TRAFIKVERKET

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING
Ostlänken - Järnvägsplan delen Nyköpings resecentrum

Nyköpings kommun, Södermanlands län

2019-11-26
Diarienummer: TRV 2014/19364

Dokumenttitel: Miljökonsekvensbeskrivning Ostlänken - Järnvägsplan delen Nyköpings resecentrum
Skapat av: COWI AB/Golder Associates AB
Dokumentdatum: 2019-11-26
Dokumenttyp: Miljökonsekvensbeskrivning
DokumentID: OLP3-04-040_04-34-0_0-0001
Ärendenummer: TRV 2014/19364

Utgivare: Trafikverket
Kontaktperson: Jonas Nimfelt, Trafikverket
Distributör: Trafikverket, Box 1140, 631 80 Eskilstuna, telefon: 0771-921 921, trafikverket@trafikverket.se

SAMMANFATTNING

Ostlänken är en ny dubbelspårig höghastighetsjärnväg mellan Järna och Linköping och omfattar en sträcka på drygt 15 mil. Ostlänken utgör en första utbyggnadsetapp av det höghastighetsnät som planeras förbinda Stockholm med Göteborg och Malmö. Delsträckan Nyköping resecentrum, som uppgår till cirka 3,3 km, utgör en del av Ostlänken och planeras kopplas samman med höghastighetsjärnvägen via bibanor i öster och väster. Denna miljökonsekvensbeskrivning tillhör järnvägsplanen för **delsträckan Nyköping resecentrum**. Utbyggnadsförslaget för delsträckan innebär att nya järnvägsspår anläggs från Nyköpingsån och västerut och att trafikmängden kommer att öka. Genom Resecentrumdelen kommer tre järnvägsspår att anläggas där de två norra spåren får en mellanliggande, bredare, mittplattform. Anslutning till mittplattformen sker via två nya gångförbindelser under spår, en i den östra och en i västra delen om plattformen. Den västra passagen kommer även att nyttjas för cykeltrafikanter som passerar stationsområdet. Det södra spåret nås via en ny sidoplattform som kommer att ligga i samma nivå som den bussterminal Nyköpings kommun planerar att uppföra. Nyköpings kommun tar fram en detaljplan för själva resecentrum.

Järnvägsplanens område (järnvägsplanområde) börjar i den östra delen vid järnvägsbron över Nyköpingsån och följer befintligt spårområde över Brunnsgatan genom centrala Nyköping och vidare genom befintligt bangårdsområde. Järnvägsplanområdet fortsätter västerut inom Västra anslutningen som idag utgörs av brukad åkermark, grusvägar och enstaka diken. Till största delen byggs de nya spåren inom det befintliga järnvägsområdet, förutom inom Västra anslutningen där ny mark tas i anspråk.

Miljökonsekvenserna har beskrivits för dels driftskedet, dels byggskedet och jämförs med ett så kallat nollalternativ. Detta nollalternativ innebär att utbyggnadsförslaget inte genomförs och att dagens spår och plattform behålls. För kommunens del innebär deras nollalternativ att inget resecentrum skapas. Sambanden mellan järnvägsplan och detaljplan innebär att om järnvägsanläggningen inte byggs (nollalternativet) så kommer kommunen inte att bygga resecentrum i den utformning som är planerat.

Under byggskedet, som beräknas pågå under 3-4 år, kan en rad olika arbetsmoment leda till störningar. Buller och vibrationer, damning, begränsad framkomlighet är exempel på störningar som kommer att uppkomma. Det kommer även att ske intrång genom etablerings- och arbetsområden, båda i de centrala delarna av Nyköping och inom jordbruksmark vid den västra delen av delsträckan. Då stora mängder massor behöver schaktas inom järnvägsplanområdet och stora mängder nya massor behöver tillföras, kommer lastbilstransporterna att vara betydande i byggskedet. Trafikverket kommer att utarbeta miljökrav och kontrollprogram inför byggskedet.

I nedanstående sammanställning sammanfattas konsekvenserna i utbyggnadsalternativet jämfört med nollalternativet.

SAKOMRÅDE	SAMMANFATTAD BESKRIVNING AV PÅVERKAN I UTBYGGNADSALTERNATIVET	UTBYGGNADSALTERNATIVET JÄMFÖRT MED NOLLALTERNATIVET
Stad och landskap	Ombyggnaden och uppförande av nya anläggningar inom delsträckan, såsom bullerskyddsskärmar, kommer att påverka stadsbilden. Även det ökade markanspråket mot Västra kyrkogården bedöms innebära en påverkan då kyrkogården i denna del har ett måttligt stadsbildsvärde. Några begravningsplatser berörs dock ej.	Liten-måttlig konsekvens
Kulturmiljö	Spårutbyggnaden kommer att innebära ett ytterligare intrång i riksintresseområdet Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården då ny banvall uppförs i jordbrukslandskapet i den norra delen av riksintresset. Vidare kommer det befintliga perrongtaket vid Nyköpings station att behöva avlägsnas då detta har fel storlek för den nya perrongen. Nyköpings stationsmiljö, inklusive perrongtaket, har tidigare bedömts motivera en byggnadsminnesförklaring.	Måttlig konsekvens
Naturmiljö	Tre naturvärdesobjekt med högt naturvärde inom och invid befintligt spårområde riskerar att skadas i samband med att järnvägsanläggningen byggs om. Möjligheten finns dock att återskapa dessa värden om ytjorden i de örtrika grusmarkerna avbanas och sparas.	Liten-måttlig konsekvens
Rekreation och friluftsliv	Den planerade järnvägsanläggningen bedöms inte innebära några negativa effekter för friluftslivet och rekreation. Generellt medför en utbyggnad enligt järnvägsplanen en förbättring för bl.a. barn då nya och fler säkra passager under spåren skapas.	Positiv konsekvens
Buller	På grund av främst en ökad tågtrafik kommer ljudnivåerna att öka längs med järnvägsanläggningen. Så blir även fallet i nollalternativet. Med föreslagna skyddsåtgärder i form av bullerskyddsskärmar och fasadåtgärder på vissa bostadshus bedöms aktuella riktvärden för trafikbuller att kunna innehållas.	Positiv konsekvens
Luft	Utförda beräkningar visar att järnvägsanläggningens bidrag till luftföroreningar är försumbara i centrala Nyköping och att en ökad järnvägstrafik inte leder till ökade partikelhalter i utomhusluften.	Liten konsekvens
Vibrationer	De nya spåren kommer inte att förläggas närmare närbelägna bostadshus jämfört med befintliga spår. Utförda vibrationsmätningar har visat att Trafikverkets mål avseende vibrationsnivåer klaras i nuläget och bedöms även klaras efter en ombyggnad.	Liten konsekvens
Elektromagnetiska fält	Magnetfälten, som årsmedelvärde, kommer att öka i järnvägsanläggningens närhet till följd av en ökad järnvägstrafik. På flera platser hamnar dock de nya spåren längre från bostadshus jämfört med i nuläget (särskilt Nöthagsvägen och Winges väg) vilket gör att exponeringen för elektromagnetiska fält kommer att bli lägre. Socialstyrelsens rekommenderade årsmedelvärde för elektromagnetiska fält bedöms inte överskridas vid något bostadshus.	Liten konsekvens
Risk och säkerhet	Riskerna bedöms öka i utbyggnadsalternativet, främst på grund av en ökad godstrafik där även transporterna av farligt gods förväntas öka. Samtidigt innebär byggandet av nya planskilda gång- och cykelkorsningar och förbättrad stängsling att riskerna för personpåkörning minskar.	Liten konsekvens Positiv konsekvens (personpåkörning)
Grundvatten	Den nya järnvägsanläggningen kommer att löpa över en grundvattenförekomst inom Västra anslutningen, i likhet med vad befintliga spår gör i nuläget. Anläggningen bedöms inte innebära någon ytterligare påverkan på grundvattenförekomsten eftersom denna överlagras av lerlager som på flertalet platser är mäktiga. De nya passagerna under spårområdet, som sannolikt får en grundläggningsnivå nära eller under grundvattenytan, kommer att utföras så att ingen permanent grundvattenavsänkning av betydelse uppkommer.	Liten konsekvens
Ytvatten	Någon ökad tillförsel av föroreningar till ytvattendragen förväntas inte i utbyggnadsalternativet jämfört med nuläget och nollalternativet. Den nya anslutningen till Nyköpingsbanan i den västra delen av delsträckan medför ingen fysisk påverkan på vattendraget Idbäcken.	Liten konsekvens
Mark	Riskerna för skred, ras och sättningar bedöms inte öka utan vara likvärdiga jämfört med nuläget. Inga markarbeten kommer att ske i slänten mot Nyköpingsån.	Liten konsekvens
Risk för översvämning	Riskerna kopplat till översvämning bedöms inte öka i utbyggnadsalternativet förutsatt att de nya spåren inom den Västra anslutningen förläggs tillräckligt högt i terrängen och att effektiv avvattning av den nya banvallen sker.	Liten konsekvens
Hushållning med naturresurser	Utbyggnadsalternativet innebär att en del jordbruksmark blir avskild från resterande åkermark inom Västra anslutningen då den nya spårlinjen kommer att utgöra en barriär.	Måttlig-stor konsekvens

INNEHÅLL

1 PROJEKT OSTLÄNKEN 6

1.1 OSTLÄNKEN 6

1.1.1 INTRODUKTION TILL PROJEKTET 6
1.1.2 Restider och trafikering 6
1.1.3 Tidplan 6
1.1.4 Delsträckor 6

1.2 PLANLÄGGNINGSPROCESSEN 7

1.2.1 Lagstiftning 7
1.2.2 Planläggning av Ostlänken 7

1.3 TIDIGARE UTREDNINGAR OCH BESLUT 8

1.3.1 Förstudie 8
1.3.2 Järnvägsutredning, miljökonsekvensbeskrivning 8
1.3.3 Godkännande av miljökonsekvensbeskrivningar 8
1.3.4 Utställning av järnvägsutredning 8
1.3.5 Beslut om betydande miljöpåverkan 8

1.4 AKTUELL PLANERINGSSITUATION 8

2 AKTUELL DELSTRÄCKA – NYKÖPING RESECENTRUM 9

2.1 BAKGRUND OCH BEHOV 9
2.2 UTBYGGNADSFÖRSLAGET 9
2.3 TEKNISKA SYSTEM 10
2.4 TRAFIKERING 11
2.5 BYGGSKEDET 11

3 ALTERNATIV 12

3.1 ALTERNATIV SAMT MOTIV TILL VALDA OCH BORTVALDA ALTERNATIV OCH LÖSNINGAR 12
3.2 NOLLALTERNATIV 13

4 MILJÖKONSEKVENS- BESKRIVNINGENS AVGRÄNSNING OCH GENOMFÖRANDE 14

4.1 MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGENS SYFTE 14

4.2 AVGRÄNSNING 14

4.2.1 Tematisk avgränsning 14
4.2.2 Geografisk avgränsning 14
4.2.3 Tidsmässig avgränsning 14

4.3 BEDÖMNINGSMETODIK 14

4.3.1 Process 14
4.3.2 Bedömningsgrunder 14
4.3.3 Nuläget som jämförelse 14
4.3.4 Orsakssamband 14

4.4 BEDÖMNINGSMATRIS 15

5 MÅL OCH REGELVERK 16

5.1 LAGAR OCH FÖRORDNINGAR 16

5.1.1 Byggande av järnväg 16
5.1.2 Plan- och bygglagen 16
5.1.3 Allmänna hänsyns- och hushållningsregler 16
5.1.4 Miljökvalitetsnormer 16
5.1.5 Kulturmiljölagen 17

5.2 NATIONELLA MÅL 17

5.2.1 De transportpolitiska målen 17
5.2.2 De nationella miljökvalitetsmålen 17

5.3 REGIONALA OCH LOKALA MÅL 17

5.4 PROJEKTMÅL OSTLÄNKEN 17

5.4.1 Miljö 17
5.4.2 Projektmål Nyköping resecentrum 18

6 OMGIVNINGAR OCH PLANER FÖR OMRÅDET 19

6.1 FÖRDJUPADE ÖVERSIKTSPLANER 19

6.2 DETALJPLANER 19

7 EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV DELSTRÄCKA NYKÖPING RESECENTRUM 21

7.1 LANDSKAPETS VÄRDEN 21

7.1.1 Stad och landskap 21
7.1.2 Kulturmiljö 25
7.1.3 Naturmiljö 27
7.1.4 Rekreation och friluftsliv 30

7.2 BOENDEMILJÖ OCH HÄLSA 34

7.2.1 Buller 34
7.2.2 Luft 41
7.2.3 Vibrationer 43
7.2.4 Elektromagnetiska fält 45
7.2.5 Risk och säkerhet 46

7.3 MARK OCH VATTEN 50

7.3.1 Grundvatten 50
7.3.2 Ytvatten 52
7.3.3 Mark 55
7.3.4 Risk för översvämning 56
7.3.5 Hushållning med naturresurser 57

7.4 KLIMAT OCH ENERGIEFFEKTIVISERING 58

7.5 BYGGSKEDETS STÖRNINGAR OCH RESURSANVÄNDNING 59

7.5.1 Landskapets värden 59
7.5.2 Boendemiljö och hälsa 61
7.5.3 Mark och vatten 63

8 SAMRÅDSPROCESSEN 67

8.1 GENOMFÖRD SAMRÅDPROCESS 67
8.2 SAMRÅDSRESULTAT 67

9 MÅLUPPFYLLELSE OCH SAMLAD BEDÖMNING 68

9.1 MÅLUPPFYLLELSE 68
9.2 SAMLAD BEDÖMNING AV UTBYGGNADSALTERNATIVET 70

10 FORTSATT ARBETE 72

10.1 FORTSATT PROCESS 72
10.2 PRÖVNINGAR OCH PLANER SOM BEHÖVS 72
10.3 MILJÖSÄKRING FORSATT SKEDE 72
10.4 UPPFÖLJNING OCH ÖVERVAKNING AV MILJÖPÅVERKAN 72
10.5 EKOLOGISK KOMPENSATION 72

11 UNDERLAGSRAPPORTER OCH REFERENSER 73

LÄSHÄNVISNING

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tillhör järnvägsplanen för delsträckan Nyköping resecentrum i projekt Ostlänken. Projekt Ostlänken beskrivs i kapitel 1. Delsträckan Nyköping resecentrum beskrivs i kapitel 2 och 3 och delsträckans miljökonsekvenser finns redovisade i kapitel 7.

Miljökonsekvensbeskrivningens konsekvenskapitel 7 är indelat i fem huvudkapitel:

- Landskapets värden med underkapitel Stad och Landskap, Kulturmiljö, Naturmiljö samt Rekreation och friluftsliv
- Boendemiljö och hälsa med underkapitel Buller, Luft, Vibrationer, Elektromagnetiska fält samt Risk och säkerhet
- Mark och vatten med underkapitel Grundvatten, Ytvatten, Mark, Risk för översvämning samt Hushållning med naturresurser
- Klimatpåverkan
- Byggskedets störningar och resursanvändning

Störningar och annan påverkan som uppkommer under byggskedet, exempelvis byggbuller, redovisas i kapitel 7.5 ”Byggskedets störningar och resursanvändning”. I kapitel 10.4 redovisas de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av miljöpåverkan som genomförandet av järnvägsplanen medför.

SAKKUNSKAP

Denna miljökonsekvensbeskrivning har utarbetats av Peter Vikström och Sebastian Södergren, båda miljökonsulter på Golder Associates AB. Vikström har mer än 20 års erfarenhet av att utarbeta miljökonsekvensbeskrivningar i projekt inom infrastruktur, miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet. Vikström har en bakgrund som geovetare från Uppsala universitet och skyddsingenjör från Arbetarskyddsstyrelsen (numera Arbetsmiljöverket).

Södergren har 5 års erfarenhet från miljöstrategiskt arbete, dels inom Husqvarna Group, dels inom Golder där han varit miljökonsult i 4 år. Södergren har i rollen som miljökonsult arbetat med utredningar, undersökningar och tillståndsprövningar, inklusive miljökonsekvensbeskrivningar, i gruvrelaterade uppdrag och uppdrag kopplade till förorenad mark. Södergren har en bakgrund som miljövetare från Sveriges Lantbruksuniversitet i Uppsala.

1 PROJEKT OSTLÄNKEN

1.1 OSTLÄNKEN

1.1.1 INTRODUKTION TILL PROJEKTET

Ostlänken är en ny dubbelspårig höghastighetsjärnväg mellan Järna och Linköping och omfattar en sträcka på drygt 15 mil. Beräknat öppningsår är mellan 2033 och 2035. Ostlänken utgör en första utbyggnadsetapp av det höghastighetsnät som ska förbinda Stockholm med Göteborg och Malmö, se figur 1. Vid Järna ansluter Ostlänken till Västra stambanan in mot Stockholm. I Norrköping och Linköping ansluter Ostlänken till Södra stambanan för resor till Malmö och Jönköping. Från Linköping kommer tågen att fortsätta på Södra stambanan mot Malmö fram tills att det finns ny höghastighetsjärnväg utbyggd söderut.

Ostlänken går genom fem kommuner: Södertälje, Trosa, Nyköping, Norrköping och Linköping. Den är en viktig faktor för hur städerna och kommunerna kommer att utvecklas. Översiktsplanerna för respektive kommuner stödjer utbyggnaden av Ostlänken. Resecentrum planeras i Vagnhärad, Nyköping, vid Skavsta flygplats samt i Norrköping och Linköping. Den befintliga Nyköpingsbanan mellan Järna och Åby bibehålls och upplåts i huvudsak för godstrafik och regional pendeltågstrafik.

Delsträckan Nyköping resecentrum, som uppgår till cirka 3,3 km, utgör en del av Ostlänken och planeras kopplas samman med höghastighetsjärnvägen via bibanor i öster och väster. Denna miljökonsekvensbeskrivning tillhör järnvägsplanen för delsträckan Nyköping resecentrum. Delsträckan beskrivs närmare under kapitel 2.

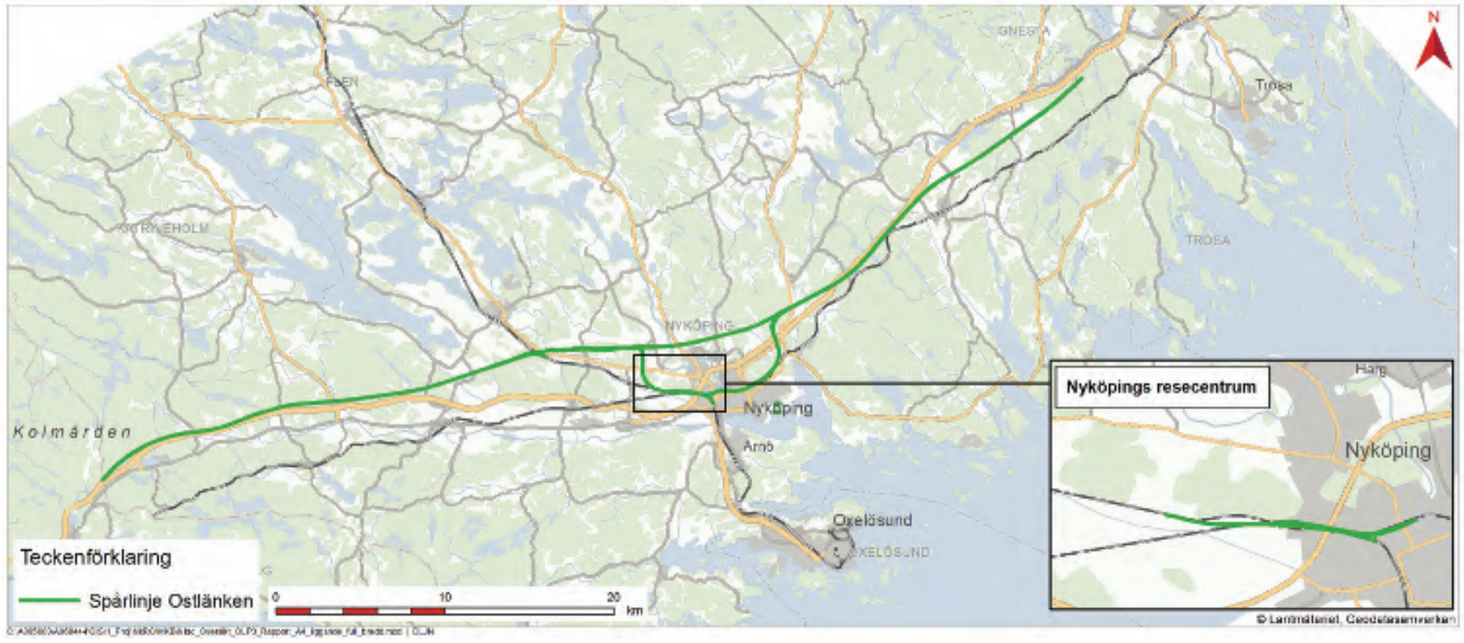
1.1.2 Restider och trafikering

Ostlänken planeras för persontåg i hastigheter upp till 250 kilometer i timmen. Den bidrar till kortare restider mellan Östergötland och Mälardalen och därmed att regionerna knyts samman till en arbetsmarknadsregion. Restiderna förkortas också på sträckorna Stockholm-Göteborg och Stockholm-Malmö, vilket knyter Sveriges tre största städer närmare varandra. När höghastighetsnätet är fullt utbyggt även på övriga sträckor är målsättningen att restiden mellan Göteborg och Stockholm ska vara 2 timmar och 8 minuter och mellan Stockholm och Malmö 2 timmar och 35 minuter utan uppehåll. Det blir möjligt att resa Stockholm-Linköping på cirka en timme och Stockholm-Nyköping på cirka 45-50 minuter.

1.1.3 Tidplan

Ostlänken ingår i Nationell plan för transportsystemet 2018-2029. Trafikverket planerar för en succesiv byggstart under åren 2017-2021 och öppningsår är beräknat till år 2035. Planerad byggstart för delsträckan Nyköping resecentrum är preliminärt 2022.

Figur 1: Planerad utbyggnad av höghastighetsnätet. Ostlänken är markerad i rött.



Figur 2: Ostlänken inom Nyköpings kommun med aktuell delsträcka för Nyköping resecentrum markerad.

1.1.4 Delsträckor

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

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

Denna miljökonsekvensbeskrivning tillhör järnvägsplanen för delsträckan Nyköping resecentrum, se figur 2 nedan och översiktskarta i kapitel 2.1.

Figur 3: Planläggningsprocessen för järnvägar och vägar.

1.2 PLANLÄGGNINGSPROCESSEN

1.2.1 Lagstiftning

Planläggningsprocessen för Ostlänken styrs av lagen om byggande av järnväg och väglagen, med tillhörande förordningar.

Parallellt tillämpas miljöbalken, plan- och bygglagen, kulturmiljölagen och ytterligare ett flertal författningar. Bestämmelser om miljökonsekvensbeskrivningar finns i miljöbalken kapitel 6 och i lagen om byggande av järnväg samt i väglagen.

Var och hur järnvägen ska byggas utreds och resulterar i en järnvägsplan. När den har fastställts och vunnit laga kraft erhåller den som ska bygga järnvägen rätt att anlägga den i enlighet med planen. Ett viktigt syfte med processen är att planeringen ska ske med god anknytning till övrig samhällsplanering och till miljölagstiftningen.

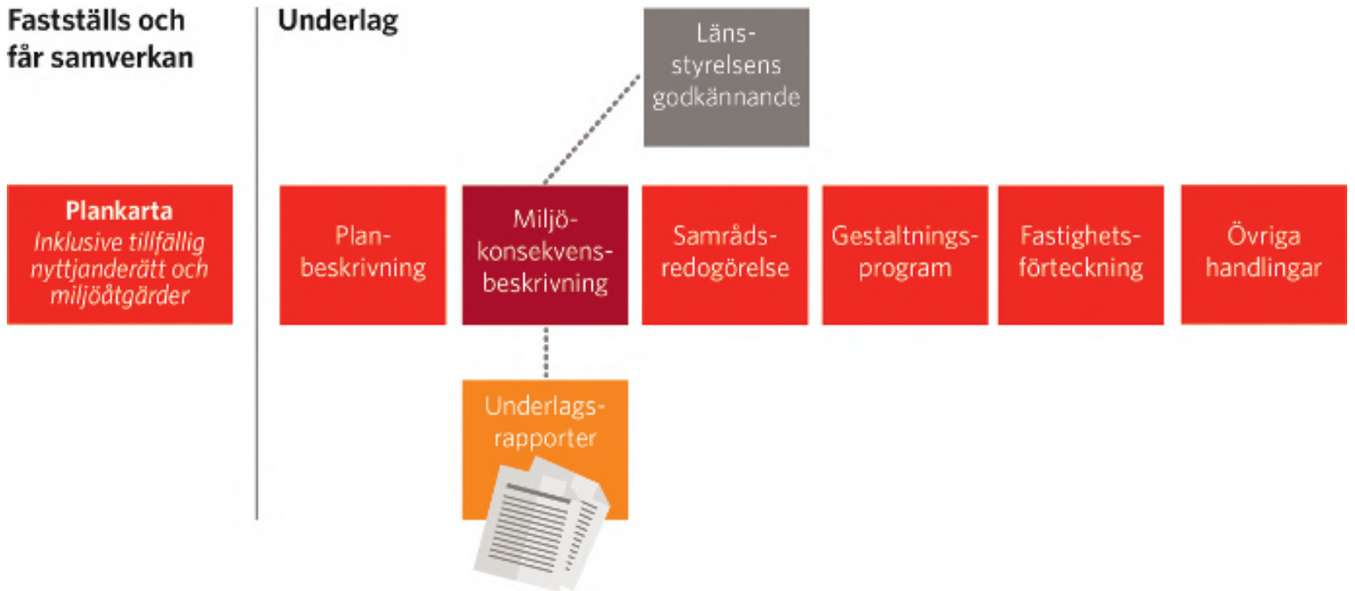
1.2.2 Planläggning av Ostlänken

Planeringen av Ostlänken inklusive delsträckan Nyköping resecentrum påbörjades i början på 2000-talet och har delvis skett enligt den infrastrukturlagstiftning som gällde före år 2013. År 2003 avslutades en förstudie för Ostlänken (Förstudie Ostlänken Järna-Linköping, Nyköping-Östgötalänken AB) vilket i nu gällande planprocess motsvarar det skede där samrådsunderlag tas fram inför länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan, se figur 3. Under år 2010 färdigställdes två järnvägsutredningar (ref 16) där alternativa lokaliseringar utreddes. Till dessa hör miljökonsekvensbeskrivningar vilka har godkänts av berörda länsstyrelser. Trafikverkets förordande av korridor var klar år 2010.

Regeringen har tillåtlighetsprövat projektet i enlighet med 17 kapitlet miljöbalken och gav Trafikverket tillåtlighet för Ostlänken i juni 2018. Inför tillåtlighetsprövningen har beredningsremisser skett där länsstyrelser, kommuner och myndigheter har ombetts att tillstyrka, alternativt lämna synpunkter på Trafikverkets rangordning av korridorerna och på kompletterande underlag som tagits fram. I samband med regeringens tillåtlighetsprövning gick projektet över till nuvarande planläggningsprocess som gäller efter år 2013.

Efter länsstyrelsens godkännande av den här aktuella miljökonsekvensbeskrivningen kan järnvägsplanen färdigställas och kungöras för granskning. Till granskningshandlingen hör en samrådsredogörelse. När planen ställs ut är markområdet som krävs för drift och byggande definierat och det framgår vilka fastigheter och enskilda markägare som berörs. Även de åtgärder som krävs för att minska konsekvenserna av anläggningen under driftstiden, till exempel bullerskyddsåtgärder, ska framgå.

Trafikverket begär länsstyrelsens yttrande över den kungjorda järnvägsplanen inklusive miljökonsekvensbeskrivningen. Den skickas sedan till Trafikverket Planprövning för fastställelse. När planen är fastställd av Trafikverket följer en överklagandetid innan planen kan vinna laga kraft. Eventuella överklaganden sker till regeringen. De dokument som järnvägsplanen omfattar redovisas i figur 4. Miljökonsekvensbeskrivningen utgör underlag till järnvägsplanen.



Figur 4: Järnvägsplanens dokument.

1.3 TIDIGARE UTREDNINGAR OCH BESLUT

1.3.1 Förstudie

En förstudie genomfördes under 2002-2003 av Nyköping-Östgötalänken AB. Förstudien togs sedan över av Trafikverket och 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 nedan.

1.3.2 Järnvägsutredning, miljökonsekvensbeskrivning

En järnvägsutredning genomfördes 2004-2010 uppdelad i två avsnitt och med en gemensam rapport för övergripande gemensamma aspekter. Till varje avsnitt upprättades miljökonsekvensbeskrivningar med tillhörande bilagor till järnvägsutredningarna. De handlingar som berör delsträckan Nyköping resecentrum är följande:

- Järnvägsutredning Ostlänken Gemensam del Järna-Linköping för övergripande och gemensamma aspekter
- Järnvägsutredning Ostlänken Avsnittsutredning Järna-Norrköping (ref 16)
- Miljökonsekvensbeskrivning, Järnvägsutredning Ostlänken avsnitt Järna-Norrköping

Det huvudsakliga syftet med järnvägsutredningen var att redovisa och beskriva konsekvenserna av olika korridoralternativ för att därefter kunna förorda en korridor. I detta dokument benämns järnvägsutredningen som Järnvägsutredning Ostlänken.

I järnvägsutredningen förordades det att Nyköping skall trafikeras med en bibana från Ostlänken, som i huvudsak består av en upprustning av befintligt enkelspår Sjösa-Nyköping i öster och längs TGOJ-banan i väster. Detta medför att Nyköpingsbanan och TGOJ-banan måste byggas samman eftersom det idag inte är möjligt att köra mellan dessa banor i den riktningen. Kapacitetsstudier visade att kring stationen bör dubbelspår byggas.

1.3.3 Godkännande av miljökonsekvensbeskrivningar

Järnvägsutredningarnas miljökonsekvensbeskrivningar godkändes av berörda länsstyrelser år 2008.

1.3.4 Utställning av järnvägsutredning

Järnvägsutredningen för Ostlänken ställdes ut under perioden december 2008 - februari 2009 och skickades på remiss till ett stort antal intressenter, flertalet företrädare för allmänna intressen. Efter utställelsen har järnvägsutredningen kompletterats med ett antal PM inför Banverkets respektive Trafikverkets förordande av korridor år 2010. Omfattande samråd har skett bland annat med länsstyrelserna i Stockholms, Södermanlands och Östergötlands län och kommunerna Södertälje, Trosa, Nyköping, Norrköping och Linköping samt med regionförbunden och de regionala trafikhuvudmännen. Statliga sektorsmyndigheter har aktivt deltagit i samrådet. Allmänheten har kunnat påverka utredningen bland annat genom samrådsmöten, genom diskussionsforum samt genom enskilda samråd.

1.3.5 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. 2014-10-20 beslutade Länsstyrelsen i Södermanlands län att järnvägsplanen för delsträckan Nyköping resecentrum kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Detta beslut baserades på upprättat samrådsunderlag (ref 2). Efterföljande arbete med framtagande av förslag till spårlinje medförde att utredningsområdet utökades i den västra delen för att rymma den planerade järnvägsanläggningen. Kompletterande samråd kring detta genomfördes med berörda fastighetsägare under 2016 varefter länsstyrelsen 2016-11-23 ånyo beslutade att järnvägsplanen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

1.4 AKTUELL PLANERINGSSITUATION

Järnvägsplan utarbetas för delsträckan Nyköping resecentrum med denna tillhörande miljökonsekvensbeskrivning. Under arbetet med järnvägsplanen har det genomförts fältkartläggningar och inventeringar parallellt med projekteringsarbetet. Vidare har geotekniska- och miljötekniska fältundersökningar, naturvärdesinventeringar och arkeologiska utredningar m.m. utförts. Dessa har fördjupat kunskapen om områdets förutsättningar. En kulturmiljöanalys och byggnadsminnesutredning har också genomförts. Även andra aspekter såsom buller, markintrång och barriäreffekter har studerats. Utredningarna och analyserna har utförts för att säkerställa att påverkan på människors hälsa och miljön blir så begränsad som möjligt.

Parallellt med arbetet med järnvägsplanen för Nyköping resecentrum har Nyköpings kommun arbetat med en ny detaljplan för resecentrumdelen som bl.a. omfattar nya bussuppställningsplatser, ny väntsal och centrumverksamhet. Nyköpings kommun och Trafikverket har samordnat både planarbetet och MKB-arbetet i syfte att koordinera de båda planerna. Samråd genomförs med allmänhet och berörda fastighetsägare under processen. Trafikverket har för avsikt att samtliga järnvägsplaner för Ostlänken ska ha vunnit laga kraft år 2021, och målet är att de första tågen ska börja rulla 2035.

2 AKTUELL DELSTRÄCKA – NYKÖPING RESECENTRUM

2.1 BAKGRUND OCH BEHOV

Nyköpings järnvägsstation är i behov av upprustning och har därtill begränsad kapacitet för framtidens tågtrafik. Resenärernas tillgänglighet till stationen och plattformarna behöver förbättras. Höjden på passagen under järnvägen vid den näraliggande Brunnsgatan är för låg vilket medför begränsad framkomlighet för den tyngre fordonstrafiken. Vid Hemgården finns idag en trafikfarlig korsning där fotgängare och cyklister korsar järnvägen i samma plan med stora risker som följd och som behöver åtgärdas (ref 2).

För att möta framtidens transportbehov, förbättra tillgängligheten och trafiksäkerheten har Nyköpings kommun tillsammans med Trafikverket därför beslutat att bygga ett nytt gemensamt transportslagsövergripande resecentrum. Detta ska dimensioneras för framtidens behov av anslutning med buss, tåg, bil-, gång- och cykeltrafik. Nyköping resecentrum planeras vara tillgängligt för alla, minska järnvägens barriäreffekt och ge möjlighet till effektiva byten mellan trafikslagen. Säkerheten vid resecentrumet ska vara hög.

Trafikverket ansvarar för att ta fram järnvägsplan för spår, plattformar och plattformsanslutningar medan Nyköpings kommun tar fram en detaljplan för själva resecentrum. Arbetet med järnvägsplan och detaljplan sker parallellt.

2.2 UTBYGGNADSFÖRSLAGET

Regeringens beslut att bygga ut Ostlänken medför att Nyköping resecentrum blir en del av det planerade höghastighetssystemet där Nyköping ansluts via en bibana som i öster når Nyköping resecentrum via Nyköpingsbanan och i väster den planerade bibanan mot Skavsta flygplats. Anläggningen anpassas för Ostlänkens trafikering vilket innebär en bättre kapacitet i spåranläggningen, längre plattformar för långa tåg och högre kapacitet i plattformsangöringar och plattformar. Nyköpingsbanan och TGOJ-banan kopplas ihop med integrering av banorna för signal, el och kontaktledning. Nyköping resecentrum kommer inte att trafikeras av höghastighetstågen utan kommer som idag att trafikeras av regionaltåg mot Stockholm eller Linköping. Tågens hastighet genom centrala Nyköping kommer att vara ungefär som idag, men utanför tätorten utformas bibanan så att högre hastigheter än idag möjliggörs.

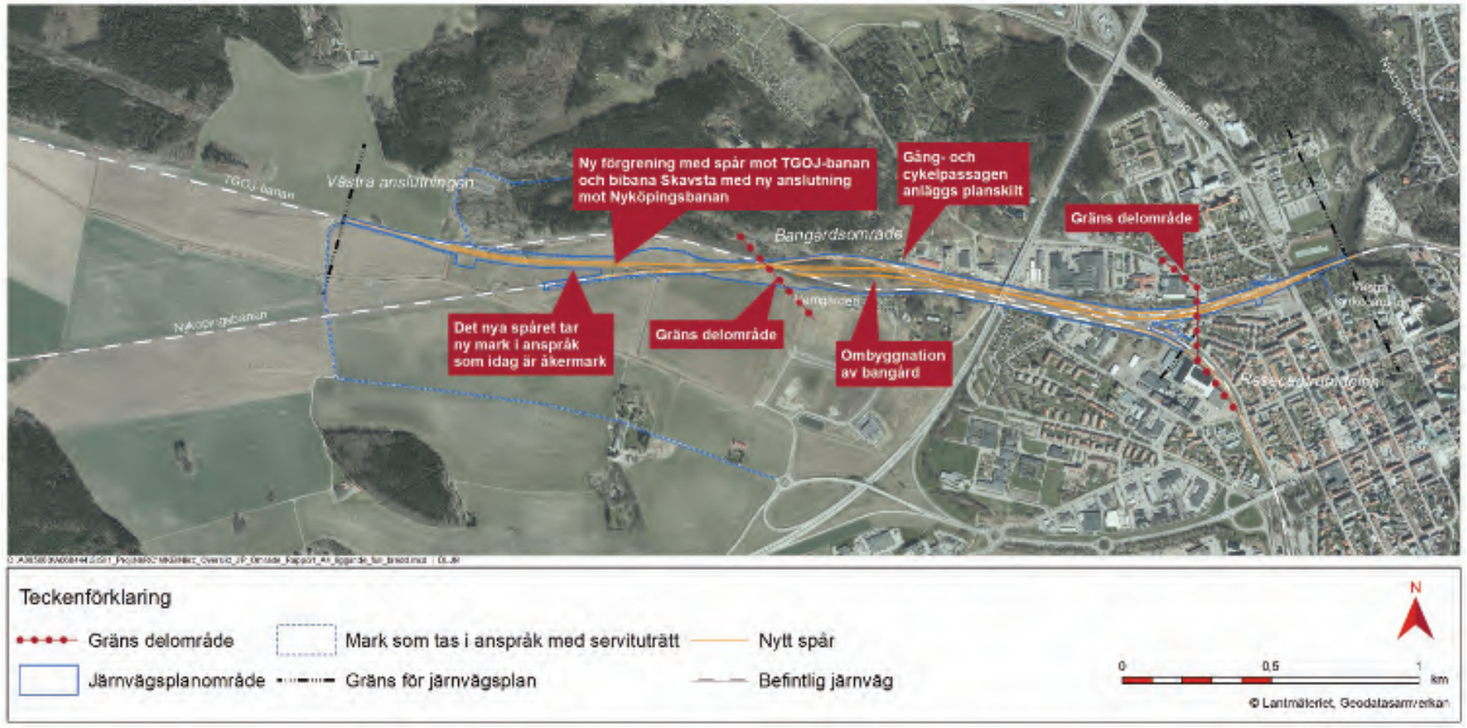
Järnvägsplanens område (järnvägsplanområde) börjar i den östra delen vid järnvägsbron över Nyköpingsån och följer befintligt spårområde över Brunnsgatan genom centrala Nyköping och vidare genom befintligt bangårdsområde. I västra delen av bangårdsområdet reser sig en skogbevuxen höjd mellan spåren och efter denna korsar de befintliga spåren (befintlig anläggning) varandra i en planskild korsning där TGOJ-banan passerar på en fackverksbro över Nyköpingsbanan. Järnvägsplanområdet fortsätter västerut inom Västra anslutningen som idag utgörs av brukad åkermark, grusvägar och enstaka diken. Planerat område för järnvägsplan redovisas i figur 5 nedan. Området är indelat i tre delar: Resecentrumdelen, Bangårdsområdet och Västra anslutningen. Den föreslagna utbyggnaden innebär omfattande ombyggnation av järnvägsanläggningen där spår, plattformar och nya förbindelser till plattformarna byggs. Till största delen byggs de nya spåren inom det befintliga järnvägsområdet, förutom inom Västra anslutningen där ny mark tas i anspråk.

För att säkerställa framtida åtkomst med servicefordon till anläggningar inom järnvägsplanområdet omfattar järnvägsplanen även några befintliga grusvägar som tas i anspråk med servituträtt.

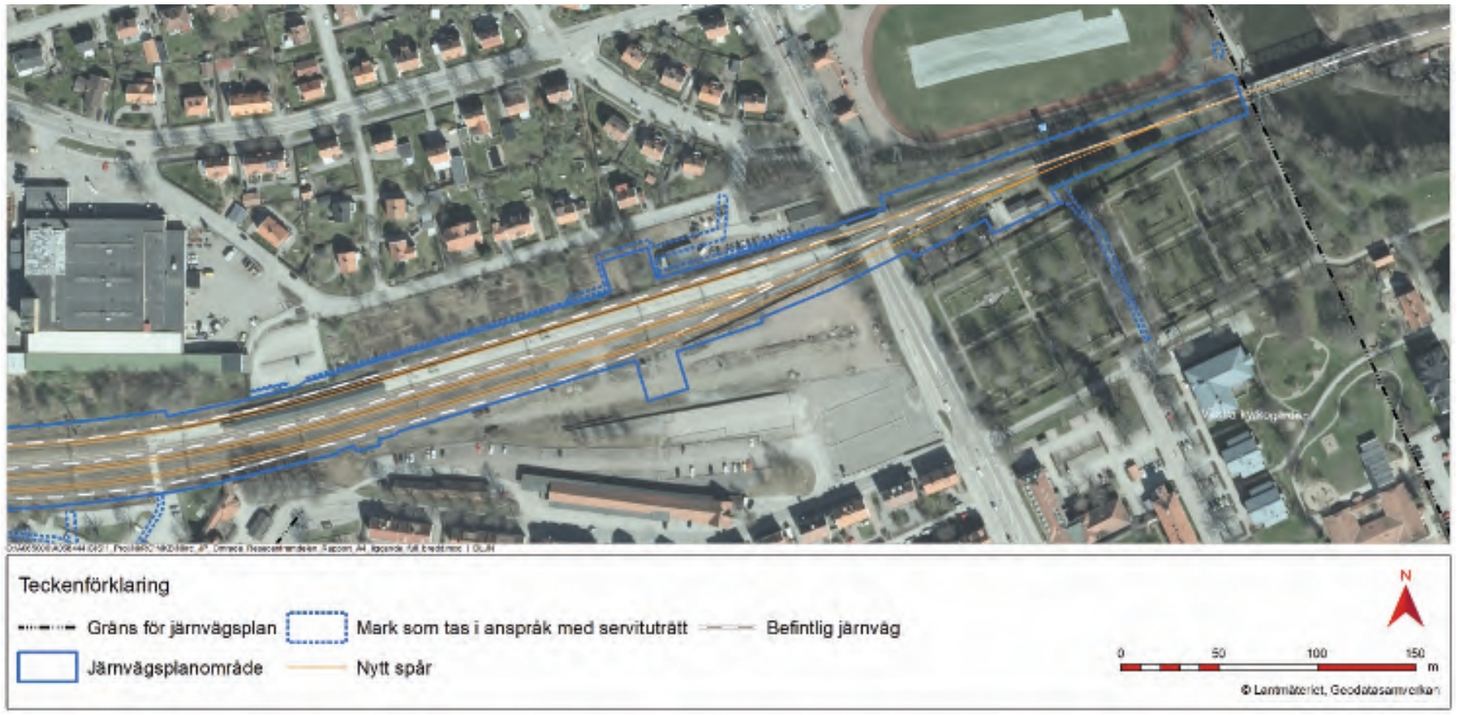
I figur 6 och 7 visas inzoomade delar av järnvägsplanområdet vid dels Resecentrumdelen, dels vid Västra anslutningen.

Den nya järnvägsstationen utformas i stationsklass 2 vilket bl.a. innebär att stationen skall utformas med väntutrymme och väderskydd. Nya järnvägsspår anläggs från Nyköpingsån och västerut. Den befintliga järnvägsbron över Nyköpingsån kommer att vara kvar. Genom Resecentrumdelen kommer tre järnvägsspår att anläggas där de två norra spåren får en mellanliggande, bredare, mittplattform (ref 1). Anslutning till mittplattformen sker via två nya gångförbindelser under spår, en i den östra och en i västra delen om plattformen, se figur 8. Nuvarande förslag är att båda plattformsanslutningarna förses med hiss och trappa och att den östra anslutningen även förses med rulltrappor. Den västra passagen kommer även att nyttjas för cykeltrafikanter som passerar stationsområdet. Det södra spåret nås via en ny sidoplattform som kommer att ligga i samma nivå som den bussterminal kommunen planerar att uppföra.

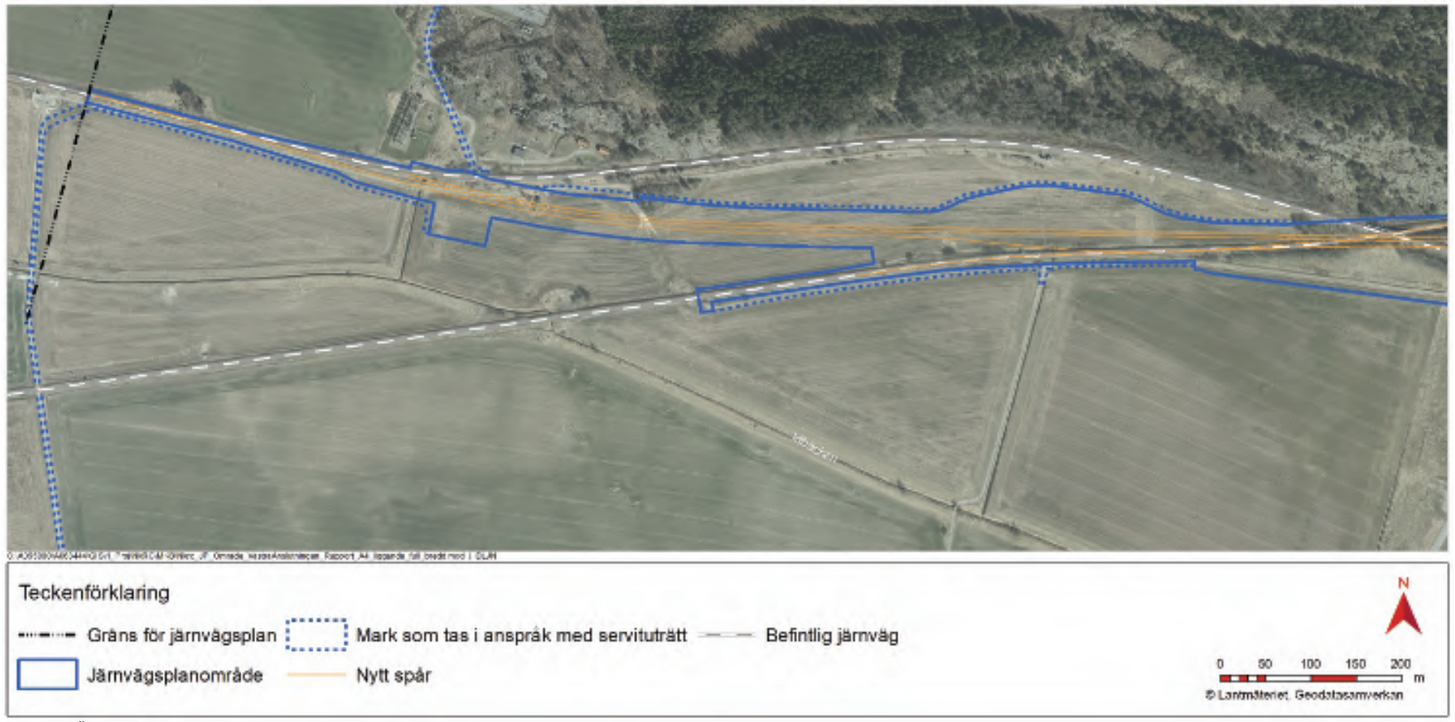
I samband med att Brunnsgatan byggs om av kommunen och sänks, för att öka den fria höjden för lastbilar och busstrafik under järnvägen samt breddas för att öka kapaciteten, kommer de befintliga järnvägsbroarna att rivas och ersättas med nya broar för tre spår över Brunnsgatan.



Figur 5: Översiktskarta över järnvägsplanområdet.



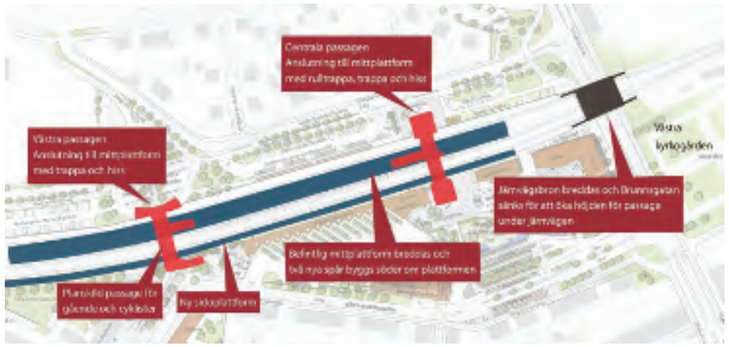
Figur 6: Översiktskarta över järnvägsplanområdet vid Resecentrumdelen.



Figur 7: Översiktskarta över västra anslutningen.

Inom Bangårdsområdet kommer det att byggas mötesspår för godståg och uppställningsplatser för tåg. De befintliga järnvägsspåren kommer att rivas och nya spår att anläggas inom Bangårdsområdet. En ny anslutning byggs mot befintlig TGOJ-bana mot Oxelösund och mot planerad bibana mot Skavsta flygplats. Den befintliga passagen för gång- och cykeltrafikanter vid Hemgården ersätts av en planskild passage över järnvägen. Denna nya passage omfattas dock ej av järnvägsplanen.

I den Västra anslutningen ansluter Nyköpingsbanan, TGOJ-banan och planerad bibana mot Skavsta flygplats till varandra. Anslutningen till bibanan utförs som ett nytt dubbelspår över åkermarken vilket innebär att ny mark kommer att behöva tas i anspråk för järnvägsanläggningen. Anslutningen till TGOJ-banan utförs med ett enkelspår omedelbart söder om dubbelspåren. När de nya spåren är färdigbyggda och tagits i drift kan befintliga spår som inte längre används rivas och marken återställas.



Figur 8: Principskiss över resecentrumområdet. Nya anslutningar till plattformarna sker via två passager under järnvägen.

2.3 TEKNISKA SYSTEM

De åtgärder som planeras att genomföras omfattar huvudsakligen följande:

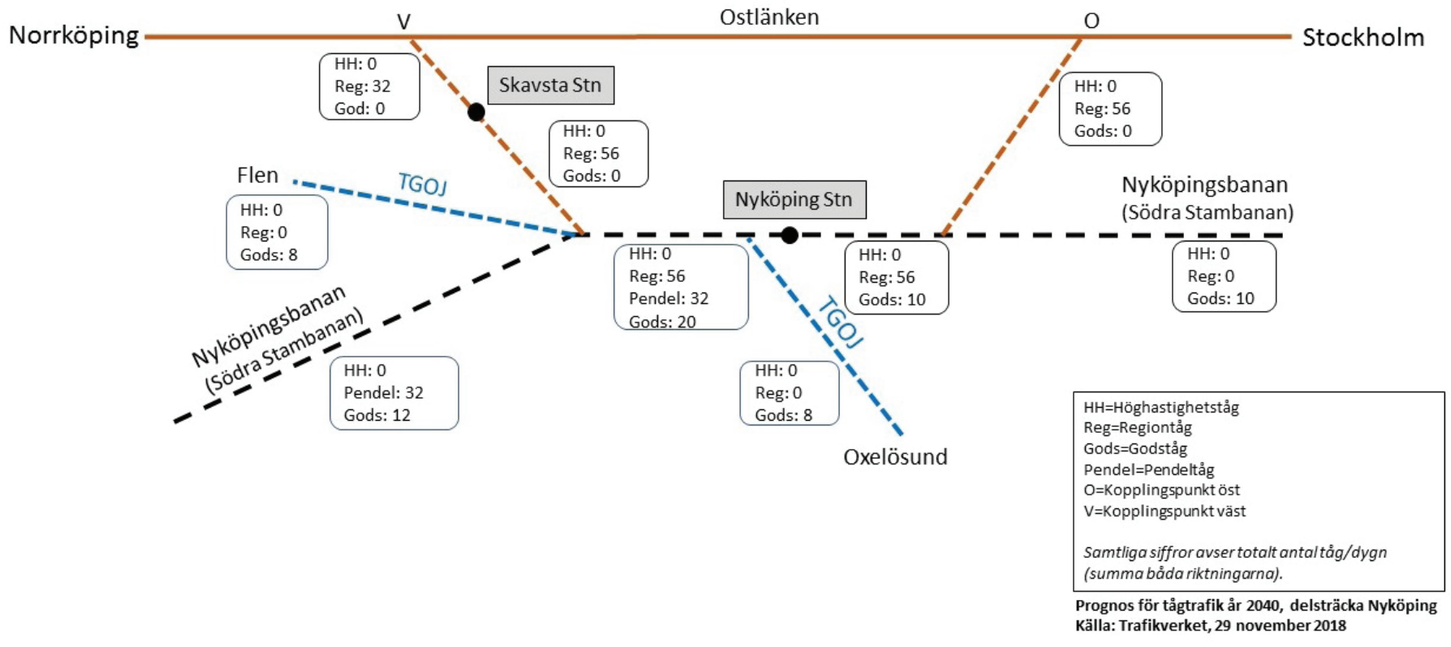
- Nybyggnad av tre genomgående spår
- Anläggning av två uppställningsspår för persontåg inom Bangårdsområdet (2 st om cirka 510 meter) samt ett parkeringsspår (1 st om 210 meter)
- Byggande av en mittplattform (längd 355 meter, bredd 10-12 meter) och en sidoplattform (längd 410 meter, bredd 5 meter) samt två planskilda anslutningar till mittplattformen, stationsklass 2
- Helt nya järnvägstekniska anläggningar för spår, el, kontaktledningar, signal och tele samt teknikbyggnader och servicevägar. Nya dubbelspår ansluter mot bibana Skavsta och enkelspår mot TGOJ-banan respektive Nyköpingsbanan

- Nytt signalställverk
- Anläggning av nya järnvägsbroar över Brunnsgatan
- Byggande av stödmurar och genomförande av geotekniska förstärkningsåtgärder
- Byggande av en ny planskild gång- och cykelpassage vid Hemgården (över järnvägen). Denna omfattas ej av järnvägsplanen.
- Rivning av befintlig järnvägsanläggning och omläggning av befintliga ledningar
- Bullerskyddsåtgärder

Spårgeometrin är utformad för att tillåta hastigheter på mellan 80 och 160 km/h. Banan följer i huvudsak befintlig anläggning vilket innebär att järnvägsanläggningen generellt ligger på bank ovan omgivande mark i de östra och västra delarna och på låg bank inom Bangårdsområdet. Inom den västra delen av Bangårdsområdet, där det idag finns en skogbevuxen höjd, kommer den nya järnvägsanläggningen att ligga i skärning en kortare sträcka.

2.4 TRAFIKERING

Utbyggnaden av järnvägsanläggningen innebär en ökad kapacitet och förväntas medge en ökad turtäthet för samtliga tågtyper jämfört med nuläget. Inom Resecentrumdelen kommer det norra och mittersta spåret främst att trafikeras av genomgående tågtrafik och det södra spåret kommer främst att trafikeras av vändande tåg. Trafikprognosen år 2040 för utbyggnadsförslaget redovisas i nedanstående figur 9.



Prognos för tågtrafik år 2040, delsträcka Nyköping
Källa: Trafikverket, 29 november 2018

Figur 9: Prognos för tågtrafik år 2040 avseende regionaltåg och godståg.

Jämfört med nuläget (år 2016) innebär prognosen en ökning av antalet passerande tåg genom Nyköping från 38 till 56 vad avser regionaltåg och från 2 till 10 vad avser godståg på Nyköpingsbanan. På TGOJ-banan innebär prognosen en ökning av antalet godståg från 4 till 8. Antalet passager i nollalternativet (ingen utbyggnad, se avsnitt 2.6) förväntas, trots att ingen ombyggnad sker, ge en tydlig trafikökning jämfört med nuläget. Prognosen för tågtrafik i nollalternativet 2040 innebär samma antal regionaltåg som i utbyggnadsalternativet d.v.s. 56 regionaltåg. Prognosen för antalet godståg i nollalternativet innebär en ökning till 6 godståg på Nyköpingsbanan och 8 godståg på TGOJ-banan.

2.5 BYGGSKEDET

I den första etappen byggs resecentrum och järnvägsbron över Brunnsgatan om. När den nya bron vid Brunnsgatan byggs kommer buss-, gång- och cykeltrafiken som idag trafikerar Brunnsgatan att ledas om till en tillfällig väg under järnvägen väster om Brunnsgatan. Befintlig gång- och cykelväg under järnvägsbron vid Nyköpingsån påverkas inte i byggskedet. Övrig trafik kommer att hänvisas till alternativa vägar i området. Ambitionen är att järnvägstrafiken ska fortgå under byggskedet och att tågen ska stanna vid befintliga eller temporära plattformar. Störningar kan dock förekomma under vissa perioder med avbrott i tågtrafiken som följd. Ersättningstrafik kommer då att ske med bussar.

Under byggskedet kommer i huvudsak ett spår att trafikeras. Befintlig mittplattform breddas och två nya spår byggs söder om den nya plattformen. En ny sidoplattform byggs också söder om de nya spåren. I slutet av ombyggnationen kommer tågtrafiken att gå på de två södra spåren under tiden norra spåret och norra delen av befintlig plattform byggs om.

I den andra etappen byggs den västra anslutningen mot befintlig TGOJ-bana, Nyköpingsbana samt planerad bibana Skavsta. I samband med dessa arbeten behöver Nyköpingsbanan stängas av under cirka 4 veckor och TGOJ-banan stängas av under cirka 1 vecka. Därefter kan Bangårdsområdet byggas om i en tredje etapp.

För arbetena med spår, plattformar och plattformsanslutningar för resecentrumet samt järnvägsbron över Brunnsgatan behöver mark norr om befintligt spårområde (Väster 1:43) tillfälligt nyttjas för etablering, upplag och bodar. Väster om befintligt stationshus och fram till befintlig planskild korsning mellan TGOJ-banan och Nyköpingsbanan kan arbetena huvudsakligen bedrivas inom befintligt järnvägsområde (Väster 1:2). Arbetena inom Västra anslutningen mot TGOJ-banan och befintlig Nyköpingsbana bedöms huvudsakligen kunna bedrivas inom planerat järnvägsområde och via de servicevägar som behövs till signalkiosker m.m. Ett visst tillfälligt nyttjande längs med spåren inom Västra anslutningen behövs dock. Även befintliga grusvägar invid åkermarken behöver nyttjas tillfälligt under byggtiden. I den norra delen av Västra kyrkogården behövs också ett visst tillfälligt nyttjande, se vidare kapitel 7.5.

Planerade markarbeten innefattar bland annat schaktning och fyllning. Vid schakt för planerad brogrundläggning vid Brunnsgatan och vid resecentrum kommer det behövas tillfällig spont mot spår som skall vara i drift under byggskedet. Spontning kan även bli aktuellt om schaktning behöver utföras under grundvattenytan eller där det av utrymmesskäl är för trångt att schakta med slänt. Broarna över Brunnsgatan och GC-bro över järnvägen vid Hemgården föreslås grundläggas på pålade betongfundament. Där de nya spåren går på bank över sättningskänsliga lerjordar behöver marken under järnvägsbanken förstärkas med kalkcementpelare (KC-pelare) för att säkerställa stabilitet.

Rivning av befintliga järnvägsbroar och befintlig gångtunnel i anslutning till stationshuset kommer att ske. Befintliga järnvägsspår som kommer i konflikt med ny anläggning kommer att rivas vilket då kan innefatta rivning av räls, slipers, kontaktledningsanläggning, ledningar och kablar samt annan utrustning för järnvägsanläggningen.

3 ALTERNATIV

3.1 ALTERNATIV SAMT MOTIV TILL VALDA OCH BORTVALDA ALTERNATIV OCH LÖSNINGAR

Ostlänken och dess lokalisering har tidigare utretts i ett par steg, dels genom en förstudie under 2003 (Förstudie Ostlänken Järna-Linköping, Nyköping-Östgötalänken AB), dels genom järnvägsutredningen under 2009 (ref 16). I järnvägsutredningen utvärderades olika alternativ för delsträckan Nyköping resecentrum och i den utredningen beslutades att utforma anslutningen till Nyköping med en bibana som i huvudsak består av en upprustning av befintliga enkelspår med Nyköping resecentrum i samma läge som dagens station. Den slutliga utformningen som förordades i järnvägsutredningen var att bibanan skall vara enkelspårig med långa anslutningar mot Ostlänken d.v.s. höghastighetsbanan. Trafiken skulle då fungera med planenliga tågmöten i centrala Nyköping. Bibanan föreslogs byggas med dubbelspår på vardera sidan om plattformarna vid Nyköping resecentrum, totalt cirka 2900 meter dubbelspår väster om plattformarna och cirka 600 meter öster om plattformarna. Detta för att erhålla ökad redundans vid förseningssituationer. Ett resultat av utredningen var också att lämna järnvägsbron över Nyköpingsån orörd. Här fanns tidigare en tanke om att förlänga dubbelspåret österut och förlägga dubbelspår över Nyköpingsån varvid en ny bro skulle behöva uppföras. En ny bro och dubbelspår i detta läge bedömdes dock utgöra ett stort ingrepp och innebära stora störningar i omgivningen.

Genom ovanstående förslag och ställningstagande blev i praktiken antalet möjliga alternativ för spåranläggningens och plattformarnas lägen begränsade. I en utförd spårvalsstudie som utfördes i början på 2014 (ref 17) studerades ett antal möjliga alternativ för plattformarnas utformning vid Nyköping resecentrum. De huvudsakliga alternativ som studerades var:

1. Två spår och en plattform
2. Tre spår och två plattformar
3. Fyra spår och två plattformar
4. Fyra genomgående plattformsspår

Baserat på en utförd trafikanalys konstaterades att alternativ 1 kunde förkastas då det inte gav tillräcklig kapacitet i systemet. Det konstaterades vidare att alternativ 2 var tillräckligt för att klara den prognosticerade framtida trafiken och de flesta trafiksituationer som kan uppkomma. Slutsatsen i spårvalsstudien var sålunda att Nyköping resecentrum ska utformas med tre spår och två plattformar. Ett resultat av denna slutsats är att ytterligare ett spår behöver uppföras på bro över Brunnsgatan. Ombyggnaden av denna bro till att rymma tre spår är alltså ett resultat av spårvalet.

När det gäller resterande del av anläggningens utformning genomfördes en analys av olika alternativ i spårvalsstudien. I huvudsak följande alternativ studerades:

1. Bibehålla planskildhet mellan TGOJ-banan och Nyköpingsbanan
2. Vändbangård i mitten
3. Huvudtågspåren mot mittplattform och uppställning på norra sidan
4. Huvudtågspåren på södra sidan
5. Huvudtågspåren mot mittplattform och uppställning på södra sidan

Av den utförda analysen framgick att det är mindre intressant att behålla planskildheten (alternativ 1) för TGOJ-banans godstrafik eftersom merparten av den förväntade trafiken är persontåg på Ostlänken och godståg på TGOJ-banan. Båda systemen skall dessutom gå gemensamt på sträckan Nyköping upp till anslutningspunkten där TGOJ-banan korsar Ostlänken. Alternativet att behålla planskildheten har därmed förkastats.

Av de andra alternativen bedömdes samtliga vara tänkbara men förutsatte vidare studier. Alternativ 3 och 5 bedömdes vara jämförbara med den enda skillnaden att uppställningsspåren antingen lokaliseras norr eller söder om huvudtågspåren. Genom att det ur trafikeringssynpunkt har bedömts lämpligast att placera huvudtågspåren mot mittplattformen (d.v.s. att de genomgående spåren ligger längst i norr) blir det ur utrymmes- och intrångssynpunkt lämpligare att förlägga uppställningsspåren söder om huvudtågspåren inom den västra delen av bangårdsområdet.

När det gäller spårdragningen inom den Västra anslutningen mot TGOJ-banan studerades ett antal principlösningar i spårvalsstudien. Dessa principlösningar omfattade huvudsakligen följande:

1. Dubbelspår som löper parallellt via TGOJ-banan inom Bangårdsområdet söder om den planskilda korsningen och vidare över åkermarken i väster mot anslutningspunkten till TGOJ-banan.

2. Dubbelspår som löper parallellt via Nyköpingsbanan inom Bangårdsområdet genom den planskilda korsningen och vidare över åkermarken i väster mot anslutningspunkten till TGOJ-banan.

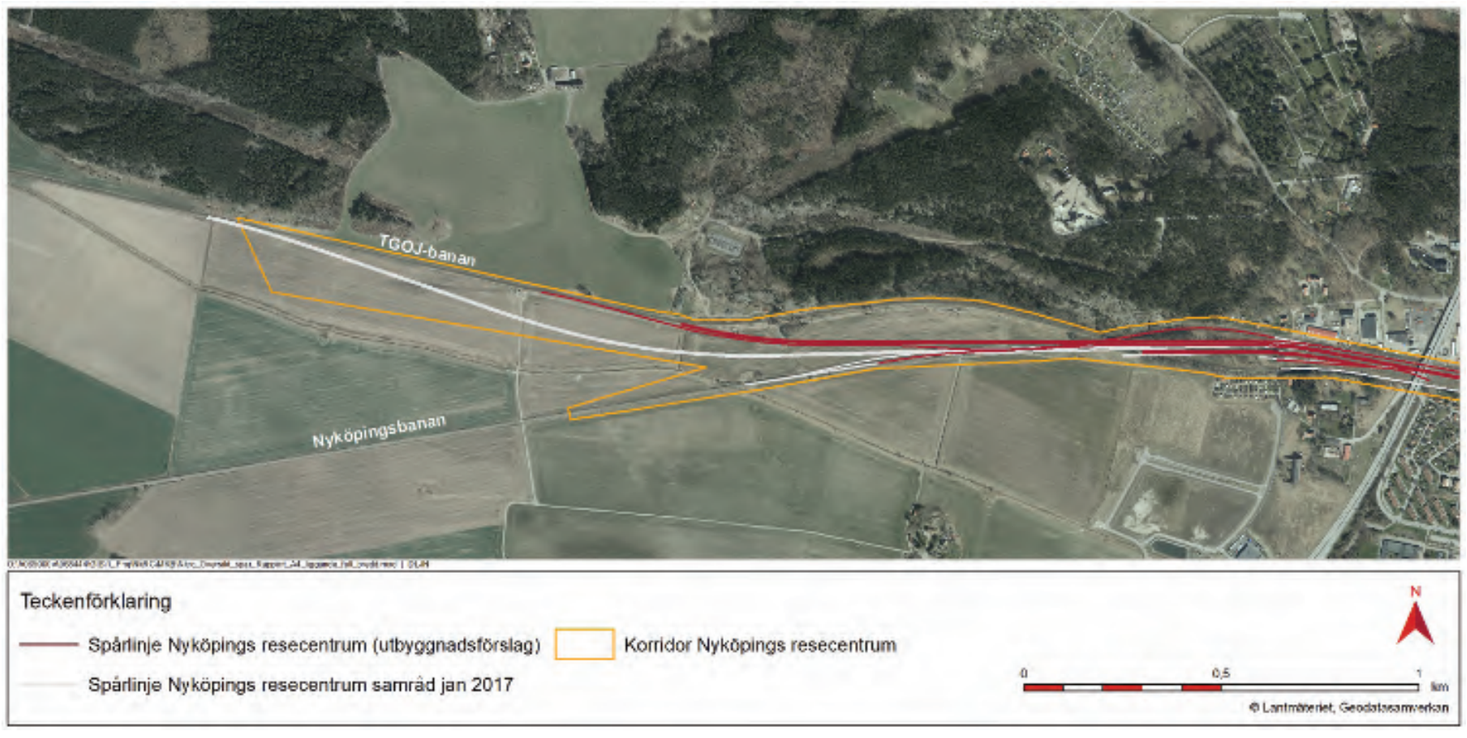
3. Dubbelspår raka vägen från Bangårdsområdet strax söder om den planskilda korsningen och vidare över åkermarken i väster mot anslutningspunkten till TGOJ-banan.

4. Utöver dessa principlösningar studerades även möjligheten att utnyttja utfarter via befintliga stråk (TGOJ-banan och Nyköpingsbanan) som sedan skulle sammanfalla till parallella spår inom åkermarken i väster.

En efterföljande spårskissutredning utfördes under 2014 (ref 18) i syfte att utifrån spårvalsstudien ta fram en optimal spårutformning som uppfyller de ställda funktionskraven och som ger en god spårgeometri. Alternativ 4 avfärdades relativt tidigt med hänsyn till funktionskraven. En övergripande analys av byggskedets inverkan på trafikeringen resulterade i att alternativ 1 och 2 nedprioriterades då den befintliga planskilda korsningen mellan Nyköpingsbanan och TGOJ-banan bedömdes vara viktig att behålla för att klara kravet på trafikering under byggskedet. Ett spårförslag utarbetades 2016 som motsvarar alternativ 3 och som uppfyller alla funktionskrav såsom utrymmeskrav för växlar, mötesspår och uppställningsspår och som har en god spårgeometri för planerad hastighet. Spårförslaget innebar ett relativt litet ombyggnadsbehov vid anslutningen till befintlig Nyköpingsbana och Idbäcken kunde passeras i nuvarande position. Av spårgeometriska skäl låg anslutningen till TGOJ-banan förhållandevis långt västerut inom åkermark som tillhör Statens Fastighetsverk. Detta innebar att relativt stora markarealer kunde bli instängda av den nya banvallen vilket skulle försvåra åtkomsten med jordbruksmaskiner.

Under vidare studier 2017 och efter genomförda samråd togs en ändrad spårutformning fram som innebar att intrånget i åkermarken skulle bli väsentligt mindre jämfört med det tidigare alternativet. Den ändrade spårutformningen innebar även att anslutningen till TGOJ-banan skulle förläggas längre österut. Anslutningen till Nyköpingsbanan behövde då ske något längre västerut vilket skulle innebära ett något större ombyggnadsbehov för Nyköpingsbanan och att Idbäcken skulle behöva korsas i en ny position med den nya järnvägsanläggningen. Under 2018 togs beslut att den ny järnvägsanläggningen ska ansluta via en kort bibana mot Skavsta flygplats. Denna förändring medför att ombyggnadsbehovet för TGOJ-banan minskar och att anslutningen till Nyköpingsbanan åter flyttas längre österut varvid Idbäcken inte behöver korsas i en ny position.

I figur 10 nedan illustreras spårutformningen enligt nuvarande planförslag jämfört med spårförslaget 2016.



Figur 10: Illustration som visar skillnaden mellan nuvarande spårförslag och spårförslaget från 2016 (samråd jan 2017).

3.2 NOLLALTERNATIV

Att definiera ett nollalternativ för ett projekt som Ostlänken är behäftat med stora osäkerheter. Både avseende framtida markanvändning, bebyggelse- och infrastrukturutveckling, trafikering och resandemönster. Miljökonsekvensbeskrivningen fokuserar på de konsekvenser som uppstår i nära anslutning till järnvägsplanområdet, se kapitel 4.2 Avgränsning.

På grund av stora osäkerheter vad gäller markanvändning har både nollalternativets och utbyggnadsalternativets bebyggelseutveckling i närområdet begränsats till idag väl förankrade planer, såsom fastställda detaljplaner och vägplaner. Där det inte finns några antagna planer antas markanvändningen fortgå som idag d.v.s. det antas inte ske några större förändringar i bruket av jordbruks- och skogsmark. Detta 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 då denna utveckling är mycket svårt att förutsäga. Nollalternativet blir därmed inte heltäckande för markanvändningen år 2040, men ger ändå en vägledning i jämförelsen mellan utbyggnadsalternativet och en möjlig framtida situation utan Ostlänken.

Det längre tidsperspektivet med år 2040 som horisont rör framförallt miljökonsekvenser som är en följd av eller kan kopplas till själva trafikarbetet. För statliga järnvägar och vägar förutsätts utbyggnads- och underhållsåtgärder ske i enlighet med gällande nationella och regionala planer, undantag görs dock för åtgärder direkt kopplade till Ostlänkens utbyggnad.

Beträffande den aktuella delsträckan Nyköping resecentrum innebär nollalternativet dagens infrastruktur med åtgärder som finns i ”Nationell plan för transportsystemet 2018-2029” samt normalt underhåll. För Nyköping resecentrum och anslutande järnvägsinfrastruktur finns dock inga namngivna objekt i den nationella planen. De åtgärder som kan tänkas bli aktuella är mindre åtgärder som inte bedöms innebära något ytterligare markanspråk eller innebära att skyddsåtgärder som t.ex. bullerskydd blir aktuella. För kommunens del innebär deras nollalternativ att inget resecentrum skapas utan att busstationen ligger kvar i befintligt läge. Sambanden mellan järnvägsplan och detaljplan innebär att om järnvägsanläggningen inte byggs (nollalternativet) så kommer kommunen inte att bygga resecentrum i den utformning som är planerat.

Tågtrafiken förväntas öka i nollalternativet jämfört med nuläget, men inte i samma omfattning som i utbyggnadsalternativet, se avsnitt 2.4.

4 MILJÖKONSEKVENS-BESKRIVNINGENS AVGRÄNSNING OCH GENOMFÖRANDE

4.1 MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGENS SYFTE

Syftet med en miljökonsekvensbeskrivning är att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som den planerade verksamheten eller åtgärden kan medföra på såväl människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö som på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt samt på annan hushållning med material, råvaror och energi. Vidare är syftet att möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön. Med miljökonsekvensbeskrivningen ges beslutsfattaren ett underlag som beskriver det föreslagna projektets positiva och negativa påverkan på miljön.

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 ansvarig/a myndighet/er 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

Miljökonsekvensbeskrivningens kapitel 7 beskriver effekter och konsekvenser av järnvägsplanen för delsträckan Nyköpings resecentrum. Kapitel 7 omfattar anläggningens konsekvenser för landskapets värden, boendemiljö och hälsa, mark och vatten och klimatpåverkan. Dessa områden omfattar stad och landskap, kulturmiljö, naturmiljö, rekreation och friluftsliv, buller, luft, vibrationer, stomljud, elektromagnetiska fält, risk och säkerhet, grundvatten, ytvatten, mark, risk för översvämning och hushållning med naturresurser. Avgränsningen av respektive aspekt beskrivs i kapitel 7.1 – 7.4. Byggskedets störningar fokuserar på landskapets värden, boendemiljö och hälsa, mark och vatten och beskrivs i kapitel 7.5.

Inom ramen för arbetet med järnvägsplanen har ett gestaltningsprogram tagits fram. 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, som också är ett underlag till järnvägsplanen. I järnvägsplanens planbeskrivning beskrivs effekter och konsekvenser avseende till exempel markanvändning och trafik.

4.2.2 Geografisk avgränsning

Geografiska avgränsningar för respektive miljöaspekt beskrivs i kapitel 7.

För konsekvenser som uppstår på grund av följdexploatering görs endast en översiktlig beskrivning av de regionala/övergripande konsekvenserna. Planerna för dessa exploateringar ska beskrivas i konsekvensbeskrivningar tillhörande dessa planer.

4.2.3 Tidsmässig avgränsning

Miljökonsekvensbeskrivningen behandlar byggskedet och driftskedet. Den tidsmässiga avgränsningen är komplex till följd av den långa byggtiden och osäkra omvärldsfaktorer. Den planerade byggtiden sträcker sig fram till mellan år 2033 och 2035.

För driftskedets konsekvenser har år 2040 använts. Då planeras järnvägsanläggningen genom Nyköping vara fullt utbyggt. Trafikprognoser bygger på ett framtidsscenario för detta år d.v.s. 2040.

På grund av stora osäkerheter vad gäller markanvändning har dock både nollalternativets och utbyggnadsalternativets bebyggelseutveckling i närområdet begränsats till idag väl förankrade planer, se kapitel 6. Det längre tidsperspektivet med år 2040 som horisontår omfattar miljökonsekvenser som är en följd av eller kan kopplas till själva trafikarbetet. Detta gäller bl.a. luftkvalitet, buller, dagvattenföroreningar och risker längs järnvägen. För landskapsbild, natur- och kulturvärden samt rekreation i närområdet ligger de förankrade planer som finns idag till grund för konsekvensbeskrivningarna.

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.

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 Bedömningsgrunder

Bedömningsgrunder är de juridiska eller på annat sätt vedertagna normer som används som utgångspunkt för att beskriva och gradera de konsekvenser som har identifierats. Bedömningsgrunderna ska i första hand användas för att göra ändamålsenliga och tydliga konsekvensbeskrivningar och för att kunna göra sammanfattade bedömningar i enlighet med matrisen på nästa sida. Specifika bedömningsgrunder för varje miljöaspekt redovisas i kapitel 7.

4.3.3 Nuläget som jämförelse

Nulägets miljöpåverkan och befintliga miljötillstånd används som huvudsaklig bedömningsreferens för miljöeffekter och konsekvenser. Miljöpåverkan från järnvägsanläggningen jämförs även med det så kallade nollalternativets miljöpåverkan, se kapitel 2.5, vid en tidpunkt då miljöpåverkan av genomförandet av järnvägsplanen har fått genomslag. För vissa aspekter räcker det med en kortfattad jämförelse, men för vissa aspekter är det relevant med en mer detaljerad jämförelse med nollalternativet. Detta gäller framför allt för de aspekter där nuläget och nollalternativet skiljer sig åt.

4.3.4 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, detta 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

Påverkan är den fysiska förändring som projektet/verksamheten orsakar, till exempel att bilar släpper ut avgaser, att en ny väg tar en viss markareal i anspråk eller att fordonen alstrar oönskat ljud.

Effekt
Effekten är den förändring av miljökvaliteter som uppstår till följd av projektets påverkan, till exempel högre omgivningsbuller eller förändrad landskapsbild. Effekter kan ofta, men inte alltid, beskrivas i kvantitativa termer.

Konsekvens
Konsekvens är effektens, eller flera effekters, betydelse för olika intressen, såsom människors hälsa och välbefinnande, landskapets kulturhistoriska värden eller den biologiska mångfalden.

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 varje aspektkapitel i denna MKB finns rubriken ”Skyddsågärder”. Under denna rubrik finns en redovisning av de åtgärder vars genomförande kan regleras i järnvägs/vägplanen eller avtal samt ytterligare åtgärder som föreslås.

4.4 BEDÖMNINGSMATRIS

Vid konsekvensbedömning ska både det aktuella intressets värde och de förväntade effekternas omfattning beaktas. Matrisen i figur 11 nedan ger en övergripande förklaring av metodiken bakom dessa bedömningar (ref 22). Matrisen medför en femgradig skala (stor, måttlig-stor, måttlig, liten-måttlig och liten negativ konsekvens). Därutöver kan konsekvenserna vara positiva. Positiva konsekvenser kategoriseras inte enligt ovan utan beskrivs i text.

Den femgradiga skalan gör att varje steg får ett stort omfång och att mindre skillnader därmed inte alltid framgår. Konsekvensbedömningarna åtföljs därför alltid av beskrivande texter som innehåller motiveringar till bedömningarna. Bedömningsgrunder och kriterier för bedömning av värde och påverkan redovisas för respektive miljöaspekt i kapitel 7.

Intressets värde	**Påverkan (Ingreppets/störningens omfattning)**		
	Stor påverkan	**Måttlig påverkan**	**Liten påverkan**
Högt värde	Stor konsekvens	Måttlig-stor konsekvens	Måttlig konsekvens
Måttligt värde	Måttlig-stor konsekvens	Måttlig konsekvens	Liten-måttlig konsekvens
Lågt värde	Måttlig konsekvens	Liten-måttlig konsekvens	Liten konsekvens

Figur 11: Matris för bedömning av konsekvens.

5 MÅL OCH REGELVERK

5.1 LAGAR OCH FÖRORDNINGAR

5.1.1 Byggande av järnväg

Regler om byggande av järnväg finns i lag om byggande av järnväg (1995:1649) respektive förordning om byggande av järnväg (2012:708). Reglerna anger bl.a. att den som avser bygga en järnväg skall upprätta en järnvägsplan och att en miljökonsekvensbeskrivning skall upprättas som uppfyller kraven i 6 kap 7§ miljöbalken. Reglerna omfattar även krav på samråd med myndigheter, enskilda som berörs samt i de flesta fall även övriga statliga myndigheter och den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda. Under samrådet får berörd kommun medge att undantag görs från krav på bygglov för upplag, materialgårdar, murar, plank och transformatorstationer.

Vid planläggning av järnväg ska 2-4 kap och 5 kap 3§ miljöbalken tillämpas. 2-4 kap omfattar allmänna hänsynsregler m.m. (kap 2), grundläggande bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden (kap 3) samt särskilda bestämmelser för hushållning med mark och vatten för vissa områden i landet (4 kap). 5 kap 3§ avser miljökvalitetsnormer. En grundläggande regel i lagen om byggande av järnväg anger att när en järnväg byggs ska den ges ett sådant läge och utformas så att ändamålet med järnvägen uppnås med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad. Vidare ska hänsyn tas till stads- och landskapsbilden och till natur- och kulturvärden.

5.1.2 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.

5.1.3 Allmänna hänsyns- och hushållningsregler

De allmänna hänsynsreglerna i 2 kap miljöbalken utgör en central del i Sveriges miljölagstiftning. Den som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet ska vidta de skyddsåtgärder och iaktta den försiktighet som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människor hälsa eller miljön. De allmänna hänsynsreglerna beskrivs mer utförligt nedan. I 3 och 4 kap miljöbalken finns särskilda hushållningsbestämmelser. Enligt 3 kap 1§ ska exempelvis mark och vattenområden användas till det de är bäst lämpade för. Vidare ska områden som är betydelsefulla på grund av deras naturvärden eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada natur- eller kulturmiljön (3 kap 6§).

Regeln om bevisbörda (2 kap 1§)
Den som bedriver en verksamhet, exempelvis bygger järnväg, ska visa att hänsynsreglerna följs. I samband med framtagandet av en miljökonsekvensbeskrivning och dess tillhörande utredningar ska de allmänna hänsynsreglerna tas i beaktning. Vid arbetet med tillståndsprövningar som berör byggandet av järnvägen såsom bygglov, bygghandlingar samt kontroll och uppföljning under bygg- och driftskedet behöver uppföljning ske i syfte att säkerställa att hänsyn tas till de allmänna hänsynsreglerna.

Kunskapskravet (2 kap 2§)
Den som bedriver en verksamhet ska ha tillräcklig kunskap om hur människors hälsa och miljön kan komma att påverkas av verksamheten samt vilka åtgärder som krävs för att motverka en eventuell påverkan. Underlaget för denna kunskap ligger i det utrednings- och projekteringsarbete som sker i samband med projektet. Inhämtandet av sådan kunskap och underlag sker löpande under hela projektets gång via Trafikverket samt extern expertis inom olika ämnesområden.

Försiktighetsprincipen (2 kap 3§)
En verksamhetsutövare är enligt 2 kap 3 § miljöbalken skyldig att vidta erforderliga åtgärder för att förhindra en störning redan vid risk för negativ påverkan på människors hälsa och miljö. Verksamhetsutövaren ska för detta ändamål använda bästa möjliga tekniska lösning utifrån tillgången till tekniken samt den ekonomiska förmågan hos verksamhetsutövaren.

I samband med framtagandet av järnvägsplanen för Nyköpings resecentrum har planering och projektering skett sida vid sida av arbetet med att framställa miljökonsekvensbeskrivningen för densamma.

Produktvalsprincipen (2 kap 4§)
Sådana kemiska produkter som kan utgöra en hälsorisk för människor alternativt vara skadliga för miljön ska undvikas om de kan ersättas med produkter som betraktas som mindre farliga.

Hushållnings- och kretsloppsprinciperna (2 kap 5§)
Principen för hushållning och kretslopp inbegriper att råvaror och energi ska användas på effektivast möjliga sätt. Den energi eller råvara som utvinns från naturen ska återanvändas, återvinnas eller bortskaffas på ett korrekt sätt. Exempel på detta är att i första hand använda förnyelsebara energislag för att minska miljöbelastning. Vidare ska schaktmassor, i den utsträckning det är möjligt, återanvändas inom projektet vilket kan ske med stöd av en masshanteringsplan. Om inte återanvändning av schaktmassor är möjligt ska dessa sändas till behöriga avfallsmottagare.

Lokaliseringsprincipen (2 kap 6§)
Denna princip avser att verksamheten, i detta fall järnvägsanläggningen, ska lokaliseras på ett sådant sätt att den kan bedrivas med minsta möjliga intrång och påföljande olägenheter för människors hälsa och miljön. Inom arbetet med förstudien för järnvägsplan avseende Nyköpings resecentrum presenterades ett utredningsområde från vilket det sedan har fattats beslut om att gå vidare med det nu aktuella spårområdet. Som framgår av kapitel 2.1 är det endast inom den Västra anslutningen som spårlinjen tydligt avviker från befintligt spårområde.

Rimlighetsavvägning (2 kap 7§)
Kraven i 2-5§§ och 6§ första stycket gäller i den utsträckning det inte kan anses orimligt att uppfylla dem. Vid denna bedömning ska särskild hänsyn tas till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämför med kostnaderna för sådana åtgärder. I rimlighetsavvägningen i 7§ finns också kravställande för att följa miljökvalitetsnormer (gränsvärdesnormer) samt de avvägningar som är möjliga sett till bl.a. fastställda åtgärdsprogram, möjligheten att vidta kompenserande åtgärder samt områdets karaktär och tidsaspekter.

5.1.4 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt bindande styrmedel som regleras i 5 kap. miljöbalken. De kan gälla för hela landet eller för ett avgränsat geografiskt område. Syftet är främst att komma tillrätta med miljöpåverkan från diffusa utsläppskällor. De flesta miljökvalitetsnormer baseras på krav i olika direktiv inom EU.

I dagsläget finns miljökvalitetsnormer specificerade i Luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477), Förordning (SFS 2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten, i EU-direktiv 2008/105/EG om miljökvalitetsnormer inom vattenpolitikens område och Förordning om omgivningsbuller (SFS 2004:675). Järnvägsplanområdet ligger inom Norra Östersjöns vattendistrikt, inom vilket miljökvalitetsnormer finns fastställda. Utöver ovan nämnda normer finns även riktvärdesnormer för grundvatten fastställda av SGU (SGU-FS 2016:1).

I Luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477) specificeras miljökvalitetsnormer för ett flertal luftföroreningar. De föroreningar som är hårdast reglerade som gränsvärdesnormer är partiklar <10 µm/m3 (PM10), partiklar <2,5 µm/m3 (PM2,5), svaveldioxid, kolmonoxid, kvävedioxid, bensen och bly. Se vidare avsnitt 7.2.2 beträffande genomförda mätningar i Nyköping.

I och med Sveriges pågående arbete med att genomföra EU:s ramdirektiv för vatten finns tillsatt fem regionala vattenmyndigheter som dessutom ska fastställa kvalitetskrav i form av miljökvalitetsnormer för ytvatten, grundvatten och skyddade områden inom respektive distrikt. Syftet med normerna är att tillståndet i våra vatten inte ska försämras och att alla vatten ska uppnå en bestämd miljökvalitet. Information om vattenförekomsters nuvarande status och framtida mål kan hämtas via Vatteninformationssystem Sverige (VISS).

Miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten i (förordningen 2001:554) skall tillämpas på de fiskevatten Havs- och vattenmyndigheten föreskriver. Det kan redan i detta sammanhang nämnas att de vattendrag i Nyköping som kan komma att påverkas av järnvägsanläggningen inte berörs av dessa normer.

Kraven i EU-direktivet (2008/105/EG) om miljökvalitetsnormer inom vattenpolitikens område är införlivat i svensk lagstiftning genom Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2013:19.

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 rubbas, tas bort, grävas ut, täckas över eller på annat sätt ändras eller 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.

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. Bestämmelserna innebär strikta regler som ska ge ett långsiktigt skydd. Av detta följer att lagens tillämpning måste vara restriktiv och att urvalsfrågor och konsekvensbedömningar måste ägnas stor omsorg. I beslut om byggnadsminnen anges de skyddsbestämmelser som gäller. Dessa talar om på vilket sätt en byggnad eller anläggning ska vårdas och underhållas, samt i vilka avseenden den inte får ändras. Länsstyrelsen kan medge undantag från skyddsbestämmelserna om det finns särskilda skäl.

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 kvinnors respektive mäns transportbehov.

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

Riksdagen beslutade den 28 april 1999 om att det skulle finnas femton miljökvalitetsmål för Sverige. I november 2005 antogs ett sextonde miljökvalitetsmål om biologisk mångfald. Arbetet med att nå miljökvalitetsmålen och generationsmålet utgör grunden för den nationella miljöpolitiken. Miljökvalitetsmålen med preciseringar ska ge en långsiktig målbild för miljöarbetet och fungera som vägledning för hela samhällets miljöarbete, såväl myndigheters, kommuners som näringslivets och andra aktörers. Av de sexton miljökvalitetsmålen bedöms delsträcka Nyköping resecentrum främst beröras av följande nationella mål:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Giftfri miljö
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- Ett rikt odlingslandskap
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

5.3 REGIONALA OCH LOKALA MÅL

Fram till 2010 fanns i Södermanland regionalt anpassade delmål för alla miljömål utom Storslagen fjällmiljö av vilka flertalet löpte ut år 2010. Vid slutuppföljningen av dessa tog Länsstyrelsen beslut om att avsluta de regionala miljömålen. Även nationellt har delmålen utgått och ersätts successivt av nya etappmål. Etappmålen anger stegen mot miljökvalitetsmålen och generationsmålet.

Södermanlands län står dock inte utan regionala miljömål då de nationella miljökvalitetsmålen, med tillhörande preciseringar och etappmål, som regeringen har beslutat om gäller som antagna miljömål.

Nyköpings kommun antog år 2012 en miljö- och folkhälsopolicy (ref 26) som syftar till att kommunen vill verka för hållbar utveckling inom såväl det ekonomiska, sociala som det ekologiska området. I denna policy tydliggör kommunen att deras mål bland annat är ett klimatanpassat samhälle med låga utsläppshalter som innefattar hållbara resor och transporter samt ha en tillgänglig möjlighet till rekreation för kommunens innevånare och en stärkt biologisk mångfald. Målen omfattar följande områden:

- Delaktighet, inflytande och sociala förutsättningar
- Barn och ungas uppväxtvillkor
- Trygga, sunda och säkra miljöer och produkter
- Klimat och energi
- Natur och vatten

Vidare stöttar Nyköpings kommun dess lokala företagare inom deras interna miljöarbete, där underlag ursprungligen tillhandahållet av Länsstyrelsen i Västra Götaland ligger till grund för arbetet. Syftet med detta material är att företagen ska kunna miljöanpassa sina verksamheter utefter de 16 nationella miljömål som Riksdagen har antagit. Kommunen har även en utarbetad klimatstrategi som omfattar mål kring utsläpp av växthusgaser, transporter och energi (ref 25).

5.4 PROJEKTMÅL OSTLÄNKEN

I detta kapitel redovisas de projektmål som är formulerade för Ostlänken och direkt kopplade till miljö. Projektmål finns även avseende funktion, restid, gestaltning samt mål för resecentrum.

5.4.1 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 respektive miljöaspektskapitel och kapitel 9 Måluppfyllelse och samlad bedömning.

Övergripande miljömål

Det övergripande miljömålet är att Ostlänken ska vara en hållbar och landskapsanpassad järnvägsanläggning som möjliggör god hälsa och minskad klimatpåverkan.

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”.

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.
- Landskapets friluftsvärden och dess tillgänglighet ska värnas. Störningar i stora opåverkade områden ska begränsas

Klimat/resurshushållning

- Ostlänken ska arbeta aktivt och systematiskt för att minska klimatgasutsläppen i planering, byggande och drift av järnvägen. Minst 50% av de valda linjerna inom Ostlänkens korridor ska ge ett lägre klimatgasutsläpp än genomsnittligt utsläpp från utredda linjer.
- Under projektering fram till fastställelsehandling ska klimatgasutsläppen minska med minst 3% jämfört med klimatkalkyl för vald linje.
- 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.

5.4.2 Projektmål Nyköping resecentrum

Trafikverket och Nyköpings kommun har enats om följande projektändamål för Nyköping resecentrum (ref 2):

Ett nytt trafikslagsövergripande och attraktivt resecentrum skapas i Nyköping. Det ska dimensioneras för framtidens behov av anslutning med buss och tåg, bil-, gång- och cykeltrafik. Nyköpings resecentrum ska vara tillgängligt för alla, minska järnvägens barriäreffekter och ge möjlighet till effektiva byten mellan trafikslagen. Säkerheten vid resecentrum ska vara hög.

Vidare är projektmålen för järnvägsanläggningen att klara den framtida anslutningen på anslutande banor inklusive de genomgående tågen på Nyköpings bibana, att stationen ska utformas för framtidens resebehov, att bidra till ett tillgänglighetsanpassat transportsystem samt att bidra till smidigare arbetspendling genom effektiva byten.

Vidare finns restidsmål fastställda för storregionala tåg vid dagspendling i Mälardalen, Södermanland och Östergötland:

- Stockholm – Nyköping 45-50 minuter
- Nyköping – Linköping 45 minuter

6 OMGIVNINGAR OCH PLANER FÖR OMRÅDET

6.1 FÖRDJUPADE ÖVERSIKTSPLANER

En översiktsplan visar hur en kommun vill använda mark och vatten. För att kunna göra en mer detaljerad redovisning av vad kommunen vill med ett visst område görs en fördjupning av översiktsplanen. Planen är inte juridiskt bindande med ger vägledning för beslut som gäller mark- och vattenområden och om hur den bebyggda miljön ska utvecklas och bevaras. Översiktsplanen används när kommunen upprättar detaljplaner och områdesbestämmelser eller prövar bygglov enligt plan- och bygglagen.

Nyköpings kommun har i sin fördjupade översiktsplan (FÖP) för Nyköpings tätort daterad 2013-12-10, som även innefattar Skavsta flygplats, angett att planen syftar till att ta fram en kommunal strategi som främjar en hållbar tillväxt och samhällsutveckling, däribland genom att skapa möjligheter för ”den täta och attraktiva staden” (ref 12). Beträffande kommunikationer inom regionen beskrivs Ostlänken som en viktig del för utvecklandet av kommunen ur ett regionperspektiv då en utveckling av tågtrafiken i kombination med närheten till Skavsta flygplats skulle förstärka det nationella och regionala kollektivtrafiknätet. Korridoren för Ostlänken (höghastighetsjärnvägen) med tillhörande bibanor in mot centrala Nyköping finns beskriven i FÖP.

Av kartunderlaget tillhörande FÖP framgår att nuvarande spårområde omkring nuvarande stationshus och bangårdsområdet är upptaget som utredningsområde för kommunikation. Strax söder härom finns ytterligare ett område som är utpekat som utredningsområde för kommunikation/ bebyggelse. Detta område omfattar nuvarande stationsområde samt markområden som avgränsas av Bangårdsgatan, Södra Bangårdsgatan och Brunnsgatan. Det är för detta område som Nyköpings kommun arbetar med att ta fram en ny detaljplan för själva resecentrum vilken avser omfatta nya hållplatser för bussar, gång- och cykelvägar m.m. Kommunen har i sina områdesvisa rekommendationer även angett att Gamla Lasaretts- och slakthusområdena belägna norr om samt Högbrunn som är beläget söder om befintlig järnväg, att dessa utgör utredningsområden för bebyggelse. Detta grundas på att området har mycket god tillgång till kollektivtrafik och hög potential för att utvecklas och omvandlas tillsammans med resecentrum. Beträffande Högbrunn har kommunen uttryckt att de befintliga barriärerna mot centrum, som utgörs av vägar och järnvägsspår, ska motverkas i samband med förändringar inom området.

I FÖP finns beskrivningar av blåstrukturen kring Nyköpings tätort och som utgörs av sjöar, åar, våtmarker och havsvikar. Dessa vattenmiljöer fyller många ekologiska funktioner, bland annat som livsmiljöer och spridningsvägar för växter och djur. Nyköpings kommun har i FÖP fastställt ett antal generella rekommendationer när det gäller blåstrukturen kring tätorten:

- Dagvatten ska ses som en resurs i planeringen. Planeringen ska därför verka för att förhindra att stora mängder dagvatten uppstår och fördröja det som uppstår.
- Minska mängden förorenande ämnen i dagvatten.
- Bibehålla den naturliga vattenbalansen.

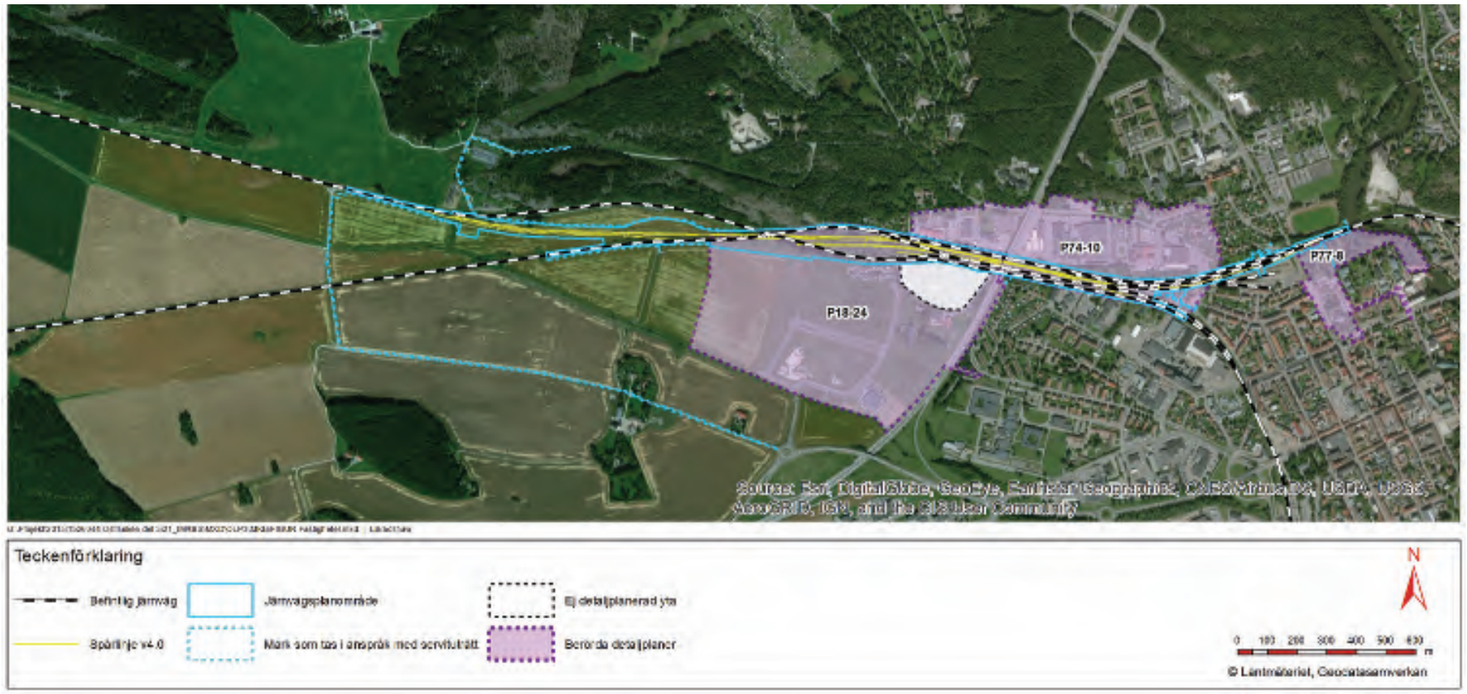
Beträffande miljö, hälsa och säkerhet anges i FÖP att planläggning ska ske på ett sådant sätt att människors hälsa och välbefinnande säkerställs. Denna inriktning på samhällsplaneringen ska bidra till att minimera risker och sårbarhet i samhället samt att säkerhet och trygghet beaktas tidigt i processen. Naturvårdsverkets riktlinjer och miljökvalitetsnormer ska användas i alla tillämpliga områden som rör samhällsplaneringen, i synnerhet för områden som rör buller och vibrationer, luftkvalitet, samt markföroreningar och vattenkvalitet.

Både den befintliga Nyköpingsbanan och TGOJ-banan utgör riksintressen för kommunikationer enligt 3 kap 8§ Miljöbalken. Även Ostlänkens utredningskorridor utgör numer riksintresse för kommunikationer. Riksintressen avseende naturvärden, kulturvärden och friluftsliv beskrivs under respektive aspektområde i kapitel 7.1.

6.2 DETALJPLANER

En detaljplan syftar till att visa på hur mark och vattenområden får användas samt hur bebyggelsen ska se ut inom planområdet. Järnväg får inte byggas i strid mot gällande detaljplan. I samband med Trafikverkets arbete med denna järnvägsplan tar Nyköpings kommun fram en ny detaljplan som kommer att beröra detaljplanen 44:e Kv Hyveln m.fl. (P74-10) där bangårds - och delar av resecentrumområdet ingår (ref 14). I samband med framtagandet av den nya detaljplanen för resecentrum sker analyser kring trafik, byggbarhet, markföroreningar och hantering av dagvatten. Vidare sker planering för hur gång- och cykelstråk kan förbättras till och från resecentrum. Det föreslagna spårområdet följer befintligt spårområde som löper genom ovan nämnda detaljplan. I läget för nya och befintliga spår är området detaljplanerat för järnvägsändamål d.v.s. järnvägsplanen överensstämmer i detta fall med detaljplanen.

Ytterligare två detaljplaner inom Nyköpings kommun kommer att beröras fysiskt av det föreslagna järnvägsplanområdet. En av dessa är detaljplan för Hemgården (P18-24) som omfattar området väster om motorvägen E4 bort mot den västra anslutningen där Nyköpingsbanan och TGOJ-banan i nuläget korsar varandra planskilt (ref 13). De nya spåren inom järnvägsplanområdet kommer att passera genom ett område som redan är detaljplanerat för trafik. Dock behövs inom järnvägsplanområdet ytterligare utrymme för ett utjämningsmagasin som berör punktprickad mark i detaljplanen. Detta gör att detaljplanen för Hemgården behöver ändras och arbete med detta pågår inom Nyköpings kommun.



Figur 12: Detaljplanerade områden som berörs av JP-området.

Även detaljplan för 36:e Kv Sjukvårdaren, 38:e Kv Sjukhemmet samt STG 401 m.fl. (P77-8) kommer att beröras fysiskt (ref 15), men endast på så sätt att Trafikverket behöver nyttja en befintlig grusgång genom Västra kyrkogården för access (servituträtt) till ett planerat teknikhus. Detta föranleder dock ingen ändring av detaljplanen. Den norra delen av Västra kyrkogården berörs genom att ytterligare ett spår med järnvägsbank samt ett teknikhus behöver anläggas söder om befintliga spår. Den yta som behöver tas i anspråk berör dock ej några begravningsplatser utan endast arbets- och förvarningsytor samt gräsmattor i anslutning till befintliga ekonomibyggnader norr om begravningsplatserna. För det berörda området har detaljplanen upphävts under 2019 (P19-2) vilket gör att inga ytterligare ändringar i detaljplan P77-8 blir nödvändiga för utbyggnaden av järnvägen.

De ovan diskuterade detaljplanerna redovisas i figur 12 nedan.

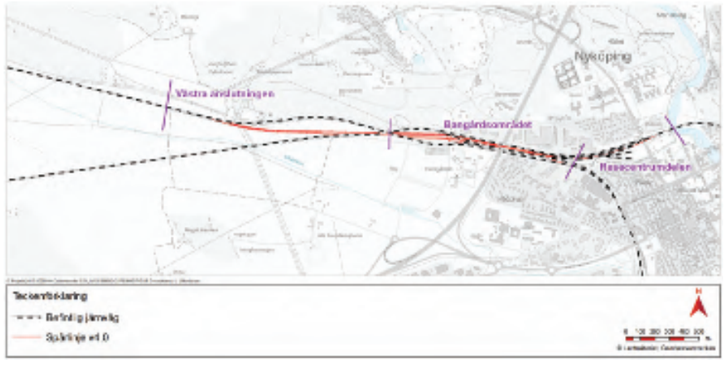
Nyköpings kommun har under 2017 utarbetat ett detaljplaneförslag för Nyköping resecentrum som syftar till att skapa ett attraktivt och praktiskt resecentrum där lokal, regional och nationell tåg- och busstrafik kan finnas på samma plats. Detaljplanen avser säkra de förändringar som behöver göras utifrån den nya järnvägsanläggningens krav på spår och perronger. Detaljplanen gör det också möjligt att bygga ett resecentrum med stöd- och servicefunktioner som t.ex. utrymmen för resenärer, service, parkering och centrumverksamhet. Det föreslagna detaljplaneområdet ansluter till det föreslagna järnvägsplanområdet omedelbart norr och söder om spårområdet.

7 EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV DELSTRÄCKA NYKÖPING RESECENTRUM

Under detta avsnitt beskrivs nuläge och konsekvenser av delsträckan Nyköping resecentrum sett till ett antal olika aspekter. I vissa fall görs i texten hänvisningar till de tre delområdena inom delsträckan. Dessa utgörs av följande och finns illustrerade i figur 13:

- Resecentrumdelen: Sträckan mellan Nyköpingsån och Järnvägsstationen
- Bangårdsområdet: Sträckan mellan Järnvägsstationen och den position där TGOJ-banan och Nyköpingsbanan korsar varandra planskilt
- Västra anslutningen: Sträckan väster om Bangårdsområdet fram till den position där nya spår ansluter till TGOJ-banan och bibana Skavsta

Anledningen till uppdelningen i dessa tre delområden är att dessa har olika fysisk karaktär och att konsekvenserna av olika aspekter skiljer sig åt mellan delområdena.



Figur 13: Illustration av de tre delområdena inom delsträckan Nyköping resecentrum.

7.1 LANDSKAPETS VÄRDEN

7.1.1 Stad och landskap

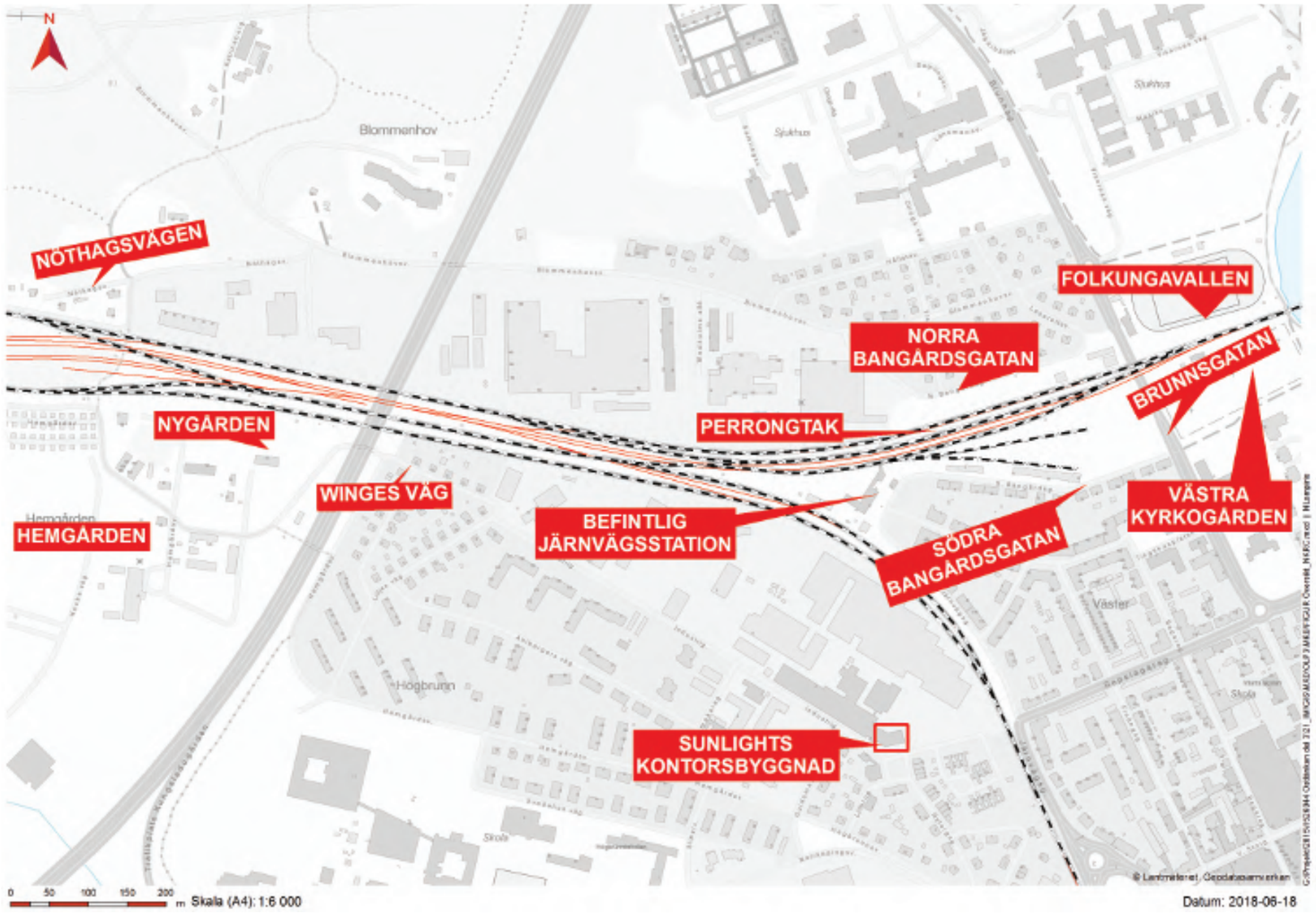
Allmänt

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.

Miljöaspekten *Stad och landskap* är avgränsad till påverkan, effekter och konsekvenser på eller för den visuella upplevelsen av staden och landskapet, dess beståndsdelar och uppbyggnad. Miljöaspekten omfattar även upplevelsen av själva stadsrummet.

Nuläge

Järnvägsplanområdet börjar i den östliga delen väster om järnvägsbron över Nyköpingsån och följer befintligt spårområde över Brunnsgatan genom centrala Nyköping och vidare genom befintligt bangårdsområde. I västra delen av Bangårdsområdet reser sig en skogbevuxen höjd mellan spåren och efter denna korsar spåren varandra i en planskild korsning där TGOJ-banan passerar över Nyköpingsbanan på en fackverksbro. Planområdet fortsätter västerut inom det område som benämns Västra anslutningen som domineras av brukad åkermark, enstaka diken och som kantas i norr av skogsklädda kullar. I det följande beskrivs stad- och landskapsbilden fördelat på det tre delområdena med fokus på de värden som direkt kan komma att påverkas av järnvägsplanområdet eller som ligger nära detsamma. De platser och byggnader som beskrivs finns markerade i figur 14 nedan.



Figur 14: Platser och byggnader i anslutning till järnvägsplanområdet som är av intresse för stadens värden.

Resecentrumdelen

I den östra delen återfinns järnvägsplanområdet mellan Folkungavallen i norr och Västra kyrkogården i söder. Folkungavallen är en idrottsplats iordningställd 1914-1917 med entrébyggnader och läktare i nationalromantisk stil. Anläggningen intar en särställning genom att den alltjämt brukas och är ovanligt välbevarad med stora arkitektoniska kvaliteter. Folkungavallen omfattas av anmälningsplikt enligt 3 kap kulturmiljölagen. Västra kyrkogården invigdes 1824 och här finns ett åttkantigt gravkapell från tidigt 1900-tal, se figur 15. Omedelbart nordost om kyrkogården, men utanför järnvägsplanområdet, återfinns järnvägsbron över Nyköpingsån (ref 19).

Väster om Folkungavallen på västra sidan om Brunnsgatan ligger ett välbevarat trädgårdsstadsområde med villabebyggelse från 1920-talet, se figur 16. Området som är välbevarat med arkitektoniska kvaliteter har fortfarande en typisk egnahemskaraktär med stora frodiga trädgårdar. De närmaste byggnaderna på Norra Bangårdsgatan ligger cirka 40 meter från järnvägsplanområdet.

Väster om kyrkogården, huvudsakligen utanför järnvägsplanområdet, ligger järnvägsstationen med centralplan uppförd 1915. Här finns även tidstypiska magasinsbyggnader utmed Södra Bangårdsgatan som bildar en väl sammanhållen miljö med tydlig koppling till spårområdet. Stationens geografiska läge i Nyköping visar att det inte handlar om en station utmed stambanan utan en anslutningsstation. Öster om centralplan vid Södra Bangårdsgatan återfinns ett bostadsområde med väl sammanhållna tvåvåningshus från 1930- och 1940 talet. Området präglas av en stadsplan från 1910-talet och kännetecknas av en helhet och samhörighet med järnvägsområdet.

Under 2012 utförde Sörmlands museum en byggnadsminneutredning av Nyköpings stationsområde (ref 5). Bedömningen av utredningen var att Nyköpings stationsmiljö, inklusive taket på perrongen, kan motivera en byggnadsminnesförklaring. Motivet till detta är att hela den bevarade stationsmiljön, inklusive centralplan, gångtunnel och plattformstaken, bedömts vara viktiga miljöskapande och samhällshistoriska dokument för förståelsen av stadens ekonomiska utveckling och det moderna samhällets framväxt. Något beslut om byggnadsminnesförklaring har dock ej fattats ännu.

Bangårdsområdet

Järnvägsplanområdet längs med Bangårdsområdet omges i norr och söder av industriområden samt ett mindre bostadsområde vid Högbrunn strax söder om järnvägen nära E4:an. I industriområdet i anslutning till planområdet finns flera industrihistoriskt intressanta tegelbyggnader som utgör länkar i en utvecklingskedja med samhällshistoriska och symboliska värden för Nyköping. Sunlights kontorsbyggnad uppförd i 20-talsklassicism är en byggnad som gav identitet åt företaget. Senare industribyggnader är uppförda i en våning och har utformats efter funktion och med möjlighet till flexibilitet, t.ex. nedmonterbara plåthallar. Högbrunn präglas av lamellhus från 1940-talet i två eller tre våningar. Bostadsområdet har kvar sin ursprungliga karaktär och byggnaderna är varsamt underhållna. Söder om spårområdet vid Winges väg ligger typhusvillor från 1945-1950, se figur 18. Avståndet från dessa villor till befintliga spår är så kort som 25 meter.

Figur 17: Bangårdsområdet i närheten av Nöthagsvägen.

Figur 18: Typhusvillor på Winges väg.

Hemgårdsområdet ligger direkt söder om planområdet omedelbart väster om E4:an och gränsar mot den öppna åkermarken i väster och söder. Hemgården är ett institutionsområde med vårdbyggnader och personalbostäder i funkisstil. Den herrgårdsliknande byggnaden Nygården ligger i den östra delen med fruktträd helt inpå järnvägsområdet. Mångfalden av byggnader ger området byggnadshistoriska och miljöskapande värden. Vid Hemgården finns en gång- och cykelpassage över spårområdet. Omedelbart norr om spårområdet vid Hemgården, vid Nöthagsvägen, återfinns ett antal friliggande ståtliga tegelhus, se figur 17.

Figur 15: Gravkapellet på Västra Kyrkogården. Järnvägsbron skymtar till väster i bild.

Figur 16: Äldre villabebyggelse på Norra Bangårdsgatan strax norr om blivande resecentrum-delen.

Västra anslutningen

Järnvägsplanområdet inom västra anslutningen kännetecknas av åkermark med förekomst av några mindre diken. Området ligger nära och berör vattendraget Idbäcken, se figur 20, till vilka aktuella diken dräneras. Inom området löper Nyköpingsbanan och TGOJ-banan där avstånden mellan dessa banor ökar längre västerut. TGOJ-banan ligger generellt cirka ett par meter högre i terrängen jämfört med Nyköpingsbanan på en visuellt mycket tydlig banvall. TGOJ-banan bildar också en tydlig gräns mot den mer kuperade terrängen i norr, som på en sträcka om cirka 800 meter är skogbevuxen. Inom och invid västra anslutningen är exploateringsgraden mycket låg. Det finns få bostadshus i närheten av järnvägsplanområdet och det närmaste bostadshuset återfinns vid Lilla Kungsladugården cirka 400 meter söder om befintlig Nyköpingsbana. I den västra delen av järnvägsplanområdet kommer de nya spåren att ansluta till TGOJ-banan, Nyköpingsbanan och bibana Skavsta.

Figur 19: Nuvarande TGOJ-bana inom Västra anslutningen.

Figur 20: Idbäcken invid Västra anslutningen.

Bedömningsgrunder

Kriterier för bedömning av värdet

Högt landskapsbilds-/stadsbildsvärde - Området har särskilt goda visuella kvaliteter som är ovanliga i regionen, är unikt nationellt sett, är ett område där landskap och bebyggelse tillsammans ger ett särskilt gott eller unikt totalintryck. Området förstärker stadsplanen och ger ett särskilt bra totalintryck.

Måttligt landskapsbilds-/stadsbildsvärde - Området har visuella kvaliteter som är typiska/representativa för regionen, är ett område där landskap och bebyggelse tillsammans ger ett bra totalintryck. Området har goda visuella kvaliteter eller är anpassade till stadsplanen och ger ett gott totalintryck.

Lågt landskapsbilds-/stadsbildsvärde - Området har små visuella kvaliteter, är ett område där landskap och bebyggelse ger ett mindre bra totalintryck.

Kriterier för bedömning av påverkan

Stor påverkan - Mycket negativ påverkan uppstår där föreslagen åtgärd står i mycket stor kontrast med omgivande landskap/stadslandskap eller påverkar upplevelsen av omgivningen; skala, orienterbarhet, invanda stråk, avgränsningar, landmärken och utblickar.

Måttlig påverkan - Måttligt negativ påverkan uppstår där föreslagen åtgärd står i kontrast med en del av omgivande landskap/stadsmiljö eller delvis påverkar skala, orienterbarhet, invanda stråk, avgränsningar, landmärken och utblickar.

Liten påverkan - Liten/ingen påverkan uppstår då föreslagna åtgärder innebär att områdets landskapsbild förändras i liten omfattning exempelvis vad gäller rumsligt förstärkande vegetation, utsikt och harmoniering till landskapets skala och struktur. Om föreslagen åtgärd harmonierar med stadsbilden.

Metodik och osäkerheter i bedömningen

Beskrivningen av järnvägsplaneområdet och miljön i direkt anslutning till detsamma är baserad på en kulturmiljöanalys utförd av Riksantikvarieämbetet, inventeringar i fält och kartstudier där även flygfoton har använts. Tolkningar av insamlat material tillsammans med ett påbörjat gestaltningsprogram ligger sedan till grund för den vidare identifiering och analys av områdena som utförts.

Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Inom spårområdet kommer det inte att ske några förändringar eller åtgärder som påverkar stads- eller landskapsbilden som kan kopplas till projekt Ostlänken och delsträckan Nyköping resecentrum.

Effekter och konsekvenser av delsträckan

De förändringar som kommer att ske i utbyggnadsalternativet och som kommer att påverka stads- och landskapsbilden är uppförande av nya anläggningar och installationer. Dessa anläggningsdelar är framför allt följande:

- Bullerskyddsskärmar mot Västra kyrkogården och Folkungavallen samt nytt teknikhus i nordvästra delen av kyrkogården
- Breddad och ombyggda broar över Brunnsgatan
- Nya plattformar med nya väderskydd
- Två nya passager (västra och centrala) under spåren vid resecentrum
- Bullerskyddsskärmar kring resecentrum
- Bullerskyddsskärmar söder om spåren inom Bangårdsområdet
- En ny planskild GC-passage över spåren vid Hemgården (omfattas ej av järnvägsplanen)
- Ny järnvägsbank på åkermark inom Västra anslutningen
- Nya järnvägsspår genom hela järnvägsplanområdet

Avsikten är att anpassa ovanstående anläggningar och installationer till omgivningen så att den visuella påverkan blir så liten som möjligt. Anpassningen kommer att ske baserat på ett gestaltningsprogram (ref 51) med följande inriktning. Det skall påpekas att de materialval som nämns här inte fastställs i detta skede varför dessa kan komma att ändras.

Bullerskyddsskärmarna ska utformas på ett sådant sätt att de smälter in i miljön till kyrkogården vilket kan göras genom att skärmarna förses med vegetation. Det innebär att skärmen är klädd med spaljé för klätterväxter och med tiden kommer skärmen synas allt mindre då den täcks av grönska. Exempel på grönska som kan användas är murgröna, vildvin eller klätterhortensia. Även mot Folkungavallen används gröna skärmar. Teknikhuset i nordvästra delen av kyrkogården ges ett lugnt uttryck som smälter in i omgivningen. Väggar bör utföras i en kombination av tegel och gröna väggar, och taket bör utföras som sedumtak.

Broarna över Brunnsgatan kommer att få en högre konstruktionshöjd på grund av kommunens planerade sänkning av Brunnsgatan och dessutom blir brokonstruktionen kraftigare på grund av en längre spännvidd över gatan. Bullerskyddsskärmar i anslutning till bron ges ett lätt intryck med genomskinliga skärmar. Skärmarna förses med markeringar för att göra dem synliga för fåglar och förhindra att de flyger in i skärmen. På Brunnsgatan under broarna är trygghet en viktig aspekt varför tunneln ska förses med god belysning och ljusa väggar.

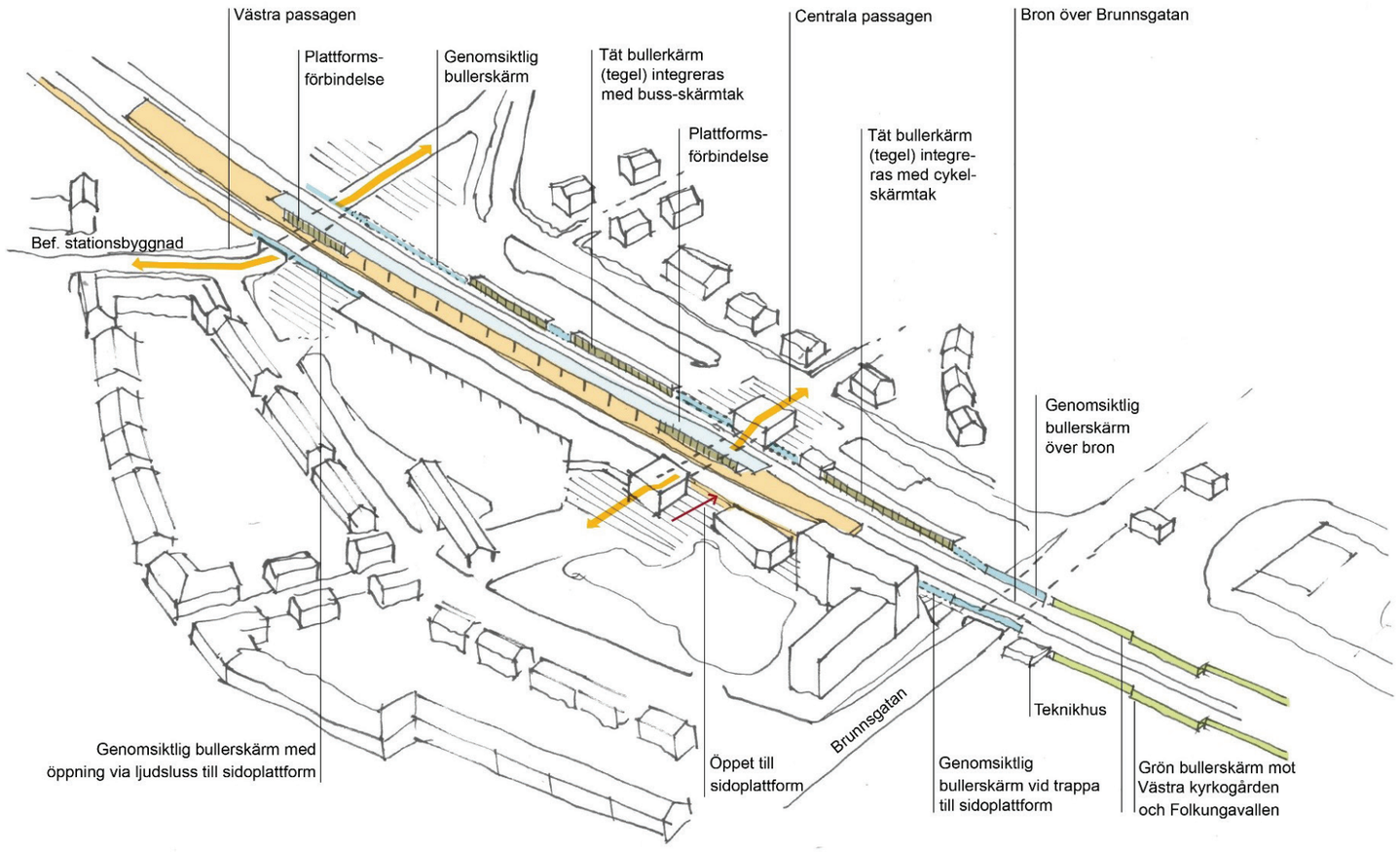
Gestaltningen av plattformar och väderskydd ska samspela med resecentrums entrébyggnader och omgivande byggnader såsom bussterminal, skärmtak till cykelparkering m.m. Den gemensamma

materialpaletten är stål-glas-tegel-granit/betong. Huvudsakligt väggmaterial är tegel och glas medan huvudsakligt golvmaterial är natursten med inslag av marktegel. Passagerna under spårområdet ansluter till mittplattformen och kan nås via väderskyddade uppgångar. Uppgångarna har rejält med ljusinsläpp och det finns trappor, rulltrappa och hiss. Plattformsbyggnaderna har ett uttryck som samspelar med entrébyggnaderna. Bullerskyddsskärmar kring resecentrum ska ansluta till gestaltningen av övriga delar och ligga som en lugn fond. Skärmarna utförs i en kombination av tegelskivor och glas. Skärmtak för cyklar integreras i skärmar. Befintliga plattformstak uppfyller inte dagens funktionskrav och ersätts med nya.

Bullerskyddsskärmar inom Bangårdsområdet (södra sidan om järnvägen) utförs med fyllnadsmaterial anpassade till omgivningen. Förslagsvis med en kombination av glas, gröna skärmar och skivmaterial. Stolpar till bullerskyddsskärmar utförs i stål och ges ett sammanbindande uttryck med övriga utbyggnadsdelar.

Bron vid Hemgårdspassagen anpassas till omgivande landskap och byggnader för att minimera omgivningspåverkan. Räcke och brokonstruktion bör utformas så att bron får ett lätt uttryck. Rörelsestråk för oskyddade trafikanter ska vara säkra och tillgänglighetsanpassade. Bron ska vara upplyst.

Inom den Västra anslutningen går det nya spåren söder om TGOJ-banans sträckning på åkermark. Här löper banan på en några meter hög bank. I området prioriteras att bibehålla så mycket jordbruksmark som möjligt vilket görs genom att antingen anlägga branta slänter som medför ett mindre markanspråk eller odlingsbara flacka slänter. Den mark där spåren går idag kommer att återställas och förses med vegetation för att smälta in i omgivningen.



Figur 21: Illustration över resecentrum med ingående delar.

De nya anläggningarna och installationerna invid resecentrum är illustrerade i figur 21 nedan.

Ombyggnaden och uppförande av nya anläggningar inom delsträckan bedöms åtminstone innebära en liten-måttlig konsekvens för stadsbilden då området i nuläget saknar bullerskyddsskärmar. Bullerskyddsskärmarna kommer att vara väl synliga, men den negativa visuella påverkan kan minskas genom föreslagna anpassningar. Det ökade markanspråket mot Västra kyrkogården bedöms innebära en måttlig konsekvens då kyrkogården i denna del har ett måttligt stadsbildsvärde. Övriga anläggningar såsom ombyggd bro över Brunnsgatan, nya plattformar med väderskydd, nya passager under spåren och ny järnvägsbank inom Västra anslutningen bedöms innebära en mindre konsekvens (liten konsekvens) då stads- och landskapsbilden förändras i mindre omfattning. Därtill är tanken att järnvägsanläggningen i de centrala delarna vid resecentrum utseendemässigt skall integreras med själva resecentrum som Nyköpings kommun planerar.

Med tanke på att stationsområdet och bangårdsområdet med tillhörande konstruktioner idag är väldigt slitet och med flera järnvägsspår som inte används, kan utbyggnadsalternativet även ge upphov till positiva konsekvenser vad gäller upplevelsen av stationsområdet.

Kumulativa effekter

Effekterna på stadsbilden i utbyggnadsalternativet är även beroende av kommunens byggande av ett nytt resecentrum. Båda dessa utbyggnadsprojekt bidrar gemensamt till den visuella påverkan i Resecentrumdelen.

Sammantagen bedömning

Sammantaget bedöms utbyggnadsalternativet ge upphov till liten-måttlig konsekvens jämfört med nuläget och nollalternativet. Denna bedömning baseras främst på den förväntade visuella inverkan som de planerade bullerskyddsskärmarna och den breddade banvallen mot Västra kyrkogården ger. Även med de anpassningar av bullerskyddsskärmarna som planeras bedöms konsekvensen bli liten-måttlig då de kan förväntas ge ett intryck av ett instängt område. Vid bedömningen har de centrala delarna runt stationsområdet, inklusive norra delen av Västra kyrkogården, getts ett måttligt stadsbildsvärde medan påverkan bedömts som liten då stadsbilden trots allt förändras i liten omfattning. Även positiva konsekvenser kan uppkomma genom en ombyggnad eftersom stationsområdet idag är väldigt slitet.

Skyddsåtgärder

- Inriktningen för att anpassa järnvägsanläggningens olika delar till omgivningen och reducera den visuella påverkan kommer att dokumenteras i ett slutligt gestaltningsprogram.

7.1.2 Kulturmiljö

Allmänt

Med kulturmiljö menas miljöer som människan påverkat genom tiderna och som därför vittnar om historiska och geografiska sammanhang. Det kan gälla allt från enskilda objekt till stora landskapsavsnitt. Tidsmässigt kan kulturmiljöerna vara allt från förhistoriska lämningar till dagens bebyggelsemiljöer. Kulturmiljön är en viktig del av vårt kulturarv som vi medvetet eller omedvetet förmedlar i form av traditioner, idéer och värden mellan generationer. Kulturarvet bidrar till en stimulerande livsmiljö och är en viktig resurs för rekreation, friluftsliv, turism- och besöksnäring. Vid planering av järnvägar måste hänsyn tas till kulturarvet så att det bevaras till kommande generationer. För att kulturmiljövärden ska bestå är det viktigt att kontinuiteten i miljön upprätthålls, till exempel genom att kulturmiljöers ursprung är fortsatt tydliga och att kopplingar mellan olika tider bevaras. För detta krävs att skyddsområden respekteras och att fragmentering av miljöerna undviks. Likaså bör eventuella intilliggande exploateringar utföras varsamt så att miljöns värden och platsens historia inte tar skada.

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

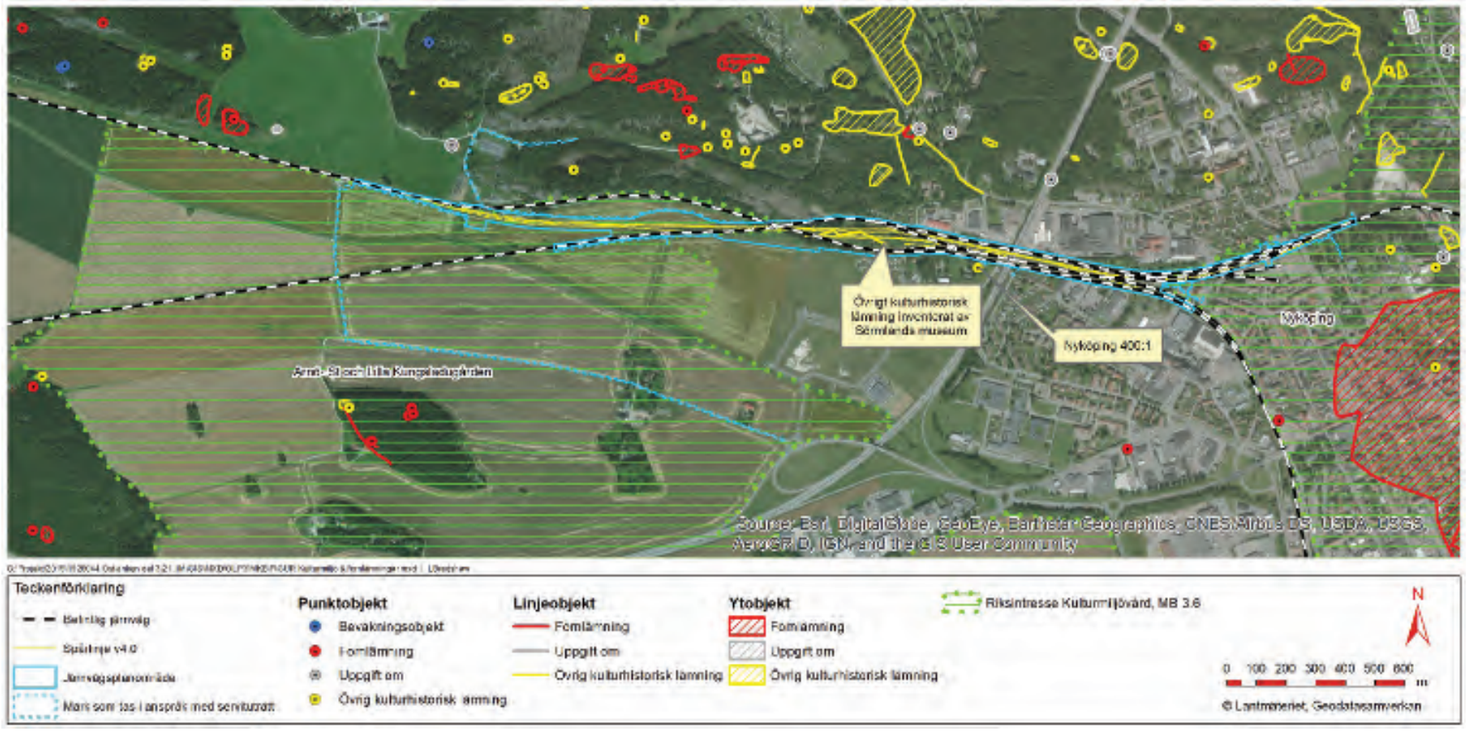
Nuläge

Nyköping är Södermanlands mest betydande centralort sedan dess uppkomst. Dagens Nyköping är en idyllisk småstad präglas av låg trähusbebyggelse och den forsande Nyköpingsån som delar staden i två delar. Bärande för stadens uppkomst och utveckling har varit dess strategiska läge invid Nyköpingsån, dess forsar och läget vid Östersjön. Staden kan ha ett ursprung som en vikingatida handelsplats. Under medeltiden utvecklades Nyköping till en av Sveriges viktigaste Östersjöhamnar.

Järnvägsplanområdet berör två utpekade riksintressen för kulturmiljövården enligt 3 kap 6§ miljöbalken. Det ena är residensstaden Nyköping (D57) med Helgona och St. Nicolai socknar och det andra är Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården (D56), se figur 22. Riksintresset Nyköping omfattar de centrala delarna av staden där områdets västra gräns följer TGOJ-banan söder om järnvägsstationen ned mot Idbäckens industriområde. I den norra delen ingår bostadsområdet Brandkärr med sin betongarkitektur. Den östra gränsen följer i stort den centrala tätortens gräns. Inom riksintresseområdet finns flera skyddade byggnader såsom Nyköpings slott, Residenset, Pihlska gården, Nyköpings stadshus, Nyköpings rådhus, Sankt Anna sjukhus, Tingshuset, Oddfellowhuset och Folkungavallen (se figur 24). Även kyrkorna All Helgona och Sankt Nicolai med tillhörande kyrkotomter är skyddade. Västra Kyrkogården omedelbart söder om järnvägsplanområdet omfattas av bestämmelser i 4 kap. kulturmiljölagen (begravningsplatser). För att tillgodose riksintresset Nyköping finns ett antal mål fastställda av länsstyrelsen av vilka de relevanta delarna redovisas nedan (ref 11):

- 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. Äldre kulturhistoriskt intressant bebyggelse ska fortsätta att brukas och underhållas.

Riksintresseområdet Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården utgörs av ett utpräglat odlings- och kulturlandskap som rymmer kungsgårdar, medeltida kastal och sätesgård, järnåldersboplats och järnåldersgravar. Riksintresseområdet är vidsträckt och omfattar Arnö sätesgård och Svanvikens översvämningsmarker (Kilaån) i den södra delen samt Stora och Lilla Kungsladugården som är relativt centralt belägna inom riksintresset, se figur 23. I norr gränsar riksintresseområdet mot TGOJ-banan vilket gör att en delsträcka av Nyköpingsbanan redan i nuläget löper genom riksintresset. Kungs- och herrgårdsmiljöerna dominerar det öppna odlingslandskapet med en tydlig historisk betydelsebärande gräns mot staden, vilket ger höga miljöskapande värden. Det öppna jordbrukslandskapet omges på många håll av högre skogsklädda höjder och berg som tydligt avgränsar detta. Nyköpings stadssiluett med bl.a. Nyköpingshus i öster, med jordbrukslandskapet i förgrunden, förtydligar det ålderdomliga och ömsesidiga sambanden mellan stad och land.



Figur 22: Riksintressen för kulturmiljövård samt fornlämningar.

Det moderna jordbruket ger visuell kontakt mellan de dominanta herrgårdsmiljöerna och staden. Stora Kungsladugården och Arnö gårdar har stora upplevelsevärden. Svanvikens översvämningsmarker och f.d. slåttermarker är tydliga i områdets sydöstra delar. Lindbackes sparsamt trädklädda höjd i det i övrigt flacka landskapet utgör ett tydligt topografiskt riktmärke. En handfull andra moränbackar utgör också tydliga upplevelsebara höjder i det annars flacka landskapet. Väl synliga fornlämningar finns vid Lindbacke, Kaffebacken, Stora Kungsladugården och kastalruinen. För att tillgodose riksintresset finns ett antal mål fastställda av länsstyrelsen vilka redovisas nedan (ref 10):

- Det öppna landskapet är bärande för förståelsen av kungsladugårdarnas funktion som kungliga storjordbruk likväl som det vittnar om det privata Arnös betydelse som storjordbruk. I landskapet inneboende strukturer, 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.

Inom järnvägsplanområdet finns enligt fornminnesregistret (FMIS) hos Riksantikvarieämbetet inga fornlämningar. Detta har även bekräftats genom en arkeologisk utredning (etapp 1), utförd under 2014 av Sörmlands museum (ref 6). Att inga fornlämningar påträffats kan bland annat förklaras av de topografiska omständigheterna, ett flackt landskap beläget mellan 5 och 15 meter över havet utan någon egentlig topografisk variation. Med det följer att stora delar av området inte blev tillgängligt förrän relativt sent under förhistorien. Det finns inte heller något i den omgivande fornlämningsmiljön eller i det äldre historiska kartmaterialet som talar för att det inom området funnits förhistoriska boplatser eller medeltida bebyggelse. Därutöver är miljön påverkad av den exploatering som skett i området under modern tid, alltsedan järnvägen byggdes på 1910-talet.

Vid den arkeologiska utredningen under 2014 påträffades sammanlagt fem objekt inom järnvägsplanområdet. Tre utgörs av husgrunder från historisk tid och de två andra av en brunn/kallkälla och en färdväg. Av dessa objekt har färdvägen bedömts som en övrig kulturhistorisk lämning medan övriga har fått den antikvariska bedömningen ”uppgift om” vilket betyder att lämningarna finns noterade i det historiska kartmaterialet men att de inte återfunnits vid inventeringen. Inget av objekten utgör en fornlämning och har därför inget omedelbart skydd enligt kulturmiljölagen.

Samtliga fem objekt ligger i ett mindre skogsparti mellan TGOJ-banan och Nyköpingsbanan strax nordväst om Hemgården, se figur 22. Området är kraftigt påverkat av aktiviteter i modern tid. Färdvägen (se figur 22) är väl synlig i form av en cirka 180 meter lång, cirka 5 meter bred och 0,3 meter hög grusad vägbank. Vägbanken omges av en björkallé och längs med sträckan finns enstaka lyktstolpar.

Figur 23: Foto taget i nordostlig riktning mot Lilla Kungsladugården inom riksintresset Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården.

Figur 24: Folkungavallen (byggnadsminne) till höger i bild omedelbart norr om planområdets östra del.

Merparten av de fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar som finns i närområdet till järnvägsplanområdet återfinns norr om befintliga järnvägsspår väster om E4:an. Avstånden till dessa lämningar uppgår i allmänhet till mer än 50 meter. I den norra delen av Hemgården strax nordost om byggnaden Nygården finns en övrig kulturhistorisk lämning som ligger cirka 25 meter söder om järnvägsplanområdet. Lämningen (Nyköping 400:1) utgörs av en fyndplats för en flintyxa.

Bedömningsgrunder

Kriterier för bedömning av värdet

Högt kulturmiljövärde - Särskilt representativa miljöer och objekt som berättar om en viss historisk funktion, ett förlopp eller ett sammanhang. Miljöerna är välbevarade och ingår i ett tydligt sammanhang. Ofta har de hög grad av historisk läsbarhet. Omfattar även avgränsade miljöer som är särskilt betydelsebärande för ett förlopp eller en tid där sammanhanget är otydligt eller har brutits.

Måttligt kulturmiljövärde - Representativa miljöer som berättar om en viss historisk funktion, ett förlopp eller ett sammanhang. Miljöerna är vanligt förekommande men viktiga för den historiska läsbarheten.

Litet kulturmiljövärde - Avgränsade miljöer där sammanhanget är otydligt eller har brutits. För dessa miljöer är graden av historisk läsbarhet låg.

Kriterier för bedömning av påverkan

Stor påverkan - Stor negativ påverkan uppstår när föreslagen åtgärd medför att kulturmiljövärden går förlorade och den historiska läsbarheten försvåras eller upphör helt.

Måttlig påverkan - Måttlig negativ påverkan uppstår när föreslagen åtgärd medför att kulturmiljövärden fragmenteras eller skadas. Värden går delvis förlorade så att helheten inte kan uppfattas och den historiska läsbarheten reduceras.

Liten påverkan - Liten negativ påverkan uppstår när föreslagen åtgärd medför att kulturmiljövärden skadas eller tas bort som inte är betydelsebärande för kulturmiljöns helhet och historiska samband/ strukturer. Den historiska läsbarheten kan även fortsättningsvis uppfattas.

Metodik och osäkerheter i bedömningen

Beskrivningen av järnvägsplanområdet för Nyköping resecentrum baseras information i fornminnesregistret (FMIS) hos Riksantikvarieämbetet, underlag från den arkeologiska utredning som utfördes av Sörmlands museum under 2014, registerblad för riksintressen i området samt den fördjupade kulturmiljöanalys som togs fram av Banverket inom projektet Ostlänken under 2009.

Effekter och konsekvenser av nollalternativet
Nollalternativet innebär att den nya delsträckan Nyköping resecentrum inte byggs vilket innebär att ingen ny mark tas i anspråk för järnvägsanläggningen. Nollalternativet innebär vidare att plattformar blir kvar i befintligt läge och att inga rivningar i stationsområdet genomförs. Konsekvenserna i nollalternativet motsvarar sålunda nuläget och innebär att ingen ytterligare påverkan på kulturmiljöintressen sker. Vidare kommer i nollalternativet inga nya spår att anläggas inom riksintresseområdet Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården.

Effekter och konsekvenser av delsträckan
Utbyggnadsalternativet innebär att nya järnvägsspår anläggs inom de båda riksintresseområdena för kulturmiljövården; Residensstaden Nyköping samt Arnö- Stora och Lilla Kundsladugården. Inom riksintresseområdet Nyköping kommer påverkan att bli marginell då utbyggnaden endast innebär en mindre utvidgning mot söder invid befintlig järnvägsanläggning. Inga av riksintressets kärnvärden kommer att påverkas. Utbyggnaden innebär dock att spåren hamnar något närmare Västra Kyrkogården och att järnvägsplanområdet berör kyrkogårdens norra del, se figur 25. Denna del omfattar dock ej några begravningsplatser. För det berörda området har detaljplanen upphävts under 2019. En annan konsekvens är att befintliga servicebyggnader i kyrkogårdens norra del behöver ersätts med nya på annan plats och att Trafikverket behöver ha servitut för en accessväg (gångtrafik) till planerat teknikhus, se även avsnitt 7.1.1. Trots att den norra delen av detaljplanen för Västra kyrkogården upphävts med hänsyn till den planerade utbyggnaden anser Länsstyrelsen att även denna yta omfattas av skydd enligt 4 kap. 13§ kulturmiljölagen. Detta innebär att en ansökan om ändring av kyrkliga kulturminnen behöver upprättas och lämnas in till Länsstyrelsen.

Figur 25: Ytan framför ekonomibyggnaden (till väster om i bild) tas i anspråk för breddad banvall.

Inom riksintresseområdet Arnö- Stora och Lilla Kundsladugården blir påverkan mer uppenbar då en ny banvall uppförs i den norra delen av riksintresseområdet som påverkar det öppna jordbrukslandskapet. Men eftersom detta område redan är ianspråktaget för järnväg på grund av befintlig Nyköpingsbana och TGOJ-bana bedöms konsekvenserna bli måttliga. På motsvarande sätt som för riksintresseområdet Nyköping, bedöms inga kärnvärden inom Arnö- Stora och Lilla Kundsladugården påverkas av järnvägsanläggningen.

Utbyggnadsalternativet bedöms inte innebära någon påverkan på fornlämningar då kända sådana saknas inom järnvägsplanområdet. Förekomsten av potentiella fornlämningar är dock något oklar inom Västra anslutningen och en kompletterande arkeologisk utredning är därför planerad. Skulle någon fornlämning identifieras inom järnvägsplanområdet kommer tillstånd enligt kulturmiljölagen att behövas om det föreligger risk att den kan skadas (eller rubbas, tas bort, grävas ut eller täckas över). Med säkerhet kommer en övrig kulturhistorisk lämning (färdväg) belägen mellan Nyköpingsbanan och TGOJ-banan inom bangårdsområdet att avlägsnas genom utbyggnaden. Denna lämning saknar formellt skydd enligt kulturmiljölagen.

Av kapitel 7.1.1 ”Stad och landskap” framgår att Nyköpings stationsmiljö, inklusive taket på perrongen, kan motivera en byggnadsminnesförklaring (ref 5). Det nämnda perrongtaket kommer att behöva avlägsnas i samband med att plattformarna byggs om eftersom det har fel storlek för den nya perrongen, vilket innebär att en påverkan på ett potentiellt byggnadsminne kan uppkomma. Oavsett om perrongtaket kommer att omfattas av en byggnadsminnesförklaring eller ej, bedöms en måttlig-stor konsekvens uppkomma eftersom stationsmiljön skulle förlora ett objekt som försvårar möjligheten att uppfatta helheten i stationsmiljön.

Kumulativa effekter
Anläggande av en ny banvall inom riksintresseområdet Arnö- Stora och Lilla Kundsladugården bedöms, tillsammans med befintliga järnvägsspår inom riksintresset, att bidra till en ökad fragmentering av kulturlandskapet. Även om inte något av riksintressets kärnvärden bedöms påverkas kommer en tillkommande banvall att bidra till att det visuella intrycket av kulturlandskapet försämras. Genom att riva den del av TGOJ-banan som inte kommer att användas kan de negativa effekterna mildras något eftersom landskapet då öppnas upp mot skogsområdet i norr om banvallen avlägsnas.

Sammantagen bedömning
Sammantaget bedöms utbyggnadsalternativet ge upphov till måttlig konsekvens jämfört med nuläget och nollalternativet. Denna bedömning baseras främst på intrånget i riksintresseområdet Arnö- Stora och Lilla Kundsladugården som i detta område endast bedöms ha måttligt värde då inga kärnvärden berörs. Bedömningen baseras också på att det redan i nuläget finns järnvägsspår inom riksintresseområdet och där befintlig Nyköpingsbana löper längre in i riksintresseområdet och närmare områdets kärnvärden varför även påverkan kan betraktas som måttlig.

Skyddsåtgärder
Inga särskilda skyddsåtgärder föreslås.

7.1.3 Naturmiljö
Allmänt
Naturmiljö är ett mångtydigt och vitt begrepp. Naturmiljöns värden utgörs dels av hela naturtyper, såväl naturliga som kulturpräglade, dels av enskilda växt- och djurarter. Skyddet och vårdandet av naturmiljöer är en förutsättning för att kunna bevara den biologiska mångfalden och i förlängningen allt biologiskt liv; likaså de funktioner och processer som är viktiga för att ekosystem och livsmiljöer ska bestå och utvecklas.

Miljöaspekten *Naturmiljö* är avgränsad till den påverkan och de effekter och konsekvenser som Nyköping resecentrum har på, eller för, naturområden och enskilda djur- och växtarter på land (den terrestra naturmiljön). Det akvatiska växt- och djurlivet hanteras i kapitel 7.3.2 Ytvatten. Aspekten inkluderar såväl fysiska intrång som faktorer som på andra sätt kan ha en negativ påverkan på växt- och djurlivet såsom barriäreffekter och föroreningar kopplade till risker för olyckor med transporter med farligt gods m.m.

Nuläge
Järnvägsplanområdet berör inte någon skyddad natur såsom naturreservat eller Natura 2000-områden. Av den skyddad natur som finns i omgivningarna kan särskilt följande områden lyftas fram. Cirka 400 meter norr om järnvägsbron över Nyköpingsån ligger naturreservatet Hållet-Marieberg-Stenbro. Hållet är ett skogsområde med omväxlande natur där skogstyperna bildar en mosaik, delvis som en följd av tidigare skogsskötsel.

Cirka 1800 meter söder om järnvägsstationen ligger naturreservatet Svanviken som även utgör Natura 2000-område enligt habitatdirektivet samt fågeldirektivet under namnet Svanviken-Lindbacke. Lindbacke består till stor del av torra och hedartade naturbetesmarker där inslaget av enbuskar är stort (ref 29). Även Kilaån som rinner i ostlig riktning cirka 1800 meter söder om den befintliga Nyköpingsbanan utgör ett Natura 2000-område enligt habitatdirektivet (ref 30). Den position där Idbäcken, som utgör recipient för järnvägsanläggningen, mynnar ligger nedströms och utanför Kilaåns Natura 2000-område (ref 52).

Nyköpingsån omedelbart öster om järnvägsplanområdet är av riksintresse för naturvården. Till riksintresseområdet hör också åns stränder som längre uppströms är värdefulla med omgivande betesmarker och strandskogar. Nyköpingsån hyser ett stort antal fiskarter, bland annat lax, havsöring, vimma och nissöga. I ån finns också de rödlistade arterna tjockskalig målarmussla och utter. Längs ån finns viktiga ekologiska samband i form av äldre lövträd.

Nära och invid den Västra anslutningen finns ett antal livsmiljöer som omfattas av det generella biotopskyddet i 7 kap miljöbalken. De livsmiljöer det är fråga om är främst åkerholmar och öppna diken samt en björkallé. Vattendraget Idbäcken som rinner strax söder om järnvägsplanområdet bedöms också omfattas av biotopskydd.

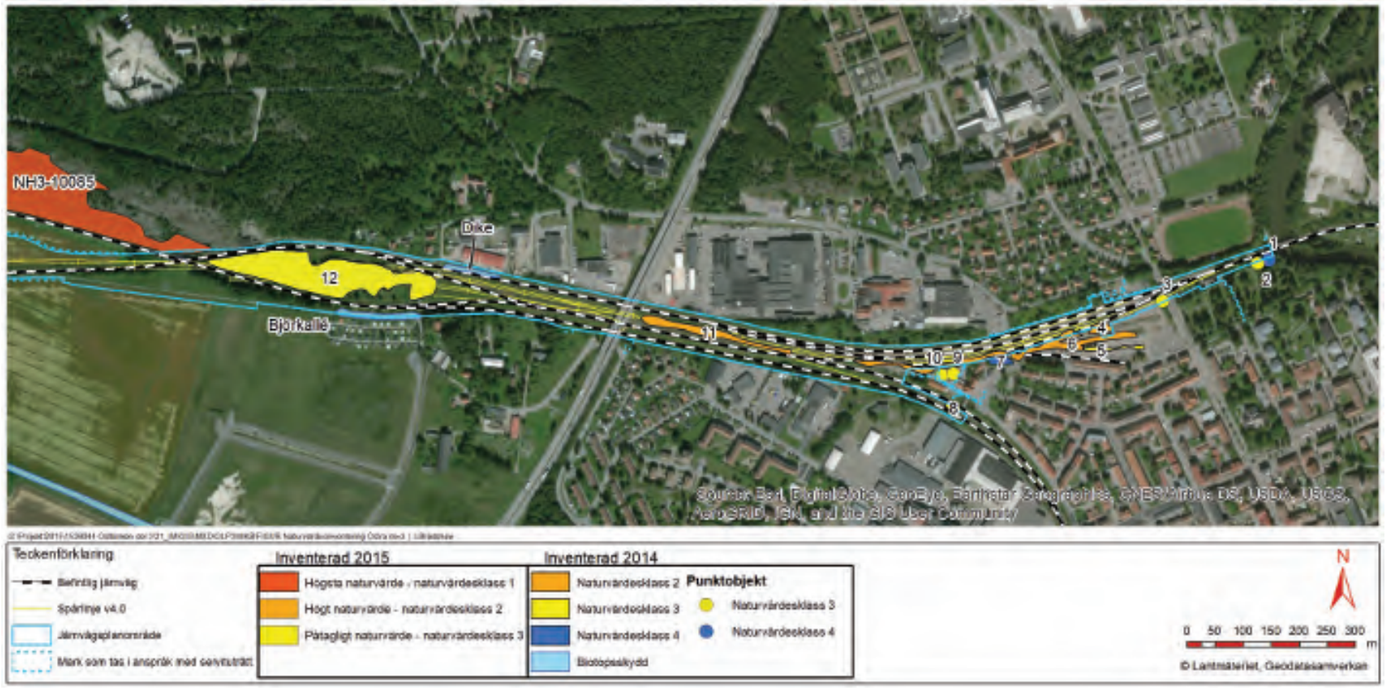
Området har varit föremål för naturvärdesinventeringar vid två tillfällen. Under 2014 genomfördes en naturvärdesinventering och artinventering med fokus på kärlväxter och insekter på Nyköpings bangård med angränsande områden (ref 7). Under 2015 genomfördes ytterligare en naturvärdesinventering och då av samtliga delsträckor mellan Sillekrog och Stavsjö inklusive Nyköping resecentrum (ref 8). Inventeringarna har skett enligt Svensk Standard SS 199000 ”Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald – genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning”. Inventeringen under 2014 utfördes med detaljeringsgrad Fält Detalj medan inventeringen 2015 genomfördes på nivå Medel enligt standarden.

Naturvärdesinventering (NVI) innebär identifiering av geografiska områden av betydelse för den biologiska mångfalden. Dessa avgränsas och beskrivs som naturvärdesobjekt. Naturvärdet, det vill säga naturvärdesobjektens betydelse för den biologiska mångfalden, bedöms enligt en skala i olika naturvärdesklasser vilka är följande:

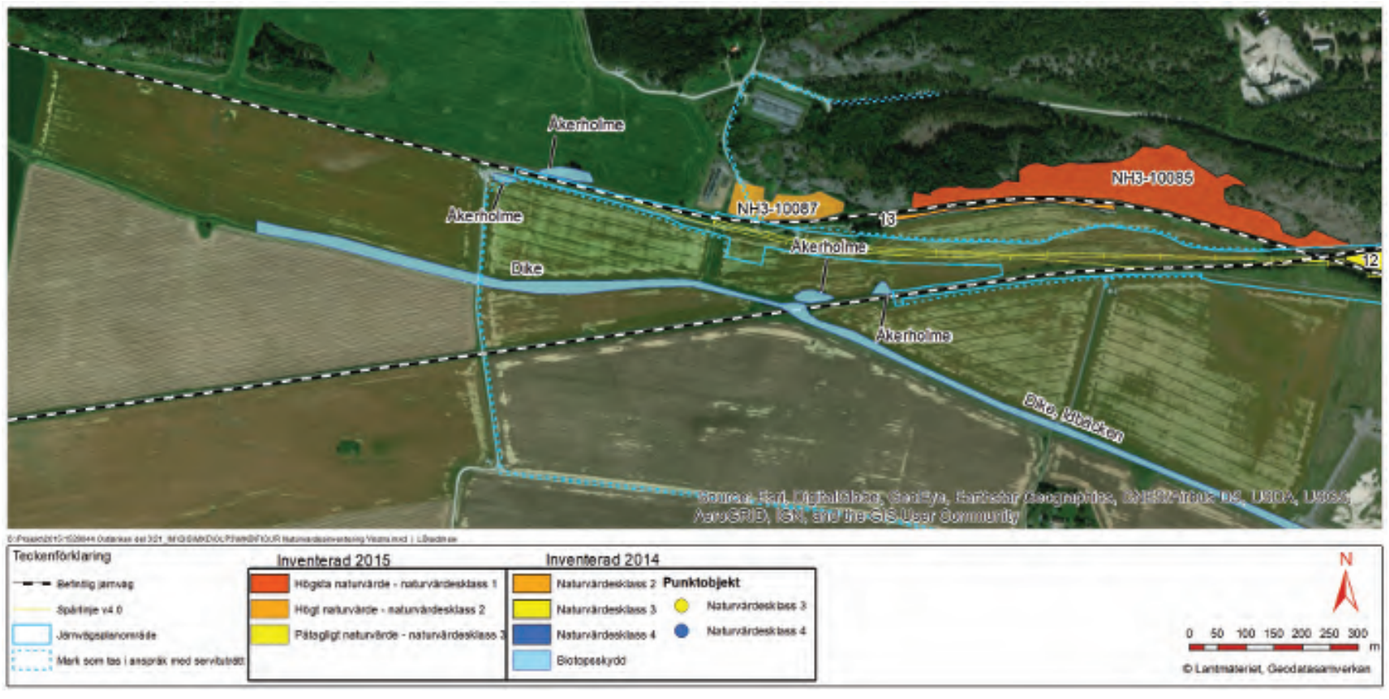
- Högsta naturvärde ”Naturvärdesklass 1 – störst positiv betydelse för biologisk mångfald”
- Högt naturvärde ”Naturvärdesklass 2 – stor positiv betydelse för biologisk mångfald”
- Påtagligt naturvärde ”Naturvärdesklass 3 – påtagligt positiv betydelse för biologisk mångfald”
- Visst naturvärde ”Naturvärdesklass 4”

De identifierade naturvärdena redovisas i figur 26 och 27 där olika färgmarkeringar använts för att beskriva aktuell naturvärdesklass. Objekten sammanfattas även i nedanstående tabell 1 där en kort sammanfattande beskrivning ges av naturvärdena. I tabellen anges även om objektet ligger inom eller utanför järnvägsplanområdet.

Det område där fridlysta arter enligt artskyddsförordningen (2007:845) påträffades är område 14, som ligger utanför järnvägsplanområdet, där gröngöling har observerats. I detta område fanns även ett antal rödlistade arter nämligen ask (starkt hotad), kandelabersvamp (nära hotad), ljus solvända (nära hotad) och tallticka (nära hotad). Ett flertal signalarter återfanns också inom område 14. Inom de övriga områdena noterades den rödlistade fjärilen mindre blåvinge (nära hotad) i område 6. Ett antal signalarter påträffades också vid bangården nära järnvägsstationen, bl.a. storsovarbi, blåklockshumla och vallhumla.



Figur 26: Naturvärden och biotopskydd invid den östra delen av planområdet.



Figur 27: Naturvärden och biotopskydd invid den västra delen av planområdet.

Tabell 1: Sammanställning av identifierade naturvärden.

Områdesnummer	Namn	Klass	Sammanfattande beskrivning	Planområdet
1	Äldre lind på kyrkogården	4, visst naturvärde	Gammalt träd	Utanför
2	Äldre lind på kyrkogården	3, påtagligt naturvärde	Gammalt träd. Förekomst av sotlav.	Utanför
3	Äldre alm vid Brunnsgatan	3, påtagligt naturvärde	Gammalt träd med strukturer som ger förutsättningar för vedlevande organismer och kryptogamer.	På gränsen
4	Örtrik grusmark	2, högt naturvärde	God tillgång på örter, bl.a. större bestånd av harklöver och blåmunkar. En gammal perrong ger ett varmt och gynnsamt mikroklimat	Inom
5	Örtrik grusmark	3, påtagligt naturvärde	God tillgång på örter, bl.a. större bestånd av blåeld.	Utanför
6	Örtrik grusmark	2, högt naturvärde	God tillgång på örter, bl.a. större bestånd av harklöver, blåeld, hagfibblor, och oxtunga. Mindre blåvinge och vallhumla noterades.	Inom
7	Fem gamla parklindar vid stationen	4, visst naturvärde	God tillgång på örter, bl.a större bestånd av oxtunga. Storrullbi noterades.	Inom
8	Förekomst av pimpinell	3, påtagligt naturvärde	Växtplats för den sällsynta växten pimpinell, cirka 10 plantor.	Inom
9	Gammal blodlönn vid stationen	3, påtagligt naturvärde	Gammalt träd med strukturer som ger förutsättningar för vedlevande organismer och kryptogamer.	Utanför
10	Gammal ek vid stationen	3, påtagligt naturvärde	Gammalt träd med strukturer som ger förutsättningar för vedlevande organismer och kryptogamer.	Utanför
11	Grusig-sandig örtrik mark	2, högt naturvärde	Växtplats för den sällsynta växten styv fingerört, cirka 500 plantor.	Inom
12	Lövskog	3, påtagligt naturvärde	Lövskog med gamla träd och död ved i sådan omfattning och kvalitet att det finns skäl att anta att området hyser en värdefull insektsfauna.	Inom
13	Blomrik slänt	2, högt naturvärde	God tillgång på örter, bl.a. flera arter som indikerar kalk. Markblottor med sand ger förutsättningar för marklevande bin och andra steklar. Törnskata finns i området.	Utanför
14 (NH3-10085)	Blandskog	1, högsta naturvärde	Artrik blandskog med asp, gran, tall, hassel, skogslind och ek i en klippbrant. Stående och liggande död ved av asp, gran, tall, hassel och ek i olika dimensioner och stadier av nedbrytning. Rasbranter och hällmarker med brandpåverkad skog. Ett stort antal naturvårdsarter.	Utanför
15 (NH3- 10087)	Banvall	2, högt naturvärde	Tidigare banvall med byggnader och infrastruktur på grusig till sandig mark. Vegetationen hålls öppen genom röjning. Floran har inslag av hävdgynnande kalkskyende växter. Hävdad miljö med värdefull flora och en viktig miljö för insekter.	Delvis inom

Bedömningsgrunder

Kriterier för bedömning av värde

Högt naturvärde - Områden som har högt värde för den biologiska mångfalden och är av nationell landskapsekologisk betydelse. Området har stora förutsättningar för naturvärden och har natur- och vegetationstyper som är ovanliga nationellt. Området har nationellt sett stor artmångfald. Områden med naturvärdesklass 1 och 2 enligt Standardiserad Naturvärdesinventering har normalt högt värde.

Måttligt naturvärde - Områden som har måttligt värde för den biologiska mångfalden, har sammanhängande områden och är av regional landskapsekologisk betydelse. Området har i viss omfattning förutsättningar för naturvärden, natur- och vegetationstyper som är ovanliga i regionen och har för regionen stor mångfald. Områden med naturvärdesklass 3 enligt Standardiserad Naturvärdesinventering har normalt måttligt värde.

Lågt naturvärde - Områden av lågt värde för den biologiska mångfalden är av ordinär/lokal landskapsekologisk betydelse och har endast i liten omfattning förutsättningar för naturvärden. Art- och individmångfald är representativt för regionen.

Vid bedömning enligt ovan ska också beaktas hur viktigt ett område är för de ekologiska landskapssambanden i ett större perspektiv.

Kriterier för bedömning av påverkan

Stor påverkan – Mycket negativ påverkan uppstår om ett område helt tas i anspråk eller skadas allvarligt särskild om detta berör eventuell utpekad värdekärna. Stor påverkan kan också uppkomma om viktiga ekologiska samband omöjliggörs eller påverkas kraftigt.

Måttlig påverkan - Måttlig påverkan uppstår om ett område delvis tas i anspråk. Grunden för områdets värden finns huvudsakligen fortfarande kvar. Om påverkan endast är tillfällig och området kan antas återhämta sig kan även stora skador ge måttlig påverkan. Måttlig påverkan kan också uppkomma om viktiga ekologiska samband påverkas måttligt.

Liten påverkan - Liten påverkan uppstår om endast mindre delar påverkas varav inga delas som är väsentliga för områdets värden. Om den skada som uppkommer endast är tillfällig och området kan antas återhämta sig relativt snabbt kan även måttliga skador bedömas som liten påverkan. Liten påverkan kan också uppkomma om påverkan sker på ekologiska samband av mindre betydelse.

Metodik och osäkerheter i bedömningen

Underlagsmaterialet består av länsstyrelsens digitala kartunderlag (WebbGIS) och de naturvärdesinventeringar som för Nyköping resecentrum genomfördes under 2014 och 2015. Naturvärdesinventeringarna omfattade även kartering av objekt med generellt biotopskydd i jordbrukslandskapet. Vidare kartlades även skyddsvärda träd samt vattensamlingar. Studier har även gjorts av SLU/ Artdatabankens register över rödlistade arter i Sverige (ref 9) samt länsstyrelsens i Södermanland bevarandeplaner för Natura 2000-områden i närområdet.

Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att den nya delsträckan Nyköping resecentrum inte byggs vilket innebär att ingen ny mark tas i anspråk för järnvägsanläggningen. Detta innebär att de naturvärden som identifierats inom planområdet inte kommer att påverkas. Det går dock inte att utesluta att framtida underhåll av befintlig järnvägsanläggning, särskilt i de centrala delarna, kan innebära att vissa naturvärden inom spårområdet kan påverkas.

Effekter och konsekvenser av delsträckan

Järnvägsplanområdet berör såsom tidigare nämnts inte någon skyddad natur såsom naturreservat eller Natura 2000-områden och inte heller något vattenskyddsområde. Den påverkan som kan uppkomma till följd av järnvägsplanens genomförande är framför allt påverkan på och förlust av några identifierade naturvärden. De objekt som bedöms påverkas är objekt i naturvärdesklass 2 (högt naturvärde) och 3 (påtagligt naturvärde). Objekten i naturvärdesklass 2 är örtrika grusmarker och utgörs av objekt 4, 6 och 11 i figur 26. Objekten i naturvärdesklass 3 är förekomst av pimpinell (objekt 8) och ett lövskogsområde (objekt 12). De aktuella naturvärdesobjekten är belägna invid eller mellan befintliga järnvägsspår och bedöms inte utgöra viktiga ekologiska samband. Objekt 15 (högt naturvärde) som utgörs av en tidigare banvall med byggnader och infrastruktur på grusig till sandig mark kommer endast att påverkas marginellt genom att den befintliga grusvägen inom naturvärdesobjektet avses nyttjas (servituträtt) och förlängas för att möjliggöra åtkomst för servicefordon till järnvägsanläggningen.

Av nämnda objekt i naturvärdesklass 2 ovan bedöms endast delar av objekt 4 och 6 skadas till följd av järnvägsanläggningen medan objekt 11 till stor del bedöms skadas eller gås förlorat. Av berörda objekt i naturvärdesklass 3 kommer större delen av lövskogsområdet (objekt 11) att skadas. I och med att åtminstone delar av två naturvärdesobjekt och ett helt naturvärdesobjekt i naturvärdesklass 2 riskerar att skadas bedöms konsekvensen åtminstone bli måttlig. I syfte att mildra konsekvensen sett till påverkan på naturvärden bör studeras om det är möjligt att i ett tidigt skede i projektet avbana de örtrika grusmarkerna och spara denna ytjord för att senare återföra den till järnvägsområdet. På så sätt kan rötter och frön i ytjorden medge en återväxt av aktuella växter på de platser där ytjorden läggs upp. Om detta kan genomföras bedöms konsekvensen reduceras till att bli liten-måttlig.

Figur 28: En av åkerholmarna omedelbart norr om Nyköpingsbanan och utanför järnvägsplanområdet. Det skall påpekas att länsstyrelsen meddelat att detta objekt inte kan anses vara en åkerholme i formell mening.

Objekt 7 som utgörs av fem gamla parklindar vid stationen (naturvärdesklass 4) kommer att hamna inom yta för tillfällig nyttjanderätt (se avsnitt 7.5) och därmed beröras i byggskedet. För att kunna bygga järnvägsanläggningen och få till en fungerande trafiklösning för busstrafik och GC-trafik under byggtiden måste fyra av de fem parklindarna tas bort. Samma träd påverkas dock även av den nya detaljplanen för Nyköpings resecentrum. Genom anpassning av anläggningens utformning kan en av lindarna bevaras. De fem parklindarna utgör en del av en allé med lövträd som bedöms omfattas av det generella biotopskyddet enligt 7 kap miljöbalken. Detta innebär således att ett biotopskyddat objekt kommer att avlägsnas i samband med att järnvägsanläggningen byggs. Trafikverket och Nyköpings kommun har gjort en överenskommelse om att kommunen svarar för dispensansökan enligt 7 kap miljöbalken och kompensationsåtgärder för parklindarna.

När det gäller övriga objekt som omfattas av det generella biotopskyddet enligt 7 kap miljöbalken finns det en björkallé och ett dike som tangeras av järnvägsplanområdet, se figur 26. Dessa objekt bedöms dock ej komma att skadas av själva järnvägsanläggningen. Det finns också åkerholmar omedelbart norr om befintlig Nyköpingsbana men dessa ligger utanför järnvägsplanområdet, se figur 28. Även Idbäcken omfattas av det generella biotopskyddet, men med föreslagen spårlinje behöver inga ingrepp i Idbäcken göras. Normalt sett behöver dispens sökas hos länsstyrelsen för ingrepp i objekt som omfattas av det generella biotopskyddet, men undantag gäller för byggande av järnväg enligt fastställd järnvägsplan.

De ekologiska sambanden längs Nyköpingsån som även igår i det aktuella riksintresset för naturvården bedöms inte påverkas i utbyggnadsalternativet då bron över Nyköpingsån avses lämnas orörd (ref 21).

Kumulativa effekter

Inga kumulativa effekter har identifierats. Det bör dock påpekas att kommunen, genom planerat nytt resecentrum, kan komma att påverka ytterligare identifierade naturvärdesobjekt öster om järnvägsstationen.

Sammantagen bedömning

Sammantaget bedöms utbyggnadsalternativet innebära en måttlig konsekvens sett till påverkan på naturmiljön. Detta motiveras av att tre naturvärdesobjekt med högt naturvärde riskerar att skadas i samband med att järnvägsanläggningen byggs om. Genom att vidta åtgärder som gör att ytjorden i de örtrika grusmarkerna avbanas och sparas för senare återförsel till järnvägsområdet bedöms konsekvensen kunna reduceras till liten-måttlig på grund av att de aktuella växterna ges en möjlighet till återväxt. Det bör i sammanhanget påpekas att objektet i den högsta naturvärdesklassen (blandskog) inte kommer att påverkas i utbyggnadsalternativet.

Skyddsåtgärder

- I syfte att reducera påverkan på aktuella naturvärdesobjekt och då särskilt de örtrika grusmarkerna som är belägna inom och invid befintligt spårområde, bör möjligheten att avbana dessa grusmarker och spara ytjorden för att senare återföra den till järnvägsområdet studeras. Genom en sådan åtgärd kan rötter och frön i ytjorden medge en återväxt av aktuella växter. Inför en sådan åtgärd behöver risken för spridning av invasiva arter (enligt Trafikverkets checklista TDOK 2015:0467) beaktas varför biologisk expertis bör delta i planeringsarbetet.
- Passager för småvilt bör skapas längs den nya järnvägsanläggningen. Behovet av passager bedöms vara störst inom den Västra anslutningen. Passagerna skall förläggas under spåren för att möjliggöra för småvilt att korsa anläggningen. Avstånden mellan passagerna inom den Västra anslutningen bör vara högst 400 meter.

7.1.4 Rekreation och friluftsliv

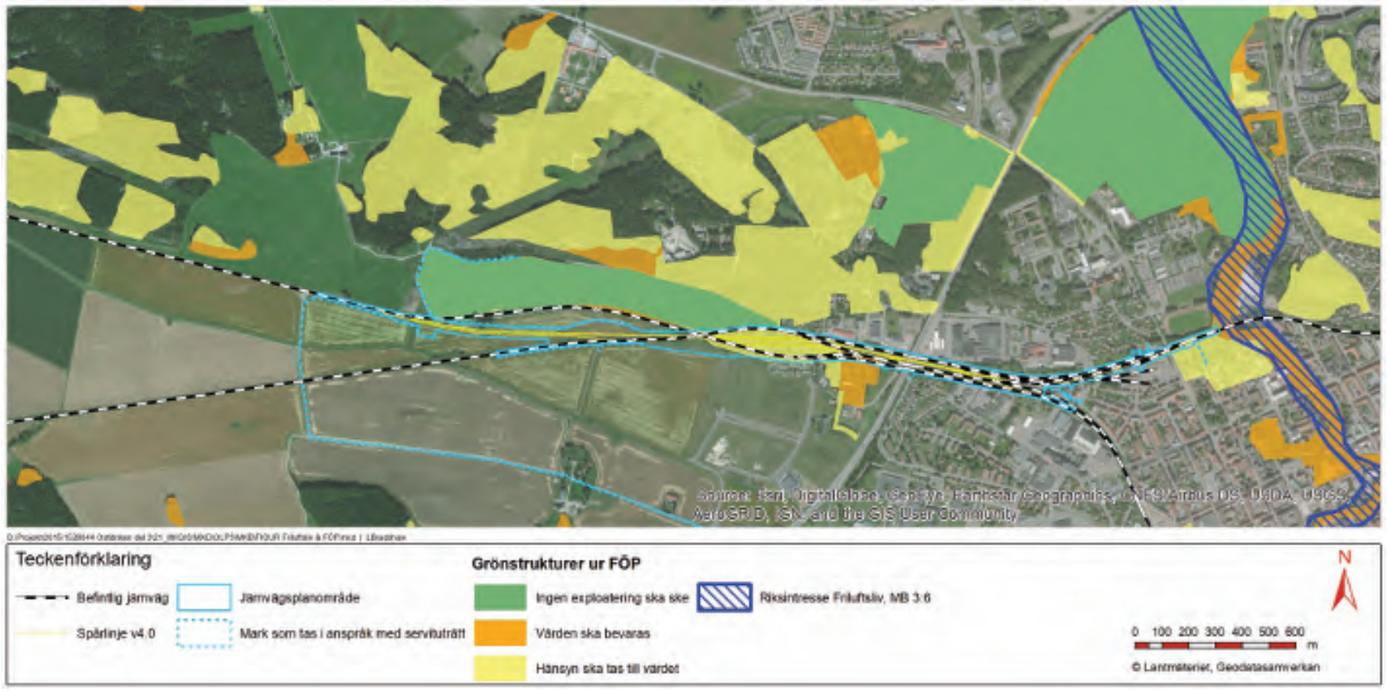
Allmänt

Rekreation är ett vitt begrepp men avser i denna miljökonsekvensbeskrivning 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 kvalitén 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.

Miljöaspekten *Rekreation och friluftsliv* är i första hand avgränsad till den påverkan och de effekter och konsekvenser som delsträcka Nyköping resecentrum har på, eller för, när-rekreation och naturrekreation (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 likväl som konsekvenser för barn.

Nuläge

Nyköpingsån, strax öster om järnvägsplanområdet, utgör ett riksintresse för friluftslivet, se figur 29 och 31. Ån har ett värde för fritidsfiske, kanoting och andra naturupplevelser. Nyköpingsbanan korsar ån



Figur 29: Riksintresse för friluftsliv samt grönstrukturer enligt kommunens fördjupade översiktsplan.

och riksintresseområdet på en byggnadshistoriskt intressant bro. Några andra utpekade riksintressen för friluftslivet finns inte inom järnvägsplanområdet eller dess närhet.

Som ett tematiskt tillägg till den fördjupade översiktsplanen har kommunen antagit en grönstrukturplan för Nyköpings tätort (ref 36). Planen är ett vägledande dokument för kommunens planering och tillståndsprövning och redovisar naturområden i anslutning till tätorten som ska bevaras eller som kräver hänsyn. Norr om TGOJ-banan, väster om E4:an finns ett skogsområde, Magniberg, som utgör ett värdefullt rekreations- och grönområde och som enligt grönstrukturplanen inte ska exploateras, se figur 30. Skogsområdet sammanfaller delvis med ett naturvärdesobjekt (NH3-10085) som bedömts ha högsta naturvärde, se avsnitt 7.1.3. Skogsområdet ligger utanför järnvägsplanområdet. Ett större område norr om befintliga järnvägsspår väster om E4:an är i grönstrukturplanen angivet som att hänsyn skall tas till värdet, se figur 29. Magniberg ansluter via förbindelsestråket Dammgruveförbindelsen till Kilaå-kilen längre söderut. I grönstrukturplanen anges att detta stråk bör bevaras och utvecklas för människor. Direkt öster om järnvägsplanområdet återfinns det värdefulla förbindelsestråket Å-promenaden. Även detta stråk ska bevaras och utvecklas.

När det gäller den Västra anslutningen som huvudsakligen domineras av jordbruksmark, med tillhörande småvägar, omges detta av järnvägsspår i norr och söder. Sett till områdets karaktär, läge och terrängförhållanden bedöms detta område inte vara av större betydelse för det rörliga

Figur 30: Foto taget från Magniberg i riktning mot naturvärdesobjektet av högsta naturvärdesklass. Inga intrång kommer att ske i området.

Figur 31: Nyköpingsån strax uppströms befintlig järnvägsbro.

friluftslivet och det finns heller ingen information i kommunens fördjupade översiktsplan som indikerar att så skulle vara fallet. Vid Hemgården i den västra delen av Bangårdsområdet korsar Sörmlandsleden järnvägen i en plankorsning. Denna planeras ersättas av en planskild passage över järnvägen, se kapitel 2.2.

Särskilt om barnkonsekvenser

Det är av största vikt att barn själva kan röra sig fritt, har tillgång till grönområden, säkra gång- och cykelvägar och vistelseytor. En förutsättning för att barn själva kan ta sig till skola och fritidsaktiviteter är att de har tillgång till säkra och trygga stråk och kan ta sig till sina målpunkter utan att behöva ta långa omvägar. En säker och utvecklande uppväxtmiljö har således stor betydelse för barns hälsa och liv. En särskild barnkonsekvensanalys (ref 41) har genomförts i projekt Ostlänken för delsträckan Nyköping resecentrum. En barnkonsekvensanalys är en metod för att belysa hur barn påverkas av ett beslut och försäkra sig om att deras bästa har kommit med i avvägningar i beslutsprocessen. Ett syfte med en barnkonsekvensanalys är att pröva och beskriva vilka anpassnings-, skydds- och kompensationsåtgärder som är de bästa för barn.

Vid kartläggningen av nuläget identifierades bland annat målpunkter för barn i området, vilka kvaliteter de ser i området och hur de rör sig med olika transportmedel, framför allt hur och var de rör sig utan vuxet sällskap. Brister och problem med dagens utformning av järnvägen och dess intilliggande områden identifierades också. Kartläggningen bestod av skrivbordsstudier, platsbesök och skolbesök.

Sammanfattningsvis har följande brister och problem identifierats längs den aktuella delsträckan:

- Planpassage väster om E4. Planpassagen är negativ utifrån trafiksäkerhets- och trygghetsskäl. Inga målpunkter för barn identifierades norr och söder om denna planpassage och den ligger en bit från den huvudsakliga bebyggelsen i staden. Passagen används inte i någon större utsträckning av de tillfrågande barnen.
- Planpassage inom stationsområdet. Planpassagen är negativ av trafiksäkerhets- och trygghetsskäl. Passagen antas framför allt användas av de barn som åker tåg, särskilt äldre barn utan vuxet sällskap. Barn som vill passera järnvägen mellan målpunkter norr och söder om spåren använder inte denna passage i någon större utsträckning.
- Gångtunnel under spåren inom stationsområdet, se figur 32. Många av de tillfrågade barnen tycker att tunneln vid stationen är otrygg och otrevlig. De tycker att det luktar illa, att den är läskig när det är mörkt och att det känns instängt i tunneln. Tunneln är inte tillgänglighetsanpassad och det är svårt att ta med cykel genom tunneln, särskilt för barn.
- Gång- och cykelstråk längs Nyköpingsån (åpromenaden). Stråket upplevs av en del barn som otryggt när det är mörkt. Otryggheten beror delvis på att det är dålig belysning.
- Uppgång till plattform vid Brunnsgatan. Vid järnvägens passage över Brunnsgatan finns en trappa som leder till plattformen, se figur 33. Trappan är inte tillgänglighetsanpassad. Den kan upplevas som otrygg på grund av att den är mörk och smal. Trappan leder direkt till gång- och cykelbanan längs Brunnsgatan och sikten mellan denna och trappan är skymd vilket innebär en trafiksäkerhetsrisk.

Figur 32: Befintlig gångtunnel vid järnvägsstationen.

Figur 33: Till höger i bild, trappan som leder ner till Brunnsgatan.

Bedömningsgrunder

Kriterier för bedömning av värdet

Högt värde - Områden med mycket goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller tillgänglighet, mångformighet, storlek och form och upplevelser. Det är områden som är attraktiva nationellt och internationellt och som i stor grad bjuder stillhet (tysta områden som är opåverkade av störningar) och naturupplevelser. Det är områden som är en del av ett sammanhängande område för långa promenadturer över flera dagar. Det är parker, motionsanläggningar, friluftsområden och så vidare som nyttjas ofta och av många och det är områden som många har en personlig relation till.

Måttligt värde - Områden med goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller tillgänglighet, mångformighet, storlek och form samt upplevelser. Det är områden som är särskilt lämpade för friluftsliv. Det är parker, motionsanläggningar, friluftsområden och så vidare som nyttjas av många samt områden som människor har en personlig relation till.

Lågt värde - Områden med mindre goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller tillgänglighet, mångformighet, storlek och form och upplevelser. Det är parker, uteområden, friluftsområden och så vidare som har låg nyttjandegrad och det är områden som få har en personlig relation till.

Kriterier för bedömning av påverkan

Stor påverkan - Mycket negativ påverkan uppstår om föreslagen åtgärd förstör möjligheten till nyttjande av ett rekreationsområde eller skapar betydande barriärer mellan viktiga målpunkter. Om föreslagen åtgärd kraftigt försämrar upplevelsevärde och identitetsskapande betydelse.

Måttlig påverkan - Måttligt negativ påverkan uppstår om föreslagen åtgärd reducerar möjligheten till nyttjande av rekreationsområdet och i viss mån skapar barriärer mellan viktiga målpunkter. Om föreslagen åtgärd försämrar upplevelsevärde och områdets identitetsskapande betydelse.

Liten påverkan - Liten påverkan uppstår när föreslagen åtgärd inte ändrar nyttjandet av området. Åtgärden påverkar i liten grad områdets tillgänglighet, upplevelsevärde och identitetsskapande betydelse.

Metodik och osäkerheter i bedömningen

Beskrivningen av järnvägsplaneområdet för Nyköping resecentrum har baserats på kartstudier, kommunens fördjupade översiktsplan, detaljplaner och grönstrukturplan samt en barnkonsekvensanalys (BKA).

Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att den nya delsträckan Nyköping resecentrum inte byggs vilket innebär att ingen ny mark tas i anspråk för järnvägsanläggningen. Inga nya barriärer kommer heller att skapas.

Nollalternativet gör att förutsättningarna för rekreation och friluftsliv kommer att vara desamma som i nuläget. Den förändring som kommer att ske är att trafiken förväntas öka även i nollalternativet. Denna ökning kommer att leda till något högre ljudnivåer (som ekvivalent nivå) längs delsträckan. Något högre ljudnivåer inom bl.a. idrottsanläggningen Folkungavallen och det värdefulla rekreations- och grönområdet Magniberg gör att påverkan i nollalternativet blir något större jämfört med nuläget. Bullerkonsekvenser beskrivs i avsnitt 7.2.1.

Sett till barnkonsekvenser innebär nollalternativet att de identifierade brister och problem som finns vid de olika passagerna över och under järnvägen kvarstår. Detta gör att konsekvenserna i nollalternativet blir jämförbara med nuläget.

Effekter och konsekvenser av delsträckan

Den planerade järnvägsanläggningen bedöms inte innebära några negativa effekter för friluftslivet. De platser där nya spår dras genom oexploaterad mark är huvudsakligen inom den Västra anslutning där de markområden som berörs utgörs av åkermark som inte nyttjas för rekreation. Nyköpingsån som utgör ett riksintresse för friluftslivet kommer inte att beröras av järnvägsanläggningen. Det värdefulla rekreations- och grönområdet Magniberg kommer inte heller att beröras av järnvägsanläggningen. I likhet med nollalternativet kommer ljudnivåerna år 2040 i utbyggnadsalternativet att vara något högre längs delsträckan. Med föreslagna skyddsåtgärder i form bullerskyddskärmar mot Folkungavallen kommer ljudnivåerna inom idrottsanläggningen att bli något lägre i utbyggnadsalternativet jämfört med både nuläget och nollalternativet. Vid Magniberg blir ljudnivåerna i utbyggnadsalternativet jämförbara med nollalternativet och något högre än nuläget. Bullerkonsekvenser beskrivs i avsnitt 7.2.1.

Generellt medför en utbyggnad enligt järnvägsplanen en förbättring för barn jämfört med nollalternativet. Ett nytt resecentrum med nya och fler passager under spårområdet bedöms vara positivt för barn ur flera avseenden. Resecentrum bedöms bli en tryggare plats att vistas på jämfört med dagens bussterminal som uppfattas som en otrygg plats av en del barn. Vid stationen finns en del större målpunkter för barn på båda sidor om järnvägen, såsom skolor och stadscentrum. Tillgängligheten till dessa målpunkter bedöms förbättras genom att det skapas bättre möjligheter att korsa järnvägen vid resecentrum. De nya passagerna under spåren kommer att förses med hissar som förbättrar möjligheterna för rörelsehindrade att nå plattformarna. Nuvarande koppling mellan Brunnsgatan och plattformen stängs och ersätts med en gångtunnel (den centrala passagen). Det innebär att de konflikter som idag finns mellan cyklister på Brunnsgatan och tågresenärer som tar trappan ned mot Brunnsgatan försvinner. Andelen barn som rör sig i området kommer troligtvis att öka när nya stråk skapas vilket medför risk för nya potentiella konfliktpunkter. Totalt sett bedöms ändå utbyggnadsalternativet innebära en klar förbättring för barn jämfört med nuläget och nollalternativet.

Kumulativa effekter

Inga kumulativa effekter har identifierats.

Sammantagen bedömning

Sammantaget bedöms utbyggnadsalternativet ge upphov till en liten eller ingen negativ konsekvens för friluftslivet då inga rekreationsområden berörs fysiskt av järnvägsplanen. Ingen försämring vad gäller möjlighet till rekreation i närområdet kommer heller att uppkomma till följd av järnvägsanläggningen. Lägre ljudnivåer inom idrottsanläggningen Folkungavallen kan därtill betraktas som positivt för människor som vistas inom anläggningen. Barnkonsekvenserna bedöms bli positiva i utbyggnadsförslaget då nya säkrare passager under järnvägen tillskapas.

Skyddsåtgärder

Inga särskilda skyddsåtgärder föreslås men följande bör beaktas i det fortsatta planeringsarbetet:

- Särskild hänsyn bör tas till att resecentrum utformas så att det upplevs som tryggt av barn så att de kan resa själva även när det är mörkt. Det bör också vara tryggt att passera området och använda de passager som planeras under järnvägen.
- Det bör finnas mycket sittplatser både inomhus och utomhus i anslutning till tåg, bussar och avlämningsplatser vid biltransporter.
- Stängsel eller annan typ av barriärer bör finnas så att det inte går att gena över spåren. Där det inte är möjligt att ha fysiska barriärer bör det finnas skyltning som informerar om att det inte är tillåtet att beträda spåren.
- Vid gång- och cykelstråket längs Nyköpingsån, särskilt vid passagen under järnvägen, föreslås att belysningen förbättras för att öka tryggheten.
- Trafiksäkerheten i den västra gång- och cykeltunneln bör beaktas. Det är viktigt att både gående och cyklister har möjlighet till god översikt för att minska risken för konflikter mellan korsande trafikströmmar.
- Om passagen vid Hemgården utformas för både motorfordon och oskyddade trafikanter är det viktigt att dessa separeras från varandra på ett trafiksäkert sätt.

7.2 BOENDEMILJÖ OCH HÄLSA

7.2.1 Buller

Allmänt

Buller definieras som oönskat ljud och störningarna är beroende av typ av ljud samt ljudets kvalitet, det vill säga hur starkt ljudet är och vilka frekvenser det innehåller. Upplevelsen av buller är också beroende av var människor befinner sig, tidpunkten på dygnet, omgivningens egenskaper och väderlek. Exempelvis blir upplevelsen av buller större i ostörda tysta områden än inom tätbebyggda områden med flera olika verksamheter som bidrar med buller. Buller påverkar vår hälsa och möjligheterna till en god livskvalitet. Olika grupper av människor är även olika känsliga för bullerexponering.

För beskrivning av ljud används en logaritmisk skala med enheten decibel med beteckningen dB(A). Den minsta förändring i ljudtrycksnivå som det mänskliga örat kan uppfatta är en förändring på 1 dB. 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 normalt som en halvering eller fördubbling av bullret. I figur 34 nedan illustreras typiska ljudnivåer från olika källor.

Figur 34 Exempel på typiska ljudnivåer.

Buller från tågtrafik härrör från flera olika källor. Det kan vara ljud från tågens motorer, ljud som uppkommer i kontakten mellan hjul och räls och även mellan strömavtagare och kontaktledning. Buller kan även bero på tågens bromssystem (gnissel och bromsljud), kurvskrik, stötljud vid växlar och rälsskarvar och signalljud. I anslutning till bangårdar kan även aktiviteter som påslagna tågfläktar och underhållsåtgärder bidra 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, till exempel en tågpassage.

För att bedöma effekten av bullerpåverkan på människors hälsa görs jämförelser av bullernivåerna med angivna riktvärden i tillåtlighetsbeslutet för Ostlänken. Villkor 11 i detta beslut har följande lydelse:

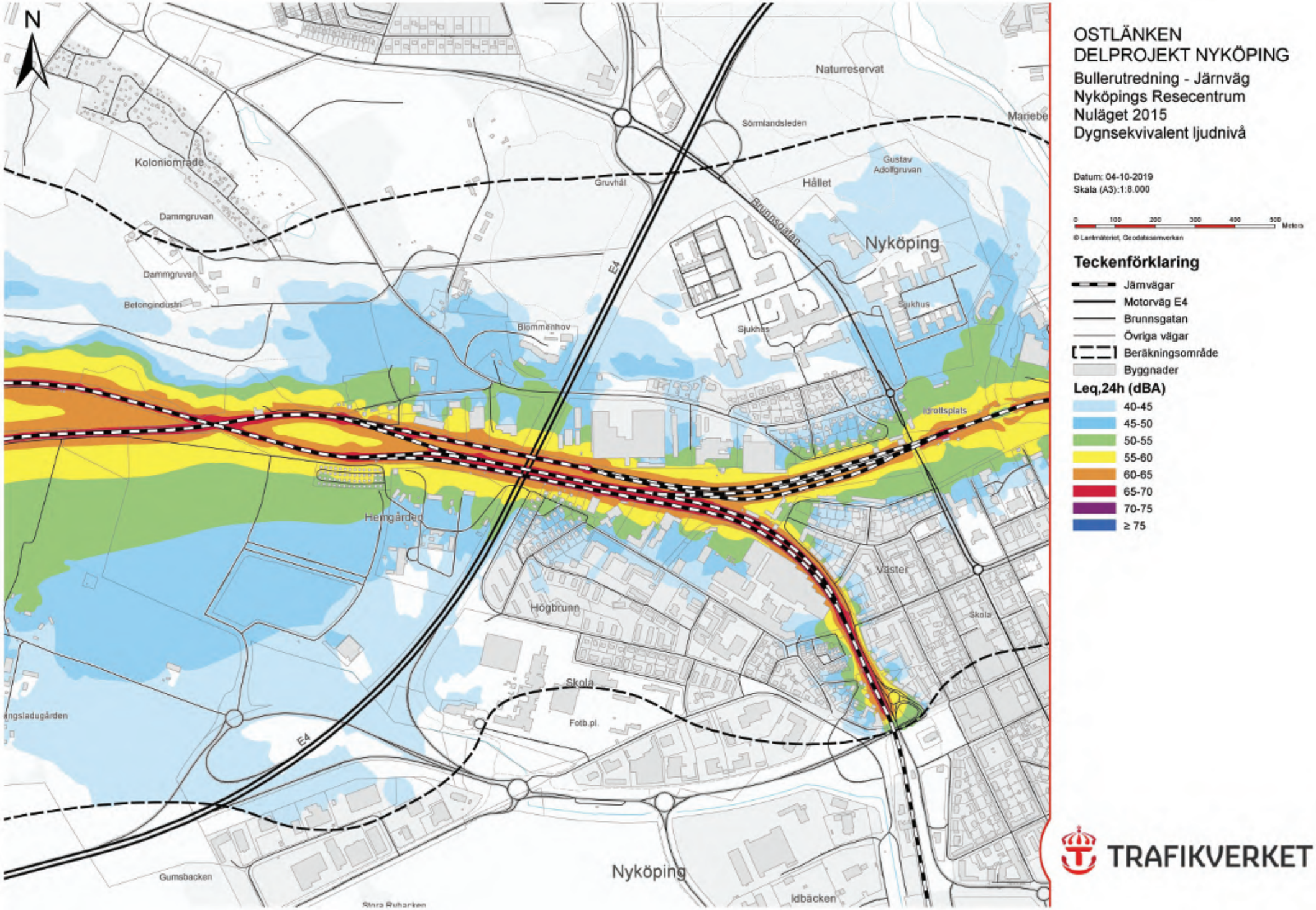
Bullerskyddsåtgärder längs Ostlänken ska vidtas avseende buller som härrör från trafikeringen av järnvägen med strävan att innehålla följande riktvärden i den mån det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt:

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

Redovisade riktvärden bör även tillämpas för fritidsbostäder och vårdlokaler. För arbetslokaler är riktvärdet 60 dB(A) maximal ljudnivå inomhus samt för undervisningslokaler 45 dB(A) maximal ljudnivå inomhus under lektionstid. I rekreationsområden i tätort är riktvärdet 55 dB(A) dygnsekvivalent ljudnivå. Ytterligare information om riktlinjer för bullerskyddsåtgärder redovisas i bilaga 1.

Miljöaspekten buller är avgränsad till det buller som tågtrafiken inom delsträcka Nyköping resecentrum alstrar (full utbyggnad) och de effekter och konsekvenser för boendemiljö och hälsa som detta medför utmed denna delsträcka. Även buller från väg E4 ingår i beskrivningarna.

Figur 35 Gator nära järnvägsanläggningen där bullernivåer diskuteras i detta kapitel.



Figur 36: Nuvarande bullersituation som ekvivalent ljudnivå (Leq).

Nuläge
För beskrivning av de områden som utsätts för höga bullernivåer har ett antal gator med bostadshus som ligger nära den befintliga järnvägen valts ut. Dessa är Norra Bangårdsgatan, Winges väg, Nöthagsvägen, Järnvägsgatan och Södra Bangårdsgatan, se figur 35. Tabeller med beräknade ljudnivåer för varje enskilt bostadshus återfinns i bilaga 1.

Nuvarande bullersituation redovisas i figur 36 nedan som avser beräknad ekvivalent ljudnivå (Leq) (ref 43). Motsvarande beräkning av maximal ljudnivå (Lmax) redovisas i bilaga 1. Av figur 36 framgår att ekvivalent ljudnivå 55 dB(A) överskrids vid flera bostadshus. Den ekvivalenta ljudnivån vid Norra Bangårdsgatan och Winges väg omedelbart öster om väg E4 uppgår till 55-60 dB(A). Vid Nöthagsvägen strax norr om Hemgården uppgår den ekvivalenta ljudnivån till 60-65 dB(A) vilket också är fallet vid lägenhetshusen på Järnvägsgatan intill TGOJ-banan. Vid Södra Bangårdsgatan uppgår den ekvivalenta ljudnivån till 50-55 dB(A). Även idrottsanläggningen Folkungavallen omedelbart norr om järnvägen i riktning mot Nyköpingsån utsätts för relativt höga ljudnivåer. Den ekvivalenta ljudnivån uppgår här till 60-65 dB(A) och den maximala ljudnivån till 85-90 dB(A).

Bedömningsgrunder
Kriterier för bedömning av känslighet

Hög känslighet - Områden med tät bostadsbebyggelse med en stor mängd bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer i hög utsträckning.

Måttlig känslighet - Områden med bostadsbebyggelse med en medelstor mängd bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer i begränsad utsträckning.

Låg känslighet Områden med få bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer inte. Platser där personer vistas kortvarigt (exempelvis stationsutrymmen) kan också bedömas som miljöer med låg känslighet.

Kriterier för bedömning av påverkan

Stor påverkan - Stor negativ effekt uppstår om föreslagen åtgärd medför att bullernivåerna överskrider de nationella riktvärdena för utomhusbuller med över 5 dBA vilket leder till stor risk för bullerstörning och otrivsel. Eller om riktvärdena klaras men projektet medför att bullernivåerna blir högre än i nollalternativet (mer än 10 dBA).

Måttlig påverkan - Måttligt negativ effekt uppstår om föreslagen åtgärd medför att bullernivåerna överskrider de nationella riktvärdena för utomhusbuller med som mest 5 dBA vilket leder till måttlig risk för bullerstörning och otrivsel. Eller om riktvärdena klaras men projektet medför att bullernivåerna blir väsentligt högre än i nollalternativet (mellan 10 och 5 dBA).

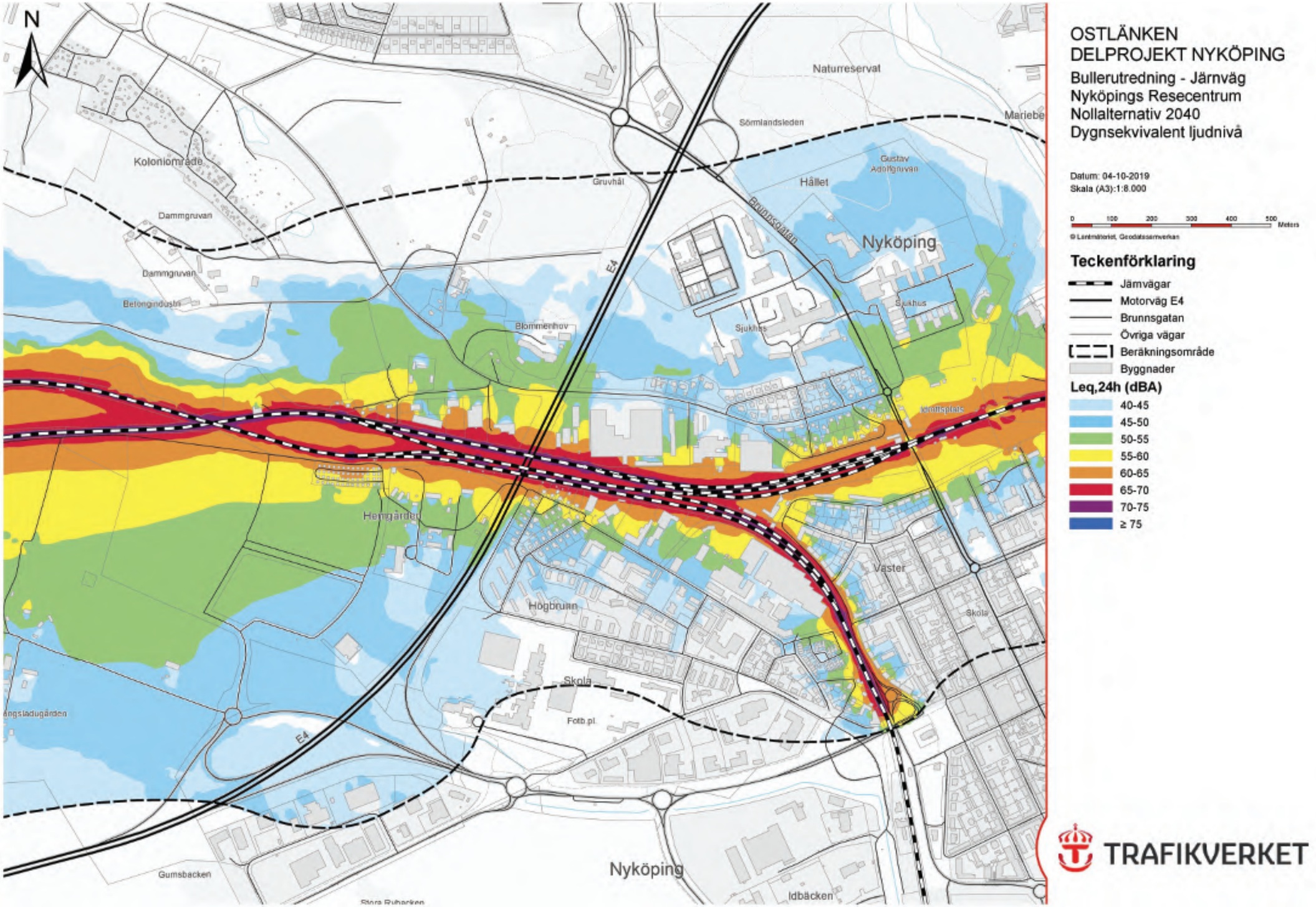
Liten påverkan - Liten negativ effekt uppstår om föreslagen åtgärd medför ett litet överskridande av de nationella riktvärdena för utomhusbuller vilket skapar viss risk för bullerstörning och otrivsel. Eller om riktvärdena klaras men projektet medför att bullernivåerna blir högre än i nollalternativet (mindre än 5 dBA).

Metodik och osäkerheter i bedömningen
Bullerberäkningarna omfattar trafikbuller från järnvägstrafik längs den aktuella sträckan samt trafikbuller från befintlig motorväg (E4). Alla beräkningar har genomförts enligt gällande svenska beräkningsmodeller och med beprövade beräkningsprogram, i detta fall programvaran SoundPLAN ver. 7.4. Bullerberäkningarna tar hänsyn till topografin och befintliga byggnader längs järnvägen. De ljudnivåer som redovisas på bullerkartorna i detta kapitel och i bilaga 1 till denna MKB avser ljudnivån 2 meter över markytan.

Effekter och konsekvenser av nollalternativet
Nollalternativet innebär att den nya delsträckan Nyköping resecentrum inte byggs vilket innebär att befintliga spår blir kvar i samma läge som i nuläget. Detta betyder att avstånden mellan bostadshus och järnvägsanläggningen blir desamma i nollalternativet och nuläget. Den förändring som kommer att ske är att trafiken förväntas öka i nollalternativet jämfört med nuläget med ytterligare 18 regionaltåg per dygn (från 38 till 56) och vad gäller godstrafiken med ytterligare 8 godståg per dygn (från 6 till 14) till år 2040, alltså även om inte anläggningen byggs ut. En förutsättning vid bullerberäkningen för nollalternativet är också att godstågen år 2040 har samma bromssystem som i nuläget och att persontågen är tystare.

Bullersituationen i nollalternativet redovisas i figur 37 nedan. Ljudnivåerna vid bostadshus i nollalternativet blir högre jämfört med nuläget vad avser ekvivalent ljudnivå. Den ekvivalenta ljudnivån vid Norra Bangårdsgatan och Winges väg uppgår i nollalternativet till 60-65 dB(A) vilket är cirka 5 dB(A) högre än i nuläget. Vid Nöthagsvägen strax norr om Hemgården uppgår den ekvivalenta ljudnivån till 60-65 dB(A) vilket är jämförbart med nuläget. Vid lägenhetshusen på Järnvägsgatan intill TGOJ-banan uppgår den ekvivalenta ljudnivån i nollalternativet till 60-65 dB(A), vilket är jämförbart nuläget. Även vid Södra Bangårdsgatan blir ljudnivån högre än i nuläget, cirka 55 dB(A) som ekvivalent ljudnivå, vilket är cirka 5 dB(A) högre än i nuläget. Vid idrottsanläggningen Folkungavallen uppgår den ekvivalenta ljudnivån till runt 65 dB(A) i nollalternativet vilket är några decibel högre jämfört med nuläget. Den maximala ljudnivån vid Folkungavallen uppgår till cirka 85-90 dB(A) vilket är jämförbart med nuläget.

Tabeller med beräknade ljudnivåer för varje enskilt bostadshus återfinns i bilaga 1.



Figur 37: Bullersituationen i nollalternativet som ekvivalent ljudnivå (Leq).

Effekter och konsekvenser av delsträckan

I utbyggnadsalternativet ges spåren en delvis annan sträckning, särskilt inom Bangårdsområdet norr om Hemgården samt inom den Västra anslutningen där en helt ny järnvägsbank uppförs. Regionaltågtrafiken i utbyggnadsalternativet är enligt prognosen densamma som i nollalternativet medan prognosen för godstrafiken innebär en ökning till 10 tåg per dygn på Nyköpingsbanan och 8 tåg på TGOJ-banan. En förutsättning vid bullerberäkningen för utbyggnadsalternativet är att godstågen år 2040 har samma bromssystem som i nuläget och att persontågen är tystare.

Bullersituation i utbyggnadsalternativet (utan skyddsåtgärder) redovisas i bilaga 1 (ref 43). Ljudnivåerna vid bostadshus i utbyggnadsalternativet blir högre jämfört med nuläget och är jämförbara med nollalternativet vad avser ekvivalent ljudnivå. Den ekvivalenta ljudnivån vid Norra Bangårdsgatan uppgår till 55-60 dB(A) i utbyggnadsalternativet och vid Södra Bangårdsgatan till cirka 55 dB(A). Dessa ekvivalenta ljudnivåer är i princip desamma som i nollalternativet. Vid Nöthagsvägen uppgår den ekvivalenta ljudnivån i utbyggnadsalternativet till 65-70 dB(A) vilket är cirka 5 dB(A) högre än i nollalternativet. Vid Winges väg blir ljudnivån jämförbar med nollalternativet, 60-65 dB(A). Vid Järnvägsgatan uppgår ljudnivån till 65-70 dB(A) vilket är cirka 5 dB(A) högre jämförbart med nuläget och jämförbart med nollalternativet. Vid idrottsanläggningen Folkungavallen uppgår den ekvivalenta ljudnivån till cirka 65 dB(A) i utbyggnadsalternativet vilket är cirka 5 dB(A) högre jämfört med nuläget och jämförbart med nollalternativet. Den maximala ljudnivån vid Folkungavallen är något högre i utbyggnadsalternativet jämfört med nollalternativet och nuläget, cirka 90 dB(A).

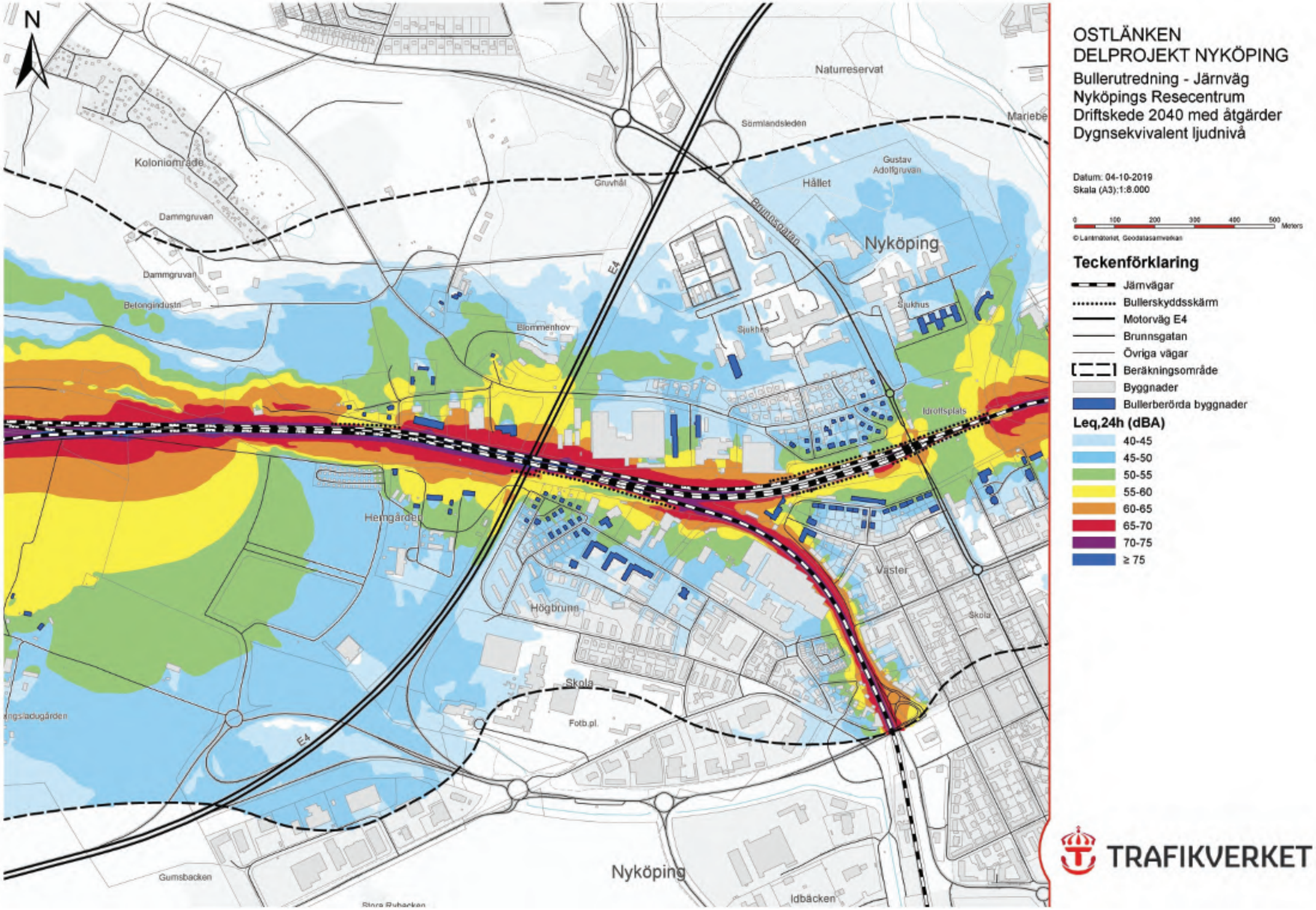
Även om ljudnivåerna i utbyggnadsalternativet blir jämförbara med nollalternativet vid flera bostadshus så överskrids riktvärdet för ekvivalent och maximal ljudnivå vid bostadshusen på ovan nämnda gator. Eftersom Folkungavallen kan betraktas som ett rekreationsområde i tätort där riktvärdet på 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå kan vara tillämpligt, överskrids även riktvärdet på denna plats.

Tabeller med beräknade ljudnivåer för varje enskilt bostadshus återfinns i bilaga 1.

Bullerskyddsåtgärder genom uppförande av bullerskyddsskärmar föreslås på fyra platser; vid järnvägsspåren mot Folkungavallen och Norra Bangårdsgatan, söder om spåren mellan väg E4 och centralstationen, söder om spåren mellan centralstationen och Nyköpingsån samt ett parti norr om spåren vid Nöthagsvägen. På övriga platser föreslås vid behov lokala skyddsåtgärder genom fasadåtgärder och lokala skärmar i syfte att innehålla riktvärdet för inomhusnivån. På några platser kan det bli aktuellt med fasadåtgärder trots att bullerskyddsskärmar uppförs. Detta gäller t.ex. bostadshusen på Winges väg och Norra Bangårdsgatan där riktvärdet för maximal ljudnivå kan överskridas vid husens övre bostadsplan. Genom att uppföra bullerskyddsskärmar på de fyra nämnda platserna ovan kommer den ekvivalenta ljudnivån att ligga runt riktvärdet på 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid bostadshusen på Norra Bangårdsgatan, Winges väg och Södra Bangårdsgatan. Vid Nöthagsvägen kommer dock riktvärdet inte att klaras utomhus då den ekvivalenta ljudnivån beräknas ligga på 55-60 dB(A), vilket dock är lägre jämfört med nollalternativet. Överskridandet av riktvärdet sker dock endast på våningsplan 2 och 3 då skärmen inte ger samma effekt här. För att klara riktvärdet vid fasad skulle det krävas en bullerskyddsskärm på upp mot 4 meters höjd. En skärm med denna höjd skulle innebära en stor visuell påverkan. Den skulle också bli orimligt dyr i förhållande till den effekt den har i realiteten, se bilaga 1. Vid Folkungavallen kommer den ekvivalenta ljudnivån att ligga runt 60 dB(A) och den maximala ljudnivån på cirka 80 dB(A) i den sydöstra delen, vilket innebär att riktvärdet för ekvivalent ljudnivå för rekreationsområden i tätort sannolikt inte kan innehållas. Om bullerskyddsskärm uppförs öster om järnvägsplanområdet kan dock riktvärdet innehållas. En sådan förlängning av skärmen kommer att hanteras i järnvägsplan för delsträckan öster om Nyköpingsån. Det skall påpekas att inga åtgärder föreslås längs Järnvägsgatan då detta buller härrör från tågrörelser utanför järnvägsplanområdet.

Bullersituationen i utbyggnadsalternativet (med skyddsåtgärder) redovisas i figur 38 nedan som avser beräknad ekvivalent ljudnivå (Leq). Motsvarande beräkning av maximal ljudnivå (Lmax) redovisas i bilaga 1.

För de byggnader där riktvärdena för inomhusbuller riskerar att överskridas har en utvändig inventering genomförts. Vid senare detaljprojektering bör även en invändig inventering genomföras. Totalt har 162 byggnader inventerats okulärt. Innan inventeringen har boende och fastighetsägare informerats via brev. Anledningen till inventeringen var att samla information om huruvida riktvärdena inomhus och på uteplats kan innehållas. Ytterligare information om inventeringen återfinns i bilaga 1.



Figur 38 Bullersituationen i utbyggnadsalternativet (med skyddsåtgärder) som ekvivalent ljudnivå (Leq).

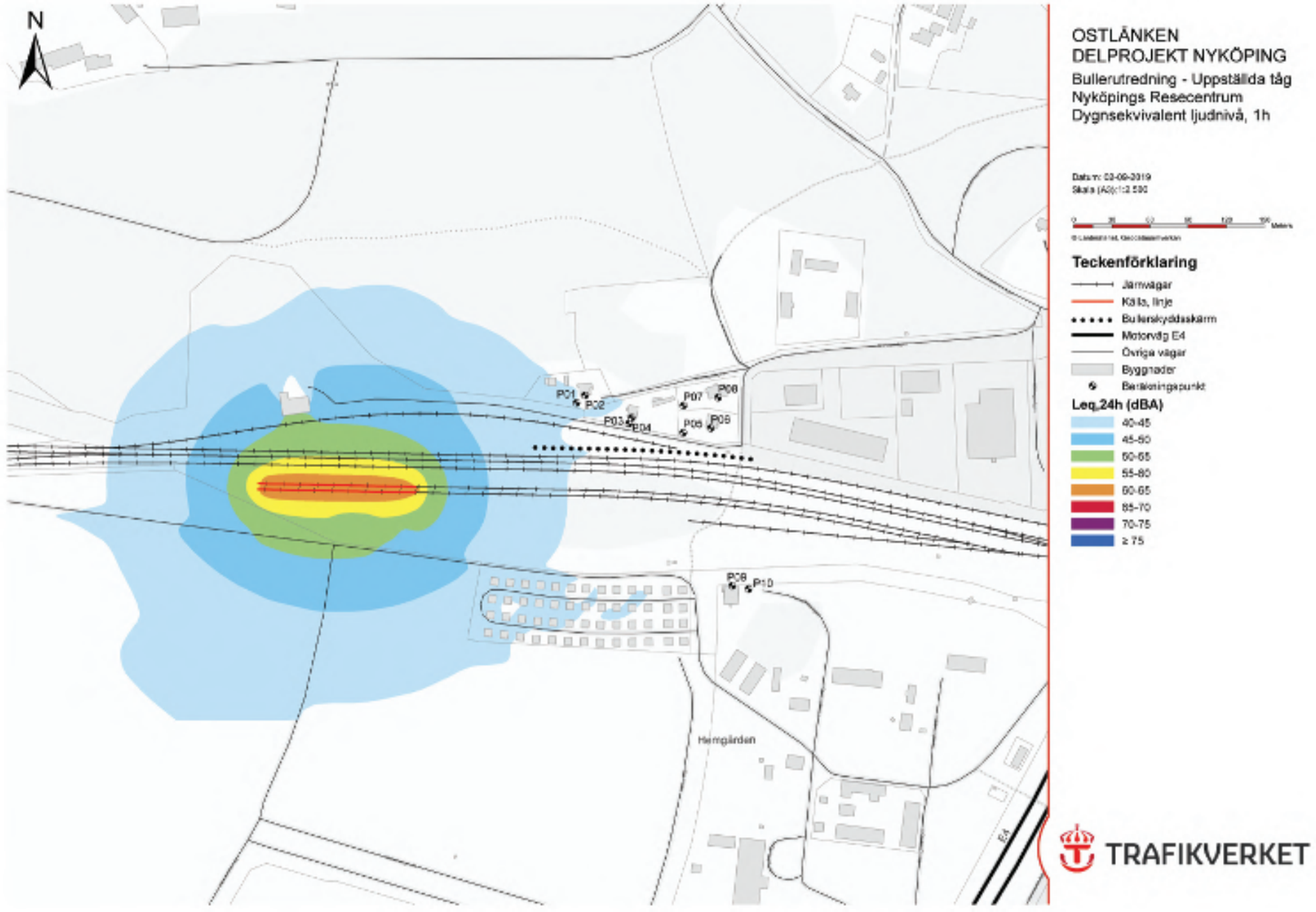
Kumulativa effekter

I närhet till positionen där järnvägen och väg E4 korsar varandra ger båda trafikslagen upphov till en kumulativ effekt eftersom närliggande bostadshus utsätts för buller från både järnväg och väg. Detta gäller framför allt vid bostadshusen i den nordvästra delen av området Högbrunn. Den kumulativa effekten innebär att den ekvivalenta ljudnivån (Leq) är något högre här jämfört med om enbart järnvägsbullret beaktas. Den beräknade ekvivalenta ljudnivån från båda trafikslagen redovisas i bilaga 1. Den maximala ljudnivån vid bostadshusen invid järnvägen Winges väg påverkas dock ej av bullret från väg E4 eftersom järnvägsbullret är helt dimensionerande.

Buller från uppställda tåg

På uppställningsspåren vid Hemgården kommer tåg att vara uppställda nattetid. Som mest handlar det om två tåg samtidigt per natt. Tågens fläktar kommer att vara påslagna under en del av nattperioden och kommer att generera ett visst buller. Eftersom buller från tåg på uppställningsspår betraktas som industribuller gäller att den ekvivalenta ljudnivån utomhus vid närliggande bostäder (vid fasad och uteplats), som riktvärde, inte får överskrida 40 dB(A) nattetid (Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, 2015). Beräkningar av ljudnivåer vid näraliggande bostäder har genomförts och redovisas i bilaga 1. Vid beräkningarna har förutsatts att tågens fläktar är påslagna 75% av tiden mellan klockan 22-06 och att den planlagda bullerskärmen norr om spårområdet mot Nöthagsvägen är uppförd.

Beräkningsresultatet redovisas i figur 38b nedan och visar att riktvärdet på 40 dB(A) nattetid klaras vid samtliga bostadshus. Beräknad ljudnivå vid respektive beräkningsposition framgår av bilaga 1.



Figur 38b: Buller från uppställda tåg som ekvivalent ljudnivå (Leq).

Sammantagen bedömning
Utan skyddsåtgärder bedöms utbyggnadsalternativet innebär stor konsekvens då många bostadshus berörs bullermässigt av tågtrafiken och riktvärdet för ekvivalent ljudnivå utomhus överskrids med cirka 5-10 dB(A). Därtill kommer att både utbyggnadsalternativet och nollalternativet ger upphov till högre ljudnivåer jämfört med nuläget.

Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms utbyggnadsalternativet innebära måttlig konsekvens på grund av att riktvärdena kan innehållas vid flertalet bostadshus. Jämfört med nollalternativet är utbyggnadsalternativet med skyddsåtgärder positivt ur miljösynpunkt då ljudnivåerna på de flesta platser med bostadshus blir väsentligt lägre.

Skyddsåtgärder
De skyddsåtgärder som föreslås i syfte att reducera ljudnivåerna utomhus och inomhus vid de mest bullerutsatta bostadshusen, rekreationsområden, undervisningslokaler, vårdlokaler och arbetslokaler är följande:

- Folkungavallens idrottsplats kategoriseras som ett rekreationsområde i staden. Vid Folkungavallen föreslås att en 2,4 meter hög bullerskyddsskärm uppförs och som fortsätter västerut mot Norra Bangårdsgatan. Den totala längden på bullerskyddsskärmen blir cirka 560 meter. Den ekvivalenta ljudnivån vid Folkungavallen kommer att ligga runt 60 dB(A) vilket innebär att riktvärdet för ekvivalent ljudnivå för rekreationsområden i tätort sannolikt inte kan innehållas. Om bullerskyddsskärm uppförs öster om järnvägsplanområdet kan dock riktvärdet innehållas. En sådan förlängning av skärmen kommer att hanteras i järnvägsplan för delsträckan öster om Nyköpingsån. Mot Norra Bangårdsgatan föreslås höjden på skärmen variera mellan 1,5 – 3,2 meter. Bullerskyddsskärmen bedöms sänka den ekvivalenta ljudnivån till cirka 50 dB(A) på uteplats vid bostadshusen. På grund av att riktvärdet överskrids vid vissa av husens övre våningsplan kommer fasadåtgärder att erbjudas. Det handlar om totalt 13 hus. Då kommunen planerar för uppförande av ny bebyggelse i resecentrumområdet kan framtida bulleravskärmning som nya byggnader skapar, leda till att bullerskyddsskärmen utgår på vissa delsträckor.
- På den södra sidan järnvägen mellan väg E4 och järnvägsstationen föreslås att en 2,4 meter hög bullerskyddsskärm uppförs med en längd om cirka 440 meter. Skärmen bedöms sänka den ekvivalenta ljudnivån vid bostadshusen på Winges väg till under riktvärdet på 60 dB(A) vid fasad med undantag för 3 bostadshus där fasadåtgärder erbjuds.
- På den södra sidan järnvägen mellan Södra Bangårdsgatan och Nyköpingsån föreslås att en 2,4 meter hög bullerskyddsskärm uppförs med en total längd på cirka 490 meter. Längs Södra Bangårdsgatan föreslås höjden på skärmen variera mellan 1,5 – 2,5 meter. Skärmen bedöms sänka den ekvivalenta ljudnivån vid bostadshusen på Södra Bangårdsgatan till cirka 50 dB(A). Då riktvärdet kommer att överskridas vid husens övre våningsplan kommer fasadåtgärder att erbjudas. Det handlar om totalt 10 bostadshus. Då kommunen planerar för uppförande av ny bebyggelse i resecentrumområdet kan framtida bulleravskärmning som nya byggnader skapar, leda till att bullerskyddsskärmen utgår på vissa delsträckor.
- Vid Nöthagsvägen och strax norr härom finns 10 bostadshus som är utsatta för ekvivalenta och maximala ljudnivåer över riktvärdet. Bostadshusen ligger terrängmässigt mycket högre än järnvägen och en bullerskyddsskärm nära källan kommer inte att få full effekt. Här föreslås ändå en bullerskyddsskärm med en höjd på 2,7 meter i kombination med fasadåtgärder vid 4 bostadshus.
- Vid Hemgården och Lilla Kungsladugården föreslås fasadåtgärder samt åtgärder vid uteplats. Vid Kungsladugården handlar det om fasadåtgärder vid 3 hus och uteplatsåtgärder vid 2 hus. Vid Hemgården handlar det om fasadåtgärder vid 6 hus och uteplatsåtgärder vid 4 hus.
- Fasadåtgärder föreslås även vid två bullerberörda skolor (Mikaeliskolan och Solgläntans förskola).
- 6 byggnader med kontor (arbetslokaler med tyst verksamhet) blir bullerberörda inom området. Efter järnvägsnära åtgärder (bullerskyddsskärmar) kommer bullerriktvärdet att överskridas inomhus i 4 av dessa. Av den anledningen kommer dessa 4 arbetslokaler att erbjudas fasadåtgärder.

Figur 39: Plats för luftmätningar 2008-2009 markerade med röd ring. Stationsbyggnaden är markerad med grön ring.

Efter åtgärder ovan kommer riktvärdena inomhus att klaras i samtliga byggnader (bostadshus, vårdlokaler, undervisningslokaler och arbetslokaler) förutom på tredje våningen i två bostadshus söder om Resecentrumdelen. Dessa är belägna vid Västra Trädgårdsgatan 60 och Södra Bangårdsgatan 4. Husen här har redan installerade ljudisolerade fönster och fönsterbyte kommer inte att förbättra ljudmiljön inomhus, se vidare i bilaga 1.

De fastigheter som är aktuella för fasadåtgärder och åtgärder vid uteplats redovisas i bilaga 1.

7.2.2 Luft

Allmänt
Miljöaspekten *Luft* är avgränsad till de luftföroreningar som trafiken inom delsträcka Nyköping resecentrum 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 vid Nyköpings resecentrum då de befinner sig på stationsområden etc.

Nuläge
Nyköpings kommun är medlem i Östra Sveriges luftvårdsförbund som kontrollerar luftkvaliteten i kommunen. De senaste mätningarna av luftkvaliteten i Nyköping genomfördes 2008-2009 vid Repslagargatan några kvarter sydost om järnvägsstationen. Mätplatsen var belägen cirka 500 meter från stationsbyggnaden, se figur 39 för mätplatsens lokalisering (ref 42). 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 Repslagargatan och gaturummet är omgivet av byggnader på båda sidor vilket begränsar spridningsförutsättningarna. Några specifika mätningar inom området för järnvägsplan har inte utförts.

Mätningarna 2008-2009 visade att miljökvalitetsnormerna (MKN) inte överskreds, varken för kvävedioxid (NO_2) eller för partiklar (PM_{10}). De uppmätta halterna av PM_{10} överskred dock antagna miljömål, både avseende årsmedelvärde och 90-percentilen för dygnsmedelvärdet. Halterna av NO_2 överskred inte miljömålen. I tabell 2 nedan finns en sammanställning av de uppmätta halterna i Nyköping 2008-2009 tillsammans med gällande miljökvalitetsnormer och miljömål.

Tabell 2: Sammanställning av de senaste mätningarna i Nyköping på Repslagargatan 2008-2009 samt för jämförelse även av SMHI beräknade halter för Repslagargatan lite längre österut. Siffror i fetstil visar överskridande av MKN eller miljömålet.

Förorening	Medelvärdesperiod	MKN-värde (µg/m³)	Miljömålet Frisk luft (µg/m³)	Uppmätt halt (µg/m³)	*Beräknad halt (µg/m³)
PM_{10}	Dygn	50	30	32,0	43,1
	År	40	15	17,7	23,1
NO_2	Timme	90	60	51,2	41,9
	Dygn	60	-	34,2	31,1
	År	40	20	17,1	17,6

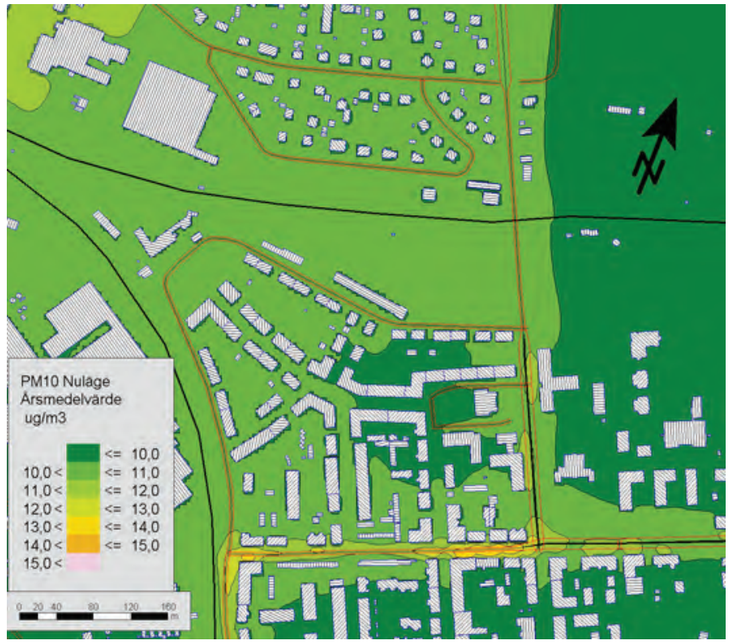
* Dessa värden avser beräkningar för gaturum som SMHI utförde för år 2008 med beräkningsmodellen SIMAIR-väg.

Spridningsberäkningar har gjorts för NO_2 (tim-, dygns- och årsmedelvärden) och PM_{10} (dygns- och årsmedelvärden) för nuläget och omfattar emissioner från såväl järnvägsanläggningen som vägtrafik (ref 42). Resultaten sammanfattas här nedan. I figur 40 nedan visas beräknade halter av NO_2 som årsmedelvärde i centrala Nyköping och i figur 41 motsvarande årsmedelvärde för PM_{10}.

Resultaten visar att årsmedelvärdet av NO_2 är lågt längs med järnvägsanläggningen, cirka 5-15 µg/m³. Längs de vältrafikerade gatorna i centrala Nyköping är dock årsmedelvärdet högre. Vid de trängsta passagerna på Repslagargatan väster om korsningen till Brunnsgatan överskrids miljökvalitetsnormen (40 µg/m³) och längs Brunnsgatan och Repslagargatan överskrids miljömålet (20 µg/m³) för NO_2. I övrigt är halterna låga och på längre avstånd från dessa vägar ses halter som är i nivå med regionala bakgrundshalter. Beräknade halter av NO_2 som dygns- och timmedelvärde visar på överskridande av miljökvalitetsnormen på flera platser längs några gator och då särskilt Brunnsgatan, Repslagargatan och Järnvägsgatan.

När det gäller beräknade årsmedelhalter av PM_{10} visar dessa att halterna längs med järnvägsanläggningen är låga, runt 11 µg/m³, men något högre längs de vältrafikerade gatorna i centrala Nyköping. Miljökvalitetsnormen (40 µg/m³) överskrids dock inte på någon plats. För 90-percentilen av dygnsmedelvärdet riskerar miljömålet att överskridas på Repslagargatan närmast Brunnsgatan, men i övrigt klaras miljömålet.

Figur 40 Halter av NO_2 (µg/m³) som årsmedelvärde i nuläget



Figur 41 Halter av PM_{10} (µg/m³) som årsmedelvärde i nuläget.

Bedömningsgrunder

Kriterier för bedömning av känslighet

Hög känslighet - Områden med tät bostadsbebyggelse med en stor mängd bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer i hög utsträckning.

Måttlig känslighet - Områden med bostadsbebyggelse med en medelstor mängd bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer i begränsad utsträckning.

Låg känslighet - Områden med få bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer inte. Platser där personer vistas kortvarigt (exempelvis stationsutrymmen) kan också bedömas som miljöer med låg känslighet.

Kriterier för bedömning av påverkan

Stor påverkan - Stor negativ effekt uppstår när föreslagen åtgärd medför att miljökvalitetsnorm för NO_2 eller PM10 överskrids.

Måttlig påverkan - Måttligt negativ effekt uppstår när föreslagen åtgärd medför att NUT (Nedre Utvärderings Tröskel) överskrids för NO2 eller PM10.

Liten påverkan - Liten negativ effekt uppstår när föreslagen åtgärd medför att halterna NO2 eller PM10 ökar jämfört med nuläget, dock inte så att NUT överskrids.

Metodik och osäkerheter i bedömningen
Spridningsberäkningar har gjorts för NO_2 (tim-, dygns- och årsmedelvärden) och PM_{10} (dygns- och årsmedelvärden) för nuläget och i utbyggnadsalternativet (Ostlänken i drift). 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 (ref 42). Vid beräkningarna har hänsyn tagits till uppskattade bakgrundshalter i Nyköping baserat på tidigare mätningar och beräkningar.

Effekter och konsekvenser av nollalternativet
Inga spridningsberäkningar har gjorts för nollalternativet då ingen stor skillnad i tågtrafik föreligger mellan detta alternativ och utbyggnadsalternativet. Ur konsekvenssynpunkt bedöms därför nollalternativet vara någorlunda jämförbart med utbyggnadsalternativet.

Effekter och konsekvenser av delsträckan
Spridningsberäkningar har gjorts för NO_2 (tim-, dygns- och årsmedelvärden) och PM_{10} (dygns- och årsmedelvärden) för utbyggnadsalternativet och omfattar emissioner från såväl järnvägsanläggningen som vägtrafik (ref 42). Resultaten sammanfattas här nedan. I figur 42 nedan visas beräknade halter av NO_2 som årsmedelvärde i centrala Nyköping och i figur 43 motsvarande årsmedelvärde för PM_{10}.

Resultaten visar att årsmedelvärdet av NO_2 är lågt längs med järnvägsanläggningen, cirka 5-10 µg/m³. Längs de vältrafikerade gatorna i centrala Nyköping är dock årsmedelvärdet högre, men trots detta lägre än i nuläget. Detta beror på de förbättringar avseende avgasrening som är inkluderade i emissionsmodellen för framtiden. Detta innebär att årsmedelvärdet för NO_2 beräknas ligga under både miljökvalitetsnormen och miljömålet längs gatorna i centrala Nyköping. Även för 98-percentilen av dygns- och timmedelvärdet klaras miljökvalitetsnormen längs gatorna i centrala Nyköping.

Beträffande årsmedelhalter av PM_{10} visar beräkningarna att halterna längs med järnvägsanläggningen är låga, runt 11 µg/m³, men något högre längs de vältrafikerade gatorna i centrala Nyköping. Miljökvalitetsnormen (40 µg/m³) överskrids dock inte på någon plats. För 90-percentilen av dygnsmedelvärdet riskerar miljömålet att överskridas längs Repslagargatan. Här sker alltså en liten försämring jämfört med nuläget vilket beror på de framtida prognosticerade trafikmängderna. Då majoriteten av PM_{10}-emissionerna inte härrör från avgasrören utan beror på vägslitage och uppvirvlande partiklar kommer det inte att ske en minskning av emissionerna på samma sätt för förväntas för NO_2.

Sammantaget visar beräkningarna att järnvägsanläggningens bidrag till NO_2 halterna är obefintlig och att bidraget till PM_{10} halterna är försumbart. Luftkvaliteten i centrala Nyköping styrs sålunda till största del av vägtrafikens emissioner.

Figur 42: Halter av NO_2 (µg/m³) som årsmedelvärde i utbyggnadsalternativet.

Figur 43: Halter av PM_{10} (µg/m³) som årsmedelvärde i utbyggnadsalternativet.

Kumulativa effekter
Vid de utförda beräkningarna har hänsyn till kumulativa effekter tagits eftersom emissioner från båda vägtrafik och järnvägstrafik ingår. Även hänsyn till rådande bakgrundshalter har tagits vid beräkningarna.

Sammantagen bedömning
Sammantaget bedöms utbyggnadsalternativet innebära en liten eller ingen konsekvens för miljöaspekten luft eftersom järnvägsanläggningens bidrag till halterna av NO_2 och PM_{10} är försumbara i centrala Nyköping. I jämförelse med nuläget kan konstateras att halterna av NO_2 blir lägre i utbyggnadsalternativet vilket är positivt. När det gäller nollalternativet bedöms detta vara någorlunda jämförbart med utbyggnadsalternativet ur konsekvenssynpunkt eftersom regionaltågtrafiken är densamma (godstrafiken är dock mindre i nollalternativet). I vilken mån vägtrafiken i nollalternativet ökar lika mycket som i utbyggnadsalternativet är inte helt enkelt att bedöma, men baserat på att en ökning kommer att ske blir skillnaden mellan nollalternativet och utbyggnadsalternativet ur konsekvenssynpunkt mycket liten.

Skyddsåtgärder
Inga särskilda skyddsåtgärder kopplat till driften av järnvägsanläggningen föreslås. De skyddsåtgärder som föreslås för byggskedet redovisas i avsnitt 7.5.

7.2.3 Vibrationer

Allmänt
Vibrationer som stör i boendemiljön kan orsakas av maskiner eller installationer och under vissa omständigheter av trafik, till exempel tåg och bussar. Stomljud alstras av vibrationer som sprids in via husgrunden och ger upphov till ljud i bostadsrum (ref 46). Detta kan vara störande i rum som inte får ljudstörning via fasaden (luftburet ljud) utan via husgrunden. Storleken på vibrationer från tågtrafik är framförallt beroende av markförhållandena på och omkring spårområdet samt bankonstruktion, tågtyp och tåghastighet. Storleken på vibrationerna är som störst när spår och bostadshus är grundlagda på lös undergrund som lera medan stomljud är mer påtagligt när både järnväg och byggnad är grundlagda på t.ex. berg. Både nivå på vibrationer och stomljud är beroende av avståndet mellan spår och byggnad, vilka tågtyper som trafikerar banan samt vilken hastighet de har. Enheten för vibrationer är i dagligt tal millimeter per sekund (mm/s) medan stomljud brukar anges i decibel (dB). Vibrationer utvärderas som komfortvärde eller toppvärde/peak. Komfortvärdet visar på graden av störning som ett vibrationsförlopp i en byggnad har på de människor som vistas i den. Toppvärdet används för att värdera risken för skador på byggnader vid tillfälliga kortvariga vibrationsförlopp såsom sprängning, pålning, packning och spontning.

Trafikverket har fastställt riktvärden på maximalt tillåten vibrationsnivå nattetid i bostäder och vårdlokaler. Dessa nivåer uppgår till 0,4 mm/s inomhus och gäller när ett investeringsobjekt klassas som nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur. Detta innebär att riktvärdet på 0,4 mm/s skall tillämpas för delsträckan Nyköping resecentrum (ref 44). Den svenska standarden SS 4604861 innehåller vibrationsriktvärden för bedömning av komfort i byggnader. Standarden anger att värden mellan 0,4-1 mm/s ger upphov till måttlig störning och att värden över 1 mm/s ger upphov till sannolik störning. Det går ofta inte att utesluta störning på grund av vibrationer även om aktuella riktvärden uppfylls. Detta beror på att människors upplevelse av vibrationer i hög grad är subjektiv och en del människor störs av vibrationsnivåer som är så låga som 0,1 mm/s. Enligt beslut från Trafikverket gäller 35 dBA maximal ljudnivå tidsvägning ”fast” (LFmax,F) som riktvärde för stomljud i projekt Ostlänken.

Miljöaspekten Vibrationer är avgränsad till de vibrationer som trafiken på delsträcka Nyköpings resecentrum alstrar (full utbyggnad) och de effekter och konsekvenser som detta medför för de boende (hälsa) och de byggnader (sprickor eller sättningar) som finns utmed aktuell delsträcka.

Nuläge

Trafikverket har tidigare låtit utföra vibrationsmätningar i och invid ett antal byggnader belägna nära befintliga järnvägsspår i centrala Nyköping (ref 44). Resultaten från mätningarna finns dokumenterade hos Trafikverket. De mätplatser som är av intresse för delsträckan Nyköping resecentrum är fastigheterna Gjutaren 4, Skräddaren 1 och Stinsen 1 där byggnaderna ligger cirka 30 meter från närmaste spår. Gjutaren 4 och Skräddaren 1 ligger dock öster om Nyköpingsån utanför det aktuella järnvägsplanområdet. Mätningarna vid fastigheterna Gjutaren 4 och Skräddaren 1 har visat på vibrationsvärden på drygt 1 mm/s vägd RMS medan vibrationsmätningen vid Stinsen 1 har visat på vibrationsvärden på cirka 0,1 mm/s. Under februari 2017 utfördes nya vibrationsmätningar i marknivå vid två platser längs med delsträckan, se figur 44. Den ena mätplatsen valdes vid Järnvägsgatan på fastigheten Stinsen 1 och visade på vibrationsnivåer på knappt 0,1 mm/s RMS vilket bekräftar de äldre mätresultaten från Trafikverkets databas. Vid mättillfället registrerades även markvibrationer från busstrafik intill mätplatsen. Enligt resultaten från mätningarna är busstrafiken en viktigare vibrationskälla jämfört med tågtrafiken vid Stinsen 1 med tanke på antalet vibrationshändelser per timme (det passerar fler bussar än tåg vid mätplatsen). Den andra mätplatsen valdes till en bostadsfastighet vid Winges väg 17. Även här var de registrerade vibrationsnivåerna knappt 0,1 mm/s vilket är i nivå med bakgrundsvibrationer från omgivningen (huvudsakligen från vägtrafik på väg E4).

Nuläget innebär således att vibrationer från järnvägen kan ge upphov till markvibrationer som är i nivå med övriga vibrationskällor, såsom vägtrafik, och att vibrationsvärdena ligger under 0,4 mm/s som är det tillämpliga riktvärdet.

Direkt mätning av stomljud är relativt svårt att genomföra på grund av påverkan från luftburet buller. Dock kan resultat från vibrationsmätningar användas för att göra en uppskattning av stomljudsnivån. Med hjälp av en metod som föreslås av Federal Transit Administration i USA (rapport FTA-VA-90-1003-06) har stomljudsnivån beräknats baserat på utförda vibrationsmätningar i Nyköping i februari 2017. Vibrationsmätningarna visar på markvibrationer från tågtrafik cirka 30 meter från spår (TGOJ-banan) på cirka 0,1 mm/s RMS. Detta motsvarar en stomljudsnivå på cirka 32 dB(A) med metoden ovan. Markvibrationerna vid tågpassage på Nyköpingsbanan genom stationen är dock lägre och kunde inte mätas vid mättillfället då nivåerna var lägre än rådande bakgrundsvibrationer. För att kunna jämföra beräknad stomljudsnivå med angivet riktvärde för projekt Ostlänken behöver ytterligare 3 dB(A) läggas till för att erhålla motsvarande nivå för tidsvägning ”fast”, vilket då ger en beräknad stomljudsnivå på cirka 35 dB(A). Stomljudsnivån kan således i nuläget tangera det angivna riktvärdet.

Bedömningsgrunder
Kriterier för bedömning av känslighet

Hög känslighet - Områden med tät bostadsbebyggelse med en stor mängd bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer i hög utsträckning.

Måttlig känslighet - Områden med bostadsbebyggelse med en medelstor mängd bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer i begränsad utsträckning.

Figur 44: Mätplatser för utförda vibrationsmätningar 2017.

Låg känslighet: Områden med få bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer inte. Platser där personer vistas kortvarigt (exempelvis stationsutrymmen) kan också bedömas som miljöer med låg känslighet.

Kriterier för bedömning av påverkan

Stor påverkan - Stor negativ effekt uppstår om föreslagen åtgärd medför att vibrationsnivåerna ligger över 0,8 mm/s vägd RMS.

Måttlig påverkan - Måttligt negativ effekt uppstår om föreslagen åtgärd medför att vibrationsnivåerna ligger i intervallet 0,5 - 0,8 mm/s vägd RMS.

Liten påverkan – Liten negativ effekt uppstår om föreslagen åtgärd medför att vibrationsnivåer ligger i intervallet 0,4 - 0,5 mm/s vägd RMS.

Metodik och osäkerheter i bedömningen
Bedömningarna baseras på mätningar av vibrationsvärden vid byggnader nära befintlig järnväg samt Trafikverkets riktvärden på maximalt tillåten vibrationsnivå nattetid i bostäder och vårdlokaler.

Effekter och konsekvenser av nollalternativet
Nollalternativet innebär att den nya delsträckan Nyköping resecentrum inte byggs vilket innebär att befintliga spår blir kvar i samma läge som i nuläget. Nollalternativet blir jämförbart med nuläget då vibrationsvärdena inte bedöms förändras. Dock förväntas antalet potentiella störningstillfällen öka på grund av ett ökat antal tågpassager.

Effekter och konsekvenser av delsträckan
Trafikverkets mål är att efter utbyggnad av järnvägsanläggningen innehålla de angivna riktvärdena avseende markvibrationer och stomljud från tågtrafik vilket innebär en målsättning att uppfylla nivån 0,4 mm/s (vägd RMS nattetid kl 22-06) inomhus för vibrationer och 35 dBA för stomljud. Vibrationsnivån får dock överskridas upp till fem gånger per trafikårsmedelnatt, dock ej överskrida 0,7 mm/s vägd RMS. Eftersom de nya spåren inte kommer att förläggas närmare bostadshus jämfört med befintliga spår och baserat på överslagsberäkningar utifrån uppmätta vibrationsnivåer vid tågpassage på befintligt spår, bedöms vibrationsriktvärdet klaras för både persontåg och godståg. Av den anledningen bedöms konsekvensen i utbyggnadsalternativet bli liten-måttlig. För att med säkerhet uppfylla riktvärdet kan det bli aktuellt att vidta åtgärder i spår och järnvägsbanken. Detta behöver studeras närmare under detaljprojekteringen.

När det gäller stomljudsnivån på grund av tågtrafik på de nya spåren inom delsträckan har förnyade beräkningar visat att denna blir som högst vid bostadshus när godståg passerar i 90 km/h (ref 44). Beräkningarna visar stomljudsnivåer som väl understiger riktvärdet på 35 dBA. Närboende kommer alltså inte att utsättas för högre stomljudsnivåer jämfört med nuläget, men på grund av fler tågpassager kommer närboende att utsättas för stomljud oftare.

Kumulativa effekter
Inga särskilda kumulativa effekter har identifierats.

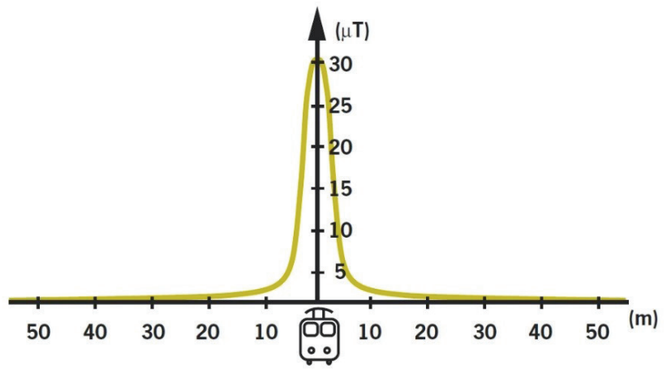
Sammantagen bedömning
Sammantaget bedöms utbyggnadsalternativet innebära en liten-måttlig konsekvens eftersom Trafikverkets mål för vibrationsnivåer bedöms kunna innehållas. Bedömningen baseras på att närområdet runt befintlig järnvägsstation har måttligt värde på grund av närheten till bostadshus och att påverkan blir liten då vibrationsnivåerna ej bedöms överskrida 0,4 mm/s vägd RMS inomhus. Nollalternativet utan några åtgärder i järnvägsanläggningen och med en ökad trafik bedöms preliminärt innebära en större eller likvärdig konsekvens som utbyggnadsalternativet.

Skyddsåtgärder
Behovet av eventuella skyddsåtgärder som är nödvändiga och rimliga att vidta, och som har koppling till utbyggnaden av järnvägsanläggningen kan avgöras först under detaljprojekteringen. Baserat på nu utförda mätningar bedöms dock inga särskilda skyddsåtgärder vara nödvändiga.

7.2.4 Elektromagnetiska fält

Allmänt
Runt alla elledningar och elektriska apparater finns två typer av fält, *elektriska* och *magnetiska*. Dessa har ett gemensamt namn; elektromagnetiska fält. Elektromagnetiska fält beskrivs utifrån dess styrka och frekvens. Fältets frekvens anges med enheten hertz (Hz). Styrkan på de elektriska fälten mäts i enheten Volt per meter (V/m) medan de magnetiska fältens styrka (flödestätheten) mäts i enheten Tesla (T). Eftersom 1 tesla är en mycket stor enhet, anges vanligtvis ett magnetfälts styrka i en miljondels tesla (µT). Magnetfält är som starkast närmast källan och avtar sedan snabbt med ökat avstånd. Utmed järnvägar alstras det magnetiska fältet av strömmar i kontaktledningen (som är belägen ovanför rälsen) samt i S-räl[1] och återledare. När ett tåg är i närheten är magnetfältet som starkast, så länge strömmen går i kontaktledning och S-räl. När tåget kommit in på nästa sugtransformatorsträcka[2] går strömmen istället i kontaktledning och återledare. Eftersom återledaren är närmare kontaktledningen än S-rälen, bildar strömmen nu en mindre slinga än tidigare vilket gör att magnetfältet blir mindre. Så länge tåget drar ström förbi den punkt vi befinner oss, kommer det att alstras ett magnetfält. Detta upphör först när tåget passerat en ny matningspunkt för ström. Magnetfälten intill en järnväg varierar främst beroende på avståndet till kontaktledning och räls, se principbild i figur 45. Magnetfältets styrka är beroende av strömstyrkan och hur de olika ledningarna är placerade. Höga nivåer inträffar när tåget accelererar eller

[1] Den räl i ett järnvägsspår som återleder drivströmmen från tågets elmotorer.
[2] Sugtransformatorer används för att förhindra att jordströmmar kan gå fel och störa andra kretsar.



Figur 45: Magnetfältets styrka på olika avstånd från järnvägen när tåget passerar. Det tillfälligt högre magnetfältet varar i ett par minuter.

har motlut eftersom strömuttaget då ökar (ref 34).

En elektrifierad järnväg såsom Nyköpingsbanan alstrar huvudsakligen magnetiska fält vid en relativt låg frekvens (16,7 Hz).

Miljöaspekten *Elektromagnetiska fält* är avgränsad till de magnetfält som trafiken på delsträcka Nyköping resecentrum alstrar (full utbyggnad) och de effekter och konsekvenser för boendemiljö och hälsa som detta medför utmed aktuell delsträcka. Järnvägen orsakar även elektriska fält. Då elektriska fält avskärmas effektivt av byggnader och därför sällan eller aldrig utgör ett problem, beskrivs dessa inte vidare.

Nuläge
De bostadshus som ligger närmast befintlig järnvägsanläggning är två bostadshus på Nöthagsvägen strax norr om Hemgården, se figur 46. Avståndet mellan järnväg och byggnad uppgår här till cirka 20 meter. Även invid TGOJ-banan på Järnvägsgatan finns lägenhetshus cirka 20 meter från närmaste spår. Det finns även ett antal friliggande villor på Winges väg omedelbart öster om väg E4. Avståndet mellan järnväg och dessa byggnader uppgår till cirka 25 meter. Detta skulle då betyda att ingen risk för akutexponering föreligger. Årsmedelvärdet vid positionen för byggnaderna kan bedömas uppgå till mindre än 0,4 µT som satts som gräns av Socialstyrelsen då ingen ökad risk för sjukdom föreligger.

Bedömningsgrunder
Som grund till uppskattning av långvarig exponering av elektromagnetiska fält används ett årsmedelvärde. Dock finns idag inga bestämda gränsvärden i Sverige för denna typ av exponering. Bedömningen utgår därför ifrån en försiktighetsprincip avseende lågfrekventa magnetiska fält som har formulerats av Statens Strålskyddsinstitut, Socialstyrelsen m.fl. myndigheter. Denna försiktighetsprincip innebär att de elektromagnetiska

Figur 46: Byggnader vid Nöthagsvägen som ligger närmast befintliga spår

fält som kraftigt överskrider från vad som kan anses vara normal halt i bostäder och arbetsplatser bör reduceras. Socialstyrelsen har även uttryckt att det inte föreligger någon ökad risk för sjukdom hos de personer som blir utsatta för elektromagnetiska fält med ett årsmedelvärde under 0,4 µT (miljondels tesla) (ref 35). Vidare har Strålsäkerhetsmyndigheten meddelat i sina allmänna råd referensvärden för allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält vilket är kopplat till den frekvens som strömförsörjningen sker på. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer även att 0,2 µT i årsmedelvärde i boendemiljöer är att betrakta som normalnivå och att årsmedelvärden över 2 µT kan anses vara kraftigt förhöjda (ref 33). Referensvärdet för akutexponering (referensvärde) är 300 µT vid frekvensen 16,7 Hz.

Metodik och osäkerheter i bedömningen
Bedömningen baseras på Trafikverkets kunskap om elektromagnetiska fält, Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd samt Socialstyrelsens försiktighetsprinciper.

Effekter och konsekvenser av nollalternativet
Nollalternativet innebär att den nya delsträckan Nyköping resecentrum inte byggs vilket innebär att befintliga spår blir kvar i samma läge som i nuläget. Detta betyder att avstånden mellan bostadshus och järnvägsanläggningen blir desamma i nollalternativet och nuläget. Den förändring som kommer att ske är att trafiken förväntas öka i nollalternativet. Denna ökning kommer inte att påverka magnetfälten vid tågpassage, men den totala exponering som årsmedelvärde kan öka något. Oavsett denna ökning bedöms årsmedelvärdet inte överstiga 0,4 µT eftersom den tid under vilken tågpassager kommer att ske endast utgör några procent av den totala exponeringstiden.

Effekter och konsekvenser av delsträckan
Utbyggnadsalternativet innebär att de nya spåren placeras längre söderut vid Hemgården och längre norrut inom Bangårdsområdet. Detta gör att avstånden mellan spår och bostadshus på Nöthagsvägen och Winges väg blir något längre (cirka 40 respektive 50 meter) i detta alternativ jämfört med nollalternativet. Ett längre avstånd innebär att exponeringen för magnetfält kommer att bli lägre i utbyggnadsalternativet jämfört med nollalternativet. Årsmedelvärdet vid positionen för byggnaderna kan bedömas uppgå till långt under 0,4 µT som satts som gräns av Socialstyrelsen då ingen ökad risk för sjukdom föreligger. Detta på grund av att magnetfältet snabbt klingar av med ökat avstånd.

Kumulativa effekter
Inga särskilda kumulativa effekter har identifierats. Det skall dock påpekas att människor utsätts för magnetfält i sina hem genom användning av elektrisk utrustning. Exempelvis kan en dammsugare på 0,3 meters avstånd ge upphov till magnetfält på i storleksordningen 2-10 µT.

Sammantagen bedömning
Magnetfälten, som årsmedelvärde, i järnvägsanläggningens omedelbara närhet kommer att öka till följd av en ökad järnvägstrafik. Detta gäller både utbyggnadsalternativet och nollalternativen. Magnetfälten, som toppvärde, vid enskilda tågpassager kommer dock inte att förändras vare sig i utbyggnadsalternativet eller i nollalternativet. Vid jämförelse mellan utbyggnadsalternativet och nollalternativet bedöms den årliga exponeringen för magnetfält vid de närmaste bostadshusen på Winges väg blir lägre i utbyggnadsalternativet då avstånden till närmaste spår blir längre vid en utbyggnad. Generellt bedöms elektromagnetiska fält längs järnvägsanläggningen endast orsaka liten-måttlig konsekvens, både i nuläget och i utbyggnadsalternativet, då årsmedelvärdet vid positionen för närmaste bostadshus bedöms understiga 0,4 µT vilket satts som gräns av Socialstyrelsen då ingen ökad risk för sjukdom föreligger.

Skyddsåtgärder
Inga särskilda skyddsåtgärder föreslås.

7.2.5 Risk och säkerhet

Allmänt
Risk och riskvärdering kan kortfattat beskrivas utifrån tre frågeställningar:

- Vad är risk?
- Hur kan risknivåer och resultat av riskanalyser presenteras?
- Hur kan risknivåer värderas?

Begreppet risk har olika innebörd beroende på sammanhang. 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 och konsekvens, men risk handlar också om upplevd fara och rädsla. Den upplevda risken som är svår att beskriva hänger samman med sociala och kulturella förhållanden. Några exempel på viktiga frågor som påverkar vår syn på risken med en viss verksamhet är följande:

- Vilken kunskap har vi om verksamheten och utsätter vi oss frivilligt för risken eller ej?
- Vilka typer av konsekvenser kan uppstå, t.ex. kan verksamheten leda till skada på barn eller framtida generationer?
- Vilken möjlighet har vi (verklig eller upplevd) att påverka och styra situationen?

Detta innebär att värdering och ställningstagande till risker innefattar en samlad värdering och försök till balansering av flera frågor såsom beräknad eller faktisk risk, upplevd risk och nytta och ekonomi (nyttan av verksamheten samt kostnader för oönskade händelser vägda mot kostnader för säkerhetshöjande åtgärder). Risknivån presenteras, som nämnts ovan, ofta som en sammanvägning av sannolikhet och konsekvens, antingen som individrisk eller samhällsrisk, men risken kan även beskrivas mer kvalitativt utan att utföra beräkningar.

Individrisk

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 vis plats i närhet av en järnvägssträckning.

Samhällsrisk

Samhällsrisk beskriver ”risk för allmänheten” och tar hänsyn till inte bara sannolikhet och effekt av olyckor utan också hur många personer som kan påverkas vilket är viktigt ur samhällets synvinkel. Begreppet används för att begränsa risken för lokala områden (t.ex. ett visst bostadsområde) eller för samhället i sin helhet.

Värdering av risk

All verksamhet innebär någon form av risk. Att helt eliminera dessa risker är som regel inte möjligt. Detta innebär att när risknivåer i form av individ- och samhällsrisk har beräknats måste man göra en värdering av hur allvarliga dessa risker är för att kunna bedöma om säkerhetshöjande åtgärder är motiverade och i så fall hur långtgående dessa bör vara. För att underlätta denna bedömning har kriterier för vilka risknivåer som kan anses vara tolerabla utvecklats. Det bör dock framhållas att några nationella fastlagda kriterier inte finns i Sverige, men vissa regionalt tillämpade riktlinjer finns.

Miljöaspekten *Risk* är här avgränsad till de effekter och konsekvenser för hälsa och boendemiljö som delsträckan Nyköping resecentrum medför och som är kopplade till individrisk samt samhällsrisk. Ytterligare information om risk- och säkerhetsfrågor samt riskanalys återfinns i bilaga 2.

Nuläge

En översiktlig inventering av möjliga risker relaterade till järnvägstrafiken genom Nyköping redovisas nedan (ref 45).

A Yttre påverkan – generellt

1 Brand, explosion eller gasutsläpp – omgivande verksamhet
2 Olycka med farligt gods – omgivande transportled
3 Väg- eller järnvägsolycka – omgivande transportled (ej farligt gods)
4 Bygg- eller underhållsarbeten i närhet av spår som ger upphov till sättningar, vibrationer m.m. som påverkar järnvägen

B Järnvägshändelse – generellt

1 Brand i spårinstallation
2 Brand i tåg
3 Tågstopp
4 Påkörning av föremål på spår
5 Urspårning
6 Sammanstötning med annat spårfordon
7 Påkörning av djur
8 Farligt godsolycka (brand/explosion, giftig gas, utsläpp med miljökonsekvens)

C Naturpåverkan – generellt

1 Översvämning – höga flöden, skyfall
2 Ras och skred
3 Skogsbrand, stormfällning av skog
4 Snöskred
5 Snö/is beläggning på spår och/eller intilliggande gångvägar
6 Snö/is beläggning på fordon

D Personolycka – generellt

1 Personpåkörning på spår
2 Elolycka

E Händelse vid underhåll

1 Personpåkörning i samband med underhållsarbete
2 Arbetsolycka vid underhållsarbete – el, fall, halka, tappad last, trafik, annat
3 Påkörning av objekt/fordon

F Händelse av särskild betydelse på/invid station

1 Person på plattformar eller i närhet av spår skadas av passerande fordon
2 Personpåkörning vid plattform
3 Personpåkörning på spår i anslutning till station
4 Urspårning på station

G Sabotage

1 Intrång, stöld, skadegörelse, ”lek”, sabotage

Av dessa risker bedöms följande vara de mest väsentliga i nuläget:

- Väg- eller järnvägsolycka – omgivande transportled (A3). Risk för påkörning av järnvägsbro över Brunnsgatan med höga fordon. Innebär huvudsakligen risk för påverkan på järnvägens driftsäkerhet.
- Personolycka (D1, D2). Ett tämligen utbrett och lättillgängligt spårområde i centrala Nyköping innebär risk för att personer olovligen vistas i spårområdet eller passerar detta på olämpligt sätt. Detta kan ge upphov till personpåkörning eller elolycka.
- Personpåkörning på spår i anslutning till station (F3). Utformningen av plattformar och spår kan leda till att resenärer grenar över spår med risk för påkörning.
- Intrång, stöld skadegörelse m.m. (G1). Ett utbrett och delvis lättillgängligt spårområde i tätort innebär risk för skadegörelse m.m. Detta kan dels påverka järnvägens driftsäkerhet, dels innebära risk för påkörning och elolycka.

Bedömningsgrunder och metodik

Bedömningsskala

Riskbedömning har genomförts som bedömning av ”känslighet” och ”effekt” i tre klasser utifrån de säkerhetsmål som formulerats för projektet, se tabell 3. Kombinationen av dessa bedömningar resulterar i en av fem konsekvensklasser från ”stor” till ”liten” konsekvens. Det är viktigt att notera att begreppet ”konsekvens” här används i en annan betydelse än traditionellt i riskanalyser, nämligen en sammanvägning av skyddsvärda intressens bedömda ”känslighet” och ”effekt”.

För att kunna bedöma säkerhetsmålen men också för att kunna redovisa och göra bedömning på ett likartat sätt som för andra områden i miljökonsekvensbeskrivningen har ett antal skyddsvärda intressen definierats. Säkerhetsmål och skyddsvärda intressen redovisas i tabell 3 nedan.

Tabell 3: Säkerhetsmål och motsvarande skyddsvärda intressen.

Säkerhetsmål, människor (M) och övrigt (Ö)	**Motsvarande skyddsvärda intressen, byggskede (B) och driftskede (D)**
Järnvägstrafiken på Ostlänken inklusive delsträckan Nyköping resecentrum ska bedrivas med en säkerhet som är minst lika hög för resenärer och tågpersonal som vid dagens järnvägstrafik (M)	Resenärer och personal i tåg (D) Resenärer på station (D)
Barns och funktionshindrade personers behov skall särskilt beaktas (M)	Resenärer och personal i tåg (D) Resenärer på station (D)
Anläggning ska utformas så att det förebyggs att tredje man förolyckas eller skadas allvarligt, oavsett om det beror på oaktsamhet eller intrång (M)	3:e man, uppsökande (B, D) 3:e man, utanför spårområde (B, D)
Anläggningen ska utformas så att uppkomsten av suicider förebyggs (M)	3:e man, uppsökande (B, D)
Anläggningen ska utformas så att underhållspersonalens säkerhet beaktas (M)	Hanteras inom ramen för arbetsmiljö och värderas ej här.
Räddningstjänsten ska ges möjlighet att stödja vid utrymning (M)	Resenärer och personal i tåg (D) Resenärer på station (D)
Räddningstjänstpersonalens säkerhet i händelse av en insats ska beaktas (M)	Räddningstjänstpersonal (D)
Järnvägsanläggningen ska utformas så att uppkomsten av allvarlig skada på samhällsfunktioner, infrastruktur och egendom förebyggs (Ö)	Naturmiljö (B, D) Samhällsfunktioner, infrastruktur och egendom (B, D) Följande sektorer bedöms vara relevanta när det gäller risk för påverkan av Ostlänken: Energiförsörjning, hälso- och sjukvård samt omsorg, kommunikationssystem, kommunalteknisk försörjning samt infrastruktur och transporter.
Järnvägsanläggningen ska uppfylla de krav som ställs på tillförlitlighet även i händelse av en olycka (Ö)	Drifttillgänglighet, robusthet (D)

Bedömning av känslighet
Redovisning av hur bedömning av ”känslighet” genomförts för respektive skyddsvärt intresse framgår av bilaga 2.

Bedömning av ”effekt”
”Effekt” bedöms i tre klasser (Stor - Måttlig – Liten) utifrån i vilken omfattning den aktuella egenskapen (t.ex. spår i markläge i tätort) bedöms påverka säkerhetsmålet med hänsyn till de kompenserande åtgärder som kan vidtas. ”Stor effekt” innebär att egenskapen bedöms få stort genomslag och att det finns små möjligheter att hantera de risker som kan uppkomma, medan ”liten effekt” innebär att riskerna i stor utsträckning kan hanteras.

Konsekvensklasser
Kombinationen av ”känslighet” och ”effekt” resulterar i fem olika konsekvensklasser enligt matris i tabell 4 nedan.

Tabell 4: Matris redovisande bedömningsmetodik avseende säkerhetsmål.

Intressets känslighet	**Effekt**		
	Stor	**Måttlig**	**Liten**
Hög	Stor konsekvens	Måttlig – stor konsekvens	Måttlig konsekvens
Måttlig	Måttlig – Stor Konsekvens	Måttlig konsekvens	Liten – Måttlig konsekvens
Låg	Måttlig konsekvens	Liten – måttlig konsekvens	Liten konsekvens

Beskrivning av resulterande konsekvensklasser för risk och säkerhet:

Stor negativ konsekvens uppstår när järnvägen innebär att säkerhetsmålets känslighet bedömts som hög och att den aktuella egenskapen hos korridoren kommer att få stor effekt oavsett kompenserande åtgärder.

Måttlig – stor konsekvens: Konsekvens bedöms ligga mellan måttlig och stor.

Måttlig negativ konsekvens uppstår när järnvägen innebär att känslighet och effekt bedömts balansera varandra, t ex om känslighet bedömts som hög medan effekt med hänsyn till möjliga åtgärder bedömts som liten.

Liten – måttlig konsekvens: Konsekvens bedöms ligga mellan liten och måttlig.

Liten negativ konsekvens uppstår när järnvägen innebär att säkerhetsmålets känslighet bedömts som låg och att den aktuella egenskapen hos korridoren kommer att få liten effekt med hänsyn till de kompenserande åtgärder som kommer att vidtas.

Risker i nollalternativet
Nollalternativet innebär att den nya delsträckan Nyköping resecentrum inte byggs och att inga nya planskilda passager tillskapas under järnvägen. Väsentliga faktorer vid jämförelse mellan nuläge och nollalternativet är följande:

- Markant ökning av regionaltrafik från 38 till 56 tågpassager per dygn.
- Liten ökning av godstrafik på Nyköpingsbanan från 2 till 6 tågpassager per dygn och på TGOJ-banan från 4 till 8.
- Järnvägens nuvarande barriäreffekt i Nyköping kvarstår i nollalternativet d.v.s. det blir begränsat med planskilda korsningar.
- Nuvarande vägtrafikrisker och risk för skada på järnvägsanläggningen på grund av låg höjd vid passage under Brunnsgatan kvarstår i nollalternativet.

Baserat på genomförd riskanalys bedöms följande risker vara väsentliga att belysa med hänsyn till skillnader mellan nuläge och nollalternativet (ref 45):

- Vägtrafikolycka som påverkar järnvägen (A3). Tätare järnvägstrafik i nollalternativet innebär en ökad risk att en påkörning av järnvägsbron vid Brunnsgatan resulterar i störningar eller olycka på järnvägen. Den huvudsakliga risken bedöms vara en ökad risk för driftstörningar.
- Urspårning (B5). Ökningen av trafiken innebär en viss ökad risk för urspårning. Risken för omgivningen på grund av urspårningar 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 i Nyköping.
- Farligt godsolycka (B8). Ökningen av godstrafiken innebär en marginellt ökad risk för farligt godsolycka inom Nyköping, eftersom olyckor med farligt gods är ovanliga, inte minst för att dessa transporter omges av särskilda regelverk. Därmed är individrisker på grund av sådana olyckor fortsatt låga jämfört med andra risker i samhället. Inom det geografiska område som omfattas av järnvägsplan för delsträckan finns få bostadshus och få personintensiva

verksamheter förlagda i omedelbar närhet till järnvägen. Påverkan på samhällsrisken bedöms därmed som marginell för detta område. Däremot bör den ökade godstrafiken beaktas i pågående och framtida planarbete inom Nyköping. Risk för påverkan på Nyköpingsån och Idbäcken i händelse av farligt godsolycka beskrivs i avsnitt 7.3.2 ”Ytvatten”.

- Personpåkörning (D1, F1-3). Eftersom järnvägens nuvarande barriäreffekt med begränsat antal planskilda GC-korsningar kvarstår i nollalternativet är det rimligt anta att den ökade tågtrafiken ökar risken för personpåkörningar.

Risker på delsträckan

En sammanfattning av trafiktekniska och övriga förutsättningar för nuläge, nollalternativ och utbyggnadsalternativ ges i tabell 5 nedan (ref 45).

Tabell 5: Sammanställning av faktorer (driftskede) som bedöms påverka risknivån i de olika alternativen.

Väsentliga faktorer	Nuläge	Nollalternativ	Utbyggnadsalternativ
Persontrafik	38 regionaltåg per dygn	Markant ökad trafikering till 56 tåg per dygn innebär ökad risk för urspårnings- och påkörningsolycka	Samma som nollalternativet
Godstrafik	Fåtal (2) tåg per dygn på Nyköpingsbanan och (4) på TGOJ-banan	Liten ökning (ytterligare 4 tåg per dygn på Nyköpingsbanan och 4 på TGOJ-banan) ger marginell påverkan på olycksrisk	Tydlig ökning till 10 tåg per dygn på Nyköpingsbanan innebär ökad risk för urspårnings-, påkörnings- och farligt godsolycka
GC-trafik	Planskild GC-väg under Brunnsgatan	Ingen utbyggnad av GC-vägar	Fyra planskilda GC-vägar skapas, två i anslutning till plattformar, utmed Brunnsgatan samt väster om väg E4. Det är svårt i nuläget att säga hur detta kommer att påverka säkerheten eftersom det är beroende av utformningen av passagerna. För ökad säkerhet krävs att passagerna är lättillgängliga.
Intrångsrisker järnväg	Viss stängsling, utbrett spårområde på vissa sträckor	Spårområdet bibehålls, inga planer på förändrat skalskydd	Skalskyddet stärks och blir mer sammanhängande vilket bedöms öka säkerheten.
Brunnsgatan	Ej fullhöjd för stora fordon	Befintlig utformning bibehålls	Gatan sänks för att medge fullhöjd för t.ex. räddningsfordon och bussar. Risk för trafikolycka och skada på järnväg minskar.
Påverkan E4	Viss risk för skada på brostöd	Viss risk för skada på brostöd	Ökad godstrafik kan innebära ökad risk för konflikt med brostöd vid urspårning eller last utanför lastprofil

För de risker som bedöms vara väsentliga att belysa innebär utbyggnadsalternativet följande:

- Vägtrafikolycka som påverkar järnvägen (A3): Sänkning av Brunnsgatan minskar risk för påkörning av järnvägsbron. Den huvudsakliga påverkan bedöms vara minskad risk för störningar.
- Urspårning (B5). Ökningen av framför allt godstrafiken innebär en ökad risk för urspårning. Risken för omgivningen på grund av urspårningar 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 i Nyköping.
- Farligt godsolycka (B8). Ökningen av godstrafiken innebär en ökad risk för farligt godsolycka inom Nyköping. Individrisker på grund av sådana olyckor är låga och oftast försumbara jämfört med andra risker i samhället. Inom det geografiska område som omfattas av järnvägsplan för delsträckan finns få bostadshus och få personintensiva verksamheter förlagda i omedelbar närhet till järnvägen. Påverkan på samhällsrisken bedöms därmed som begränsad för detta område. Däremot är det viktigt att den ökade godstrafiken beaktas i pågående och framtida planarbete inom Nyköping. Risk för påverkan på Nyköpingsån och Idbäcken i händelse av farligt godsolycka beskrivs i avsnitt 7.3.2 ”Ytvatten”. Risk för påverkan på grundvatten beskrivs i avsnitt 7.3.1.
- Personpåkörning (D1, F1-3): Byggande av nya planskilda GC-korsningar, minskat spårområde och förbättrad stängsling kommer att minska risken jämfört med nollalternativet och även innebära en reducerad risk jämfört med nuläget.

Kumulativa effekter

Risker relaterade till ökade transporter av farligt gods på järnvägen och transporter på väg E4 kommer att behöva beaktas sammantaget i framtida planarbeten. Detta gäller både i nollalternativet och utbyggnadsalternativet.

Sammantagen bedömning

Sammantaget bedöms konsekvenserna i utbyggnadsalternativet bli måttliga. Känsligheten kan anses vara hög i driftskedet för 3:e man (uppsökande och utanför spårområdet) på grund av barriäreffekter och godstransporter genom centrala Nyköping. När det gäller resenärer, räddningstjänst, samhällsfunktioner och robusthet kan känsligheten anses vara måttlig/låg i driftskedet. Effekten i driftskedet avseende resenärer på station, 3:e man uppsökande och samhällsfunktioner bedöms som måttlig och i övrigt som liten. Jämfört med nollalternativet innebär utbyggnadsalternativet å ena sidan ökad konsekvens på grund av ökade godstransporter men å andra sidan minskad konsekvens på grund av fler GC-passager och sänkningen av Brunnsgatan.

Skyddsåtgärder

Den grundläggande säkerheten för järnväg uppnås genom att säkerställa hög kvalitet avseende utformning av järnvägens grundläggning, spår, signalanläggning, mm. Detta regleras i grund av Trafikverkets styrande dokument (TDOK) för järnvägsanläggningar. Härutöver finns specifika krav reglerade i AKJ (Anläggningsspecifika Krav Järnväg) för Nyköpings resecentrum och utöver detta kan särskilda krav beslutas om baserat på uppsatta säkerhetsmål för Ostlänken och genomförda riskanalyser. Åtgärder i TDOK och AKJ för att uppnå grundläggande järnvägssäkerhet, d.v.s. förhindra urspårningar och sammanstötningar, diskuteras ej vidare i detta sammanhang. Nedan ges en kort redovisning av ytterligare åtgärder som kan vara möjliga för att uppnå en god säkerhet. För samtliga åtgärder gäller att utredning av om behov föreligger och i så fall närmare utformning kommer att ske i fortsatt arbete.

- Åtgärder ska vidtas för att begränsa risker förknippade med otillåtet spårbeträdande. Detta omfattar anordnande av GC-korsningar, stängsling, vägbommar, övervakning och skyltning. Behov av åtgärder och närmare utformning ska värderas utifrån en behovsbedömning

som bland annat tar hänsyn till befolkningstäthet, kända eller förväntade rörelsemönster och särskilda riskobjekt som till exempel skolor, sjukhus och vårdinrättningar samt järnvägstekniska installationer. Detta inkluderar stängsling mellan spår vid plattformar.

- Bilvägar, vänd- och uppställningsplatser, åtkomstpunkter till banan och gångvägar utefter banan ska anordnas så att underhållsarbete kan utföras på ett säkert sätt.
- Åtkomstmöjligheter till järnväg och plattformar ska säkerställas så att räddningstjänsten ges möjlighet till insatser och att stödja vid evakuering av tåg och andra insatser.
- Anläggningen ska utformas så att säker evakuering av plattform och tåg kan genomföras i händelse av brand i tåg vid plattform och att evakuering av funktionshindrade personer kan genomföras.
- Plattformar ska utformas så att acceptabel säkerhet med hänsyn till passerande tåg erhålls.
- Lokalisering av nya spår och växlar ska göras så att sannolikheten för skada på E4:ans bropelare inte ökar i händelse av tågurspårning.
- Skydd/avstånd mellan vägar (inklusive GC-vägar) och järnväg ska säkerställas för att förhindra avåkande vägfordon kommer i mekanisk konflikt med järnvägen och förhindra att passage av tåg ger upphov till trafikfarlig påverkan på väg eller GC-trafik.
- När särskilt stora konsekvenser för resande, tredje person eller samhällsfunktioner kan uppstå i händelse av urspårning ska åtgärder vidtas för att begränsa dessa konsekvenser. Åtgärder kan utgöras av urspårningsräler, kantbalkar, vall eller liknande.

7.3 MARK OCH VATTEN

7.3.1 Grundvatten

Allmänt

Grundvatten bildas genom att nederbördsvatten eller ytvatten tränger ner i marken (infiltration) och vidare neråt (perkolation) till dess att det når en ogenomtränglig yta. Eftersom vattnet inte når längre ner, börjar det fylla ut de hålrum, sprickor och porer som finns i de jord- och berglager till dess att de är vattenfyllda. Gränsen där samtliga hålrum, sprickor och porer är vattenfyllda kallas för grundvattennivå. Med hjälp av tyngdkraften rör sig grundvattnet från högre till lägre nivåer i landskapet. 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.

Miljöaspekten *Grundvatten är* avgränsad till den påverkan och de effekter och konsekvenser som delsträcka Nyköping resecentrum har på, eller för, såväl grundvattenkvalitet som grundvattenkvantitet. Aspekten inkluderar exempelvis risken för påverkan på vattenförsörjningen kopplat till eventuella utsläpp av föroreningar vid olyckor med farligt gods.

Nuläge

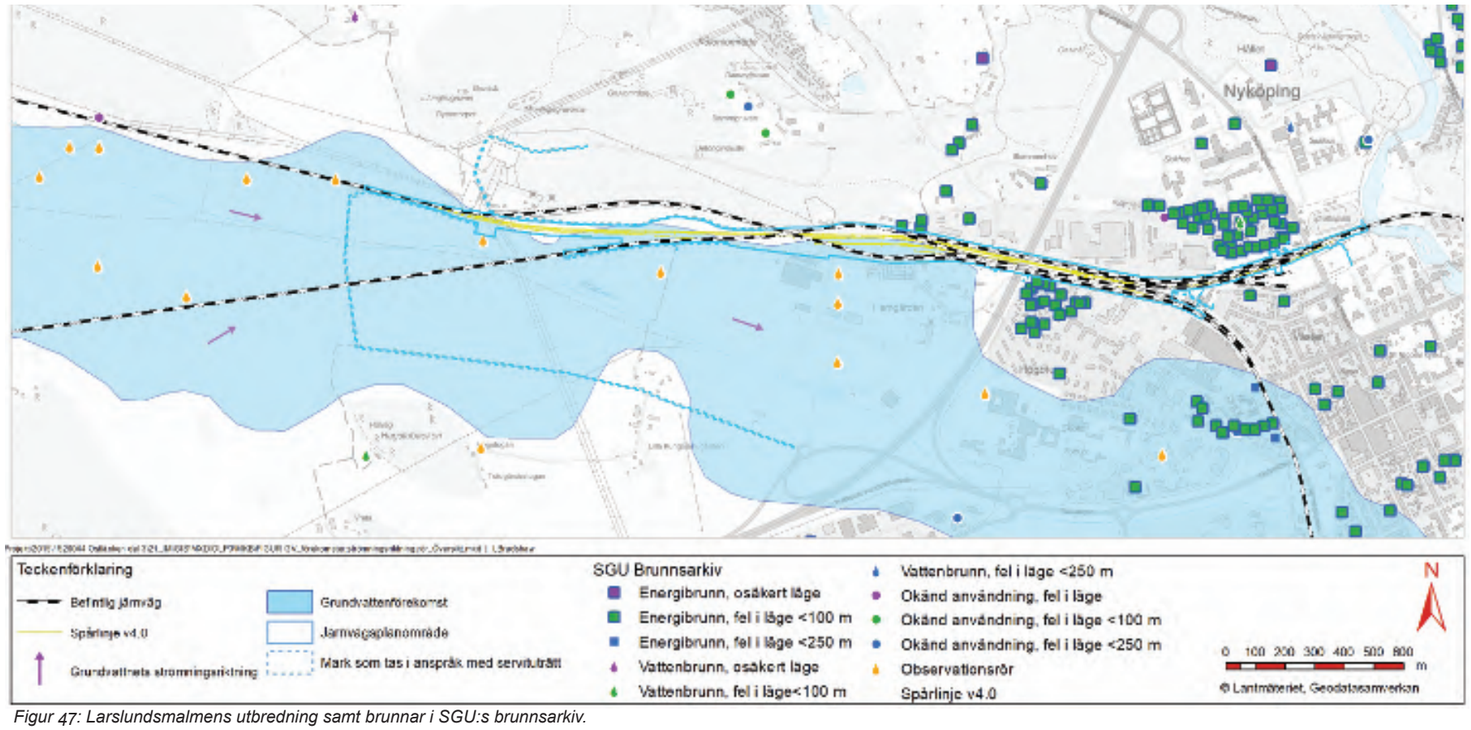
Järnvägsplanområdet liksom befintlig järnvägsanläggning underlagras av en grundvattenförekomst (Larslundmalmen- Nyköping SE651659156091) vilken löper från sjön Yngaren cirka 15 km nordväst om Nyköping parallellt med den befintliga Nyköpingsbanan ner till Stadsfjärden i Nyköping. Grundvattnets strömning i grundvattenförekomsten följer samma riktning som Idbäcken vilket är i sydöstlig riktning genom järnvägsplanområdet. Larslundsmalmen har i VISS (Vatteninformationssystem Sverige) bedömts utgöra en mycket stor grundvattentillgång med ett angivet möjligt vattenuttag motsvarande 25-125 liter per sekund (ref 53). Grundvattnet i akvifären (sandavlagringen) i området har dock bedömts ha otillfredsställande kemisk grundvattenstatus på grund av förhöjda halter av bl.a. bekämpningsmedel och klorerade kolväten. Dessa föroreningar har konstaterats uppströms planområdet vid övervakningsstationer sydväst om Stigtomta cirka 12 km väster om planområdet och vid Väderbrunn cirka 2,3 km väster om planområdet. Stationerna är belägna i isälvsmaterial och morän på platser som saknar skyddande lerlager. Larslundsmalmen överlagras invid och runt järnvägsplanområdet av postglacial finlera med ofta stor mäktighet vilket skyddar grundvattnet i denna del av akvifären mot eventuella ytliga föroreningar. Grundvattenförekomsten i järnvägsplanområdets närhet används inte för dricksvattenförsörjning. Idbäcken, strax söder om planområdet, rinner hela sitt lopp på tät jord och har inte kontakt med grundvattnet i underliggande sandavlagring (ref 39).

I figur 47 nedan är grundvattenförekomsten illustrerad tillsammans med identifierade brunnar i SGU:s brunnsarkiv.

I närområdet till den planerade järnvägsanläggningen återfinns ett flertal energibrunnar enligt SGUs brunnsarkiv. Merparten av dessa brunnar återfinns inom bostadsområdet mellan Norra Bangårdsgatan och sjukhusområdet. Det finns även ett antal energibrunnar inom bostadsområdet mellan Högbrunn och Hemgården samt två stycken söder som Resecentrumområdet längs Södra Bangårdsgatan. Invid järnvägsområdet i den Västra anslutningens närhet och vidare västerut finns 11 stycken observationsbrunnar lokaliserade mellan den befintliga TGOJ-banan och Nyköpingsbanan.

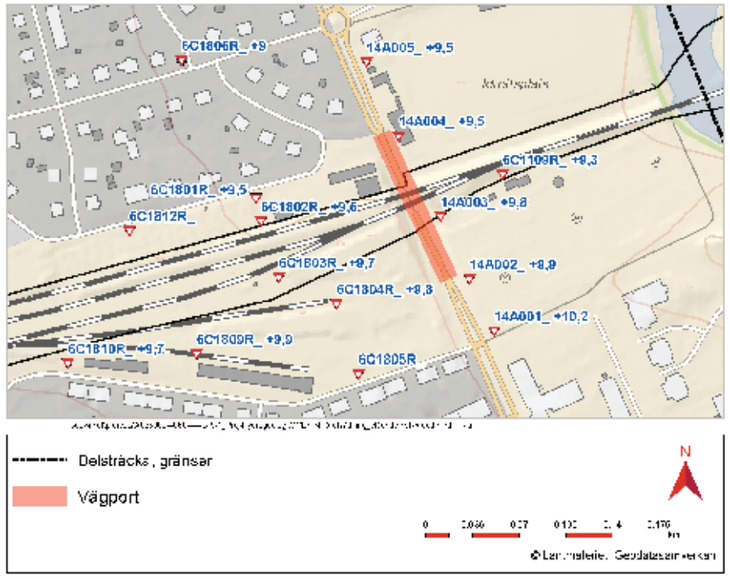
Samtliga observationsbrunnar inom den Västra anslutningen är installerade i grundvattenmagasinet Larslundsmalmen. Dessa brunnars snittdjup är 45 meter vilket förklaras av det 19- 50 meter mäktiga lerlager som överlagrar grundvattenförekomsten.

Totalt återfinns endast en enskild vattenbrunn (för eventuellt vattenuttag) inom 200 meter från järnvägsområdet. Motsvarande antal energibrunnar uppgår till 68 stycken. Inom samma antagna avstånd från den planerade järnvägsanläggningen återfinns även en brunn inom området mellan Norra Bangårdsgatan och sjukhusområdet vars användningsområde inte är angiven.



Figur 47: Larslundsmalmens utbredning samt brunnar i SGU:s brunnsarkiv.

Mätningar i äldre och nyinstallerade grundvattenrör i anslutning till nuvarande stationsområde i centrala Nyköping har visat att grundvattennivåerna inom Resecentrumdelen ligger mellan cirka +9 och +10 meter, se figur 48 nedan (ref 39). Mätningarna indikerar också en grundvattenströmning i detta område riktad mot nordost (mot Nyköpingsån). Strax väster om järnvägsstationen visar äldre mätningar en grundvattenströmning riktad norrut från stationsområdet. Inom den västra anslutningen ligger grundvattennivån i allmänhet mellan cirka +6 och +9 meter. Grundvattenströmningen är här riktad söderut lokalt inom spårområdet.



Figur 48: Uppmätta grundvattennivåer inom Resecentrumdelen. Medianvärde för grundvattennivå i undre magasin.

Bedömningsgrunder

Kriterier för bedömning av värde

Högt skyddsvärde:

- Objekt med hög prioritet för dricksvattenförsörjning.
- Akvatiska områden med påtagligt eller högre naturvärde (enligt SIS-standard för naturvärdesbedömning).
- Vattenområde som på grund av sina limniska naturvärden skyddas som naturreservat, biotopskyddsområde enligt 7 kapitlet MB.
- Land eller vattenområde som skyddas som vattenskyddsområde enligt 7 kapitlet MB.

Måttligt skyddsvärde:

- Objekt med medelhög prioritet för dricksvattenförsörjning.
- Vattenområde som ingår i skyddat område (vattenskyddsområde eller naturreservat).
- Akvatiska områden med visst naturvärde (enligt SIS-standard för naturvärdesbedömning).

Lågt skyddsvärde:

- Områden med låg prioritet för dricksvattenförsörjning.
- Områden som inte kan identifieras som naturvärdesområde enligt SIS standard för naturvärdesbedömning).
- Områden som inte ingår i skyddat område och inte utgör någon vattenförekomst (yt- eller grundvatten).

Kriterier för bedömning av påverkan

Stor påverkan

- Mycket negativ påverkan uppstår om föreslagen åtgärd i stor grad reducerar vattenresursens kvantitet och/eller kvalitet.
- Om vattenområde påverkas så att vattentäkt skadas långvarigt/ bestående eller vattenförsörjning försvåras väsentligt.
- Om vattenförekomst påverkas så att MKN inte klaras eller så att status långsiktigt försämras (till nästkommande statusbedömning). Om påverkan på grundvattennivå medför stora skador på grundvattentillgång och skyddsobjekt.
- Om föreslagen åtgärd innebär att flora och fauna i vattenmiljöer med högt skyddsvärde varaktigt skadas känsliga vattenmiljöer/hela värdekärnor skadas varaktigt.

Exempel på skada i miljöer med högt skyddsvärde är; eliminering av viktiga habitat, reproduktions- eller uppväxtmiljöer för evertebrater, fisk, fågel, kraftig grumling i områden med för grumling känslig flora och fauna, sedimentation och igenslamning av bottnar med stormusslor eller viktiga fiskleklokaler, strömmande partier/vattendrag rätas ut, viktiga vandringshinder för fisk och annan fauna uppförs, värdefulla våtmarker torrläggs etc.

Måttlig påverkan

- Måttlig negativ påverkan uppstår om föreslagen åtgärd innebär påverkan/skada av vattentäkt, exempelvis grumling av ytvatten eller påverkan på grundvatten, sker under en övergående period.
- Om MKN påverkas negativt under en övergående period, t.ex. inte detekterbar vid nästkommande statusbedömning.
- Påverkan på grundvattennivå som medför måttliga skador på skyddsobjekt.
- Om flora och fauna i värdefulla vattenmiljöer påverkas/skadas under en period och i del av värdekärna - inom ett område där flora och fauna har en möjlighet till återhämtning när påverkan har upphört.

Liten påverkan

- Liten negativ påverkan om föreslagen åtgärd i stort inte påverkar vattenresursens kvantitet och/eller kvalitet.
- Om påverkan på grundvattennivå medför små skador på skyddsobjekt.
- Om viss påverkan på ett eller flera naturvärdesobjekt av kommunalt intresse såsom våtmarksbiotoper och/eller rödlistade arter.

Metodik och osäkerheter i bedömningen

Bedömningen baseras på tillgängligt underlag om grundvatten från SGU samt inom ramen för projektet upprättat PM avseende förutsättningar hydrogeologi.

Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att den nya delsträckan Nyköping resecentrum inte byggs ut vilket innebär att inga tillkommande anläggningsdelar uppförs. Detta innebär då att ingen ytterligare påverkan, avseende kvantitet eller kvalitet, kan uppkomma på grundvattenförekomsten Larslundsmalmen eller på grundvattensystemet i allmänhet i det aktuella området. Nollalternativet och nuläget blir därför jämförbara. I nollalternativet kommer dock tågtransporterna med farligt gods att öka något vilket kan öka risken för utsläpp av farliga ämnen i händelse av en olycka, men med tanke på de geologiska förhållandena med mäktiga lerlager ovan grundvattenförekomsten bedöms risken för påverkan på grundvattnets kvalitet inte öka i nollalternativet.

Effekter och konsekvenser av delsträckan

I utbyggnadsalternativet kommer den nya järnvägsanläggningen att löpa över grundvattenförekomsten Larslundsmalmen i likhet med vad befintliga spår gör i nuläget. Den nya anläggningen bedöms inte innebära att någon ytterligare påverkan, avseende kvantitet eller kvalitet, uppkommer på grundvattenförekomsten eftersom denna överlagras av lerlager som på flertalet platser är mäktiga. Grundvattenförekomsten inom berört område används inte heller för dricksvattenförsörjning. Konsekvenserna i utbyggnadsalternativet bedöms därför vara jämförbara med nollalternativet.

I utbyggnadsalternativet kommer tågtransporterna med farligt gods att öka, i större omfattning än i nollalternativet, vilket kan öka risken för utsläpp av farliga ämnen i händelse av en olycka. Men med tanke på de geologiska förhållandena med mäktiga lerlager ovan grundvattenförekomsten bedöms risken för påverkan på grundvattnets kvalitet dock inte öka i utbyggnadsalternativet jämfört med nuläget. Konsekvenserna i

utbyggnadsalternativet och nollalternativet blir sålunda relativt sett jämförbara.

Inom resecentrumdelen planeras två nya passager uppföras under spårområdet, en gångpassage centralt i området (centralpassagen) och en GC-passage strax nordost om stationsbyggnaden (västra passagen). Centralpassagens grundläggningsnivå kommer att ligga cirka 6 meter under ny spåröverkant och kommer sannolikt inte att hamna under befintlig grundvattenyta. Västra passagens grundläggningsnivå kommer också att ligga cirka 6 meter under ny spåröverkant och kommer att hamna under grundvattenytan. Eventuellt måste västra passagens kompletteras med ett kort tråg i dess norra och södra ände. Vid den västra passagen kommer nivån för planerad dränering innebära en viss, om än marginell, grundvattenavsänkning i driftskedet (storleksordning någon decimeter vid medelvattenstånd). Den lägsta grundvattennivån kommer dock ej att bli lägre jämfört med nuläget. Denna marginella avsänkning bedöms inte påverka eller skada några skyddsobjekt eller anläggningar. En större temporär avsänkning vid passagerna kan dock bli aktuell i byggskedet vilket kommer att tillståndsprövas separat enligt 11 kap miljöbalken, se vidare byggskedets konsekvenser i kapitel 7.5.

Strax norr om Hemgården finns idag en planpassage för gångtrafikanter över spåren och denna planeras ersättas med en ny planskild GC-passage (omfattas ej av järnvägsplanen) över spåren i ett östligare läge närmare väg E4. Grundläggningen för denna passage bedöms inte hamna under grundvattenytan.

Kumulativa effekter
Inga kumulativa effekter har kunnat identifieras för driftskedet.

Sammantagen bedömning
Sammantaget bedöms utbyggnadsalternativet ge upphov till liten-måttlig konsekvens när det gäller påverkan på grundvattenresurser. Larslundsmalmen används i aktuellt område inte för dricksvattenuttag, men kan ändå anses ha ett måttligt skyddsvärde då den utgör en definierad grundvattenförekomst. På grund av geologiska förhållanden med lerlager ovan grundvattenförekomsten bedöms påverkan på grundvatten bli liten både i utbyggnadsalternativet och i nollalternativet.

När det gäller påverkan på grundvattennivåer vid de planerade passagerna (västra och centrala) under spårområdet vid resecentrumdelen bedöms ingen permanent grundvattenavsänkning av betydelse uppkomma. Konsekvensen bedöms därför bli liten i utbyggnadsalternativet och i princip jämförbar med nollalternativet och nuläget.

Skyddsåtgärder
Inga särskilda skyddsåtgärder föreslås.

7.3.2 Ytvatten

Allmänt
Ytvatten är det vatten som finns i våra hav, sjöar och andra vattendrag. Precis som namnet antyder finns ytvattnet ovan markytan, vilket gör att det påverkas av både markanvändning och av klimatförhållanden. Översvämning sker då marken är mättad på vatten och därmed inte kan ta hand om överskott vid till exempel kraftigt regn eller snösmältning.

Miljöaspekten *Ytvatten* är avgränsad till den påverkan och de effekter och konsekvenser som delsträcka Nyköping resecentrum har på, eller för, ytvattnet i näraliggande vattendrag samt de eventuella konsekvenser detta får för de djur och växter som lever där (den akvatiska naturmiljön). Aspekten inkluderar även föroreningsrisker kopplade till olyckor med farligt gods.

Nuläge
Järnvägsplanområdet liksom befintlig järnvägsanläggning berör två avrinningsområden, Idbäckens respektive Nyköpingsåns avrinningsområde. Delområdena Västra anslutningen och Bangårdsområdet avvattnas mot Idbäcken och Resecentrumdelen mot Nyköpingsån i de centrala delarna av Nyköping. Idbäcken rinner i ostlig riktning söder om järnvägsplanområdet mot den södra delen av Nyköping och viker ned söderut parallellt med TGOJ-banan för att sedan mynna i nedre delen av Kilaån nära Stadsfjärden, se figur 49. Idbäcken med tillrinnande diken invid järnvägsplanområdet omfattas av ett markavvattningsföretag från 1922 med ID nummer 98 (Idbäcken rf Nyköping, St o L:a Kungsladugården, Minninge).

Idbäcken, se figur 50, kan beskrivas som en förhållandevis liten recipient medan Nyköpingsån i de centrala delarna av Nyköping kan betraktas som en stor. I tabell 6 nedan redovisas uppgifter om karakteristisk vattenföring för Idbäcken (mynning Kilaån) och Nyköpingsån (centrala Nyköping) hämtade från SMHI:s vattenweb (ref 58).

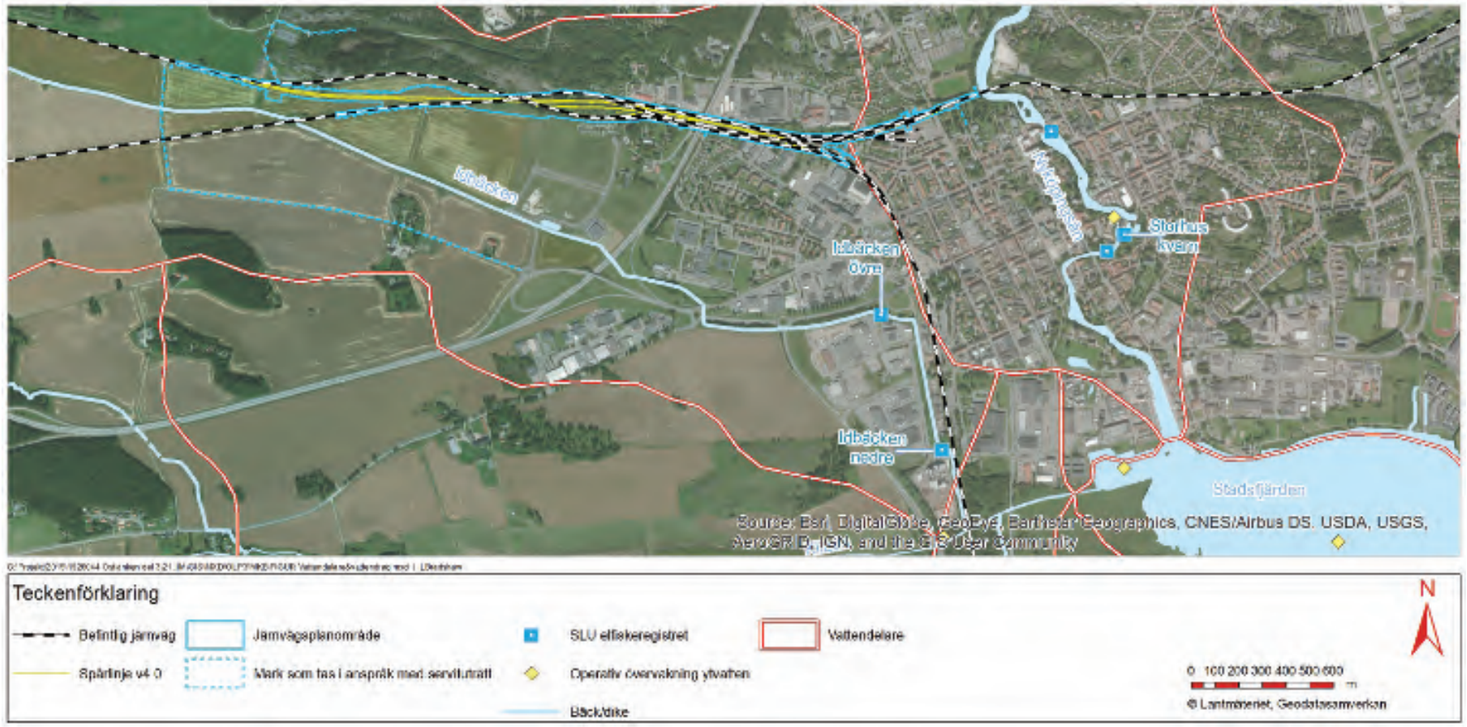
Tabell 6: Karakteristisk vattenföring för Idbäcken och Nyköpingsån.

Storhet	Idbäcken	Nyköpingsån
Areal avrinningsområde	20,1 km^2	3631 km^2
Högsta vattenföring (HQ50)	2,4 m^3/s	104 m^3/s
Medelhögvattenföring (MHQ)	1,25 m^3/s	56,7 m^3/s
Medelvattenföring (MQ)	0,13 m^3/s	23,2 m^3/s
Medellågvattenföring (MLQ)	0,02 m^3/s	5,8 m^3/s

Markanvändningen inom de båda avrinningsområdena domineras av jordbruksmark och skogsmark. I Idbäcken utgör jordbruksmarkens areal cirka 49% av avrinningsområdets areal.

Nyköpingsån utgör en ytvattenförekomst enligt förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön och är därmed beskriven i VatteninformationsSystem Sverige (VISS). Idbäcken återfinns inte i VISS på grund av dess ringa storlek och är inte klassad som en ytvattenförekomst. Enligt uppgifter i VISS har Nyköpingsån måttlig ekologisk status och god kemisk status (med undantag för kvicksilver och bromerad defenyleter). Att god ekologisk status inte nås beror främst på kvalitetsfaktorerna näringsämnen, konnektivitet och kontinuitet (ref 53). Kvalitetsfaktorn särskilt förorenade ämnen är klassad som god. Beslutad ny miljökvalitetsnorm för Nyköpingsån är god ekologisk status med tidsfrist till 2027 och god kemisk status med undantag för kvicksilver och bromerad difenyleter. Det bör i sammanhanget påpekas att den kemiska statusen avseende bekämpningsmedel och polyaromatiska kolväten (PAH) ej är klassad för Nyköpingsån. När det gäller möjliga åtgärder i syfte att nå god ytvattenstatus redovisas dessa i VISS. Inga av de möjliga åtgärderna har koppling till järnvägsanläggningen eller dess trafikering.

Nyköpingsåarnas vattenvårdsförbund (NVVF) arbetar med att förbättra förutsättningarna för det biologiska livet i Nyköpingsån. De dominerande problemen idag är de olika dämmen som bl.a. finns i centrala Nyköping (Storhusfallet och Fors) och som hindrar fisk att vandra upp till sina lekområden (ref 27). Flera alternativa åtgärder för att förbättra fiskens vandringsmöjligheter utreds för närvarande. Genom vattenvårdsförbundets försorg utförs regelbundet vattenkemiska och biologiska undersökningar ibland annat Nyköpingsån och Kilaån. Data från dessa undersökningar finns tillgängliga via den samordnade recipientkontrollen (SRK) hos Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU). Vad gäller vattenkemiska data finns dessa sammanställda för perioden 2003 till 2012 (ref 60). I nedanstående tabell 7 visas resultaten (medelhalter) av ett urval av ämnen vid provtagningslokal Storhusfallet i Nyköpingsån och lokal Arnöbron i Kilaån (postition där Arnöleden korsar ån), se figur 51.



Figur 49: JP-området i förhållande till Nyköpingsåns och Idbäckens avrinningsområde.

Tabell 7: Medelhalter, där inget annan anges, av ett urval av ämnen mellan 2003 och 2012.

Ämne/parameter	Storhusfallet	Arnöbron
pH	7,48	6,91
Syre	10,5 mg/L	8,5 mg/L
Syre, lägsta värde	4,2 mg/L	1,3 mg/L
Suspenderad substans	8 mg/L	13,4 mg/L
Total organiskt kol (TOC)	11,4 mg/L	15,9 mg/L
Totalfosfor (tot-P)	0,038 mg/L	0,074 mg/L
Totalkväve (tot-N)	0,94 mg/L	1,25 mg/L
Ammoniumkväve (NH4-N)	0,049 mg/L	0,051 mg/L

Analysdata i tabell 7 visar att innehållet av näringsämnen (fosfor och kväve) är tydligt högre i Kilaån jämfört med Nyköpingsån. I jämförelse med Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder för miljökvalitet (rapport 4913) kan konstateras att Nyköpingsån har ett nära neutralt pH-värde, att syretillståndet kan vara svagt (lägsta syrehalt) och att halten organiska ämnen som TOC är måttligt hög (ref 31). Att Kilaån uppvisar högre halter av näringsämnen beror sannolikt på en större belastning från jordbruksmark.

I elfiskeregistret hos Sveriges Lantbruksuniversitet finns uppgifter om provfiskeresultat i både Nyköpingsån och Idbäcken. Provfiske vid Storhusfallet i Nyköpingsån har visat på förekomst av abborre, lake, löja, öring, gers, mört och ål. Provfiske i Idbäcken har skett vid två lokaler i de nedre delarna vid Idbäckens industriområde. Här har förekomst av lake, storspigg och gädda konstaterats (ref 56).

Figur 50: Idbäcken strax norr om Nyköpingsbanan vid den Västra anslutningen.

Idbäcken och Nyköpingsån ingår i ett referensprovtagningsprogram (fysikalisk-kemiska vattenanalyser) som omfattar hela Östlänken inom Nyköpings kommun. Provtagningsplatsen i Idbäcken är belägen strax norr om positionen där Nyköpingsbanan korsar Idbäcken. En första provtagningsomgång som genomförts i oktober 2016 visar att Idbäckens vatten är näringsrik, att vattnet är grumligt (hög turbiditet) och att innehållet av organiska ämnen (TOC) är lågt. Vidare visade analysen att metallhalterna i allmänhet är låga (i allmänhet under gränsvärden för god kemisk ytvattenstatus) och att inga olje- eller PAH-föreningar kunde detekteras (oljeindex och samtliga PAH-föreningar låg under detektionsgränsen).

Provtagningsplatsen i Nyköpingsån är vald med hänsyn till höghastighetsbanans läge i norra Nyköping (där väg 53 korsar Nyköpingsån) och ligger alltså uppströms järnvägsplanområdet för Nyköping resecentrum. Analyserna efter provtagningen i oktober 2016 visar att vattnet är grumligt (hög turbiditet) och att innehållet av organiska ämnen (TOC) är måttligt högt. Vidare visade analyserna att metallhalterna (bly, kadmium, nickel och kvicksilver) är låga och att de ligger under aktuella gränsvärden för god kemisk ytvattenstatus (ref 32). Även koncentrationerna av de metaller (arsenik, koppar, krom och zink) som omfattas av bedömningsgrunder för särskilt förorenande ämnen är förhållandevis låga och lägre än bedömningsgrunderna med undantag för arsenik där koncentrationen ligger strax över bedömningsgrunden för god status. I övrigt kunde inga olje- eller PAH-föreningar detekteras i Nyköpingsån vid provtagningsplatsen (oljeindex och samtliga PAH-föreningar låg under detektionsgränsen).

Föroreningar från järnväg

Järnvägar genererar i jämförelse med vägar endast små mängder föroreningar. Spridning av föroreningar från järnväg till omgivande miljö kan vid normal drift hänföras till konstruktionsmaterialet i järnvägen och banvallen samt till slitage mellan hjul, räls och bromsar. Detta

Figur 51: Kilaåns mynning i Stadsfjärden.

slitage kan generera metallinnehållande partiklar vilka kan spridas till omgivande miljö. Partiklarna innehåller främst järn men även molybden, zink, koppar krom och nickel förekommer i låga halter (ref 20). Via dräneringsvattnet från banvallen kan dessa föroreningar spridas vidare till ytvattenrecipienterna Idbäcken och Nyköpingsån. När vattnet rinner genom fyllnadsmaterialet i järnvägsbanken avskiljs dock naturligt partikulärt bundna föroreningar såsom metaller. Det suspenderade material som når dräneringssystemet fångas normalt upp i de spolbrunnar och sedimentfickor som dränerar banvallen. Vid undersökningar av dräneringsvatten från järnvägar i allmänhet har det visat sig att halterna av samtliga undersökta ämnen är låga och oftast understiger de gränsvärden som finns fastställda för kemisk status ytvattenstatus av Havs- och vattenmyndigheten (ref 4).

Schablonhalter av metaller i dagvatten från banvallar finns angivna i en dagvattenmodell som heter StormTac (ref 62). Modellen är framtagen för att modellera dagvattenflöden, föroreningsbelastningar m.m. och de schablonhalter som redovisas i modellen baseras på ett antal provtagningar som är gjorda på avrinnande vatten från banvallar. Av redovisningen av dessa schablonhalter framgår att förhöjda metallhalter i avrinnande vatten från banvallar främst kan förväntas för koppar och zink (ref 62).

Inom det aktuella spårområdet finns en hel del äldre impregnerade träslipers som underlag för räls. Sådana träslipers kan vara behandlade med kreosot som innehåller s.k. polycykliska aromatiska kolväten (PAH-föreningar). Dessa PAH-föreningar frigörs långsamt från trämaterialet genom fotokemiska processer och nedbrytning, men tyngre PAH-föreningar kan finnas kvar i slipers efter flera årtiondens användning. De tyngre PAH-föreningarna har låg vattenlöslighet och adsorberar lätt till partiklar. Mindre mängder PAH-föreningar kan spridas med dräneringsvattnet, men huvuddelen av föreningarna fastläggs normalt i fyllningsmaterialet (ytjorden) inom banvallen. Av den anledningen utgör PAH-föreningar vid järnvägar i första hand ett markföroreningsproblem snarare än ett ytvattenföroreningsproblem.

Vid vissa tillfällen använder Trafikverket kemiska växtskyddsmedel för att motverka växlighet invid banvallen. Det enda medel som är godkänt för sådan användning är Roundup Bio som baseras på ämnet glyfosat. Under 2016 har totalt 2,6 liter Roundup Bio använts inom centrala Nyköping och bedömningen är att ungefär samma användning kommer att ske årligen både i nollalternativet och utbyggnadsalternativet (ref 49). Glyfosat är ett förhållandevis lättnedbrytbart ämne och den nedbrytningsprodukt man ibland kan finna i banvallar benämns AMPA (aminomethylphosphonic acid). De koncentrationer som vanligen detekteras i jord vid banvallar (ref 48) uppgår till några µg/kg (ofta <5 µg/kg) vilket är långt under den nivå då det föreligger risk för ekotoxikologiska effekter (inga effekter har observerats vid koncentrationer under 28 mg/kg) (ref 47). För glyfosat finns numer även en bedömningsgrund för ytvatten framtagen av Havs- och vattenmyndigheten. Denna bedömningsgrund skall användas för att bedöma kvalitetsfaktorn *Särskilt förorenande ämnen* som underlag för klassificering av ekologisk status. Bedömningsgrunden är satt still 100 µg/L som årsmedelvärde. Ett räkneexempel visar att en årsmedelkoncentration av glyfosat i Nyköpingsån på 100 µg/L motsvarar ett årligt tillskott av glyfosat till ån på 73 ton vilket kan jämföras med den faktiska användningen på 2,6 liter. Det potentiella bidraget av glyfosat från järnvägsanläggningen till risk för försämring av status i Nyköpingsån är sålunda helt försumbart.

Bedömningsgrunder
Se kapitel 7.3.1

Metodik och osäkerheter i bedömningen
Bedömningen baseras på information om de aktuella vattendragen i VatteninformationsSystem Sverige (VISS), data från Nyköpingsåarnas vattenvårdsförbund (NVVF), SMHI och elfiskeregistret hos Sveriges Lantbruksuniversitet. Bedömning av belastning från järnvägsanläggningen baseras på erfarenheter om dräneringsvattnets kvalitet från andra järnvägsprojekt och en kunskapssammanställning av järnvägens föroreningar från VTI.

Effekter och konsekvenser av nollalternativet
Nollalternativet innebär att den nya delsträckan Nyköping resecentrum inte byggs ut vilket innebär att inga tillkommande anläggningsdelar uppförs. Dock förväntas tågtrafiken och godstrafiken att öka. Denna ökning kan ge upphov till ett ökat slitage på järnvägsanläggningen med en ökad frigörelse av metaller som följd. Dessa metaller kan nå ytvattenrecipienterna Idbäcken och Nyköpingsån via dräneringsvattnet. Metallerna är dock huvudsakligen partikelbundna och avskiljs lätt i banvall, spolbrunnar och sedimentfickor. Trots en ökad frigörelse av metaller bedöms påverkan på vattendragen bli liten. Nyköpingsån kan i sammanhanget anses ha ett måttligt skyddsvärde då ån utgör riksintresse för både naturmiljö och friluftsliv. Därtill utgör ån en vattenförekomst med fastställda miljökvalitetsnormer. Konsekvensen i nollalternativet sett till frigörelse av metaller bedöms därför bli liten-måttlig då det får anses osannolikt att järnvägsanläggningen skulle bidra till att miljökvalitetsnormerna för kemisk och ekologisk ytvattenstatus (gränsvärdesnormer och bedömningsgrunder för metaller och glyfosat) inte skulle kunna följas. Det kan här också påpekas att de kvalitetsfaktorer i Nyköpingsån som gör att god status inte uppnås i nuläget är näringsämnen, konnektivitet och kontinuitet vilka saknar koppling till dräneringsvattnets kvalitet från järnvägsanläggningen.

I nollalternativet kommer antalet transporter med farligt gods att öka något vilket medför att risken för olycka med utsläpp av farligt gods som följd också kommer att öka. Den vattenförekomst i närheten av järnvägsanläggningen som bedöms utgöra det främsta skyddsobjektet i detta sammanhang är Nyköpingsån. Baserat på de uppgifter som finns om farligt godstransporter genom Nyköping (ref 45) är det sannolikt att en av de värsta olyckorna ur miljösynpunkt skulle vara en olycka som involverar transport av brandfarlig vätska (t.ex. dieselbränsle). En sådan olycka som sker inom Nyköpingsåns avrinningsområde kan därmed orsaka en förorening av ån, antingen direkt eller indirekt. För att en utsläppt vätska i händelse av en olycka skall nå Nyköpingsån direkt krävs att den sker på järnvägsbron eller inom ett par hundra meter från denna. Sannolikheten för en olycka med farligt gods i direkt anslutning till ån är dock mycket låg då allvarliga tågolyckor är ovanliga i Sverige. Vidare så är sannolikheten ännu lägre att en olycka involverar och leder till skada på en järnvägsvagn med farligt gods. Trots en ökning av farligt godstransporterna bedöms därför risken för skada på vattenlevande arter i Nyköpingsån och nedströms liggande Stadsfjärden förbli låg i nollalternativet även om risken teoretiskt sett ökar. Samma resonemang som ovan kan föras beträffande Idbäcken, som dock inte bedöms ha samma skyddsvärde som Nyköpingsån.

Effekter och konsekvenser av delsträckan
Utbyggnadsalternativet innebär att nya järnvägsspår anläggs, att befintlig räls som inte behövs rivs ut och att gamla träslipers samt förorenade jordmassor i banvallen avlägsnas. Längs de nya järnvägsspåren kommer befintliga bandiken att behållas i största möjliga utsträckning. Dessa diken kommer att rensas och återställas till ursprungligt skick samt göras mer motståndskraftiga mot erosion. Generellt kommer längsgående diken att följa banans lutning med viss justering i anslutning till lågpunkter för att möjliggöra att vatten släpps på lämpliga platser. Befintliga dagvattentrummor under de delar av spåren som behålls, förlängs och förses med erosionsskydd. Fördröjning av vatten från järnvägsanläggningen kommer att ske innan det leds till kommunens dagvattennät i syfte att anpassa flödena till ledningarnas kapacitet.

De åkerdiken som sträcker sig mellan järnvägen och Idbäcken och som idag tar emot dagvatten från järnvägen kommer att användas även i utbyggnadsalternativet. Dagvatten som rinner mot Idbäcken behöver dock beredas möjlighet till fördröjning och vidare utredningar kommer att ge svar på om dessa diken behöver breddas för att uppfylla gällande dimensioneringskrav.

Inom ramen för kommunens arbete med detaljplan för Nyköping resecentrum har Sweco kartlagt VA-systemet vid stationsområdet. Detta system är gemensamt för järnvägsanläggningen och omgivande markytor. Kartläggningen har visat att många av dagvattenledningarna är hårt belastade och att behovet av fördröjning inom planområdet är stort. Kommunen planerar därför att anlägga en fördröjningsanläggning i anslutning till stationsområdet för att anpassa flödena till vad de kommunala ledningarna klarar. Precis som i nuläget kommer större delen av avrinningen inom Resecentrumdelen att ske via kommunens dagvattennät mot Nyköpingsån. Vid de lågpunkter som kommer att finnas vid Brunnsgatan och vid passagerna under spårområdet inom

Resecentrumdelen kommer pumpstationer att behövas eftersom avledning med självfall inte är möjligt. Pumpstationerna ansluts också till det kommunala dagvattennätet.

I utbyggnadsalternativet kommer tågtrafiken att öka i samma omfattning som i nollalternativet och godstrafiken kommer att öka ännu mer. Denna ökning kan ge upphov till ett ökat slitage på järnvägsanläggningen med en ökad frigörelse av metaller som följd. Samtidigt innebär utbyggnaden att träslipers som kan innehålla föroreningar samt förorenade jordmassor avlägsnas vilket bedöms förbättra kvaliteten på avrinnande vatten från anläggningen. Trots en ökad frigörelse av metaller bedöms, precis som i nollalternativet, påverkan på vattendragen bli liten. Konsekvensen i utbyggnadsalternativet sett till frigörelse av metaller bedöms därför bli liten-måttlig då det får anses osannolikt att järnvägsanläggningen skulle bidra till att miljökvalitetsnormerna för kemisk och ekologisk ytvattenstatus (gränsvärdesnormer och bedömningsgrunder för metaller och glyfosat) inte skulle kunna följas. Det kan också återigen påpekas att de kvalitetsfaktorer i Nyköpingsån som gör att god status inte uppnås i nuläget är näringsämnen, konnektivitet och kontinuitet vilka saknar koppling till dräneringsvattnets kvalitet från järnvägsanläggningen. Ovanstående resonemang har stöd i de vattenprover som tagits i det betydligt mindre vattendraget Idbäcken. Trots att både TGOJ-banan och Nyköpingsbanan avvattnas mot Idbäcken visar analysresultaten att metallhalterna är låga (och ligger under gränsvärden för god kemisk ytvattenstatus).

I utbyggnadsalternativet kommer antalet transporter med farligt gods att öka vilket medför att risken för olycka med utsläpp av farligt gods som följd också kommer att öka. Sannolikheten för en olycka med farligt gods i direkt anslutning till Nyköpingsån är dock mycket låg då allvarliga tågolyckor är ovanliga i Sverige. Vidare så är sannolikheten ännu lägre att en olycka involverar och leder till skada på en järnvägsvagn med farligt gods. Trots en ökning av farligt godstransporterna bedöms därför risken för skada på vattenlevande arter i Nyköpingsån och nedströms liggande Stadsfjärden förbli låg i utbyggnadsalternativet även om risken teoretiskt sett ökar jämfört med nuläget och nollalternativet. Samma resonemang som ovan kan föras beträffande Idbäcken, som dock inte bedöms ha samma skyddsvärde som Nyköpingsån.

Kumulativa effekter

Inga kumulativa effekter har kunnat identifieras för driftskedet.

Sammantagen bedömning

Sammantaget bedöms utbyggnadsalternativet ge upphov till liten-måttlig konsekvens när det gäller påverkan på ytvatten och denna bedömning baseras främst på Nyköpingsåns måttliga skyddsvärde. Någon ökad tillförsel av föroreningar till ytvattendragen förväntas dock inte i utbyggnadsalternativet jämfört med nuläget och nollalternativet. Av den anledningen bedöms konsekvensen i utbyggnadsalternativet vara jämförbar med nollalternativet. Vidare bedöms det vara osannolikt att järnvägsanläggningen i nuläget eller i utbyggnadsalternativet skulle bidra till att miljökvalitetsnormerna för kemisk och ekologisk ytvattenstatus (gränsvärdesnormer och bedömningsgrunder för metaller och glyfosat) inte skulle kunna följas, vilket även bekräftas av vattenprover tagna i det väsentligt mindre vattendraget Idbäcken. Det kan också återigen påpekas att de kvalitetsfaktorer i Nyköpingsån som gör att god status inte uppnås i nuläget är näringsämnen, konnektivitet och kontinuitet vilka saknar koppling till dräneringsvattnets kvalitet från järnvägsanläggningen.

Skyddsåtgärder

- Dagvattenflöden från järnvägsanläggningen föreslås fördröjas innan det leds till kommunens dagvattennät och mot vattendraget Idbäcken.

7.3.3 Mark

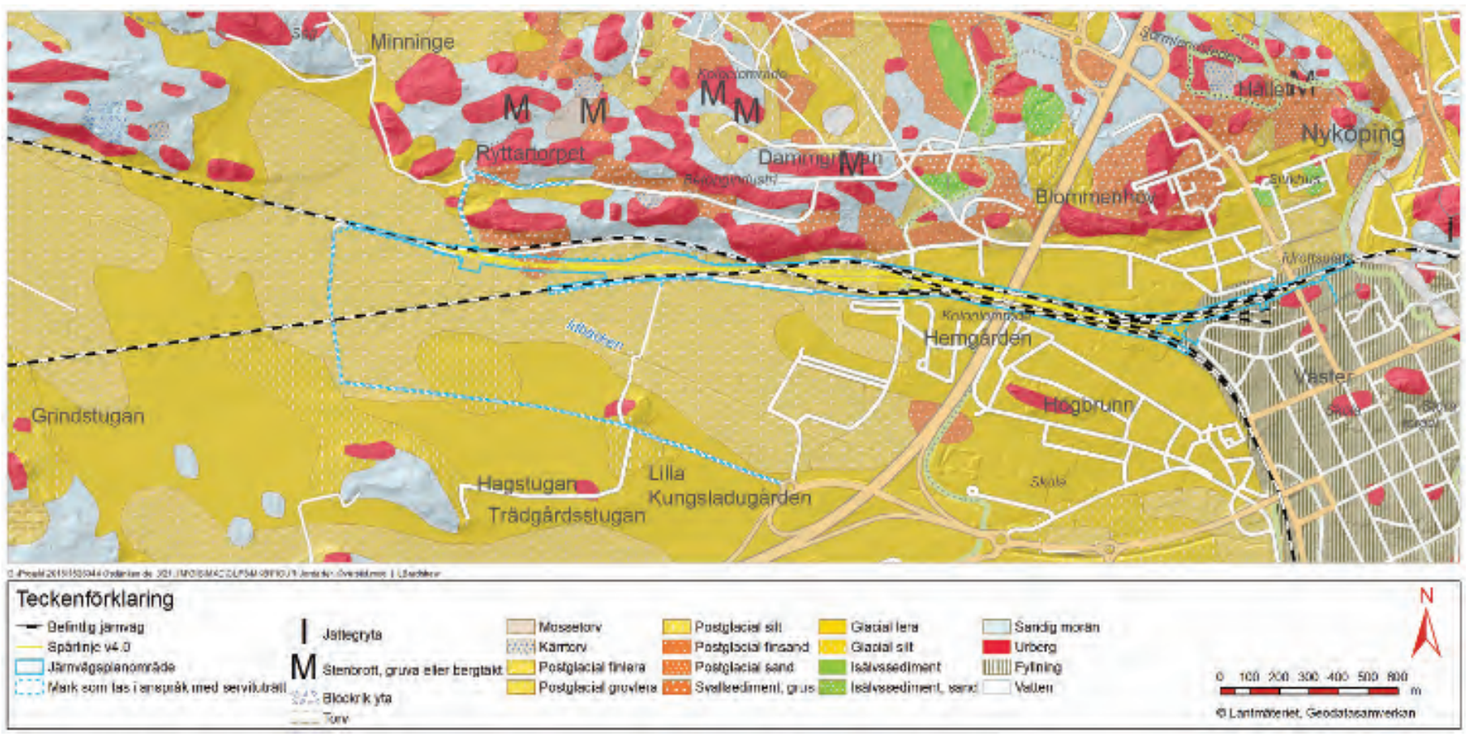
Allmänt

Miljöaspekten Mark är avgränsad till den påverkan och de effekter och konsekvenser som är kopplade till risken för skred och ras i driftskedet. Förorenad mark, masshantering m.m. hanteras i kapitel 7.5 Byggskedets störningar och resursanvändning.

Nuläge

Markförhållandena inom järnvägsplanområdet varierar där olika jordarter dominerar inom olika delområden. I allmänhet dominerar fyllnadsjordar (icke naturliga jordar) inom Resecentrumdelen. Längst i nordost vid Nyköpingsån och Folkungavallen finns postglacial lera. Inom Bangårdsområdet består jorden av glaciallera i den östra delen och postglacial silt i den västra. Inom Västra anslutningen återfinns postglacial finlera med ofta stor mäktighet (ref 28). Från tidigare genomförda geologiska undersökningar framgår att lermäktigheten inom den Västra anslutningen uppgår till mellan 19 och 50 meter. Jorddjupen minskar dock tydligt norrut invid och norr om befintlig TGOJ-bana. Lerlagret underlagras av ett mäktigt lager friktionsjord bestående av sand och grus. Mäktigheten på detta lager friktionsjord uppgår till mellan 6 och 38 meter. I den västra delen av Västra anslutningen, invid TGOJ-banan finns också ett mindre område med postglacial finsand. Jordarterna visas i figur 52 nedan (ref 55).

Under 2004 utfördes erosionsskyddande och stabilitetshöjande åtgärder i Nyköpingsån, bland annat vid brofästet för den bro som korsar Nyköpingsån samt längs med åns strandkant. Denna bro kommer att bevaras i befintligt skick och läge, se figur 53. Järnvägsanläggningen löper sedan på befintlig bank mot Resecentrumområdet. Banvallens höjd är här cirka två till tre meter över markytan jämfört med Folkungavallen och kyrkogården. Väster om Brunnsgatan går det nordliga spåret på bank med en slänt mot norr. Inom Resecentrumdelen är järnvägsområdet i den södra delen huvudsakligen i samma höjd som omkringliggande områden. Vidare västerut, från och med det grönområde som innesluts av TGOJ-banan och



Figur 52: Jordarter längs med det planerade JP-området.

Nyköpingsbanan fram till det Västra anslutningsområdet, löper TGOJ-banan på bank som är som högst cirka 5 meter hög vid den planskilda korsningen, se figur 54. Längs bankens södra sida finns tryckbankar utlagda för att säkra stabiliteten. Inom den Västra anslutningen löper Nyköpingsbanan på bank som är cirka en meter högre än omkringliggande mark.

Säkerheten mot skred har kontrollerats för befintliga järnvägsbankar på lerjordar (ref 40). Denna kontroll har visat att slänten åt norr mot Folkungavallen och slänten mot söder (mot Västra Kyrkogården) uppfyller säkerheten mot skred enligt dagens normer. Även för TGOJ-banans bank mellan Hemgårdsvägen och järnvägsbron över Nyköpingsbanan uppfylls säkerheten mot skred. För att upprätthålla nuvarande säkerhet för banken krävs att tryckbankarna längs med bankens sidor förblir orörda. Väster om den planskilda korsningen mellan TGOJ-banan och Nyköpingsbanan är säkerheten mot skred tillräcklig enligt dagens normer.

Effekter och konsekvenser av nollalternativet
Nollalternativet innebär att den nya delsträckan Nyköping resecentrum inte byggs ut vilket innebär att inga tillkommande anläggningsdelar uppförs. Detta innebär att riskerna för skred och ras blir desamma som i nuläget.

Effekter och konsekvenser av delsträckan
En geoteknisk undersökning har utförts för planerad järnvägsanläggning längs aktuell delsträcka mellan Nyköpingsån och den planskilda korsningen mellan TGOJ-banan och Nyköpingsbanan samt vidare över åkermarken inom den Västra anslutningen. Även inventering av tidigare utförda geotekniska undersökningar och befintliga geokonstruktioner har utförts.

Eftersom bron som korsar Nyköpingsån planeras att bevaras i befintligt läge kommer inga markarbeten att ske i slänten mot Nyköpingsån. Mellan Nyköpingsån och Brunnsgatan planeras den befintliga järnvägsanläggningen att breddas söderut mot kyrkogården vilket innebär att nya markytor kommer att tas i anspråk. Mellan den Västra anslutningen och Bangårdsområdet finns idag en planskild korsning för TGOJ-banan och Nyköpingsbanan. Denna planskilda korsning planeras att rivas och mark kommer att tas i anspråk inom det grönområde som ligger mellan TGOJ-banan och Nyköpingsbanan och vidare västerut inom den Västra anslutningen. På åkermarken inom den Västra anslutningen kommer en helt ny järnvägsbank att uppföras för nya spår.

Inom den Västra anslutningen kommer den nya järnvägsbanken att förläggas över lerjordar. För att uppfylla kraven för säkerhet mot skred och undvika sättningar kommer undergrunden att behöva förstärkas med t.ex. kalkcementpelare (KC-pelare). Alternativt kommer lasten från planerade markuppfyllnader att behöva lastkompenseras genom att jord skiftas ur och ersätts med lättfyllning i sådan omfattning att ingen lastökning sker på undergrunden.

Kumulativa effekter
Inga kumulativa effekter har identifierats.

Sammantagen bedömning
Sammantaget bedöms utbyggnadsalternativet innebära att riskerna för skred, ras och sättningar blir likvärdiga jämfört med både nuläget och nollalternativet. Där nya bankar uppförs kommer grundförstärkningar att genomföras.

Skyddsåtgärder
Inga särskilda skyddsåtgärder utöver de planerade stabilitetshöjande åtgärderna bedöms vara nödvändiga sett till riskerna för skred och ras. Dock bör diken som anläggs intill befintliga bankar utföras täckta (fyllda med grovt material) så att stabiliteten inte påverkas negativt.

7.3.4 Risk för översvämning

Allmänt
Klimatförändringarna förväntas öka nederbörden och därmed risken för översvämningar. Som mått på översvämningsrisken används ofta begreppet återkomsttid, vilket betecknar den genomsnittliga tiden mellan två översvämningar av samma omfattning. Ett 100-årsflöde innebär att detta flöde statistiskt uppnås i genomsnitt en gång vart hundrade år. Det betyder dock inte att flödet med säkerhet inträffar vart hundrade år. Ett flöde med återkomsttid på 100 år kan exempelvis med 40 procents sannolikhet inträffa under en 50-årsperiod och 63 procents sannolikhet under en 100-årsperiod. Miljöaspekten *Risk för översvämningar* är avgränsad till dagens och framtida risker för översvämning.

Nuläge
Länsstyrelsen har under 2013 genomfört studier av avrinningsförhållanden och skyfall inom flera tätorter i Södermanland, bl.a. Nyköping (ref 37). Skyfallsanalysen har visat att vatten vid skyfall kan bli stående inom vissa delar av Västra anslutningen där nya spår planeras att förläggas. Enligt analysen kan vattendjupet i detta område uppgå till mellan 0,1 och 1 meter och vatten kan bli stående i de låglänta delarna mot befintlig Nyköpingsbana.

Metodik och osäkerheter i bedömningen
Bedömningen baseras på Länsstyrelsens skyfallsanalys 2013 som genomförts med stöd av SMHI.

Risker i nollalternativet
Nollalternativet innebär att inga nya järnvägsspår byggs inom det område som kan bli översvämmat. Detta innebär att översvämningsriskerna i nollalternativet och i nuläget är fullt jämförbara.

Risker på delsträckan
En ny järnvägsbank inom Västra anslutningen kan i sig lokalt påverka vattennivån i en översvämningssituation om banken kommer att

Figur 53: Järnvägsbron över Nyköpingsån. Foto över västra brofästet.

Figur 54: Planskild korsning av TGOJ-banan och Nyköpingsbanan.

utgöra en barriär som försvårar avrinningen. Sådana effekter bör dock kunna motverkas om avvattnande diken förläggs längs med banvallen. För att reducera flödestopparna i diken mot Idbäcken planeras utjämningsdammar att anläggas inom järnvägsplanområdet. Riskerna med den nya banvallen är dock i princip desamma som i nuläget eftersom Nyköpingsbanans banvall också utgör en barriär. Av den anledningen bedöms riskerna kopplat till översvämning inte öka i utbyggnadsalternativet. En viktig aspekt i sammanhanget att förlägga de nya spåren tillräckligt högt i terrängen så att inte själva järnvägsanläggningen översvämmas, vilket också är planerat. I övrigt kommer fördröjning av allt vatten från järnvägsanläggningen att ske innan det kopplas på kommunens dagvattennät.

Kumulativa effekter
Inga kumulativa effekter har kunnat identifieras.

Sammantagen bedömning
De område inom Västra anslutningen som vid skyfall kan bli översvämmat berör redan i nuläget Nyköpingsbanan. En ny banvall (utbyggnadsalternativet) genom detta område bedöms inte förändra översvämningsrisken under förutsättning att de nya spåren förläggs tillräckligt högt i terrängen (> 1 meter ovan naturlig markyta).

Skyddsåtgärder
För att reducera flödestopparna vid kraftiga regn föreslås att utjämningsdammar anläggs invid järnvägsanläggningen inom Västra anslutningen och att fördröjning av vatten från järnvägsanläggningen sker innan avledning till kommunens dagvattennät. I övrigt bedöms inga särskilda skyddsåtgärder behöva vidtas förutom att de nya spåren behöver förläggas tillräckligt högt i terrängen, men det är viktigt att den nya banvallen ges en effektiv dränering.

7.3.5 Hushållning med naturresurser

Allmänt
Naturresurser eller naturtillgångar är ekonomiska tillgångar som existerar i naturen. Miljöaspekten *Naturresurser* är avgränsad till den påverkan och de effekter och konsekvenser som delsträcka Nyköping resecentrum har på, eller 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 som i sin tur försvårar bedrivandet av exempelvis jord- och skogsbruk.

Nuläge
Inom Resecentrumdelen och Bangårdsområdet berör järnvägsplanområdet inga naturresurser då nya spår huvudsakligen förläggs inom befintligt spårområde. Inom den Västra anslutningen berör järnvägsplanområdet dock jordbruksmark inom fastigheten Lilla Kungsladugården 1:1 där Statens Fastighetsverk är markägare (ref 57), se figur 55.

Sveriges åkermark är indelad i klasser med avseende på produktionsförmåga där åkermark med bäst produktivitet har tilldelats klass 10. Åkermark i klass 10 finns främst i Skåne medan bördiga åkermarker i Södermanland normalt tillhör klass 5. Åkermarken inom Västra anslutningen är klassad i produktivitetsklass 5 vilket betyder att den är viktig ur jordbrukssynpunkt i ett regionalt perspektiv (ref 61)

Bedömningsgrunder
Kriterier för bedömning av värde

Högt värde - Naturresurser med högt värde är jordbruks-, skogsbruksmarker, fiskevatten, naturgrus-, bergtäkter och så vidare med mycket goda förutsättningar för brukande vad gäller exempelvis tillgänglighet, tillväxt/produktion, kvalitet och kapacitet.

Måttligt värde - Naturresurser med måttligt värde är jordbruks-, skogsbruksmarker, naturgrus-, bergtäkter och så vidare med måttligt goda förutsättningar för brukande vad gäller exempelvis tillgänglighet, tillväxt/produktion, kvalitet och kapacitet.

Lågt värde - Naturresurser med lågt värde är jordbruks-, skogsbruksmarker, naturgrus-, bergtäkter och så vidare med mindre goda förutsättningar för brukande vad gäller exempelvis tillgänglighet, tillväxt/produktion, kvalitet och kapacitet.

Kriterier för bedömning av påverkan

Stor påverkan - Mycket negativ påverkan uppstår om föreslagen åtgärd i stor grad reducerar grundresursens omfattning och/eller kvalitet. Om mark- eller vattenområde påverkas så att vattenförsörjning eller en areell närings bedrivande försvåras väsentligt såsom jord- och skogsbruk, jakt, fiske och brytning av materialresurser.

Måttlig påverkan - Måttlig negativ påverkan uppstår om föreslagen åtgärd reducerar grundresursens omfattning och/eller kvalitet.

Liten påverkan - Liten påverkan uppstår om föreslagen åtgärd i stort inte påverkar grundresursens omfattning och/eller kvalitet.

Metodik och osäkerheter i bedömningen

Beskrivningen av järnvägsplanområdet baseras på kartstudier och uppgifter om åkermarkens klassificering i Sverige.

Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att den nya delsträckan Nyköping resecentrum inte byggs vilket innebär att ingen ny jordbruksmark behöver tas i anspråk.

Figur 55: Jordbruksmark inom Västra anslutningen som kommer att tas i anspråk för nya spår.

Figur 56: Mindre ekonomibyggnad som hamnar inom järnvägsplanområdet och kommer att behöva rivas.

Detta får till följd att jordbruksmarken kan brukas i samma omfattning som i nuläget.

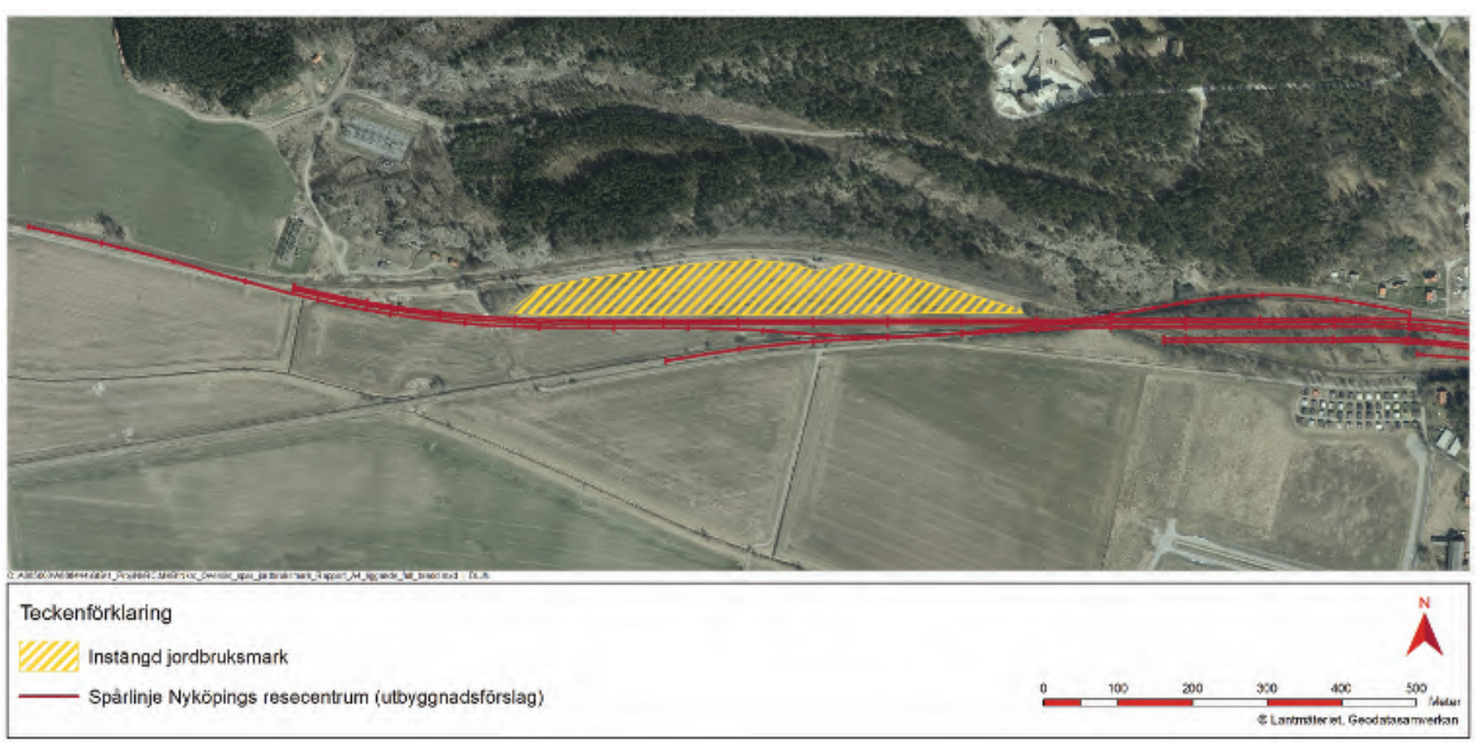
Effekter och konsekvenser av delsträckan
Konsekvenserna av delsträckan blir att en del av jordbruksmarken inom fastigheten Lilla Kungsladugården 1:1 blir avskild från resterande åkermark då den nya spårlinjen kommer att utgöra en barriär, se figur 57. Området som omfattar cirka 5,7 ha kommer då att ligga mellan den nya banvallen och befintlig TGOJ-bana. Att området blir instängt mellan spåren gör att åtkomsten med jordbruksmaskiner från gården Lilla Kungsladugården försvåras såtillvida inte en passage över eller under den nya banvallen tillskapas. Detta gör att det instängda området riskerar att växa igen och försvinna som åkermark. Även själva spårområdet i sig gör att viss jordbruksmark rent fysiskt försvinner.

Hur den instängda jordbruksmarken kommer att nyttjas efter det att järnvägsanläggningen byggts ut är inte klarlagt. I järnvägsplanen ingår att anlägga en anslutningsväg till det instängda området från norr vilket säkerställer att access till området finns. Bedömningen i denna MKB utgår ändå från att det instängda området inte är tillräckligt stort för att effektivt kunna fortsätta nyttjas som jordbruksmark. Konsekvensen av detta bedöms som måttlig-stor på grund av jordbruksmarkens produktivitet.

Kumulativa effekter
Inga särskilda kumulativa effekter har identifierats för driftskedet.

Sammantagen bedömning
Sammantaget bedöms utbyggnadsalternativet ge upphov till måttlig-stor konsekvens när det gäller påverkan på naturresurser, i detta fall produktiv jordbruksmark. Denna bedömning baseras på antagandet att en areal jordbruksmark om cirka 5,7 ha blir instängd och inte kan brukas av nuvarande markägare. Det bör dock påpekas att en justering av spårlinjen har skett efter synpunkter från Statens fastighetsverk. Före denna justering beräknades den instängda arealen jordbruksmark uppgå till cirka 16 ha och denna har nu alltså reducerats till 5,7 ha.

Skyddsåtgärder
Inga särskilda skyddsåtgärder föreslås.



Figur 57: Jordbruksmark som blir instängd inom Västra anslutningen. Det bör påpekas att en mindre del av det markerade området (den södra delen) kommer att användas för anläggande av utjämningsdammar.

7.4 KLIMAT OCH ENERGIEFFEKTIVISERING

Allmänt
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 uppställda klimatmål uppnås. Det förutsätter bland annat en satsning på ett transportsnålt samhälle, effektiv användning av transportsystemet, energieffektiva fordon samt en energieffektiv infrastrukturhållning.

Trafikverket har låtit utveckla en modell som kallas Klimatkalkyl som är anpassad för att bedöma storleken på energianvändning och klimatpåverkande utsläpp från byggande, drift och underhåll av infrastruktur. Modellen kan användas för att bedöma och jämföra olika alternativ av lokalisering, utformning och materialval inom ett projekt. Trafikeringen under driftstiden ingår dock inte i klimatkalkylens beräkningar. Kapitlet avgränsas till infrastrukturens klimatpåverkan under byggande, drift och underhåll, det vill säga det som framkommer i projektets klimatkalkyl.

Metodik
Trafikverket använder verktyget Klimatkalkyl i projekt Ostlänken för att beräkna den energianvändning och klimatbelastning som transportinfrastrukturen ger upphov till ur ett livscykelperspektiv. Modellen 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 en investeringsåtgärd genom hela processen från tidig åtgärdsvalsstudie fram till färdig anläggning. Under projektets gång bedrivs ett systematiskt klimat- och energieffektiviseringsarbete med målsättningen att minska klimatpåverkan och energianvändningen.

Övergripande klimatmål
Utöver de projektmål som redovisas i kapitel 5.6 finns även ett övergripande projektmål som innebär att minst 50% av de valda linjerna inom hela Ostlänkens korridor ska ge ett lägre klimatgasutsläpp än genomsnittligt utsläpp från utredda linjer. Detta projektmål måste utvärderas för Ostlänken som helhet varför ingen utvärdering sker i denna MKB för delsträckan Nyköping resecentrum.

Utgångsläge
Som utgångsläge i arbetet med klimatkalkylen för Nyköping resecentrum används den spårlinje som fanns framtagen i februari 2017. Denna spårlinje som utgör utgångsläget, har legat till grund för samråd och har senare optimerats i den fortsatta järnvägsplanprocessen.

Effekter av delsträckan och åtgärder för minskad klimatpåverkan
Förutom strävan efter att minska klimatpåverkan i projektet eftersträvas även effektiviseringsåtgärder och kostnadsbesparingar. Ofta går ekonomiska besparingar hand i hand med minskade klimatgasutsläpp eftersom ekonomiska besparingar ofta beror på minskad användning av material eller en effektivare produktion.

Utifrån utgångsläget har optimeringar utförts. I förhållande till utgångsläget är det största klimat- och effektiviseringsåtgärden en ny spårutformning som tagits fram inom den Västra anslutningen. Den nya spårutformningen innebär bland annat en kortare nybyggnad av spår mot TGOJ-banan och en lägre järnvägsbank för uppställnings- och parkeringsspår, vilket minskar behovet av marktekniska förstärkningsåtgärder och utfyllnadsmassor. Den nya spårutformningen innebär också att Hemgårdsvägen inte behöver flyttas, vilket medför material- och transportbesparingar.

De typåtgärder för vilka man i klimatkalkylen ser de största besparingarna i ton koldioxidekvivalenter är i banöverbyggnad, underbyggnad och kalkcementpelare (KC-pelare). I jämförelse med utgångsläget visar klimatkalkylen en minskning av klimatgasutsläppen på cirka 6600 ton koldioxidekvivalenter. Detta utgör en minskning på cirka 20% i förhållande till utgångslägets totala klimatgasutsläpp. Det systematiska arbetet med klimat- och energieffektivisering som genomförts och de resultat som beskrivits ovan innebär att projektmålen avseende klimat uppfylls. Som osäkerhet i kalkylen kan nämnas att det i dagsläget inte är helt klarlagt vilka mängder förorenade massor som kommer att uppkomma vid byggnation, vilket till viss del är styrande för antalet transporthändelser.

Slutlig redovisning av klimatkalkyl kommer att ske inom ramen för systemhandlingen som upprättas i ett senare skede.

7.5 BYGGSKEDETS STÖRNINGAR OCH RESURSANVÄNDNING

Allmänt om byggskedet
Planerad byggtid för delsträckan Nyköping resecentrum är preliminärt år 2022 – 2028. En tillfällig väg under järnvägen i den västra delen av stationsområdet kommer att byggas först. Denna passage kommer senare att göras om till en permanent GC-passage. Därefter kommer resecentrumet samt järnvägsbron över Brunnsgatan att byggas. I den andra etappen byggs den Västra anslutningen mot befintlig TGOJ-bana, Nyköpingsbana och bibana Skavsta. Därefter kan Bangårdsområdet byggas om i en tredje etapp. Brunnsgatan kommer under byggskedet att vara helt avstängd under cirka ett och ett halvt års tid. Under tiden Brunnsgatan är avstängd kommer bussar, gående och cyklister samt utryckningsfordon som idag trafikerar gatan att ledas om via den tillfälliga vägen under järnvägen.

Planerade byggarbeten
En rad olika arbeten kommer att krävas för spåromläggning, broarbeten, tunnelarbeten, perrongarbeten och omläggning av ledningar. De huvudsakliga arbeten som krävs är följande:

- Jordschakt omfattar bland annat urgrävning av jordmassor och banvallsmassor. Vid dessa arbeten förekommer även vissa förstärkningsarbeten, som i detta fall kan vara pålning, spontning och uppförande av stödkonstruktioner. Vid färdigställande av ytor efter schakt kommer fyllnadsarbeten och packning av återfyllnad att utföras.
- Byggande av nya banvallar inom åkermarken i Västra anslutningen genom förberedande markarbeten (KC-pelare) och utfyllnad av massor.
- Bergschakt omfattar borrning, sprängning och utlastning och sker i botten på schakter. Omfattningen av bergschakt bedöms bli mycket begränsad i detta projekt och det är sannolikt endast ett mindre parti vid den tillfälliga vägen under järnvägen som kräver bergschakt.
- Betongarbeten utförs som prefabricerade eller platsbyggda konstruktioner vid murar, plattformar och teknikbyggnader. För alla platsgjutningar utförs formsättningar.
- Banan korsar och påverkar olika typer av befintliga ledningsstråk. Kablar, ledningar och kulvertar som berörs av banans sträckning kommer redan i ett tidigt skede att flyttas vid behov samt kompletteras med kanalisation där behov finns.
- Efter att schaktarbeten avslutats kommer banöverbyggnad i form av spår, kontaktledningsstolpar och ledningar att anläggas.
- Byggande av hisskonstruktioner, perrongbyggnader m.m. på plattformar.

Arbeten kommer huvudsakligen att utföras ovan befintlig grundvattenyta och på de platser byggnadsverk uppförs under grundvattenytan kommer dessa att byggas så att omgivande grundvattennivåer inte märkbart påverkas. Detta gäller primärt de planerade gång- och cykelpassagerna under järnvägen i Resecentrumdelen. I byggskedet kan det bli aktuellt att bortleda grundvatten (länshålla) tillfälligt under den tid den västra passagen i Resecentrumdelen byggs. Detta är att betrakta som en tillståndspliktig vattenverksamhet och tillstånd för denna bortledning kommer att sökas hos mark- och miljödomstolen. Trafikverket har tillsammans med Nyköpings kommun avtalat om att kommunen svarar för denna ansökan.

Tider
Den totala byggtiden bedöms bli cirka tre till fyra år, med preliminär byggstart 2022. Normal arbetstid är måndag till fredag kl 07:00 – 22:00. Utöver detta kan det finnas behov av arbete på andra tider. Arbeten i befintliga spår kan kräva spänningsfri kontaktledning eller inskränkningar i tågtrafiken så att en del arbeten måste ske nattetid för att inte störa trafiken. Alternativt kan kortare avstängningar komma att krävas. Under vissa perioder kan det bli aktuellt med arbete dygnet runt. Trafikverket kommer då att begära de tillstånd och dispenser som krävs för dessa tillfällen.

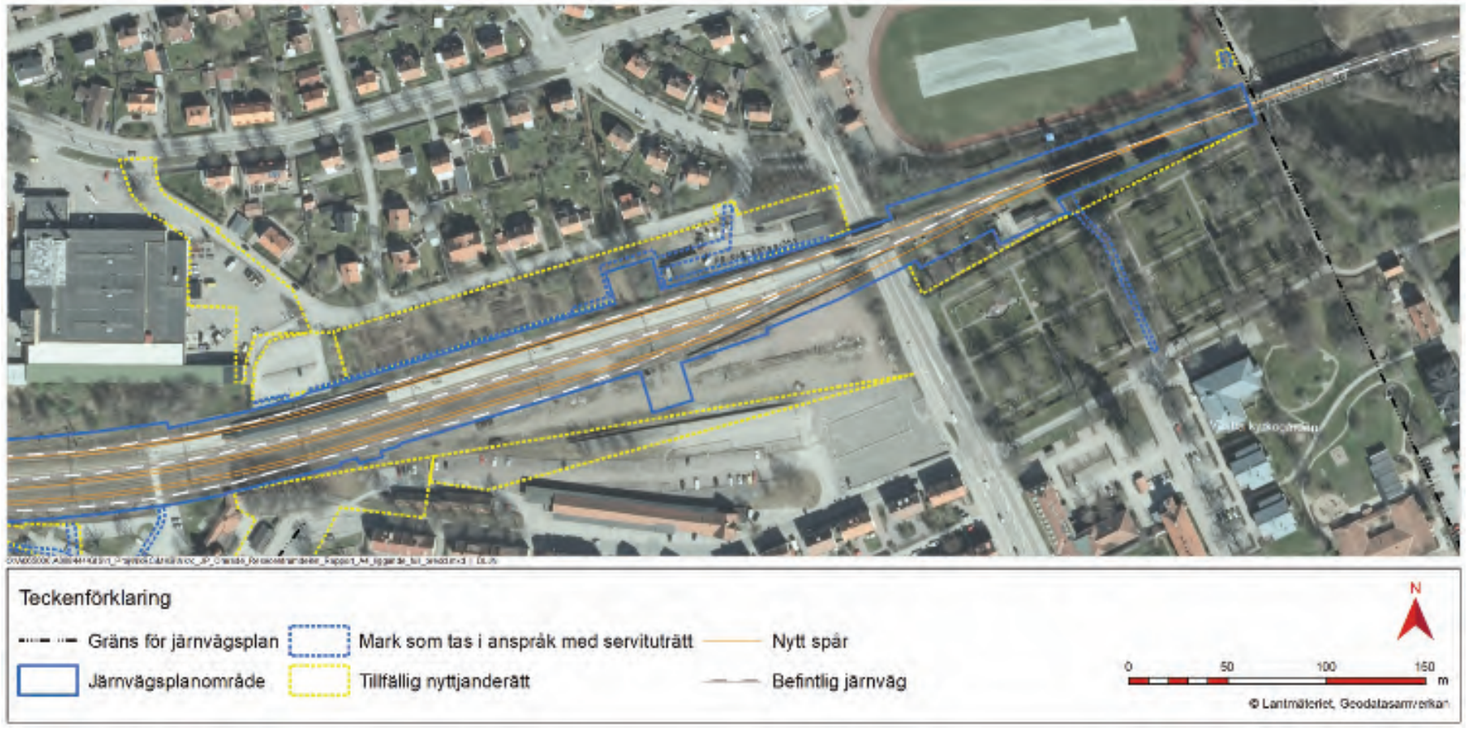
Ytbehov
Under byggskedet behövs mark för arbetsområden och etableringsområden. Arbetsområden är områden där byggnadsarbeten pågår och etableringsområden är ytor för upplag, arbetsbodar, uppställning av arbetsmaskiner, materialupplag m.m. Utrymmesbehovet kommer att variera över tid och kan innebära intrång och begränsningar i tillgänglighet och framkomlighet.

För arbeten med spår, plattformar och plattformanslutningar samt järnvägsbron över Brunnsgatan behöver mark norr och söder om befintligt spårområde tillfälligt nyttjas för etablering, upplag och bodar. Väster om befintligt stationshus och fram till befintlig planskild korsning mellan TGOJ-banan och Nyköpingsbanan kan arbeten huvudsakligen bedrivas inom befintligt järnvägsområde. Arbeten inom Västra anslutningen bedöms huvudsakligen kunna bedrivas inom planerat järnvägsområde och via de servicevägar som nyttjas till tekniska anläggningar. Ett visst tillfälligt nyttjande behövs dock längs med spåren inom Västra anslutningen. I figur 58 nedan illustreras de ytor utanför järnvägsplanområdet som kommer att behöva nyttjas tillfälligt under byggtiden vid Resecentrumdelen (gulmarkerade i figuren) och i figur 59 motsvarande för Västra anslutningen.

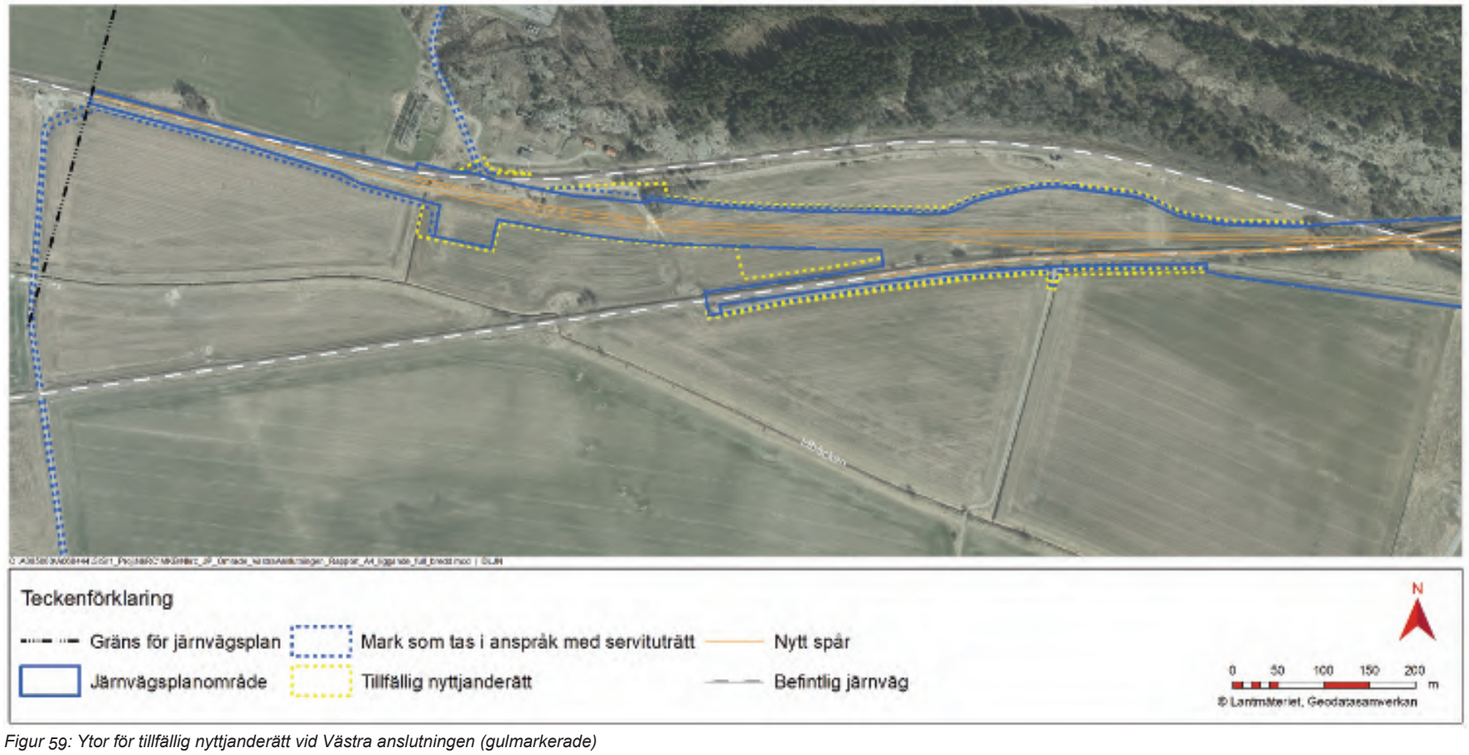
7.5.1 Landskapets värden

Konsekvenser
Konsekvenserna för landskapets värden d.v.s. stad och landskap, kulturmiljö, naturmiljö och friluftsliv, bedöms bli ringa i byggskedet då den areal mark som behövs utanför järnvägsplanområdet är begränsad. De största ytorna för arbets- och etableringsområden återfinns norr om spårområdet vid Resecentrumdelen mot Norra Bangårdsgatan och inom åkermarken i Västra anslutningen, se figur 58 och 59 i föregående avsnitt. Inom dessa ytor återfinns inga särskilda kulturmiljövärden eller fornlämningar, inga viktiga naturvärdesobjekt och inga identifierade friluftsintressen. Nordost om stationsbyggnaden berörs dock ett naturvärdesobjekt med visst naturvärde (naturvärdesklass 4) som utgörs av fem parklindar (objekt 7 i figur 26 i avsnitt 7.1.3). Parklindarna utgör en del av en biotopskyddad allé. Fyra av dessa behöver tas bort för att tillskapa en tillfällig väg mot västra passagen under järnvägen, se avsnitt 2.2. Nyköpings kommun svarar för dispensansökan enligt 7 kap miljöbalken samt kompensationsåtgärder för parklindarna. Planerade arbets- och etableringsområden kommer dock att vara väl synliga i landskapet. I nedanstående figur 60 visas en exempelbild från bygget av Mälarbanan i Spånga (Stockholms kommun). Av bilden framgår hur en etableringsyta med tillhörande ballastupplag kan se ut invid en järnväg.

Den påverkan som uppkommer inom arbets- och etableringsområden är



Figur 58: Ytor för tillfällig nyttjanderätt vid Resecentrumdelen (gulmarkerade)



Figur 59: Ytor för tillfällig nyttjanderätt vid Västra anslutningen (gulmarkerade)

av tillfällig karaktär. Efter avslutat arbete kommer berörda ytor som ligger utanför järnvägsanläggningen att återställas. Ytan mellan spårområdet och Norra Bangårdsgatan kommer delvis att användas för ett nytt entrétorg till plattformarna och i övrigt ingå i kommunens detaljplan där ytorna preliminärt nyttjas för cykelparkering och uppställningsplatser för ersättningsbussar.

Vad gäller barnkonsekvenser kan områden som ur ett barnperspektiv inte berörs med avseende på färdig anläggning komma att beröras i byggskedet i betydligt högre grad, inte minst beträffande trygghet, säkerhet och tillgänglighet. I det följande sammanfattas konsekvenser för barn kopplat till byggande av järnvägen.

Inom den Västra anslutningen bedöms byggande av järnvägen inte få någon påverkan på barn eftersom det här inte finns några målpunkter eller gång- eller cykelstråk för barn i området (ref 41). När det gäller Bangårdsområdet kommer det fortsatt att finnas passagemöjlighet för gående och cyklister motsvarande passagen vid Hemgården. Byggande av järnvägen inom Bangårdsområdet bedöms inte påverka barn i någon större utsträckning. Under byggskedet kommer Brunnsgatan att stängas av under cirka ett och ett halvt år. Eftersom Brunnsgatan har identifierats som ett viktigt gång- och cykelstråk för barn bedöms denna avstängning medföra stora förändringar för barn. Gående och cyklister hänvisas under avstängningen till den nya passagen i den västra delen av stationsområdet eller till gång- och cykelvägen utmed Nyköpingsån. Trots att det handlar om tillfälliga omledningar kan det upplevas som en stor förändring för de barn som nyttjar Brunnsgatan som passage under järnvägen idag. Barn kan också komma att påverkas av omledningar i kollektivtrafiken på grund av Brunnsgatans avstängning, framför allt avseende eventuella tillfälliga busshållplatsers placering och utformning. I figur 61 nedan är planerade avstängningar, omledningar och troliga byggtransportvägar illustrerade.

Figur 60: Exempelbild från bygget av Mälarbanan i Spånga. Foto taget 9/4 2017.

Arbetsområden kommer att etableras för byggnation av spår, plattformar och plattformsanslutningar. Vissa arbetsområden kommer att behöva förläggas utanför själva järnvägsområdet i centrala Nyköping. Arbetsområdena kan av barn upplevas som otrygga, framför allt underkvällstid. Staket och avstängningar kring arbetsområden kan medföra skymd sikt och medföra försämrad överblickbarhet. Generellt finns också en säkerhetsrisk kopplat till att barn tar sig in på arbetsområdena vilket kan få allvarliga konsekvenser. Förekomsten av arbetsområden i centrala Nyköping bedöms generellt medföra negativa konsekvenser för barn.

Förslag till åtgärder

Trafikverket kommer att utarbeta ett styrdokument med miljökrav som skall gälla i byggskedet. Detta dokument avser ställa nödvändiga miljökrav på entreprenörens arbete. Inriktningen på de åtgärder och annan hänsyn som föreslås är följande:

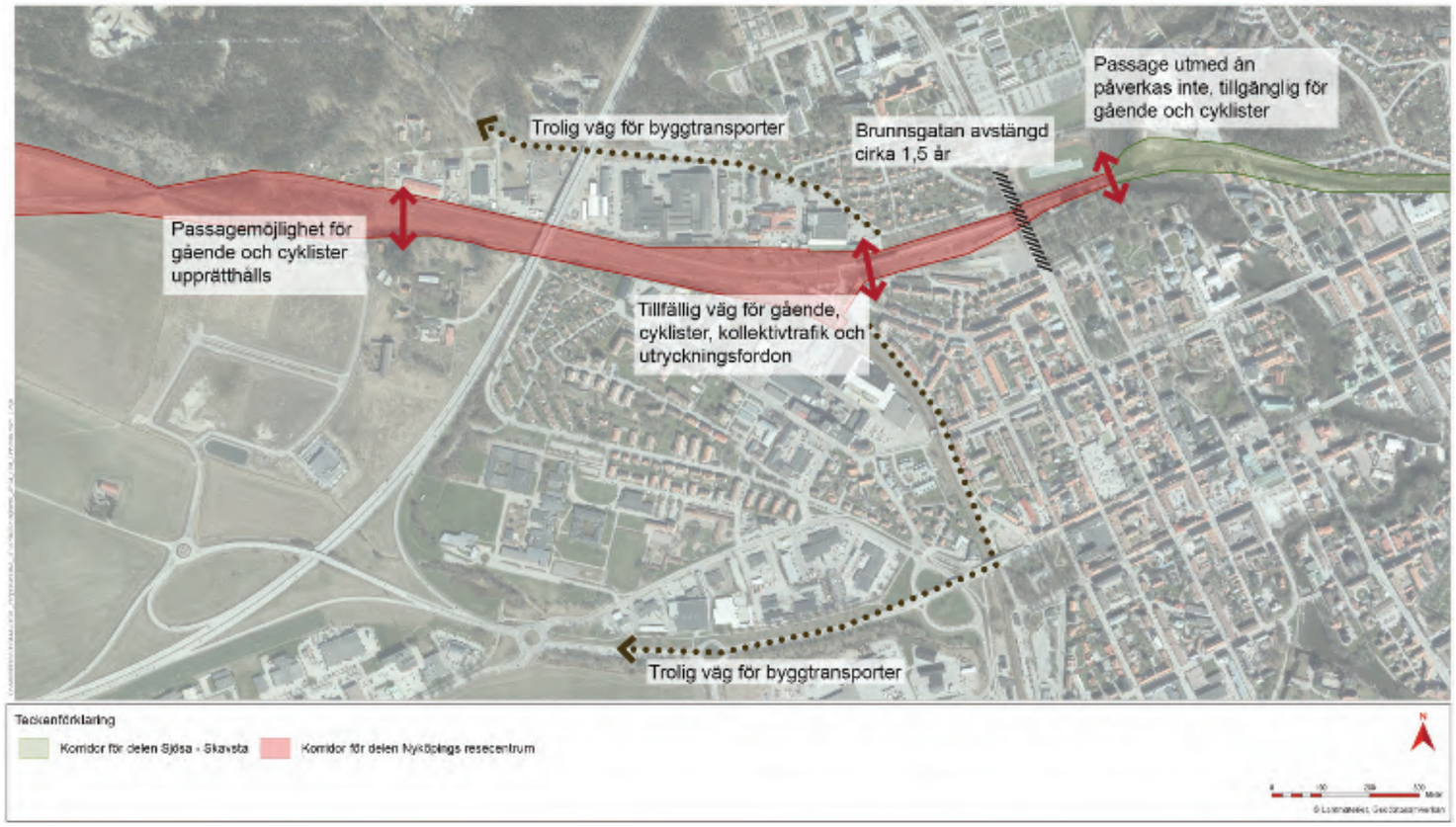
- Krav på hur arbets- och etableringsområden skall återställas efter slutfört arbete bör ställas på blivande entreprenör.
- De omledningar av gående och cyklister som behöver göras bör vara enkla och tydliga att förstå och endast befintliga gång- och cykelvägar för erbjudas som alternativ. Befintliga hastighetssäkrade övergångsställen och cykelöverfarter bör nyttjas i första hand.
- Olika trafikslag bör separeras från varandra i tunneln som under byggtiden används som tillfällig väg för kollektivtrafik.
- Gång- och cykelvägarna till Folkungavallen bör utformas trafiksäkra och tydliga så att barn på egen hand kan ta sig dit utan att komma i konflikt med arbetsområdet.
- Det är viktigt att beakta utformningen av arbetsområden vad gäller barns siktlinjer och möjlighet till överblickbarhet. Platser och hörn med dold sikt bör undvikas.
- Det är viktigt att avstängningar kring arbetsområden utformas så att barn inte kan ta sig in.
- Byggtransporter bör generellt inte gå genom tätbebyggda bostadsområden, i närheten av skolor eller andra viktiga målpunkter för barn.

7.5.2 Boendemiljö och hälsa

Konsekvenser

Buller

Riktvärden för buller från byggplatser finns framtagna av Naturvårdsverket (NFS 2004:15) och redovisas i tabell 8 nedan (ref 38). Riktvärdena är en utgångspunkt och vägledning för den bedömning som görs i varje enskilt fall.



Figur 61: Planerade avstängningar, omledningar och troliga byggtransportvägar under byggskedet.

Tabell 8: Riktvärden för byggbuller. Leq avser ekvivalent ljudnivå och Lmax avser maximal ljudnivå. Riktvärden finns även för arbetslokaler där 70 dB(A) Leq utomhus vid fasad och 45 dB(A) inomhus gäller dagtid 07-19.w

Område	Helgfri måndag-fredag		Lördag, söndag och helgdag		Samtliga dagar	
	Dag 07-19 Leq	Kväll 19-22 Leq	Dag 07-19 Leq	Kväll 19-22 Leq	Natt 22-07 Leq	Natt 22-07 Lmax
Permanentbostäder och fritidsbostäder *						
Utomhus (vid fasad)	60 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	70 dB(A)
Inomhus (bostadsrum)	45 dB(A)	35 dB(A)	35 dB(A)	30 dB(A)	30 dB(A)	45 dB(A)
Undervisningslokaler						
Utomhus (vid fasad)	60 dB(A)	-	-	-	-	-
Inomhus	40 dB(A)	-	-	-	-	-

** Riktvärdena för vårdlokaler är desamma som för bostäder med undantag för Lmax utomhus som inte gäller för vårdlokaler.*

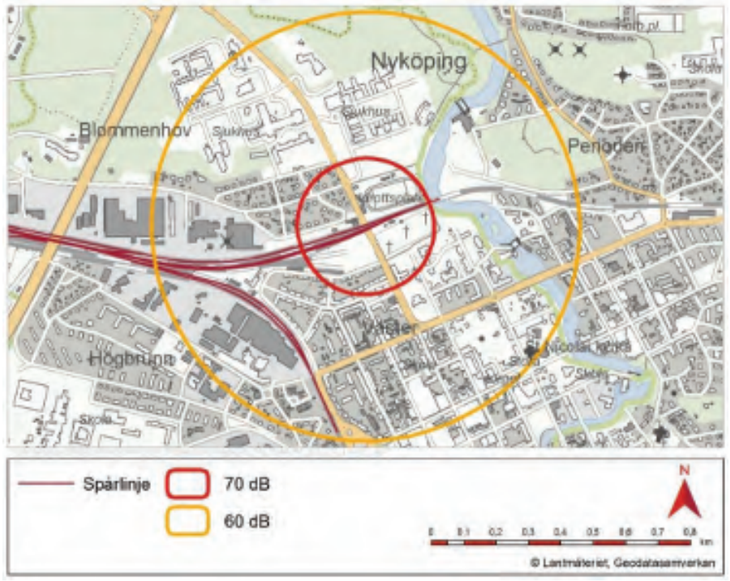
I vissa fall kan högre riktvärden tillåtas, t.ex. för verksamheter med begränsad varaktighet i tid (högst två månader) då värdena kan vara 5 dB(A) högre och vid enstaka kortvariga händelser (högst fem minuter per timme) då 10 dB(A) högre nivåer kan accepteras.

Buller i byggskedet har studerats genom att beräkna buller för ett antal utvalda arbetsmoment vid specifika platser i relation till närmaste bostäder eller andra bullerkänsliga verksamheter (ref 43). Bullerberäkningarna är genomförda med hjälp av en förenklad metod som beskriver ljudnivån i ett s.k. värsta fall. Anläggningsarbetena kommer att pågå under en begränsad tid vid respektive arbetsområde, men det förväntas att bostäder nära arbetsområdena kommer att vara utsatta för höga ljudnivåer då arbeten utförs. Buller i byggskedet kan regleras genom att fastställa krav på entreprenörer i samband med upphandling av arbetet i kombination med tider på dygnet vissa arbetsmoment inte får ske.

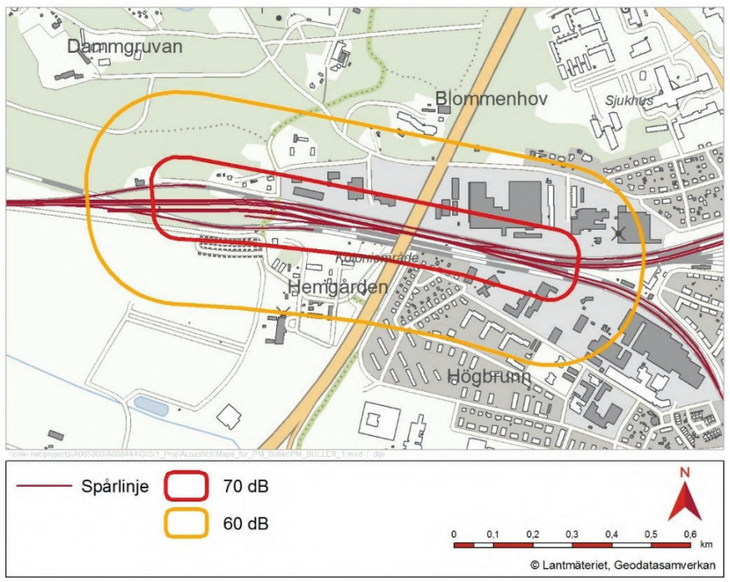
Vid beräkning av buller inom arbetsområdet ingår buller från lastbilar inom arbetsområdet, men inte körning på allmänna vägar eller körning utanför arbetsområdet då detta hanteras som trafikbuller. Buller i byggskedet är värderat utifrån beräkningar av buller från de mest bullrande aktiviteterna och sammanfattas i antalet bostadshus som bedöms få ljudnivåer över de aktuella riktvärdena. De arbeten vid specifika platser som studerats är följande:

- Etablering av provisorisk väg och tunnel vid den västra passagen under spårområdet
- Rivning av bro vid Brunnsgatan
- Uppförande av ny bro vid Brunnsgatan
- Spåranslutningar inom Bangårdsområdet
- Etablering av nya plattformar och stationsplan med resecentrum
- Rivning av befintlig anläggning – byggnader och fundament
- Markarbeten för ny bangård öster om nuvarande järnvägsstation

Den arbetsplats med tillhörande byggnadsarbeten som har beräknats ge upphov till störst bullerpåverkan är uppförande av ny bro vid Brunnsgatan. Arbetsmomenten här innefattar pålning och spontning. I figur 62 nedan visas bullerkarta för byggskedet för ny bro vid Brunnsgatan. Totalt beräknas cirka 328 bostadshus få bullernivåer som överskrider 60 dB(A) vid fasad om inga åtgärder vidtas. Pålning och spontning beräknas pågå under ca 1 månads tid. I figur 63 visas bullerkarta för byggskedet för spåranslutningar inom Bangårdsområdet. I detta exempel kommer cirka 58 bostadshus få bullernivåer som överskrider 60 dB(A) vid fasad om inga bullerskyddsåtgärder vidtas. Ytterligare information om byggbuller vid de aktuella arbetsplatserna återfinns i bilaga 1 PM Buller.



Figur 62 Bullerkarta byggskede – ny bro vid Brunnsgatan



Figur 63 Bullerkarta byggskede – spåranslutningar inom Bangårdsområdet

Buller från anläggningsarbeten vid byggande av järnväg är i allmänhet svåra att begränsa då arbeten sker över stora områden och på olika platser vid olika tidpunkter. För att begränsa bullerstörningarna för närboende kan dock vissa åtgärder vidtas såsom byte av arbetsmetod/utrustning, avskärmning av bullerkällan, tidsbegränsning av viss verksamhet, fasadåtgärder eller erbjudande av tillfälligt boende.

Vibrationer

De arbetsmoment som kan ge upphov till markvibrationer under byggtiden är främst sprängning, pålning, schaktning och packning. Vibrationer från byggskedet bedöms medföra mycket begränsad störning ur hälsosynpunkt för kringboende.

En riskanalys baserad på svensk standard SS 460 48 66:2011, SS 025211 och SS 025210 ska ligga till grund för planering och projektering av delsträckan för att minimera risk för störningar i verksamheter eller skador på byggnader. Riskanalysen anger vibrationsriktvärden för byggnader och anläggningar i samband med byggandet av järnvägsanläggningen. Riskanalysen omfattar även vibrationskänslig utrustning. Enligt svensk standard SS 460 48 60 ska normalt alla byggnader och anläggningar besiktigas inom 50 meter från sprängplatsen vid grundläggning på berg och inom 100 meter vid grundläggning på lera. Krav på vibrationsalstrande verksamhet under byggtiden anges som vibrationsriktvärden som redovisas i riskanalysen och dessa krav ska uppfyllas av entreprenören.

Luft

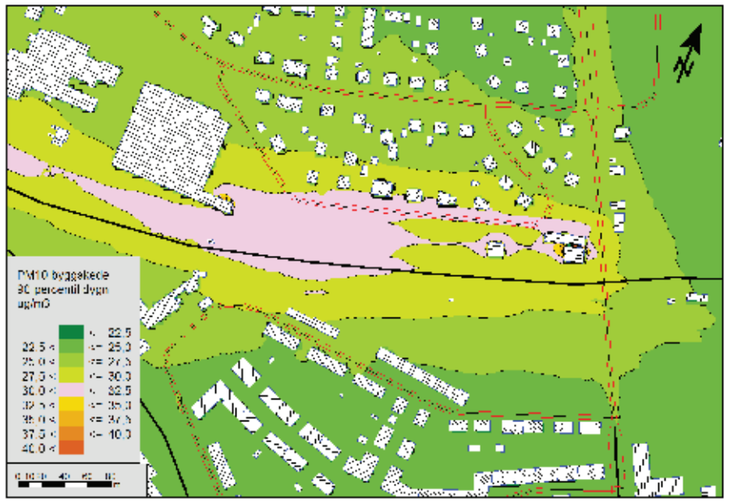
Vid stora infrastrukturella byggprojekt som pågår under flera år, såsom delsträckan Nyköping resecentrum, riskerar emissionerna till luft av partiklar och även kväveoxider att bli höga. Orsaken är intensiv byggtrafik och många arbetsmaskiner som släpper ut mycket föroreningar till luft. Andra ofta stora källor till föroreningar är så kallad passiv damning genom uppvirvling av damm från barlagda markområden och damning vid lastning och lossning av massor. För att studera påverkan på luftkvaliteten i byggskedet har översiktliga beräkningar utförts (ref 42). Beräkningarna baseras på antaganden om arbetsmaskiner och arbetstider, byggtrafik till och från arbetsområdet och antagen damning från öppna ytor. Beräkningarna fokuserar på arbetsområdet mellan väg E4 och Brunnsgatan. De utsläppskällor som ingår i beräkningarna är damning från öppna ytor och aktiviteter, emissioner från lastbilar (till och från arbetsområdet), emissioner från arbetsmaskiner, emissioner från övrig trafik runt järnvägsplanområdet och dagens emissioner från tåg. Beräkningarna kan betraktas som tilltagna då det antagits att en krossmaskin ska vara placerad inom stationsområdet samt att fordon och arbetsmaskinerna antagits vara i kontinuerlig drift under vardagar 07-19 under hela byggtiden för ett visst arbetsmoment i produktionen, vilket sannolikt överskattar bidraget till de beräknade emissionerna både för partiklar och NOx. Det är därmed troligt att anta att emissionerna kommer att bli betydligt lägre än redovisade i MKBn. Till detta kommer möjliga skyddsåtgärder i form av exempelvis dammbekämpande åtgärder samt krav på fordon och arbetsmaskiner.

Beräkningarna visar att miljökvalitetsmålet för årsmedelvärdet och 98-percentilen av timmedelvärdet för kvävedioxid (NO_2) sannolikt kommer att överskridas norr och söder om spårområdet vid resecentrumdelen. Miljökvalitetsnormen klaras, men för 98-percentilen av dygns- och timmedelvärdet för NO_2 ligger halterna nära miljökvalitetsnormen vid de närmaste bostadshusen vid Norra Bangårdsgatan. Bidraget av NO_2 från arbetsområdet ger även en förhöjning av halterna vid Södra Bangårdsgatan söder om spårområdet där ett tillskott på cirka 5-10 µg/m3 kan förekomma för tim- och dygnsvärdena.

Beräkningarna avseende partiklar (PM_{10}) visar att miljökvalitetsnormen för både årsmedelvärdet och 90-percentilen av dygnsmedelvärdet kommer att klaras. Det finns dock en risk att miljökvalitetsmålet för både årsmedelvärdet och 90-percentilen av dygnsmedelvärdet kan komma att överskridas vid bostadshusen på Norra Bangårdsgatan norr om spårområdet. I figur 64 nedan visas beräknade halter av PM_{10} i byggskedet för 90-percentilen av dygnsmedelvärdet.

Förslag till åtgärder

- För att minimera bullerstörningarna under byggtiden bör bullerfrågorna hanteras och regleras i ett särskilt program som fastställs innan anläggningsarbetena startar. Programmet bör



Figur 64: Halter av PM10 (µg/m³) för 90-percentilen av dygnsmedelvärdet.

åtminstone innehålla krav vad gäller 1) val av maskiner, metoder och arbetstider, 2) samråd med myndigheter, 3) information till närboende, 4) entreprenadhandlingar med ljudkrav och 5) kontrollmätningar av buller.

- Markvibrationer under byggskedet hanteras genom att entreprenören anpassar sina byggmetoder för att uppfylla angivna vibrationskrav. Dessa krav sätts för att minimera risk för skador. Vibrationsisolering av känslig utrustning ska utföras i den omfattning som anges i riskanalysen.
- För att reducera problem kopplat till damning bör det vid behov vidtas åtgärder som vattenbegjutning och rengöring av nedsmutsade tillfartsvägar.
- Vid behov rekommenderas att däck på arbetsfordon avspolas innan dessa arbetsfordon kör ut från arbetsområden.
- Krav kommer att ställas på maskinpark, fordon och bränslen vid upphandling av entreprenör.

7.5.3 Mark och vatten

Konsekvenser

För projekt Ostlänken som helhet kommer masshanteringen att redovisas i en projektövergripande strategisk masshanteringsplan som beskriver förhållningssätt och styrning kring hur berg- och jordmassor ska hanteras och användas i projektet. För respektive delsträcka och plan ska sedan en masshanteringsanalys tas fram som beskriver mer konkret utfallet av den övergripande strategin. Masshanteringsanalysen ska utgöra ett underlag för järnvägsplanens effekt- och konsekvensbeskrivningar samt i tillämpliga delar arbetas in i planbeskrivningen så att markåtkomst för färdig anläggning och tillfälliga markanspråk säkerställs. I analysen ingår bl.a. att bedöma mängden av massor inom projektet för olika klasser, inventera möjlig återanvändning och överskott inom planen, identifiera behov av tillfälliga lagringsytor och möjliga platser för detta samt identifiera behov av inköpta massor och möjliga transportalternativ.

Vad gäller delsträckan Nyköping resecentrum har volymen schaktmassor och behovet av externa massor beräknats översiktligt. Beräkningarna baseras på antagandet att samtliga massor i befintlig banvall består av jord eller fyllnadsmaterial. Vidare har antagits att befintliga massor i banvall, frånsett järnvägsmakadam, inte kan återanvändas för konstruktion av ny banvall. Generellt kommer järnvägsballast som kan återvinnas att hanteras inom arbetsområdet eller transporteras till lokal plats för bearbetning (t.ex. siktning) innan det återförs till ny banvall. Huvuddelen av de massor som behövs för att bygga den nya anläggningen kommer sannolikt att vara externa d.v.s. att behöva köpas in. De volymer massor som har beräknats behöva schaktas inom järnvägsplanområdet uppgår totalt till cirka 120 000 m3. Av denna volym utgör ballast från befintlig banvall, och som bedöms kunna återanvändas, cirka 14 000 m3. Behovet av externa massor uppgår till cirka 119 000 m3 varav cirka 21 000 m3 utgörs av ballast. Den stora volymen externa massor utgörs av underballast till banvallar, cirka 56 000 m3.

Generellt för planen gäller att masshanteringsanalysen kommer att utvecklas i det kommande bygghandlings- och byggskedet bland annat med hänsyn till de föroreningar som konstaterats i området men också baserat på kompletterande undersökningar som syftar till att bedöma utbredning av föroreningen samt omfattning på kommande markschakt samt om det föreligger ett saneringsbehov i planområdet. Detta arbete kommer att ske i nära samråd med berörd tillsynsmyndighet. Några ytterligare skyddsåtgärder anses inte nödvändiga.

Resecentrumdelen

Inom resecentrumsdelen av aktuell järnvägsplan har historiska undersökningar genomförts som indikerar förorenad mark på fastigheterna Väster 1:2, Väster 1:41, Väster 1:42 och Väster 1:43. I figur 65 nedan redovisas den kända föroreningssituationen i nuläget. Områdena som är belägna inom planområdet är måttligt förorenade med halter för metaller och petroleumkolväten i mark som ligger över Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (KM) dock under Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Kompletterande markundersökningar i området har utförts under 2016 men inga föroreningsnivåer över MKM har beträffats.

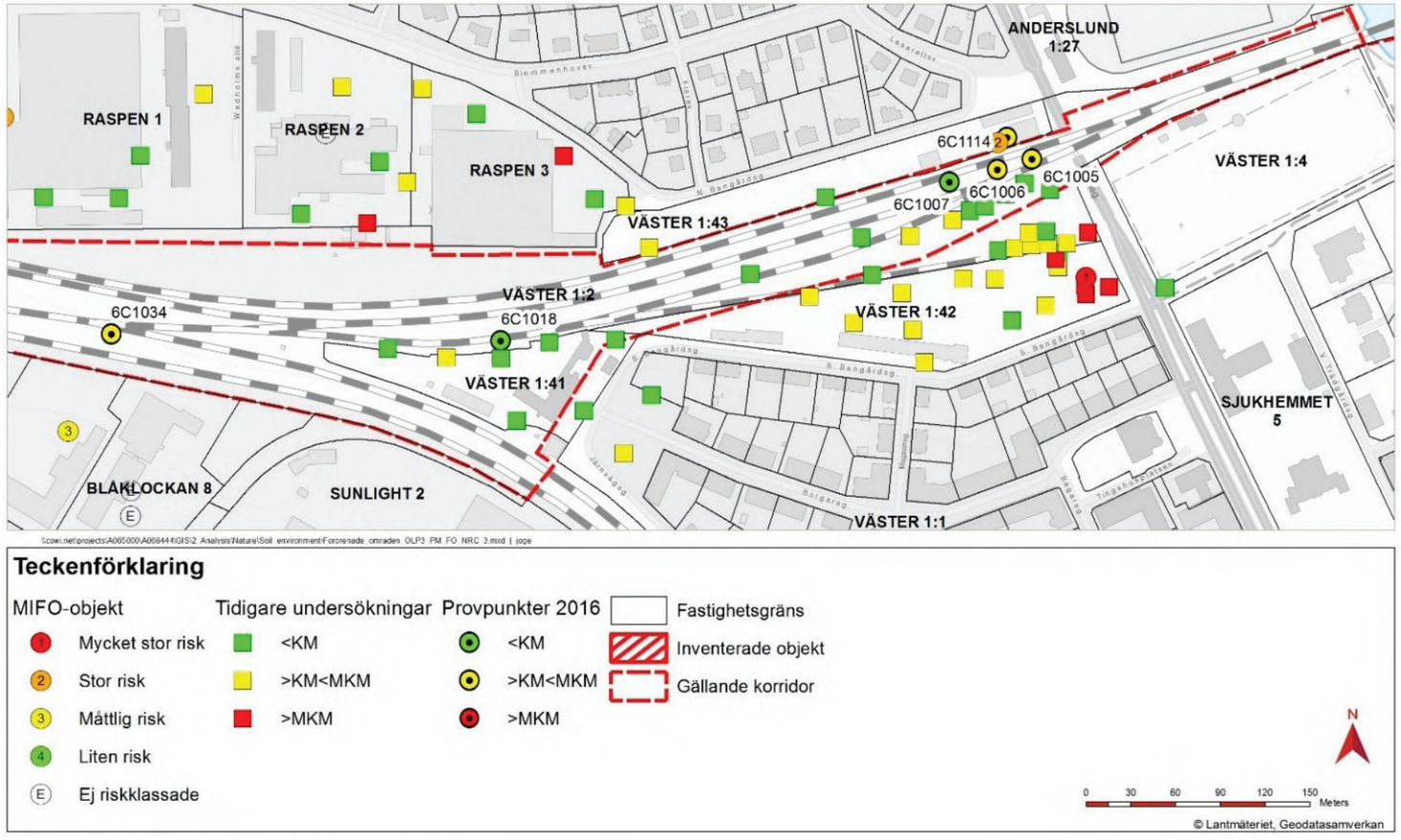
Norr om planområdet har en tidigare drivmedelsstation kopplat till ett oljebolag legat med måttligt till höga halter av petroleumkolväten. Söder om planområdet har en fd oljedepå legat där det konstaterats måttligt till höga halter av petroleumkolväten som ligger över Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (KM) eller över riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM). När det gäller de förorenade

områdena norr och söder om spårområdet på fastigheterna Väster 1:42 och Väster 1:43 så visar utförda undersökningar att de täta jordlagren i området begränsar spridning av föroreningen i jord och grundvatten. Föroreningarna kommer antingen att saneras som ett förberedande arbete innan produktionen av järnvägsanläggningen påbörjas eller så genomförs saneringarna före produktionen av den centrala passagen för att minimera störningarna på tågtrafiken då arbetena kommer att kräva avstängs spår under längre tid. Genom detta arbetssätt elimineras även risken för föroreningsspridning till följd av grundvattenbortledningen. Trafikverket kommer att träffa avtal om saneringen med fastighetsägaren och Nyköpings kommun före produktionen av järnvägen påbörjas.

I anläggningsskedet av den västra passagen under järnvägen, strax nordost om nuvarande järnvägsstation, och även av den centrala passagen kommer schakt under grundvattenytan sannolikt behöva ske varför bortledning av inläckande grundvatten blir nödvändigt. Sådant vatten planeras avledas till dagvattennätet och vidare till Nyköpingsån. Då länshållningsvattnet kan innehålla föroreningar kan rening av detta vatten komma att krävas innan avledning. Grundvatten-bortledningen kommer att ge upphov till en avsänkt grundvattennivå runt schakten som kan påverka sättningskänsliga fundament och objekt i närheten. Detta kommer att utredas närmare inför ansökan om tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken (grundvattenbortledning) och resultaten från utredningen kan innebära att särskilda skyddsåtgärder behöver vidtas.

Bangårdsområdet

Provtagning i spårområdet inom Bangårdsområdet och vid Hemgården strax väster om väg E4 har i huvudsak visat på halter mellan Naturvårdsverkets riktvärden för KM och MKM för metaller och petroleumkolväten. I spårområdet cirka 100 meter öster om väg E4 har det påträffats arsenik i halter strax över Naturvårdverkets riktvärde för mindre känslig markanvändning (MKM). Längre västerut inom det sk Bangårdsområdet och inom aktuellt planområde ligger två potentiellt förorenade områden, nr 1 och 2 i figur 66.



Figur 65 Sammanställning av resultat från tidigare undersökningar – Resecentrumdelen. Källa PM Förorenade områden (ref 50).

Område 1 är en fd lagringsplats för impregnerade slipers som enligt uppgift har funnits upplagda i området. Troliga föroreningar från liknande platser är PAHer men även förekomst av arsenik och koppar kan förekomma. Platsen ligger inom dagens järnvägsområde utan närhet till några skyddsobjekt. Då utrymmet mellan spåren är smalt och lagring inte kan ske nära spår så bedöms omfattning och utbredningen av föroreningen som liten. Och då den underliggande marken har stor lermäktighet och området ligger utanför den yttre gränsen för grundvattenförekomsten Larslundsmalmen samt att markschakt enbart ska ske ner till 2 meters djup så bedöms miljöpåverkan och konsekvensen som liten.

Område 2 är ett fd lokstallsområde där tåg stått uppställda och där det förekommit verkstadsarbeten och utlastning av diesel från ovanmarkliggande cisterner. Någon sliperslagring tros dock inte ha skett i området men eventuellt ett kolupplag utanför lokstallet. Den ursprungliga verksamheten upphörda redan på 1950- talet så någon miljöstörande verksamhet har inte bedrivits på 70 år. Fram till att byggnaderna revs 2007 har lokstallarna används som lagerlokal för Banverkets elavdelning och för uppställning av motordressiner. Bekämpningsmedlet Hormoslyr förvarades fram till 1967-68 bakom lokstallet men resterna togs bort runt 1970. Det får antas troligt att om det finnas kvarvarande förorening av olja, metaller, PAHer samt pesticider. Dock ligger området mitt i befintligt järnvägsområde och i yttre gräns till Larslundsmalmen inom ett markområde med underliggande lera med stor mäktighet vilket medför att en spridning från området är liten. I kombination med att markschakt för anläggningen kommer att ske ner till 2 meter, avsaknaden av närliggande skyddsobjekt och stor lermäktighet i området så bedöms miljökonsekvensen som liten till måttlig.

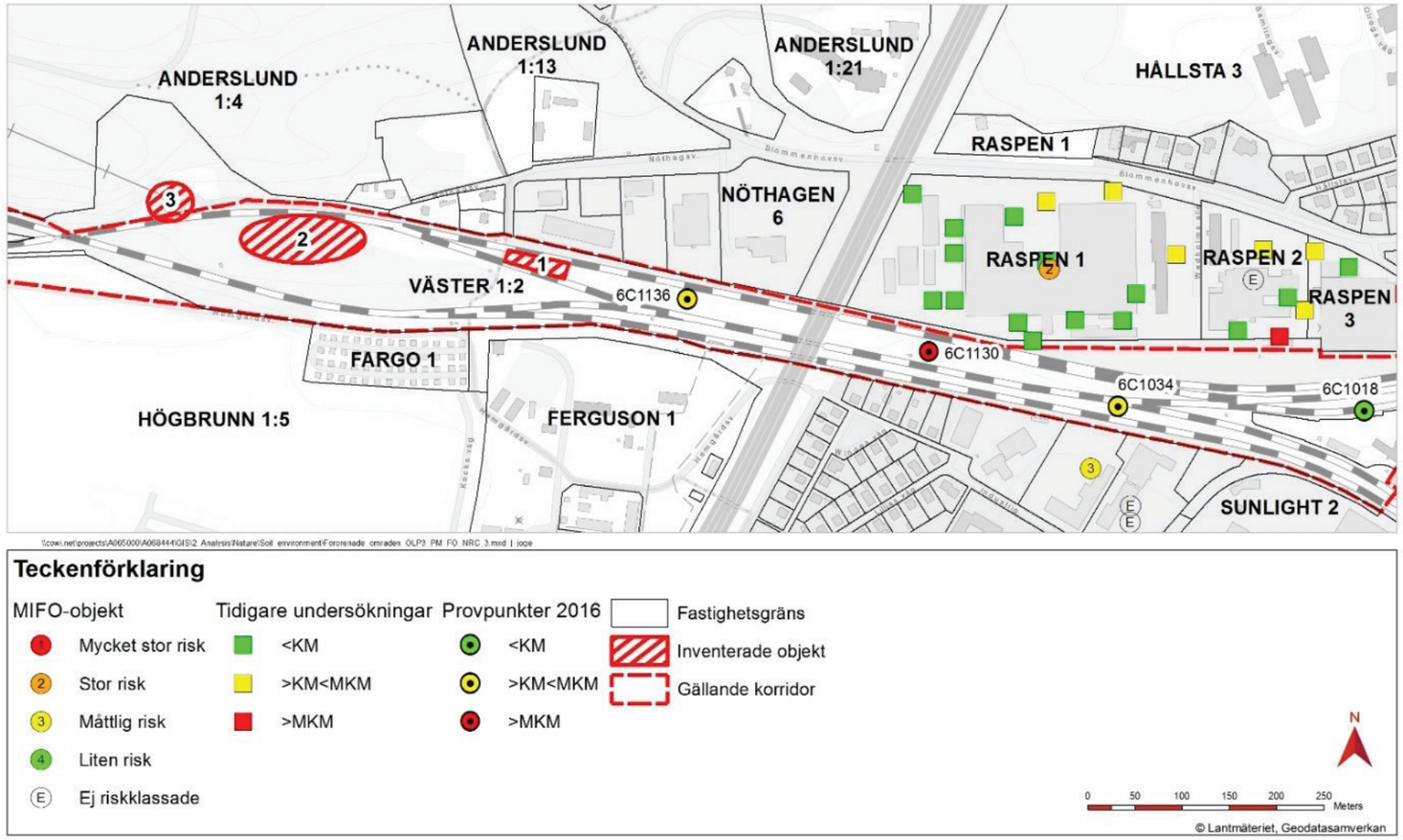
Utanför planområdet ligger område 3 där dagens driftsatta omformarstation är lokaliserad som kommer vara i fortsatt drift. Risken för att området är förorenat är liten. Området berör inte aktuell plan då området inte omfattas av planens markanspråk samt av planerade anläggningsarbeten då spåren söder om området kommer att kvarstå i befintligt skick.

Västra anslutningen

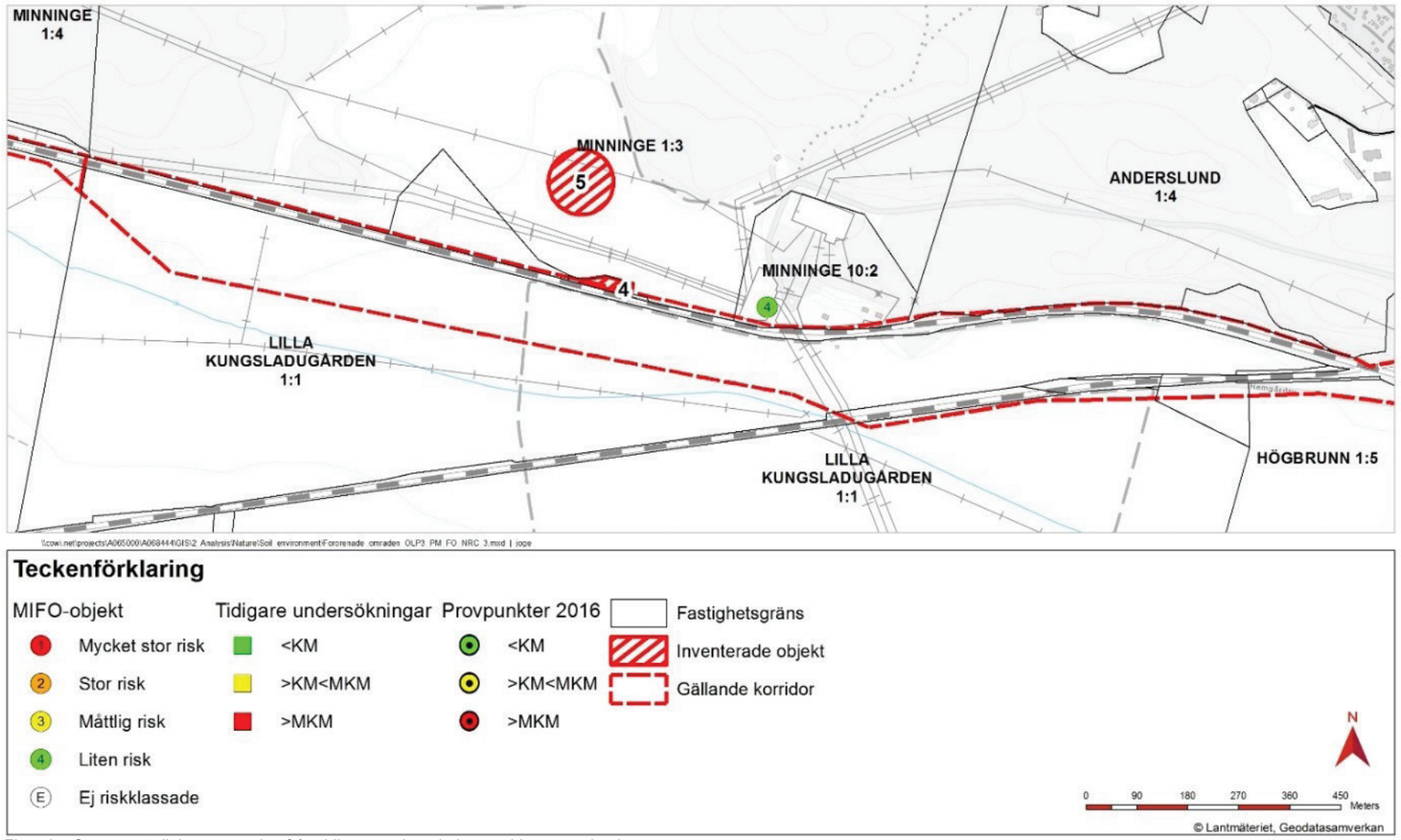
I den västra anslutningen finns ett område 4 (se figur 67) som ligger på fastigheten Minninge 8:1, en fastighet som ligger utanför aktuellt planområde för Nyköpings resecentrum men inom planområdet för Ostlänkens kommande järnvägsplan för bibana Nyköping. Fastigheten ägs idag av Fortifikationsverket men förhandling pågår om ett övertagande. På fastigheten har Försvarsmakten bedrivit en distributionsanläggning för flygbränsle. Verksamheten är nedlagd och anläggningarna rivna. Fortifikationsverket har genomfört undersökningar 1996 och en kompletterande undersökning 2019. Förhöjda halter av alifater har påträffats i mark samt alifater och aromater i grundvattnet i ett område med stor lermäktighet.

Förutom att fastigheten Minninge 8.1 inte berörs av markanspråket för aktuell järnvägsplan för Nyköpings resecentrum så ligger ansvaret för markföroreningarna på nuvarande markägare dvs Fortifikationsverket. Det föreligger dock en risk att föroreningar från Minninge 8.1 kan ha spridit sig till befintlig järnvägsbank söder om fastigheten, varför Fortifikationsverket i samråd med Försvarsinspektören för hälsa och miljö behöver samplanera eventuella kompletterande provtagningar och åtgärder på fastigheten med Trafikverket anläggningsarbeten för att minimera störningarna på godstrafiken då arbetena kommer att kräva avstängt spår under längre tid. Trafikverket kommer att träffa avtal om saneringen med fastighetsägaren före produktionen av järnvägen påbörjas.

Arbetsområden och etableringsytor inom Västra anslutningen kan innebära en risk för påverkan på Idbäcken under byggtiden kopplat till uppställning av fordon och arbetsmaskiner samt hantering av kemiska produkter. Men genom att vidta relevanta skyddsåtgärder kan påverkan på Idbäcken förhindras.



Figur 66: Sammanställning av resultat från tidigare undersökningar – Bangårdsområdet. Källa PM Förorenade områden (ref 50).



Figur 67: Sammanställning av resultat från tidigare undersökningar – Västra anslutningen. Källa PM Förorenade områden (ref 50).

Förslag till åtgärder

- En masshanteringsanalys bör tas fram som baseras på resultaten från utförda markundersökningar men även kommande kompletterade markundersökningar i bygghandlingsskedet. Detta i syfte att avgränsa föroreningarna och bedöma omfattning av kommande schaktarbeten samt besluta om slutlig hantering i nära samråd med berörd tillsynsmyndighet.
- Spont bör installeras runt den blivande schakten för västra passagen i syfte att dels minimera påverkan på grundvattennivåerna i omgivningen, dels för att reducera inflödet av vatten till schakten.
- Behovet av rening av schaktvattnet behöver utredas och fastställas innan avledning av vattnet påbörjas.
- Krav på att förhindra negativ påverkan på Idbäcken till följd av etablerings- och arbetsytor kommer att ställas på blivande entreprenör i ett miljöprogram. Sådana krav kan t.ex. omfatta uppsamlingsdiken, invallningar och markskydd vid ytor för drivmedels- och kemikalieförvaring.

8 SAMRÅDSPROCESSEN

8.1 GENOMFÖRD SAMRÅDPROCESS

Se Samrådsredogörelse för Nyköping resecentrum som utgör bilaga till järnvägsplanen.

8.2 SAMRÅDSRESULTAT

Merparten av de inkomna synpunkter som har noterats i samband med samråden och som berört organisationer och allmänhet har framförallt gällt placeringen av Resecentrum samt Trafikverkets beslut om Ostlänkens sträckning. De synpunkter som framförts och som varit inom projektets befogenheter har beaktats i det fortsatta arbetet med utformningen av järnvägsplanområdet.

9 MÅLUPPFYLLELSE OCH SAMLAD BEDÖMNING

9.1 MÅLUPPFYLLELSE

I detta kapitel utvärderas projektet mot en rad olika mål. De mål som redovisas i utvärderingen utgörs av projekt- och miljömålen för Nyköping resecentrum, de nationella miljökvalitetsmålen och kommunens lokala miljömål. Syftet med utvärderingen av måluppfyllelsen är främst att förtydliga projektets överenstämmelse med de relevanta mål som redovisas i avsnitt 5 samt att bedöma projektet i ett vidare perspektiv. I detta kapitel redovisas också en utvärdering av hur väl projektet tagit hänsyn till de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap miljöbalken (se avsnitt 5.1.2.) i den mån detta är möjligt i detta skede.

MÅL	BEDÖMNING AV MÅLUPPFYLLELSE
Projektmål	
Klara den framtida trafiken på anslutande banor inklusive de genomgående tågen på Nyköpings bibana.	Utbyggnaden av järnvägsanläggningen är planerad att utföras så att en bättre kapacitet i spåranläggningen erhålls. Målet kommer att uppfyllas.
Utforma stationen för framtidens resebehov.	Nyköpings kommun har parallellt med järnvägsplanearbetet arbetat med en detaljplan för själva resecentrum. I kommunens arbete har stor hänsyn till framtidens resebehov tagits. Målet kommer att uppfyllas.
Bidra till ett tillgänglighetsanpassat transportsystem.	Genom de ombyggnader som planeras vid resecentrum inklusive de nya plattformsanslutningarna och nya gång- och cykelpassagerna under järnvägen kommer tillgängligheten att öka högst väsentligt, både för resenärer och för boende som behöver korsa järnvägsområdet. Målet kommer att uppfyllas.
Bidra till smidigare arbetspendling genom effektive byten.	Kommunens planer på att flytta busstorget till resecentrumområdet kommer att innebära effektivare byten mellan buss och tåg jämfört med nuläget.
Gemensamma miljömål för Ostlänken	
Landsbygdens och tätorternas kulturmiljöer ska i möjligaste mån bevaras, användas och utvecklas genom att karaktär, funktion och historiska värden värnas.	Järnvägsplanområdet löper i likhet med befintlig järnvägsanläggning genom två riksintressen för kulturmiljövården. De nya järnvägsspåren kommer inte att innebära något betydande intrång i dessa riksintressen och riksintressenas kärnvärden kommer inte att påverkas. Nyköpings stationsområde, som av Sörmlands museum bedömts motivera en byggnadsminnesförklaring, berörs dock på så vis att det befintliga perrongtaket behöver avlägsnas eller flyttas samt att den befintliga gångtunneln och plattformanslutningarna kommer att rivas. Utredning kring vilken hänsyn som är möjlig att ta till perrongtaket pågår.
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”.	De nya järnvägsspåren löper huvudsakligen inom befintligt spårområde varför intrånget i landskapet blir litet. Inom den Västra anslutningen kommer ny banvall att behöva uppföras inom ett område med åkermark. En anpassning av spårlägena har gjorts i detta område för att minimera intrånget i åkermarken.
Landskapets friluftsvärden och dess tillgänglighet ska värnas. Störningar i stora opåverkade områden ska begränsas.	Utbyggnadsalternativet kommer inte att leda till någon negativ inverkan på friluftsvärden eller tillgängligheten till dessa. En ökad tågtrafik i utbyggnadsalternativet kommer att leda till ökat buller inom idrottsanläggningen Folkungavallen. Genom planerade bullerskyddsskärmar vid järnvägsspåren mot Folkungavallen kommer dock bullernivåerna att bli lägre jämfört med nollalternativet.
Ostlänken ska vara förenlig med ett långsiktigt bevarande av ekologiska funktioner, biologisk mångfald och en hållbar yt- och grundvattenförsörjning.	Utbyggnadsalternativet tar förhållandevis små ytor i anspråk som inte redan idag utgörs av järnvägsmark. Några naturvärdesobjekt, med högt och påtagligt naturvärde, som ligger inom befintligt bangårdsområde kommer att påverkas av ombyggnaden. Den biologiska mångfalden i stort bedöms dock inte påverkas i utbyggnadsalternativet. Järnvägsplanområdet berör inga yt- eller grundvattenresurser som är viktiga för yt- och grundvattenförsörjningen.
De boendes miljö ska vara god och hälsosam.	Utförd bullerutredning i järnvägsanläggningens närhet visar att närboende får en något förbättrad boendemiljö om föreslagna skyddsåtgärder vidtas. Luftkvaliteten kommer inte att försämras i utbyggnadsalternativet till följd av järnvägsutbyggnaden.
Ostlänken ska arbeta aktivt och systematiskt för att minska klimatgasutsläppen i planering, byggande och drift av järnvägen. Under projektering fram till fastställelsehandling ska klimatgasutsläppen minska med minst 3% jämfört med klimatkalkyl för vald linje.	Dessa miljömål kommer att utvärderas för Ostlänken som helhet och ingen separat utvärdering görs för delsträckan Nyköping resecentrum.
Massor ska användas i projektet till att skapa mervärden och samtidigt minska transportarbetet.	Schaktmassor avses återanvändas i projektet i så stor utsträckning som möjligt, förutsatt att massorna håller rätt egenskaper.

Tillgänglighet och goda produktionsenheter ska säkerställa fortsatt bruk så att ett rationellt jord- och skogsbruk ska kunna bedrivas.	Utbyggnadsalternativet kommer inte att ha någon inverkan på skogsbruket. En viss påverkan på jordbruket kommer dock att ske genom att ett mindre område med åkermark tas i anspråk för järnvägsanläggningen och att en mindre instängd del jordbruksmark uppkommer.
Nationella miljökvalitetsmål	
Begränsad klimatpåverkan	Som företeelse är järnvägens betydelse för miljövänliga transporter mycket stor. I och med att utbyggnadsalternativet, tillsammans med kommunens planerade resecentrum, möjliggör en ökad kollektivtrafik bidrar detta till måluppfyllelse.
Frisk luft	Under byggskedet kan luftkvaliteten i järnvägens närhet temporärt påverkas negativt, främst genom damning och utsläpp av förbränningsgaser från arbetsfordon. Beräkningar av påverkan i driftskedet visar att järnvägsanläggningens bidrag till halterna av kvävedioxid och partiklar är försumbara i centrala Nyköping. Genom att kapacitetsutbyggnaden av järnvägsanläggningen möjliggör ett ökat tågresande och därmed en potentiell minskning av vägtrafiken bedöms projektet bidra till måluppfyllelse.
Giftfri miljö	Det är väl känt att det finns platser inom befintligt järnvägsområde som är förorenade. Hantering av förorenade massor vid schaktningsarbeten kan resultera i vidare spridning om inte skyddsåtgärder vidtas. Eftersom förorenade massor planeras att omhändertas i byggskedet samt att befintliga impregnerade träslipers kommer att avlägsnas, bedöms projektet bidra till måluppfyllelse när anläggningsarbetena väl är klara.
Levande sjöar och vattendrag	Utbyggnadsalternativet bedöms inte ha någon negativ inverkan på de vattendrag (Nyköpingsån och Idbäcken) som ligger nedströms järnvägsanläggningen.
Grundvatten av god kvalitet	De nya järnvägsspåren kommer i likhet med befintliga spår att löpa över en grundvattenförekomst (Larslundsmalmen). Akvifären skyddas dock av mäktiga ovanliggande lerlager och någon påverkan på grundvattenkvaliteten kan inte förutses till följd av järnvägsanläggningen.
Ett rikt odlingslandskap	En viss påverkan på jordbruket kommer att ske genom att ett mindre område med åkermark tas i anspråk för järnvägsanläggningen. Vidare kommer ett mindre område åkermark att bli instängt. Detta innebär att arealen odlingsbar mark reduceras något. Odlingslandskapet och dess funktion i stort bedöms dock inte förändras.
God bebyggd miljö	Förslag på bullerskyddsåtgärder (bullerskyddsskärmar och fasadåtgärder) har tagits fram och genom dessa bedöms projektet kunna bidra till måluppfyllelse.
Ett rikt växt- och djurliv	Järnvägsanläggningen bedöms inte ha någon negativ inverkan på växt- och djurlivet utanför järnvägsplanområdet.
Lokala miljömål	
Ett klimatanpassat samhälle med låga utsläppshalter som innefattar hållbara resor och transporter.	Utbyggnaden av järnvägsanläggningen är planerad att utföras så att en bättre kapacitet i spåranläggningen erhålls. Detta tillsammans med kommunens planerade resecentrum förbättrar möjligheterna till ett hållbart resande.
En tillgänglig möjlighet till rekreation för kommunens innevånare.	Rekreationsmöjligheterna bedöms inte påverkar av den planerade järnvägsanläggningen. Genom fler passager under järnvägen kommer tillgängligheten mellan norra och södra sidan järnvägen att öka.
En stärkt biologisk mångfald.	Järnvägsanläggningen bedöms inte ha någon negativ inverkan på den biologiska mångfalden utanför järnvägsplanområdet.

Här nedan följer utvärderingen av hur väl projektet tagit hänsyn till de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap miljöbalken.

HÄNSYNSREGLER	KOMMENTAR TILL HÄNSYNSTAGANDE
Regeln om bevisbörda	I arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen och tillhörande utredningar har de allmänna hänsynsreglerna beaktats. I det fortsatta arbetet med att upprätta systemhandling, bygghandlingar samt planera för kontroll och uppföljning i genomförandeskedet kommer gjorda åtaganden att följas upp.
Kunskapskravet	Kunskap har inhämtats löpande under hela projektets gång genom det omfattande utrednings- och projekteringsarbete som ingår i järnvägsplanen. I arbetet har erforderlig expertis, både inom Trafikverket och externt, anlitats.
Försiktighetsprincipen	Planering och projektering har pågått parallellt med MKB-arbetet. Under arbetets gång har anpassningar av anläggningen gjorts utifrån försiktighetsprincipen.
Produktvalsprincipen	Byggnadsmaterial som kommer att föreskrivas och/eller användas i projektet väljs utifrån produktvalsprincipen. Vad gäller kemiska produkter som används i byggskedet kommer Trafikverket att ställa krav på entreprenören att välja produkter så att produktvalsprincipen följs.
Hushållnings- och kretsloppsprinciperna	Där så är möjligt kommer betongsslipers, schaktmassor och makadam att återanvändas i projektet. Undantag gäller dock för massor som är förorenade. Övrigt utrivet material kommer i största möjliga utsträckning att återvinnas.
Lokaliseringsprincipen	Den valda lokaliseringen baseras på utförd järnvägsutredning samt efterföljande spårvalsstudie och spårskissutredning. I arbetet med järnvägsplanen har hänsyn till inkomna synpunkter vid genomförda samråd tagits vad gäller lokaliseringen. I stort genomförs utbyggnaden längs med befintlig järnvägssträckning varför intrånget i angränsande fastigheter blir begränsat.
Rimlighetsavvägning	Någon rimlighetsavvägning bedöms inte behöva göras då hänsynsreglerna bör kunna uppfyllas.

9.2 SAMLAD BEDÖMNING AV UTBYGGNADSALTERNATIVET

I detta kapitel ges en samlad bedömning av utbyggnadsalternativet utifrån de sakområden som behandlas i kapitel 7.

SAKOMRÅDE	SAMMANFATTAD BESKRIVNING AV PÅVERKAN I UTBYGGNADSALTERNATIVET	UTBYGGNADSALTERNATIVET JÄMFÖRT MED NOLLALTERNATIVET
Stad och landskap	Ombyggnaden och uppförande av nya anläggningar inom delsträckan, såsom bullerskyddsskärmar, kommer att påverka stadsbilden. Även det ökade markanspråket mot Västra kyrkogården bedöms innebära en påverkan då kyrkogården i denna del har ett måttligt stadsbildsvärde. Några begravningsplatser berörs dock ej.	Liten-måttlig konsekvens
Kulturmiljö	Spårutbyggnaden kommer att innebära ett ytterligare intrång i riksintresseområdet Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården då ny banvall uppförs i jordbrukslandskapet i den norra delen av riksintresset. Vidare kommer det befintliga perrongtaket vid Nyköpings station att behöva avlägsnas då detta har fel storlek för den nya perrongen. Nyköpings stationsmiljö, inklusive perrongtaket, har tidigare bedömts motivera en byggnadsminnesförklaring.	Måttlig konsekvens

Naturmiljö	Tre naturvärdesobjekt med högt naturvärde inom och invid befintligt spårområde riskerar att skadas i samband med att järnvägsanläggningen byggs om. Möjligheten finns dock att återskapa dessa värden om ytjorden i de örtrika grusmarkerna avbanas och sparas.	Liten-måttlig konsekvens
Rekreation och friluftsliv	Den planerade järnvägsanläggningen bedöms inte innebära några negativa effekter för friluftslivet och rekreation. Generellt medför en utbyggnad enligt järnvägsplanen en förbättring för bl.a. barn då nya och fler säkra passager under spåren skapas.	Positiv konsekvens
Buller	På grund av främst en ökad tågtrafik kommer ljudnivåerna att öka längs med järnvägsanläggningen. Så blir även fallet i nollalternativet. Med föreslagna skyddsåtgärder i form av bullerskyddsskärmar och fasadåtgärder på vissa bostadshus bedöms aktuella riktvärden för trafikbuller att kunna innehållas.	Positiv konsekvens
Luft	Utförda beräkningar visar att järnvägsanläggningens bidrag till luftföroreningar är försumbara i centrala Nyköping och att en ökad järnvägstrafik inte leder till ökade partikelhalter i utomhusluften.	Liten konsekvens
Vibrationer	De nya spåren kommer inte att förläggas närmare närbelägna bostadshus jämfört med befintliga spår. Utförda vibrationsmätningar har visat att Trafikverkets mål avseende vibrationsnivåer klaras i nuläget och bedöms även klaras efter en ombyggnad.	Liten konsekvens
Elektromagnetiska fält	Magnetfälten, som årsmedelvärde, kommer att öka i järnvägsanläggningens närhet till följd av en ökad järnvägstrafik. På flera platser hamnar dock de nya spåren längre från bostadshus jämfört med i nuläget (särskilt Nöthagsvägen och Winges väg) vilket gör att exponeringen för elektromagnetiska fält kommer att bli lägre. Socialstyrelsens rekommenderade årsmedelvärde för elektromagnetiska fält bedöms inte överskridas vid något bostadshus.	Liten konsekvens
Risk och säkerhet	Riskerna bedöms öka i utbyggnadsalternativet, främst på grund av en ökad godstrafik där även transporterna av farligt gods förväntas öka. Samtidigt innebär byggandet av nya planskilda gång- och cykelkorsningar och förbättrad stängsling att riskerna för personpåkörning minskar.	Liten konsekvens Positiv konsekvens (personpåkörning)
Grundvatten	Den nya järnvägsanläggningen kommer att löpa över en grundvattenförekomst inom Västra anslutningen, i likhet med vad befintliga spår gör i nuläget. Anläggningen bedöms inte innebära någon ytterligare påverkan på grundvattenförekomsten eftersom denna överlagras av lerlager som på flertalet platser är mäktiga. De nya passagerna under spårområdet, som sannolikt får en grundläggningsnivå nära eller under grundvattenytan, kommer att utföras så att ingen permanent grundvattenavsänkning av betydelse uppkommer.	Liten konsekvens
Ytvatten	Någon ökad tillförsel av föroreningar till ytvattendragen förväntas inte i utbyggnadsalternativet jämfört med nuläget och nollalternativet. Den nya anslutningen till Nyköpingsbanan i den västra delen av delsträckan medför ingen fysisk påverkan på vattendraget Idbäcken.	Liten konsekvens
Mark	Riskerna för skred, ras och sättningar bedöms inte öka utan vara likvärdiga jämfört med nuläget. Inga markarbeten kommer att ske i slänten mot Nyköpingsån.	Liten konsekvens
Risk för översvämning	Riskerna kopplat till översvämning bedöms inte öka i utbyggnadsalternativet förutsatt att de nya spåren inom den Västra anslutningen förläggs tillräckligt högt i terrängen och att effektiv avvattning av den nya banvallen sker.	Liten konsekvens
Hushållning med naturresurser	Utbyggnadsalternativet innebär att en del jordbruksmark blir avskild från resterande åkermark inom Västra anslutningen då den nya spårlinjen kommer att utgöra en barriär.	Måttlig-stor konsekvens

10 FORTSATT ARBETE

10.1 FORTSATT PROCESS

Denna miljökonsekvensbeskrivning kommer tillsammans med planförslaget samt den uppdaterade samrådsredogörelsen och följebrev att skickas till Länsstyrelsen med begäran om godkännande. Om miljökonsekvensbeskrivningen godkänns så färdigställs planförslaget och samrådsredogörelsen till en granskningshandling. För att informera om möjligheten till granskning av järnvägsplanens granskningshandling kungörs denna tillsammans med miljökonsekvensbeskrivningen av Trafikverket. Utifrån inkomna synpunkter vid granskningen kan järnvägsplanen eventuellt behöva revideras. I det fall ändringarna är väsentliga ska ett nytt kungörande och granskningsförfarande genomföras. Efter eventuell revidering av handlingarna skickas begäran om yttrande till Länsstyrelsen och därefter begäran om fastställelse till Trafikverket Planprövning.

Stora och komplexa infrastrukturprojekt såsom Ostlänken kräver även att projektet tillåtlighetsprövas hos regeringen innan järnvägsplanen kan vinna laga kraft. En sådan prövning är nu genomförd. Den givna tillåtligheten från regeringen samt beslut om finansiering via beslut i Riksdagen om nationell plan för infrastruktur möjliggör sedan för framtagande av bygghandlingar för järnvägsanläggningen och genomförande av planförslaget.

10.2 PRÖVNINGAR OCH PLANER SOM BEHÖVS

Med prövningar menas de sakprövningar av olika verksamheter som byggandet av delsträckan Nyköping resecentrum medför och som inte regleras genom fastställelsen av järnvägsplanen. Sakprövning 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 sakprövning.

Miljöfarlig verksamhet, 9 kap miljöbalken

Förhöjda halter av metaller har påträffats i banvallen i de centrala delarna av Nyköping. Schaktarbeten i banvallen kan därför komma att omfattas av bestämmelserna i 9 och 10 kapitlet miljöbalken vilken gör att en anmälan om avhjälpandeåtgärd enligt 28§ 9 kapitlet behöver upprättas. Tillsynsmyndighet för detta är Nyköpings kommun.

I byggskedet kan även avledning av förorenat länshållningsvatten komma att kräva prövning enligt 9 kapitlet.

Vattenverksamhet, 11 kap miljöbalken

I byggskedet kan det bli aktuellt att bortleda grundvatten (länshålla) tillfälligt under den tid den västra och centrala passagen under spåren i Resecentrumdelen byggs. Detta är att betrakta som en tillståndspliktig vattenverksamhet enligt 11 kapitlet miljöbalken och tillstånd för denna bortledning kommer att sökas hos mark- och miljödomstolen. Trafikverket har tillsammans med Nyköpings kommun avtalat om att kommunen svarar för denna ansökan.

Idbäcken med tillrinnande diken invid järnvägsplanområdet omfattas av ett markavvattningsföretag från 1922 med ID nummer 98 (Idbäcken rf Nyköping, St o L:a Kungsladugården, Minninge).

Dispens från det generella biotopskyddet

De fem parklindar vid stationen som utgör naturvärdesobjekt 7 i avsnitt 7.1.3 bedöms omfattas av det generella biotopskyddet. Fyra av dessa parklindar behöver tas bort för att tillskapa en tillfällig väg mot västra passagen under järnvägen. Nyköpings kommun svarar för dispensansökan enligt 7 kap miljöbalken samt kompensationsåtgärder för parklindarna inom detaljplaneområdet för Nyköpings resecentrum. Det finns även en björkallé och ett dike invid Bangårdsområdet som tangeras av järnvägsplanområdet, men dessa bedöms inte skadas av järnvägsanläggningen. Normalt sett behöver dispens enligt 7 kap miljöbalken sökas hos länsstyrelsen för ingrepp i objekt som omfattas av det generella biotopskyddet, men undantag gäller för byggande av järnväg enligt fastställd järnvägsplan.

Kulturmiljölagen

Trots att den norra delen av detaljplanen för 36:e Kv Sjukvårdaren, 38:e Kv Sjukhemmet samt STG 401 m.fl. (vid Västra kyrkogården) upphävts med hänsyn till den planerade järnvägsutbyggnaden anser Länsstyrelsen att även denna yta omfattas av skydd enligt 4 kap. 13§ kulturmiljölagen. Detta innebär att en ansökan om ändring av kyrkliga kulturminnen behöver upprättas och lämnas in till Länsstyrelsen.

Inga kända fornlämningar påverkas inom järnvägsplanområdet eller arbetsområdet. Trafikverket bedömer därför att det inte behövs något tillstånd enligt kulturmiljölagen i detta avseende.

Plan- och bygglagen

Av kapitel 6.2 framgår att en detaljplan (P77-8) behöver ändras till följd av markanspråket för järnvägsanläggningen. Även P74-10 behöver ändras, men detta beror på kommunens planerade resecentrum och inte på själva järnvägsanläggningen. Nyköpings kommun har under 2017 utarbetat ett detaljplaneförslag för Nyköping resecentrum som syftar till att skapa ett attraktivt och praktiskt resecentrum där lokal, regional och nationell tåg- och busstrafik kan finnas på samma plats.

När det gäller behov av bygglov är det inte klart vilka bygglovsärenden som kommer att uppkomma men bl.a. följande ärenden skulle kunna bli aktuella:

- Bygglov för bullerskyddsskärmar längs järnvägen
- Bygglov för plattformsförbindelser
- Bygglov för teknikhus i norra delen av Västra kyrkogården
- Bygglov för stödmurar
- Rivningslov för delar av plattformen vid Nyköpings centralstation inklusive perrongtaket

10.3 MILJÖSÄKRING FORSATT SKEDE

En miljöchecklista kommer att tas fram för att säkerställa att identifierade åtgärder och försiktighetsmått förs vidare till nästa skede.

10.4 UPPFÖLJNING OCH ÖVERVAKNING AV MILJÖPÅVERKAN

De åtgärder som föreslås för uppföljning och övervakning av den miljöpåverkan som genomförandet av järnvägsplanen medför sammanfattas i nedanstående punkter. Uppföljningen kan i nuläget endast redovisas översiktligt och behöver preciseras i ett senare skede i samband med att bygghandlingar upprättas. Övervakningen föreslås även preciseras i ett kontrollprogram som upprättas i samråd med tillsynsmyndigheten och detta kontrollprogram kan även omfatta andra miljöaspekter än de som anges här nedan.

- De identifierade naturvärden i form av örtrika grusmarker inom spårområdet som föreslås återskapas, genom att ytliga jordmassor avbanas för att senare återföras till järnvägsområdet, föreslås följas upp genom inventeringar. Detta för att kontrollera att åtgärden får avsedd effekt.
- Vid utsläpp av länshållningsvatten till Nyköpingsån kommer erforderlig kontroll och provtagning ske efter föregående rening.
- Resultaten av de i järnvägsplanen fastställda bullerskyddsåtgärderna, i form av bullerskyddsskärmar, fasadåtgärder och åtgärder vid uteplatser, föreslås följas upp genom kontroller av bullernivåer.

10.5 EKOLOGISK KOMPENSATION

De fyra parklindar vid stationen som behöver tas bort utgör en del av ett biotopskyddat objekt. Förlusten av dessa träd kommer att kompenseras genom plantering av nya träd inom detaljplaneområdet för Nyköpings resecentrum. Trafikverket och Nyköpings kommun har gjort en överenskommelse om att kommunen svarar för dessa kompensationsåtgärder.

11 UNDERLAGSRAPPORTER OCH REFERENSER

UNDERLAGSRAPPORTER

1. Anläggningsspecifika krav järnväg avseende Nyköping och bibanor. Trafikverket (2017-04-03)
2. Samrådsunderlag Nyköpings Resecentrum. Trafikverket (2014-06-16)
3. Ostlänken järnvägsutredning - kulturmiljöanalys. Underlagsrapport för miljökonsekvensbeskrivning. Delsträcka 1 & 2. Riksantikvarieämbetet (2006)
4. Miljökonsekvensbeskrivning Mälarbanan Spånga-Barkarby. Trafikverket (2014-05-23)
5. Byggnadsminnesutredning Nyköpings stationsområde – del av kv Väster 1:2 m.fl., rapport 2013:10. Sörmlands museum (2012)
6. Arkeologisk utredning etapp 1 – delen Nyköpings resecentrum, 2014:09. Sörmlands museum (2014)
7. Naturvärdesinventering samt artinventering med fokus på kärlväxter och insekter på Nyköpings bangård med angränsande områden. Calluna (2014)
8. Rapport naturvärdesinventering (alla delsträckor i OLP3). Trafikverket (2016).
9. Rödlistade arter i Sverige 2015. SLU/Artdatabanken (2015).
10. Registerblad - riksintresse Arnö- Stora och lilla Kungsladugården (D56). Länsstyrelsen i Södermanlands län (ej daterad)
11. Registerblad - riksintresse Nyköping (D57). Länsstyrelsen i Södermanlands län (ej daterad)
12. Fördjupad översiktsplan för Nyköpings tätort och Skavsta, Dnr SHB 11/140. Nyköpings kommun (2013)
13. Detaljplan Hemgården (Högbrunn 1:5 m.fl.) (P18-24). Nyköpings kommun (2018)
14. Detaljplan 44:e Kv Hyveln m.fl. Nyköpings kommun (1973)
15. Detaljplan 36:e Kv Sjukvårdaren, 38:e Kv Sjukhemmet samt STG 401 m.fl. Nyköpings kommun (1977)
16. Järnvägsutredning Ostlänken, sträckan Järna – Norrköping (Loddby). Banverket (2010)
17. Spårvalsstudie - Nyköping Resecentrum. Trafikverket (2014-05-15)
18. PM Spårskiss - Nyköping Resecentrum. Trafikverket (2014-09-08)
19. Fördjupning – kulturmiljö Ostlänken avsnitt Järna-Norrköping. Banverket (2009)
20. Järnvägens föroreningar – källor, spridning och åtgärder. VTI (2007)
21. Rapport ekologiska samband – underlag för analys av barriäreffekter. Trafikverket (2015)
22. Bedömningsgrunder MKB för järnvägsplan i projekt Ostlänken. Trafikverket (2016)
23. Miljökonsekvensbeskrivning DP Hemgården etapp 1. Sweco (2003)
24. Samrådsredogörelse Nyköpings resecentrum. Trafikverket (2014-09-08)
25. Klimatstrategi 2007 – utdrag lokala klimatmål. Nyköpingskommun (2011)
26. Miljö- och folkhälsopolicy för Nyköpings kommun 2012-2015, Dnr KK09/250. Nyköpingskommun (ej daterad)
27. Miljötillståndet i avrinningsområdena för Nyköpingsån, Svärtaån och Kilaån. Nyköpingsåarnas vattenvårdsförbund (2015).
28. Geologiska kartbladet Nyköping SV. Sveriges Geologiska Undersökning (1972)
29. Bevarandeplan för Natura 2000-område Svanviken-Lindbacke (SE0220017). Länsstyrelsen i Södermanlands län (2007)
30. Bevarandeplan för Natura 2000-område Kilaån (SE0220304). Länsstyrelsen i Södermanlands län (2007)
31. Bedömningsgrunder för miljökvalitet – sjöar och vattendrag, rapport 4913. Naturvårdsverket (1999)
32. Föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19. Havs- och vattenmyndigheten (2015)
33. Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält SSMFS 2008:18. Strålsäkerhetsmyndigheten (2008)
34. Elektromagnetiska fält omkring järnvägen. Banverket (2003)
35. Elektromagnetiska fält från kraftledningar. Socialstyrelsen (2005)
36. Grönstrukturplan, antagande. Nyköpings kommun (2010)
37. Skyfall, lokala avrinningsförhållanden och extrema havsvattenstånd – Riskbild 2. Rapport 2013:24. Länsstyrelsen i Södermanlands län (2013)
38. Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2004:15. Naturvårdsverket (2004)
39. Ostlänken delprojekt Nyköping – Nyköping resecentrum – PM förutsättningar hydrogeologi. Trafikverket (2016)
40. PM Förutsättningar Geoteknik. Trafikverket (2018-03-27)
41. PM Barnkonsekvensanalys Ostlänken delen Nyköping resecentrum. Trafikverket (2017-06-21)
42. PM Luftkvalitet – Ostlänken delprojekt Nyköping. Trafikverket (2019-01-16)
43. PM/Underlagsrapport för MKB Buller – delprojekt Nyköping. Trafikverket (2019-10-08)
44. PM Förutsättningar och krav vibrationer – delprojekt Nyköping. Trafikverket (2019-09-03)
45. PM Risk – Underlagsrapport till MKB Nyköping resecentrum. Trafikverket (2019-02-26)
46. Stomljud – Beskrivning och genomgång av riktvärden för spår- och vägburen trafik. WSP (2015)
47. Environmental Risk Limits for AMPA, RIVM report 601501018/2003. National Institute of Public Health and the Environment (2003)
48. Översiktlig miljöteknisk markundersökning, projekt 9241 Saltsjöbanans upphöjning. Orbicon (2016)
49. Skriftlig information från Trafikverket Underhåll (2016-11-10)
50. PM Förorenade områden – delprojekt Nyköping resecentrum. Trafikverket (2019-03-15)
51. Gestaltningsprogram (utkast) Järnvägsplan Ostlänken Nyköping resecentrum. Trafikverket (2017-09-13)

DIGITALA KÄLLOR

52. http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Sodermanland/sodermanlandskartan/

53. www.viss.lansstyrelsen.se (2017-03-06)

54. www.nykoping.se

55. Jordartskarta och jorddjupskarta. www.sgu.se (2015)

56. www.slu.se/elfiskeregistret.se (2016-01-18)

57. www.metria.se

58. www.smhi.se (2016-03-15)

59. www.vattenorganisationer.se/nvvf/

60. http://info1.ma.slu.se (2016-01-25) [avser analysdata från den samordnade recipientkontrollen]

61. https://jordbruketisiffror.wordpress.com (2016-10-04)

62. www.stormtac.com

BILAGOR

Bilaga 1: Bullerberäkningar och bullerkartor

Bilaga 2: PM Risk