera negativ påverkan på flygplatsen har kontinuerlig samverkan skett med kommunen, flygplatsen och räddningstjänsten under hela projektets gång. Järnvägen har också en positiv inverkan på flygplatsen eftersom en station byggs på bibanan.

Riksintresse kulturmiljövård

Nyköpingsåns dalgång (ID nummer D52)

Den västra delen av Bibana Nyköping passerar i utkanten av riksintresset Nyköpingsåns dalgång norr om väg 52, strax innan denna ansluter till stambanan vid Skavsta. Järnvägen går genom riksintresset först i skärning och sedan på bank genom ett skogsområde. Inom riksintresseområdet anläggs även en damm nordväst om rondellen vid väg 52 och en mindre teknikgård med tillhörande vägar. Utbyggnadsalternativet påverkar inte de uppsatta målen för riksintressena negativt. Sammantaget bedöms bibanans påverkan på Riksintresset Nyköpingsåns dalgång innebära en liten negativ effekt för kulturmiljön. Med hänsyn till den samlade kulturmiljöns höga värde bedöms alternativet ge måttliga negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Bibana Nyköping ihop med nya stambanan delsträcka Sjösa–Skavsta bedöms ge en kumulativ effekt vid Nyköpingsåns dalgång med tillhörande riksintresse för kulturmiljövård. Stambanan passerar över dalgången mellan Bönsta och Skavsta på en landskapsbro. Sammantaget bedöms de kumulativa effekterna av bibanans samt stambanans påverkan på riksintresset Nyköpingsåns dalgång innebära stora negativa effekter för kulturmiljön. Med hänsyn till den samlade kulturmiljöns höga värde bedöms alternativet ge stora till mycket stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Nyköping (ID nummer D57)

Bibana Nyköping passerar igenom Nyköping via befintlig järnvägssträckning vilket innebär att utbyggnadsalternativet inte tar någon ny mark i anspråk inom riksintresset. Bullerskyddsskärmarna innebär en ny visuell barriär i stadslandskapet som kan försvåra avläsbarheten av att staden fortsätter på andra sidan järnvägen. Här blir det viktigt med gestaltning av bullerskyddsskärmarna i förhållande till närliggande bebyggelse samt att så långt som möjligt möjliggöra för fortsatta siktlinjer över järnvägen. Sammantaget bedöms påverkan på Riksintresset Nyköping innebära en liten negativ effekt för kulturmiljön. Med hänsyn till den samlade kulturmiljöns höga värde bedöms alternativet ge måttliga negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården (ID nummer D56)

Västra delen av Bibana Nyköping passerar strax norr om riksintresset för kulturmiljövården Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården och den befintliga TGOJ-banan, som utgör gräns för riksintresseområdet. Anläggningen innebär inget fysiskt intrång i riksintresset men då bibanan i området går på en något högre bank än dagens TGOJ-banan kommer denna vara synlig från riksintresset. En ny högre järnvägsbank i landskapet kommer att bilda en ny visuell barriär samt begränsa möjligheterna till utblickar norrut och därmed påverka förståelsen för Riksintressets kulturmiljö som en del i ett större sammanhängande landskap. Sammantaget bedöms påverkan på riksintresset Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården innebära en liten negativ effekt för kulturmiljön. Med hänsyn till den samlade kulturmiljöns höga värde bedöms alternativet ge måttliga negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Inom järnvägsplanen för Nyköpings resecentrum kommer en ny banvall byggas inom riksintresset vilken påverkar upplevelsen av det öppna jordbrukslandskapet. Genom att den del av TGOJ-banan som ersätts av den nya banvallen rivs mildras de negativa effekterna något. Sammantaget bedöms de kumulativa effekterna av bibanans samt järnvägsplanen för Nyköpings resecentrum påverkan på Riksintresset Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården innebära en måttlig negativ effekt för kulturmiljön. Med hänsyn till den samlade kulturmiljöns höga värde bedöms alternativet ge måttliga till stora negativa konsekvenser för kulturmiljön. För vidare läsning om konsekvenser inom järnvägsplan Nyköping resecentrum hänvisas till miljökonsekvensbeskrivningen för Ostlänken - Järnvägsplan delen Nyköpings resecentrum (Trafikverket, 2019g).

Riksintresse naturvård

Nyköpingsån

För den östra bibanan berörs riksintresset för naturmiljö Nyköpingsån. Vattendraget passeras på redan befintlig bro, ingen negativ påverkan bedöms uppkomma och konsekvenserna blir små.

Riksintresse friluftsliv

Nyköpingsån

För den östra bibanan berörs riksintresse friluftsliv Nyköpingsån. Vattendraget passeras på redan befintlig bro, ingen negativ påverkan bedöms uppkomma och konsekvenserna blir små.

10.1.3 MILJÖKVALITETSNORMER

Följande miljökvalitetsnormer är aktuella för Ostlänken:

- Normer för utomhusluft enligt Luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477)
- Normer för vattenförekomster enligt Förordning om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (SFS 2004:660)
- Normer för fisk- och musselvatten enligt Förordning om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)
- Normer för omgivningsbuller (SFS 2004:675)

Planförslagets påverkan på miljökvalitetsnormerna (MKN) redovisas i sin helhet i kapitel 8. Här redovisas endast en kort sammanfattning, se även Tabell 48. Bibana Nyköping berör ytvattenförekomsterna Tunsättersbäcken och Nyköpingsån samt grundvattenförekomsten Larslundsmalmen. Nyköpingsån kommer att korsas på befintlig bro och befintlig avvattningslösning för Nyköpingsbanan kommer användas. Det gör att påverkan på vattenmiljön och negativa konsekvenser på kvalitetsfaktorer för ekologisk och kemisk status kan undvikas. Inom Larslundsmalmen kommer bibanan att anläggas på bank nära marknivå längs med den befintliga TGOJ-banan. Inga planskilda passager under bibanan planeras. Med erforderliga skyddsåtgärder bedöms grundvattenförekomsten inte påverkas. Sammantaget innebär detta att planförslaget inte riskerar att påverka MKN i anslutande vattenförekomster. Ingen miljökvalitetsnorm för utomhusluft påverkas av planförslaget. Miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller efterlevs.

Tabell 48. Konsekvenser för miljökvalitetsnormer.

Miljökvalitetsnormer	Konsekvenser i nollalternativet	Konsekvenser i utbyggnads-alternativet	Kommentar
Ytvattenförekomster	Obetydliga	Obetydliga	Järnvägens påverkan bedöms inte medföra en försämring av ytvattenstatusen idag eller äventyra uppfyllandet av god ekologisk status.
Grundvattenförekomster	Obetydliga	Obetydliga	Den färdiga anläggningen bedöms, med lämpligt utförande och försiktighetsmått, kunna utföras så att det inte uppkommer betydande försämring av kvantitativ eller kemisk status.
Utomhusluft	Obetydliga	Svagt positiva	Ingen negativ påverkan på möjligheten att uppnå MKN för luft. Den nya stambanan möjliggör att en större andel av person- och godstransporter sker på järnväg i förhållande till väg än idag.
Buller	Obetydliga	Små	Trafikverket och Ostlänken följer miljökvalitetsnormen för utomhusbuller genom att arbeta för att minska bullerutbredningen från anläggningen. Ostlänken följer även villkor avseende buller som föreskrivs i tillåtlighetsbeslutet.

10.1.4 NATURA 2000

Inom järnvägsplan delsträcka Sjösa–Skavsta passerar stambanan Natura 2000-området Svärtaån. Stambanan har tillstånd att passera Svärtaån och i tillståndet finns villkor för passagen av ån samt dess biflöde Tunsättersbäcken. Dessa villkor har även varit vägledande i projekteringen av bibanans passage av Tunsättersbäcken, för att projekteringen av anläggning ska undvika påverkan på Natura 2000-området. Natura 2000-tillstånd för bibanan kommer sökas tillsammans med ansökan om vattenverksamheter.

De tillstånd som gäller för stambanans passage av Natura 2000-området Svärtaån och dess biflöde Tunsättersbäcken är Länsstyrelsen i Södermanlands läns Tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken till passage av ny järnväg genom Natura 2000-området Svärtaån, (SE 0220702), Nyköpings kommun, 2014-10-16 tillsammans med dom från Nacka Tingsrätt, mark- och miljödomstolen Mål nr M 6450-14 och beslut angående omprövning av villkor 14 (länshållningsvatten), Länsstyrelsen i Sörmland, dnr 521- 4916-2020, daterat 2021-09-28. För att visa hur projekteringen av bibanans passage av Tunsättersbäcken förhåller sig till de givna villkoren för stambanan sammanfattas de här med redovisning av efterlevnad i Tabell 49.

Tabell 49. Efterlevnad av villkor enligt Natura 2000-tillstånd för Svärtaån och Tunsättersbäcken.

Villkor		Efterlevnad
1	Byggnationen och driften av Ostlänken inom Natura 2000-området Svärtaån, (SE0220702), i Nyköpings kommun, inklusive biflödet Tunsättersbäcken, ska bedrivas huvudsakligen i överrensstämmelse med ansökan och därtill bifogade handlingar, om inte annat framgår av nedanstående villkor.	Villkoret bedöms kunna uppfyllas Byggnation och drift av Ostlänken bedöms kunna bedrivas i huvudsaklig överenstämmelse med ansökan.
7	Vid Tunsättersbäcken ska bro anläggas över vattendraget.	Villkoret bedöms kunna uppfyllas Bro anläggs över vattendraget
8	Bropelare får inte anläggas i Tunsättersbäcken eller i dess strandzon.	Villkoret bedöms kunna uppfyllas Bropelare anläggs utanför tolkad strandzon.
9	Inget arbete eller framförande av arbetsfordon får ske i eller i anslutning till Tunsättersbäcken på sådant sätt att dess stränder skadas.	Villkoret bedöms kunna uppfyllas För att undvika risk för påverkan och erosion till vattendraget ansätts att ingen byggnation får ske inom slänterna intill vattendraget. På den östra sidan av vattendraget anläggs därför ett skyddsavstånd på ca 2 meter för anläggande av brostödet
10	Vid järnvägens korsning med Tunsättersbäcken ska viltstängsel sättas upp och förutsättningar för passage för utter anordnas.	Villkoret bedöms kunna uppfyllas Viltstängsel kommer uppföras för de delar som inte är bro. Passage för utter kommer finnas
11	Grumlande arbeten får inte utföras i Tunsättersbäcken mellan den 1 oktober och 15 juni. Under övrig tid ska grumlingsskydd anordnas vid arbeten som medför risk för grumling i vattendraget	Villkoret bedöms kunna uppfyllas Krav på skyddsåtgärder kommer ställas på entreprenad för att uppfylla villkoret
12	Uppställnings- och serviceplatser för fordon och maskiner ska anordnas så att inte läckage och spill av drivmedel eller andra kemikalier kan förorena Natura 2000-området Svärtaån eller Tunsättersbäcken.	Villkoret bedöms kunna uppfyllas Krav på skyddsåtgärder kommer ställas på entreprenad för att uppfylla villkoret
13	Kemiska bekämpningsmedel får inte användas inom Natura 2000-området Svärtaån eller Tunsättersbäcken	Villkoret bedöms kunna uppfyllas
14	I byggskedet ska utjämningsmagasin anläggas för avledning av länshållningsvatten från arbetsområden vid Svärtaån och Tunsättersbäcken. Ytterligare skyddsåtgärder och försiktighetsmått för att undvika påverkan på vattenkvaliteten i recipienterna ska utredas och preciseras i samråd med länsstyrelsen.	Villkoret bedöms kunna uppfyllas Under byggskedet planeras för fördröjningsdiken och reningsanläggningar i anslutning till Tunsättersbäcken för att omhänderta länshållnings-, process- och dagvatten. Inom markanspråket finns även utrymme för att vid behov installera reningssteg och steg för justering av pH. Ytterligare skyddsåtgärder och försiktighetsmått för att undvika påverkan på vattenkvaliteten i recipienterna kommer utredas och preciseras i samråd med länsstyrelsen.
15	Beredskap i form av oljeläns och absorberande material ska finnas hos entreprenören på arbetsplatsen.	Villkoret bedöms kunna uppfyllas Krav på skyddsåtgärder kommer ställas på entreprenad för att uppfylla villkoret. Inga ytor för upplag av material och massor finns planerade inom 200 meter från Tunsättersbäcken
16	Tillfälliga upplag av material och massor får inte förläggas inom Natura 2000-området Svärtaån eller Tunsättersbäcken. Tillfälliga upplag av material och massor som riskerar att skada de naturvärden som Natura 2000-området har att skydda får inte förläggas inom 200 meter från Natura 2000-området Svärtaån eller Tunsättersbäcken.	Villkoret bedöms kunna uppfyllas Krav på skyddsåtgärder kommer ställas på entreprenad för att uppfylla villkoret
17	Basiskt vatten från betonggjutning och surt lakvatten från schaktning ska neutraliseras till ett pH-värde i intervallet 6,5-7,5 innan det släpps till Natura 2000-området Svärtaån och Tunsättersbäcken.	Villkoret bedöms kunna uppfyllas Krav på skyddsåtgärder kommer ställas på entreprenad för att uppfylla villkoret.
18	Inga vandringshinder för fisk eller utter får skapas inom Natura 2000-området Svärtaån eller vid Tunsättersbäcken.	Villkoret bedöms kunna uppfyllas Passagen sker på bro. Inga anläggningar som skapar vandringshinder för fisk eller utter kommer anläggas.
19	Ett kontrollprogram inför byggskedet ska finnas för verksamheten och följas. Programmet ska bland annat ange hur verksamhetens direkta och indirekta påverkan på Natura 2000-området Svärtaån och Tunsättersbäcken ska kontrolleras med avseende på mätmetod, mätfrekvens och utvärderingsmetod. Programmet ska även innefatta kontroll grundvattennivåer i omgivningen, upplag och säker hantering av transporter och nödlägesberedskap. Ett första utkast till kontrollprogram ska lämnas till tillsynsmyndigheten senast 2 år innan byggstart.	Villkoret bedöms kunna uppfyllas Ett utkast till kontrollprogram kommer skickas till tillsynsmyndigheten senast två år innan byggstart.
20	Förslag på kontrollprogram för påverkan på vattendraget för driften av Ostlänken inom Natura 2000-området Svärtaån och Tunsättersbäcken ska upprättas. Programmet ska även innefatta uppföljning av påverkan på arter som omfattas av artskyddsförordningen och Natura 2000-naturtyper. Programmet ska inlämnas till tillsynsmyndigheten senast 2 år innan järnvägen tas i drift i Natura 2000-området.	Villkoret bedöms kunna uppfyllas Ett förslag till kontrollprogram kommer upprättas och inlämnas till tillsynsmyndigheten senast två år innan järnvägen tas i drift i Natura 2000-området.

10.2 NATIONELLA MILJÖKVALITETSMÅL

Järnvägsplan för delsträcka Bibana Nyköping bedöms bidra till uppfyllelse av flera av de nationella miljökvalitetsmålen, Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Bara naturlig försurning, Giftfri miljö, Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag samt Grundvatten av god kvalité. Planförslaget bidrar inte till måluppfyllelse för Myllrande våtmarker, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, god bebyggd miljö och Ett rikt växt- och djurliv. I Tabell 50 redovisas hur järnvägsplanen förhåller sig till målen.

Tabell 50. Måluppfyllelse nationella miljömål.

Miljömål	Planförslagets bidrag till måluppfyllelse
Begränsad klimatpåverkan	Planförslaget bedöms bidra i viss grad till uppfyllelse av målet. Byggskedet innebär visserligen en ökad klimatpåverkan, då energi och materialresurser förbrukas genom byggtransporter och anläggningsarbeten. I utbyggnadsalternativet bidrar dock den nya stambanan till ett miljöanpassat transportsystem. Järnväg är ett mer energieffektivt transportsätt jämfört med flyg och vägtrafik. En överflyttning av person- och godstransporter från vägtrafik till järnväg ger minskade utsläpp från trafik. När hela systemet med nya stambanor, inklusive Ostlänken är utbyggt bedöms järnvägen bidra i hög grad till målet om begränsad klimatpåverkan.
Frisk Luft	Planförslaget bedöms bidra i viss grad till uppfyllelse av målet. I driftskedet bedöms järnvägsanläggningens bidrag till halterna av kvävedioxid och partiklar i området för järnvägsplanen vara försumbara. Genom att kapacitetsutbyggnaden av järnvägsanläggningen möjliggör ett ökat tågresande bedöms projektet bidra till måluppfyllelse.
Bara naturlig försurning	Planförslaget bedöms bidra i viss grad till uppfyllelse av målet. Ostlänken bidrar inte med försurande utsläpp och möjliggör att resande i större utsträckning sker med tåg istället för bil och flyg.
Giftfri miljö	Planförslaget bedöms bidra i viss grad till uppfyllelse av målet. Detta främst genom möjliggörandet av ett minskat personbilsresande till förmån för ett ökat resande med järnvägen och med minskade emissioner från vägtrafiken. Byggskedets påverkan minskas genom exempelvis val av material och hantering och bortforsling av förorenade massor.
Säker strålmiljö	Områden längs befintligt spår är idag redan påverkade av elektromagnetiska fält. Beräkningar baserade på de genomförda mätningarna visar att ökningen inte kommer överstiga riktvärdet i varken noll- eller utbyggnadsalternativet. Planförslaget bedöms varken motverka eller bidra till uppfyllelse av målet.
Ingen övergödning	Planförslaget bedöms bidra i viss grad till uppfyllelse av målet. Övergödning orsakas av höga halter av kväve och fosfor i mark eller vatten. Dessa näringsämnen kan hamna i miljön via utsläpp till luft, exempelvis genom kväveoxider från vägtrafik. Den ökade tågtrafiken till följd av projektet medför en minskning av utsläpp eftersom transporter kan flyttas från vägnätet.
Levande sjöar och vattendrag	Planförslaget bedöms bidra i viss grad till uppfyllelse av målet genom de anpassningar och åtgärder för att begränsa påverkan på vattenmiljöerna som ingår i järnvägsplanen. I driftskedet bedöms inte järnvägen ha någon negativ inverkan på de vattendrag och sjöar som ligger i anslutning till eller nedströms järnvägsanläggningen.
Grundvatten av god kvalitet	Planförslaget bedöms bidra i viss grad till uppfyllelse av målet under förutsättning att skyddsåtgärder genomförs i enlighet med vad som redovisas i planhandlingarna.
Levande kust och skärgård	Planförslaget bedöms varken motverka eller bidra till uppfyllelse av målet eftersom delsträckan inte berör några havs- eller kustområden.
Myllrande våtmarker	Planförslaget bedöms inte bidra till uppfyllandet av miljömålet då våtmarker tas i anspråk av den nya järnvägen.
Levande skogar	Planförslaget bidrar inte till uppfyllandet av miljömålet på grund av att skogsmark bebyggs. Påverkan på skogsbruket kommer att ske genom att områden med skog tas i anspråk för järnvägsanläggningen både tillfälligt och permanent och en trädsäkringszon på 20 meter på vardera sidan spåret upprättas. Skogsmarken och dess funktion i stort bedöms dock inte förändras av den nya järnvägen.
Ett rikt odlingslandskap	Planförslaget bidrar inte till uppfyllandet av miljömålet. Påverkan på jordbruket kommer att ske genom att områden med åkermark tas i anspråk för järnvägsanläggningen, både tillfälligt och permanent. Vidare ökar fragmenteringen av de jordbruksblock som korsas av den nya stambanan, vilket försvårar brukningsmöjligheterna. Detta innebär att arealen odlingsbar mark reduceras. Järnvägsanläggningen har så långt det är möjligt anpassats för att minimera negativ påverkan på odlingslandskapet. Järnvägen kommer trots de anpassningar som gjorts att innebära viss negativ påverkan på såväl jordbruksmarkens värde för biologisk produktion som biologisk mångfald och kulturmiljövärden.
God bebyggd miljö	Planförslaget bedöms i viss grad medverka till att målet uppfylls regionalt. Genom att projektmålen klaras och på det sättet som arbetet bedrivits har miljövärden tagits tillvara så långt som möjligt och negativ påverkan minimerats. 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. Anpassningar och skyddsåtgärder har vidtagits för att miljöer där människor bor och vistas ska få begränsad påverkan från buller.
Ett rikt växt- och djurliv	Planförslaget bidrar inte till uppfyllnad av miljömålet. 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.

10.3 PROJEKTMÅL

I det här kapitlet sammanfattas måluppfyllelsen av Ostlänkens miljörelaterade projektmål. Beskrivning av målen finns i kapitel 5.2 på sida 51.

Kulturmiljö, landskap och friluftsliv

Mål: Landsbygdens och tätorternas kulturmiljöer ska i möjligaste mån bevaras, användas och utvecklas genom att karaktär, funktion och historiska värden värnas.

Bidrag till måluppfyllelse: Vid placering av anläggningsdelar har hänsyn tagits för att i möjligaste mån bevara kulturmiljöer. Ett arbete kring kulturmiljöstärkande åtgärder för pågår. Framtagandet av åtgärder leds av Trafikverket och sker i samråd med länsstyrelse, kommun och fastighetsägare.

Mål: 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 ”resandeperspektiv”.

Bidrag till måluppfyllelse: Hänsyn till gestaltningen tas genom gestaltningsarbete och anpassningar som utförs enligt projektets gestaltningsprogram samt deltagande i spårlinjevalsprocess och i arbetet med utformning av järnvägsanläggningen inom pågående projekteringen.

Mål: Landskapets friluftsvärden och dess tillgänglighet ska värnas. Störningarna i stora opåverkade områden ska begränsas.

Bidrag till måluppfyllelse: Passager för friluftsliv har planerats och anläggningen optimerats för att minimera störningar längs med delsträckan.

Natur- och vattenmiljö

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

Bidrag till måluppfyllelse: Ostlänken har stora markanspråk och går på delar av sträckan genom områden med höga naturvärden. Genom att ta hänsyn till skyddade områden, höga biotopvärden och rödlistade arter vid placering av anläggningsdelar och genom olika åtgärder som kontrollprogram, viltpassager, strandpassager, rotskyddszoner för skyddsvärda träd med mera kommer Ostlänken i möjligaste mån bevara natur- och vattenmiljön.

Hälsa

Mål: De boendes miljö ska vara god och hälsosam.

Bidrag till måluppfyllelse: Bullerskyddsåtgärder som skärmar och fasadåtgärder för utsatta fastigheter bidrar till en fortsatt god och hälsosam miljö för boende runt Ostlänken.

Klimatpåverkan och resurshushållning

Mål: Ostlänken ska arbeta aktivt och systematiskt för att minska klimatgasutsläppen i planering, byggande och drift av järnvägen.

Bidrag till måluppfyllelse: Detta projektmål utvärderas av Trafikverket för Ostlänken som helhet varför ingen utvärdering sker i denna MKB för delsträckan Bibana Nyköping.

Mål: Massor ska användas i projektet till att skapa mervärden och samtidigt minska transportarbetet.

Bidrag till måluppfyllelse: Upprättande av en masshanteringsplan för att planera för återanvändning och transport av massor.

Mål: Tillgänglighet och goda produktionsenheter ska säkerställa fortsatt bruk så att ett rationellt jord- och skogsbruk ska kunna bedrivas.

Bidrag till måluppfyllelse: Har säkerställts i spårlinjeprocessen genom anpassning av linjen, genom anläggande av passager och genom samråd med markägare.

Säkerhet

Mål: Anläggningen ska utformas så att antalet omkomna och allvarligt skadade inom järnvägstransportområdet fortlöpande minskar (hänsynsmålet).

Bidrag till måluppfyllelse: Identifiering och bedömning av risker i tidiga skeden ökar möjligheterna att genomföra kostnadseffektiva åtgärder för att reducera identifierade risker.

Mål: Anläggningen ska utformas så att den är användbar för personer med funktionsnedsättning.

Bidrag till måluppfyllelse: Utformningen av anläggningen följer Trafikverkets riktlinjer och krav angående tillgänglighet.

10.4 ÖVERENSSTÄMMELSE MED TILLÅTLIGHETSPRÖVNINGENS VILLKOR

Nedan redovisas de tillåtlighetsvillkor som är aktuella för delsträcka Bibana Nyköping samt bedömning av villkorsuppfyllelse.

Villkor 1

Järnvägsanläggningens närmare lokalisering i plan och profil, utformning och gestaltning ska planeras och utföras med hänsyn till landskapets, kulturmiljöns och naturmiljöns samlade strukturer, karaktärer och värden och så att barriäreffekter så långt möjligt begränsas. Lokalisering och utformning ska ske efter samråd med berörda länsstyrelser och kommuner.

Villkoret bedöms vara uppfyllt. Som underlag till arbetet med att ta fram förslag till järnvägens lokalisering i plan och profil har en fördjupad landskapsanalys tagits fram. I landskapsanalysen lyfts värden i landskapet avseende till exempel kultur- och naturmiljöer fram. I jämförelser mellan olika lokaliseringsalternativ har bland annat landskapsbild, naturmiljö, kulturmiljö samt rekreation, friluftsliv och barriäreffekter analyserats. Vid beslut om val av alternativ väger aspekterna i villkor 1 tungt, men det görs även avvägningar mot funktionalitet, livscykelkostnader och klimatbelastning.

Villkor 5

Trafikverket ska, efter samråd med Sveriges geologiska undersökning, Statens geotekniska institut, berörda Länsstyrelser och kommuner, vidta skyddsåtgärder och försiktighetsmått i den omfattning som krävs för att skydda yt- och grundvatten från föroreningar från byggnads- och anläggningsarbetena samt tågtrafiken. Särskilt fokus ska läggas på de yt- och grundvattenförekomster som i dag utnyttjas som dricksvattentäkter eller i framtiden har en potential att utnyttjas som sådana. Ett kontrollprogram ska tas fram i samråd med Länsstyrelserna för att följa upp påverkan på berörda yt- och grundvattenförekomster före och under byggskedet samt under drift.

Villkoret bedöms vara uppfyllt. För aktuella yt- och grundvattenförekomster har särskilda hänsynstaganden och anpassningar gjorts för att minska påverkan. Särskilt fokus har i arbetet legat på grundvattenförekomsten Larslundsmalmen som korsas av bibanans västra del. Vid val av linje har samråd genomförts med Sveriges geologiska undersökning, Statens geotekniska institut, Länsstyrelsen Södermanland och Nyköpings kommun. Dessa har även beretts möjlighet att yttra sig i samband med samråd kring planförslaget. Parallellt med samrådet kring planförslaget genomfördes även samråd med allmänhet och myndigheter avseende vattenverksamhet.

Skyddsåtgärder kopplade till arbeten i vattenområde eller grundvattenbortledning hanteras i tillståndsprövning för vattenverksamhet. Påverkan på enskilda brunnar till följd av grundvattenbortledning utreds inom prövningen av vattenverksamheten. Ett kontrollprogram tas fram i samråd med Länsstyrelsen Södermanland.

Villkor 7

Järnvägsanläggningens närmare lokalisering i plan och profil samt utformning ska planeras och utföras sa att fragmentering av odlingslandskapet och försämring av befintlig jordbruksmarks arrondering samt produktiva förmåga så långt möjligt begränsas. Samråd ska ske med berörda Länsstyrelser och kommuner.

Villkoret bedöms vara uppfyllt. I projektet har identifierade värden för jordbruksmark varit en del i bedömningen av spårlinjealternativ. Bland annat har intrång i gårdsmiljö, buffertzoner för brukningscentrum samt andel fragmentering av jordbruksblock av olika storlek ingått i jämförelsen mellan alternativen. Samtliga linjer gör intrång i värdefull jordbruksmark och orsakar fragmentering. Utgångspunkten har varit att samla infrastrukturen, samlokalisera ytor för järnvägsanläggningen samt att minimera markintrång och inte försämra åtkomst till brukbar mark. Genom detta tillvägagångssätt minskar Ostlänkens markanspråk inom odlingsbar mark.

Villkor 8

Trafikverket ska, efter samråd med berörda Länsstyrelser, upprätta en plan för hantering, återanvändning och bortskaffande av de berg- och jordmassor som uppkommer vid byggandet av järnvägsanläggningen. Berg- och jordmassor ska så långt möjligt återanvändas i projektet. Planen ska redovisas till länsstyrelserna senast vid den tid - innan byggnads- och anläggningsarbeten påbörjas - som Trafikverket och länsstyrelserna kommer överens om.

Villkoret bedöms vara uppfyllt. Inom projektet har en övergripande masshanteringsstrategi upprättats som redovisar hur de berg- och jordmassor som uppstår inom projektet ska hanteras och styras. Där presenteras var massor kommer uppstå i ett produktionsskede och var behoven av massorna finns, samt hur ytorna för masshantering är tilltagna för att matcha produktionen för Ostlänken genom Nyköpings kommun. Den utgör även underlag till kommande entreprenadupphandlingar. Optimering av massbalansen sker exempelvis genom utformandet av normalsektionerna och förutsättningar i form av bankuppbyggnad och grundläggning. Fokus i arbetet med masshantering är att så mycket berg- och jordmassor som möjligt ska återanvändas inom projektet eller återvinnas i anslutande projekt eller för andra ändamålsenliga syften. Det senare medför utredningsarbete och dialog med andra anslutande projekt, verksamhetsutövare och fastighetsägare. Plan för masshantering kommer att kommuniceras med Länsstyrelsen i Södermanland, innan de byggnads- och anläggningsarbeten som ingår i järnvägsplanen påbörjas.

Villkor 9

Trafikverket ska, efter samråd med berörda länsstyrelser, upprätta en plan för de åtgärder som Trafikverket avser att vidta för att så långt möjligt begränsa energianvändning och klimatpåverkande utsläpp i samband med byggande och drift av Ostlänken. Planen ska redovisas till länsstyrelserna senast vid den tid - innan byggnads- och anläggningsarbeten påbörjas - som länsstyrelserna och Trafikverket kommer överens om.

Villkoret bedöms vara uppfyllt. Ett aktivt och systematiskt arbete med åtgärder har skett för att begränsa klimatpåverkan. Beräkningar genomförs inför val av alternativ eller lösningar som en del i beslutsunderlagen. Klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv har bedömts med hjälp av beräkningar i Trafikverkets klimatkalkyl. I beräkningarna ingår den totala mängden klimatgasutsläpp och energianvändning som byggande av anläggningen bidrar med. Beräkningar genomförs för hela anläggningen vid återkommande tillfällen under arbetet med järnvägsplanen. Plan för klimatåtgärder kommer att redovisas till Länsstyrelsen i Södermanland, innan de byggnads- och anläggningsarbeten som ingår i järnvägsplanen påbörjas.

Villkor 10

Trafikverket ska, efter samråd med berörda myndigheter, utarbeta riktlinjer för hur projektet ska utformas för att minimera risken för översvämningar. Arbetet ska bedrivas utifrån en samlad bild av olika scenarier om framtida klimatförändringar och havsvattennivåer. Utredningar och bedömningar av nödvändiga åtgärder ska ske kontinuerligt under projektering och uppdateras med hänsyn till den senaste kunskapen inom området.

Villkoret bedöms vara uppfyllt. Ostlänkens anläggningsdelar projekteras utifrån vilka konsekvenser som uppstår vid en eventuell översvämning. Det är en iterativ process där man testar större och större flöden och analyserar konsekvenserna för varje scenario. Den lägsta återkomsttiden som studeras är 50 år, som med adderad klimatfaktor på 38 procent motsvarar ett regn med återkomsttid på 120 år.

Villkor 11

Bullerskyddsåtgärder längs Ostlänken ska vidtas avseende buller som härrör från trafikeringen av järnvägen med strävan att innehålla följande riktvärden i den mån det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt:

- *30 dBA dygnsekvivalent ljudnivå inomhus 45 dBA maximal ljudnivå inomhus nattetid 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid uteplats.*
- *60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid bostadsområdet i övrigt 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad.*

Redovisade riktvärden bör även tillämpas för fritidsbostäder och vårdlokaler. För arbetslokaler är riktvärdet 60 dBA maximal ljudnivå inomhus samt för undervisningslokaler 45 dBA maximal ljudnivå inomhus under lektionstid. I rekreationsområden i tätort är riktvärdet 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.

Villkoret bedöms vara uppfyllt. Bullerberäkningar har skett inom ramen för järnvägsplanen med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning. Utifrån beräkningarna har bullerskyddsåtgärder föreslagits för att innehålla angivna riktvärden. Bullerskyddsskärmar har föreslagits och arbetats in i anläggningens utformning inne i centrala Nyköping, vilka tillsammans med fasad- och uteplatsåtgärder bidrar till att riktvärdena efterlevs.

10.5 SAMLAD BEDÖMNING

En övergripande princip inom spårlinjevalsprocessen och projekteringen av järnvägen har varit att undvika, begränsa och minimera negativ påverkan på de olika värdena i landskapet, som exempelvis natur- och kulturmiljövärden. Trots anpassningar till omgivningen leder byggandet av järnvägen till negativa miljökonsekvenser. Det beror till stor del på det stora fysiska intrånget som planförslaget medför. I detta kapitel ges en samlad bedömning av miljökonsekvenserna för delsträcka Bibana Nyköping. I Tabell 51 finns hänvisning till de kapitel i MKB där den fullständiga bedömningen finns redovisad.

Bedömningen är utförd enligt den matris som beskrivs i kapitel 4.3.5. Matrisen ger en femgradig skala av negativa konsekvenser. (mycket stor – stor, måttlig – stor, måttlig, liten – måttlig och liten eller obetydlig). Miljöaspekterna Jord, Risk för översvämning och Risk och säkerhet har ingen bedömningsskala utan de olika delaspekterna hanteras som risk och slutsatsen bör bli huruvida risken är acceptabel eller inte.

Bibana Nyköpings konsekvenser för landskapsbilden beror både på anläggningens storskalighet och på karaktären i de landskapstyper som passeras. De negativa konsekvenserna blir störst i känsliga landskap bestående av öppna landskapsrum och de med en hög komplexitet. Känsliga områden som påverkas är Tunsättersbäckens dalgång, det flacka jordbrukslandskapet väster om Nyköping och till viss del Nyköpings tätort och Nyköpingsåns dalgång. Ostlänken innebär stora ingrepp i kulturmiljön genom både direkt och indirekt påverkan. Direkt påverkan sker genom järnvägsanläggningens markanspråk och det intrång som detta gör i bebyggelse- och fornlämningsmiljöer.

Den indirekta påverkan sker genom att Ostlänken tillför ytterligare en barriär i landskapet som påverkar kulturmiljön i området genom fragmentering, buller och förändrade siktlinjer, vilket minskar den historiska läsbarheten i landskapet och gör att kulturhistoriska sammanhang bryts.

Bibanas effekter på riksintresset Nyköping bedöms bli små då ingen ny mark tas i anspråk eller bebyggelse berörs direkt. Nya bullerskyddsskärmar kommer att påverka vissa visuella kopplingar mellan områdena norr och söder om spåret. Konsekvenserna bedöms bli måttligt negativa.

Bibanan passerar direkt norr om riksintresset Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården. Då bibanan kommer att gå på en något högre bank än dagens befintliga järnvägssträckning begränsas utblickar norrut något. Konsekvenserna på riksintresset bedöms bli måttligt negativa.

Järnvägssträckningen kommer att gå relativt nära den välbevarade och högvärderade bebyggelsen vid Tå i utkanten av riksintresset Nyköpingsåns dalgång men då spårsträckningen löper genom ett skogs- och utmarksområde bedöms påverkan som liten. Konsekvenserna för den samlade kulturmiljön bedöms som måttliga.

Kumulativa effekter uppstår framför allt för riksintresset Nyköpingsåns dalgång vilket även påverkas av den nya stambanan inom järnvägsplanen för delsträckan Sjösa–Skavsta. Många värdefulla naturområden har kunnat undvikas genom optimering av spårlinjen. Men för några områden längs med delsträckan blir effekterna måttliga till stora för olika aspekter i naturmiljön. Det gäller framför allt områden med högt klassade naturvärden vid Sjösa och södra Ekensberg. På vissa platser där skyddade arter påverkas behövs skyddsåtgärder för att minska påverkan.

Tabell 51. Samlad bedömning för konsekvenser i nollalternativet och utbyggnadsalternativet.

Miljöaspekt	Kapitel i MKB	Konsekvens i nollalternativet	Konsekvens i utbyggnadsalternativet	Motivering till bedömning av konsekvens i utbyggnadsalternativet
Stads- och landskapsbild	7.1.1	Liten eller obetydlig konsekvens	Måttlig konsekvens	Känsliga områden som påverkas är Tunsättersbäckens dalgång, det flacka jordbrukslandskapet väster om Nyköping och till viss del Nyköpings tätort.
Kulturmiljö	7.1.2	Liten eller obetydlig konsekvens	Måttlig till stor konsekvens	Fornlämningsmiljöer i anslutning till bibanan bedöms sammantaget ha kulturmiljövärden som är måttliga till höga, konsekvenserna bedöms som måttliga till stora. Inom delsträckan finns tre riksintressen för kulturmiljövården (Nyköping, Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården och Nyköpingsåns dalgång). Bibanan bedöms ge måttliga negativa konsekvenser för dessa. Bibanans östra del bedöms ge måttliga till stora negativa konsekvenser för kulturmiljön vid Sjösa. Bibanans västra del bedöms ge måttliga negativa konsekvenser för kulturmiljön vid Nyköpingsåns dalgång.
Naturmiljö	7.1.3	Liten eller obetydlig konsekvens	Måttlig konsekvens	Längs med Bibana Nyköping finns viktiga habitat för många olika arter, vilket även innebär att flera skyddade och rödlistade arter kommer att påverkas. Många värdefulla områden har kunnat undvikas genom optimering av spårlinjen. Anläggningen har även utformats för att inte påverka Tunsättersbäcken och Natura-2000 området Svärtaån nedströms negativt. Men för några områden längs med delsträckan blir effekterna måttliga till stora för olika aspekter i naturmiljön. Det gäller framför allt områden med högt klassade naturvärden vid Sjösa och södra Ekensberg.
Rekreation och friluftsliv	7.2.1	Liten eller obetydlig konsekvens	Liten till måttlig konsekvens	Påverkan bedöms som liten, det är endast en mindre del av rekreationsområdet Ekensberg som kommer direkt påverkas av markanspråket för bibanan. I övrigt består de negativa effekterna av barriärverkan, vilket för vissa kommer innebära längre transportsträcka för att nå Ekensberg.
Buller	7.2.2	Liten eller obetydlig konsekvens	Liten till måttlig konsekvens	Bibana Nyköping kommer gå igenom områden som redan i nuläget påverkas av trafikbuller från Södra stambanan och E4. Bibanan kommer delvis gå genom tätbebyggt område men när järnvägsnära bullerskyddsåtgärder (ex bullerplank) har uppförts blir det negativa effekterna små.
Vibrationer	7.2.3	Måttliga konsekvenser	Måttlig konsekvens	Ostlänkens vibrationspåverkan på bostäder inom delsträckan Bibana Nyköping bedöms huvudsakligen som låg då angivna riktvärden kan innehållas med undantag för fyra bostadsbyggnader.
Luft	7.2.4	Liten eller obetydlig konsekvens	Liten eller obetydlig konsekvens	Utbyggnadsalternativet orsakar små utsläpp av luftföroreningar till omgivningen i utbyggnadsalternativet 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.
Elektromagnetiska fält	7.2.5	Liten eller obetydlig konsekvens	Liten eller obetydlig konsekvens	Magnetfälten, som årsmedelvärde, i järnvägsanläggningens omedelbara närhet kan komma att öka till följd av en ökad järnvägstrafik. Myndigheternas krav gällande både toppvärden och medelvärde kommer dock kunna innehållas med god marginal.
Befolkning och hälsa	7.2.6	Liten eller obetydlig konsekvens	Liten till måttlig konsekvens	Antal boende som påverkas mycket negativt bedöms vara få på delsträckan. Vid Sjösa tillkommer en barriär men effekten mildras av att en ny passage skapas under bibanan. Att ej planskilda korsningar stängs och ersätts av nya planskilda korsningar får anses vara positivt för boende i området.
Grundvatten	7.3.1	Liten eller obetydlig konsekvens	Liten eller obetydlig konsekvens	På delsträckan finns en dricksvattenresurs. Larslundsmalmen, som bedöms ha mycket högt värde. Utbyggnadsalternativet bedöms kunna orsaka förändrade flödesriktningar till grundvattenförekomsten. Risken för förorening av grundvattenförekomsten är störst under byggskedet men bedöms kunna hanteras genom relevanta skyddsåtgärder.
Ytvatten	7.3.2	Liten eller obetydlig konsekvens	Liten eller obetydlig konsekvens	De flesta vattendrag som påverkas i utbyggnadsalternativet är mindre åker- och skogsdiken med små värden. Påverkan på flöden bedöms bli obetydlig, då alla kulvertar som anläggs är överdimensionerade, det vill säga dimensionerade för regn med mycket lång återkomsttid. För Nyköpingsån passerar järnvägen på befintlig bro och avvattningen sker på samma sätt som i nuläget. Tunsättersbäcken passeras på bro som har utformats för att undvika intrång i ån och dess strandzon.
Jord	7.3.3	Acceptabel risk	Acceptabel risk	Miljöaspekten Jord har ingen bedömningsskala utan de olika delaspekterna hanteras som risk och slutsatsen bör bli huruvida risken är acceptabel eller inte. Risken för skred och ras inom järnvägsplanen Bibana Nyköping är mycket liten då järnvägen byggs med erforderliga geotekniska förstärkningsåtgärder. Risken för spridning av markföroreningar bedöms vara låg, då eventuellt förorenade massor kommer att tas om hand och transporteras till lämplig avfallsanläggning.
Risk för översvämning	7.3.4	Acceptabel risk	Acceptabel risk	Miljöaspekten Risk för översvämning har ingen bedömningsskala utan hanteras som en risk och huruvida den är acceptabel eller inte. Riskerna för översvämning i utbyggnadsalternativet bedöms som små, då trummor för dimensionerande regn läggs på de platser där Ostlänken riskerar att skära av den naturliga avrinningen.
Hushållning med naturresurser	7.3.5	Liten eller obetydlig konsekvens	Måttlig konsekvens	Bedrivande av jordbruket bedöms inte väsentligt försvåras, järnvägsplanens konsekvenser för jordbruket, minskad effektivitet och produktion, bedöms därför som måttliga. Påverkan på vattenresursen undviks och därmed undviks även negativa konsekvenser. Järnvägsplanen bedöms inte medföra några negativa konsekvenser för materialresurser. Möjligheterna till jakt och fiske bedöms inte påverkas i någon större omfattning. Barriären i landskapet för vilt och jägare att ta sig förbi finns till stor del redan i form av befintlig infrastruktur.
Risk och säkerhet	7.4	Acceptabel risk	Acceptabel risk	Bedömda säkerhetsmål bedöms kunna uppnås för bibanan. För den aktuella sträckan bedöms samlad risk för utbyggnadsalternativet vara låg. Bedömningen baseras på att det är låg sannolikhet för olyckor i kombination med begränsat antal risk- och skyddsobjekt och projekterade lösningar som syftar till att reducera de risker som bedömts vara nödvändiga att hantera.

Bibanan passerar flera områden som är viktiga för friluftsliv, men tack vare att Nyköpingsån passeras på befintlig bro och att järnvägen passerar i utkanten av rekreationsområdet Ekensberg blir det fysiska intrånget litet. De negativa konsekvenserna består till största delen av barriärverkan. Effekterna mildras av de passager som anläggs. Delsträckan går nära befintlig infrastruktur och genom tätbebyggda områden. Området längs den befintliga Södra stambanan är redan idag utsatt för höga bullernivåer från järnväg. Den norra ändan av den nya bibanan, i både väst och öst, är idag redan belastad av buller från E4:an. Med de föreslagna järnvägsnära och fastighetsnära bullerskyddsåtgärderna kommer samtliga byggnader klara alla riktvärden, förutom en bostadsbyggnad. Tågtrafiken orsakar små utsläpp av luftföroreningar till omgivningen i utbyggnadsalternativet och känsliga miljöer bedöms inte påverkas.

På delsträckan finns en utpekad grundvattenförekomst, Larslundsmalmen, som bedöms ha mycket högt värde då den förser Nyköping med dricksvatten. Den sammantagna konsekvensen för Ostlänkens påverkan på grundvattenförekomsten Larslundsmalmen inom Bibana Nyköping med avseende på dess funktion som potentiell dricksvattentäkt bedöms som liten. De flesta vattendrag som påverkas av anläggningen på delsträckan är mindre åker- och skogsdiken med små värden, endast två mer betydande vattendrag passeras, Tunsättersbäcken och Nyköpingsån. Sammantaget bedöms konsekvenserna avseende flöden, vattennivå, hydrologisk regim eller vattenkvalitet i vattendragen bli små. Påverkan på flöden bedöms bli obetydlig. 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 exempelvis genom passager eller åtgärder på allmänna vägar.

Bibanan planeras till viss del genom områden med liten eller ingen bebyggelse och till viss del genom områden med stor andel bebyggelse eller områden med stor andel personrörelser. Närheten till områden med hög persontäthet innebär en ökad risk för suicid och olovligt spårbeträdande, vilket har föranlett behov av åtgärder i form av stängsling av vissa delar av spårlinjen. De miljökvalitetsnormer som berörs är ytvattenförekomsten Nyköpingsån och grundvattenförekomsten Larslundsmalmen. Järnvägen bedöms inte medföra en försämring av ytvattenstatusen för dessa vattenförekomster då utsläpp sker i ett utjämnat flöde och vattnet inte bedöms innehålla några förhöjda halter av föroreningar eller andra ämnen. Gällande grundvattenstatus bedöms den färdiga anläggningen kunna utföras så att det inte uppkommer betydande försämring av kvantitativ eller kemisk status.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra måttlig till stor negativ konsekvens för kulturmiljö och måttlig negativ konsekvens för stads- och landskapsbild, naturmiljö, vibrationer och hushållning med naturresurser. Skyddsåtgärder för att minska negativa konsekvenser genomförs så långt Trafikverket bedömt som tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Övriga konsekvenser bedöms som små till måttliga.

Miljöbalkens hänsynsregler och hushållningsbestämmelser i kapitel 2, 3 och 4 bedöms uppfyllda såväl som villkoren i tillåtlighetsbeslutet.

11 FORTSATT ARBETE

11.1 FORTSATT PROCESS

När järnvägsplanens MKB färdigställts skickas den för begäran om godkännande till länsstyrelsen, tillsammans med planförslaget och tillhörande dokumentation från samrådsprocessen. Ett godkännande innebär att länsstyrelsen anser att MKBn har tillräcklig kvalitet. Däremot innebär det inte något ställningstagande till om miljökonsekvenserna kan godtas eller om projektet bör genomföras enligt planförslaget.

När MKBn har godkänts av länsstyrelsen, uppdateras järnvägsplanen med tillhörande dokument till status granskningshandling, det vill säga ett färdigt planförslag. Granskningen av planförslaget kungörs genom information i dagstidning eller ortstidning och hålls tillgänglig för allmänhet, berörda fastighetsägare, rättighetsinnehavare, kommuner, myndigheter och organisationer. Remisser med planförslaget skickas till berörda kommuner, myndigheter, fastighetsägare och andra aktörer som blir särskilt berörda av järnvägsplanen.

Efter granskningen sammanställs och kommenteras alla granskningssynpunkter i ett granskningsutlåtande. Eventuella justeringar av planen görs utifrån inkomna synpunkter. Om justeringarna är betydande kan ett nytt granskningsförfarande och ett nytt godkännande av MKB krävas. Därefter skickas handlingarna till länsstyrelsen med begäran om yttrande om planen. I länsstyrelsens yttrande framgår om de tillstyrker planen eller ej. När länsstyrelsen har tillstyrkt planen skickas den till Trafikverkets centrala funktion Juridik och planprövning för fastställelse. Efter Trafikverkets fastställande och en överklagandetid vinner järnvägsplanen laga kraft.

Med utgångspunkt i järnvägsplanen tas en bygghandling fram för anläggningen. Den innehåller främst tekniska beskrivningar med krav som gäller vägens eller järnvägens funktion. Bygghandlingen fungerar som underlag för byggarbetet och innehåller också krav på försiktighetsmått och skyddsåtgärder, som har identifierats bland annat under arbetet med MKB. När bygghandlingen är framtagen kan byggnation påbörjas.

11.2 PRÖVNINGAR OCH PLANER SOM BEHÖVS

När järnvägsplanen har vunnit laga kraft har Trafikverket rätt att ta viss mark i anspråk inom järnvägsplanens områden för att anlägga och driva järnvägsanläggningen. Andra prövningar och planer kan dock bli aktuella innan planen kan genomföras. Prövning sker främst mot kapitel 9 och 11 i miljöbalken, men även prövning mot kulturmiljölagen och plan- och bygglagen kan vara aktuella. Nedan följer en genomgång av de verksamheter som bedöms omfattas av prövningar och planer.

11.2.1 DETALJPLANER

Ändringar av berörda detaljplaner kan komma att krävas. Nyköpings kommun kommer att driva detaljplaneprocessen. Totalt rör det sig om tre detaljplaner som påverkas av järnvägsanläggningens markanspråk. Två av dessa berörs endast av tillfälligt markanspråk medan den tredje (P58-5) berörs av både permanent och tillfälligt markanspråk. För den del av P58-5 som berörs av permanent markanspråk kommer detaljplanen att behöva ändras. Nyköpings kommun har meddelat att de enligt plan- och bygglagen (2010:900) kan bevilja tidsbegränsat lov för det tillfälliga markanspråket förutsatt att markägaren ger sitt godkännande. Lov kan beviljas för tio år och därefter på begäran med förlängning med som mest ytterligare fem år.

11.2.2 VATTENVERKSAMHET OCH ANSÖKAN OM NATURA 2000-TILLSTÅND

Genomförandet av järnvägsplanen kommer att medföra åtgärder som innebär vattenverksamhet i enlighet med 11 kap. miljöbalken. Sådana åtgärder inom aktuell delsträcka är exempelvis omledning av vattendrag, anläggande av broar och trummor samt tillfälligt bortledande av grundvatten vid länshållning av schakt. 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 samlas i en eller flera tillståndsansökningar, även de anmälningspliktiga verksamheterna. Den MKB som kommer att tas fram för ansökan om tillstånd för vattenverksamhet kommer att innehålla mer utförliga beskrivningar av vattenverksamheterna och dess konsekvenser än aktuell MKB för järnvägsplanen. Natura 2000-tillstånd för bibanan kommer sökas tillsammans med ansökan om vattenverksamheter.

Eventuell omprövning eller omförhandling av markavvattningsföretag görs separat i senare skede. Påverkan på markavvattningsföretag eller ny markavvattning som innebär vattenverksamhet prövas tillsammans med övriga vattenverksamheter.

11.2.3 INTRÅNG I FORNLÄMNING

Fornlämningar är skyddade och ingrepp kräver tillstånd enligt 2 kap. 6§ Kulturmiljölagen. Tillstånd från länsstyrelsen behövs för att flytta, ta bort, gräva ut, täcka över, ändra eller skada en fornlämning. När fornlämningar berörs av exploatering beslutar länsstyrelsen vilka arkeologiska insatser som krävs. Fornlämningar som riskerar att beröras av järnvägen ska i första hand förundersökas för att fastställa fornlämningarnas omfattning. Länsstyrelsen kan därefter lämna tillstånd till att fornlämningar tas bort om samhällsintresset är större än fornlämningens värde. Tillståndet utfärdas tillsammans med särskilda villkor om undersökning och dokumentation av fornlämningen innan borttagandet. Länsstyrelsen ansvarar även för upphandling av en arkeologisk aktör samt styr den vetenskapliga inriktningen på undersökningen.

11.2.4 ÖVRIGA KULTURMILJÖINTRESSEN

Intrång i kulturmiljöintressen innanför planområdet belyses i MKB. Om åtgärder ska vidtas utanför järnvägsområde dokumenteras detta för inarbetning i kommande bygghandlingsskede i samråd med tillsynsmyndigheter och markägare.

Ett antal bostadshus som är aktuella för fastighetsnära bullerskyddsåtgärder har kulturhistoriska värden. I kommande skeden ska bullerskyddsåtgärder dimensioneras med ljudkrav på fönster och ventilation samt placering av lokala skärmar vid uteplats. Framtagna åtgärder granskas av byggnadsantikvarie för att i möjligaste mån anpassas så att kulturhistoriska värden inte minskar.

Ett fåtal byggnader löses in eller erbjuds förvärv av Trafikverket. Vid förvärv kommer dessa byggnader förmodligen att rivas. Inför rivning ska byggnadshistorisk klassificering, konsekvensbeskrivning och dokumentation av kulturhistoriska värden göras.

Utöver skyddsåtgärder pågår ett parallellt, frivilligt arbete kring kulturmiljöstärkande åtgärder i driftskedet. Framtagandet av åtgärder leds av Trafikverket och sker i samråd med länsstyrelse, kommun och fastighetsägare.

11.2.5 ARTSKYDDSDISPENS

Artskyddsdispens kan komma att krävas för påverkan på arter som omfattas av artskyddsförordningen (2007:845) eller deras habitat. Dispensansökan avgörs i samråd med länsstyrelsen och kommer att förenas med villkor om kompensation. Ostlänken berör områden där skyddade arter enligt Artskyddsförordningen förekommer. Arbete pågår med att bedöma Ostlänkens påverkan på skyddade arter och behov av skydds- och kompensationsåtgärder för att uppfylla bestämmelserna i artskyddsförordningen.

EU-domstolen har den 4 mars 2021 meddelat dom i de förenade målen C 473/19 och C 474/19, rörande begäran om förhandsavgörande från Mark-och miljödomstolen vid Vänersborgs tingsrätt. För närvarande råder en osäkerhet kring bedömningen av artskyddet och det är oklart om det urval skyddsvärda fåglar som projekt Ostlänken utrett är tillräckligt, eller om bedömning behövs för alla förekommande fågelarter. För att hantera denna osäkerhet kommer projekt Ostlänken att göra en översyn av vanligt förekommande fågelarter för att kartlägga om det finns risk att förbud enligt §4 Artskyddsförordningen kan infalla i enlighet med EU-domen.

11.2.6 STRAND- OCH BIOTOPSKYDD

Behov av dispens från strandskydd och generella biotopskydd inom planområdet hanteras i järnvägsplanens process. Berörda områden beskrivs i kapitel 7.1.3 Naturmiljö och 7.2.1 Rekreation och friluftsliv. Skulle dispens krävas utanför planområdet hanteras det i separata processer.

11.2.7 SAMRÅD ENLIGT 12 KAP 6§ MB

Det förekommer åtgärder till följd av Ostlänken som kommer att vara belägna utanför järnvägsplanens planområde. Vissa av dessa åtgärder kan omfattas av samrådsplikt enligt 12 kapitlet 6 § miljöbalken, på grund av att de väsentligt kan ändra naturmiljön.

I det fall ytterligare åtgärder tillkommer som inte ingår i järnvägsplanen kommer samråd att krävas för dessa. Det kan till exempel handla om skydds- och kompensationsåtgärder som planeras utanför järnvägsplanens gräns för att minska Ostlänkens påverkan på naturmiljövärden, exempelvis för att undvika förbud enligt artskyddsförordningen.

Anläggningsdelar som inte ingår i järnvägsplanen, och därför inte redovisas på plankartorna, redovisas i Tabell 52 och konsekvenserna av dem bedöms i denna MKB.

11.2.8 ÖVRIGA MYNDIGHETSÄRENDEN

Schakt i förorenad jord är anmälningspliktig. Innan schaktarbeten får ske måste en anmälan enligt §28 (Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd) göras till tillsynsmyndigheten senast sex veckor innan arbetet startar.

Tillstånd eller anmälan för krossning av urschaktat berg kan krävas i enlighet med miljöprövningsförordningen (2013:251). Utsläpp av länshållningsvatten i byggskedet kan komma att kräva anmälan eller tillstånd enligt kapitel 9 i miljöbalken om miljöfarlig verksamhet.

Deponering av överskottsmassor kan komma att bli aktuellt i exempelvis gamla täkter eller i pågående deponier. Mellanlagring kan bli aktuellt utanför järnvägsplaneområdet och massor kan komma att användas inom projekt utanför Ostlänken. För dessa åtgärder krävs generellt anmälan eller tillstånd enligt miljöprövningsförordningen (2013:251). Behovet av deponering och mellanlagring kommer att utredas i den masshanteringsplan som tas fram i det fortsatta arbetet.

Inför och under byggskedet kommer tillstånd att krävas exempelvis för att ställa upp byggbodar och anordna vatten och avlopp inom arbetsområdet. Annat som kan behövas är tillstånd för transport av farligt avfall eller tillstånd för störande buller samt uppställning av betongstationer och krossar. Vissa förberedande arbeten kräver tillstånd från markägare och/eller myndigheter.

Bygg- och marklov behövs för ett antal av de föreslagna momenten inom planområdet. Dessa kan sökas av Trafikverket eller entreprenören innan byggskedet eller byggmomenten startar. Det gäller exempelvis teknikbyggnader, bullerskyddsskärmar, skyddsplank, upplag av massor, schaktning/fyllning samt anslutning till allmän väg. Dessa kan undantas från krav på bygglov om samråd sker och efter kommunens godkännande. Detta redovisas i sådana fall i järnvägsplanens granskningshandling.

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

Tabell 52. Anläggningsdelar som inte ingår i järnvägsplanen för Bibana Nyköping.

Längdmätning	Plats	Typ	Funktion
kmb 52+500 - 53+400	Ekensberg	Enskild väg /skogsstig väster om banan	Ersättning för motionsspår som korsas av bibanan.
kmb 53+100 - 53+200	Ekensberg	Enskild väg/GC-väg över banan	Gång- och cykelväg som ger åtkomst till Ekensberg för boende söder om järnvägen.
km 61+250	Solberga	Enskild anslutning till fastighet, från teknikgård och västerut.	Tillgång till fastighet väster om bibanan.

12 UPPFÖLJNING OCH KONTROLL

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

Behov av kompletterande miljöåtgärder kan grundas på undersökningar av projektets faktiska miljöpåverkan och hur de miljöåtgärder som genomförts fungerar.

12.1 MILJÖSÄKRING

Trafikverkets dokument Miljösäkring Plan och Bygg används för att systematisera alla miljökrav som ställs på projektet under byggskedet. Dokumentet fungerar som ett hjälpmedel för att kvalitetssäkra att miljökrav som till exempel skyddsåtgärder och försiktighetsmått utreds mer i detalj när det behövs och inarbetas i bygghandlingar och förfrågningsunderlag för entreprenaden. Under entreprenaden används dokumentet för att kvalitetssäkra att åtgärder och kontroller genomförs. Utöver projektspecifika miljökrav har Trafikverket tagit fram generella miljökrav som ska efterlevas i alla entreprenader.

12.2 MILJÖUPPFÖLJNING

Inför byggstart kommer Trafikverket att upprätta en egenkontroll enligt miljöbalkens krav på verksamhetsutövare med syftet att kontrollera omgivningspåverkan under byggskedet för den aktuella entreprenaden och säkerställa att tillståndsvillkor efterlevs. Vid behov kommer egenkontrollen att samrådas med tillsynsmyndigheten. För att få kännedom om ett anläggningsprojekts faktiska miljöpåverkan måste miljöuppföljning genomföras. Kontrollprogrammet är ett dokument som i samråd med tillsynsmyndigheten tas fram och revideras allteftersom byggnationen fortskrider och mer mätresultat erhålls. Kontroller under planeringsskedet, det vill säga de kontroller som görs innan anläggningsskedet, syftar till att inhämta kunskaper om rådande förhållanden i omgivningen innan byggnationen påbörjas.

Grundvatten

Mätningar av grundvattennivåer pågår inom utredningsområdet för grundvattenpåverkan. Kontrollprogram vattenverksamhet för bygg- och driftskede tas fram i samråd med Länsstyrelsen efter att tillstånd till vattenverksamhet meddelats. Uppföljningen syftar till att följa upp tillståndsgiven vattenverksamhet, till exempel grundvattenpåverkan i anslutning till brunnar och sättningskänsliga byggnader och anläggningar. Kontroll av grundvatten bedöms vara särskilt betydelsefull inom grundvattenförekomsten Larslundsmalmen.

Ytvatten

Ett kontrollprogram kommer att upprättas utifrån de villkor som anges i domslutet för sökt tillståndspliktig vattenverksamhet och kommer vara en del i Trafikverkets egenkontroll. Kontrollprogrammet kommer att samrådas med tillsynsmyndigheten innan arbeten för sökt vattenverksamhet påbörjas.

Jord

Vid schakt och anläggning av bankar behöver stabiliteten kontrolleras för nya slänter. Kontroller görs längs hela linjen och med speciellt fokus i områden nära befintlig bebyggelse och befintliga anläggningar.

Risken för föroreningar i marken ska beaktas i byggskedet. Kompletterande markprovtagning kan bli aktuellt för planerade schaktarbeten för ytterligare kategorisering av schaktmassor eller vid påträffande av föroreningar som inte tidigare har identifierats.

Naturmiljö

Uppföljning avseende naturmiljö upprättas innan byggstart. Uppföljningen ska visa om föreslagna anpassningar och åtgärder genomförs på ett bra sätt. Åtgärder och anpassningar finns redovisat i MKBn och säkerställs genom att de skrivs in i järnvägsplan, objektspecifika krav och i miljösäkringsdokumentation.

Kulturmiljö

Under bygghandlingsprojekteringen kommer Trafikverket utifrån bedömt behov att projektera skyddsåtgärder för fornlämningar eller andra kulturmiljövärden som ligger i anslutning till entreprenörens arbetsområde. Detta gäller främst fornlämningar som bedöms löpa risk för skada under entreprenadtiden. Vid behov kan skyddsåtgärderna samrådas med tillsynsmyndigheten. Under entreprenadtiden kommer Trafikverket säkerställa, inom ramen för egenkontrollen, att projekterade skyddsåtgärder utförs.

Buller och vibrationer

Uppföljning för buller och stomljud kommer att upprättas och omfattar mätning av luftburet buller och stomljud på kritiska platser där riktvärden för buller under byggskedet riskerar att överskridas. Även mätning av vibrationer som kan skada byggnader genomförs. Kontrollprogram färdigställs i god tid innan byggarbeten påbörjas. Platser i behov av uppföljning redovisas i avsnitt 7.5.1 och 7.5.2.

Övrigt

Trafikverket kommer att ställa miljökrav på anlitade entreprenörer som systematiskt kommer att följas upp under byggskedet. Exempelvis gäller det uppföljning av:

- entreprenörens miljöplan och systematiska miljöarbete
- utbildning och kompetens
- masshantering
- hantering av material och kemiska produkter
- klimatarbete
- kontroll och mätning av buller, länshållningsvatten, grundvattennivåer med mera
- krav på fordon och arbetsmaskiner
- kontroll av skydd av kulturmiljö och naturmiljöobjekt ex stängsling

13 UNDERLAGSRAPPORTER OCH REFERENSER

13.1 UNDERLAGSRAPPORTER

Trafikverket, 2016. Rapport Naturvärdesinventering Ostlänken, delsträcka Nyköping, 2016-08-24 (OLP3-04-025-00-0_0-0001).

Trafikverket, 2017b. Kulturarvsanalys, Ostlänken delen Sillekrog-Stavsjö, 2017-10-20 (OLP3-04-025-30-0_0-0051).

Trafikverket, 2017d. PM Naturvärdesinventering vatten, Ostlänken, Delsträcka Nyköping, 2017-04-07 (OLP3-04-025-30-0_0-0004).

Trafikverket, 2019a. PM Naturvärdesinventering Ostlänken, delen Bibana Nyköping Nyköpings kommun, Södermanlands Län. 2021-03-19 (OLP3-05-025-35-0_0-0003).

Trafikverket, 2019e. PM Kulturarvsanalys. Bibana Skavsta, 2019-09-19 (OLP3-05-025-35-0_0-0002).

Trafikverket, 2020c. Underlagsrapport för MKB luftkvalitet, Ostlänken, Delprojekt Nyköping (OLP3-04-025-30-0_0-0071).

Trafikverket, 2022c. PM Artskydd, Ostlänken, delsträcka Nyköping, 2022-05-02 (OLP3-04-025-30-0_0-0081)

Trafikverket, 2022d. PM Vibrationer, delprojekt Nyköping (OLP3-04-025-35-0_0-0202).

Trafikverket, 2022e. PM Risk och Säkerhet, delsträcka Bibana Nyköping, Ostlänken delprojekt Nyköping (OLP3-04-025-35-0_0-0010).

13.2 REFERENSER

Alectia, 2010. Forureningar forbundet med jernbanetrafik, Kh-Rg Banedanmark Sarbarhed, Projekt 102369, 2010-06-11.

Arkeologerna, 2021. Arkeologisk utredning, etapp 2, Ostlänken, sträckan Uttersjön–Skavsta, Statens historiska museer, rapport 2021:32.

Banverket, 2010. Slutrapport Järnvägsutredning Ostlänken, sträcka Järna–Norrköping (Loddby), mars 2010.

Brydolf, M, 2015. Kartläggning av halter kvävedioxid (NOx) och partiklar (PM10) i Södermanlands län år 2015. SLB-analys, LVF 2015:13

Gustafsson et al, 2007. Mats Gustafsson, Göran Blomqvist, Karsten Håkansson, Johanna Lindeberg, Sören Nilsson-Påledal. 2007. Järnvägens föroreningar – källor, spridning och åtgärder.

Jordbruksverket, 2013. Översyn av det generella biotopskyddet, Rapport 2013:10, ISSN 1102-3007

Jordbruksverket, 2020. Uttag ur jordbruksverkets statistikdatabas, 2020-10-19, http://statistik.sjv.se/

KMV forum, 2019a. KMV forum och Reuter Metelius, 2019, Kulturhistoriska områdesbeskrivningar Nyköpings tätort.

KMV forum, 2019b. KMV forum och Reuter Metelius, 2019, Stadssiluettanalys Nyköpings tätort.

Länsstyrelsen i Södermanlands län, 2014. Kunskapsunderlag för riksintressen för kulturmiljövården tillgängliga på länsstyrelsens hemsida: https://www.lansstyrelsen.se/sodermanland/samhalle/planering-och-byggande/planeringsunderlag/riksintressebeskrivningar-for-sodermanland.html

Länsstyrelsen i Södermanlands län, 2018. Regional Handlingsplan För Grön Infrastruktur I Södermanlands Län. ISSN-nr: 1400-0792.

Länsstyrelsen i Södermanlands län, 2019. Sammanställning av uppföljning för Åtgärdsprogram för Södermanlands miljö 2017–2019.

Löfroth, 1991. Löfroth, M. Våtmarkerna och deras betydelse. Naturvårdsverket, Rapport 3824: 1–93.

Miljö- och energidepartementet, 2018. Tillåtlighetsprövning enligt 17 kap. miljöbalken av Ostlänken, Södertälje, Trosa, Nyköpings, Norrköpings och Linköpings kommuner (Regeringsbeslut 2018-06-07).

MSB, 2011. Ett fungerande samhälle i en föränderlig värld : nationell strategi för skydd av samhällsviktig verksamhet, MSB266, ISBN-nummer: 978-91-7383-137-6.

MSB, 2015. Översvämningskartering utmed Nyköpingsån, Sträckan från Högsjö till mynningen i Östersjön, Rapport nr: 35, 2015-11-17.

Naturvårdsverket, 1999. Metodik för inventering av förorenade områden, rapport 4918.

Naturvårdsverket, 2017. Ekosystemtjänstförteckning med inventering av datakällor – för kartläggning av ekosystemtjänster och grön infrastruktur. Rapport 6797.

Naturvårdsverket, 2020a. Vad är grön infrastruktur, besökt 2020-10-29. https://www.naturvardsverket.se/gron-infrastruktur#:~:text=Gr%C3%B6n%20infrastruktur%20definieras%20som%20ekologiskt,ekosystemtj%C3%A4nster%20fr%C3%A4mjas%20i%20hela%20landskapet.

Naturvårdsverket, 2020b. Landskapskonventionen. besökt 2020-10-29. http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/Internationellt-miljoarbete/miljokonventioner/Landskapskonventionen/

Naturvårdsverket, 2021. Ekologisk kompensation. RAPPORT

7008. https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/7000/978-91-620-7008-3.pdf

Nyköpings kommun, 1988. Bygd och miljö Del 1 En beskrivning av värdefulla kulturhistoriska miljöer i Nyköpings kommun. Rapport 1988-2.

Nyköpings kommun, 2018. Utvecklingsprogram Skavsta. Tillgänglig: https://nykoping.se/contentassets/1a0b8d7042524814a7ab5c35544f608c/utvecklingsprogram-skavsta-2018-04-18.pdf [2018-05-29].

Nyköpings kommun, 2021a. Verksamhetsområde Skavsta. Tillgänglig: https://nykoping.se/bo-bygga--miljo/byggprojekt/verksamhetsomrade-skavsta [2021-03-22].

Nyköpings kommun, 2021b. Planprogram för Skavsta utvecklingsområde. Tillgänglig: https://nykoping.se/bo-bygga--miljo/stadsplanering/detaljplanering/detaljplaner-under-arbete-i-centralorten/planprogram-skavsta [2021-10-25].

Nyköpings kommun, 2021c. Nyköpings kommuns befolkningsstatistik och utveckling Webbsida, besökt 2021-10-01. https://nykoping.se/kommun--politik/kommunfakta/befolkning.

Riksantikvarieämbetet, 2006. Ostlänken järnvägsutredning - kulturmiljöanalys. Underlagsrapport för miljökonsekvensbeskrivning. Delsträcka: 1 Järna-Skavsta/Nyköping 2 Skavsta/ Nyköping-Åby, 2006.

Riksantikvarieämbetet, 2014. Handbok för kulturmiljövårdens riksintressen, 2014-06-23.

SGI, 2015. Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. Pettersson, M, Ländell, M, Ohlsson, Y, Berggren Kleja, D, Tiberg, C. Statens geotekniska institut, SGI Publikation 21, Linköping, 2015.

SGI, 2022. Remiss av SGI Vägledning 6 Riktvärden för PFAS i mark och grundvatten, Michael Pettersson, SGI. https://www.sgi.se/contentassets/3621dcc2d13846dcbb158a4d08a32540/sgi-vagledning-6---remissversion.pdf

SGU, 2021. Jordartskarta hämtat från SGU 2021. https://www.sgu.se/produkter/kartor/

SIS, 2014a. Svensk Standard, Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning, SS 199000:2014.

SIS, 2014b. Teknisk rapport, Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Komplement till SS 199000, SIS-TR 199001:2014.

Skogsstyrelsen, 2018. Skogens ekosystemtjänster – status och påverkan. Rapport 2017/13.

Södermanlands hembygdsförbund, 1988. Sörmlandsbygden 1988:2. Södermanlands hembygdsförbunds årsbok 1988.

Sörmlands arkeologi, 2017. Ostlänken bibanan, Delen Hagnesta - Nyköping, Helgona & Svärta socknar, Nyköpings kommun, Södermanlands län. Arkeologisk utredning etapp 2. Sörmlands arkeologi, 2017.

Sörmlands arkeologi, 2019. Ostlänken, Delen Bibana Skavsta Väst, Nyköpings kommun, Södermanlands län. Arkeologisk utredning etapp 1. Sörmlands arkeologi, 2019.

Sörmlands arkeologi, 2021. Ostlänken, Delen Bibana Skavsta Väst. Nyköpings kommun, Södermanlands län. Arkeologisk utredning etapp 2 & kompletterande arkeologisk utredning. Sörmlands arkeologi, 2021.

Sörmlands museum, 2015. Ostlänken, Delen Stigtomtavägen (väg 608) - Sjösa. Svärta, Helgona, Nyköping, Stigtomta & Tuna socknar, Nyköpings kommun, Södermanlands län. Arkeologisk utredning, etapp 1. Sörmlands museum och SAU (Societas Archaeologica Upsaliensis), 2015.

Sörmlands museum, 2016. Kulturhistorisk byggnadsinventering, Nyköping 2015-2016. Tillgänglig via https://kartor.nykoping.se/spatialmap?selectorgroups=themecontainer+basemap+byggnad&mapextent=177837.2+6514536.9+180883.6+6515933.7&layers=karta+theme-byggnadsinventering&mapheight=878&mapwidth=1909&profile=profile_nykoping_extern&ignorefavorite=true

Trafikverket, 2010. Slutrapport, Järnvägsutredning Ostlänken, sträckan Norrköping (Loddby)–Linköping C, Publikation 2010:091, september 2010.

Trafikverket, 2014a. Tekniska krav för geokonstruktioner TK Geo 13, (TDOK 2013:0668), 2014-05-01.

Trafikverket, 2014b. Tekniska råd för geokonstruktioner TK Geo 13 (TDOK 2013:0668), 2014-05-01.

Trafikverket, 2014c. Riktlinje: Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg (TDOK 2014:1021).

Trafikverket, 2014d. Nationell plan för transportsystemet 2014–2025. (TRV 2012/38626).

Trafikverket, 2017a. Fördjupad landskapsanalys Ostlänken, Delen Sillekrog-Stavsjö, 2017-05-24 (OLP3-05-025-30-0_0-0001).

Trafikverket, 2017h. PM Kompletterande lokaliseringsutredning för Bibana Nyköping. (TRV 2017/60493).

Trafikverket, 2017c. Rapport Ekologiska samband - analyser av barriäreffekter, Ostlänken, 2017-08-28 (OLP0-04-025-00000-0_0-0005).

Trafikverket, 2017e. PM Beräkningsmanual för buller i projekt Ostlänken. Beräkning buller med NORD2000, 2018-04-17 Revision 3: 2019-04-17 (OPL0- 04-025-0000-0_0-0103).

Trafikverket, 2017f. PM Naturmiljö artinventeringar, Ostlänken, delsträcka Nyköping, 2017-10-31 (OLP3-04-025-30-0_0-0015).

Trafikverket, 2017g. Rapport Viltanalyser – viltrörelser, kritiska sträckor och platser samt åtgärdsbehov, 2017-05-24 (OLP0-04-025-00000-0_0-0001).

Trafikverket, 2018. PM Barnkonsekvensanalys delprojekt Nyköping, Ostlänken delprojekt Nyköping, 2018-06-15 (OLP3-04-025-30-0_0-0001).

Trafikverket, 2019b. PM Beräkningsmanual för buller i projekt Ostlänken (OLP0-04-025-00000-0_0-0103).

Trafikverket, 2019c. Riktlinje landskap, Version3, (TDOK 2015:0323), 2019-03-11.

Trafikverket, 2019d. Magnetfältsutredning utmed höghastighetsjärnvägen Ostlänken Rapport, 2019-02-18 (OLP0-01-025-00000-0_0-9601).

Trafikverket, 2019f. Fördjupad landskapsanalys Ostlänken, Delen Bibana Nyköping, 2019-03-19 (OLP3-05-025-35-0_0-0001).

Trafikverket, 2019g. Miljökonsekvensbeskrivning Ostlänken - Järnvägsplan delen Nyköpings resecentrum, Nyköpings kommun, Södermanlands län, 2019-11-26, Diarienummer: TRV 2014/19364.

Trafikverket, 2020a. Rapport Artinventeringar Ostlänken JP35, Bibana Skavsta Södermanlands län, 2020-11-10. (OLP3-04-025-35-0_0-0020).

Trafikverket, 2020b. Klimatkrav i planläggning, byggskede, underhåll och tekniskt godkänt järnvägsmaterial. Version 4, (TDOK 2015:0480), 2020-02-25.

Trafikverket, 2020c. Åtgärdsvalsstudie – Åtgärder för att minska barriäreffekter och viltolyckor, E4, Linköping-Järna, 2020-03-30.

Trafikverket, 2020d. PM Förslag till spårlinje – samlad bedömning Ostlänken, delen Bibana Nyköping –Bibana Skavsta Nyköpings kommun, Södermanlands län, 2020-04-27

Trafikverket, 2022a. Gestaltningsprogram Ostlänken delen Bibana Nyköping, 2022-09-22 (OLP3-05-030_05-35-0_0-0001).

Trafikverket, 2022b. Samrådsredogörelse, Ostlänken, delen Bibana Nyköping, Nyköpings kommun, Södermanlands län, 2022-04-20.

Trafikverket, 2022f. PM Masshanteringsanalys, Bibana Nyköping, 2022-05-08 (OLP3-01-025-35-0_0-0009).

Trafikverket, 2022g. Komplettering av kulturarvsanalys samt klassificering av byggnader Ostlänken – Järnvägsplan delarna Sjösa – Skavsta, Skavsta – Stavsjö samt Bibana Nyköping, 2022-06-30.

VISS, 2021. Vatteninformationssystem Sverige (VISS). http://www.viss.lst.se/

14 BILAGOR

BILAGA 1 -PM Bedömningsskala -Miljökonsekvensbeskrivning Järnvägsplan

BILAGA 2 -PM Buller, Bilaga för miljökonsekvensbeskrivning för järnvägsplan (OLP3-04-025-35-0_0-0020)

15 ORDLISTA

µg/l

Mikrogram per liter

100-årsregn

En beräkningsform som anger en viss regnintensitet under ett särskilt angivet tidsspann och som statistiskt återkommer varje 100 år.

Allmän väg

Väg med staten eller kommunen som väghållare. Benämns även statlig väg respektive kommunal väg. Trafikplatserna ingår i det statliga vägnätet.

Anläggning

Hela järnvägsanläggningen inklusive banunderbyggnad, banöverbyggnad, kontaktledningsanläggningar, signalanläggningar, stängsel, broar, tryckbankar med mera.

Anläggningsdel

Mindre del eller enhet som ingår i en större anläggning, exempelvis bullerskyddsskärm eller bullerskyddsvall.

Arbetsområde

Området som används under byggskedet.

Artskyddsdispens

Fridlysta arter har ett starkt lagskydd i Artskyddsförordningen (2007:845) För att vidta åtgärder som kan påverka fridlysta arter eller deras livsmiljöer kan dispens från Länsstyrelsen behövas.

Avrinningsområde

Det område uppströms en viss punkt som vatten dräneras ifrån. Avrinningsområdet för ytvatten begränsas av höjdryggar, som delar flödet från regn och smältvatten åt olika håll. Gränsen för avrinningsområdet utgörs av ytvattendelaren. Avrinningsområde för grundvatten sammanfaller ofta, men inte alltid med avrinningsområde för ytvatten. Det förekommer utöver fasta grundvattendelare, såsom höjdryggar, även gravitationsvattendelare, vars läge kan variera beroende på variationer i grundvattennivån och yttre påverkan, såsom grundvattenbortledning.

Audiell

Intryck som uppfattas genom hörsel; som rör hörseln och hörselsinnet.

Bakgrundshalt

Typisk halt av ett ämne i vatten, luft eller jord som skulle förekomma utan mänsklig påverkan.

Ballast

Makadam i järnvägsspår

Barriär

Visuell: Ett upplevt hinder som stoppar visuell kontakt eller utblick.

Fysisk: Ett fysiskt hinder som stoppar framkomlighet för människa och natur.

Barriäreffekt

Den begränsning av rörligheten för människor och djur som olika typer av hinder i landskapet (till exempel vägar och järnvägar) utgör, fysiskt och upplevelsemässigt.

Berg i dagen

Berggrunden är synlig och täcks inte av något jordlager

BEST-arbeten

Förkortning för bana-, el-, signal- och telearbeten.

Biotop

Ett område med naturliga gränser och enhetlig ekologisk struktur där vissa växt- eller djursamhällen hör hemma.

Bullerberörda byggnader

Avser byggnader som beräknas få ljudnivåer över gällande riktvärden i utbyggnadsalternativet.

Byggnadsminne

Byggnad med ett synnerligen högt kulturhistoriskt värde eller som ingår i ett bebyggelseområde med ett synnerligen högt kulturhistoriskt värde. Dessa byggnader skyddas enligt 3 kapitlet i kulturmiljölagen (SFS 1988:950).

Båtnadsområde

Område som fått ett förhöjt värde genom ett markavvattnings-, diknings- eller sjösänkningsåtgärd.

Bärighet

Bärförmågan hos ett marklager, alltså hur stor last som kan läggas på en yta. En låg bärighet innebär att mindre last kan transporteras på järnvägen än om den hade hög bärighet.

Decibel (dB)

Mått på ljudnivå.

Dagvatten

Dagvatten är regnvatten, smältvatten och spolvatten som via diken eller ledningar rinner ut i sjöar, vattendrag eller leds till avloppsreningsverk.

Detaljplan

En detaljplan upprättas av kommunen för att med bindande verkan beskriva markägarens rättighet att bygga.

Diffusa utsläpp (Dagvatten)

Ett utsläpp som inte samlas upp och släpps till recipienten i en punkt utan istället till omgivande mark längs en längre sträcka för att sedan följa områdets naturliga avrinning.

Dimensionerande regn/flöde

Den värsta händelse som ett objekt eller en sträcka längs Ostlänken ska kunna klara utan att oacceptabla konsekvenser inträffar.

Diffus

Otydlig, odefinierbar. Vid spridning av ett ämne där utsläppet inte har någon tydligt definierad utsläppspunkt talar man om diffust läckage eller diffus spridning. Det kan till exempel vara läckage av näringsämnen från jordbruksmark. Påverkanskällor som inte har en tydlig utsläppspunkt benämns som diffusa påverkanskällor.

Driftskede

Perioden då anläggningen är verksam/i drift

Dränvatten

Vatten som avleds genom dränering.

Ekologisk status

Ett mått på vattenkvalitet hos ytvatten, ur ekologiska aspekter. Ekologisk status är en sammanvägd bedömning av olika kvalitetsfaktorer bestående av både vattenkvalitet och djur- och växtfaunans beskaffenhet samt de fysiska förhållandena i vattnet och dess närmiljö. Ekologisk status för ytvatten bedöms i en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande eller dålig status.

Ekosystemtjänst

Ekosystemtjänster är alla produkter och tjänster som ekosystemen ger människan och som bidrar till vår välfärd och livskvalitet.

Ekvivalent ljudnivå

Ett mått för att beskriva bullerexponering under en längre tidsperiod, till exempel under ett genomsnittligt dygn (årsmedeldygn).

Enskild väg

Väg med enskild väghållare, exempelvis privat markägare, vägförening, eller vägsamfällighet.

Etableringsyta

Markområde som under byggskedet bland annat nyttjas för kontor, bodar och parkeringsplatser.

Faunapassage

Säker passage som uppfyller krav för aktuell djurgrupp (vattenlevande djur, grod- och kräldjur, medelstora eller stora däggdjur). I detta dokument likställs detta begrepp med viltpassage.

Farligt gods

Ett samlingsbegrepp för ämnen och produkter, som har sådana egenskaper att de kan skada människor, miljö, egendom och annat gods, till exempel genom brand, explosion, förgiftning eller radioaktivt utsläpp. Transporter av farligt gods på järnväg omfattas av ett regelverk (RID) som definierar olika slag av farligt gods samt hur det ska märkas ut och hanteras.

Fornlämning

Lämning som vid registreringstillfället bedömts omfattas av skydd enligt Kulturmiljölagen. För att en lämning ska kunna bedömas som fornlämning krävs att den är från forna tider, att den tillkommit genom äldre tiders bruk och att den är varaktigt övergiven och kan antas ha tillkommit före 1850.

Fragmentering

En beskrivning av landskapet när det upphör att vara ett sammanhängande område utan i stället blir uppdelat i mindre delar på grund av exempelvis barriärpåverkan från infrastruktur. Fragmentering innebär förlust av mänskliga och naturliga livsmiljöer genom intrång och omvandling, minskning och försämring av kvarstående livsmiljöer.

Friktionsjord

Ett begrepp som används för att ange hur hållfastheten i jorden byggs upp. I en grovkornig jord, friktionsjord, byggs hållfastheten huvudsakligen upp av friktionskraften mellan jordkornen.

Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer (MKN)

Kvalitetsfaktorer som endast behöver klassificeras när status eller potential för de biologiska kvalitetsfaktorerna har klassificerats som god eller hög status respektive god eller maximal potential. Beroende på vattentyp är det olika kvalitetsfaktorer som ingår i bedömningen. Det kan bland annat vara näringsämnen, ljusförhållanden och syrgasförhållanden.

Gestaltningsprogram

Dokument som redovisar och motiverar valda ställningstaganden och utformningslösningar i en anläggning samt anger inriktning för fortsatt arbete.

Grundvatten

Grundvatten är det vatten som finns där jordens porer (hålrum) och bergets sprickor är vattenfyllda.

Gränsvärde

Värde som enligt bestämmelse i lag eller liknande inte får överskridas.

Grön infrastruktur

Ekologiskt funktionella nätverk av livsmiljöer och strukturer, naturområden och anlagda element. Dessa bidrar till att upprätthålla och stärka ekosystemen och främja biologisk mångfald genom att ge arter möjlighet att sprida sig och använda landskapets miljöer obehindrat.

Habitat

En miljö där en viss växt- eller djurart kan leva.

Hydrologisk regim och Hydrografiska villkor

Den kvalitetsfaktor som beskriver vattenflödet och förändringar i vattenståndet i sjöar och vattendrag. I kustvatten motsvaras detta av hydrografiska villkor som beskriver till exempel tidvatten och strömmar.

Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer (MKN)

Stödfaktorer till de biologiska kvalitetsfaktorerna och används endast i statusklassningen om både de biologiska och fysikaliska kemiska kvalitetsfaktorerna klassificerats som hög status. De hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna är: konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiska tillstånd.

Hänsynsregler

Regler i miljöbalken som ska bidra till en hållbar utveckling.

Impediment

Svårbrukbar yta, i dessa sammanhang ofta en yta mellan två olika infrastrukturdelar, exempelvis järnväg och serviceväg.

Infrastruktur

Anordningar för transporter samt el- och vattenförsörjning.

IPCC

FNs klimatpanel Intergovernmental Panel on Climate Change.

Isälvsavlagring

Geologisk avlagring bildad i smältvattensälvar från glaciärer och inlandsisar.

Jordbruksmark

Åkermark och betesmark.

Jordbruksblock

Ett block är en yta som avgränsar ett område med jordbruksmark. Ett block avgränsas av fasta avgränsningar såsom vägar, stenmurar, skog och bebyggelse. Ett block kan också avgränsas av regiongränser.

Järnvägsplan

En järnvägsplan ska tas fram vid byggande av ny järnväg eller ombyggnad av befintlig järnväg. Planeringen av järnvägar och framtagande av järnvägsplan regleras och ska ske i enlighet med lagen om byggande av järnväg (1995:1649). Lagen kopplar även till plan- och bygglagen och miljöbalken. Under arbetet med att upprätta en järnvägsplan ska samråd hållas med länsstyrelsen, berörda kommuner och de enskilda som särskilt berörs. Järnvägsplanen ska bland annat innehålla en karta över det område som planen omfattar, järnvägens sträckning och huvudsakliga utformning samt den mark eller det utrymme och de särskilda rättigheter som behöver tas i anspråk för järnvägen och för att bygga järnvägen. I planen redovisas även motiv till val av lokalisering, en miljökonsekvensbeskrivning (om järnvägsprojektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan), uppgifter om eventuella skyddsåtgärder samt en sammanställning av de synpunkter som kommit fram under samrådet och uppgift om hur synpunkterna har beaktats (samrådsredogörelse). Järnvägsplanen fastställs av Trafikverket.

Kalkcementpelare (KC-pelare)

En grundförstärkningsmetod som ökar stabiliteten i lera och består till 50 procent av kalk och 50 procent av cement.

Karaktärsområde

Ett karaktärsområde är ett unikt område i landskapet med en egen identitet. Till exempel ett skogsområde eller en dalgång.

Kemisk status

Ett mått på vattenkvalitet hos ytvatten eller grundvatten. Kemisk status bestäms genom att mäta halterna av miljögifter eller föroreningar. Värdena jämförs mot gränsvärden som inte får överskridas om status ska bedömas som god. Om gränsvärdet överskrids får vattenförekomsten statusen ”Uppnår ej god kemisk status” (ytvatten) eller ”Otillfredsställande” (grundvatten). Åtgärder måste då genomföras för att nå god kemisk status.

Klimatfaktor

När åtgärder för att skydda anläggningar vid framtida översvämningar ska bestämmas kan en faktor som ökar säkerheten läggas till beräkningarna.

Koldioxidekvivalenter

Ett mått på utsläpp av växthusgaser som beaktar olika gasers förmåga att bidra till växthuseffekten och den globala uppvärmningen. Att använda koldioxidekvivalenter gör det enklare att jämföra olika gasers klimatpåverkan.

Komfortvibrationer

Vibrationer från tågtrafik som orsakar störningar för människor.

Kompensationsåtgärder

En term som beskriver de åtgärder som görs enligt miljöbalken för att kompensera den negativa påverkan ny infrastruktur kan ha på plats och omgivning. Krav på kompensationsåtgärder kan ställas med stöd av flera olika lagrum i miljöbalken i prövningar i mål och ärenden. Hanteringen av negativa effekter av följer en skadelindringshierarki som innebär att skador i första hand undviks, i andra hand minimeras och avhjälps på plats. I sista hand bör de kompenseras.

Konnektivitet

Beskriver bland annat möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material i uppströms och nedströms riktning, samt från vattenförekomsten till omgivande landområden.

Korridoren/Tillåtlighetskorridoren

Det område som projektet Ostlänken har att disponera för att ansöka om järnvägsplan och område för järnvägsspår och dess funktioner.

Kulvert

En anlagd mindre underjordisk gång eller tunnel.

Kumulativa effekter

Summan av effekterna av flera störningskällor, tidigare, pågående och/eller kommande, eller av flera olika effekter från ett projekt.

Kväveoxider (NO_x)

Samlingsterm på kemiska föreningar med kväve och syre. De vanligaste är kväveoxid (NO), kvävedioxid (NO_2) och lustgas (N_2O). Kväveoxider bildas vid förbränning och bidrar till försurning av mark och vatten.

Landfäste

Där bron tar vid eller tar slut. Brons ändar kallas landfästen.

Landskap

Ett område såsom det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av naturliga och/eller mänskliga faktorer.

Landskapsanalys

Systematisk kartläggning av ett avgränsat områdes karaktär, känslighet och potential.

Landskapsanpassning

Gestaltning av väg- eller järnvägsobjekt utifrån landskapets förutsättningar. Landskapsanpassning kan både vara att det byggda underordnas landskapet eller att utforma det byggda utifrån landskapets karaktär.

Landskapsbild

Det visuella uttrycket hos och upplevelsen av ett större landskapsområde.

Landskapsrum

Nivåskillnader och framför allt vegetation avgränsar mer eller mindre tydliga landskapsrum med varierande storlek och form. Olika landskapsrum kan även särskiljas genom olika innehåll (karaktär).

Länshållningsvatten

Det vatten som i byggskedet avleds från ett arbetsområde benämns länshållningsvatten. Länshållningsvatten kan utgöras av nederbörd, dagvatten från omgivningen, dränvatten och processvatten.

Magnetfält

Magnetiska fält bildas av elektrisk ström och mäts i Tesla (T). Elektriska och magnetiska fält uppkommer runt alla strömförande kablar och vid elektriska apparater (under drift) som till exempel dammsugare, TV-apparater, datorer och mobiltelefoner.

Makadam

Krossad sten som används bland annat som underlag till järnvägsspår.

Markavvattning

Markavvattning innebär att man genomför åtgärder som permanent ändrar markens vattenförhållanden. Åtgärden genomförs för att marken ska bli lämplig att använda för ett visst ändamål.

Markavvattningsföretag (MAF)

Kallas ofta dikningsföretag. Markavvattningsföretag är ett juridiskt skydd för gemensamt ägande som bildats för att förbättra markavvattningen och vattenavledningen, ofta för att skapa ny jordbruksmark. Markavvattningsföretagen har en yta som markerar vilken mark som drar nytta av avvattningsåtgärden, denna yta kallas båtnadsområde. Att påverka ett sådant avtal genom att förändra vattennivåer är en juridisk fråga som hanteras av mark- och miljödomstolen samt markägarna.

Markpackning/Markkompaktering

Markpackning är ett resultat av att marklager kompakteras genom belastning av exempelvis tunga maskiner. Detta inverkar negativt på markens bördighet.

Massor (berg- och jordmassor)

Marktäcke, block, sten och jordpartiklar i olika fraktionsstorlekar som blir över vid anläggningsarbeten.

Maximal ljudnivå

Avser den högsta ljudnivån i samband med en enskild bullerhändelse under en viss tidsperiod, det vill säga för en tågpassage med det mest bullrande fordonet. Maximalnivån anges i decibel, dBA.

Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

Beslutsunderlag för prövning av verksamheter och åtgärder.

Miljökvalitetsnorm (MKN)

Ett styrmedel i svensk miljörätt grundat på EU-direktiv. En miljökvalitetsnorm anger exempelvis högsta eller lägsta tillåtna halt av ett visst ämne i luft/vatten/mark eller av en indikatororganism i vatten.

Miljökvalitetsmål

Miljökvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som ska nås. Miljökvalitetsmålen med preciseringar ska ge en långsiktig målbild för miljöarbetet och fungerar som vägledning för hela samhällets miljöarbete, såväl myndigheters, länsstyrelsers, kommuners som näringslivets och andra aktörers.

Morfologi

Beskriver den fysiska formen hos vattenförekomsten, till exempel djupförhållanden och bottensubstratets sammansättning. Förändringar i vattenförekomstens morfologi kan uppstå på grund av olika sorters bebyggelse och anläggningar men också genom naturliga erosionsprocesser över tid.

Mosaiklandskap

Benämning på landskap som består av en blandning av flera landskapselement, såsom berg, dalar, skog, åkrar, sjöar med mera.

Natura 2000

Ett nätverk inom EU som verkar för att skydda och bevara den biologiska mångfalden. Natura 2000 har kommit till med stöd av EU:s habitat- och fågeldirektiv. Bestämmelser om Natura 2000 finns främst i 7 kap miljöbalken om områdesskydd. Natura 2000 utgör riksintresse.

Naturvärdesinventering (NVI)

En naturvärdesinventering genomförs i områden för att få svar på frågor om vilka naturtyper och arter som förekommer inom undersökningsområdet. Naturvärdesinventeringen identifierar värdefulla områden, biologisk mångfald eller artförekomster. Naturvärdesinventeringen innehåller en beskrivning och klassning av de olika biotoperna som ingår i utredningsområdet.

Naturvärdesobjekt

De ytor som blir utpekade i naturvärdesinventering på grund av att de innehåller vissa naturtyper eller arter.

Nollalternativ

En beskrivning av en tänkt framtid om det planerade projektet inte kommer till stånd. Nollalternativet används bland annat som en referensram för att kunna värdera planens miljökonsekvenser.

Optimering

En mindre spårlinjejustering av en vald del av anläggningen, utan en ny spårlinjebedömning, för att bättre anpassas till projektets förutsättningar.

PAH

Polycykliska aromatiska kolväten utgör en stor grupp av ämnen med olika egenskaper. Ämnena i gruppen är antingen direkt giftiga, cancerframkallande, ger skador på DNA eller har flera av dessa effekter.

PBDE

Polybromerade difenyletrar är ämnen som används i flamskyddsmedel. Miljö- och hälsoriskerna skiljer sig åt mellan de olika grupperna av ämnen, men många är giftiga för vattenlevande organismer och kan ge allvarliga hälsoskador.

Plankorsning

Korsning i samma plan mellan järnväg och väg.

Planskild korsning

Väg och järnväg korsar varandra med vägport eller vägbro.

PM10

Partiklar som är max 10 mikrometer stora.

PM2,5

Partiklar som är max 2,5 mikrometer stora.

Produktionsyta

Yta för tillfälligt nyttjande under byggtiden, till exempel för anläggningen av en bro. Produktionsytorna är fastställda i planen men återställs till drifttiden.

Processvatten

Processvatten är vatten som används för anläggningsarbeten, exempelvis vid betonggjutning eller till kylning vid bergborrning. Vid tunneldrivning blandas processvatten med inläckande grundvatten, vid skärningar och påslag även med dagvatten.

Påldäck

En grundläggningsmetod för bank med pålar som har en gemensam betongplatta (däcket). Påldäcket sprider lasterna till pålarna som går ner till fast mark eller berg.

Pålning

Grundläggningsmetod som används för att överföra last från ovanliggande konstruktion till djupare liggande jord eller berg.

Resandeperspektiv

Hur anläggningen och landskapet betraktas och upplevs av tågets resenärer.

RCP 8,5

Representative Concentration Pathways (RCP) är scenarier över hur växthuseffekten kommer att förstärkas i framtiden. Det benämns strålningsdrivning och uttrycks som watt per kvadratmeter (W/m2). RCP 8,5 är det högsta tänkbara scenariot med fortsatt höga utsläpp av koldioxid.

Referensprovtagning

Provtagning av vatten innan anläggningsarbetena startats. Referensproverna används som jämförelsevärden när vattenprover under byggskedet tas.

Riksintresse

Geografiska områden som är av nationell betydelse för en rad olika samhällsintressen kan pekas ut som områden av riksintresse. Bestämmelserna om riksintresse finns i miljöbalken.

Riktvärde

Riktvärden för miljökvalitet anges av centrala myndigheter och kan vara fastställda av riksdag/regering (till exempel för trafikbuller). Riktvärden är i sig ej rättsligt bindande utan är vägledande för bedömningar och beslut med hänsynstagande till lokala omständigheter. Det riktvärde som anges i villkor i fastslagen dom, anger den nivå där verksamhetsutövaren måste vidta åtgärder för att förhindra ett nytt överskridande

Risk

Definieras som en sammanvägning av sannolikheten för en oönskad händelse och konsekvensen av denna händelse. Sannolikheten beskriver hur troligt det är att olyckan inträffar och konsekvensen beskriver omfattningen av de skador som kan uppstå. Risken ökar med ökande sannolikhet och/eller konsekvens av en händelse.

Riskobjekt

Sådana verksamheter eller områden där olyckor kan inträffa som påverkar skyddsobjekt.

Riskreducerande åtgärder

Sådana åtgärder som reducerar risken antingen genom att minska sannolikheten för att oönskade händelser inträffar (olycksförebyggande) eller genom att minska konsekvensen av en sådan händelse (skadeförebyggande).

RMS (root mean square)

Effektivvärdet eller RMS är tidsmedelvärdet av vibrationens energi under intervallet (jämfört med toppvärdet som är maximala värdet under ett givet intervall).

Samråd

Ett samråd ska enligt miljöbalken informera, höra och beakta enskilda och organisationer som berörs av en verksamhet.

Serviceväg

Väg som används för service av järnvägen under drifttiden.

Siltgardiner

Kallas även geotextilduk eller siltskärm. Används för att begränsa spridning av grumligt vatten, framför allt vid muddring och andra bottenarbeten. Siltgardinen placeras som en skärm i vattenområdet som ansluts till vattenytan med en flytande läns på och till botten med tyngder.

Skyddsobjekt

Kan vara till exempel människor, samhällsviktig verksamhet, vissa byggnader samt vattentäkter och känslig miljö.

Skyfall

Ett kraftigt regn. Enligt SMHI:s definition är skyfall är minst 50 millimeter regn på en timme eller minst 1 millimeter på en minut.

Skärning

När järnvägen sänks ner i landskapet och går under befintlig marknivå. Det finns jordskärning och bergskärning.

Släckvatten

Vatten som används för att släcka bränder. En viss del av vattnet som påförs branden förångas medan den andra delen rinner på eller igenom brandhärden och bildar släckvatten. Släckvatten kan innehålla restprodukter och föroreningar från det som brunnit.

Stomljud

Ljud i byggnader som uppkommer genom att vibrationer från exempelvis tågtrafik eller bergborrning fortplantas till byggnader. Stomljud måste främst beaktas då byggnaderna är grundlagda på berg, antingen direkt eller via pålar.

Teknikbyggnad

En teknikbyggnad anläggs i nära anslutning till järnvägen och innehåller bland annat elcentraler och övrig driftsutrustning som hör järnvägen till.

Teknikgård

Plats avsedd för teknikbyggnader och tillhörande utrustning i anslutning till järnvägsanläggningen.

Temporära bullerskyddsåtgärder

Bullerskyddsåtgärder som utförs under byggskedet för att minska buller. Såsom exempelvis tystare arbetsmetoder, tystare arbetsmaskiner, begränsning av arbetstid och andra typer av åtgärder.

Tesla (T), mikrotesla (µT)

Enheten för magnetisk flödestäthet. Mikrotesla är en miljondels tesla.

TGOJ-banan

TGOJ-banan (Trafikaktiebolaget Grängesberg–Oxelösunds Järnvägar). Järnväg som korsar Ostlänken i nord-sydlig riktning väster om Skavsta flygplats för att sedan vika av österut in mot Nyköping.

Transportled för farligt gods

I Sverige finns primära och sekundära transportleder för farlig gods. De primära transportlederna bildar ett huvudvägnät för genomfartstrafik och bör så långt som möjligt användas för farliga godstransporter (till exempel E4, E18). De sekundära är avsedda för lokala transporter till och från det primära vägnätet.

Tredje man

Omfattar de som bor, arbetar eller befinner sig i järnvägens närhet. Det omfattar även dem som av oaktsamhet eller genom intrång passerar in på järnvägsanläggningens område, som då de befinner sig där i denna MKB benämns ”obehöriga på spårområdet”.

Tryckbank

En form av grundläggnings- och stabilitetsåtgärd som innebär att tunga jord- eller bergmassor läggs intill järnvägens slänter för att minska risken för skred.

Täkt/täkter

Beteckningen på en plats som utnyttjas för utvinning, brytning eller insamling av exempelvis grus eller berg.

Uteplats (i bullersammanhang)

Avser ett iordningställt område/yta såsom altan, terrass, balkong eller liknande som ligger i anslutning till bostaden. Helt inglasad altan, balkong eller liknande definieras som uterum. Om inglasning uppgår till högst 75 procent definieras den som uteplats.

Vattenförekomst

Inom vattenförvaltningen delas vattnet in i vattenförekomster för tillståndet i ett vatten ska kunna beskrivas och för att framtida kvalitetskrav ska kunna definieras. Det kan vara exempelvis en sjö, en åsträcka, ett kustvattenområde eller grundvattnet i ett visst område. Stora sjöar, långa vattendrag och kustvatten delas upp i många vattenförekomster.

Vattenskyddsområde

Ett avgränsat område för skydd av dricksvattenförekomst där särskilda föreskrifter gäller. Vattenskyddsområden för yt- eller grundvattentäkter kan indelas i olika zoner: Vattentäktszon, primär skyddszon, sekundär skyddszon och tertiär skyddszon. Beslutas med stöd av 7 kap. 21 § miljöbalken.

Vattenverksamhet

Definitionerna av vad som är vattenverksamhet finns i 11 kapitlet 3 § miljöbalken och sammanfattas i punkterna nedan:

- Arbeten inom vattenområde dvs uppförande, ändring, lagning eller utrivning av en anläggning i ett vattenområde, fyllning eller pålning i ett vattenområde, grävning, sprängning eller rensning i ett vattenområde eller annan åtgärd i ett vattenområde som syftar till att förändra vattnets djup eller läge.
- Grundvattenbortledning eller utförande av anordningar för detta.
- Infiltration av vatten för att öka grundvattenmängden eller utförande av anordningar för detta.
- Markavvattning (varaktigt).

Viltpassage

Se Faunapassage.

VISS, Vatteninformationssystem i Sverige

VattenInformationSystemSverige är en nationell databas där information om yt- och grundvattenförekomster samlas. VISS har utvecklats av vattenmyndigheterna, länsstyrelserna och Havs-och vattenmyndigheten. I VISS finns klassningar och kartor över alla Sveriges större sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten.

Visuell

Intryck som kan uppfattas med synen; som rör synen och synsinnet.

Våtmark

Våtmarker är sådan mark där vatten under en stor del av året finns nära under, i eller över markytan, samt vegetationstäckta vattenområden. Minst 50 % av vegetationen bör vara hydrofil, d.v.s. fuktighetsälskande, för att man skall kunna kalla ett område för våtmark. Ett undantag är tidvis torrlagda bottenområden i sjöar, hav och vattendrag, de räknas som våtmarker trots att de saknar vegetation. (Löfroth, 1991)

Vägd RMS

RMS av frekvensvägda vibrationer med hjälp av vägningsfilter som representerar människokroppens känslighet för vibrationer i olika frekvensområden.

Vändteg

Det område i kanterna av en åker där jordbruksmaskiner vänder vid brukandet, till exempel vid plöjning.

Värdekärna

Sammanhängande områden med särskilt högt naturvärde ur naturvårdssynpunkt, till exempel som utgångsområde för trängda arter att sprida sig från, ofta innehållande nyckelbiotoper.

Värdenätverk

Ett så kallat värdenätverk karakteriseras av att det i ett större landskap finns flera värdekärnor av en viss skogstyp som ligger så pass nära varandra att många djur och växter kan förflytta/sprida sig mellan värdekärnorna.

Värdetrakt

Ett område i ett landskap som har en högre koncentration av värdekärnor knutna till en viss naturtyp än det omgivande landskapet.

Återkomsttid

Med en händelses återkomsttid menas att händelsen i genomsnitt inträffar eller överträffas en gång under denna tidsperiod. Ett värde som har en återkomsttid på 100 år uppnås eller överträffas i genomsnitt en gång på 100 år.

Återställning

Mark som används i anslutning till byggandet av järnvägen ges antingen en ny användning eller återställs till den ursprungliga markanvändningen.

Överdike

Om järnvägen ligger lägre än omgivande mark (i skärning) kan ett dike anläggas i markytan för att förhindra att vatten rinner ner i anläggningen.

Öppet hus

Öppet hus är en del av samrådsprocessen där allmänhet bjuds in till att träffa representanter från Trafikverket för att få information om järnvägsplanen och tillhörande miljökonsekvensbeskrivning. Syftet med öppet hus är även inhämta värdefull kunskap från berörda och allmänhet för att kunna planera projektet på bästa sätt.

Översiktsplan

En kommuntäckande plan som redovisar grunddragen i mark- och vattenanvändningen samt hur den bebyggda miljön ska utvecklas och bevaras. I planen redovisas dessutom kommunens ställningstagande till olika allmänna intressen, till exempel riksintressen. Översiktsplanen är inte juridiskt bindande men ska ge vägledning för efterföljande beslut om användningen av mark- och vattenområden.

Övrig kulturhistorisk lämning

Bedömning för kulturhistoriska lämningar som enligt rådande praxis inte är fornlämningar. Används även för lämningstyper som inte består av en fysisk lämning, t.ex. Fyndplats, Plats med tradition och Fyndsamling.

TRAFIKVERKET. BESTÄLLNINGSNUMMER:XXXXX. ISBN: (VID FLER ÄN 16 SID). UTGÅVA:X. JUNI 2010. PRODUKTION:XXX. TRYCKERI:XXX. FOTO:XXX. ILLUSTRATION:XXX.

TRAFIKVERKET

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se