

JÄRNVÄGSPLAN – val av lokaliseringsalternativ inkl MKB Ostkustbanan, dubbelspår Stegskogen – Bäling

Nordanstigs kommun och Hudiksvalls kommun, Gävleborgs län.

Samrådshandling 2017-07-06

Ärendenummer: TRV 2016/71881



Text som tillhör miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) markeras med ett  i dokumentet.

TMALL 0094 Mal samrådshandling val av lokaliseringalternativ v.2.0

Trafikverket

Postadress: Box 417, 801 05 Gävle

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Samrådshandling, Ostkustbanan, dubbelspår Stegskogen-Bäling.
Järnvägsplan – val av lokalisering.

Författare: WSP Sverige AB; Tony Andersson, Susann Sandegård och Amanda Stenberg. Ramböll AB; Oskar Jansson, Mats Burström och Peter Ögren.

Dokumentdatum: 2017-07-06

Ärendenummer: TRV 2016/71881

Kontaktperson: Kenth Nilsson, Trafikverket.

Innehåll

1.	SAMMANFATTNING 	6
2.	INLEDNING OCH BAKGRUND	9
2.1.	Inledning 	9
2.2.	Planering av järnvägsprojekt	10
2.3.	Bakgrund och problembild 	15
2.4.	Syfte 	19
2.5.	Tidigare utredningar och beslut 	19
2.6.	Pågående utredningar	23
2.7.	Kommunala planer 	25
3.	ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL 	27
3.1.	Övergripande ändamål	27
3.2.	Ändamål och projektmål	27
4.	ÖVERGRIPANDE MÅL OCH LAGAR	29
4.1.	Transportpolitiska mål 	29
4.2.	Regionala mål och strategier 	29
4.3.	Kommunala mål och strategier 	30
4.4.	Lagstiftning	31
4.5.	Miljömål och miljöbalkens bestämmelser 	32
4.6.	Riksintressen och Natura 2000	32

5.	AVGRÄNSNINGAR 	35
5.1.	Avgränsning av projektet	35
5.2.	Miljökonsekvensbeskrivningens avgränsning	35
6.	STUDERADE ALTERNATIV 	37
6.1.	Metod för val av alternativ	37
6.2.	Järnvägsstandard och utformning	38
6.3.	Nollalternativ	39
6.4.	Bortvalda alternativ	39
6.5.	Utredningsalternativ	41
7.	FÖRUTSÄTTNINGAR SAMT EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV DE STUDERADE ALTERNATIVEN	47
7.1.	Banans funktion och standard	47
7.2.	Trafik och transportkvalitet	48
7.3.	Risker och säkerhet	52
7.4.	Tillgänglighet för resenärer och gods	56
7.5.	Byggbarhet	57
7.6.	Landskaps- och stadsbild 	76
7.7.	Naturmiljö 	79
7.8.	Rekreation och friluftsliv 	96
7.9.	Kulturmiljö 	98
7.10.	Boendemiljö och säkerhet 	106
7.11.	Vattenresurser och dricksvatten 	116
7.12.	Jord- och skogsbruk 	121

7.13.	Masshantering och förorenade massor 	123
7.14.	Störningar och påverkan under byggtiden 	126
7.15.	Regional utveckling	128
7.16.	Ekonomi	130
8.	UPPFÖLJNING MILJÖMÅL 	131
8.1.	Uppföljning av nationella miljömål	131
8.2.	Uppföljning av allmänna hänsynsregler	133
8.3.	Uppföljning av miljö kvalitetsnormer	133
9.	SAMLAD BEDÖMNING OCH MÅLUPPFYLLELSE 	135
9.1.	Uppfyllelse av ändamål och projektmål	135
9.2.	Samlad bedömning av miljöaspekter	138
10.	FORTSATT ARBETE 	141
10.1.	Järnvägsplan, samrådshandling för val av lokaliseringalternativ	141
10.2.	Beslut om riksintresse för kommunikationer	141
10.3.	Järnvägsplan, planförslag	141
10.4.	Projekterings- och byggskede	142
10.5.	Kommande sakprövningar	142
11.	KÄLLOR	143
11.1.	Tryckta referenser	143
11.2.	Elektroniska referenser	143

Bilagor:

Bedömningsgrunder

PM Risk

PM Byggbarhetsutredning

PM Buller

Figur 1.0-1. Alternativa korridorer för framtida utbyggnad till dubbelspår, etappen Stegskogen – Bäling.

Från Stegskogen upp till Södertjärnen är det endast en bred korridor som följer samma sträckning som befintlig järnväg. I höjd med Södertjärnen delar sig korridoren i två, det Östliga alternativet följer längs befintlig bana, och det Västliga alternativet går väster om Harsjön och Kyrksjön. Korridorerna sammanstrålar i höjd med Harmånger, men norr om Harmånger delar sig korridoren återigen i en Östlig respektive Västlig dragning. Den östliga korridoren följer befintlig järnväg till och med Jättendal, för att sedan gå rakt norrut, utmed väg E4. Den Västliga dragningen passerar väg E4 sydväst om Tennsätter och fortsätter norrut i ett läge mellan E4 och Häggviken innan korridorerna åter strålar i en korridor utmed Bälingsjön.

Den korta sträckan gemensam korridor vid Harmånger medger att lokaliseringsutredningen utreder fyra olika alternativ för framtida utbyggnad:

- UA Öst hela vägen från Stegskogen till Bäling
- UA Öst Harmånger och UA Väst Jättendal
- UA Väst Harmånger och UA Öst Jättendal
- UA Väst hela vägen från Stegskogen till Bäling

Samlad bedömning

I tabell för samlad bedömning nedan görs en bedömning av varje utredningsalternativs bidrag till uppfyllelse av projektets ändamål och projektmål. Nollalternativet jämförs med befintlig bana och utredningsalternativen jämförs med Nollalternativet.

Tabell 1.0-1. Samlad bedömning för uppföljning av ändamål och projektmål.

	Ettapp	STEGSKOGEN-BÄLING					
		Passage Harmånger			Passage Jättendal		
		Noll-alternativ	Västligt alternativ	Östligt alternativ	Noll-alternativ	Västligt alternativ	Östligt alternativ
GODSTRAFIK	Ökad kapacitet och robusthet.						
	Väl fungerande hamn- och industrianslutningar.						
	Ökad konkurrenskraft.						
PERSONTRAFIK	Snabba attraktiva resor.						
	Attraktiva stationsläggen						
	Tillgängligheten till strategiska målpunkter ska främjas.						
JÄMLIK TILLGÅNG.	Nya resecentrum ska möjliggöra god tillgänglighet och effektiv bytespunkt.						
TRAFIKERING	Hög punktlighet						
	Hög trafiksäkerhet						
	En utbyggnad ska ske med så små trafikstörningar som möjligt.						
MINSKAD MILJÖPÅVERKAN	Ostkustbanan ska vara ett attraktivt transportalternativ						
	Utformningen av järnvägsmiljön ska anpassas till omgivande landskap och stadsmiljö.						
	Järnvägen ska utformas med hänsyn till skyddade och värdefulla miljöer						

Stora negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Försumbar eller ingen konsekvens	Små positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Stora positiva konsekvenser
-----------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	-----------------------------

Kostnad

En grov kostnadsindikation (GKI) har tagits fram för etappen Stegskogen-Bäling. Kostnadsindikationen tas fram med hjälp av grova mängder och schablonmässiga á-priser för järnvägsbyggnation.

Kostnadsindikationen visar följande:

- Västliga korridoralternativet Stegskogen – Bäling $\approx$ 2,4 miljarder kronor
- Östliga korridoralternativet Stegskogen – Bäling $\approx$ 2,3 miljarder kronor

Fortsatt arbete

Efter genomfört samråd kommer inkomna synpunkter att sammanställas och bemötas i en samrådsredogörelse.

Med ledning av samrådshandlingen samt inkomna synpunkter under samrådet kommer Trafikverket att under 2017 ta fram ett besluts-PM innehållande ett förslag till beslut om val av lokaliseringsalternativ.

Efter vald lokalisering och om projektet kvalar in till nästa Nationella transportplan för åren 2018-2029 och därigenom får en finansiering, kan Trafikverket gå vidare med att ta fram järnvägsplanens planförslag. I detta skede studeras alternativa utformningar inom vald korridor för att klarlägga slutlig utformning, tekniska lösningar samt de miljöskyddsåtgärder som behövs för att klargöra markbehoven. MKB:n kommer att utvecklas vidare och ska innan fastställelse godkännas av berörd länsstyrelse.

2. Inledning och bakgrund

2.1. Inledning

Ostkustbanans del mellan Gävle och Sundsvall är en viktig del i kuststråket bestående av framtida Norrbotniabanan, Botniabanan, Ådalsbanan och Ostkustbanan. Tillsammans förbinder de norrlandskusten från Luleå, via Umeå, Örnsköldsvik, Härnösand, Sundsvall, Hudiksvall, Söderhamn, Gävle, Uppsala till Arlanda/Stockholm.

Kuststråket har idag svårt att svara upp mot industrins behov av ett robust system med tillförlitlighet för de långväga transporterna. För godstransporter är effektiva omlopp en viktig förutsättning där tågen måste hålla sina tidtabeller i båda riktningarna för att industrin ska kunna leverera sina produkter utan kostsam lagerhållning. Längs kusten finns också behovet av modern järnväg för att överbrygga avstånden mellan de större tätorterna.

Trafikverket, och tidigare Banverket, har under flera år arbetat med att utföra mindre åtgärder, främst i form av byggnation av nya mötesstationer, för att förbättra järnvägstrafiken mellan Gävle och Sundsvall. Trafikökningarna under 2000-talet har dock varit så pass stora att genomförda åtgärder inte varit tillräckliga för att höja standarden, utan den har istället sjunkit, med längre restider och ökade störningar som följd.

Sedan 2008 planerar Trafikverket därför för en större utbyggnad, från dagens enkelspår till dubbelspår, utmed hela sträckan mellan Gävle och Sundsvall. En första utredning togs fram och var klar 2010. Här redovisas möjliga korridorer för en framtida utbyggnad. Utmed delar av bansträckningen finns två eller flera korridorer utpekade som möjliga för ett framtida dubbelspår. Under 2011 fortsatte utredningsarbetet för att kunna välja en korridor för ett framtida dubbelspår. Arbetet har bedrivits inom ramen för en samordnad planering tillsammans med berörda kommuner, regionala organ samt länsstyrelser.

Järnvägsplan, samrådshandling för val av lokalisering, redovisar utfört utredningsarbete med syfte att, tillsammans med inkomna synpunkter under samrådet, vara underlag för Trafikverkets beslut om val av korridoralternativ för respektive delsträcka. I föreliggande utredning presenteras sträckan Stegskogen - Bäling.

2.2. Planering av järnvägsprojekt

Ett järnvägsprojekt planeras enligt en särskild process som regleras i lagen om byggande av järnväg (1995:1649). Övriga lagar och föreskrifter som tillämpas är främst Miljöbalken (1998:808), Väglagen (1971:948), Förordning om byggande av järnväg (2012:708), Plan- och bygglagen (2010:900), samt Lag om kulturminnen med mera (1988:950).

Processen, som till slut leder fram till en fastställd järnvägsplan, kallas för planläggningsprocess och arbetet med att ta fram en järnvägsplan kallas för planläggning. Var och hur järnvägen ska byggas utreds i planläggningsprocessen.

Förändrad lagstiftning

Lagstiftningen som reglerar planeringen av nya vägar och järnvägar förändrades den 1 januari 2013. Förändringen innebär att den tidigare planeringsprocessen som var indelad i tre skeden – förstudie, utredning och plan – har ersatts av en sammanhängande planläggningsprocess som leder till fastställd plan. Syftet med lagändringen var både att effektivisera planeringen och att korta ned ledtiderna utan att göra avkall på kvalitet eller rättssäkerhet.

Planläggningsprocessen

Planläggning av järnvägsbyggande följer en process där både infrastrukturbyggaren och företrädare för samhället i övrigt medverkar. Planläggningsprocessen regleras i lag om byggande av järnväg och syftar till att förfarandet vid byggande av transportinfrastruktur ska få en god anknytning till övrig samhällsplanering och gällande miljölagstiftning. Processen innebär att planläggningen av järnvägar förankras bland annat i kommunernas planering och att de som berörs i olika skeden får goda möjligheter till insyn och ges möjlighet att framföra synpunkter. Under planläggningsprocessen analyseras och beskrivs järnvägsanläggningens lokalisering och utformning alltmer detaljerat. Slutligen läggs lokaliseringen och detaljutformningen fast.

De handlingar som ska tas fram under planläggningsprocessen blir successivt allt mer detaljerade. Under hela processen genomförs fortlöpande samråd. Inledningsvis inriktas arbetet på att inhämta kunskap från enskilda som särskilt berörs, allmänhet, statliga myndigheter, kommuner, organisationer etc. Om det finns behov av att studera alternativa korridorer eller sträckningar måste de olika lokaliseringalternativens effekter, konsekvenser och kostnader studeras och jämföras innan det mest lämpliga alternativet kan väljas.

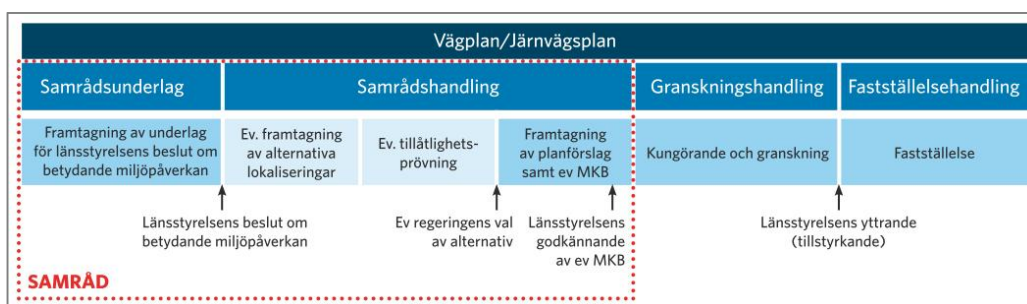
I planläggningsprocessens slutskede utformas och regleras de detaljer avseende den nya järnvägsanläggningens utformning, tekniska lösningar, miljöskyddsåtgärder med mera som behövs för att klarlägga markbehoven. För projekt som innebär en betydande miljöpåverkan ska en MKB (miljökonsekvensbeskrivning) upprättas och godkännas av länsstyrelsen. Det färdiga planförslaget benämns granskningshandling och ska hållas tillgängligt för granskning. Under granskningstiden har myndigheter, enskilda som särskilt berörs och berörd allmänhet möjlighet att lämna synpunkter. Planen fastställs av Trafikverkets planprövningsenhet och om inga överklaganden kommer in vinner den laga kraft. Vid eventuella överklaganden prövas järnvägsplanen av regeringen.

En fastställd järnvägsplan upphör att gälla om järnvägsbygget inte påbörjats inom fem år från utgången av det år då beslutet vunnit laga kraft. Med en fastställd järnvägsplan kan byggandet av järnvägen påbörjas.

Samråd

Samråd är av stor betydelse under hela planläggningsprocessen. Samråd innebär att Trafikverket tar kontakt och för en dialog med andra myndigheter, organisationer, enskilda som särskilt berörs eller berörd allmänhet för att få synpunkter och kunskap. Samråd kan ske genom enskilda och öppna möten, särskilda möten med de markägare som är berörda, öppet hus, seminarier, information och dialog genom trycksaker och på internet. Synpunkterna från samråden sammanställs i en samrådsredogörelse som också redovisar vad som gjorts med anledning av synpunkterna.

Samrådet har olika inriktning beroende på var projektet befinner sig i planläggningsprocessen då det är helt olika frågeställningar som behandlas i processens inledning jämfört med slutskedet. I början handlar samrådet främst om kunskapsinhämtning. Längre fram handlar samrådet om utformning av olika lokaliseringsalternativ och val av alternativ. Slutligen kommer samrådet att handla om järnvägens utformning i detalj. De handlingar som tas fram under planläggningsprocessen benämns samrådsunderlag, samrådshandling eller granskningshandling beroende på hur långt processen har kommit, se figur 2.2-1.



Figur 2.2-1. Planläggningsprocessen.

Ostkustbanans läge i planläggningsprocessen

Trafikverket har påbörjat planeringsprocessen för Ostkustbanan Gävle - Sundsvall i och med den förstudie som togs fram och färdigställdes under 2010 enligt den gamla planeringsprocessen, vilket motsvarar framtagning av Samrådsunderlag enligt figur 2.2-1. Länsstyrelsen beslutade utifrån förstudien att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan, vilket innebär krav på framtagande av en miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

Projektet har sedan drivits vidare enligt den nya planläggningsprocessen, se figur 2.2-1, och här aktuell samrådshandling syftar till att välja lokaliseringsalternativ. Vidare prövning får utvisa om projektet behöver tillätlighetsprövas av regeringen innan planförslaget tas fram.

Samordnad planering Ostkustbanan

En ny planeringsprocess för transportinfrastruktur trädde i kraft 1 januari 2013. Redan i maj 2011 inleddes projektet Samordnad planering som en pilot inom det nya sättet att bedriva infrastrukturplanering. Samordnad planering har drivits som en samverkansprocess mellan Trafikverket, Region Gävleborg, samt Gävles, Söderhamns, Hudiksvalls, Nordanstigs och Sundsvalls kommuner. Länsstyrelsen i Gävleborgs län och Länsstyrelsen i Västernorrlands län är adjungerade. Fokus i arbetet med samordnad planering är hela sträckan mellan Gävle – Sundsvall.

Syftet med den första delen av projektet (Samordnad planering 1) var att tillräckligt gedigen och djup planeringsberedskap skulle uppnås för att kunna ta objekten till nästa steg i planeringsprocessen, och därigenom på sikt möjliggöra en utbyggnad av dubbelspår på sträckan mellan Gävle och Sundsvall. Detta gjordes genom att ett antal spårtekniska utredningar togs fram samtidigt som berörda kommuner parallellt under processen arbetade med sin översiktsplanering. Arbetssättet bidrog till att de kommunala förutsättningarna för etablering av dubbelspår klargjorts samtidigt som projektet har fått en demokratisk förankring i ett tidigare skede. Resultatet presenterades i en rapport i juni 2015¹.

En följd av arbetet med Samordnad planering blev att Trafikverket i januari 2015 startade Samordnad planering 2 tillsammans med tidigare aktörer i syftet att ta fram ett beslutsunderlag för val av en gemensam korridor på sträckan Gävle-Njurundabommen. Arbetssättet som samordnad planering representerar bidrar till att stärka det kontinuerliga samrådet som planeringsprocessen förespråkar genom att aktörerna på ett tydligt sätt blir delaktiga i arbetet. Arbetssättet bidrar också till en möjlighet att bedriva planarbetet längre fram i processen utan att finansiering finns i den nationella planen genom delaktighet från ingående aktörer.

Hela utbyggnadsprojektet och projektets del i detta

I arbetet med framtagande av järnvägsplaner, val av lokaliseringsalternativ, har sträckan delats in i flera etapper som medger en successiv utbyggnad. Varje etapp kan byggas ut fristående från övriga etapper genom att ändpunkterna är placerade så att de kan ansluta till befintligt järnvägsspår. Varje etapp bidrar enskilt till att förbättra järnvägens standard vilket innebär en ökad kapacitet och kortare restider kan uppnås successivt för hela sträckan. För att uppnå full effekt och för att helt uppnå de ändamål och projektmål som är satta för projektet krävs dock att hela sträckan Gävle-Sundsvall byggs ut till dubbelspår.

Sträckan mellan Gävle och Sundsvall har delats in i sammanlagt 12 etapper, vilka presenteras i tabell 2.2-1 samt på karta intill, se figur 2.2-2. Sex av dessa etapper har alternativa korridorsträckningar medan sex av etapperna enbart har en möjlig korridorsträckning för utbyggnad till dubbelspår.

För de etapper som enbart har en möjlig korridor för utbyggnad av dubbelspår kan Trafikverket direkt påbörja skedet *Järnvägsplan, planförslag* enligt figur 2.2-1, för placering och utformning av järnvägsanläggningen inom vald korridor. För etappen

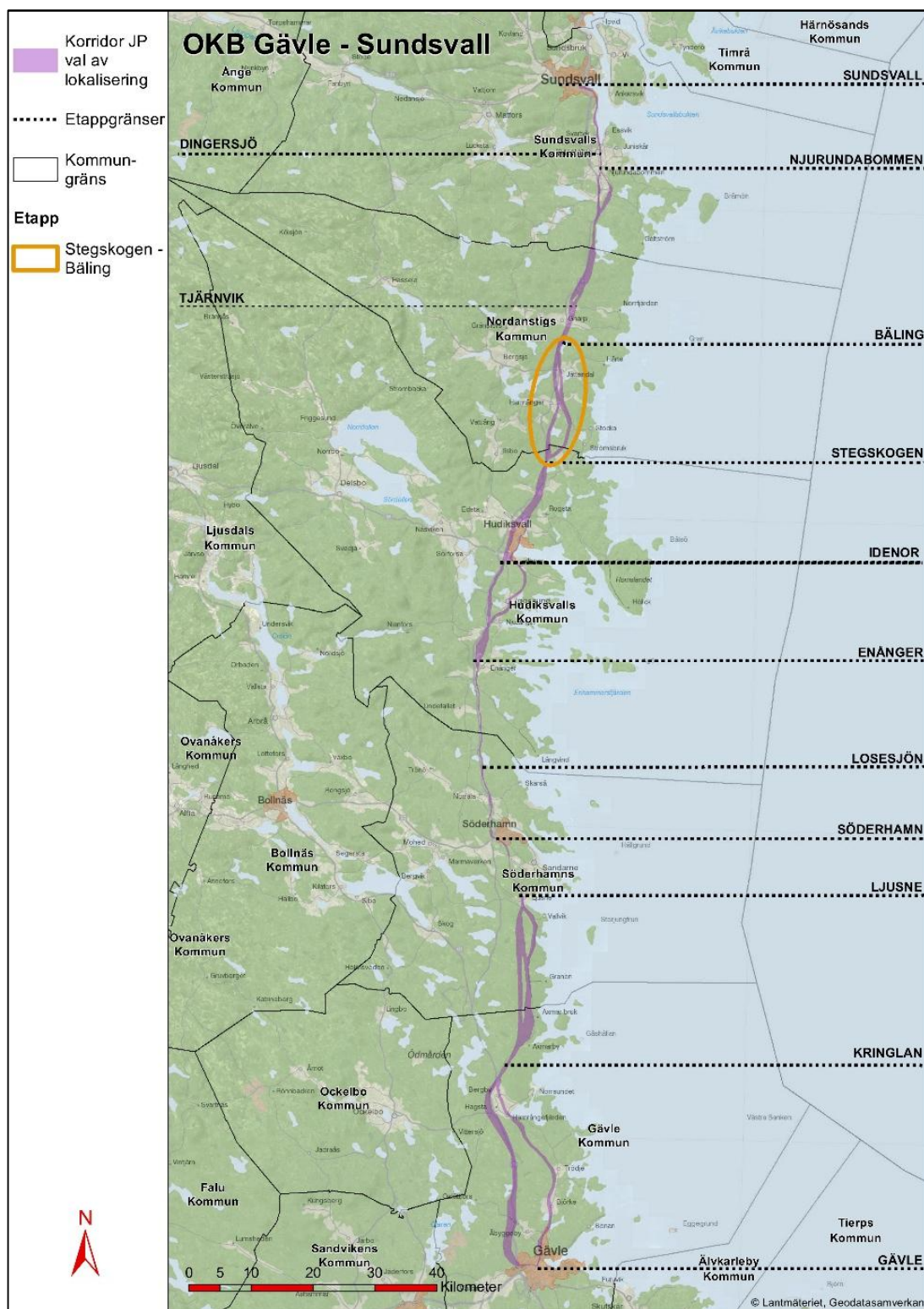
¹ Samordnad planering för järnvägen mellan Gävle och Sundsvall (2015).

Sundsvall-Dingersjö har Trafikverket redan påbörjat framtagande av järnvägsplan, planförslag och för etappen Dingersjö - Njurundabommen är järnvägsplanen fastställd.

För de etapper som har två eller flera möjliga korridorer för utbyggnad av dubbelspår tar Trafikverket fram en *Järnvägsplan, samrådshandling - val av lokaliseringsalternativ*, vilket ligger till grund för Trafikverkets beslut om val av korridor för ett framtida dubbelspår.

Tabell 2.2-1. Etapper, Gävle-Sundsvall

Etappgräns	Längd (cirka)	Aktuellt läge i planlägningsprocessen
Sundsvall-Dingersjö	14 km	Järnvägsplan, planförslag tas fram 2015-2019. Byggstart 2023. Färdig för trafik 2027.
Dingersjö-Njurundabommen	3 km	Järnvägsplan, planförslag laga kraftvunnen 2016. Byggstart 2018. Färdig för trafik 2020.
Njurundabommen-Tjärnvik	20 km	Alternativa korridorer. Järnvägsplan, samrådshandling val av lokaliseringsalternativ tas fram. Beslut om val av korridor tas under 2017.
Tjärnvik-Bäling	14 km	Inga alternativa korridorer. Järnvägsplan, planförslag tas fram när finansiering är klar.
Bäling-Stegskogen	20 km	Alternativa korridorer. Järnvägsplan, samrådshandling val av lokaliseringsalternativ tas fram. Beslut om val av korridor tas under 2017.
Stegskogen-Idenor	19 km	Alternativa korridorer. Järnvägsplan, samrådshandling val av lokaliseringsalternativ tas fram gemensamt för aktuella etapper. Beslut om val av korridor tas vid årsskiftet 2016/2017.
Idenor-Enånger	20 km	
Enånger-Losesjön	17 km	
Losesjön-Söderhamn	13 km	
Söderhamn-Ljusne	11 km	Inga alternativa korridorer. Järnvägsplan, planförslag tas fram när finansiering är klar.
Ljusne-Kringlan	27 km	Alternativa korridorer. Järnvägsplan, samrådshandling val av lokaliseringsalternativ tas fram. Beslut om val av korridor tas under 2017.
Kringlan-Gävle	39 km	Alternativa korridorer. Järnvägsplan, samrådshandling val av lokaliseringsalternativ tas fram. Beslut om val av korridor tas vid årsskiftet 2016/2017.



Figur 2.2-1. Alternativa korridorer för framtida utbyggnad till dubbelspår mellan Gävle och Sundsvall. Aktuell lokaliseringstudering avser delsträckan Stegskogen-Båling.

2.3. Bakgrund och problembild

Deletappen Stegskogen - Bäling berör Nordanstigs kommun och Hudiksvalls kommun, där större delen av etappen går genom Nordanstigs kommun. De tätorter som påverkas mest av järnvägskorridorerna är Harmånger och Jättendal. Mindre samhällen/byastrukturer som kan komma att påverkas av korridorsdragningen är bland annat Edsäter, Olas, Stocka (del av Harmånger) och Bäling.

Befolkning

Befolkningsmängden i Nordanstigs kommun uppgick i december 2016 till knappt 9 500 personer vilket är en befolkningsökning sedan mätningen 2015 och ett trendbrott mot tidigare år av befolkningsminskning.

Den demografiska fördelningen i Nordanstigs kommun uppvisar en något negativ trend i och med ett befolkningsunderskott jämfört med riket i åldersintervallet 20 -45 år och ett överskott i äldre åldersklasser jämfört med riket. Därmed inte sagt att den fördelningen avspeglar den demografiska situationen i samtliga berörda tätorter eller mindre samhällen.

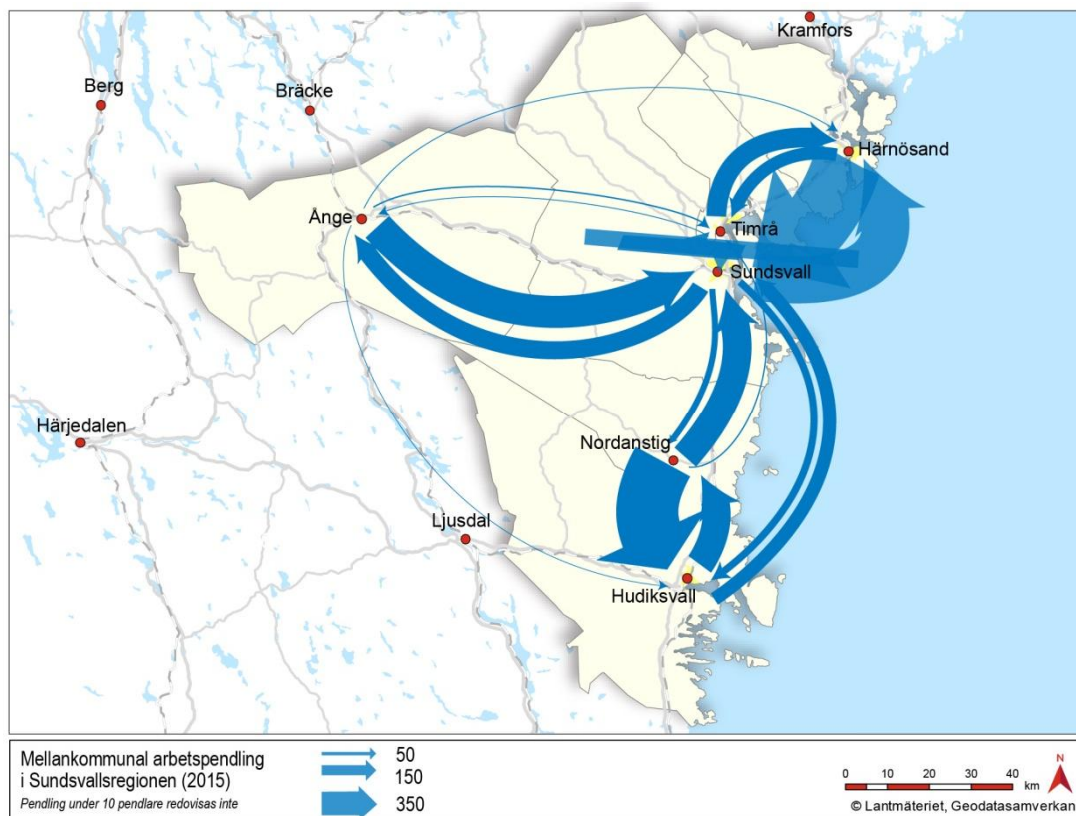
Pendlingsflöden

Nordanstigs kommun är en utpendlingskommun. År 2014 pendlade 1700 personer ut ur kommunen för att arbeta. Drygt 1000 av dessa pendlade in till Hudiksvalls kommun och omkring 400 pendlade in till Sundsvalls kommun. Utöver dessa kommuner sker även utpendling mot Gävle och Stockholmsregionen.

I och med att Nordanstigs kommun saknar gymnasieskola, söker sig gymnasieeleverna till angränsande kommuner för att studera. År 2014 fanns totalt ca 300 gymnasieelever som var folkbokförda i Nordanstig. Av dessa studerade drygt 60 procent i gymnasieskolor inom länet (huvudsakligen i Hudiksvall) och drygt 40 procent bedrev sin gymnasieutbildning utanför länet (huvudsakligen i Sundsvall).

Det är framförallt elever i den norra delen av kommunen som söker sig till Sundsvall, medan övriga föredrar att genomföra sin utbildning i Hudiksvall. Möjligheterna till goda kommunikationer är avgörande för att gymnasieeleverna med sina relativt långa resvägar ska orka genomföra sina studier på ett bra sätt.

Underlagsdata från X-trafik år 2015 för regionaltågtrafik och som åskådliggör antalet resor visade att det från Gnarps järnvägsstation (som ligger någon kilometer norr om denna järnvägsplans etappgräns, Bäling, i Nordanstigs kommun) gjordes 5873 resor söderut och 6642 resor norrut.



Figur 2.3-1. Pendling i Sundsvallsregionen. Källa: SCB.

Ostkustbanan, Gävle - Sundsvall

Järnvägssträckan mellan Gävle och Sundsvall är idag cirka 22 mil lång och har långa avstånd mellan dagens 25 mötesstationer. En större del av Ostkustbanan mellan Gävle och Sundsvall är densamma som byggdes på 1920-talet. Sträckan har många och snäva kurvor. Det är ogörligt att med enkla medel uppgradera en sådan gammal anläggning till de krav som ställs nu och för framtiden.

Trafiken på Ostkustbanan har de senaste 10 åren nästan fördubblats. Ökningen har varit störst för persontrafiken, bl.a. har ny trafik med regionaltåg startat. Detta har skapat nya resvanor som ytterligare har ökat resandet och skapat stora och växande kapacitetsproblem utmed banan, vilket även omnämns i kapacitetsutredningen (TRV 2012:101) och den nationella planen från april år 2014. Trots att kapacitetshöjande åtgärder har genomförts de senaste åren är Ostkustbanan mellan Sundsvall och Gävle fortfarande hårt belastad kapacitetsmässigt och restiderna utmed banan har ökat jämfört med för 15 år sen till följd av den ökade trafiken.

Utmed Norrlandskusten finns en befolkningskoncentration med cirka 750 000 invånare och en omfattande del av svensk basindustri, en region med stor potential för tillväxt. Sträckan mellan Gävle och Sundsvall knyter ihop Norrlandskusten med Stockholm/Arlanda och vidare med de södra delarna av Sverige och i förlängningen övriga Europa. Längs Ostkustbanan finns flera betydande industrier inom skog, papper, metall och kemi. Regionens industrier är beroende av dagliga transporter till och från andra länder. Företag och myndigheter är beroende av goda kund- och leverantörskontakter både i Sverige och utomlands. De är också beroende av tillgång till kompetent arbetskraft. Regionens invånare vill kunna ta del av arbetsmöjligheter i andra städer samt kultur-, handels- och serviceutbud

som kan finnas på andra orter. En minskad restid och mer pålitlig Ostkustbana skulle förbättra förutsättningarna för detta.

Etapp Stegskogen - Bäling

Ostkustbanan har delats in i sammanlagt 12 etapper, se tabell 2.2-1 ovan. Aktuell lokaliseringstudering sträcker sig från Stegskogen i Hudiksvalls kommun, till Bäling i Nordanstigs kommun, en sträcka på cirka 20 kilometer.

Befintlig enkelspårig järnväg i aktuell etapp startar i Hudiksvalls kommun, vid en befintlig mötesstation benämnd Stegskogen, i en tämligen trång passage där järnvägen passerar väster om Långsjön och öster om E4:an. Befintlig bana passerar på östra sidan av Södertjärnen och Masksjön innan inträde i Nordanstigs kommun. Järnvägen fortsätter norrut och passerar öster om Harsjön samt Harmångersån på bro. Järnvägen följer väg 781 på dess östra sida till dess passage via en plankorsning i Edsäter i höjd med Kyrksjön. Längre norrut passeras väg 784 via en plankorsning innan den fortsätter upp mot Jättendal. I Jättendal följer järnvägen väg E4 på dess östra sida och passerar både väg 785 och väg 786 via plankorsningar. Järnvägen slingrar sig genom bebyggelsen och odlingslandskapet. Längre norrut passerar järnvägen på västra sidan om Bälingsjön och passerar E4:an via en planskild korsning. Aktuell etapp avslutas strax norr om Bälingsjön i Bäling, Nordanstigs kommun.



Figur 2.3-2. Mötesstation Harmånger



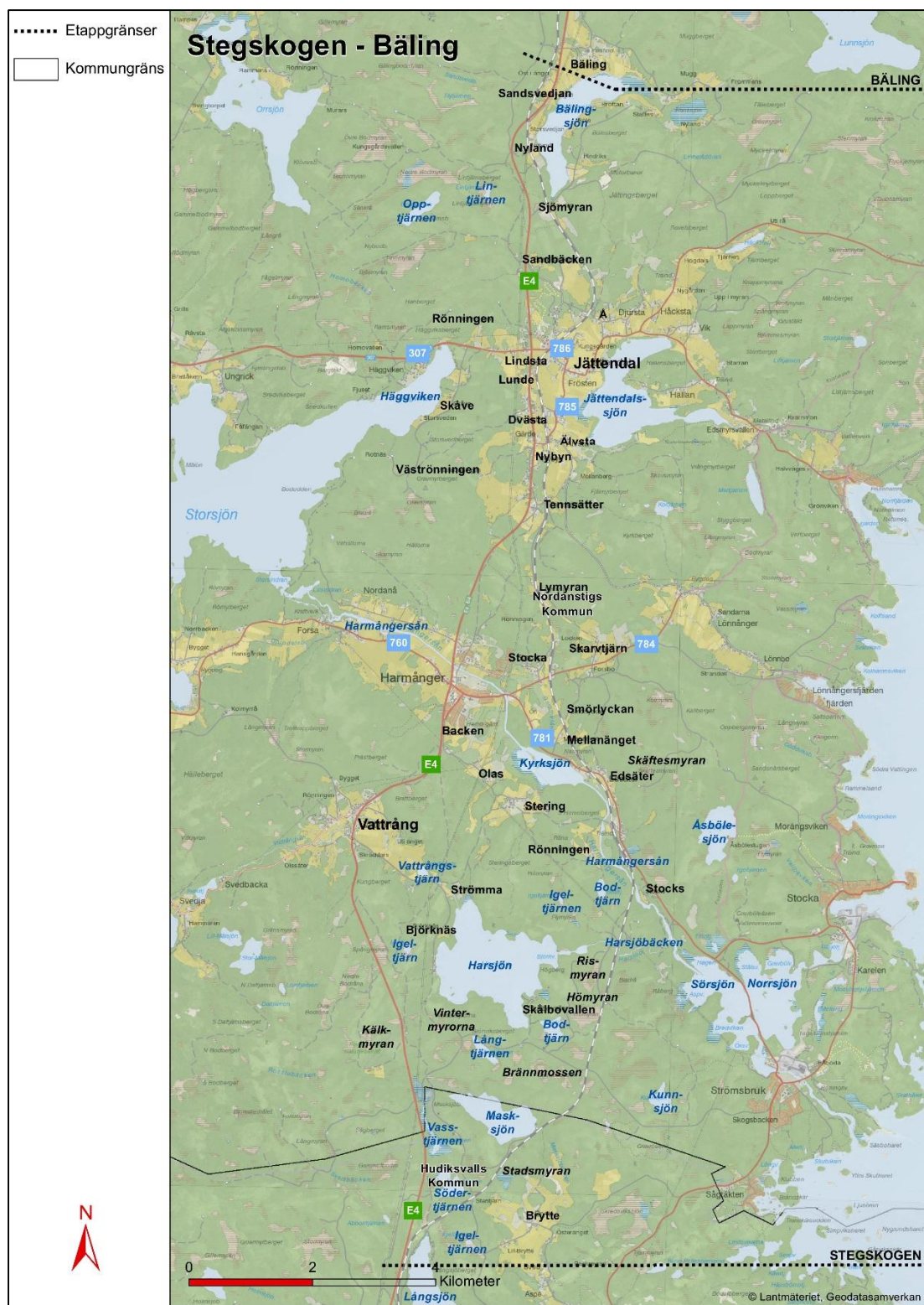
Figur 2.3-3. Plankorsning med väg 781 i Edsäter



Figur 2.3-4. Harmångersån



Figur 2.3-5. Plankorsning med väg 786 i Jättendal.



Figur 2.3-6. Befintlig järnäg utmed delsträckan Stegskogen-Bäling

2.4. Syfte

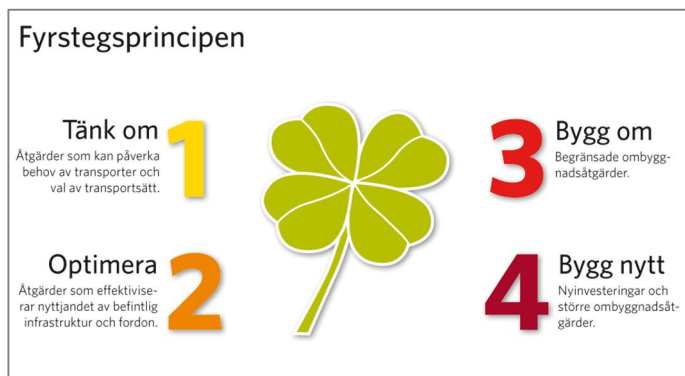
Syftet med samrådshandlingen är att vara underlag för Trafikverkets beslut om val av lokaliseringsalternativ, genom att bearbeta, utreda och konsekvensbeskriva tidigare framtagna korridorer avseende konsekvenser för funktion, samhällsplanering, miljö och ekonomi. Syftet med utredningen är att hitta en lokalisering för det framtida dubbelspåret som är lämplig med hänsyn till att ändamålet och projektmålen ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet samt utan oskälig kostnad.

Till järnvägsplanen hör en miljökonsekvensbeskrivning (MKB), som ingår i denna samrådshandling. Den har som syfte att redovisa vilka effekter och konsekvenser som orsakas av den föreslagna järnvägen samt hur dessa påverkar människor, djur, natur och omgivningar. De delar av lokaliseringsutredningen som ingår i MKB är markerade med ett grönt löv.

2.5. Tidigare utredningar och beslut

Fyrstegsprincipen utgör ett allmänt förhållningssätt i planeringen av transportsystemet. Fyrstegsprincipen är också en arbetsstrategi mot en hållbar transportsektor, där åtgärder i de första stegen ska väljas i första hand.

- **Steg 1: Tänk om**
Det första steget handlar om att först och främst överväga åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt.
- **Steg 2: Optimera**
Det andra steget innebär att genomföra åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av den befintliga infrastrukturen.
- **Steg 3: Bygg om**
Vid behov genomförs det tredje steget som innebär begränsade ombyggnationer.
- **Steg 4: Bygg nytt**
Det fjärde steget genomförs om behovet inte kan tillgodoses i de tre tidigare stegen. Det betyder nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder.



Figur 2.5-1. Fyrstegsprincipen.

Idéstudie Ostkustbanan – Regional analys av järnvägens funktion och utveckling

Idéstudien från 2006 visade framförallt på behovet av kapacitets- och restidsförbättringar i form av dubbelspårsutbyggnad längs Ostkustbanan.

Idéstudie - Etapputbyggnad av dubbelspår Gävle – Sundsvall

Den fördjupade idéstudien från 2008 fokuserade på hur en dubbelspårsutbyggnad bör genomföras baserat på en etappvis indelning. Prioritering av utbyggnadsetapper gjordes med hänsyn till bästa effektivitet, kapacitet samt restidsvinster.

Förstudie Dubbelspår Ostkustbanan Gävle-Sundsvall

I förstudien har åtgärder för att uppnå uppsatta mål analyserats enligt fyrstegsprincipen på liknande sätt som ingår i en åtgärdsvalsstudie.

De problem och brister som har identifierats i förstudien är av sådan karaktär att de framför allt åtgärdas genom steg 3- och steg 4-åtgärder, det vill säga ombyggnad av befintlig infrastruktur samt större ombyggnader och nyinvesteringar. Vissa åtgärder inom steg 1 och steg 2 har också identifierats och vissa har genomförts såsom upprustning av befintliga mötesstationer med samtidig infart (förkortar tiden för tågmöten) eller andra mindre signalåtgärder. Men de räcker inte till för att uppfylla projektmålen utan kompletterar och förstärker snarare effekterna av de fysiska åtgärderna inom steg 3 och steg 4.

Enligt förstudien från 2010 krävs ett komplett dubbelspår mellan Gävle och Sundsvall för att kunna framföra det antal tåg som efterfrågas år 2020 och samtidigt uppnå korta restider och hög punktlighet. Alternativen till dubbelspår är inte tillräckliga för att möta framtida trafikbehov.

Förstudien pekar på att det befintliga enkelspåret dras med stora och växande kapacitetsproblem. Restiden är längre idag jämfört med år 2000 och i kommande tidtabeller indikeras ytterligare längre restid. Om inte kapacitetsbristen åtgärdas kan det få till följd att samhällen och näringsliv längs Norrlandskusten inte kan utvecklas enligt den potential som finns i området. Bristen på transport- och pendlingsmöjligheter riskerar att hämma befintlig industri och arbetsmarknad samtidigt som den kan minska regionens attraktionskraft för nyetableringar.

Snabbhet, punktlighet, tillgänglighet och bekvämlighet är faktorer som kan medverka till en frekventare pendling, säkrare godstransporter, stärkt näringsliv, nya jobb och nya marknader. I förlängningen kan det medföra en stark regional tillväxt och ekonomisk utveckling som även kan ge utslag på nationell och internationell nivå genom närheten till bland annat Stockholmsregionen och Botniska korridoren.

Beslut om betydande miljöpåverkan

Under arbetet med framtagande av förstudien beslutade Länsstyrelsen i Gävleborgs län, 2010-08-30, samt Länsstyrelsen i Västernorrlands län, 2010-08-31, med förstudien som underlag att projektet antas medföra sådan betydande miljöpåverkan som avses i 6 kap 5 § miljöbalken (1998:808).

Motivet till beslutet grundar sig på 3 § punkt 4 förordning (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar som beskriver att en verksamhet eller åtgärd alltid ska antas medföra en betydande miljöpåverkan om denna omfattas av någon av bestämmelserna om regeringens tillåtlighetsprövning i 17 kap 1 § 2-4 miljöbalken. Enligt den tidigare planeringsprocessen innebär ett anläggande av järnvägar avsedda för fjärrtrafik samt anläggande av nytt spår på en sträcka om minst 6 kilometer för befintliga järnvägar för fjärrtrafik, alltid en tillåtlighetsprövning. I nu aktuell planeringsprocess provas behovet av tillåtlighetsprövning från fall till fall.

Länsstyrelsen i Gävleborgs län framförde i sitt yttrande angående förstudien att de föreslagna järnvägskorridorerna påverkar ett flertal värdefulla och skyddsvärda natur- och kulturmiljöer samt många boende. Oavsett alternativ kommer naturmiljön ofrånkomligt att påverkas negativt av ett så omfattande projekt. Vilket av de två utredningsalternativen som innebär minst påverkan på naturmiljön beror på hur och i vilken utsträckning förekommande naturvärden kommer att beröras. Intrång i skyddade områden såsom naturreservat och Natura 2000 bör dock i möjligaste mån undvikas.

Vid kommande detaljprojektering och beskrivning poängterade Länsstyrelsen i Gävleborg att det är viktigt att ha i åtanke att en ny järnvägssträckning innebär nya stationslägen med väganslutningar samt även nya järnvägsanslutningar till anslutande banor, industrier och hamnar.

Länsstyrelsen i Västernorrlands län lyfte fram under förstudien att det är av stor vikt att ta fram historiska beskrivningar och ta reda på befintlig kunskap i syfte att upptäcka om det finns risk för att föroreningar kan förekomma för områden där industriell verksamhet har bedrivits. En plan för hantering av förorenade massor bör upprättas i ett tidigt skede. Länsstyrelsen i Västernorrland poängterade även att gällande miljökvalitetsnormer för yt- och grundvatten ska tillämpas samt att en riskanalys ska utföras, där förväntade klimatförändringar vägs in med bl.a. risker för ras, skred och höga flöden.

Åtgärdsvalsstudie, kartläggning utökad kapacitet Ostkustbanan

Trafikverket har tagit fram en åtgärdsvalsstudie i syfte att identifiera åtgärder för att stärka trafiken under tiden innan respektive dubbelspåretapp är på plats. Åtgärdsvalsstudien från 2013 konstaterar att de byggda och planerade kapacitetsåtgärderna inte räcker för att möjliggöra den prognosticerade trafiken för år 2030 till en acceptabel trafikkvalitet. Om framtida prognostiserad trafik ska möjliggöras och kortare restider/transporttider uppnås samt minska risken för förseningar, behövs ett dubbelspår.

Åtgärdsanalysen har utförts enligt fyrstegsprincipen, i första hand är det steg 1-3 åtgärder som har studerats. Bland de prioriterade åtgärderna återfinns administrativa åtgärder som kan startas upp omgående, fysiska ombyggnadsåtgärder som exempelvis mellanblock, samtidiga infarter, trespårsstationer, stax 25²-åtgärder och hastighetsoptimering av befintligt spår.

² Stax 25 är en förkortning för största tillåtna axellast om 25 ton.

Övriga utredningar

TEN-T (Transeuropeiska transportnätet)

Norrbotniabanan, Ådalsbanan och Ostkustbanan (samt för godstransporter Godsstråket genom Bergslagen och Norra stambanan) ingår som delar i Botniska korridoren och utpekad av EU i TEN-T Core Network.

Botniska korridoren förenar Northern Axis och Nordiska Triangeln varför stråket i ett nordiskt/europeiskt perspektiv ger positiva systemeffekter som kopplar samman norra Sverige, norra Norge, Finland och nordvästra Ryssland med europeiska kontinenten, se figur 2.5-2.

Banorna är viktiga för att uppnå ett sammanhållet och bättre fungerande nät för godstransporter genom landet och internationella transporter. Stråket är av strategisk betydelse för svensk industri och Europas råvaruförsörjning. Västra, centrala och södra Europa är beroende av förstärkta transportmöjligheter för råvaror och förädlade produkter från norra Europa. Även södra Sverige är beroende av dessa transporter.

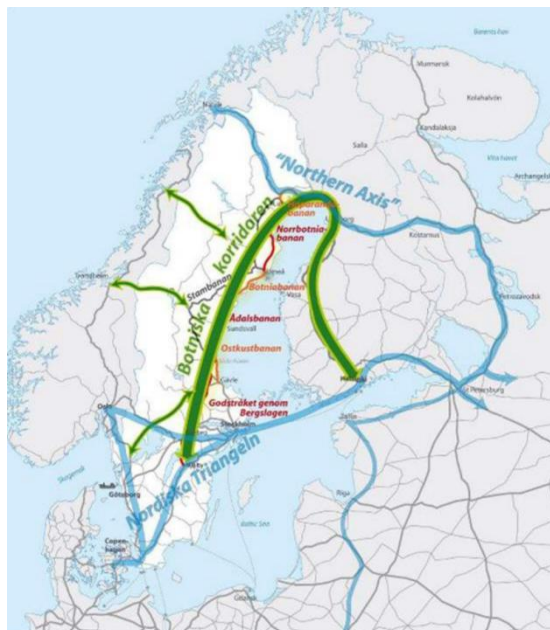
Det är också en viktig systemlänk för att få en komplett kustnära bana från Stockholm till Haparanda längs den sträcka där industrier och befolkning är koncentrerade.

EU:s utpekande av TEN-T nät, med specifika krav på stomnätet till 2030 innebär att åtgärder i Botniska korridoren fordras. Om inte Norrbotniabanan byggs behöver alltså nuvarande banor, exempelvis Stambanan genom övre Norrland rustas upp. I den översyn av TEN-T som just nu föreslås, nämns bland annat Gävle hamn och en uppgradering av järnvägen mellan Sundsvall och Stockholm. Eftersom sträckan internationellt sett är att betrakta som ett viktigt stråk finns möjlighet att söka EU-stöd både för medel till utredningsarbete och upp till 20 procent för investeringar.

Kapacitetsutredning

Trafikverket har på regeringens uppdrag analyserat åtgärder och inriktningar som ger utökad kapacitet, bidrar till effektivare användning av och ett robustare transportsystem i sin helhet, och som främjar effektiva övergångar mellan de olika trafikslagen. En utgångspunkt för arbetet har varit Nationell plan för transportsystemet för åren 2010- 2021. Trafikverket har tagit fram underlag fram till år 2025 och med en utblick mot 2050. Fyrstegsprincipen har varit en grundläggande utgångspunkt i arbetet.

I Kapacitetsutredningen utpekas Ostkustbanan som en sträcka med allvarliga brister, inte minst då kapacitetsbristen skapar begränsningar för regional- och pendeltågstrafiken i Stockholmsregionen. Detta tydliggör att en fungerande Ostkustbana inte enbart är en regional angelägenhet.



Figur 2.5-2. Botniska korridoren, en länk i EU:s TEN-T-nät.

Samordnad Planering, etapp 1

Samordnad planering etapp 1, påbörjades i maj 2011 som en pilot inom det nya sättet att bedriva infrastrukturplanering. Syftet med projektet är att tillräckligt gedigen och djup planeringsberedskap ska uppnås för att kunna ta objekten till nästa steg i planeringsprocessen, och därigenom på sikt möjliggöra en utbyggnad av dubbelspår på sträckan Gävle och Sundsvall.

Projektet var ett samarbete mellan Trafikverket, Region Gävleborg och Gävles, Söderhamns, Hudiksvalls, Nordanstigs och Sundsvalls kommuner. Länsstyrelserna i Gävleborg och Västernorrland har varit adjungerade. Kommunerna har under processen parallellt arbetat med sin översiktsplanering, vilket har bidragit till att de kommunala förutsättningar för etablering av dubbelspår klarlagts samtidigt som projektet har fått en demokratisk förankring.

Under processen med Samordnad planering har det arbetats fram deletapper som möjliggör att sträckan kan byggas ut med dubbelspår partiellt i väntan på finansiering för hela sträckan, och på så sätt korta restiden.

Resultatet från Samordnad planering etapp 1³, är en sammanvägning av resultaten från Trafikverkets förstudie, den kommunala översiktsplaneringen samt ett antal nya tekniska utredningar.

2.6. Pågående utredningar

Samordning med E4

Parallellt med denna järnvägsplan etappen Stegskogen – Bäling pågår en vägplan för ny E4 etappen Kongberget – Gnarp. Inom vissa partier för de båda projekten ligger väg- och järnvägskorridorerna mycket nära eller överlappar varandra, se figur 2.6-3. För att undvika konflikter i den kommande planprocessen, tar båda projekten hänsyn till varandras korridorer (i de fall där väg- och järnvägskorridorerna berör varandra). Samordningen ökar även de samhällsekonomiska vinsterna i projekten då det i framtiden kan vara möjligt att bygga delar av nya väg E4 och dubbelspår på Ostkustbanan parallellt med varandra.

Även om båda projekten ligger i samma skede av planprocessen ”val av lokaliseringsalternativ” finns en aspekt som direkt skiljer projekten åt. Ny E4 Kongberget – Gnarp har avsatta pengar för att fastställas och byggas och beräknad byggstart är 2021. För järnvägsplanen och etappen Stegskogen-Bäling finns inga pengar avsatta, utan projektet behöver först prioriteras in i kommande nationell plan. Det innebär att ny E4 med största sannolikhet byggs klart innan järnväget etappen Stegskogen-Bäling.

³ Samordnad planering för järnvägen mellan Gävle och Sundsvall (2015).



Figur 2.6-3. Kartan visar Ostkustbanans korridorer i förhållande till E4-projektets föreslagna korridorer.

2.7. Kommunala planer



Översiktsplan

Nordanstigs kommun

Nordanstigs kommuns översiktsplan togs fram under 2004. I översiktsplanen redovisas nya sträckningar för Ostkustbanan och E4, däremot redovisas inte befintliga sträckningar vilka utgör riksintresseområden för kommunikationer.

Den föreslagna sträckningen för nytt dubbelspår på Ostkustbanan ligger i stort inom den nya sträckningskorridor som utreds i detta järnvägsplanskede. De korridorer som Trafikverket utreder för ny E4 mellan Kongberget och Gnarp går såväl väster om Harmånger, genom samhället eller öster om det, men liknar i övrigt linjen i översiktsplanen.

Av översiktsplanen framgår för järnvägen önskemål om dubbelspår, planskilda korsningar samt stationslägen i Harmånger, Jättendal och Gnarp. Inga kommunala utbyggnadsplaner finns som kan vara i konflikt med järnvägens utredningskorridorer, däremot krävs samordning med den nyplanerade E4-sträckningen.

Hudiksvalls kommun

Hudiksvalls kommun har en kommunövergripande översiktsplan från 2008. I denna redovisas korridorer för en eventuell ny sträckning för Ostkustbanan som överensstämmer med delar av Trafikverkets förstudiekorridorer (i denna lokaliseringsutredning har ytterligare korridorer tagits fram och studerats efter att översiktsplanen färdigställdes). En ny sträckning enligt översiktsplanen skulle innebära ett nytt resecentrum väster om staden. Av planens översiktskarta framgår också att järnvägen kan komma att beröra olika typer av klassade miljövärden.

För etapp Stegskogen – Bäling är området mellan kommungränsen Nordanstigs och Hudiksvalls kommun och Stegskogen relevant, vilket är en sträcka på knappt 4 km från Masksjöns norra kant till norra delen av Långsjön. Trafikverkets utredningskorridorer för Ostkustbanan passerar kommungränsen norrifrån på var sida om Masksjön. Efter Masksjön strålar korridorerna samman och fortsätter söderut genom skogslandskapet mot samhället Steg. Etappen avslutas vid Stegskogen, strax norr om Steg.

Fördjupad översiktsplan/Tematiskt tillägg till översiktsplan

Nordanstigs kommun

Nordanstigs kommun har under 2016 presenterat en Utställningshandling för Fördjupad översiktsplan (FÖP) Ostkustbanan med tillhörande Miljökonsekvensbeskrivning som klarlagt de kommunala förutsättningarna för etablering av dubbelspår. Det handlar exempelvis om att lägesbestämma dubbelspåret sträckning genom kommunen för att möjliggöra annan markanvändning och att klargöra möjliga lägen för regionaltågsstationer. Planen har varit föremål för samråd och kommer att antas under 2017.

FÖP:en omfattar lokalisering av planerad järnväg för Ostkustbanan, relevant för denna etapp, från kommungränsen i söder upp till Bälingsjön. Den planerade Ostkustbanan passerar Jättendal i två alternativa lägen, genom samhället längs nuvarande E4 respektive väster om samhället Jättendal längs planerad dragning av E4. Därefter sammanstrålar alternativen tillfälligt till en gemensam korridor för att strax norr om Harmånger åter delas

upp i ett Västligt respektive ett Östligt alternativ. Korridorerna passerar på var sida om Kyrksjön, Harsjön och Masksjön. Strax norr om Masksjön löper kommungränsen mot Hudiksvalls kommun.

Hudiksvalls kommun

Under år 2012 arbetade kommunen fram rapporten "Framtida järnvägsdragningar vid Hudiksvall och Iggesund" med fokus att utreda eventuella stationslägen vid ett förverkligande av ett dubbelspår samt vilka konsekvenser dessa kan resultera i.

Våren 2013 var det tematiska tillägget "Översiktsplan för dubbelspår Ostkustbanan" ute på samråd. Här redogörs ytterligare en alternativ järnvägskorridor, som löper öster om den befintliga Ostkustbanan. Planen redovisade således tre huvudalternativ med olika kombinationer. Inkomna synpunkter handlade om hur allmänna och enskilda intressen påverkas av stationsflytt, buller, vibrationer och barriäreffekter men även positiva synpunkter på hur viktigt det är med en snabb och säker järnväg för kommunens utveckling.

Efter arbetet med samrådshandlingarna har ytterligare arbete lagts vid att utreda de alternativa järnvägskorridorernas för- och nackdelar. Nu vill Hudiksvalls kommun påskynda utbyggnaden av ett dubbelspår och som ett led i detta har de tre alternativa korridorerna begränsats. Det tematiska tillägget har ställts ut för samråd ytterligare en gång (under november-december 2015) och en bilaga till tillägget har upprättats; Bilaga till tematiskt tillägg för dubbelspår på Ostkustbanan- bortval av den Västliga (blå) korridoren. Där motiverar kommunen varför den Västliga (blå) korridoren bör väljas bort till förmån för ett fortsatt planarbete med de två andra alternativen som överensstämmer med korridorer som utreds i här aktuell lokaliseringsutredning.

I februari 2016 beslutade kommunfullmäktige att förorda den östra korridoren genom Hudiksvalls kommun.

Detaljplan

I nästa skede av järnvägsplanen fastläggs järnvägsanläggningens läge och utformning. Den fastställda järnvägsplanen och gällande detaljplaner/områdesbestämmelser får ej vara motstridiga. I de fall kommande järnvägsplan berör detaljplaner kan de behöva upphävas eller omarbetas till att överensstämma med fastställd järnvägsplan.

I Nordanstigs kommun berörs tre detaljplaner/områdesbestämmelser. Den östliga korridoren berör två detaljplaner, en i Edsäter och en i Jättendal. Den västliga korridoren berör en detaljplan i Harmånger.

I Hudiksvalls kommun berörs inga detaljplaner.

3. Ändamål och projektmål

3.1. Övergripande ändamål

Ostkustbanan ska vara det bästa transportalternativet genom att erbjuda god tillgänglighet för alla samt säkerställa snabba, hållbara och tillförlitliga transporter för att möjliggöra en positiv samhällsutveckling.

3.2. Ändamål och projektmål

Trafikering

Ändamål

Ostkustbanan ska vara trafiksäker och robust, med minimal risk för störningar och hög tillförlitlighet för tågtrafiken.

Projektmål

- Hög punktlighet
- Hög trafiksäkerhet
- En utbyggnad ska ske med så små trafikstörningar som möjligt

Persontransporter

Ändamål

Att möjliggöra en växande utbildnings- och arbetsmarknad som främjar ett konkurrenskraftigt näringsliv samt ökad tillgänglighet till kvalificerad samhällsservice samt nöjes- och fritidsutbud.

Projektmål

- Snabba attraktiva resor
- Järnvägen ska möjliggöra följande restider mellan Sundsvall och Gävle, med bibehållen eller förbättrad turtäthet:
- Snabbtågstrafik (direkttåg) på 1 timme
- Regionaltågstrafik (max 8 stopp) < 90 minuter
- Attraktiva stationslägen
- Tillgänglighet till strategiska målpunkter ska främjas.

Exempel på strategiska målpunkter är tätbefolkade områden, sjukhus, universitet/högskolor, arbetsplatser, kommersiell- och offentlig service, turistmål samt större fritids- och kulturanläggningar.

Godstransporter

Ändamål

Ostkustbanan ska i ett regionalt, nationellt och internationellt perspektiv vara en effektiv och robust del av den Botniska korridoren med hög transportkvalitet för godstrafik som främjar näringslivet. Genom att nyttja det regionala systemet i ett större samspel kan användbarheten öka samtidigt som sårbarheten för godstrafiken minskar.

Projektmål

- Ökad kapacitet och robusthet
- Väl fungerande hamn- och industrianslutningar
- Ökad konkurrenskraft

Minskad miljöpåverkan

Ändamål

Att eftersträva de nationella miljökvalitetsmålen genom att öka järnvägens konkurrenskraft och andel av transporterna samt minimera järnvägens miljöpåverkan.

Projektmål

- Ostkustbanan ska vara ett attraktivt transportalternativ
- Utformningen av järnvägsmiljön ska anpassas till omgivande landskap, stadsmiljö samt boendemiljö och hälsa.
- Järnvägen ska utformas med hänsyn till skyddade och värdefulla miljöer

Jämlik tillgänglighet

Ändamål

Att göra transportsystemet mer tillgängligt och tillgodose transportbehoven likvärdigt för alla människor.

Projektmål

- Placering av resecentrum/stationer ska möjliggöra en god tillgänglighet och fungera som en effektiv bytespunkt

4. Övergripande mål och lagar

4.1. Transportpolitiska mål

I maj 2009 antog riksdagen regeringens förslag i proposition (2008/09:93) Mål för framtidens resor och transporter. Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Under det övergripande målet finns också funktionsmål och hänsynsmål med ett antal prioriterade områden.

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.

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

4.2. Regionala mål och strategier

Regional utvecklingsstrategi för Gävleborg

Region Gävleborg har tagit fram den regionala utvecklingsstrategin (RUS), *Nya möjligheter*, som visar inriktningen för Gävleborgs utvecklingsarbete för 2013-2020. RUS har tagits fram i en dialog med offentliga aktörer, näringslivet, universitet samt ideella organisationer. RUS övergripande strategi är att stärka följande målområden:

- Stärkta individer
- Gränsöverskridande samverkan
- Tillgängliga fysiska strukturer

Infrastruktur och kompetens har identifierats som de viktigaste drivkrafterna för en regional utveckling som möjliggör människors möjligheter till självförverkligande och aktivt deltagande i samhällsutvecklingen.

Transportplan för Gävleborgs län 2014-2025

Länsplanen är ett politiskt dokument som fastställer åtgärdsplaneringen för länet. Planens ambition är att skapa ett transportnät som ökar tillgängligheten, med fokus på kollektivtrafik samt gång och cykel. Det handlar om att kvinnor, män, flickor och pojkar ska ha samma möjligheter att resa oavsett ålder, socioekonomisk tillhörighet, ekonomi, funktionsnedsättning, tillgång till fordon med mera.

Planens målsättning är att genomföra insatser som möjliggör ett mera hållbart resande inom regionen och över länsgränserna och korta ner restider för att möjliggöra att funktionella arbetsmarknadsregioner i länet och utanför kan växa ihop på ett långsiktigt

hållbart sätt. Tåg är det transportsätt där en betydande restidsförkortning är möjlig enligt planen.

4.3. Kommunala mål och strategier

Nordanstigs kommun

Vision 2020

Nordanstigs kommun arbetar för vision 2020 Nordanstig Naturligtvis. Visionen innebär att kommunen vill vara en attraktiv kommun med målsättning att vårda och utveckla befintliga värden inom kommunen och samtidigt främja nytänkandet för ett attraktivt Nordanstig även i framtiden. I foldern för vision 2020 finns följande att läsa: ”I Nordanstig kan du skapa det liv du vill. Här finns valfrihet, närhet till natur och människor, fantastiska möjligheter till aktiv fritid och ett rikt kulturliv. Nordanstigsandan ger tillväxt och gör att företagande, skola, omsorg och föreningsliv ständigt utvecklas och blommar. Attraktiv boendemiljö finns mitt i den vackra naturen, från kust till berg som vårdas ömt för framtida generationer.”

Energi- och klimatstrategi Nordanstig 2009-2014

Syftet med kommunens klimatstrategi är att bidra till ett långsiktigt och effektivt arbete för att minska klimatpåverkan. Klimatstrategin redovisar bland annat att kommunen ska verka för att:

- minska klimatpåverkan från näringslivets transporter
- öka det kollektiva resandet

Hudiksvalls kommun

Hudiksvalls kommun har tagit fram en strategi för miljömålsarbete åren 2015-2020. I dessa anges att de nationella miljökvalitetsmålen ska utgöra kommunens lokala miljömål. Strategin för miljömålsarbete är ett styrdokument för de kommunala nämnderna och de kommunala bolagen. Kommunens åtgärdsarbete koncentreras i strategin till tre fokusområden:

- Begränsad klimatpåverkan som innehåller energi- och klimatfrågor
- Giftfri miljö där minskad påverkan från miljögifter står i fokus
- Biologisk mångfald som berör både arter och miljöer på land och i vatten

4.4. Lagstiftning

Lag om byggande av järnväg

Lagen (1995:1649) och förordningen (2012:708) om byggande av järnväg innehåller bestämmelser om fysisk planläggning och andra förutsättningar för att bygga järnväg, ersättning när mark tas i anspråk med mera.

En grundläggande utgångspunkt är 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. Hänsyn ska tas till stads- och landskapsbilden och till natur- och kulturvärden.

Väglagen

Väglagen (1971:948) och vägförordningen (2012:707) innehåller regler om byggande av väg, drift av väg, vägrätt, ersättning när mark tas i anspråk med mera. Om en allmän väg behöver byggas om på grund av ett järnvägsprojekt får vägombyggnaden regleras i järnvägsplanen. Väglagens bestämmelser om hur en vägplan tas fram och fastställs ska inte tillämpas i ett sådant fall. Vid tillämpningen av övriga bestämmelser i väglagen ska järnvägsplanen, när det gäller vägen, likställas med en vägplan.

Miljöbalken

Byggande av väg och järnväg omfattas av reglerna i Miljöbalken (1998:808) eftersom verksamheten påverkar miljön. Miljöbalken och lag om byggande av järnväg gäller parallellt.

Miljöbalken ska enligt första kapitlet tillämpas så att värdefulla natur- och kulturmiljöer skyddas och vårdas. Miljöbalkens allmänna hänsynsregler i andra kapitlet, bestämmelserna för hushållning med mark- och vattenområden i tredje och fjärde kapitlet och bestämmelserna om miljö kvalitetsnormer i femte kapitlet ska tillämpas vid planläggning och prövning enligt lagen om byggande av järnväg.

I miljöbalkens tredje kapitel regleras vad som gäller för områden av riksintresse för naturvård, kulturmiljö och friluftsliv. I miljöbalkens fjärde kapitel regleras vissa stora områden, som i sin helhet är av riksintresse på grund av de natur- och kulturvärden som finns i området.

I sjätte kapitlet finns bestämmelser om miljökonsekvensbeskrivningar, där påverkan på bland annat människor, djur, växter, landskap, kulturmiljö, hushållning med mark och vatten med mera ska beskrivas inför beslut enligt en rad olika lagar.

Plan- och bygglagen

Plan- och bygglagen reglerar hur planläggning av mark och vatten ska göras och hur bebyggelse ska få komma till och utformas. Lagen syftar till att främja en samhällsutveckling med jämlika och goda sociala levnadsförhållanden och en god och långsiktigt hållbar livsmiljö. Plan- och bygglagen innehåller bland annat bestämmelser för översiktsplaner, detaljplaner, bygglov och byggtillsyn.

Kulturmiljölagen

Kulturmiljölagen (KML) anger de grundläggande bestämmelserna om skydd för viktiga delar av kulturmiljön och innehåller bland annat bestämmelser om fornlämningar.

4.5. Miljömål och miljöbalkens bestämmelser



Nedan sammanfattas miljömål samt miljöbalkens bestämmelser som styr en järnvägsutbyggnad. Projektets överensstämmelse med mål och bestämmelser redovisas i kapitel 9.

Nationella miljömål

Det nationella miljömålssystemet omfattar 16 miljökvalitetsmål. Dessa beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till.

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| • Levande sjöar och vattendrag | • God bebyggd miljö |
| • Levande skogar | • Ett rikt odlingslandskap |
| • Begränsad klimatpåverkan | • Bara naturlig försurning |
| • Frisk luft | • Giftfri miljö |
| • Myllrande våtmarker | • Skyddande ozonskikt |
| • Grundvatten av god kvalitet | • Ingen övergödning |
| • Ett rikt växt- och djurliv | • Hav i balans |
| • Säker strålmiljö | • Storslagen fjällmiljö |

Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer finns för närvarande för föroreningar i utomhusluft (SFS2010:477), för vattenkvalitet i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554), för omgivningsbuller (SFS 2004:675) samt för olika parametrar i vattenförekomster (SFS2004:660).

Allmänna hänsynsregler

En järnvägsutbyggnad omfattas av hänsynsregler enligt 2 kap. Miljöbalken. De allmänna hänsynsreglerna är grundläggande för prövningen av tillåtlighet, tillstånd, godkännande och dispens, villkor samt tillsyn. De ligger även till grund för hur Trafikverket som verksamhetsutövare ska agera för att minimera påverkan och främja en god hushållning.

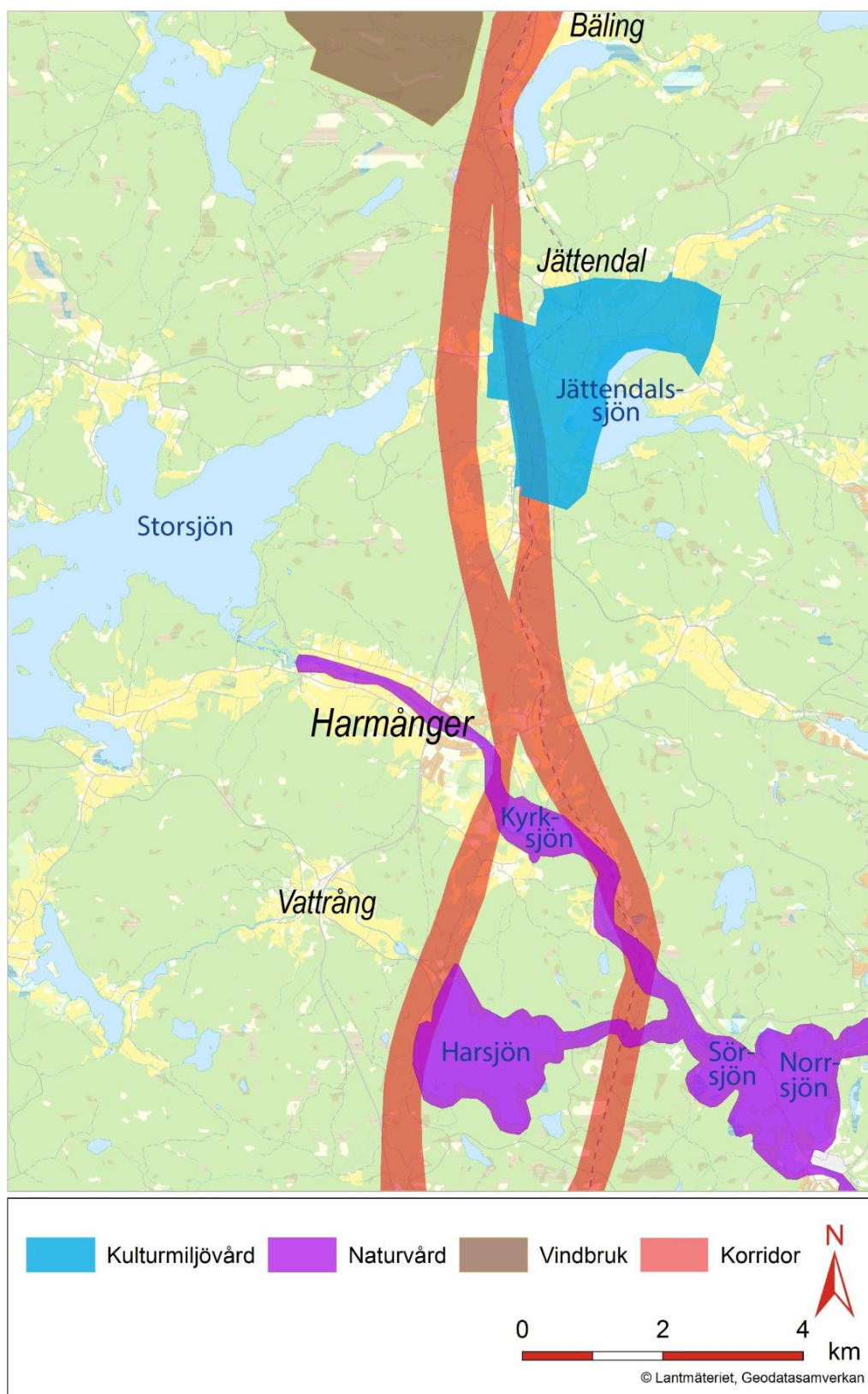
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| • Bevisbördesregeln | • Lokaliseringsprincipen |
| • Kunskapskravet | • Hushållnings- och |
| • Försiktighetsprincipen | kretsloppsprinciperna |
| • Förorenaren betalar | • Produktvalsprincipen |
| • Bästa möjliga teknik | • Skadeansvar |

4.6. Riksintressen och Natura 2000

Utredningsområdet ligger i sin helhet inom utpekade riksintresseområden för kommunikationer enligt 3 kap. 8 § miljöbalken.

Längs etapp Stegskogen-Bäling finns två andra riksintresseområden, förutom de som gäller för kommunikationer, med vilka konflikter kan uppstå. Det gäller riksintresse för kultur- miljö- och naturvård vid centrala Jättendalsbydgen samt riksintresse för naturvård vid Harmångersån, jämför figur 4.6-1.

Det finns också ett riksintresseområde för vindbruk längst i norr för denna etapp. Området Ulvberget är dock beläget strax väster om aktuell utredningskorridor och bedöms inte beröras närmare, jfr figur 4.6-1.



Figur 4.6-1. Riksintressen markerade för etappen Stegskogen-Bäling. Blåmarkerad yta avser riksintresse för kulturmiljövård (Centrala Jättendalsbydgen) och lila yta avser riksintresse för naturvård (Harmångersån). Det bruna området avser riksintresse för vindbruk (Ulvberget).

Riksintresset för kulturmiljövården avser centrala Jättendalsbygden (K100) där odlingslandskap i förhistorisk centralbygd hittas med järnålderslämningar knutna till nuvarande bebyggelsestruktur. Det östliga utredningsalternativet berör detta riksintresse, jfr figur 4.6-1. Där den planerade korridoren berör riksintresset sammanfaller området med nuvarande spårdragning vilket medför endast en begränsad ökad belastning för riksintresset kulturmiljövård.

Riksintresset för naturvård avser Harmångersån (NRO21038) vilken hyser havsöring, harr och flodkräfta. Då Harmångersån har varit ett viktigt laxvatten finns goda förutsättningar att återfå ett rikt laxbestånd förutsatt att nuvarande vandringshinder åtgärdas. Båda utredningskorridorerna berör riksintresset, jfr figur 4.6-1. Den planerade järnvägen kommer att korsa det berörda vattenområdet vid flera passager, vilket medför en påverkan i form av grumling i samband med anläggningsarbete. Någon påtaglig och/eller bestående skada för de värden som utgör grund för riksintresset kommer sannolikt inte att uppstå, jämför vidare under avsnitt Naturmiljö nedan.

Etappen hyser inga Natura 2000-områden.

Planerade åtgärder bedöms inte medföra påtaglig skada för de olika riksintressena eller påverkan på Natura 2000-område inom etappen Stegskogen-Bäling. Berörda riksintressen samt konsekvenser för dessa framgår även av respektive kapitel nedan.



Figur 4.6-2. Harmångersån, riksintresse för naturvård.

5. Avgränsningar

5.1. Avgränsning av projektet

Järnvägsplanen behandlar både teknik, miljö, samhälle och ekonomi, på en sådan nivå att det bedöms tillräckligt som beslutsunderlag för val av lämpligaste korridor och övergripande teknisk standard. Mer detaljerade tekniska utredningar, detaljritningar och miljökonsekvenser på detaljnivå hanteras i den fortsatta planläggningen då en järnvägskorridor har valts.

Geografisk avgränsning av järnvägsplanen

Järnvägsplanen Stegskogen – Bäling omfattar sträckan från den befintliga mötesstationen, benämnd Stegskogen i Hudiksvalls kommun och fram till en punkt utmed befintlig järnväg i höjd med Bäling, Nordanstigs kommun.

Två alternativa korridorer studeras i denna järnvägsplan, samrådshandling – val av lokaliseringalternativ. Utredningsalternativen benämns utredningsalternativ – Östlig korridor (UA Öst) samt utredningsalternativ – Västlig korridor (UA Väst), se figur 6.5-1 i kapitel 6.5. Korridorerna arbetades fram som möjliga för utbyggnad av dagens enkelspår till dubbelspår i Trafikverkets förstudieskede.

De båda korridorerna kan kombineras med varandra i höjd med Harmånger så att det finns fyra alternativa dragningar från Stegskogen till Bäling, antingen UA Öst hela vägen från Stegskogen till Bäling, eller UA Öst Harmånger och UA Väst Jättendal, eller UA Väst Harmånger och UA Öst Jättendal, eller UA Väst hela vägen från Stegskogen till Bäling.

5.2. Miljökonsekvensbeskrivningens avgränsning

Länsstyrelsens samrådsyttrande (2013-06-10) respektive granskningsyttrande (2014-12-01) med anledning av Gävle kommuns fördjupade översiktsplan för Dubbelspår Ostkustbanan har beaktats i arbetet med denna MKB.

Geografisk avgränsning

Den geografiska avgränsningen utgår från aktuellt planområde och dess utbredning mellan Stegskogen och Bäling inom både Nordanstigs kommun och Hudiksvalls kommun.

Den rumsliga utbredningen av spårområdets bredd vid dubbelspår uppgår till minst 15 meter men kan komma att bli betydligt bredare exempelvis vid stationslägen eller beroende på terrängförhållanden. Det bör även beaktas att faktorer som t.ex. buller, vibrationer, vatten och intrång i landskapsbilden även berör områden belägna på större avstånd från själva järnvägsområdet. Det är därför relevant att tillämpa en geografisk avgränsning som inte bara omfattar ett planområde utan det sammantagna område som berörs om planen eventuellt skulle verkställas. Den geografiska avgränsningen i miljökonsekvensbeskrivningen varierar således beroende på vilken miljöaspekt som behandlas.

Avgränsning i tid

Den tidsmässiga avgränsningen bör ses ur ett dynamiskt perspektiv där det finns flera relevanta tidsavgränsningar att beakta, exempelvis före byggskedet, under byggskedet och efter byggskedet. Den tidsmässiga avgränsningen kan även variera över rummet, eftersom skilda tidshorisonter gäller för de olika etapperna av den nya Ostkustbanan.

Avgränsning i sak

Miljöbedömningen ska fokusera på de aspekter av planen som kan antas medföra betydande miljöpåverkan för de allmänna och enskilda intressen som finns representerade i området. De aspekter som har bedömts som viktigast att belysa är:

- Landskaps- och stadsbild
- Kulturmiljö
- Naturmiljö
- Hälsa och boendemiljö inklusive buller, vibrationer och elektromagnetiska fält
- Rekreation och friluftsliv
- Vattenresurser och dricksvatten
- Jord- och skogsbruk
- Masshantering och förorenade områden
- Störning och påverkan under byggtiden.

Av dessa redovisas nedan de förutsättningar, effekter och konsekvenser i omfattning och proportion till vad som anses vara relevant för planen.

6. Studerade alternativ

Under förstudieskedet definierades ett utredningsområde för ett framtida dubbelspår. Inom utredningsområdet finns flera tänkbara sträckningar för järnvägen, och där flera har avgränsats bort redan i förstudien.

Återstående alternativ redovisas som utredningskorridorer med varierande bredd. Inom varje korridor ryms flera tänkbara sträckningar och den exakta linjesträckningen kommer att fastställas först efter att ett av lokaliseringsalternativen har valts.

6.1. Metod för val av alternativ

Efter avslutad förstudie finns det två huvudalternativ längs hela sträckan Gävle - Sundsvall: antingen dubbelspår i ny sträckning eller utbyggnad till dubbelspår i anslutning till befintlig järnväg. På många delsträckor ligger nysträckningsalternativet intill E4. Dubbelspåret ska helst ligga antingen på östra eller västra sidan om E4 för att undvika konflikt. Ibland kan dock behov uppkomma att studera antingen korsning av vägen eller flytt av vägen för att uppnå målstandard på järnvägen. Därför ingår vägen och ett område intill i föreslagen korridor.

Alternativ intill befintlig järnväg strävar efter utbyggnad på antingen östra eller västra sidan, för att inte försvåra utbyggnadsmöjligheter under byggtiden, med bibehållen tågtrafik på banan. I vissa lägen kommer dock inte korsning av nuvarande järnväg att kunna undvikas, korridoren breddas därför relativt sett på dessa ställen.

Vid framtagning av korridoralternativ för Ostkustbanan är det många aspekter som ska beaktas. Till de viktigaste aspekterna hör följande:

- | | |
|--|---|
| • Bebyggelse och möjliga stationslägen | • Geografiska och topografiska förhållanden |
| • Landskapets karaktär, känslighet och potential | • Järnvägens funktion |
| • Byggnadstekniska förhållanden | • Skydd av miljövärden |
| | • Övrig planering |

Under arbetet har alla tänkbara och genomförbara korridoralternativ identifierats och studerats. Bortval av alternativ har gjorts baserat på landskapsanalys, miljöintressen, topografiska förutsättningar, järnvägens spårgeometri, geoteknik med mera. Järnvägens tekniska linjestudier inom korridorer har resulterat i att korridoren kunnat smalnas av för att undvika bredare korridorer än nödvändigt. Hela detta arbete har genomförts i en process där fördjupade kunskaper har tillåtits påverka alternativ, avföra alternativ och lägga till nya alternativ under projektets gång.

Inom en korridor kan järnvägen placeras och utformas på olika sätt. Därför kan korridorernas bredd variera. I det fortsatta planläggningsarbetet kommer överväganden av till exempel optimerad landskapsanpassning och miljöhänsyn att göras, varvid större hänsyn kommer att tas till enskilda intressen än i detta planeringsskede då framförallt allmänna intressen fått påverka valen. För att finna avgränsningarna på korridorerna och tänkbart utförande har möjliga linjedragningar studerats i plan och profil.

Kostnadsberäkningar baseras på dessa linjer. Miljökonsekvenserna är däremot bedömda för hela korridoren.

6.2. Järnvägsstandard och utformning

De bantekniska förutsättningarna för dubbelspårutbyggnaden utmed Ostkustbanan innebär att:

- Det nya dubbelspåret ska spårgeometriskt utformas för en så hög hastighet som möjligt. Det innebär att raka spår eftersträvas samt kurvradier på minst 3000 meter, avsteg kan dock göras då särskilda skäl finns. Avsteg påverkar hastighetsstandarden och bör därför bara tillämpas t.ex. vid större stationer där persontågen ändå ska bromsa in.
- Spårväxlar ska placeras i rakspår.
- Ett nytt dubbelspår ska ha minsta spåravstånd på 4,5 meter. Om det blir fler spår än två ska ett spåravstånd på minst 6 meter eftersträvas för vartannat spårpar.
- Små lutningar ska eftersträvas, största tillåtna lutning ska vara 10 promille, d.v.s. 10 meters höjdskillnad per kilometer. I stationslägen ska det helst inte vara någon lutning alls.
- Kontaktledningssystem och signalsystem ska anpassas för hastigheter upp till 250 kilometer per timme.
- Sektionen (bredden) på spårområdet för dubbelspår blir minst 15 meter, men kan bli betydligt bredare i vissa områden beroende på terräng m.m.
- I stationslägen för av- och påstigning kan det behöva finnas minst tre spår i bredd så att andra tåg kan passera.
- På samtliga platser förutom Hudiksvall och Söderhamn ska det finnas två plattformslägen som är minst 170 meter långa. I Hudiksvall och Söderhamn ska det finnas minst två plattformslägen som är minst 355 meter samt ytterligare ett som är minst 170 meter
- Plattformarna ska placeras vid minst 500 meter rakspår, vilket ger snabba och säkra på- och avstigningar även för personer med nedsatt rörlighet.
- Det ska inte förekomma några plankorsningar utmed dubbelspåret. Korsande vägar måste därmed passera antingen över eller under järnvägen.

6.3. Nollalternativ

Nollalternativet innebär att dagens enkelspåriga järnväg med utbyggda mötesstationer behålls med nödvändiga drift- och underhållningsåtgärder. I Nollalternativet ingår också redan finansierade, eller delvis finansierade, åtgärder i nu gällande nationell transportplan för åren 2014-2025. Här ingår planerade anpassningar till ny E4 vid Sundsvall med ny mötesstation Dingersjö, dubbelspår Dingersjö-Sundsvall samt upprustning av Söderhamn-Kilaforsbanan inklusive triangelspår mot Ostkustbanan.

Nödvändiga drift- och underhållsåtgärder förutom vidmakthållande av dagens anläggning kan innebära att bullerskyddsåtgärder, enstaka åtgärder för att bygga bort plankorsningar och förbättringar av signalsystem, med mera, utförs.

6.4. Bortvalda alternativ

Avfärdandet av studerade alternativ grundar sig främst på svårigheten att uppnå projektets ändamål vad avser hög transportkvalitet för gods- och persontrafiken, som i detta avseende främst påverkas av möjlig hastighetsstandard och längden på nya delsträckor. Även anläggningskostnader (topografiska förhållanden – kraftiga lutningar) och intrång i boendemiljöer samt andra värdefulla områden har spelat in vid avfärdande av alternativ.

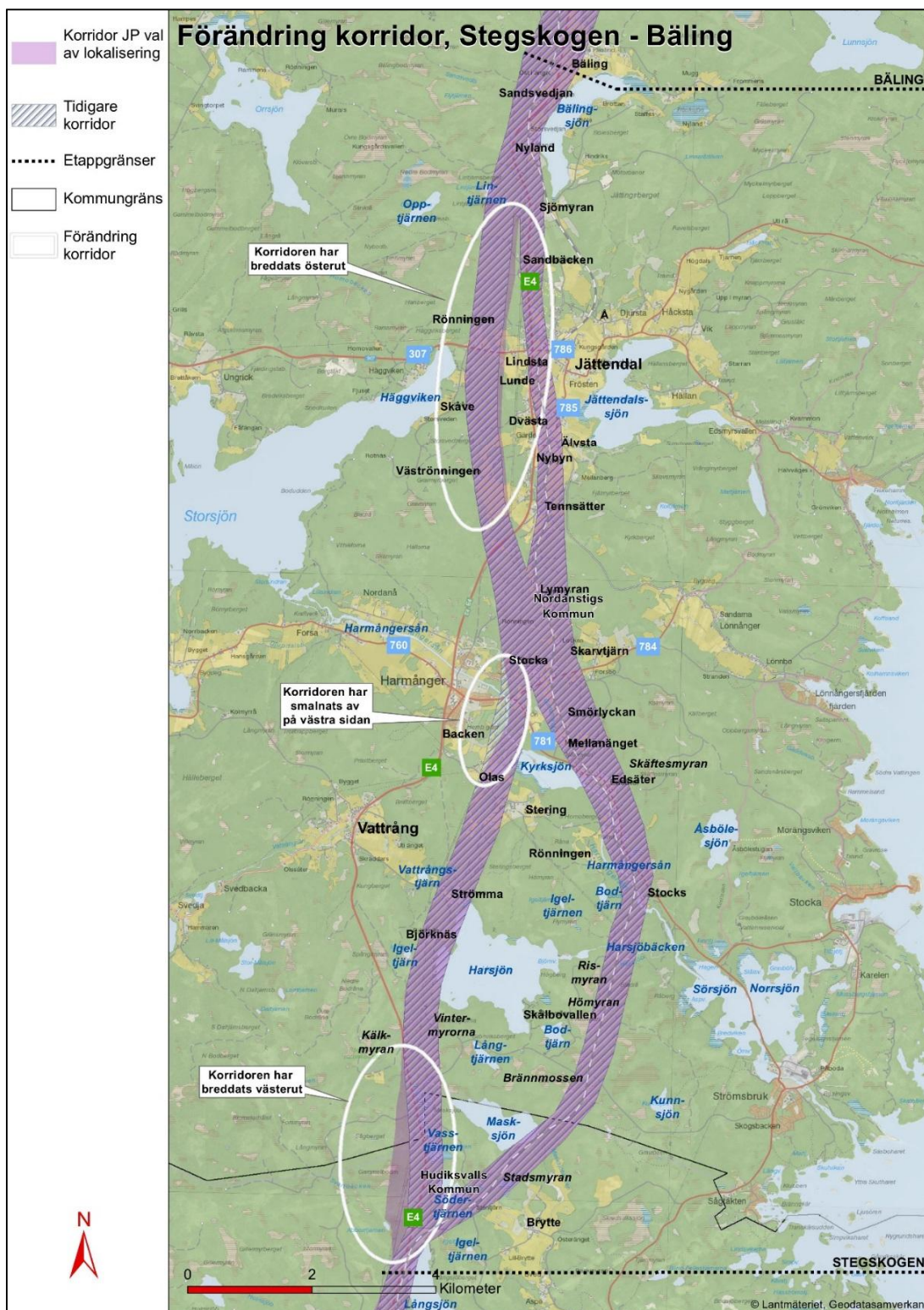
I Trafikverkets förstudieskede avfärdades ett alternativ för etapp Stegskogen – Bäling.

- Anpassning till befintlig mötesstation norr om Jättendal har avfärdats då hög hastighetsstandard inte är möjlig att erhålla.

Befintlig mötesstation norr om Jättendal ligger utmed en del av befintlig Ostkustbana som håller för låg geometrisk standard för att i framtiden kunna ingå i dragningen för ett nytt dubbelspår. Aktuell korridor är förlagd utmed E4 och följer inte utmed befintlig järnväg.

Inför och under arbetet med samrådshandling – val av lokaliseringsalternativ, har följande alternativ avfärdats på aktuell etapp.

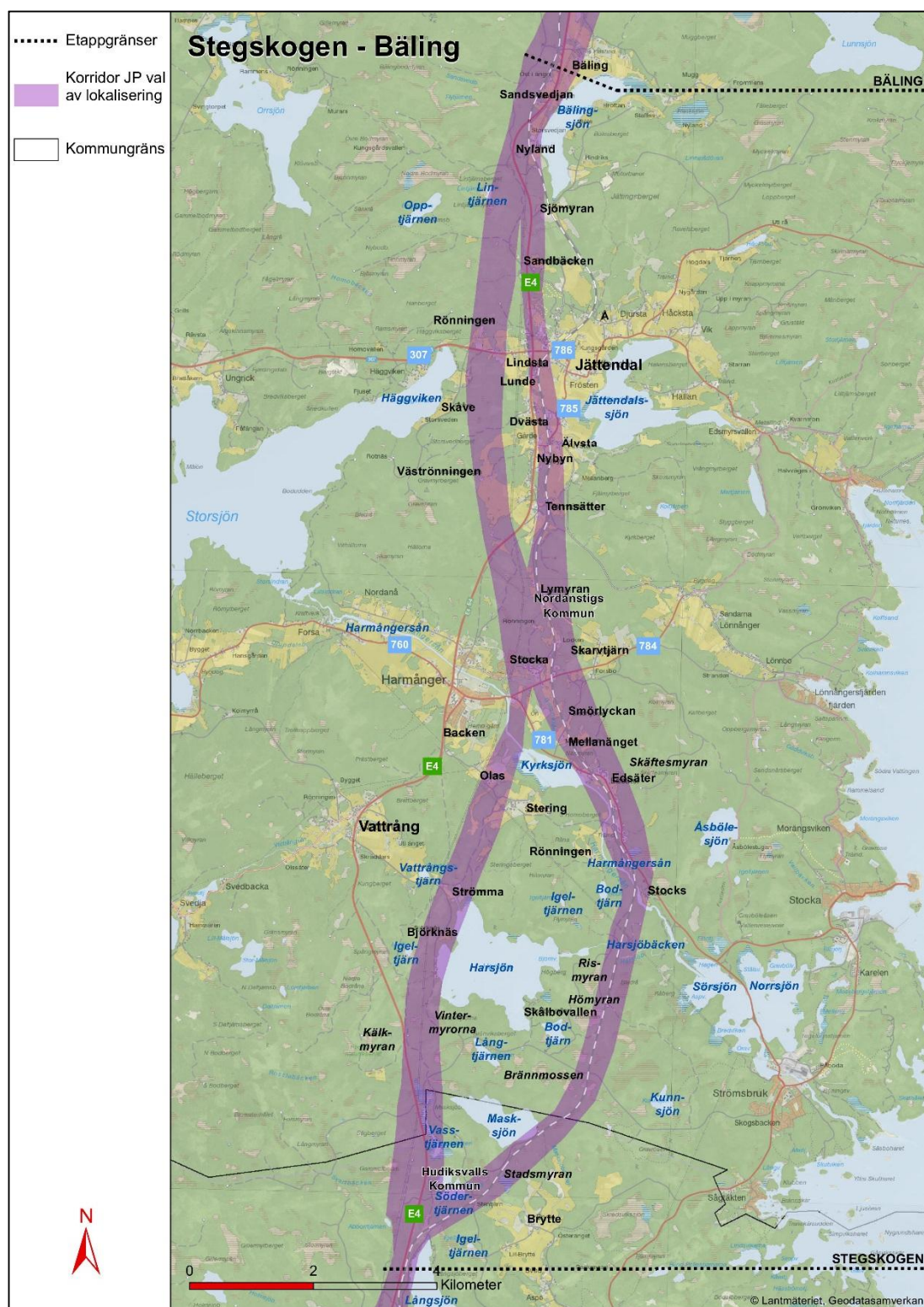
- Strax norr om etappgränsen vid Stegskogen har den Västliga korridoren breddats för att möjliggöra en framtida god teknisk lösning vid passagen vid Vasstjärnen.
- I höjd med Harmånger har den Västliga korridoren smalnats av utmed dess västra sida för att undvika intrång i Harmångers vattenskyddsområde.
- I höjd med Jättendal har den Västliga korridoren breddats österut efter samordning med projektet E4 Kongberget-Gnarp.



Figur 6.4-1. Förändringar av korridorernas utbredning.

6.5. Utredningsalternativ

Följande utredningsalternativ är aktuella, se figur 6.5-1. Förutsättningar samt effekter och konsekvenser beskrivs nedan.



Figur 6.5-1. Studerade korridorer för ny del av Ostkustbanan mellan Stegskogen och Bäling.

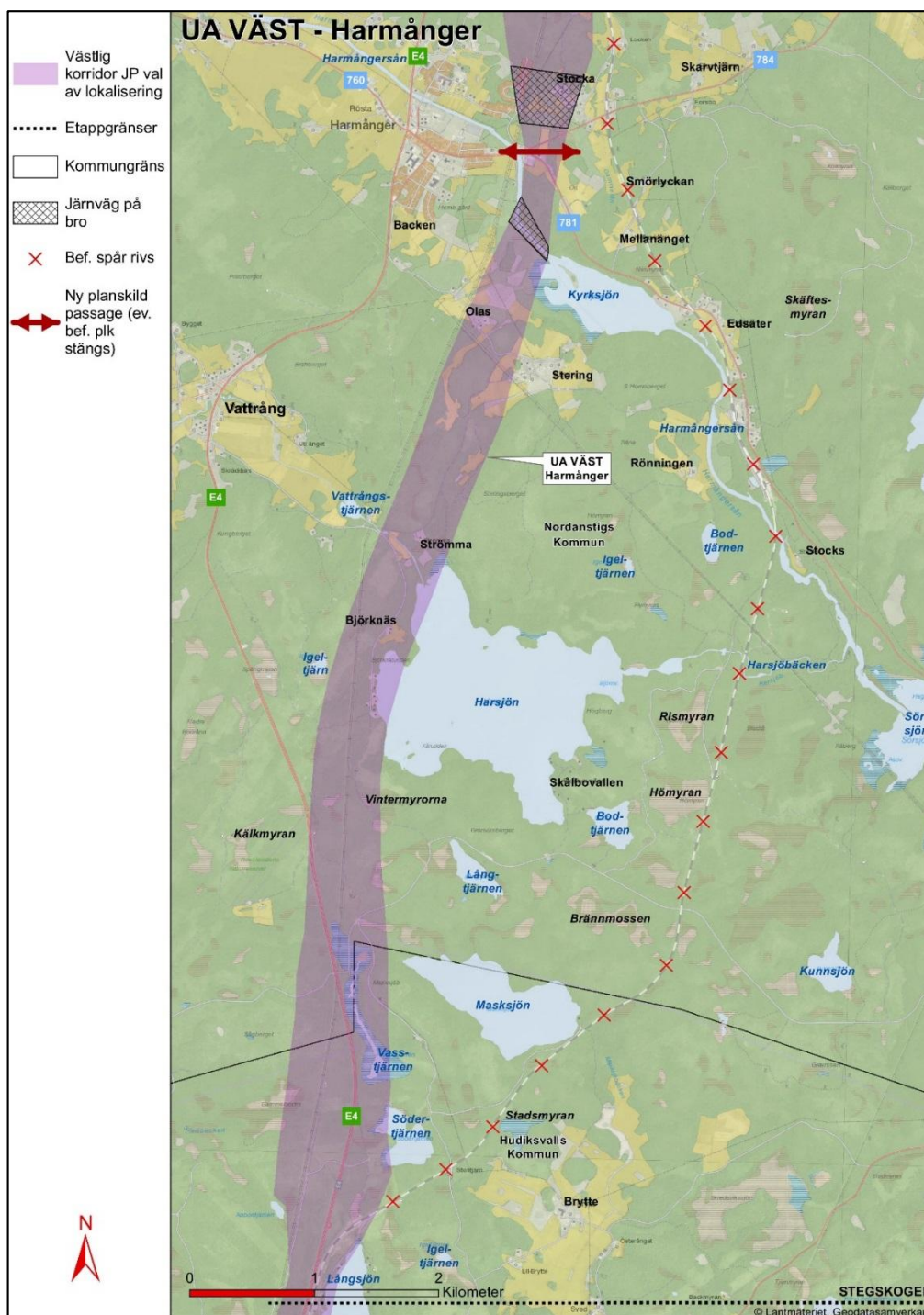
Det finns generellt två alternativa järnvägskorridorer på denna etapp, en Östlig och en Västlig. I aktuell etapp sträcker sig järnvägskorridoren från Stegskogen i Hudiksvalls kommun i söder till Bäling i Nordanstigs kommun i norr. Från Stegskogen upp till Södertjärnen är det endast en bred korridor som följer samma sträckning som järnvägen idag. I höjd med Södertjärnen delar sig korridoren till två alternativ, det Östliga alternativet följer längs befintlig bana, och det Västliga alternativet går väster om Harsjön och Kyrksjön. Korridoren sammanstrålar i höjd med Harmånger. Norr om Harmånger delar sig korridoren återigen i en Östlig respektive Västlig dragning. Den östliga korridoren följer befintlig järnväg till och med Jättendal, för att sedan gå rakt norrut, utmed väg E4, ungefär upp till Sandbäcken/Sjömyran där korridorerna åter strålar samman. Den Västliga dragningen passerar väg E4 sydväst om Tennsätter och fortsätter norrut i ett läge mellan E4 och Häggviken innan sammanstrålningen vid Sandbäcken/Sjömyran. Utmed Bälingsjön finns bara en korridor fram till etappgränsen vid Bäling.

Den korta sträckan gemensam korridor vid Harmånger medger att lokaliseringsutredningen utreder fyra olika alternativ för framtida utbyggnad:

- UA Öst hela vägen från Stegskogen till Bäling
- UA Öst Harmånger och UA Väst Jättendal
- UA Väst Harmånger och UA Öst Jättendal
- UA Väst hela vägen från Stegskogen till Bäling

Korridorbeskrivning – Västlig korridor Stegskogen-Bäling

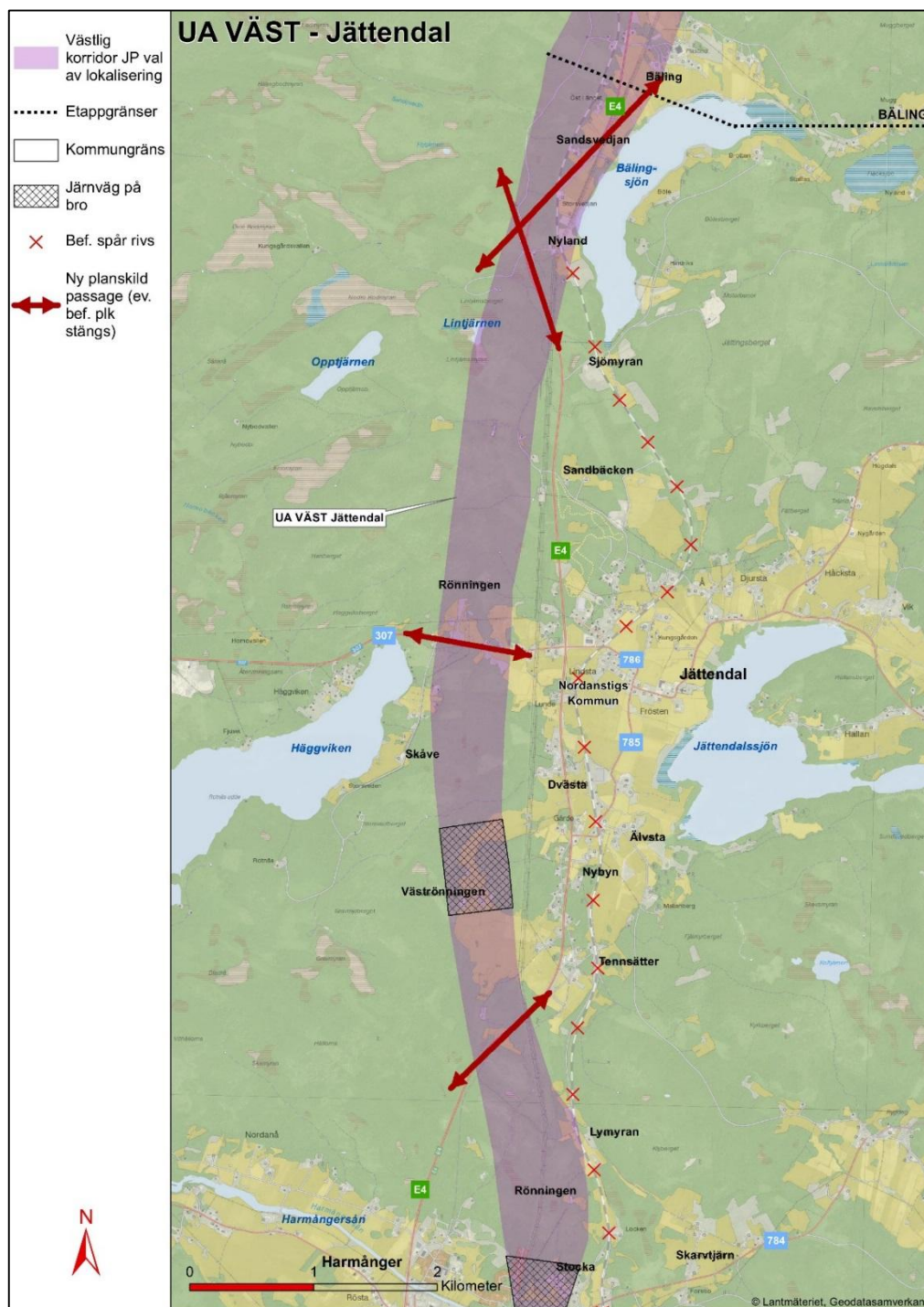
Vid Södertjärnen delar sig järnvägskorridoren och det Västliga korridoralternativet, som innebär en utbyggnad i ny sträckning, följer väg E4 norrut till och med Masksjön. Väg E4 fortsätter därefter åt väster och järnvägskorridoren fortsätter norrut väster om Harsjön och Kyrksjön. Nytt dubbelspår passerar Harmångersån på ny bro. Korridoralternativet passerar Harmångers tätort väster om befintlig järnväg och nytt dubbelspår förläggs på bro. Intill Harmångersån går väg 784 och väg 781 där ny planskildhet föreslås, se figur 6.5-2.



Figur 6.5-2. Förtydligad karta över det Västliga korridoralternativet vid Harmånger. (Plk i teckenförklaringen står för plankorsning)

Från Stocka fortsätter järnvägskorridoren att gå väster om den befintliga järnvägen och öster om väg E4 och ungefär i höjd med Tennsätter föreslås ny planskild passage för väg E4. Järnvägen fortsätter norrut och i höjd med, och väster om, Nybyn går järnvägen på bro innan den passerar Jättendal på dess västra sida, öst om Häggviken. Ny planskildhet föreslås för passage av väg 307. Korridoren fortsätter norrut och passerar väg E4 ungefär väster om Nyland, via en ny planskildhet.

I höjd med Sjömyran sammansluter den Östliga och Västliga korridoren till en gemensam korridor och fortsätter norrut fram till Bäling.

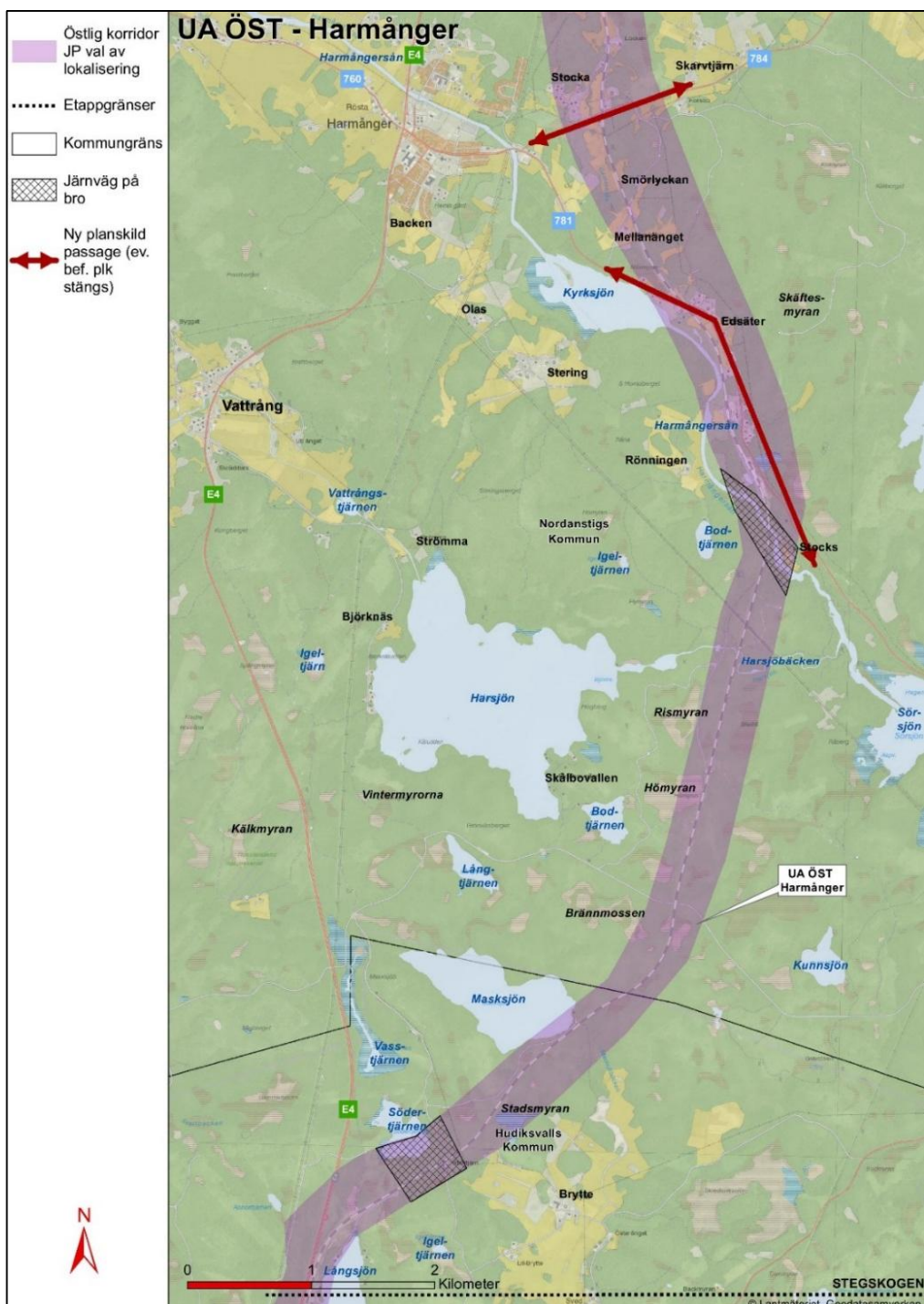


Figur 6.5-3. Förstudieplan över det Västliga korridoralternativet vid Jättendal. (Plik i teckenförklaringen står för plankorsning)

Korridorbeskrivning – Östlig korridor Stegskogen-Bäling

Vid Södertjärnen delar sig järnvägskorridoren och det Östliga korridoralternativet följer befintlig järnväg norrut. Då befintlig järnvägssträckning håller en allt för låg geometrisk standard för att nå projektmålen om restid kommer ny järnväg utmed största delen av sträckan att byggas som en ny järnväg skild från dagens anläggning. Fortsatta fördjupade studier kommer visa hur stor del av befintlig järnväg som kan återanvändas.

Ungefär i samma höjd som korridorerna delar sig går det östra järnvägsalternativet på bro. Mellan Södertjärnen och Stocks följer korridoren utmed befintligt spår förbi Masksjön och Harsjön på dess östra sidor. Befintlig bro över Harmångersån måste antingen breddas till två spår eller rivas för att möjliggöra en ny dubbelspårsbro i nytt läge. Mellan Stocks och

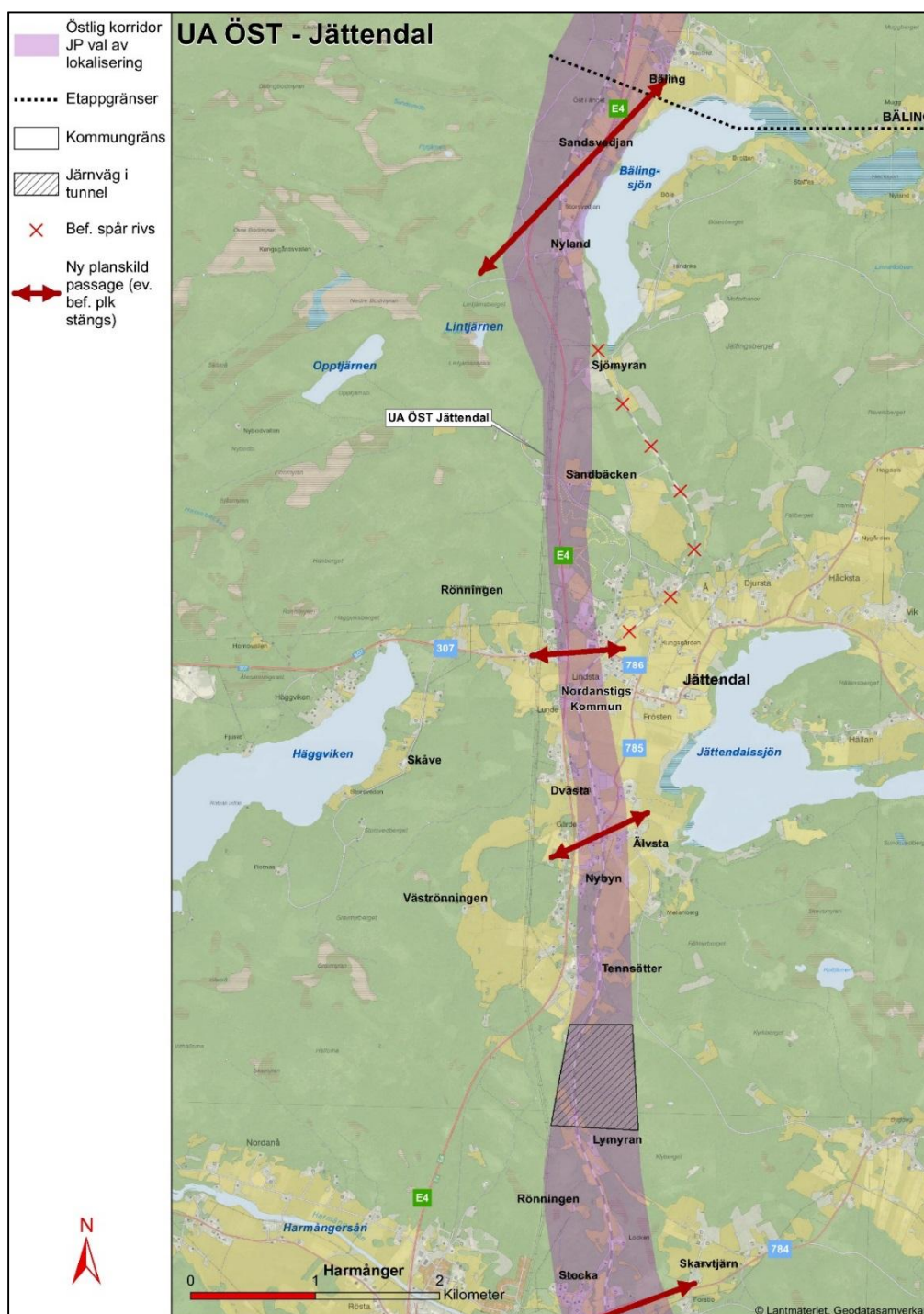


Figur 6.5-4. Fördjupad karta över det Östliga korridoralternativet vid Harmånger. (Plk i teckenförklaringen står för plankorsning)

Kyrksjön föreslås en ny planskildhet (vägbro eller vägport) för att passera väg 781. Korridoren fortsätter följa utmed befintlig järnväg och når därefter tätorten Harmånger på dess östra sida. En ny planskildhetkildhet behövs för att passera väg 784.

Norr om väg 784 fortsätter korridoren följa utmed befintlig järnväg. I höjd med Lymyran går järnvägen in i en föreslagen tunnel. Norr om Nybyn föreslås en ny planskildhet för att passera väg 785.

I höjd med Jättendal föreslås en ny planskildhet för passage av väg 786/307. Därefter går järnvägskorridoren utmed befintlig väg E4 varvid befintligt spår rivs fram till Sjömyran. I höjd med Sjömyran sammansluter den Östliga och Västliga korridoren till en gemensam korridor och fortsätter norrut fram till Bäling. Väster om Bälingsjön föreslås en ny planskildhet för att passera väg E4.



Figur 6.5-5. Fördjupad karta över det Östliga korridoralternativet vid Jättendal. (Plik i teckenförklaringen står för plankorsning)

7. Förutsättningar samt effekter och konsekvenser av de studerade alternativen

Vid bedömning av miljökonsekvenser har utformning enligt avsnitt "Studerade alternativ" förutsatts. Förutsättningar och inarbetade skadeförebyggande och skadebegränsande åtgärder, där sådana finns, presenteras under förutsättning att dessa åtgärder bedöms kunna genomföras.

För somliga av intresseområdena ges dessutom ytterligare förslag till åtgärder i senare skeden. Dessa förslag är åtgärder som inte kan fastläggas i järnvägsplanen och ska ses som en riktlinje för det fortsatta arbetet i bygghandlings- och byggskedena.

7.1. Banans funktion och standard

Förutsättningar

Ostkustbanan är ursprungligen byggd under 1920-talet, för hastigheter upp till 110 kilometer per timme. Banans standard har genom successiva uppgraderingar, optimering av spårgeometri samt tillkomst av vissa nybyggda sträckor, höjts till dagens maxhastighet om 200 kilometer per timme (främst delen Ljusne-Söderhamn-Enånger), se tabell 7.1-1. Hastighetsstandarden varierar dock kraftigt och merparten av sträckan tillåter betydligt lägre hastigheter, kring 100-130 kilometer per timme, beroende på snäva kurvor.

Tabell 7.1-1. Dagens banstandard utmed Ostkustbanan. Hastigheten som anges avser tåg för persontrafik (ej X2000).

Sträcka	Banstandard
Gävle – Kringlan - Ljusne	Ställvis kurvig bana med hastigheter om cirka 100 - 140 km/tim. Lägre hastighet genom Gävle.
Ljusne – Söderhamn - Enånger	Nybyggd enkelspårsträcka med en hastighet om cirka 160 -200 km/tim. Banan passerar sydväst om Söderhamns stadskärna med ett nytt resecentrum.
Enånger - (Iggesund) – Idenor – (Hudiksvall) - Stegskogen	Mellan Enånger och Iggesund är banan kurvig med hastigheter om cirka 100 km/tim. Norr om Iggesund finns en nybyggd enkelspårsträcka som medger 200 km/tim upp till Idenor. Genom Hudiksvall är hastigheten begränsad till 65 km/tim och norr om varierar hastigheten mellan 90-110 km/tim upp till Stegskogen.
Stegskogen – Bäling - Tjärnvik (här aktuell sträcka)	Norr om Stegskogen fortsätter banan vara kurvig och tillåten hastighet varierar mellan 100 – 110 km/tim.
Tjärnvik - Njurundabommen	Mellan Tjärnvik och Njurundabommen fortsätter banan att vara kurvig och tillåten hastighet varierar mellan 100-110 km/tim under merparten av sträckan.

Effekter och konsekvenser

Genom att bygga nytt dubbelspår blir sträckan Gävle - Sundsvall nästan 2 mil kortare, framför allt blir spåret mycket rakare och det går att köra väsentligt fortare. Dessutom slipper tågen stanna för möten med andra tåg. Detta innebär att restiderna avsevärt kommer att förkortas. Att tågen kan gå mer oberoende av varandra innebär också att risken för tågförseningar minskar avsevärt.

Nollalternativet

I Nollalternativet ingår inga särskilt utpekade åtgärder som på ett avgörande sätt påverkar banans funktion och standard på sträckan Stegskogen – Bäling, vissa mindre åtgärder, exempelvis i form av mindre signalåtgärder eller borttagande av enskilda plankorsningar kan dock förekomma.

Västligt utredningsalternativ

Det Västliga utredningsalternativet från Stegskogen till Bäling byggs på omväxlande skogs- myr- och jordbruksmark genom områden med relativt få boende. Detta möjliggör att spåren kan dras rakare och banstandarden kan därmed hållas mycket hög. Målhastigheten om 250 kilometer i timmen kan hållas hela vägen.

Östligt utredningsalternativ

Det Östliga utredningsalternativet följer till stor del befintlig bana men de övergripande spårstudier som utförts förutsätter att delar av befintlig bana måste rivas, och helt nya sträckor anläggas, för att banans standard ska kunna höjas. Målhastigheten om 250 kilometer i timmen kan hållas på hela sträckan.

Slutsats: Båda alternativen bedöms ha goda förutsättningar att uppnå teknisk målstandard och möjliggöra för en tåghastighet om 250 km/h för snabbtåg.

7.2. Trafik och transportkvalitet

Förutsättningar

Det 22 mil långa enkelspåret på Ostkustbanan är idag fullt utnyttjat. Ostkustbanan trafikeras av både en blandning av person- och godstrafik, där persontrafiken mellan Gävle och Sundsvall utgörs av både interregionala snabbtåg och regionaltåg. Även nattåg mellan Stockholm-Storlien och Stockholm-Narvik går denna sträcka.

Godstrafiken består av kombitåg, vagnslasttåg och systemtåg. I både Sundsvall och Gävle finns godsbangårdar, kombiterminaler och hamnar som genererar stora mängder gods. Längs banan finns även flera skogs- och pappersindustrier samt kemisk industri och metallindustri där järnvägstransporterna är en viktig och nödvändig länk i produktionskedjan.

Varje tågslag har sin egen hastighet, vilket ger en svår trafiksammansättning där både möten och förbigångar krävs för att tillräckligt många tåg ska få plats. Möten och förbigångar skapar oönskade beroenden mellan tågen och ger såväl förlängda res- och transporttider som ökad störningskänslighet och förseningar.

Systemet är ytterst känsligt för störningar: en kort försening någonstans längs sträckan har en tendens att ackumuleras och förvärras. Detta fortplantar sig också vidare i systemet och påverkar anslutande banor, vilket skapar problem för gods- och persontrafik.

Dagens trafikering

Banan trafikeras idag av både godståg, snabbtåg, nattåg och regionaltåg. Anslutande banor och valt trafikupplägg innebär att antalet tåg varierar mellan de större städerna Gävle – Söderhamn – Hudiksvall och Sundsvall. Antal tåg på de olika delsträckorna under 2016 visas i tabell 7.2-1 nedan.

Tabell 7.2-1. Dagens trafikering längs Ostkustbanan (2016), angivet i antal tåg per vardagsmedeldygn

	Gävle – Söderhamn	Söderhamn – Hudiksvall	Hudiksvall – Sundsvall
Godståg	18	14	12
Snabbtåg	16	16	16
Nattåg	4	4	4
Regionaltåg	18	18	14
Totalt	56	52	46

Framtida trafikering - Nollalternativet

Trafikverket har, i arbetet med inriktningsplaneringen inför framtagande av en ny nationell transportplan för åren 2018-2029, tagit fram två prognoser för framtida trafik på Ostkustbanan. Den första prognosen förutsätter att enbart de åtgärder som är finansierade i nu gällande nationell transportplan (2014-2025) genomförs. För Ostkustbanan innebär det färdigställandet av ny mötesstation i Dingersjö samt dubbelspår mellan Dingersjö och Sundsvall. I prognosen förutsätts också planerade åtgärder på angränsande banor vara färdigställda. Förutsättningarna för prognosen motsvarar den här utredningens nollalternativ avseende planerade åtgärder. Antal tåg på de olika delsträckorna visas i tabell 7.2-2.

Tabell 7.2-2. Nollalternativets trafikering längs Ostkustbanan (2040), angivet i antal tåg per vardagsmedeldygn

	Gävle – Söderhamn	Söderhamn – Hudiksvall	Hudiksvall – Sundsvall (aktuell delsträcka)
Godståg	14	28	27
Snabbtåg	24	24	24
Nattåg	2	2	2
Regionaltåg	18	18	18
Totalt	58	72	71

Framtida trafikering – Utredningsalternativet

I arbetet med inriktningsplaneringen har också en trafikprognos tagits fram som beskriver förväntad trafikering när hela Ostkustbanan, Gävle – Sundsvall (Dingersjö) är utbyggd till dubbelspår. Prognosen motsvarar förväntad trafikering i utredningsalternativet⁴. Antal tåg på de olika delsträckorna visas i tabell 7.2-3 nedan.

Tabell 7.2-3. Utredningsalternativets trafikering längs Ostkustbanan, angivet i antal tåg per vardagsmedeldygn

	Gävle – Söderhamn	Söderhamn – Hudiksvall	Hudiksvall – Sundsvall (<i>aktuell delsträcka</i>)
Godståg	24	33	34
Snabbtåg	32	32	32
Natttåg	4	4	4
Regionaltåg	40	40	40
Totalt	100	109	110

Restider

Utmed Ostkustbanan har ett antal nya mötesstationer byggts ut under de senaste åren för att möjliggöra en ökad trafikering genom fler tågmöten. En konsekvens av detta är att restiden för persontågen ökar då tågen istället för att köra på, behöver vänta in varandra vid stationerna. Restiden längs Ostkustbanan mellan Gävle och Sundsvall är idag 20-25 minuter längre med snabbtåg jämfört med år 2000 och mellan Stockholm och Sundsvall är restiden idag 40 minuter längre.

Genom att anlägga nytt dubbelspår hela vägen mellan Gävle och Sundsvall kan restiderna minska rejält, dels genom att banan bedöms bli cirka två mil kortare, dels genom ökad hastighet och dels genom att tågens väntetider vid tågmöten i princip försvinner.

Målbilden vad gäller restider, ensamt tåg på linjen, har i arbetet varit enligt tabell 7.2-4 nedan. För att komma så nära målbilden som möjligt bör den korridor som ger kortast restid väljas hela vägen från Gävle till Sundsvall.

Tabell 7.2-4. Restider idag och enligt gällande målbild i Samordnad planering Gävle – Sundsvall.

Relation	Tågtyp	Restid idag	Målbild restid
Sundsvall-Stockholm	Snabbtåg	~3 tim 35 min	~2 tim
Sundsvall-Gävle	Snabbtåg	~2 tim 10 min	~1 tim
	Regionaltåg	~2 tim 15 min	< 90 min
Sundsvall-Söderhamn	Snabbtåg	~1 tim 20 min	< 45 min
Hudiksvall-Gävle	Snabbtåg	~1 tim 15 min	< 45 min

⁴ Aktuellt prognosår för utredningsalternativet är 2030. I dagsläget bedöms det dock inte rimligt att hela dubbelspåret, Gävle – Dingersjö, är färdigställt till 2030, varvid trafikprognosen mer kan sägas spegla förväntad trafikering när hela banan är utbyggd.

Effekter och konsekvenser

Nollalternativet.

Jämfört med dagens trafikering så bedöms antalet godståg norr om Söderhamn öka i framtiden. I Nollalternativet förutsätts att upprustningen av tvärbanan Söderhamn – Kilafors är färdig, varvid godståg kan ledas mellan Ostkustbanan och Norra stambanan utan att passera Gävle. Snabbtågen bedöms utökas med fyra dubbelturer medan natttrafiken bedöms minska med en dubbeltur samtidigt som regionaltågstrafiken kvarstår jämfört med dagens trafik.

Någon beräkning av hur restiden påverkas av att fler tåg kommer att trafikera banan har inte utförts, men bedömningen är att restiden ytterligare kommer att öka då fler tåg på banan innebär fler tågmöten. Transportkvaliteten på banan bedöms också minska då kapaciteten på banan blir ytterligare ansträngd varvid störningskänsligheten ökar.

Om Nollalternativet blir verklighet, inga ytterligare åtgärder genomförs, och befintlig infrastruktur i stort bibehålls, kommer dagens brister och problem att kvarstå och förvärras. Utan åtgärder är möjligheten att ytterligare utöka person- och godstrafiken mycket begränsad. Om person- och godstransporter, som skulle kunna gå på järnväg, tvingas gå på väg på grund av kapacitetsbristen påverkas inte bara förutsättningarna för nationell, regional och lokal tillväxt utan det medför även ökade miljö- och klimatproblem, till exempel ökade koldioxidutsläpp.

Gemensamt för utredningsalternativen

Jämfört med nollalternativets trafikering förväntas antalet godståg att öka, men ett flertal kommer att nyttja tvärbanan Söderhamn – Kilafors mot Norra Stambanan. Antalet snabbtåg bedöms öka med ytterligare fyra dubbelturer per dygn och nattågen förväntas öka med en dubbeltur per dygn. Framförallt bedöms det nu finnas plats för en rejäl ökning för regionaltågstrafiken. Prognosen bedömer att regionaltågstrafiken kommer att mer än fördubblas.

För etappen Stegskogen – Bäling bedöms båda korridoralternativen, när de är färdigbyggda, bidra ungefär lika mycket till målet om minskad restid. Den Östliga korridoren är något längre och ger därmed några sekunders längre restid. Samtidigt som möjligheten att nyttja mer av befintlig järnväg och dess möjligheter till kurvrätningar i den Östliga korridoren är mer osäker. Den fördjupade projekteringen i kommande skeden kan innebära att restiden i den Östliga korridoren blir längre jämför med bedömningen i nuläget.

Jämfört med dagens restider bedöms en utbyggnad till dubbelspår mellan Stegskogen och Bäling bidra till en förkortad restid om cirka 3-4 minuter för både snabbtåg och regionaltåg jämfört med Nollalternativet, vilket är en knapp halvering av restiden jämfört med idag. Skillnaden mellan alternativen bedöms till drygt en halv minut, där det Västliga alternativet bidrar mest till restidsminskning. Möjligheten till ökad trafikering och ökad robusthet utmed banan uppnås oavsett val av korridoralternativ.

Slutsats: Möjligheten till ökad trafikering och ökad robusthet utmed banan uppnås oavsett val av korridoralternativ.

Korridoralternativen bedöms i stort sett jämförbara ur restidssynpunkt, men det Västliga alternativet bedöms bidra mest till restidsminskningen. Restiden bedöms minska med cirka 3-4 minuter jämfört med Nollalternativet.

7.3. Risker och säkerhet

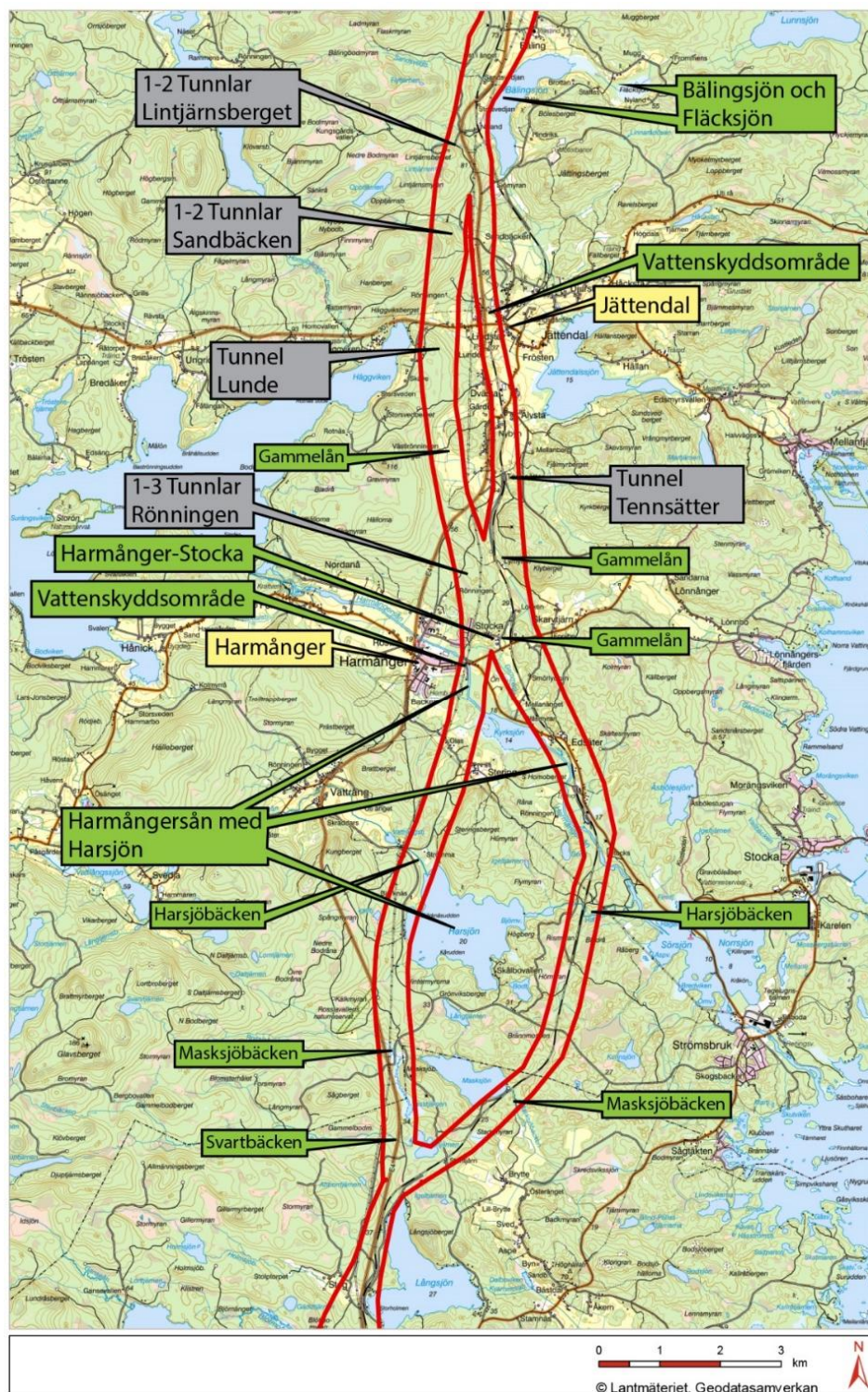
Förutsättningar

Järnvägen är ett säkert transportsystem även för passagerarna. Risken att människor ska skadas eller dödas när de åker tåg är väsentligt mycket lägre än om samma resa sker på väg. De vanligaste orsakerna till de svåra olyckor som ändå inträffar på järnväg är urspårningar eller kollisioner med tunga fordon på plankorsningar.

Befintlig järnväg är, förutom på vissa platser i tätorterna, inte instängslad. Utmed sträckan finns ett flertal plankorsningar. Förutom persontrafik trafikeras befintlig järnväg även av gods där transporter av farligt gods förekommer.

På aktuell etapp mellan Stegskogen – Bäling har det inte skett några allvarliga olyckor under den senaste tio-års perioden.

I figur 7.3-1 redovisas några av de skyddsvärden, skadeobjekt, samt riskobjekt som finns inom utredningsområdet.



Figur 7.3-1. Risk- och skadeobjekt avseende färdig anläggning längs delsträckan Stegskogen – Bäling. Gula och gröna pilar avser skadeobjekt d.v.s. skyddsvärden som kan lida skada vid händelse på järnvägen. Gula pilar avser tätorter och småorter och gröna pilar naturvärden. Grå pilar avser riskobjekt, d.v.s. platser och företeelser som kan komma att medföra skada på själva järnvägen.

Omgivningens säkerhet

Vid Harmånger angränsar den Västliga korridoren Rösta och Forsa vattenskyddsområde. Vid Jättendal korsar den Östliga korridoren Kungsgården vattenskyddsområde. I söder korsar både Västliga och Östliga korridoren Harmångersån med Harsjön, som ingår i Gävleborgs läns Naturvårdsprogram klass 1. Området utgör även Riksintrasse för naturvård. I norr angränsar den gemensamma delen av korridoren Bälingsjön och Fläcksjön, som ingår i Gävleborgs läns Naturvårdsprogram, klass 2.

En grundvattenförekomst, Harmånger-Stocka, passeras av båda korridorerna.

Vattendrag med miljö kvalitetsnormer passeras fem gånger med den Västliga korridoren, Svartbäcken, Maskjöbäcken, Harsjöbäcken, Harmångersån och Gammelån.

Vattendrag med miljö kvalitetsnormer passeras fem gånger med den Östliga korridoren, Maskjöbäcken, Harsjöbäcken, Harmångersån och Gammelån (två passager).

Inga Natura 2000-områden passeras.

Farligt gods

Olyckor med farligt gods är mycket ovanliga. Järnvägen är i det i särklass säkraste transportsystemet jämfört med vägtransporter.

Länsstyrelsen arbetar efter riktlinjer som Länsstyrelsen i Skåne har tagit fram. De har publicerat ett dokument som heter "Riktlinjer för riskhänsyn i samhällsplaneringen – bebyggelseplanering intill väg järnväg med transport av farligt gods". Enligt riktlinjerna i det dokumentet gäller nedanstående säkerhetsavstånd gällande farligt gods:

- Områden närmast transportleden, *inom 0-30 meter*, bör begränsas i användning så att de inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse. Områden i direkt anslutning till farligt godsled bör inte heller exploateras på ett sådant sätt att eventuella olycksförlopp kan förvärras. Området bör vara bebyggelsefritt.
- I området närmast efter det bebyggelsefria området, *inom 30-70 meter*, bör markanvändningen utformas så att *få personer* uppehåller sig i området och de personerna alltid är i vaket tillstånd.
- *Inom 70-150 meter* kan de flesta typer av markanvändning förläggas utan särskilda åtgärder eller analyser. Undantaget är sådan markanvändning som innefattar särskilt många eller utsatta personer.
- *Mer än 150 meter* från riskkällan kan praktiskt taget alla former av bebyggelse anses lämpliga. Motiveringen är att individriskkurvan har "planat ut". Nyttan med ytterligare skyddsavstånd är svår att påvisa.

I vissa planeringssituationer bör man dock beakta riskerna med farligt gods även längre bort än 150 meter, till exempel om typen av markanvändning ställer särskilda krav på skyddsavstånd, till exempel mycket personintensiv verksamhet, eller intill leder med mycket omfattande transporter av explosiva ämnen eller där andra intilliggande riskobjekt kan innebära att riskområden överlagras varandra.

Risken för olyckor minimeras eftersom järnvägen planeras utan plankorsningar och byggs med högsta säkerhetsstandard. Korridoren passerar tätortsnära, men utanför tätorterna längs sträckan.

Ur ett robusthetsperspektiv är det också viktigt att beakta de långsiktiga klimatförändringarna.

Effekter och konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet medför inget behov av anläggningsarbeten varav inga risker förknippade med byggtiden föreligger.

Det allt högre kapacitetsutnyttjandet av befintlig järnväg innebär behov av en allt mer avancerad och sårbar trafikstyrning. Möjligheten till omledning av trafik på ett parallellt dubbelspår saknas. Stora trafikstörningar kan förväntas i framtiden, vilket i första hand ger konsekvenser för infrastrukturens funktion, men i andra hand påverkas även personsäkerheten och samhällets ekonomiska förutsättningar.

Befintligt spår har bitvis en låg teknisk standard vilket gör att tågen måste köra med en låg hastighet för att hålla en god säkerhetsnivå.

Västligt utredningsalternativ

Under byggfasen är de största riskerna förknippade med byggande av tunnlar, broar och djupa schakter. Tillfälliga och ofullständiga konstruktioner medför ökad risk för kollapser. Byggskedet innebär också risker vid exempelvis sprängarbeten och eventuella bränder. Vid arbeten nära trafikerade vägar och spår eller där människor vistas tillkommer speciella risker.

Östligt utredningsalternativ

Under byggfasen är de största riskerna förknippade med byggande av tunnlar, broar och djupa schakter. Tillfälliga och ofullständiga konstruktioner medför ökad risk för kollapser. Byggskedet innebär också risker vid exempelvis sprängarbeten och eventuella bränder. Vid arbeten nära trafikerade vägar och spår eller där människor vistas tillkommer speciella risker.

Den Östliga korridoren medför att ny järnväg byggs nära befintlig trafikerad järnväg. Att arbeta nära trafikerat befintligt spår är förenat med risker dels arbetsmiljömässigt och dels säkerhetsmässigt och driftsmässigt för tågtrafiken.

Arbetsmiljömässigt finns det direkta påkörningsrisker, eller att föremål slungas vid påkörning av redskap eller materiel. Det finns också elsäkerhetsfaror, t.ex. att en grävmaskin kommer för nära kontaktledning och blir spänningsförande. Hastighetsnedsättningar blir därför nödvändiga för att skapa godtagbara arbetsförhållanden och säker tågtrafik.

Risker för tågtrafiken är om spårläget förändras eller om maskiner och redskap kommer i vägen för passerande tåg. En känslig del i spåret är ballasten som ligger på sidorna om slippers, så kallade ballastskuldror. Om dessa skadas eller blir uppluckrade innebär det risker. Ogynnsamma förhållanden som varma eller soliga dagar kan uppluckrad ballast

orsaka solkurvor. Hastighetsnedsättning under flera dagar kan bli nödvändig vid uppluckrad ballast.

Slutsats: Ur ett sammanvägt risk- och säkerhetsperspektiv är skillnaden mellan alternativen mycket liten. Den Västliga korridoren är dock att föredra, då den medför mindre påverkan på vattenskyddsområde.

7.4. Tillgänglighet för resenärer och gods

Förutsättningar

Stationer för resandeutbyte

Mellan Stegskogen och Bäling finns det i nuläget ingen tågstation. De närmast belägna stationerna för aktuell etapp är regionaltågsstationen i Gnarp samt Hudiksvalls järnvägsstation som angörs av regionaltåg, snabbtåg samt nattåg. Varken Gnarp eller Hudiksvall har några anslutande banor som möjliggör resandeutbyte för tågresenärer.

Anslutningar till industrier och hamnar

Utmed aktuell sträcka finns det inte några industri- eller hamnanslutningar.

Effekter och konsekvenser

Nollalternativet

Avsaknad av stationer för resandeutbyte i Nollalternativet är lika med dagens situation. Anslutning till hamnar och industrier förblir lika som dagens situation med ingen industri- eller hamnanslutning.

Gemensamt för utredningsalternativen

Ingen ny station för resandeutbyte planeras mellan Stegskogen och Bäling. Eventuell etablering av framtida stationslägen vid Harmånger och Jättendal kommer att möjliggöras genom anläggning av rakspår. Möjligheten för anläggning av rakspår anses vara bättre ur ett spårtekniskt perspektiv i det Västliga korridoralternativet jämfört med det Östliga korridoralternativet, varför det Västliga korridoralternativet anses lämpligare för eventuella framtida stationslägen vid Harmånger och Jättendal.

Det finns inget industri- eller hamnspår som ska anslutas till Ostkustbanan på aktuell etapp.

Slutsats: Ingen ny station för resandeutbyte planeras för aktuell etapp.

Det Västliga korridoralternativet anses vara lämpligare för placering av eventuella framtida stationslägen vid Harmånger och Jättendal.

På aktuell etapp finns inget industri- eller hamnspår.

7.5. Byggbarhet

Järnvägsteknik

Förutsättningar

Banan delas upp i linjen och driftplatser. Linjen är den del av banan där tåget färdas mellan två driftplatser. Driftplatser är *”ett från linjen avgränsat område av banan som kan övervakas mer detaljerat av tågklarerare än vad som krävs för linjen”*. Driftplatser är till exempel stationer och mötesspår.

Trafikplatser är mer generellt och kan vara driftplats, driftplatsdel, linjeplats, avfart mot stickspår, hållplats eller hållställe inom driftplats.

Sträckan Stegskogen – Bäling har tre driftplatser med enkelspår däremellan. Anslutningarna i norra änden av etappen är mot enkelspår. Sträckan sammanfattas med namn på driftplats och ungefärligt avstånd emellan för linjen, från söder mot norr. En driftplats är vanligen en till två km lång.

Stegskogen 6 km Harmånger 9 km Åmyran 2 km anslutning mot enkelspår.

Jordarter

Förutsättningar

Beroende på de olika jordarternas sammansättning så har de olika förmåga att bära upp belastning. Morän har generellt god förmåga till att bära laster medan silt, lera och torv har en generellt dålig förmåga till det. För att förhindra att sättningar, krypningar och tjälskjutning i konstruktionen sker kommer det att behöva göras förstärkningsåtgärder där sådana risker föreligger. Det finns en rad olika metoder att använda sig av för att förstärka markens bärighet.

- Massutsiktning, den befintliga jorden grävs ur och ersätts
- Masstabilisering, pålning, injektering
- Förbelastning, marken förbelastas ett tag innan bygget så att marken komprimeras

Det finns skillnader mellan Östlig och Västlig del av korridoren. Det västra alternativet passerar i högre utsträckning berg som kan kräva upp till sju tunnlar. Marken vid Harmånger har dokumenterat dålig bärighet. Dessa två parametrar anses vara alternativskiljande.

Korridorernas jordarter har analyserats okulärt utifrån SGU:s jordartskarta.

Effekter och konsekvenser

Västligt utredningsalternativ

Mellan Långsjön och Strömma vid Harsjön dominerar morän med inslag av torv.

Vasstjärnen ligger i höjd med Masksjön och har torv både norr och söder om tjärnen. Området vid tjärnen är så problematiska att järnvägen rekommenderas förläggas utanför detta område. Det innebär att E4 kan behöva flyttas västerut.

Efter Strömman går morän från att dominera till att tas över av större partier med lera. Lera är sedan den dominerande jordarten fram till Vattnå och Harmånger. Leran är till viss del undersökt och har dålig bärighet.

Genom Harmånger går ett stråk av isälvsediment och sand. Isälvsedimentstråket går från Storsjön, genom Harmånger och ner till Strömsbruk. Markens bärighet kring Harmånger har undersökts i samband med planering av ombyggnad av E4. De geotekniska undersökningarna visar att det förekommer upp till ca 12 m djupa jordlager av mycket lös silt, lera och gytta i området. Det är troligt att anta att dessa förhållanden även gäller för området där Ostkustbanans västliga alternativ sträcker sig. Det innebär att på en sträcka omkring 1-1,5 km kommer det krävas omfattande geotekniska åtgärder för att reducera ojämna sättningar och erhålla tillfredställande stabilitet på järnvägen. Markens sammansättning kommer även inverka på stabiliseringsåtgärder vid byggnationer av eventuella järnvägs- och vägbroar.

Mellan Harmånger och Jättendal fortsätter marken domineras av morän men har större partier med lera och mindre områden med postglacial sand. Dominansen av morän fortsätter efter Jättendal fram till Bälinge. Här finns inslag av mindre partier av berg, postglacial sand. Längs med Bälingsjön består marken främst av lera och postglacial sand.

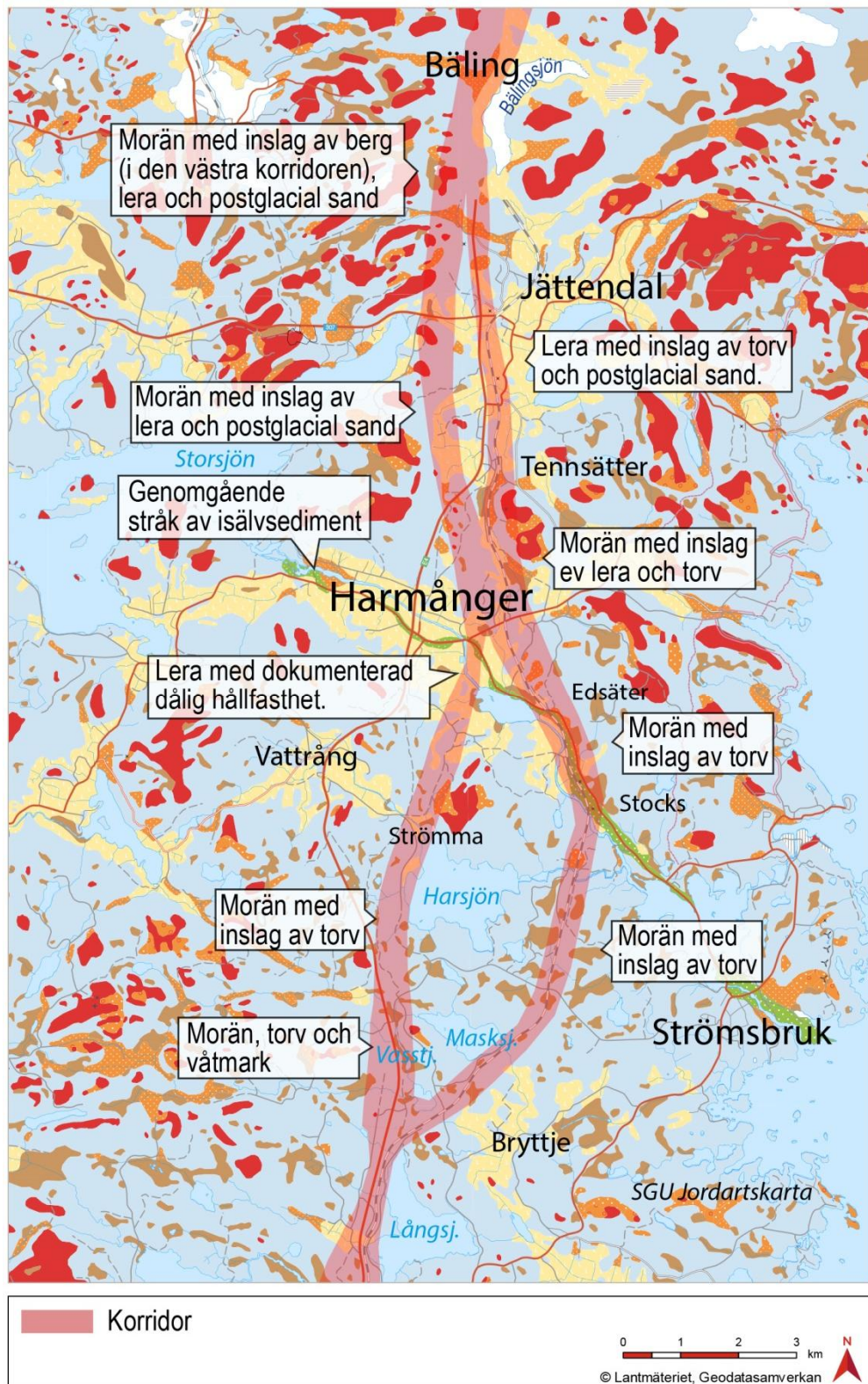
Östligt utredningsalternativ

Mellan Långsjön och Stocks består marken främst av morän med inslag av torv. I korridoren, mellan Stocks och Edsäter korsas ett stråk av Isälvsediment och sand. Isälvsedimentstråket går från Storsjön, genom Harmånger och ner till Strömsbruk. Ny järnväg kommer troligen korsa området på bank. Mellan Stocks och Edsäter består marken främst av postglacial sand, lera och torv. Markens stabilitet behöver därför undersökas vidare i det här området. Från Edsäter till Tennsätter dominerar morän följt av inslag med lera och torv.

Marken mellan Tennsätter och Lindsta, en sträcka på närmare tre km består främst av lera. Förbi Jättendal passerar befintlig och ny järnväg i samma sträckning i ca 1300 m där marken består av lera. Viss undersökning av marken har utförts i samband med projektet av ombyggnad av E4. Den visar att vid Nygården finns ett lösmarksområde med ca 1-3 meter lera och silt på morän. För att kunna avgöra vilka typer av geotekniska åtgärder som måste till samt hur anläggning av ett parallell spår påverkar bärigheten vid befintligt spår måste vidare geotekniska undersökningar utföras. Vid denna sträcka måste det också anläggas ett temporärt spår för befintlig tågtrafik under byggtiden.

Dominansen av morän fortsätter efter Jättendal upp till Bälinge. Längs med Bälingsjön består marken främst av lera och postglacial sand.

Slutsats: Ur ett geoperspektiv är det Östra alternativet att föredra eftersom passagen genom Harmånger innebär en lång sträcka där marken troligen har dålig bärighet. Västra alternativet kan även innebära upp till åtta tunnlar.



Figur 7.5-1 Jordarter längs med etappen.

Källa: Bakgrundskarta: Visningstjänst Jordartskartan 1:25 000-1:100 000 © SGU (2017)

Ledningar

Vatten- och avlopp

Västligt utredningsalternativ

Kommunala överföringsledningar för vatten och tryckavlopp från Harmånger till Stocka/ Strömsbruk korsar den västra korridoren strax öster om samhället.

Östligt utredningsalternativ

Den östra korridoren korsar kommunala överföringsledningar för vatten och tryckavlopp nordöst om Kyrksjön. I Jättendal så passerar den östra korridoren kommunala VA-ledningar strax norr om Landsvägen.

Luftledningar

Luftledningar består av stamnät, regionnät och lokalnät. Det lokala nätet tar vid efter det regionala nätet och är det nät som distribuerar el till elanvändarna, d.v.s. till byggnader, bostäder och mindre industriområden. Ledningarna ägs och drivs av olika nätbolag.

För att få bygga och driva kraftledningar krävs tillstånd, s.k. nätkoncession. Om ledningar höjs, eller går från luft till markkabel eller flyttas så att det tillkommer nya intressenter och konfliktpunkter som inte berörs i den befintliga koncessionen behöver ledningsägaren ansöka om en ny koncession. Om en ändring ryms inom en ny koncession eller inte beror delvis på hur koncessionsbeslutet är utformat och beroende på hur miljökonsekvenserna förändras av en ledningshöjning (magnetfält, påverkan på fågel, landskap osv). För varje koncessionsansökan som lämnas in ska även en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) finnas med och samråd ska hållas. I vissa fall, om flytten av ledningen inte är mer än några tiotals meter kan det räcka med att göra en anmälan enligt 12 kap. 6 § miljöbalken till länsstyrelsen. Även inom industriområden kan flytt av en ledning hanteras inom befintlig koncession.

Att ansöka om ny koncession är en process som regleras i ellagen och miljöbalken och kortfattat omfattar den en lokaliseringsutredning, samråd i en eller två omgångar samt upprättande av tillståndsansökan inklusive MKB. Processen tar ca 1 år att genomföra och därefter tar behandling och handläggning på tillståndsgivande myndighet (Energimarknadsinspektionen) vid innan tillstånd erhålls. Beroende på ärendets komplexitet varierar tiden, men uppskattningsvis ligger tiden på ca 1-1,5 år.

När en luftledning ska korsa en elektrifierad järnväg ska den förläggas på den höjd som Elsäkerhetsverket beslutar efter samråd med järnvägens ägare. När den korsade ledningen är en högspänningsledning brukar avståndet mellan ledningsstolpe och närmaste spårmitt vara stolpens totalhöjd utökad med ett avstånd på tio meter. Går järnvägen på bank i ett avsnitt där den korsar en högspänningsledning kan det bli en väldigt stor höjning av ledningen. Det kan motivera en omdragning av ledningen så att korspunkten sker vid ett lämpligare ställe.

Att ändra på en högspänningsledning kan ge störningar i elleveranserna för stora områden. Att förlägga högspänningsledningar på stamnäts- eller regionnätets nivå under mark längre sträckor är inte att föredra eftersom det uppstår fasförskjutningar mellan ström och spänning. Det innebär att den el som kan nyttjas i slutet av kabeln är en bråkdel av det som

har matats in. En markkabel för växelström kan endast undantagsvis användas i stamnätet och då på kortare avstånd. Det innebär att konfliktpunkter med högspänningsledningar endast kan lösas undantagsvis med att den förläggs i mark. Att dra högspänningsledningen över järnvägen i befintligt sträckning bör ses som ett första alternativ, alternativt en omdragning av ledningen i ny sträckning.

En full inventering av ledningsnätet ingår inte i uppdraget. Konfliktpunkterna har identifierats genom okulär GIS-analys. Analysen utgår från stam- och regionalluftledningar samt det lokala nätet där luftledningar har kunnat identifieras. Det har inte funnits ett detaljerat underlag för lokalnätet. Hur koncessionerna i etappen är utformade redovisas inte samt inte heller vilka spänningar de olika ledningarna har.

Det Västra alternativet innebär fler konfliktpunkter på det regionala kraftledningsnätet medan det Östra alternativet har fler konfliktpunkter på det lokala nätet (som inte har varit komplett vid analys). Alternativ Väst ger upphov till ca 6-9 koncessioner och Östra alternativet ger upphov till ca 4-9 koncessioner beroende på vilka ändringar som ryms inom befintliga koncessioner. Den mest komplicerade konfliktpunkten ligger vid passage av Bäling, vilket inte är alternativskiljande.

Västligt utredningsalternativ

Mellan Maskjön och Harsjön finns ett par konfliktpunkter med två parallella regionala kraftluftsledningar. Mellan Stegsängarna och Björknäs dras den förslagsvis mellan E4 och ny järnväg för att förhindra att kraftledningarna korsas av ny järnväg. Denna omdragning kräver ny koncession för de båda ledningarna. Vid konfliktpunkten Stegsängarna passerar järnvägen troligen i skärning och vid Björknäs först på bank och sedan i skärning.

Öster om Stering korsar förmodligen ny järnväg i skärning två parallella regionala kraftluftsledningar och två ledningar från det lokala nätet på bank. Konfliktpunkten med två av kraftluftsledningarna bör kunna lösas med en höjning av ledningarna. De andra två ledningarna från det lokala nätet är idag luftledningen men kommer troligen behöva korsa under järnvägen med en markkabel. Markkabel innebär ny koncession. Även en markant höjning av ledningarna kan kräva ny koncession.

Vid Stocka, öster om Harmånger kan ny järnväg vara i konflikt med två luftledningar från det lokala nätet och två parallella regionala kraftluftsledningar (samma som korsas vid Stegsängarna och Björknäs). Precis innan den första luftledningen blir en landbro aktuellt. En markkabel bör vara aktuellt för att hantera denna konfliktpunkt. Vid markkabel krävs ny koncession. Nästa luftledning från det lokala nätet passeras sannolikt på en hög bank och innebär att en markkabel är det bästa alternativet. Det innebär ny koncession. Järnvägen korsar de regionala kraftluftsledningarna i skärning. Det innebär att de kraftledningarna kanske kan passera över järnvägen. Om detta är möjligt behöver utredas vidare. Om ledningarna inte kan passera över behöver deras sträckning ändras vilket innebär ny koncession.

Norr om väg 307, vid Lindsta finns en konfliktpunkt med en regional kraftluftsledning. Järnvägen går på bank. Troligen kan ledningen höjas över ny järnväg men det behöver utredas vidare. Om det är möjligt att dra över järnvägen beror på hur hög banken blir. Blir höjningen för hög, krävs omdragning av ledningen. Ny koncession blir nödvändig vid omdragning. Även en markant höjning kan kräva ny koncession om det anses att det inte är möjligt att göra denna ändring inom befintlig koncession.

I höjd med Västansjö ligger ny spårlinje nära två regionala parallella kraftluftsledningar (samma två ledningar vid Stocka och mellan Stegsängarna och Björknäs). Hur stor konflikten blir går idag inte att avgöra. Troligt är att kraftledningarna måste flyttas något. Det går inte att avgöra om det ryms inom befintlig koncession.

Östligt utredningsalternativ

Vid Stentjärn passeras en luftledning från det lokala nätet. Denna bör kunna höjas eller passera under ny järnväg. Vid markkabel krävs ny koncession. Markant höjning kan även innebära ny koncession.

Sydväst om Stocks finns en konfliktpunkt med två parallella, regional kraftluftsledningar. Dessa två ledningar bör kunna höjas över järnvägen. Denna förändring kan komma kräva nya koncessioner.

Mellan Stocks, Edsäter och Stocka korsas en luftledning från det lokala nätet vid fem tillfällen samt en avgrening. Dessa konfliktpunkter bör kunna lösas genom att antingen höja ledningen eller genom att dra den under järnvägen med en markkabel. Markkabel kräver ny koncession.

Sydost om Älvsta tangeras ny spårlinje med en befintlig luftledning från det lokala nätet. Konfliktpunkten innebär troligen att luftledningen måste få en ny sträckning och ny koncession som följd.

Norr om Lindsta, i höjd med fotbollsplanen passeras en luftledning från det lokala nätet. Denna ledning bör kunna höjas eller passera under ny järnväg. Markkabel eller betydande höjning av ledningen kräver ny koncession.

Vid Sandbäcken passeras en luftledning från det lokala nätet. Denna bör kunna höjas eller passera under järnvägen. Markkabel eller betydande höjning av ledningen kräver ny koncession. Här finns även en transformatorstation. Den bedöms inte påverkas av byggnation av ny järnväg.

Norr om Sjömyran går en förgrening från en regional kraftluftsledning under befintlig E4. Denna kommer upp ur marken ungefär där ny järnväg förväntas ligga. Konfliktpunkten hanteras genom att luftledningen även går under den nya spårlinjen. Ytterligare kabling under mark kräver troligen ny koncession.



Figur 7.5-2 Konfliktpunkter med ledningsnät. Källa: Bakgrundskarta Visningstjänst Topowebb, Terrängkartan © Lantmäteriet (2017).

Vid Västansjö, precis innan den Västliga och Östliga spårlinjen möts passerar två parallella regionala kraftluftsledningar. Dessa kommer att behöva få en ny dragning. Förslagsvis mellan E4 och ny järnväg. Ny koncession blir aktuellt. Komplicerande faktor är närheten till E4.

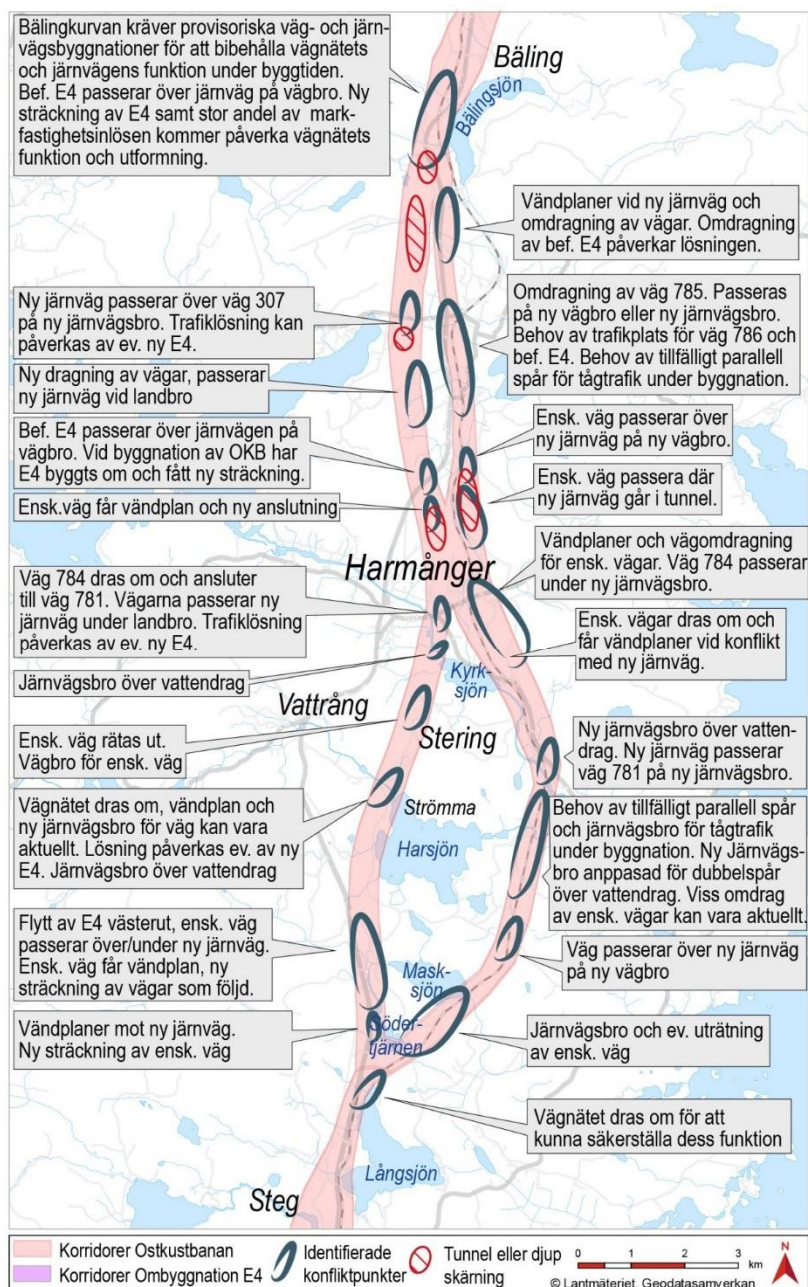
Slutsats: Denna aspekt är inte alternativskiljande.

Vägnätet

Förutsättningar

Där den framtida järnvägen korsar befintligt vägnät behöver delar av vägnätet byggas om. Vid konfliktpunkten behöver ett helhetsgrepp över vägnätet i konfliktområdet tas. Nya dragningar och anslutningar av vägar i närheten kan behöva dras om för att lutningar och järnvägsbroar och vägbroar ska få rätt radie och höjd.

Korsningar i plan anses inte vara ett alternativ i detta projekt. Det innebär att vägen antingen ska korsa över järnvägen eller under järnvägen. Om det i ett område finns flera vägar som den nya järnvägen ska passera kan det vara bra att bygga om vägnätet så att järnvägen endast korsas vid ett tillfälle. Ett annat alternativ är att en väg får en återvändsgränd vid konfliktpunkten med den nya järnvägen. Det kan även bli att den nya spårlinjen passerar genom bostadsfastigheter och att enskilda vägar då tappar sin funktion då markfastighetsinlösen blir tvunget. För att få en uppfattning om hur stor påverkan de



Figur 7.5-3
Konfliktpunkter med befintligt vägnät och anläggning av ny järnväg eller dubbelspår. Källa: Bakgrundskarta: Visningstjänst Topowebb, © Lantmäteriet (2017).

olika alternativen får för konsekvenser har en okulär översyn gjorts där järnvägens korridorer analyserats tillsammans med befintligt vägnät. Troliga konfliktpunkter har identifierats och kortfattade åtgärdsförslag tagits fram för att få en uppskattning om vilket alternativ som ger störst påverkan på vägnätet, befintliga byggnationer och behov av nya byggnationer.

Västligt utredningsalternativ

I höjd med Södertjärnen finns en enskild väg. Den kommer troligen få en återvändsgränd vid konflikt med järnvägen. För att lösa konflikten sker ny infart via den enskilda vägen Bergsjöbanan-Steg som ansluter till skogsbilvägen väster om befintlig järnväg.

Vid Vasstjärnen flyttas troligen befintlig E4 västerut så ny järnväg kan passera mellan tjärnen och E4.

Mellan områdena Harlan och Stegsängarna söder om Rosslavallens naturreservat kommer vägarna behöva dras om. Främst gäller det Kungsjövägen och en enskild väg som ägs av Holmen Skog. En järnvägsbro kan vara aktuellt.

Vid Strömma påverkas Bergsjöbanan och en enskild väg som kopplar samman Vattrång med Stering. Den enskilda vägen får återvändsgränd. Järnvägsbro byggs över vattendraget. Bron byggs så att Bergsjöbanan kan passera under järnvägen. Vid konflikt med Steringvägen, som knyter samman Harmånger med Stering, behöver vägen troligen passera över järnvägen på en vägbro. Vägen kan delvis behöva rätas ut. Vid Änget, väster om Stering finns en enskild väg. Denna kan få en kurvrätning eftersom det finns risk att den tangerar med ny järnväg.

Järnvägsbro över Harmångersån.

Väg 781 (Strömbruksvägen) och väg 784 vid Ön, får nya dragningar och passerar tillsammans järnvägen vid konflikt. Järnvägen passerar troligen på bank vilket gör att vägarna passerar under järnvägen. En järnvägsbro byggs. Norr om Rönningen byggs upp till tre tunnlarna. Soptippsvägen dras om och passerar järnvägen vid tunnlarna.

E4 passerar över järnvägen som går i skärning vid konfliktpunkten. Vägbro byggs.

Västerrönningsvägen och Storsvedensvägen dras om och passerar järnvägen under en landbro.

Vid konflikt med väg 307 har järnvägen troligen precis passerat ett vattendrag. Det är därför lämpligt att bygga järnvägsbron så att väg 307 även kan passera under denna

Vid Finnmyrsvägen planeras tunnlarna (alternativt djupa skärningar) och landbroar där emellan. Vid tunnlarna påverkas inte vägnätet nämnvärt. Vid djupa skärningar korsas järnvägen på vägbro eller landbro beroende på vilken ny sträckning av de nya vägarna som anses bäst. Trafiklösningen påverkas av ny E4.

Vid Västansjö korsar det Västliga alternativet befintlig E4 och vid Nyland två enskilda vägar. Trafiklösningen påverkas av ny E4. Norr om Nyland går utredningsalternativen samman och passerar Bälingsjön i gemensam sträckning.

Östligt utredningsalternativ

Vid Norrvallen, vid Långsjön går vägen Bergsjöbanan-Steg. Det finns risk att den nya järnvägen går i samma läge som befintlig väg. Det ligger en del fastigheter närmast vattnet som sannolikt kommer bli föremål för markfastighetsinlösen. Vilken funktion Bergsjöbanan-Stegs har i samband med järnvägsbyggnationen är svår att bedöma i nuläget. Det finns dock fastigheter som även i fortsättningen är beroende av vägen. Det innebär att vägen dras om för att säkerställa dess funktion.

Vid passage av Södertjärnen finns det behov av en landbro. Långstjärnvägen som går mellan Stetjärn och Lill-brytte föreslås passera under landbron.

Vid konflikt med Masksjövägen rätas vägen ut så konfliktpunkt med ny järnväg undviks. (Vid Masksjön planeras dubbelspår vid befintlig järnväg. Anläggning av temporärt spår för befintlig tågtrafik är nödvändigt).

Kunnsjövägen går från E4 och österut mot Strömsbruk. Vid konfliktpunkt går järnvägen troligen i skärning. Vägen bör därför passera över järnvägen på en vägbro. Viss omdragning av vägen är troligen aktuellt för att hitta en bra punkt att korsa.

Efter Kunnsjövägen sammanfaller troligen ny järnväg med befintlig järnväg. (Behov av temporärt spår under byggtiden är aktuellt.) Från Hömyran till Hörssjöbäcken går det idag en enskild väg längs med järnvägen som ägs av Långtjärnsvägarnas SSF. Denna väg bör även vid dubbelspår kunna gå längs med järnvägen. Under byggtiden kommer den inte att kunna användas.

Vid Harsjöbäcken byggs en ny järnvägsbro för att passera vattendraget. Alternativt går det att anpassa befintlig järnvägsbro till att klara dubbelspår.

För att passera Harmångersån krävs en ny järnvägsbro.

Efter att järnvägen passerat Harmångersån korsar järnvägen troligen väg 781 på bank. Vägen bör därför passera under järnvägen vid konfliktpunkten. En järnvägsbro byggs. Väg 781 går mellan Harmånger och Stocka.

Skogsbilvägen Smörlyckan och Smörlyckevägen får återvändsgränder mot ny järnväg. Smörlyckevägen går mellan Lappberget och Slätten.

Vid Lugnet korsar korridoren den skogliga vägen Byvägar Rogsta. Här kan markfastighetsinlösen bli aktuellt och generera ny funktion för vägen. Vägen får ny sträckning och ansluter till väg 784, öster om planerad järnväg.

Väg 784 korsar järnvägen där järnvägen går från bank till skärning. Korspunkten innebär troligen en vägbro och en sänkning av vägen.

Lingmyrvägen får återvändsgränd vid konflikt med ny järnväg.

Mastvägen och övriga enskilda vägar i området dras om och passerar över planerad tunnel.

Mellan Älvsta och Lindsta anläggs dubbelspår vid befintlig järnväg. Idag passerar väg 785 via en övervakad järnvägs korsning i plan. Vägen går mellan Gärde, Nybyn och Älvsta från

E4 och har en viktig funktion i området. Befintlig järnväg går nästan i plan och väg 785 gör en snävkurva precis innan nuvarande passage. För att korsa järnvägen krävs en omdragning av 785 för att få till en bra vägprofil. Järnvägen måste troligen korsa över vägen på en järnvägsbro.

Vid Lindsta går väg 786 från E4 till Jättendal. Risken är att väg 786 korsas av järnvägen nära befintlig E4 vilket får konsekvenser för hela vägnätet i området. Det blir svårt att bygga en järnvägsbro utan att upp/nerfarten blir för nära E4. Ett sätt att komma runt en större ombyggnation av vägnätet är att väg 786 går under både järnvägen och E4. E4 behöver då byggas med en trafikplats för att kunna behålla vägens funktion idag. E4 kommer dock byggas om i detta område och få en annan sträckning. Det som idag är E4 kommer dock fortfarande vara en viktig väg i området vars funktion måste säkerställas.

Vid Sandbäcken påverkas tre enskilda vägar, varav två går till fastigheter som kan bli aktuella för markfastighetsinlösen. Järnvägen går troligen i skärning och vägen som korsar ny järnväg bör kunna passera på en vägbro.

Vid Sjömyran går Bölevägen (enskild) från E4 och försörjer fastigheter och verksamheter vid Jättingsberget och vid Bölesberget. Järnvägen går troligen i skärning vid konfliktpunkten och därmed bör vägen passera över järnvägen på en vägbro. Befintlig E4 kan behöva dras om. Vid ombyggnation av E4 kommer vägen att dras om.

Vid Nyland går utredningsalternativen ihop och passerar Bälingsjön i gemensam sträckning.

Bälingsjön

Vid Västansjö, Nyland, Storsveden, Sandsvedjan, Öst i ängarna och Väst på backen finns enskilda vägar som fungerar som fastighetsanslutningar. I dessa områden kommer viss markfastighetsinlösen vara nödvändig. Det innebär att det finns vägar som är i konflikt med ny järnväg som tappar sin funktion. Övriga trafiklösningar påverkas hur vägnätet byggs om i samband med byggnation av ny E4.

Slutsats: Det Västra utredningsalternativet är att föredra eftersom det troligen innebär mindre påverkan på det befintliga vägnätet

Påverkan på befintliga byggnadsverk

Förutsättningar

Där den nya spårlinjen korsar befintliga byggnadsverk som exempelvis järnvägs korsningar, järnvägs- och vägbroar, underfarter och tunnlar måste en översyn göras på hur dessa påverkas. Byggnadsverk kan behöva rivas och/eller byggas om för att kunna rymma dubbelspår. Inventering har gjorts okulärt utifrån kartunderlag som tillhandahållits av Trafikverket och dess tjänst Lastkajen. Fler eller andra byggnadsverk kan påverkas än de som redovisas här.

Vid Bälingsjön finns ett alternativ. Vid Storsvedjan passerar befintlig E4 befintlig järnväg på en vägbro. Den är i väldigt dåligt skick och måste rivas. Ny vägbro anpassas till dubbelspår.

Befintlig E4 kommer att dras om och vid byggnation av dubbelspår har vägen förlorat sin funktion som europaväg.

Västligt utredningsalternativ

Väster om den nya järnvägen i Strömme har man sett att det finns en skjutbana. I fall Skjutbanan kommer i konflikt med den nya järnvägen behöver den eventuellt flyttas. Troligen påverkas den inte. En transformatorstation finns i korridoren men kommer antagligen inte i konflikt med ny järnväg. Tunnlar eller djupa skärningar planeras i området.

Östligt utredningsalternativ

Järnvägsbroarna över Maskjöbäcken och Harsjöbäcken kommer att behöva anpassas till dubbelspår. Kan de inte anpassas måste de rivas och två nya järnvägsbroar byggas. Troligen måste bron vid Harmångersån rivas och ersättas med en bro som klarar dubbelspår.

Mellan Älvsta och Lindsta planeras befintligt spår breddas till dubbelspår. Det påverkar järnvägs korsningen vid väg 785 i Älvsta. Idag är denna korsning i plan men kommer vid dubbelspår bli planskild. Järnvägen går nästan i plan här. Det går därför inte i det här skedet av planeringen att avgöra om det blir en järnvägs- eller vägbro. Eventuellt måste vägen byggas om så att vägen kan passera järnvägen.

I Dvästa finns en oskyddad passage över järnvägen från en traktorväg. Denna föreslås inte ersättas med ny planskild passage.

Slutsats: Ur denna aspekt är det Västra utredningsalternativet att föredra.

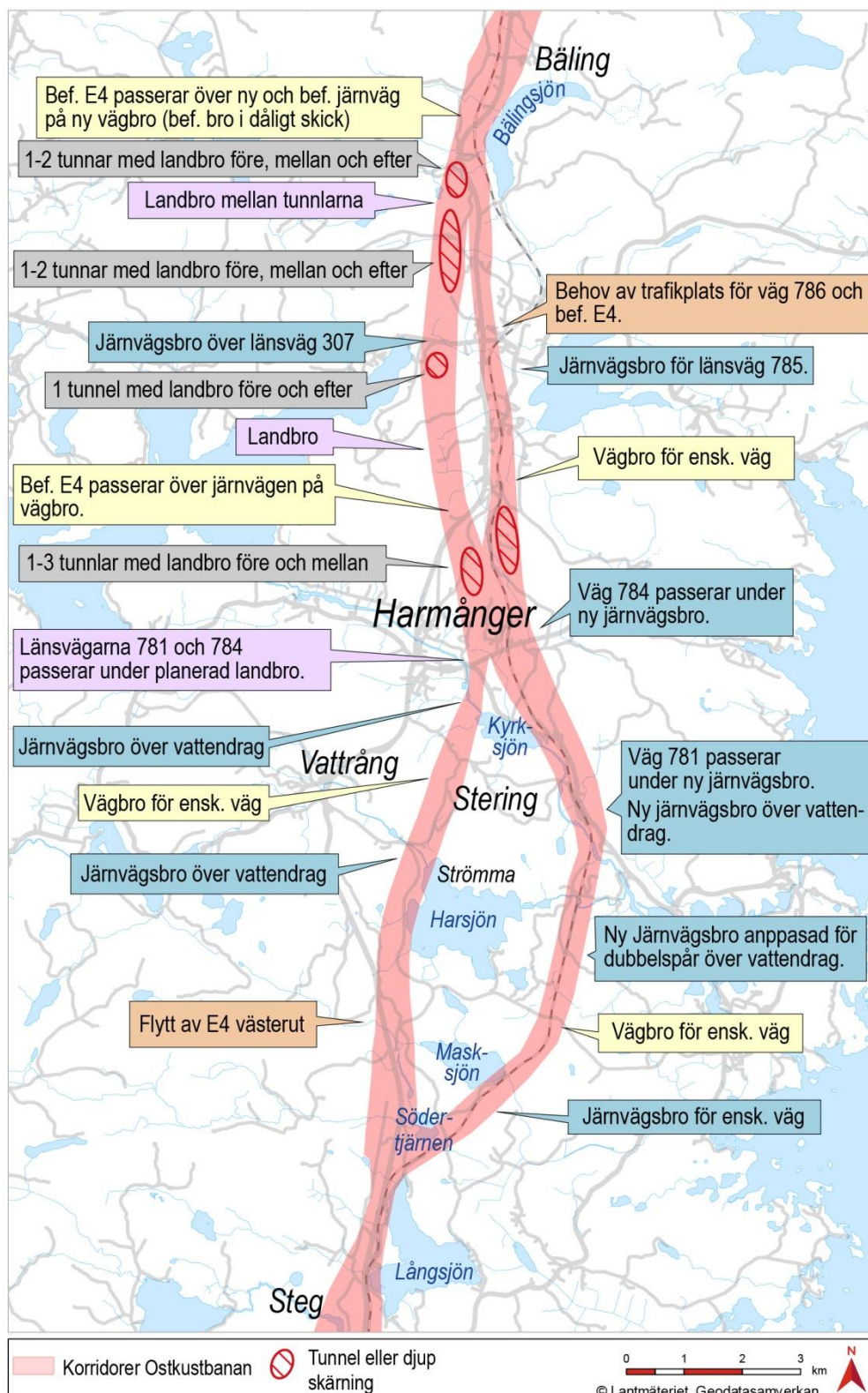
Nya byggnadsverk

Förutsättningar

Landbroar byggs ibland för att eliminera barriäreffekter för människor och djur som vistas i området eller för att bevara t.ex. jordbruksmark så att den går lättare att bruka. Ibland byggs även landbroar för att jämna ut höjdskillnader.

Där den nya järnvägen passerar större vattendrag kommer järnvägen passera över vattendraget på järnvägsbro och mindre vattendrag passerar under järnvägen via trummor. Flertalet av dessa byggnationer kommer att kräva tillstånd för vattenverksamhet.

När järnvägen passerar en väg kommer järnvägens höjdprofil att avgöra om vägen passerar över eller under järnvägen. Vid djupskärning kommer troligen en vägbro att byggas så att vägen passerar över järnvägen. Ligger däremot järnvägen på bank kan en järnvägsbro bli aktuellt så att vägen passerar under järnvägen.



Figur 7.5-4 Behov av nya byggnadsverk i samband med anläggning av ny järnväg eller dubbelspår vid befintlig järnväg. Källa: Bakgrundskarta: Visningstjänst Topowebs, © Lantmäteriet (2017).

Västligt utredningsalternativ

Översynen av eventuella konfliktpunkter mellan ny järnväg och befintligt vägnät visar att den Västliga korridoren uppskattningsvis ger upphov till:

- ca 2 vägbroar
- ca 5 järnvägsbroar
- Flytt av E4 längs med Vasstjärnen
- ca 7-8 landbroar varav 6 är kopplade till eventuella tunnlar
- ca 3-8 tunnlar, eller eventuellt djupa skärningar
 - 1-3 tunnlar vid Rönningen, norr om Harmånger. Blir uppskattningsvis 80 m, 170 m och 120 m långa
 - 1 tunnel väster om Lunde, ca 110 m lång
 - 1-2 tunnlar vid Sandbäcken, 450 m resp. 680 m långa
 - 1-2 tunnlar vid Västansjö, förbi Lintjärnsberget, 130 m resp. 80 m långa.

Konflikterna vid Bälingsjön är inte inkluderade eftersom de inte är alternativskiljande och kräver ytterligare utredningar.

Östligt utredningsalternativ

Översynen av eventuella konfliktpunkter mellan ny järnväg och befintligt vägnät visar att den Östliga korridoren uppskattningsvis ger upphov till:

- ca 4-5 vägbroar
- ca 5 järnvägsbroar
- Troligen 1 trafikplatslösning för väg 786 och E4. Om inte trafikplats måste någon annan form av större ombyggnation av vägnätet utföras.
- 1 landbro blir troligen nödvändig om järnvägen passerar i kanten av Södertjärnen
- 1 tunnel eller djupskärning mellan Lymyran och Tenssätter. Tunneln uppskattas till ca 860 m lång.

Konflikterna vid Bälingsjön är inte inkluderade eftersom de inte är alternativskiljande och gräver ytterligare utredningar.

Slutsats: Ur denna aspekt är det Östra utredningsalternativet att föredra eftersom alternativet innebär färre tunnlar (eller djupa skärningar)

Drift och underhåll

Med drift menas när anläggningen är överlämnad och produktion sker, d.v.s. när tågen kan åka och det är en färdig fungerande spåranläggning.

I produktion ingår också underhåll av spåren. Mycket av underhållet är kontroller som utförs enligt fasta intervaller beroende på vilka hastigheter och bärigheter spåranläggningen är klassificerad för. Sedan tillkommer planerat underhåll i form av byte av anläggningsdelar såsom räl, sliper, kontaktledning etc. Förutom det finns också avhjälpande underhåll, när något gått sönder, det kan vara ett rälbrott eller skadade slipers av någon orsak.

När spår byggs bredvid befintligt spår finns underhållsbehov kvar på de äldre delar som kan behöva renoveras eller statushöjas, eftersom de nya spåren ska vara godkända för högre hastigheter och bärighet så att hastigheten på tågen kan ökas samt att tyngre godståg ska kunna nyttja banan. Om ett nytt spår byggs bredvid det gamla kommer dels det gamla spåret behöva flyttas lite i kurvor för att kurvradien skall ökas samt kan både banunderbyggnad och överbyggnad behöva bytas ut på vissa delar. Hur det arbetet kommer utföras beror på banunderbyggnadens status. Efter att ett sådant arbete blivit utfört bör underhållsbehovet vara lika för befintligt spår och nytt spår.

Vid byggnation bredvid det befintliga finns fördelen att arbetet kan utföras i etapper mellan varje driftplats. När en sträcka är klar mellan två driftplatser kan den tas i drift. Då ökar tillgängligheten för spår och uppgradering av den äldre delen blir lättare. Samtidigt kan nästa etapp mellan nästa driftplats börja byggas.

Vid en helt ny dragning går det inte att använda det nya spåret förrän det helt kan anslutas till den övriga Ostkustbanan. I en helt ny korridor är det troligen betydligt längre mellan dessa anslutningar. Det gör att hela det nya spåret måste byggas och tas i drift innan det går att släppa det gamla. Men de nya spåren har troligen lägre underhållsbehov beroende på nuvarande status av befintligt spår. Vid byggnation av ny järnväg beräknas det ta 40 år för spåröverbyggnaden innan större underhållsåtgärder behöver utföras.

En slutsats är därmed att byggs ett nytt dubbelspår i egen korridor så minskar underhållsbehovet men det kan ta längre tid innan hela anläggningen kan börja användas. Byggs ett nytt spår bredvid det äldre så kan varje etapp nyttjas tidigare. Men beroende på status på det äldre spåret så kvarstår behov att uppgradera till samma status. Är banunderbyggnad på en acceptabelnivå behöver bara banöverbyggnad statushöjas. Men om det finns partier med banunderbyggnad som behöver göras om så är det nästan lika som att bygga ett helt nytt spår. I kurvor där radien är för snäv behöver sträckningen ändras även på det gamla spåret vilket innebär ny banunderbyggnad och omläggning av banöverbyggnaden

Risker och arbetsmiljö.

Beskrivna risker är utifrån trafikerat spår och som har trafikpåverkan. Andra risker kan finnas som inte tagits med. Att arbeta nära trafikerat befintligt spår är förenat med risker dels arbetsmiljömässigt och dels säkerhetsmässigt och driftsmässigt för tågtrafiken.

Att arbeta nära befintligt spår påverkar arbetsmiljön såväl som säkerheten. Även tågtrafikens driftmässighet kan störas.

Risker för tågtrafiken är om spårläget förändras eller om maskiner och redskap kommer i vägen för passerande tåg. En känslig del i spåret är ballasten som ligger på sidorna om slipers, så kallade ballastskuldror. Om dessa skadas eller blir uppluckrade innebär det risker. Ogynnsamma förhållanden som varma eller soliga dagar kan uppluckrad ballast orsaka solkurvor. Hastighetsnedsättning under flera dagar kan bli nödvändig vid uppluckrad ballast.

Arbetsmiljömässigt finns det direkta påkörningsrisker, eller att föremål slungas vid påkörning av redskap eller materiel. Det finns också elsäkerhetsfaror, t.ex. att en grävmaskin kommer för nära kontaktledning och blir spänningsförande. Hastighetsnedsättningar blir därför nödvändiga för att skapa godtagbara arbetsförhållanden och säker tågtrafik.

En risk i sig är om den riskbedömning (sos-planering) som gjorts inte används på rätt sätt.

Arbete inom säkerhetsavståndet, 2,2 meter från räl, innebär att spåret måste stängas av eller att hastighetsnedsättning är nödvändig. Är det endast lättare redskap som kan flyttas med handkraft kan hastighetsnedsättning användas. Finns det risk att tunga redskap kommer in i säkerhetszon innebär det att spåret måste stängas av.

En riskbedömning (sos-planering) skall göras på platsen vid varje arbete och kontinuerligt följas upp för att avgöra att rätt säkerhetsåtgärder är vidtagna. Hänsyn skall tas även till väder och siktförhållanden. Se TDOK 2016:0289.

Slutsats: Denna aspekt är inte alternativskiljande.

Störningar under byggtiden

Tiden det tar att färdigställa de olika banalternativen varierar beroende på hur omfattande byggnationerna är, hur svåra markförhållandena är, antalet tunnlar och broar som måste byggas, hur den intilliggande bebyggelsen ser ut samt övrigt hänsynstagande som krävs för att minska störningar vid byggnationen. I förstudien till Ostkustbanan utförs en grov uppskattning där byggtiden beräknas mellan tre och fem år beroende på hur komplicerad etappen är.

Störningar från byggverksamheten uppstår av naturliga skäl i tätbebyggda områden och på andra platser där människor gärna vistats, t.ex. friluftsområden.

Att bygga bredvid befintlig järnväg medför betydande störningar för redan befintlig järnvägstrafik under byggtiden. Enligt förstudien för Ostkustbanan kommer hela projektets utbyggnad pågå i tio år om det byggs intill befintlig järnväg. Det i sin tur innebär kontinuerliga störningar i järnvägstrafiken under hela byggtiden vilket medför en lång period med sämre kapacitet och längre restider än vad som är i dagsläget.

Vid byggande av ett nytt spår i befintlig sträckning skulle det närgångna byggarbetet påverka trafiken på järnvägen och orsaka hastighetsnedsänkningar, avbrott och förseningar. Det kan innebära att viss del av järnvägstrafiken behöver framföras på vägnätet istället för på järnvägen under en tidsperiod.

Att bygga parallellt med befintlig järnväg utan att stora störningar på tågtrafiken är tidskrävande. Störningar måste planeras långt i förväg och endast kortare stunder med total avstängning är acceptabelt.

Västligt utredningsalternativ

Västlig korridor går helt i egen sträckning från slutet av Långsjön fram till Bälingsjön som passeras i en korridor. Det innebär att störningar i den befintliga tågtrafiken endast sker vid anslutningspunkterna och vid Bälingsjön. Störningarna kommer främst bestå av kortare avstängningar och hastighetsnedsänkningar.

Störningar på vägnätet sker vid bebyggda områden och korsning av primära och sekundära vägar. Framkomligheten på vägnätet sker väster om Masksjön när järnvägen orsakar ombyggnationer av befintlig E4. Vid Stocka, öster om Harmånger påverkas väg 760. Väster om Tennsätter korsar korridoren befintlig E4 vilket kommer orsaka störningar under byggnationstiden. Norr om Lunde, väster om Jättendal korsar korridoren väg 307. Störningar sker under byggtiden. Längs med Bälingsjön korsas befintlig E4 ytterligare två gånger. E4 kommer i detta område att byggas om vilket innebär att störningen inte kommer bli lika omfattande på det primära vägnätet i området.

Östligt utredningsalternativ

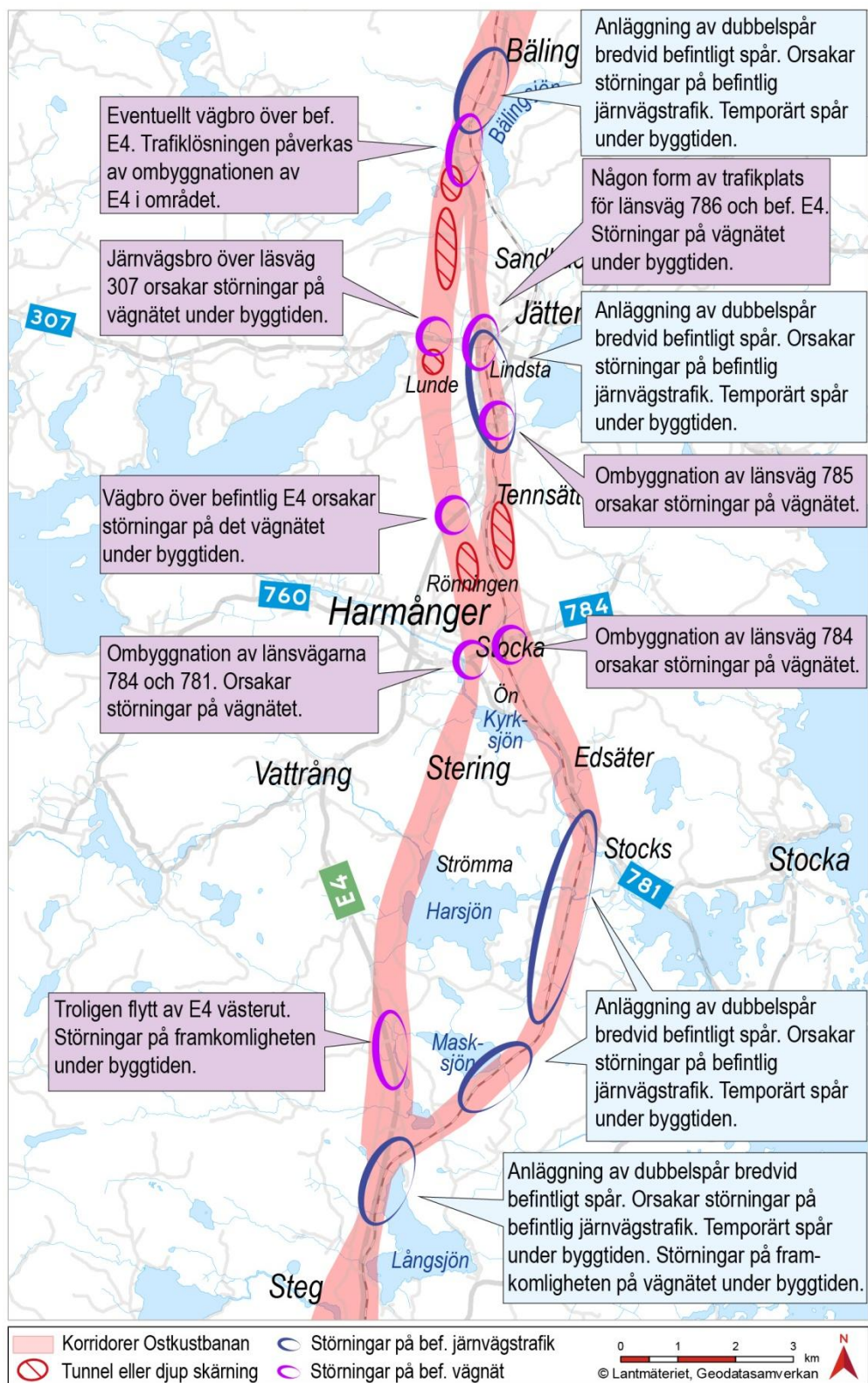
Föreslagen Östlig korridor är till största del separerad från befintligt enkelspår. Dubbelspår kommer att anläggas intill befintligt spår vid fyra tillfällen, sex om vi räknar etappens början och slut. Viss kurvrätning kommer ske längs dessa sträckor.

Mellan Stegskogen och Harmånger kommer trafikpåverkan vara omfattande med hastighetsnedsättningar och avstängningar. Temporärt spår för befintlig trafik måste troligen byggas under byggtiden.

Strax före Harmånger separerar föreslagen sträckning från befintligt spår och är separerad ca sex km. Denna delsträcka kan byggas utan trafikpåverkan då det är relativt stort avstånd till befintligt spår. Föreslagen sträckning går sedan ihop och korsar befintligt spår. Trafikpåverkan kommer vara omfattande på följande en till två kilometer med hastighetsnedsättningar och avstängningar som följd.

Därefter går föreslagen sträckning och befintligt spår separerade och gör så fram till anslutning som sker efter driftplats Åmyran mot enkelspår. Den separata delsträckan fram till anslutningen kan byggas utan trafikpåverkan fram till anslutningen som sker någon km efter Åmyran. Vid anslutningen som sker mot enkelspår blir hastighetsnedsättningar och eventuella avstängningar nödvändiga.

Störningar på vägnätet sker vid bebyggda områden och korsning av primära och sekundära vägar. Vid Stocka sker störningar på väg 781 och vid Stocka sker störningar på väg 784. Vid Jättendal påverkas främst väg 785 och 789. Vid Bälingsjön sker konflikter som beskrivs under Västligt utredningsalternativ. Anslutning i södra änden av etappen sker mot vid driftplats Stegskogen, föreslagen sträckning korsar över driftplats Stegskogen. Här är avstängningar och hastighetsnedsättningar aktuellt.



Figur 7.5-5 Störningar under byggtiden. Källa: Bakgrundskarta: Visningstjänst Topowebb © Lantmäteriet (2017).

Planering, genomförande.

Avstängning av spår eller hastighetsnedsättning regleras i TDOK 2016:0289. Olika typer av skydd anges och hur tågvarning utförs.

Kortare spårarbeten som kräver avstängt spår planeras normalt nattetid. Många av de åtgärder som behövs för att skapa dubbelspår kan planeras med tillfälliga avstängningar under nattetid, till exempel med bandisposition mellan 02:00-06:00. Gångse metod för växelbyten är fredag-, lördag- och söndag natt. En växeliläggning kan delas upp i olika steg.

Vid arbete nära spår är det riskbedömning som avgör om hastighetsnedsättning är nödvändig eller om arbetet kan tillåtas utan avstängning. I riskbedömningen ingår till exempel siktförhållanden som beror på skymd sikt i kurvor eller av byggnader samt väder och ljus. Riskbedömningen skall göras på plats i direkt samband med arbetet. Riskbedömningen avgör om arbetet får utföras och vilka säkerhetsåtgärder som krävs.

För elrisker skall en särskild elriskplanering genomföras. Här skall även andra nätägars korsande ledningar beaktas. Elriskplaneringen avgör vilken arbetsmetod som kan användas och om spänningen måste brytas. Elriskplaneringen och riskhanteringen regleras i TDOK 2015:0223. Det finns arbetsmaskiner som kan spärras i svängradie samt höjddled som kan minska behovet av avstängningar av trafikspår på grund av elrisker.

Närhet till trafikerat och spänningssatt spår är avgörande för om arbetet kan utföras säkert eller inte och om det i sådant fall krävs avstängning eller hastighetsnedsättning. För att kunna avgöra mer detaljerat vilka konsekvenser som uppstår behövs detaljstudier genomföras utifrån ett konkret underlag hur spåret skall anläggas.

Planeringen för spårutbyggnaden är helt avgörande för vilken trafikpåverkan som uppstår. Ett tänkt scenario där ett nytt spår byggs bredvid befintligt mellan två driftplatser. Det nya spåret kan tas i drift och man får dubbelspårskapacitet på den sträckan. Det möjliggör att effekterna av trafikpåverkan på nästa del kan dämpas eftersom dubbelspåret har bättre kapacitet och man får en möjlighet att så att säga ta igen förlorad tid. Alternativt att det nya spåret används som enkelspår medan det befintliga enkelspåret genomgår statushöjning för att motsvara de tekniska kraven. För att få en mer konkret bild av hela trafikpåverkan behöver man fastställa ett underlag som kan detaljplaneras.

Planeringen av genomförandet och resursplaneringen vid respektive aktivitet är viktigt för att minimera påverkan på trafiken. Ett arbete måste kunna genomföras i sin helhet för att inte orsaka avstängningar utanför planerade bandispositioner. Normal planering sker tre månader i förväg för bandispositioner. Måste att arbete göras om eller inte kan genomföras när det var tänkt, kan det innebära onödiga avstängningar och trafikpåverkan eller förskjutning i projektplaner. Rätt resurser, både vad gäller olika kompetenser och volym, realistiskt genomförandeplan och allt material på plats är förutsättningar som behöver uppfyllas.

Planering för arbetsmaskiner som används för arbeten med banunderbyggnad och banöverbyggnad är också nödvändigt. Spårgående arbetsmaskiner har behov av skyddsspår så att de inte är i vägen för tåg i trafik. I vilken omfattning det är nödvändigt går först att avgöra efter att arbetsmetoder fastställs av entreprenörer. Skyddsspår bör inte påverka

trafiken nämnvärt, extra växlar med tillfälliga stickspår kan vara nödvändigt att anlägga. Delar av enkelspår som kopplas bort från trafik kan användas tillfälligt under uppförandet.

7.6. Landskaps- och stadsbild

Förutsättningar

Södra norrlandskustens landskap övergår från flacka, steniga barrskogar i söder till ett mer kuperat, brant bergkullelandskap i den norra delen. Övergångszoner mellan skog och odlad mark, vatten och tätort är generellt de känsligaste områdena för landskapsbild, vilket kan förstärkas av större nivåskillnader i terrängen.

Idag utgör järnvägen, tillsammans med främst E4 och större kraftledningar, tydliga nord-sydliga stråk i landskapet. Ostkustbanan utgör både en visuell och fysisk barriär. Mest påtagligt är de visuella effekterna av järnvägen i de öppna landskapsrummen samt i och i anslutning till de bebyggda miljöerna. Järnvägen bildar förutom en visuell barriär även fysiskt ett hinder som påverkar framkomligheten i landskapet för både människor och djur.

Etappen Stegskogen-Bäling är förlagd i ett skiftande landskap där järnvägen passerar ett antal mindre samhällen, skog, vattendrag och sjöar, myrmark samt öppna landskapsrum i form av uppodlad mark.

Känslig landskapsbild hittas främst kring tätorterna Harmånger och Jättendal vilka omges av flack jordbruksmark i den annars dominerande, kuperade skogen. Särskilt Jättendal har en stark och ålderdomlig landskapskaraktär. Även odlingsområdena kring Bälingsjön är känsliga landskapsrum.

Övergripande landskapstyper

Skogligt mosaiklandskap till bergkullelandskap

Landskapet längs etappen Stegskogen-Bäling består till övervägande utsträckning av ett skiftande landskap som blir mer kuperat norr om Harmånger och Jättendal. Järnvägen passerar skog och myrmark, vattendrag och sjöar, samt intill tätorter vid öppna odlingslandskap.

Kustnära fjärdpräglad jordbrukslandskap

Etappen är tydligt präglad av de många sprickdalar och fjärdar som finns utmed kuststräckan. Det är vid dessa och i uppodlade dalgångarna längre in, som landskapet är som mest öppet och känsligt. Här finns även den mesta av bebyggelsen samlad – ofta intill en vattendrag eller en sjö (Harmånger, Jättendal och Bäling). Dalgångarna övergripande riktning är väst – östlig men skiftar lokalt.

Särpräglade landskapsavsnitt

Harmångers småkuperade landskap runt Kyrksjön och Harmångersån

Både den Östliga och Västliga korridoren passerar Harmångersåns dalgång intill Kyrksjön vid Harmånger. Här är landskapet småkuperat med skogsklädda kullar och uppodlade sänkor. Den övergripande riktningen i landskapet vid Harmånger går från Nordväst till sydost men löses upp vid Kyrksjön.

Utbrett kulturlandskap vid Jättendal

Landskapet väster om Jättendalssjön präglas av jordbruksmarker och har en stark och ålderdomlig landskapskaraktär som sluttar svagt mot sjön. Befintlig järnväg följer den

västra kanten av odlingslandskapet i ca 2 km. Från denna och från E4 i den Östra korridorens västra kant har man fin utsikt över landskapet med den ålderdomliga bebyggelsen i Jättendal samt kyrktornet väl synligt och centralt placerat.

Effekter och konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet innebär ingen påverkan av större betydelse för landskaps- och stadsbild. Dagens enkelspåriga järnväg behålls med flera utbyggda mötesstationer.

Enstaka åtgärder för att bygga bort plankorsningar kan ha en mindre inverkan framför allt på stadsbilden.

Bullerskyddsåtgärder kan tillkomma och dessa förändrar i viss mån landskaps- och stadsbilden i form av visuella barriärer och genom att bebyggelsekaraktären påverkas. Detta är tydligast utifrån ett resandeperspektiv.

I övrigt medför Nollalternativet inga nya barriäreffekter.

Gemensamt för utredningsalternativen

Påverkan på landskaps- och stadsbild är störst där järnvägen löper i öppen terräng och i anslutning till bebyggelse samt i dess övergångszoner. Störst påverkan ger järnvägen på områden med långa utblickar – dalgångar, kust, sjöar och vattendrag.

Graden av de barriäreffekter och de visuella störningarna som uppstår i landskapet beror till stor del på utformning/gestaltning och exakt placering av ny järnväg. Att bygga ny järnväg genom landskapet kräver att dragningen blir så rak som möjligt. Järnvägens utformning är mycket styv, horisontal- och vertikalradier är mycket stora. Horisontalradien är cirka 500 meter, och banans lutning ska helst inte överskrida 10 %. Det innebär att djupa skärningar och höga bankar är svåra att undvika.

Höga bankar och djupa skärningar får en stor påverkan på landskapsbilden. Ett spårläge nära befintlig marknivå är att föredra för att mildra visuell påverkan på landskapsbilden.

Utredningsalternativen innebär nya planskildheter, vilket mildrar järnvägens fysiska barriärverkan.

- Gestaltning av planskilda korsningar, vägportar, landskapsbroar mm anpassas efter platsens skala och kombineras med gestaltning som underlättar faunapassage. Det senare är särskilt viktigt i lägen där järnvägen passerar vattendrag.
- Där järnvägsbankar närmar sig 10 m bör landskapsbroar övervägas. Dessa bör helst vara upp mot 70 m för att järnvägens barriäreffekt ska bli så liten som möjligt.
- I lägen där tunnel inte är möjlig men höjdstöd erbjuds bör ekodukt övervägas.

Alternativskiljande för utredningsalternativen

Järnvägsanläggningen medför olika intrång i landskapsbilden beroende på hur landskapet ser ut längs den västra eller östra sidan av korridoren. Korridoren är delad vid passagerna av Jättendal samt mellan Kyrksjön och Marksjön. Nedan listas det som åtskiljer alternativen mest.

- De västra utredningsalternativen gör direkt intrång i småskaliga jordbruksbygder öster om Harmånger och väster om Jättendal. Eftersom bygderna ligger omgärdade av ett skogslandskap uppkommer ringa påverkan på landskapsbilden.
- De östra utredningsalternativen gör direkt intrång i odlingslandskapet väster om Jättendal. Den befintliga järnvägen följer landskapet med få högre bankar. Hur den nya anläggningen påverkar det öppna landskapet beror t.ex. på om det kommer att krävas höga bankar för att uppfylla lutningskrav. Jättendals ålderdomliga tätort påverkas av en dubbelspårutbyggnads kontrasterade uttryck.
- En gemensam korridor passerar Bälingsjöns västra sida. Befintlig järnväg går i mitten av korridoren, fint inpassad i kanten mellan skog och odlingslandskap. En placering av anläggningen i den västra delen av korridoren ger minst effekter på landskapsbilden.

Resandeperspektivet

Ur ett resandeperspektiv är det mest intressant att åka förbi öppna landskap där man hinner fästa ögonen på objekt längre bort från tågfenstret. Långa sträckor genom ensartad skog utan variation kan upplevas monotont, särskilt om järnvägen samtidigt delar vägrummet med en parallell motorväg.

Variationen inom de två södra alternativen är likartade. Störst är skillnaden vid passagen av Jättendal där det östliga alternativet dessutom passerar förbi det öppna kulturlandskapet vid Jättendal.

Möjlighet till utblickar finns där den västliga korridoren passerar i närheten av Harsjön och Kyrksjön och där den östliga korridoren passerar Marksjön, Kyrksjön, Jättendal och Bälingsjön.

Slutsats: Nollalternativet innebär små negativa konsekvenser för landskapet. De olika utredningskorridorerna bedöms vara likvärdiga för etapp Stegskogen-Bäling när det gäller påverkan på landskaps- och stadsbild, vilket innebär måttliga negativa konsekvenser.

7.7. Naturmiljö

Förutsättningar

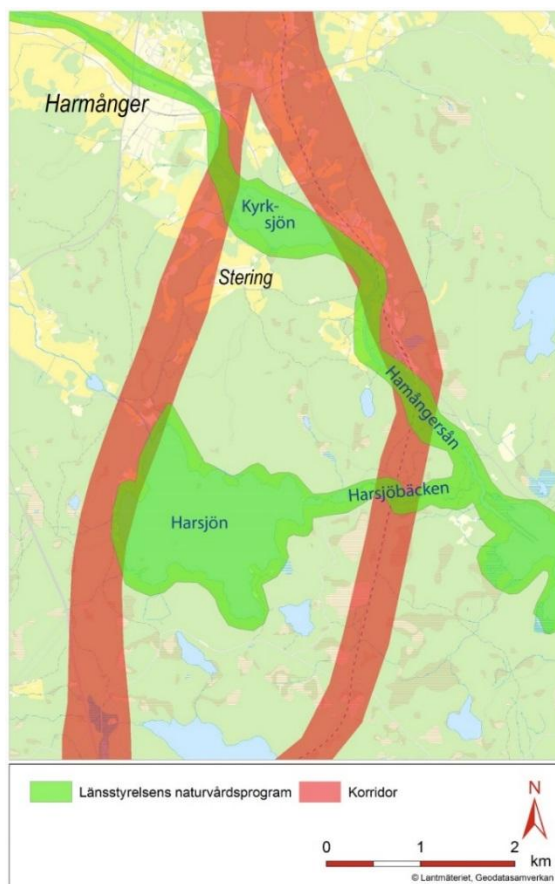
Området norr om Långsjön längs etappen Stegskogen-Bäling präglas av skogsmark blandat med uppodlad mark i dalgångarna och kring de mindre tätorterna. Här finns stora sjöar såsom Maskjön, Harsjön, Kyrksjön och Bälingsjön samt det värdefulla vattendraget Harmångersån.

Natura 2000 och andra formella skydd

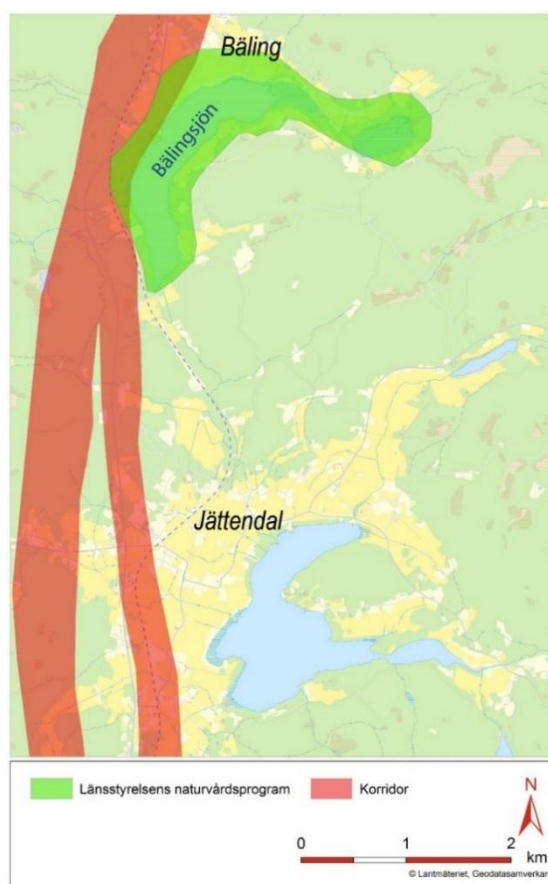
Det finns inget Natura 2000-område eller naturreservat längs aktuell etapp som kan påverkas av utredningskorridorerna. Längst i väster tangeras naturreservatet Rosslavallen (se figur 7.7-3), som dock är beläget strax utanför korridoren och inte berörs.

Harmångersån passerar utredningskorridorerna vid Harmånger och utgör riksintresse för naturvård, jfr avsnitt 1.5. Även Harsjön och Kyrksjön omfattas av riksintresset. Mellan de båda sjöarna finns botaniska värden. Ån rinner i huvudsak fram genom ett utpräglat skogslandskap tills den når det öppna jordbrukslandskapet i Harmångersbygden. I vattendraget finns bl.a. havsöring, harr och flodkräfta. Ån har tidigare varit en betydelsefull laxälv. Harmångersån och Harsjön ingår i Länsstyrelsen Gävleborgs naturvårdsprogram, klass 1, se figur 7.7-1.

Bälingsjön är en viktig fågellokal i jordbruksbygden vid Bäling. Sjön ingår i Länsstyrelsen Gävleborgs naturvårdsprogram, jfr figur 7.7-2.



Figur 7.7-1. Harmångersån med Harsjön som ingår i Länsstyrelsens naturvårdsprogram.



Figur 7.7-2. Bälingsjön som ingår i Länsstyrelsens naturvårdsprogram.

Sjöar, vattendrag och våtmarker

Utredningsområdet för den nya järnvägen omfattar ett flertal vattenförekomster (vattendrag och sjöar) som kan påverkas under byggnation eller konstruktion. Det utmärkande miljöproblemet är fysiska förändringar av vattendragen.

Begreppet fysiska förändringar omfattar egentligen tre olika typer av miljöproblem:

- Kontinuitetsförändringar. Beror på olika former av vandringshinder i vattenförekomsterna och är generellt ett stort problem i hela Bottenhavets vattendistrikt.
- Flödesförändringar. Ett resultat av vattenregleringar av olika slag.
- Morfologiska förändringar. Beror ofta på grävningar, rensningar och rätningar av vattendrag, främst lokaliserade till nedlagda flottleder.

Olika slag av markanvändning i anslutning till en vattenförekomst, t.ex. jordbruk eller skogsbruk innebär avvikelser från det naturliga markslaget i området. De vattenförekomster som berörs mellan Stegskogen och Båling har framförallt miljöproblem i form av morfologiska förändringar och kontinuitetsförändringar men i vissa fall även flödesförändringar.

De ytvatten som är klassade som vattenförekomster enligt vattendirektivet (Vatteninformationssystemet VISS, 2016) listas i tabell 7.7-1 med aktuella fastställda miljökvalitetsnormer (MKN). Även sjöar, våtmarker och övriga, mindre vattendrag som berörs framgår av tabellen och av figur 7.7-3 och 7.7-4.

Tabell 7.7-1. Ytvattenförekomster och våtmarker inom studerade korridorer längs etapp Stegskogen-Båling, från söder och norröver.

Vattenförekomst	Typ	Korridor		Status/MKN*	
		V	Ö	Ekologisk	Kemisk
2 mindre vattendrag, rinner till Långsjön	Vattendrag	x	x	**	
Långsjön	Sjö		x	Måttlig/God 2021	Uppnår ej god/ God ***
Södertjärnen	Sjö/tjärn	x	x	Måttlig/God 2021	Uppnår ej god/ God ***
Masksjöbäcken/ Svartbäcken	Vattendrag	x	x	Måttlig/God 2021	Uppnår ej god/ God ***
Stadsmyran	Våtmark		x		
Vasstjärnen	Tjärn	x		**	
Bäck rinner till Vasstjärnen	Vattendrag	x		**	
Masksjön	Sjö		x	Måttlig/God 2021	Uppnår ej god/ God ***
Rosslabäcken (SE686290-157144)	Vattendrag	x		God	Uppnår ej god/ God ***
Brännmossen	Våtmark		x	**	
2 vattendrag rinner från Brännmossen respektive Hömyran, rinner ihop vid nuvarande spår	Vattendrag		x	**	
Hömyran	Våtmark		x	**	

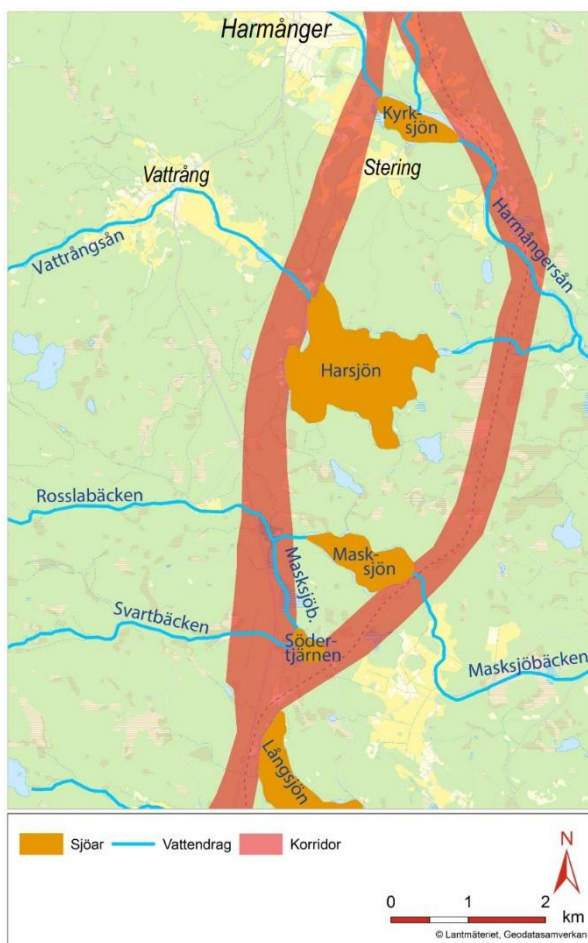
Vattenförekomst	Typ	Korridor		Status/MKN*	
		V	Ö	Ekologisk	Kemisk
Våtmark 2 km V Strömsbruk 11 km S Jättendal	Våtmark		x		
Harsjön	Sjö	x		God	Uppnår ej god/ God ***
2-3 vattendrag rinner till Harsjön	Vattendrag	x		**	
Igeltjärnen	Tjärn	x		**	
Harsjöbäcken	Vattendrag/ Markavvattningsföretag		x	Måttlig/God 2021	Uppnår ej god/ God ***
Kort vattendrag rinner från spåret till Hamrångersån	Vattendrag		x	**	
Vattringsås/Harsjöbäcken	Vattendrag/ Markavvattningsföretag	x		Måttlig/God 2027	Uppnår ej god/ God ***
Vattringstjärnen	Tjärn	x		**	
Vattendrag rinner från Stor- svedjan till Björknäsviken	Vattendrag	x		**	
Harmångersån	Vattendrag	x	x	Måttlig/ God 2027	Uppnår ej god/ God ***
Bodtjärnen	Tjärn		x	**	
Våtmark 400 m NO Stocks 8 km SO Jättendal	Våtmark		x		
Vattendrag från Bodtjärnen till Harmångersån	Vattendrag		x	**	
3 vattendrag rinner till Harmångersån. Delvis markavvattningsföretag	Vattendrag/ Markavvattningsföretag		x	**	
Strand vid Kyrksjön 6 km S Jättendal	Våtmark	x	x		
Kyrksjön	Sjö	x	x	Måttlig/God 2027	Uppnår ej god/ God ***
Vattendrag rinner till Kyrksjön.	Vattendrag	x		**	
2 vattendrag rinner till Harmångersån. Delvis markavvattningsföretag	Vattendrag/ Markavvattningsföretag	x		**	
2 vattendrag rinner till Kyrksjön via Gammelån	Vattendrag		x	**	
Gammelån	Vattendrag	x	x	Måttlig/God 2027	Uppnår ej god/ God ***
Våtmark 100 m O Locken 4 km S Jättendal	Våtmark	x	x		
2 vattendrag rinner till Gammelån väster om Tennsätter. Delvis markavvattningsföretag	Vattendrag/ Markavvattningsföretag	x		**	
4 vattendrag rinner till Jättendalsjön. Delvis markavvattningsföretag	Vattendrag/ Markavvattningsföretag		x	**	
Kungsgården 2:15, Å 1:16	Vattenskydds- område		x		
Sandbäcken	Vattendrag	x	x	**	
Vattendrag rinner till Edsmyrån	Vattendrag		x	**	
Lintjärnen	Tjärn	x	x	**	

Vattenförekomst	Typ	Korridor		Status/MKN*	
		V	Ö	Ekologisk	Kemisk
Vattendrag rinner från Lintjärnen till Bälingsjön	Vattendrag	x	x	**	
Strand vid Bälingsjön 4 km S Gnarp	Våtmark	x	x		
Vattendrag rinner till Bälingsjön, 3 st.	Vattendrag	x	x	**	
Bälingsjön	Sjö	x	x	**	

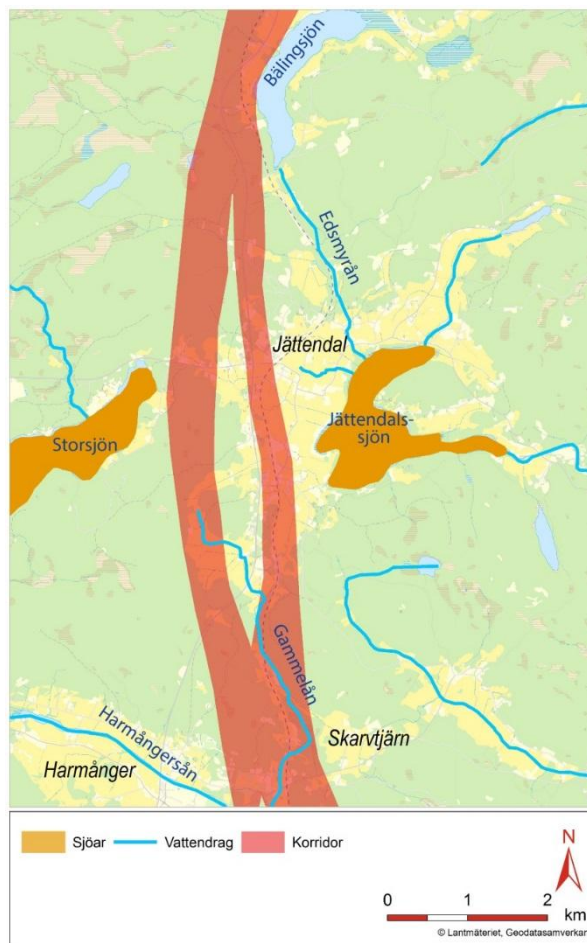
* MKN anges i de fall status och MKN skiljer sig åt

** Ej klassad i VISS

*** Med undantag för vissa ämnen



Figur 7.7-3. Sjöar (orange) och vattendrag (blå) för södra delen av etappen Stegskogen-Bäling med fastställda miljö kvalitetsnormer. Naturservatet Rosslavallen framgår också fastställda miljö kvalitetsnormer.



Figur 7.7-4. Sjöar (orange) och vattendrag (blå) för norra delen av etappen Stegskogen-Bäling med

Harmångersån faller ca 20 meter längs den 20 km långa sträckan mellan Harmånger och havet och korsar därmed både Östligt och Västligt utredningsalternativ. Ån rinner i övervägande utsträckning genom ett skogslandskap. Undantag utgör Harmångersbygden där ån genomkorsar det öppna jordbrukslandskapet. Ån flyter parallellt med Harmångersåsen. Åns havsöringsstam är särskilt skyddsvärd. Ca 10,5 km av ån är numera, efter genomförda restaureringsåtgärder, tillgänglig för reproduktion liksom ett biflöde från Harsjön. Ån hyser därtill ett relativt gott bestånd av flodkräfta. Harmångersån har varit ett

viktigt laxvatten och förutsättningar att återfå lax i ån torde vara goda förutsatt att vandringshinder elimineras.

Harmångersån har undersökts via sju stycken provfisketillfällen mellan åren 1993-2015. Påträffade arter därvidlag är abborre, bergsimpa, bäcknejonöga, flodkräfta, gers, gädda, harr, lake, lax, löja, mört, stensimpa, storspigg, stäm och öring. Vattendraget berörs av båda utredningsalternativen för ny dubbelspårig järnväg.

Vattringsån rinner genom den västliga utredningskorridoren. Den 6 km långa ån börjar sitt lopp i Vattlångssjön och rinner huvudsakligen genom bebyggda områden (Svedja och Vattring) ner till Harsjön. Elfiskeundersökningar 2009 och 2012 har påvisat förekomst av arterna flodkräfta, gädda, lake, löja, mört, stensimpa och öring. Ån har VIX-klass 3-4 beroende på provfiske lokal, vilket innebär måttlig till otillfredsställande ekologisk status.

Harsjöbäcken är en del av samma vattensystem, delen från Harsjön och ner till Harmångersån, en ca 2 km lång sträcka. Östligt utredningsalternativ passerar över bäcken. Vattendraget har provfiskats via elfiskeundersökningar vid fyra tillfällen under perioden 1993-2015. Dessa har resulterat i fångst av följande fiskarter: Abborre, bäcknejonöga, flodkräfta, gädda, lake, löja, mört, stensimpa och öring. Ån har VIX-klass 2-3, dvs. god till måttlig ekologisk status. (VIX = vattendragsindex.)

Masksjöbäcken rinner från Masksjön, belägen ca 16 km NNO Hudiksvall och mynnar i Bottenhavet vid Sågtäkten i Nordanstigs kommun. Östligt utredningsalternativ passerar över bäcken. Omgivningarna utgörs huvudsakligen av tallskog, jordbruksmark och träskliknande våtmark. Vattenvegetationen i Masksjöbäcken är relativt riklig och domineras av övervattens- och flytbladsväxter. Tillgången på lämpliga biotoper för öringlek är i Masksjöbäcken relativt låg, dock är förekomsten av uppväxt och ståndplatsbiotoper relativt god. Stora delar av bäckens lopp är rensat och/eller omgrävt. Ambitionen enligt framtagen fiskevårdsplan är att återetablera ett havsvandrande bestånd av öring.

Långsjön har bestånd av gädda, abborre och mört och är en fågellokal. Långsjön tangerar östlig del av den sydligaste spetsen av etappen.

Harsjön är ca 10 meter djup och har bestånd av gädda, abborre, mört, braxen och lake. Kyrksjön har ett liknande fiskbestånd, men i denna lokal finns även arterna siklöja och öring. Båda sjöarna är viktiga fågellokaler. Strandzonen intill Kyrksjön har höga naturvärden. Både Harsjön och Kyrksjön ligger mellan västlig och östlig korridor. Kyrksjön tangeras av båda korridorerna medan Harsjön påverkas av den västliga korridoren.

Småbäckarna i området kring Masksjön; Rosslabäcken, Masksjöbäcken/Svartbäcken och Harsjöbäcken har bestånd av bäcköring och är därmed skyddsvärda. I Harsjöbäcken finns också fiskarterna abborre, gädda och mört. Rosslabäcken rinner genom den östliga korridoren medan Masksjöbäcken/Svartbäcken och Harsjöbäcken korsar det västliga utredningsalternativet.

Bälingsjön är ett populärt sportfiskevatten med fina bestånd av abborre och gädda. Sjöns strandområden har högt naturvärde. Bälingsjön tangeras längst i norr av denna etapp och i den östliga delen av utredningskorridoren.

Länsstyrelsens våtmarksinventering (VMI) har identifierat sju stycken skyddsvärda våtmarker längs utredningskorridorerna för etapp Stegskogen-Bäling, jfr figurer 7.7-5 och 7.7-6. Tre av dessa våtmarksområden har höga naturvärden (VMI-klass 2):

- Våtmark, 2 km V Strömsbruk och 11 km S Jättendal. Det ca 40 hektar stora området berör ett litet område längst i öster inom den östliga korridoren.
- Strand vid Kyrksjön, 6 km S Jättendal. Våtmarksområdet är 53,1 ha och finns inom båda utredningskorridorerna; längst i öster i den västliga och längst i väster i den östliga korridoren.
- Strand vid Bälingsjön, 4 km S Gnarp. Hela strandområdet utgör ett 104 ha stort våtmarksområde med högt naturvärde. Våtmarken tangerar östlig del av den nordligaste spetsen av etappen.

Klass 2-objekt är vanligen i stora delar opåverkade av ingrepp och har höga naturvärden med nationellt eller regionalt bevarandevärde. Ingrepp som påverkar objektens hydrologi bör undvikas.

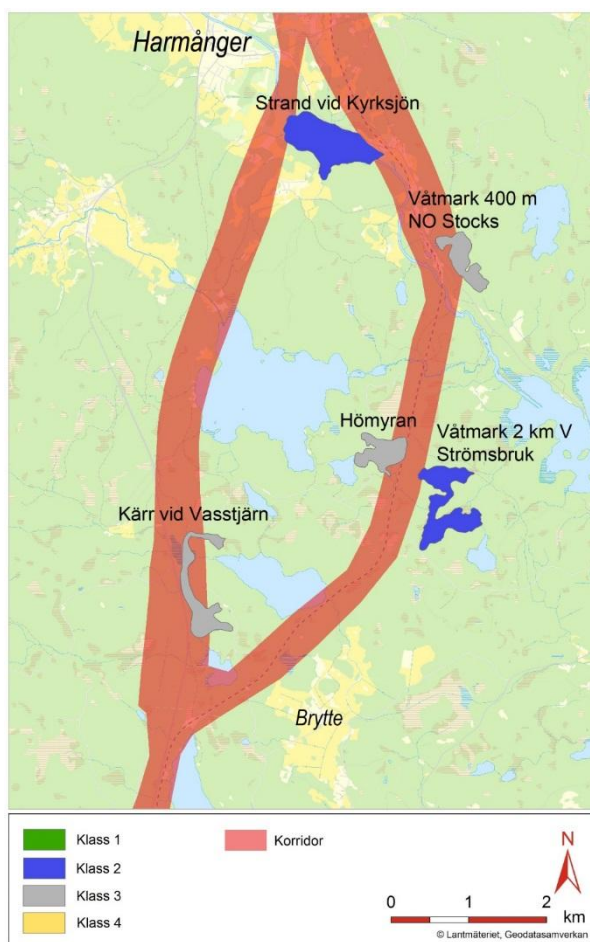
Tre våtmarksområden har identifierats med vissa naturvärden (VMI-klass 3):

- Kärr vid Vasstjärn, 8 km O Isbo. Ett 28,8 ha stort våtmarksområde längs E4 i mitten av den västliga utredningskorridoren inom båda berörda kommuner.
- Hörmyran, 10 km S Jättendal. Våtmark om 20,7 ha mellan västlig utredningsområdesgräns och befintlig järnväg inom den östliga korridoren.
- Våtmark 400 m NO Stocks, 8 km SSO Jättendal. Ett 20,8 ha stort område som berör östlig del av östligt utredningsalternativ.

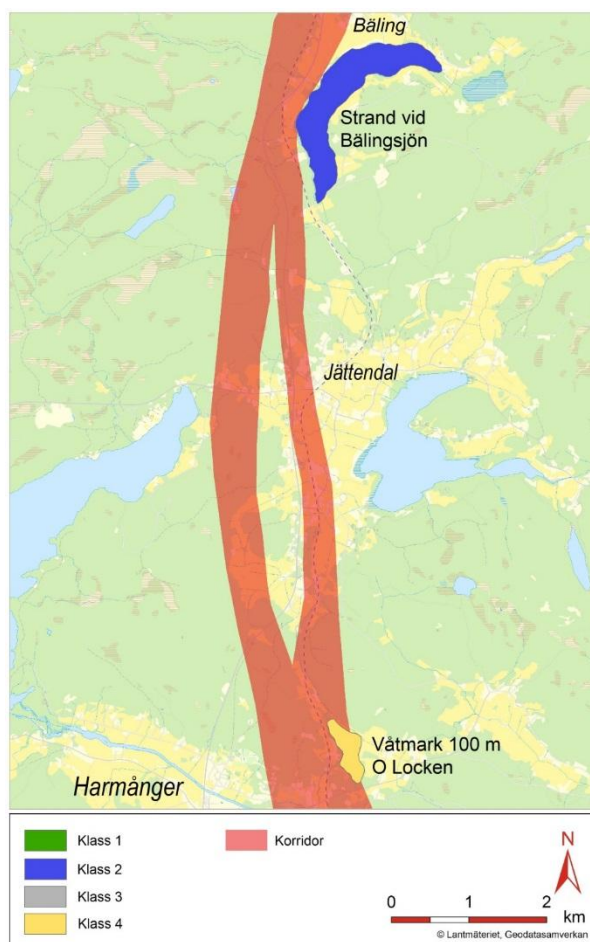
Klass 3-objekt består av allt ifrån helt opåverkade våtmarker med relativt höga naturvärden till mer störda våtmarker med vissa bevarade naturvärden och är av lokalt bevarandevärde. Klassen kan innefatta objekt som till vissa delar är störda och annars intakta. Ingrepp kan tillåtas om påverkan på natur- och kulturvärden begränsas.

Våtmarksinventeringen har också identifierat ett område med låga naturvärden (VMI-klass 4). Det är en våtmark belägen 100 m O Locken, 4 km S Jättendal som är 18,9 ha stor, jfr figur 7.7-6. Denna finns i östlig del av gemensam korridor.

Klass 4-objekt är starkt påverkade objekt som saknar naturvärden enligt vad som framkommit i VMI:s inventering. Vissa objekt kan dock ha vissa natur- och kulturvärden. En del opåverkade våtmarker kan förekomma. Vid exploatering är det i första hand dessa objekt som kan tas i anspråk, eftersom de redan till stor del är kraftigt störda.



Figur 7.7-5. Våtmarker med naturvärden längs södra delen av etappen, klassade enligt våtmarksinventeringens (VMI) klasser 1-4, där klass 1 motsvarar mycket höga naturvärden och klass 4 låga naturvärden.



Figur 7.7-6. Våtmarker med naturvärden längs norra delen av etappen, klassade enligt våtmarksinventeringens (VMI) klasser 1-4, där klass 1 motsvarar mycket höga naturvärden och klass 4 låga naturvärden.

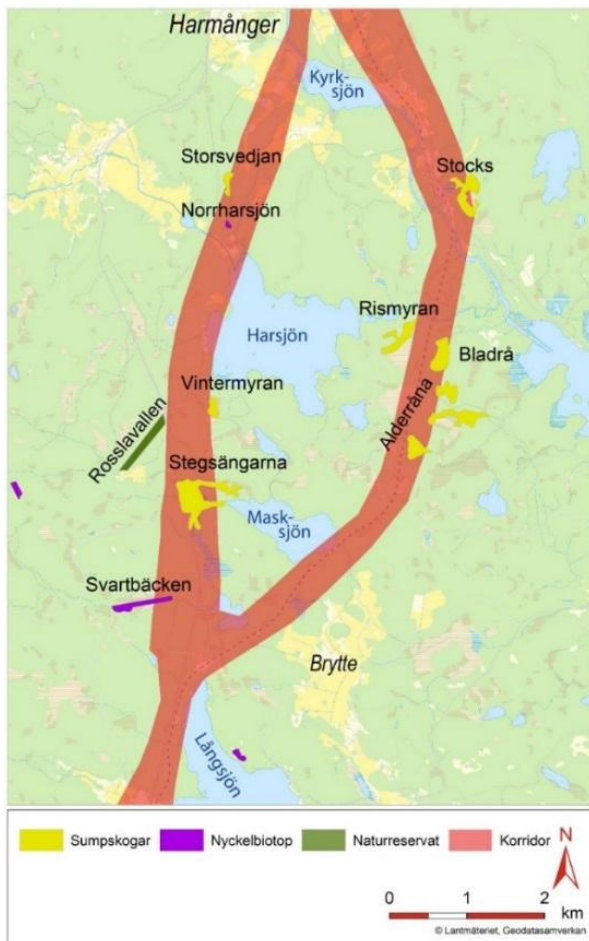
Skogliga värden

Förutom riksintressen och områden som ingår i Länsstyrelsen Gävleborgs naturvårdsprogram (vilka framgår ovan) längs denna etapp finns av Skogsstyrelsen utpekade naturhänsyn i form av nyckelbiotoper (4 st.), naturvärden (1 st.) skyddsvärda sumpskogar (12 st.) och naturvårdsavtal (2 st.). Dessa är, jfr figurer 7.7-7, 7.7-8, 7.7-9 och 7.7-10 se nedan:

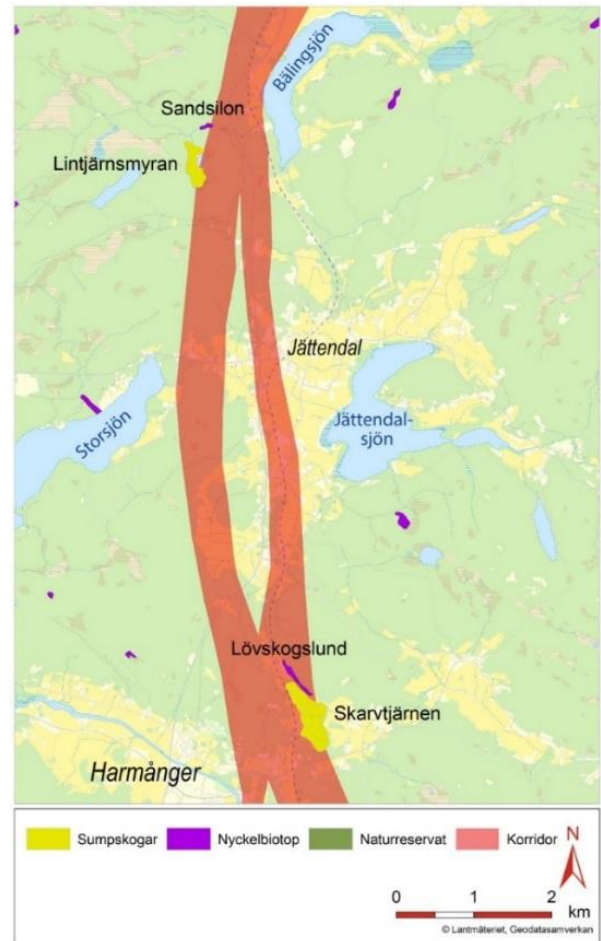
- Nyckelbiotop Svartbäcken (N826-2007). En 4,8 ha stor gransumpskog inom västlig korridorsalternativ (strax norr om Långsjön). Biotopen innehåller naturvärden i form av döda träd, högstubbar, meandrande vattendrag och rik förekomst av vedsvampar. Delar av nyckelbiotopens östra arealer ligger i konflikt med västra utredningsalternativet.
- Nyckelbiotop Norrharsjön (N4145-1994). En 0,5 ha stor gransumpskog inom västligt korridorsalternativ (mitt i korridoren, ca 500 m NV Harsjön). Biotopen håller hög och jämn luftfuktighet och har rörligt markvatten samt en värdefull kärlväxtflora.

- Nyckelbiotop Lymyran/Lövskogslund (N1428-2002). En 2,3 ha stor lövskogslund med betespåverkan, äldre skogsbete och kalkhaltig jordart. Inom östlig del av utredningskorridoren, ca 2 km NO Harmånger.
- Nyckelbiotop Sandsilon (N2198-2002). Barrnaturskog, ca 0,7 ha stor. Tangerar korridoren längst i väster i höjd med Bälingsjön. Området är översilat och har hög och jämn luftfuktighet.
- Naturvärde Björknäsv. Harsjön (N4074-1994). En lövrik 2,8 ha stor barrnaturskog. Gränsar längst i öster till det västliga utredningsalternativet.
- Stegsängarna. En 20,5 ha stor lövrik strandskog vid vattendrag. Sumpskogsområdet sträcker sig närapå tvärs över hela den västliga korridoren.
- Alderråna. 3 st. sumpskogar (5,0, 8,3 och 4,6 ha stora) i form av kärrskog där lövskog eller tall och glasbjörk dominerar. Alla 3 är belägna i östliga delar av det östliga korridorsalternativet.
- Vintermyran. En 2,5 ha stor mosseskog där tall och glasbjörk dominerar. Sumpskogen ligger längst österut inom den västliga utredningskorridoren.
- Bladrå och Stocks. Två kärrskogar (7,2 respektive 9,4 ha stora) där tall och glasbjörk dominerar. Båda områdena berör östliga delar av östligt utredningsalternativ
- Storsvedjan. En 2,1 ha stor kärrskog med blandskog av löv och barr. Ca 1 km NV Harsjön och inom västlig del av västlig korridor.
- Skarvtjärnen. Två st. fuktskogar (7,8 respektive 5,7 ha) och en kärrskog (4,6 ha) med stor andel lövträd. Områdena är belägna mellan befintlig järnväg och östlig korridorsgräns i det centrala gemensamma utredningsalternativet.
- Lintjärnsmyran. En 9,1 ha stor mosseskog där tall dominerar. Belägen längst i väster inom utredningskorridoren, ca 1 km SV Bälingsjön.
- Naturvårdsavtal (SK 285-1996). Ett 5,5 ha stort område med värdefulla boplatser, växtplatser och spelplatser. Berör den västra utredningskorridoren väster om Harsjön.
- Naturvårdsavtal (SK 837-2002). Se nyckelbiotopen Lymyran/Lövskogslund (N1428-2002) ovan då det gäller samma område, samt figur 7.7-8 och 7.7-10.

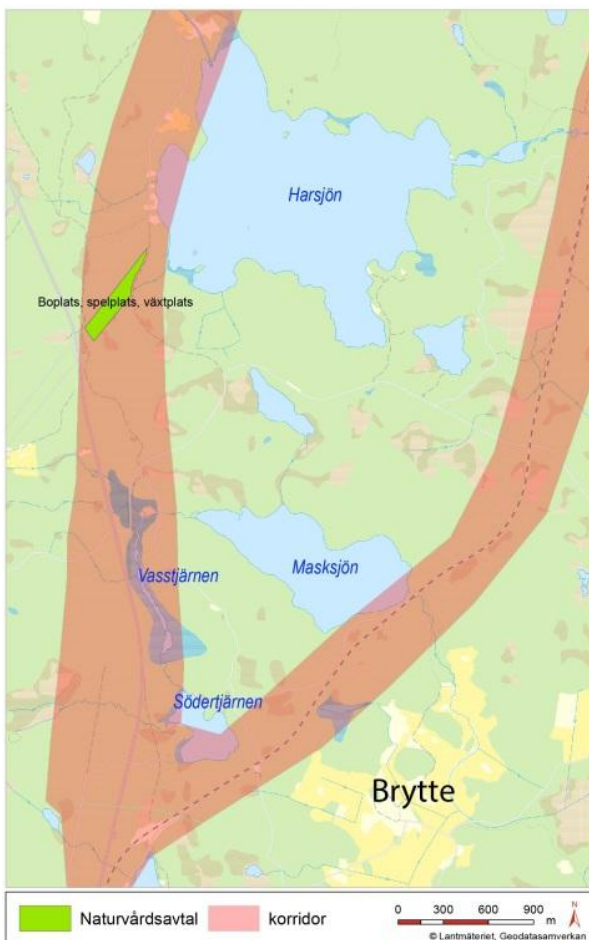
Områden med utpekade naturvärden förekommer i större utsträckning i den östliga utredningskorridoren och/eller i östliga delar av den gemensamma korridoren. Många av dessa bör kunna undvikas vid den slutliga spårplaceringen. I det västliga utredningsalternativet finns färre utpekade naturvärden, men däremot större och mer centralt belägna sådana.



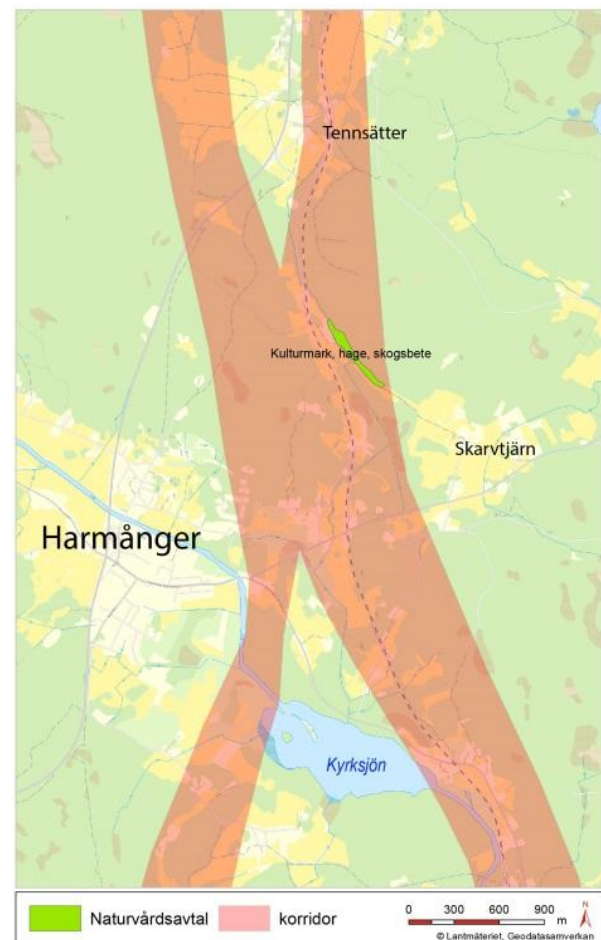
Figur 7.7-7. Naturvärden längs södra delen av etapp Stegskogen-Bäling.



Figur 7.7-8. Naturvärden längs norra delen av etapp Stegskogen-Bäling.



Figur 7.7-9. Naturvårdsavtal längs södra delen av etapp Stegskogen-Bäling.



Figur 7.7-10. Naturvårdsavtal längs norra delen av etapp Stegskogen-Bäling.

Naturvärdesinventeringar

Länsstyrelsen har bedömt skyddsvärda vattendrag inom länet där Klass I innebär högsta naturvärde och Klass II motsvarar mycket höga naturvärden. Inget vattendrag längs denna etapp finns listade.

Flodpärlmussla finns, enligt Länsstyrelserapport 2002:3, inte i något av vattendragen längs denna etapp.

Utter har enligt artportalen observerats kring Harsjön. Länsstyrelsen har i rapport 2011:9 konstaterat att uttern är allmänt och jämnt spridd över hela länet.

Fridlysta och rödlistade arter

En sökning i Artportalen för perioden 2000-2017 (sökning 2017-01-16) visar att följande rödlistade växt- och djurarter har registrerats inom utredningsområdet för aktuell etapp:

Däggdjur: Utter i rödlistekategori NT, nära hotad art, har inrapporterats från området kring Harsjön.

Fåglar: En akut hotad (CR) art har noterats i området, nämligen Rödspov. En mängd olika fågelarter finns därtill upptagna inom rödlistekategorier sårbara (VU), 17 st. arter och nära hotade (NT), 27 st. arter.

Kärlväxter: En nära hotad art (kategori NT); Knärot.

Mossor: Fyra st. arter; Vedsäcksmossa i kategori sårbar (VU). Skogstrådmossa, Vedflikmossa och Käppkrokmossa i rödlistekategori nära hotad (NT).

Två st. svamparter: Granticka och Ullticka, båda i kategori nära hotad (NT) art. Dessa har påträffats längs Svartbäcken och är inrapporterade via Skogsstyrelsen.

Samtliga observationer är multipla. Inte minst för fågelarterna finns väldigt många rapporter för samma art. Så vitt kan bedömas finns arterna inte unikt inom studerade korridorer utan förekommer mer allmänt även i angränsande områden.

Fåglar

Bälingsjön är en viktig fågellokal i jordbruksbygden vid Bäling. Andra viktiga fågelsjöar längs etappen är Harsjön, Kyrksjön och Långsjön.

De goda fågelbiotoper som förekommer är inte begränsade till föreslagen ny järnvägs-korridor utan förekommer allmänt inom de inventerade områdena och sannolikt också långt utanför dessa. Några särskilt viktiga häckningslokaler har inte identifierats varför några särskilda anpassningar till fåglarnas häckningstid inte kommer att aktualiseras.

Barriäreffekt

Ostkustbanan och E4 utgör idag fysiska barriärer, vilka innebär att människors och djurs möjlighet att röra sig i landskapet är begränsad. Barriären blir extra påtaglig där järnvägen går parallellt med E4.

Ur ett naturvårdsperspektiv innebär en ny järnväg att landskapet blir uppstyckat och fragmenterat och bildar en barriär för många arter, inklusive människan. I sammanhanget

kan alltså ett nytt spår som förläggs parallellt med ett befintligt spår eller annan infrastruktur, i det här fallet E4:an, få mindre negativ påverkan än ett helt nytt spårläge, samtidigt som flera spår och vägar i bredd innebär en större barriäreffekt än ett enskilt spårläge.

Effekter och konsekvenser

Nollalternativet

I Nollalternativet kvarstår Ostkustbanan med enkelspår i nuvarande linje. Inget intrång i naturmiljön kommer att ske. Någon ökad eller tillkommande påverkan på naturmiljön med dess djur och växter kommer därför inte att uppstå. Vattendrag kommer att rinna i det läge de rinner idag och påverkas därför inte.

Gemensamt för utredningsalternativen

Ny dragning av järnvägen och/eller utökat spårområde innebär framförallt att mark kommer att tas i anspråk. Förutom att värdefull naturmark och livsmiljöer för djur och växter försvinner innebär järnvägen också att den hindrar växternas spridning och djurlivets rörelsemönster. För en stor del av sträckningen har inga högre naturvärden konstaterats och här blir konsekvensen för naturmiljön liten. För det nya dubbelspåret kommer nya diken att anläggas, vilket kan påverka vattenföringen utanför järnvägsområdet, beroende på hur och i vilken riktning vattnet avleds. Dessa aspekter bör tas i beaktande i det fortsatta planeringsarbetet för att begränsa konsekvenserna.

Harmångersån och Maskjöbäcken kommer att passeras av båda utredningsalternativen medan Gammelån passeras vid den gemensamma centrerade korridoren. Harmångersån och Maskjöbäcken rinner i övervägande utsträckning genom skogslandskap medan Gammelån passerar Harmånger längs det befintliga järnvägsspåret. Då järnvägsplanen kommer att korsa vattendragen kommer en passage att behöva anläggas (se nedan för vidare beskrivning av trumläggning och bropassager). Alla berörda naturliga vattendrag presenteras i tabell 7.7-2 där det även anges vilken/vilka korridor(er) som berör respektive vattendrag. De båda utredningsalternativen påverkar ungefär lika många naturliga vattendrag.

Tabell 7.7-1 visar att med hänsyn till antalet statusklassade vattenförekomster finns små skillnader sett till antalet drabbade sjöar/tjärnar och vattendrag mellan korridorsalternativen för etapp Stegskogen-Bäling (Västligt alternativ 26 st./Östligt alternativ 31 st.). Gemensamt och generellt gäller att vattenförekomsternas kemiska statusklassning inte bedöms vara avgörande i val av korridor då inget av de klassade vattendrag eller sjöar i dagsläget uppnår god status men har MKN att nå god status. Det är därför viktigt att anlägga järnvägen på ett sätt som minimerar kemisk påverkan på samtliga vattendrag. Inte heller den ekologiska statusen är nämnvärt alternativavskiljande, bortsett från att de två vattenförekomsterna med god ekologisk status (Rosslabäcken och Harsjön) finns inom det västliga utredningsalternativet. Resterande klassificerade vattendrag har måttlig status med MKN god status 2021 eller 2027. Järnvägen bör anläggas på ett sätt som främjar den ekologiska statusen för vattenförekomsterna.

Tabell 7.7-2. Vattendrag och planerade/bedömda åtgärder. De båda utredningsalternativen påverkar ungefär lika många naturliga vattendrag och är därför likvärda ur denna aspekt.

Vattenförekomst	Korridor		Åtgärder	Kommande prövning	Kommentarer
	V	Ö			
2 mindre vattendrag, rinner till Långsjön	x	x	Bantrummor	Ingen/anmälan om vattenverksamhet	Dikat/rätat vattendrag, obet. vattenföring resp. naturlig bäck (Aftonbäcken)
Masksjöbäcken/Svartbäcken	x	x	Bantrummor	Anmälan om vattenverksamhet	Naturliga vattendrag
Bäck rinner till Vasstjärnen	x		Bantrumma	Anmälan om vattenverksamhet	Vissa naturvärden
Rosslabäcken (SE686290-157144)	x		Bantrumma	Anmälan om vattenverksamhet	Naturlig bäck
2 vattendrag rinner från Brännmossen respektive Hömyran, rinner ihop vid nuvarande spår		x	Bantrummor	Anmälan om vattenverksamhet	Vissa naturvärden
2-3 vattendrag rinner till Harsjön	x		Bantrummor	Ingen	Lågt flöde, obetydliga naturvärden
Harsjöbäcken		x	Bantrumma/bro	Anmälan om vattenverksamhet	
Kort vattendrag rinner från spåret till Harmångersån		x	Bantrumma	Anmälan om vattenverksamhet	
Vattringsån/Harsjöbäcken	x		Bantrumma/bro	Anmälan om vattenverksamhet	Nat. vattendrag, även om rätade/påverkade i viss utsträckning
Vattendrag rinner från Storsvedjan till Björknäsviken	x		Bantrumma	Anmälan om vattenverksamhet	
Harmångersån	x	x	Järnvägsbro	Tillstånd för vattenverksamhet	
Vattendrag från Bodtjärnen till Harmångersån		x	Bantrumma	Anmälan om vattenverksamhet	
3 vattendrag rinner till Harmångersån		x	Bantrummor	Ingen	Dikat/rätat vattendrag
Vattendrag rinner till Kyrksjön	x		Bantrumma	Ingen	Lågt flöde
2 vattendrag rinner till Harmångersån	x		Bantrummor	Ingen	Dikat/rätat vattendrag
2 vattendrag rinner till Kyrksjön via Gammelån		x	Bantrummor	Ingen	Lågt flöde
Gammelån	x	x	Bantrumma	Ingen	Dikat/rätat vattendrag
2 vattendrag, rinner till Gammelån väster om Tennsätter	x		Bantrummor	Ingen	Lågt flöde
4 st. vattendrag, rinner till Jättendalssjön		x	Bantrummor	Ingen	Dikat/rätat vattendrag
Sandbäcken	x	x	Bantrumma	Ingen	Dikat/rätat vattendrag
Vattendrag rinner till Edsmyrån		x	Bantrumma	Ingen	Lågt flöde
Vattendrag rinner från Lintjärnen till Bälingsjön	x	x	Bantrumma	Ingen	Dikat/rätat resp. obet. vattenföring
3 st. vattendrag, rinner till Bälingsjön	x	x	Bantrummor	Ingen/anmälan	Dikade/rätade vattendrag (2 st.). Sandsvedbäcken är ett naturligt vattendrag = anmälan

För det nya dubbelspåret kommer nya diken att anläggas, vilket kan påverka vattenföringen utanför järnvägsområdet, beroende på hur och i vilken riktning vattnet avleds. Dessa aspekter bör tas i beaktande i det fortsatta planeringsarbetet för att begränsa konsekvenserna.

Passager i form av bantrummor ska ske med dimensioner och överdjup som motverkar vandringshinder. Åtgärder, liksom för bropassager, kan innebära en kortvarig grumling vilka bedöms ge små eller obetydliga konsekvenser för växt- och djurliv i vattendragen. Planerade skyddsåtgärder, framförallt att förlägga anläggningsarbeten till period med låg vattenföring i bäckarna samt att använda bottenförankrade geotextiler, s.k. siltgardiner, för att fånga upp partiklar, kan reducera påverkan till ett minimum. Den ringa grumlingseffekt som ändå kan uppstå är lokal och kortvarig. På lång sikt bedöms konsekvenserna som obetydliga och snarare som positiva då de nya bantrumorna kommer att förbättra möjligheter till vandring för fisk och andra bottenlevande djur längs vattendragen samt då nya lekbottnar kan anläggas (gäller de fall där nya trummor ersätter befintliga). Figur 7.7-11 visar de vattendrag som kommer att beröras av nya passager i form av trummor eller broar. I tabell 7.7-2 redovisas bedömt behov av åtgärder i vattendrag längs sträckan.

Sjöarna Harsjön och Kyrksjön hamnar mellan de två alternativen och berörs därmed av båda föreslagna spårdragningar. Bälingsjön ligger i nära anslutning till den gemensamma utredningskorridoren men sjön kommer inte närmare att påverkas av planerad dubbel-spårig järnväg. Effekten på fiskbestånden i sjöarna samt närliggande fågelbestånd uppskattas som måttlig då påverkan främst kommer att ske under anläggningsarbetet och därmed är begränsad i tid. Strandområden kring både Bälingsjön och Kyrksjön kommer att påverkas av anläggningsarbetet. Vid sjöarnas strandområden finns fina våtmarksområden med höga naturvärden. Ytterligare en våtmark hittas vid Locken, söder om Jättendal där även Skarvtjärnen ligger, ett område med fukt- och kärrskog. För att skydda dessa värden bör ingrepp öster om befintligt spår undvikas.

Genom att anlägga järnvägsbroar över de större åarna nära E4:an och/eller befintlig järnväg på ett sådant sätt att åarna eller dess närmaste omgivning inte påverkas mer än nödvändigt och dessutom lämnar fria passager under för djur och människor kan effekterna på naturvärdena i och kring dessa vattendrag begränsas till ett minimum.



Figur 7.7-11. Vattendrag som berörs av ny järnvägssträcka längs aktuell etapp. De naturliga vattendrag som innebär tillstånd/anmälan om vattenverksamhet har markerats, jfr tabell 7.7-2.

Åtgärderna innebär en kortvarig grumling vilket bedöms ge små eller obetydliga konsekvenser för växt- och djurliv i vattendragen. Planerade skyddsåtgärder, framförallt att förlägga anläggningsarbeten till period med låg vattenföring i bäckarna samt att använda siltgardiner för att fånga upp partiklar, kommer att reducera påverkan till ett minimum. Den ringa grumlingseffekt som kan uppstå bedöms inte bli annat än lokal och kortvarig. Trumåtgärder i mindre sidovattendrag kommer istället innebära en långsiktigt positiv effekt tack vare att nya trummor kan anläggas på ett för fisk optimalt sätt.

Trånga passager mellan sjöar/vattendrag och vägar/kraftledningar förekommer i båda korridorerna.

För vattendragen bedöms generellt endast små konsekvenser uppstå lokalt och kortvarigt under byggtiden genom grumling och partikeltransport. Järnväg och bilväg passerar redan i dagsläget berörda områden. Någon ytterligare påverkan kan inte förutses. På lång sikt bedöms konsekvenserna som obetydliga och snarare som positiva då de nya bantrumorna kommer att förbättra möjligheterna, i de fall de ersätter befintliga trummor, till vandring för fisk och andra bottenlevande djur längs vattendragen samt att nya lekbottnar kan anläggas.

De skogliga värden som är gemensamma för utredningsalternativen är nyckelbiotop Sandsilon med naturbarrskog och den 9 ha stora mosseskogen vid Bälingsjön, Lintjärnmyran. Påverkan på dessa områden avgörs av den slutliga spårdragningen och kan reduceras genom dragning av nytt spår i närheten av befintlig E4. Konsekvenserna på de skogliga värdena bedöms bli små till måttliga.

För det östliga utredningsalternativet påverkas riksintresset Harmångersån öster om Harsjön och nedströms Kyrksjön. För det västliga alternativet påverkas riksintresset istället väster om Harsjön och uppströms Kyrksjön. Påverkan på riksintresset för naturvård Harmångersån av planerat järnvägsprojekt uppskattas bli måttlig och likvärdig för båda utredningsalternativen.

Gemensamt för båda korridorsalternativen är att områden som ingår i Länsstyrelsens våtmarksinventering eller har utpekade naturvärden enligt Skogsstyrelsen kan påverkas. Barriärverkan blir mer omfattande i ett orört naturområde än längs befintlig järnväg där naturen har anpassat sig till att järnvägen finns. Ett dubbelspår innebär en bredare barriär att ta sig över än ett enkelspår. Påverkansgraden i skyddsvärda naturområden kan i viss mån styras beroende på var i utredningskorridoren järnvägen läggs. Där utredningsalternativet ligger parallellt med E4 kan barriäreffekter förstärkas. Å andra sidan innebär en samordnad barriäreffekt att påverkan kan reduceras längs befintlig Ostkustbana. Sammantaget bedöms den tilltagande barriäreffekten av placering av nytt spår i opåverkad natur som större än placering längs med befintlig väg eller järnväg.

ARTSKYDDSFÖRORDNINGEN

Artskyddsförordningens bestämmelser innebär fridlysning av ett antal arter och alla vilda fåglar, samt skydd av deras livsmiljöer. Inga arter som är skyddade enligt artskyddsförordningen har påträffats på unika och/eller avgränsade miljöer i naturinventeringarna. Fågelinventeringen har visat att goda fågelbiotoper finns. Dessa är dock inte begränsade till föreslagna nya järnvägskorridorer utan förekommer allmänt inom de inventerade områdena och sannolikt också långt utanför dessa. Därför bedöms, med hänsyn också tagen till planerade skyddsåtgärder, att någon dispens från bestämmelserna i artskyddsförordningen inte krävs.

RÖDLISTADE ARTER

Projektet kommer att innebära påverkan för rödlistade arter, men dessa bedöms bli av ringa omfattning då i första hand fågelarter kring sjöarna finns listade. MKB för järnvägsplan ersätter 12:6 samråd för rödlistade arter.

För områden av värde för naturmiljön, som påverkas av båda utredningskorridorerna eller av gemensam korridor, bedöms tillkommande påverkan bli av ringa eller måttlig omfattning, vilket slutligt avgörs av den mer precisa spårplaceringen inom utredningsalternativen.

Västligt utredningsalternativ

Vattnrängsån rinner i övervägande utsträckning genom glesbebyggda områden. Den västliga dragningen av järnvägsplanen kommer att korsa ån och en passage kommer att behöva anläggas (se ovan för vidare beskrivning av trumläggning och bropassager). Ån har måttlig till otillfredsställande ekologisk status.

Korridoren skär över Harsjöns västra stränder. Påverkan kan undvikas genom att följa en västlig spårdragning inom korridoren.

Flera småbäckar kring Masksjön, bland annat Rosslabäcken och Masksjöbäcken, påverkas av det västliga utredningsalternativet.

Längs den västra dragningen påverkas även våtmarksområden: Vasstjärn, Hörmyran och en icke namngiven våtmark vid Stocks. Den västliga korridoren är i dagsläget till stora delar, förutom just vid Vasstjärn, fri från både järnvägar och större vägar. Därmed uppskattas konsekvenserna för sjöar, vattendrag och våtmarker bli måttlig.

De skogliga värden som är berörda av det västliga utredningsalternativet är nyckelbiotopen Norrharsjön med ett 28 ha stort våtmarksområde, naturvärdet Björknäs med barrnaturskog, den lövrika strandskogen Stegsängarna, Vintermyran mosseskog och Storsvedjan, en kärrskog med blandskog. Den västliga utredningskorridoren sträcker sig, i betydande delar, längs med litet inslag av järnvägar/vägar vilket har gynnat de skogliga värdena. Flera av dessa skulle vid en västlig dragning delas mitt itu vilket skapar fragmentering av habitaterna. Därutöver kommer utdikning vid det planerade spåret påverka skogarna negativt, speciellt då majoriteten av skogarna är antingen sump-, strand-, eller kärrskogar vilka naturligt är skogar med hög fuktighet. Konsekvenserna för de skogliga värdena längs det västliga utredningsalternativet uppskattas bli måttliga till stora.

Barriärverkan blir mer omfattande i ett orört naturområde än längs befintlig väg eller järnväg där naturen har haft möjlighet att anpassa sig till vägens/järnvägens placering. Nytt

dubbelspår skapar barriär för djurlivet. Barriäreffekten bedöms bli stor för det västliga alternativet.

Östligt utredningsalternativ

Östligt utredningsalternativ passerar över Gammelån, Harmångersån, Harsjöbäcken och Maskjöbäcken/Svartbäcken. Alla berörda naturliga vattendrag presenteras i tabell 7.7-2 där det även anges vilken/vilka korridor(er) som berör respektive vattendrag. De båda utredningsalternativen påverkar ungefär lika många naturliga vattendrag, där det östliga alternativet berör 31 st. vattendrag.

Längs den östliga korridoren berörs även våtmarksområdet Lymyran. Korridoren tangerar Lymyrans västra utbredningsområde.

Den östliga utredningskorridoren löper i dagsläget till största delen längs med både järnväg och större väg. Därmed uppskattas tillkommande konsekvenser för sjöar, vattendrag och våtmarker bli av ringa omfattning.

De skogliga värdena som berörs av det östliga utredningsalternativet är nyckelbiotopen Lymyran, Alderråna sumpskogar, Bladrå och Stocks kärrskogar och Skarvtjärnens fukt- och kärrskogar. Dessa nämnda skogsvärden ligger alla i den östliga delen av korridoren. Påverkan på dessa värden avgörs av den slutliga spårplaceringen inom korridoren. En dragning väster om befintligt spår minimerar påverkan. Konsekvenserna för de skogliga värdena längs det östliga utredningsalternativet bedöms bli små till måttliga.

Barriärverkan blir mer omfattande i ett orört naturområde än längs befintlig väg eller järnväg där naturen har haft möjlighet att anpassa sig till anläggningarna. I och med att det östliga alternativet i sin helhet går parallellt med antingen befintlig järnväg eller väg, finns där redan en etablerad barriäreffekt. Denna förstärks dock av en utbyggnad till dubbelspårig järnväg. Barriäreffekten uppskattas bli liten för det östliga alternativet.

Om strandskydd, biotopskydd och 12:6-samråd

Studerade korridorer passerar sjöar och vattendrag som berörs av strandskydd. Det är svårt att avgöra närmare vilken slutligt vald spårdragning som kommer att påverka strandskydd i större utsträckning än något annat alternativ.

Anläggning av nya bantrummor innebär endast en tillfällig, lokal och kortvarig påverkan på strandmiljöerna kring berörda trumlägen. Projektet strider därför inte mot strandskyddets syften vad gäller djur- och växtliv. Järnvägsplanens fastställelsebeslut inkluderar prövning enligt bestämmelser om strandskydd.

Inga områden som omfattas av generellt biotopskydd påverkas av planen.

Rödlistade arter kommer att påverkas. Förslag på skyddsåtgärder ska utarbetas i ett senare skede, vilka Trafikverket kommer att samråda kring med berörda markägare om deras tillstånd. MKB för järnvägsplan ersätter 12:6-samråd för rödlistade arter. Samråd enligt miljöbalken 12:6 för väsentlig ändring av naturmiljön behöver inte göras för andra åtgärder inom järnvägsområde som fastställs.

Genom att ordna planskilda faunapassager kan järnvägens barriärpåverkan mildras något. Samordnade faunapassager och planskilda korsningar mellan E4 och Ostkustbanan bör kunna minimera eventuella barriäreffekter.

Båda korridorerna innebär negativ påverkan på riksintressen och övriga naturvärden.

Slutsats: Konsekvenserna av Nollalternativet blir obetydliga. För utredningskorridorerna bedöms effekterna för naturvärden på land såväl som i vatten, bli små till måttliga och tack vare planerade skyddsåtgärder, i huvudsak begränsade till byggtiden. Det västliga utredningsalternativet bedöms som något sämre då den berör mer opåverkade naturområden. Alternativet bedöms innebära måttliga negativa konsekvenser i jämförelse med det östliga, vilket bedöms innebära små negativa konsekvenser för naturmiljön.

Förslag till åtgärder i senare skeden

Där järnvägssträckningen kommer att beröra områden med höga naturvärden, inte minst riksintresseområden för naturvård, måste mer detaljerade utredningar genomföras som t.ex. naturvärdesinventeringar, där bl.a. artskyddsförordningen och rödlistade arter ska beskrivas. Inventeringen genomförs enligt den svenska standard som är framtagen för naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) vad gäller genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning (SS 199000:2014). Inventeringen genomförs på fältnivå med detaljeringsgraden ”medel” med en artfördjupning avseende rödlistade och fridlysta kärlväxter.

Vid planering av upplags- och etableringsplatser ska hänsyn tas till strandskyddsområden.

I samband med anmälan om vattenverksamhet i aktuella vattendrag kan det komma att ställas villkor för verksamheten, t.ex. när det gäller skyddsåtgärder för att motverka grumling samt att undvika arbete i vatten under fiskars lekperioder. Dessa villkor kommer att arbetas in i järnvägsplanen och bygghandlingarna.

7.8. Rekreation och friluftsliv

Förutsättningar

I de norra delarna av Jättendal finns ett idrottsområde med fotbollsplaner och motionsspår, mellan E4 och befintlig järnväg.

Utredningsområdet passerar i övrigt inga specifika frilufts- och/eller rekreationsområden, men diverse fria aktiviteter, som t.ex. bär- och svampplockning samt skogspromenader m.m. förekommer.

Sportfisket är viktigt för rekreation och friluftsliv längs denna etapp. Strömfisket kan utvecklas ytterligare inom Nordanstigs kommun, bl.a. är Harmångersån utpekad som en utvecklingsbar sportfiskeresurs.

Viss skotertrafik kan förekomma längs utredningskorridorerna.

Effekter och konsekvenser

Nollalternativet

Fortsatt användande av befintlig bana, med nya mötesstationer, kan innebära ökad trafikering vilket i sin tur kan innebära ökad tid då områden för rekreation och friluftsliv utsätts för buller. Järnvägen som barriär kvarstår i samma lägen som idag. Befintliga passager och vägkorsningar kommer att finnas kvar. Nollalternativet ger upphov till små konsekvenser.

Gemensamt för utredningsalternativen

Järnvägstrafiken innebär generellt en påverkan på omgivningen i form av buller. Detta innebär att en järnvägsutbyggnad kan komma att påverka områden som idag är opåverkade av buller. Järnvägen utgör på många ställen en barriär för rekreation och friluftsliv eftersom det endast är tillåtet att passera järnvägen vid iordningställda korsningar. Effekterna på rekreation och friluftsliv blir mindre omfattande i alternativ längs befintlig korridor eller längs E4 där omgivningen i viss mån har anpassat sig till järnvägen/vägen och de passagemöjligheter som finns. I alternativ med järnväg i nytt läge blir påverkan större eftersom nya barriärer skapas i relativt ostörda marker, samtidigt som barriärerna i flera tätorter minskar om befintlig järnväg försvinner.

Studerade korridorer inom Nordanstigs kommun längs denna etapp ger ingen direkt påverkan på några rekreations- och/eller friluftsområden. Järnvägsplanen medför små konsekvenser för friluftslivet i jämförelse med Nollalternativet.

Västligt utredningsalternativ

I området längs det västra utredningsalternativet tangeras Harsjön. Förutom Harsjön kan påverkan även uppstå vid andra berörda naturområden vilket kan leda till en negativ effekt för det rörliga friluftslivet. Ett nytt dubbelspår enligt planförslaget ger en viss påverkan på det rörliga friluftslivet i och med att det tar mark i anspråk samt bildar en fysisk barriär. Det finns inga utpekade stora opåverkade områden inom det västliga alternativet men alternativet kan dock påverka framtida utpekade av opåverkat (natur)område. Korridoren kan längs vissa sträckor påverka områden som idag anses vara tysta, dvs. områden med obetydligt bakgrundsbuller från E4 eller järnväg.

Östligt utredningsalternativ

Den norra delen av den östliga utredningskorridoren tangerar idrottsanläggningen i Jättendal. Förutom detta område kan påverkan uppstå också för andra berörda naturområden vilket kan leda till negativ effekt för det rörliga friluftslivet. Ett nytt dubbelspår enligt planförslaget ger en viss påverkan på det rörliga friluftslivet i och med att det tar mark i anspråk samt bildar en fysisk barriär. Det finns inga utpekade stora opåverkade områden som berörs. Alternativet sträcker sig antingen längs bebyggd miljö eller längs befintlig järnväg vilket innebär att ingen påverkan kommer ske på tidigare tysta områden. Ett nytt spår längs befintlig sträckning ger inte särskilt stor påverkan på det rörliga friluftslivet. Samtidigt skulle avveckling av spåret minska eller ta bort den befintliga barriär som detta utgör.

Slutsats: Sammantaget innebär såväl Västligt som Östligt alternativ, liksom Nollalternativet, små negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv.

Förslag till åtgärder i senare skeden

Där utredningskorridoren löper längs med Harsjön och Bälingsjön blir det sannolikt aktuellt med passager för vilt och för rekreation/friluftsliv.

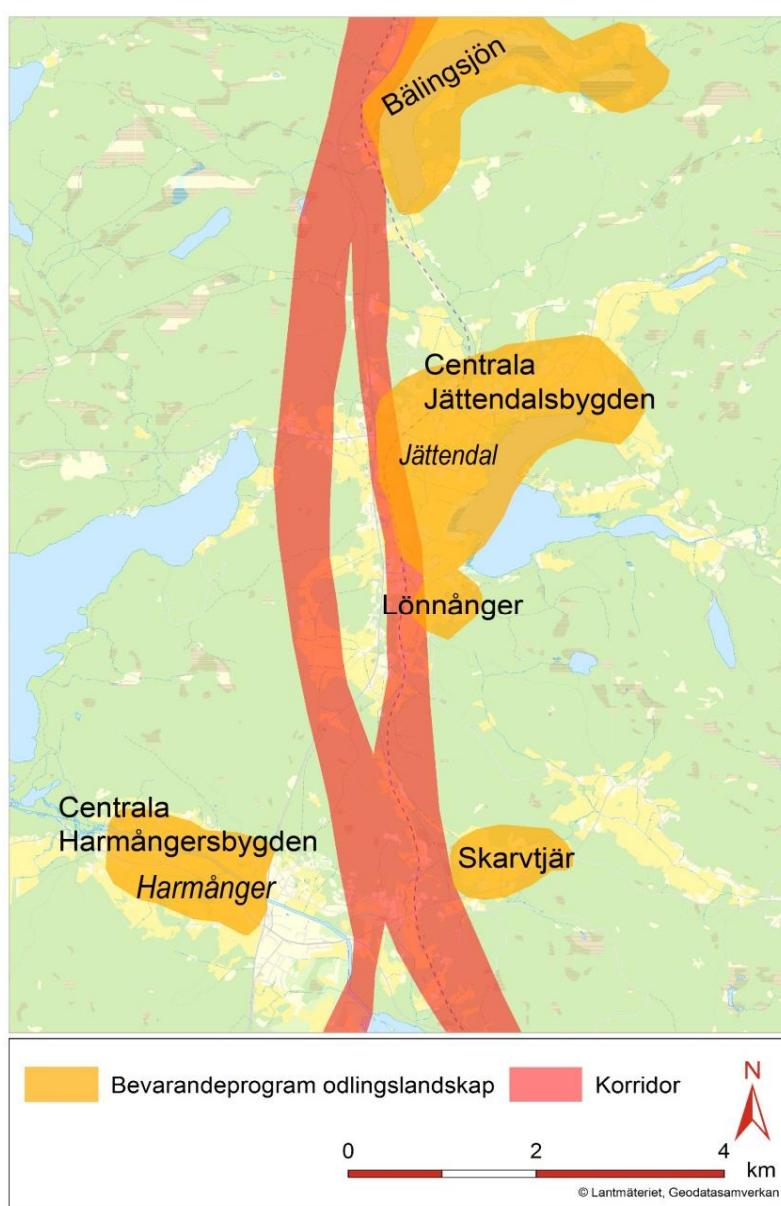
Om viltstängsel senare blir aktuellt ska passager planeras för att minska den barriäreffekt för friluftslivet som viltstängsel innebär. En ny järnvägsplan måste tas fram inför eventuellt, framtida viltstängsel.

7.9. Kulturmiljö

Förutsättningar

Det östliga korridorsalternativet kring Jättendal berör ett område av riksintresse för kulturmiljövården, Centrala Jättendalsbygden, jfr figur 4.6-1. Området utgörs av ett odlingslandskap i förhistorisk centralbygd, i forna tider norra Hälsinglands centralbygd, med järnålderslämningar knutna till nuvarande bebyggelsestruktur.

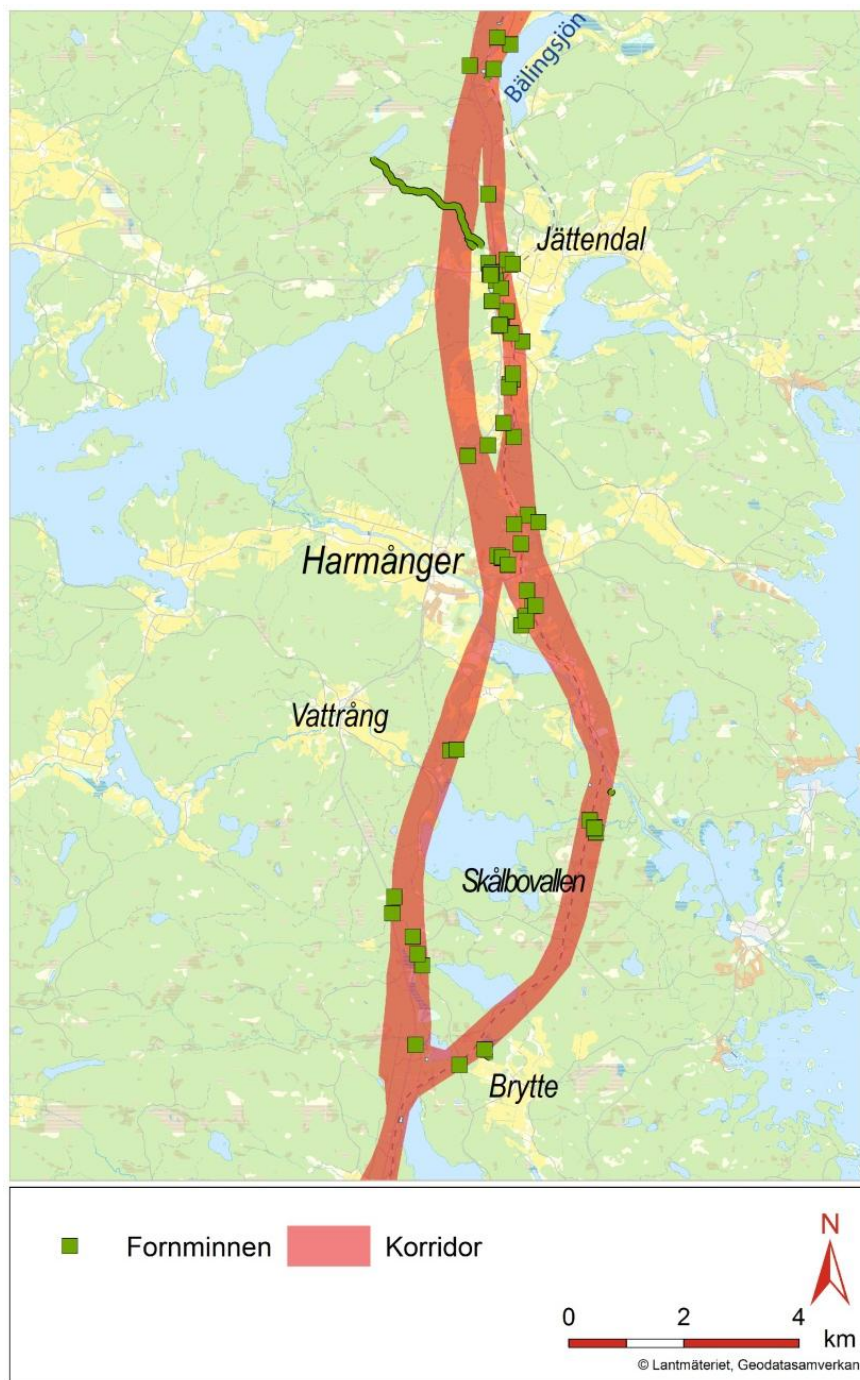
I Länsstyrelsens bevarandeprogram för odlingslandskapet (1996) finns ett flertal bevarandeintressen upptagna varav studerad etapp berör ett par stycken och tangerar till ytterligare ett: Skarvtjärn (tangeras av utredningskorridoren längst i öster), Centrala Jättendalsbygden samt Bälingsjön, jfr figur 7.9-1. I Jättendal och runt Bälingsjön finns många fornminnesobjekt.



Figur 7.9-1. Områden med bevarandeprogram för odlingslandskapet; Skarvtjärn, Lönnånger, Centrala Jättendalsbygden och, längst i norr, Bälingsjön.

För fornlämningar gäller bestämmelserna i andra kapitlet kulturmiljölagen (1988:950). Dessa innebär bl.a. att det fordras tillstånd från Länsstyrelsen för att rubba, ta bort, gräva ut, täcka över eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning.

Fornminnen förekommer sporadiskt med mindre ansamlingar väster om Harmånger samt vid Bälingsjön, jfr figur 7.9-2. De som finns inom och i gränsområden till studerade järnvägskorridorer är listade i tabell 7.9-1.



Figur 7.9-2. Fornminnen längs studerade korridorer mellan Stegskogen och Bäling.

Tabell 7.9-1. Fornminnen enligt Riksantikvarieämbetets Fornsök (oktober 2016). Beteckningar i röd text är belägna längs den västra korridoren, blå text i den östra korridoren och svart text avser objekt i gemensam korridor. Lämningarna redovisas från söder mot norr, först västlig och därefter östlig korridor.

Fornlämning	Beteckning	Koordinater (Sweref 99 TM)	Beskrivning
Fäbod	Rogsta 157:1	6858883/615822	Röjningsrösen, bebyg.lämn. och f.d. markröjda ytor.
Fäbod	Rogsta 160:1	6859931/616267	Sentida bebyggelselämningar, ca 50 x 50 m.
Kvarn	Rogsta 161:1	6860186/616075	Kvarnsten, 1,3 m diam.
Bro	Rogsta 151:1	6861567/616194	Stenvallsbro, 10 x 5 m.
Avrättningsplats	Harmånger 41:1	6861766/616108	Övrigt fornminne.
Vägmärke	Harmånger 25:1	6862065/616029	Milstolpe av gjutjärn.
Fyndplats	Harmånger 94:1	6865303/616681	Bronsåldersboplatz med fynd av bronsspiral, spets, skrapor samt keramik.
Boplatz	Harmånger 179:1	6865318/616790	Bebyggelselämningar.
Husgrund	Rogsta 156:1	6859753/616885	Grund efter sentida boningshus m jordkällare.
Vägmärke	Rogsta 25:1	6859839/616840	Milstolpe av gjutjärn.
Färdväg	Rogsta 168:1	6860011/617273	Hålväg, ca 500 m.
Övrig lämning	Rogsta 169:1	6860105/617277	Fångstgropliknande lämning, 2 st.
Kolningsanlägg.	Harmånger 269	6863878/619216	Kolbotten efter resmila, rund, ca 16 m diam.
Flottningsanl.	Harmånger 246	6863938/619146	Grävd flottningsränna, 70 m. träkonstr. (ej kvar)
Kolningsanlägg.	Harmånger 250	6863946/619181	Kolbotten efter resmila, rund, ca 14 m diam.
Kolningsanlägg.	Harmånger 264	6863972/619186	Kolbotten efter resmila, rund, ca 10 m diam.
Husgrund	Harmånger 249	6864093/619104	Grund efter koja, 4 x 3 m. med spismursröse.
Hägnad	Harmånger 307	6864575/619482	Stenmur i två delar, bestående av 0,3-1 m stora stenar.
Fäbod	Harmånger 313	6864705/619105	Bebyggelselämningar efter fäbod, ca 60 x 50 m.
Fornl.likn.bildn.	Harmånger 102:1	6867495/617917	Höglkn. bildning, 5 m i diam, 0,4 m hög.
Röjningsröse	Harmånger 101:1	6867579/618000	Röjningsröse, 5 m i diam, 0,5 m hög.
Husgrund	Harmånger 99:3	6867608/618012	Husgrundsterrass, 27 x 8 m.
Hög	Harmånger 99:1	6867633/617977	Hög, 8 m i diameter och 0,8 m hög.
Stensättning	Harmånger 99:2	6867658/618001	Stensättning (röjningsröse?), rund, 6 m i diam.
Hög	Harmånger 97:1	6867829/618112	Hög, 8,5 m i diam.
Röjningsröse	Harmånger 98:1	6867839/618167	Röjningsröse, rund, ca 4 m i diam.
Stensättning	Harmånger 137:1	6868103/618015	Röseliknande stensättning, rund, ca 6 m.
Husgrund	Harmånger 169:1	6868554/617680	Husgrundsterass(er).

Fornlämning	Beteckning	Koordinater (Sweref 99 TM)	Beskrivning
Stensättning	Harmånger 16:2	6868666/617578	Stensättning, 7 m i diameter, 0,4 m hög.
Stensättning	Harmånger 16:1	6868683/617578	Stensättning, 8 m i diam, 0,4 m hög.
Fyndplats	Harmånger 96:1	6868712/617501	Håleggad flintmejsel.
Fossil åker	Harmånger 15:1	6868915/617906	Röjningsröse, 8 m i diam, 0,5 m hög.
Röse	Harmånger 14:1	6869259/617790	Röse, 8 m i diam, 0,5 m hög.
Fyndplats	Harmånger 150:1	6869289/618213	Svallad flinta, 5 x 4 cm.
Fyndplats	Harmånger 149:1	6869420/618029	Svallad flinta, 5 x 4 cm.
Gränsmärke	Harmånger 60:1	6870447/616985	Gränssten av gråsten, 1,7 m hög.
Vägmärke	Jättendal 44:1	6870632/617335	Milstolpe av gjutjärn, 0,95 m hög.
Övrig lämning	Jättendal 222:1	6870778/617785	Röseliknande lämning, 9 m diam. och 0,6 m hög.
Sammanf. lämn.	Jättendal 223:1	6871020/617611	Uppgift om fynd av högar.
Stensättning	Jättendal 217:1	6871635/617705	Stensättning, 15 m diam, ca 0,5 m hög. Rund.
Övrig lämning	Jättendal 217:2	6871695/617712	Stensättningsliknande lämning, 5 m diam. Rund.
Hög	Jättendal 22:1	6871781/617765	Hög, 13 m diam. och 1,2 m hög.
Hög	Jättendal 21:1	6871869/617772	Hög, 7 m diam. och ca 0,5 m hög.
Sammanf. lämn.	Jättendal 219:1	6872434/617889	Uppgift om högar.
Grav	Jättendal 220:1	6872575/617743	Uppgift om grav.
Hög	Jättendal 23:2	6872708/617575	Hög, ca 12 m i diam.
Hög	Jättendal 23:4	6872717/617557	Uppgift om hög.
Hög	Jättendal 23:3	6872705/617525	Hög, 7 m diam och 1 m hög.
Stensättning	Jättendal 23:1	6872725/617545	Stensättning, 23 m diam och 0,6 – 2,5 m hög.
Minnesmärke	Jättendal 18:2	6873132/617404	Minnessten i ljus granit, 2,1 m hög.
Källa med trad.	Jättendal 18:1	6873139/617405	Offerkälla, ca 1 m diam och 0,5 m djup.
Gravfält	Jättendal 1:1	6873323/617407	Gravfält, 170 x 20 – 115 m. Ca 30 fornlämningar.
Gravfält	Jättendal 17:1	6873350/617535	Gravfält 45 x 30 m stort, 5 st fornlämningar.
Fyndplats	Jättendal 109:1	6873495/617472	Fyndplats av spjutspets av järn.
Övrig lämning	Jättendal 4:3	6873599/617366	Högliknande lämning, 4 x 3 m. Oval.
Hög	Jättendal 4:2	6873604/617378	Hög, 6 m diam. och 1 m hög.
Hög	Jättendal 4:1	6873597/617388	Hög, 6 m diam. och 0,7 m hög.
Gravfält	Jättendal 2:1	6873727/617405	Gravfält 140 x 10 – 70 m, 13 st. fornlämningar.
Övrig lämning	Jättendal 9:2	6873771/617716	Stensättnlikn. lämn. 7 m diam och 0,5 m hög.
Hög	Jättendal 9:1	6873784/617764	Hög, 8 m diam och 0,7 m hög.

Fornlämning	Beteckning	Koordinater (Sweref 99 TM)	Beskrivning
Gravfält	Jättendal 7:1	6873842/617741	Gravfält, 60 x 10 – 45 m, 6 rundastensättningar.
Övrig lämning	Jättendal 8:1	6873856/617669	Stensättningslikn. lämn., 10 x 6 m. Rektangulär.
Terrassering	Jättendal 8:2	6873873/617648	Terrassering, ca 34 m.
Vägmärke	Jättendal 6:1	6873800/617344	Milstolpe av gjutjärn, 1,5 m hög.
Vägmärke	Jättendal 153:1	6874998/617342	Milstolpe av gjutjärn, 1 m hög.
Husgrund	Jättendal 231:1	6876638/617392	Bebyggelselämn., 2 st husgrunder.
Färdväg	Jättendal 138:2	6877014/617332	Stenkantad väg, 22 m lång och 19 m bred.
Stenröjd yta	Jättendal 138:1	6877117/617271	Övergiven odlingsyta, ca 210 x 60 m.
Hög	Jättendal 72:1	6877171/617432	Rest av hög, 8 m diam och 0,2 m hög.
Vägmärke	Jättendal 73:1	6877233/617022	Milstolpe av gjutjärn, 0,95 m hög.
Hög	Jättendal 74:1	6877600/617728	Hög, 12 m diam och 1,1 m hög.
Sammanf. lämn.	Jättendal 139:1	6877722/617497	Rester av vattenkvart med dammanläggning.
Sammanf. lämn.	Jättendal 140:1	6877967/617534	Bebyggelselämn. ca 100 x 30 m. 3 st husgrunder.

Totalt finns 73 st. fornlämningar längs utredningskorridorerna mellan Stegskogen och Bäling.

Skog och historia - lämningar

Projektet Skog och historia inventerade och registrerade forn- och kulturlämningar under drygt tio år. De uppgifter som finns registrerade i Skog och historia-projektet är fortfarande preliminära. När lämningarna är granskade och kvalitetssäkrade av behörig arkeolog flyttas uppgifterna över till Riksantikvarieämbetets Fornminnesinformationssystem (FMIS). Inom etapp Stegskogen-Bäling finns ett flertal Skog och historia-lämningar, jfr figur 7.9-3. De 25 st. som finns registrerade inom och i gränsområden till studerade utredningskorridorer är listade i tabell 7.9-2.



Figur 7.9-3. Skog- och historia lämningar längs etapp Stegskogen-Båling.

Tabell 7.9-2. Lämningar som identifierats inom projektet Skog och Historia. Beteckningar i röd text är belägna längs den västliga korridoren, blå text i den östliga, medan svart text avser objekt i gemensam korridor. Lämningarna redovisas från söder mot norr, först västlig och därefter för östlig korridor.

Lämning	Beteckning	Beskrivning
Kolningsanläggning	3113353	Kolningsanläggning.
Husgrund, historisk tid	3113422	Kojgrund med spisröse.
Kolningsanläggning	3113455	Kolbotten med otydlig vall.
Husgrund, historisk tid	3113482	Husgrund.
Kolningsanläggning	3113506	Kolningsanläggning.
Kolningsanläggning	313512	Kolbotten.
Övrig	3113761	Grop i klapper med vall. Totalt 3 m i diameter.
Kolningsanläggning	3113775	Kolbotten, rund, 16 m diameter, med tydlig vall.
Färdväg	2001522	Färdväg, 250 m.
Dammvall	3113910	Dammvall i Harsjöbäcken med rester av landfästen.
Husgrund, historisk tid	3114082	Husgrund.
Husgrund, historisk tid	3114184	Husgrund.
Fäbod	3114360	Fd. fäbod.
Röjningsröse	3114270	Odlingsröse.
Röjningsröse	3114271	Odlingsröse.
Röjningsröse	3114273	Odlingsröse.
Röjningsröse	3114274	Odlingsröse.
Husgrund, historisk tid	3114278	Husgrund.
Husgrund, historisk tid	3114456	Husgrund.
Husgrund, historisk tid	3114486	Husgrund.
Husgrund, historisk tid	3114490	Husgrund.
Röjningsröse	3114494	Odlingsröse.
Röjningsröse	3114500	Odlingsröse.
Röjningsröse	3114508	Odlingsröse.
Husgrund, historisk tid	3114510	Husgrund.

Effekter och konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet, med fortsatt trafikering på befintlig bana, medför inga nya intrång och således inga konsekvenser för kulturmiljön.

Gemensamt för utredningsalternativen

Av de registrerade fornlämningarna, jfr tabell 7.9-1, återfinns 18 st. längs gemensam utredningskorridor. Fornlämningar inom utredningsområdet kommer att påverkas i olika grad beroende på den fysiska placeringen av järnvägen med tillhörande anläggningar. Den slutliga placeringen innebär att en del av listade fornminnen riskerar att påverkas, dock långt ifrån samtliga.

Påverkan på kulturlandskap bedöms bli likvärdig för utredningsalternativen och är således inte alternativavskiljande.

Ett dubbelspår tar mycket mark i anspråk och förändrar därför upplevelsen av historiska inslag och samband i landskapet och kulturmiljön. Järnvägen är idag en naturlig del av landskapet. Den nya anläggningens precisa placering i terrängen blir avgörande för vilka störningar den medför i det kulturhistoriska landskapet.

Fasta fornlämningar och andra kulturhistoriska objekt har oftast en begränsad geografisk utbredning. Därmed kan den slutliga spårplaceringen i många fall ske så att påverkan på fornminnen kan undvikas.

Båda utredningsalternativen kan påverka gränsen för odlingsbygden Skarvtjärn och gör direkt intrång i områdena kring Bälingsjön.

Västligt utredningsalternativ

Av de registrerade fornlämningarna finns 8 st. inom de västliga utredningskorridorerna, och endast 1 st. Skog- och historia lämning, jfr tabeller 7.9-1 och 7.9-2.

Det västliga utredningsalternativet påverkar inga övriga, kända skyddsvärda kulturområden.

Östligt utredningsalternativ

Det östliga korridorsalternativet gör direkt intrång i riksintresset för kulturmiljö; Centrala Jättendalsbygden. Påverkan på riksintresset uppskattas bli måttligt då viss begränsning kan ske t.ex. genom samförläggning med befintlig ostkustbana.

I området kring Jättendal finns också många enstaka fornminnen samlade, men i övrigt är de sporadiskt förekommande längs det östliga utredningsalternativet.

De östliga korridorsalternativen kan påverka upp till 47 st. fornlämningar, jfr tabell 7.9-1. De allra flesta av de registrerade Skog och Historia-lämningarna finns också inom de östliga korridorerna (se tabell 7.9-2 och figur 7.9-3).

Sett till antalet fornminnen som kan komma att påverkas är således de båda västliga korridorerna att föredra.

Slutsats: För Nollalternativet uppstår inga konsekvenser för kulturmiljön. Sammantaget innebär ett Västligt alternativ små negativa konsekvenser för kulturmiljön, medan effekterna för ett Östligt alternativ bedöms bli måttliga.

Förslag till åtgärder i senare skeden

Samråd med länsstyrelsen sker när det gäller fornlämningar. Eventuellt kan arkeologisk utredning behöva genomföras.

Det är förbjudet att utan tillstånd rubba, ta bort, gräva ur, täcka över eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning. Det krävs tillstånd för ingrepp i fornlämning, vilket söks hos länsstyrelsen.

Om någon tidigare okänd fornlämning påträffas i byggskedet ska arbetet omedelbart avbrytas och beställaren kontaktas. Anmälan ska göras till Länsstyrelsens kulturmiljöenhet.

7.10. Boendemiljö och säkerhet

Förutsättningar

Vid framtagande av en järnvägsplan är utgångspunkten att åtgärden ska leda till ett så litet intrång som möjligt för berörda fastigheter. Det går inte att helt undvika intrång och olägenheter, särskilt inte vid nybyggnadsprojekt.

Längs den aktuella sträckan är det i första hand skogsmark på flera olika fastigheter som kommer att påverkas av den nya järnvägssträckningen. Till viss del passeras även odlingslandskap och bebyggelse, framförallt vid Harmånger, Jättendal och Bäling. Skogsfastigheterna kommer i olika omfattning att tas i anspråk med stöd av lagen (1995:1649) om byggande av järnväg.

Buller

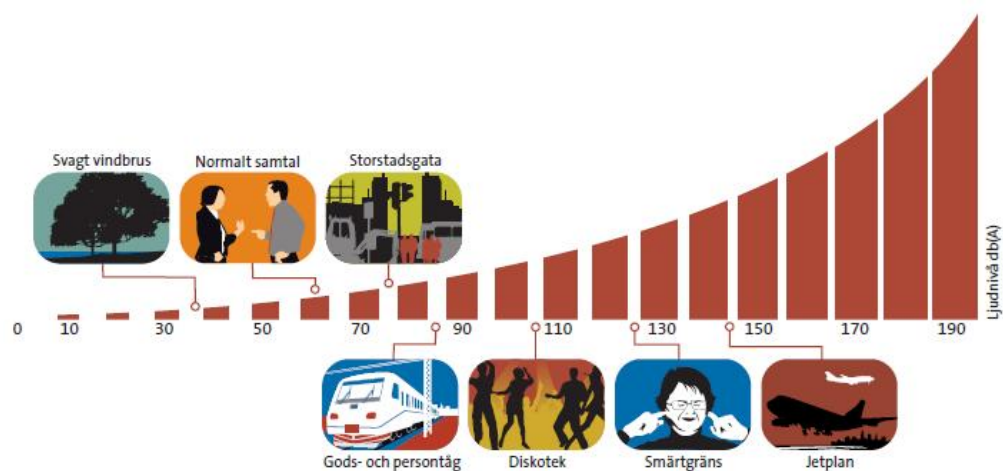
Delar av den berörda sträckan, från Stegskogen till Bäling, är påverkad antingen av buller från E4, den nuvarande Ostkustbanan eller av bägge. Detta gäller i synnerhet för det östliga utredningsalternativet.

Inom etappen finns både ostörda områden, särskilt längs de västliga utredningskorridorerna, och områden som är bullerutsatta från väg och järnväg. Både vattenområden och odlingslandskap finns längs etappen, vilka ökar transporten av ljud i jämförelse med skogslandskap där ljudet i viss mån absorberas av träd. Även buller från industriell verksamhet (t.ex. sågverk vid Jättendal) förekommer. Ett avstånd på 300 meter från spårmitt har erfarenhetsmässigt visat sig vara tillräckligt för att tillgodose behovet av en godtagbar bullernivå, det vill säga understiga rekommenderade riktvärden.

Tätorten Jättendal med omkringliggande samhällen omfattas idag av buller från både befintlig järnväg och E4 samt viss industriell verksamhet. I Harmånger förekommer bullerstörningar från E4. Stora delar av etapp Stegskogen-Bäling berör främst skogsmark och till viss del jordbruksmark.

I Sverige används två olika störningsmått avseende trafikbuller; ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Ekvivalent ljudnivå är medelljudnivå under en definierad tidsperiod, vanligtvis ett dygn. Maximal ljudnivå är den högsta ljudnivå som uppkommer vid passage av ett tåg eller annat fordon. Ljudnivå mäts i dB(A). Skillnaden mellan buller från vägtrafik och tågtrafik är allmänt att vägtrafikbuller kännetecknas av ett jämnare brus, medan tågtrafikbuller består av ett fåtal, men höga, ljudtoppar. Avgörande för den maximala ljudnivån från passerande tåg är avståndet från spåret till mottagaren, topografin, typ av tåg

samt tågets hastighet. Den ekvivalenta ljudnivån påverkas dessutom av antalet tåg och tågets längd. För att ge en viss uppfattning om vad olika ljudnivåer innebär visas i nedanstående figur 7.10-1 exempel på ljudnivåer vid olika aktiviteter.



Figur 7.10-1. Uppfattbara ljud vid olika bullernivåer dB(A).

Riktvärden för buller

Riksdagen har i proposition 96/97:53 antagit riktvärden för buller vid permanenta bostäder som gäller nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur, däribland järnväg. Trafikverket och Naturvårdsverket har, i samarbete med Boverket, specificerat dessa och kompletterat med riktvärden gällande fritidsbostäder, vårdlokaler, utbildningslokaler, arbetslokaler för tyst verksamhet, rekreationsytor i tätort samt friluftsområden.

I Trafikverkets riktlinje "Riktlinje - buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg, TDOK 2014: 1021" presenteras riktvärden för nybyggnation av bana. I tabell 7.10-1 redovisas dessa riktvärden avseende bostadsbyggnader.

Tabell 7.10-1. Trafikverkets riktvärden för buller från spårtrafik vid bostadsbyggnader, TDOK 2014:1021.

Lokaltyp	Ekvivalent ljudnivå utomhus	Ekvivalent ljudnivå utomhus vid uteplats	Maximal ljudnivå utomhus på uteplats	Ekvivalent ljudnivå inomhus ¹	Maximal ljudnivå inomhus ^{1 2}
Bostäder	60 dB(A)	55 dB(A)	70 dB(A) ³	30 dB(A)	45 dB(A)

1. Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad

2. Avser ljudnivåer nattetid (22-06) och får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per trafikårsmedelnatt

3. Om ljudnivån överskrids bör den inte överskridas med mer än 10 dBA fem gånger per timme dag- och kvällstid (06-22)

Vid nybyggnation av bana krävs att samtliga fall där riktvärden enligt tabell ovan överskrids utreds för bullerskyddsåtgärder. I bedömningar av åtgärder tas hänsyn till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.

En bullerutredning har genomförts (Ramböll, 2017) med syfte att belysa hur buller från järnvägen förändras för närliggande bostäder i och med projektets genomförande. Bullerberäkningarna har genomförts i en digital beräkningsmodell där topografi, markförhållanden, bebyggelse och befintlig infrastruktur ingår.

Vibrationer

Vibrationsproblem intill järnvägar består i att människor i byggnader nära järnväg upplever störning och obehag. Skador på byggnader orsakade av vibrationer från tågtrafik är ovanliga. Vibrationerna överförs från järnvägen till byggnader genom jord och berg. Generellt gäller att lösa jordar och lera leder vibrationer bättre än fasta jordar och berg. Även järnvägens grundläggning har betydelse då olika grundläggningssätt ger olika stora vibrationer som överförs till jorden.

Normalt gäller att en nybyggd järnväg ger mindre vibrationer än en gammal järnväg. Detta eftersom en ny järnväg byggs med bättre bygghetoder och stabilare material.

Längs denna etapp finns några partier med finkorniga jordar, bl.a. vid Harmånger och vid Jättendal. I övrigt dominerar utredningsområdet av morän med myrmark/torv i lågpunkterna. De senare områdena är inte vibrationskänsliga.

Riktvärden för vibrationer

Trafikverket och Naturvårdsverket har tagit fram riktlinjer för vibrationer som anger att 0,4 mm/s (RMS 1-80 Hz) inte bör överskridas vid permanentbostäder, fritidsbostäder och vårdlokaler. Detta bör uppfyllas vid nybyggnad och är ett långsiktigt mål för befintliga förhållanden. För att begränsa vibrationsproblem orsakade av järnväg tas hänsyn till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.

Elektromagnetiska fält

Magnetiska fält orsakas av järnvägens strömförsörjning under den tid då spåren trafikeras. Fältet är som störst kring järnvägens kontaktledning och avtar snabbt med avståndet från järnvägen och dess strömförande kontaktledning. Trafikverket har inte gjort någon allmän kartläggning av magnetfälten längs Ostkustbanan.

Riktvärden för magnetfält

För magnetfält saknas svenska rikt- eller gränsvärden. Statens Strålskyddsinstitut, Socialstyrelsen med flera myndigheter har formulerat en försiktighetsprincip för lågfrekventa magnetiska fält. Principen innebär att man bör sträva efter att minska magnetiska fält som avviker från vad som anses vara normalt i bostäder och på arbetsplatser, om detta kan ske till rimliga kostnader och utan andra starkt negativa konsekvenser. Trafikverket följer andra myndigheters rekommendationer.

Flera kommuner anser att årsmedelvärdet 0,2 µT (mikrotesla) ska vara vägledande vid bedömning av erforderligt avstånd mellan järnvägar och bostäder, daghem, skolor, lekplatser m.m. Normal bakgrundnivå i bostäder är 0,03-0,2 µT. Av försiktighetsprincip anses att bostäder närmare järnvägen än 20 meter är olämpligt. Inom detta avstånd från järnvägen uppkommer ofta även andra problem från järnvägen som är lättare att påvisa,

som buller och vibrationer. Trafikverket beräknar att magnetfälten är 0,3-1,0 µT på 20 meters avstånd när ett tåg passerar. Under den tid då banan är otrafikerad alstras inget magnetfält, vilket leder till att långtidsmedelvärdet underskrider 0,2 µT.

Erosions-, ras- och översvämningsrisker

De förväntade klimatförändringarna innebär att höga flöden och översvämningar i vattendrag kommer att inträffa oftare i framtiden. Exempelvis förväntas lufttemperaturen att stiga, risken för skyfall öka, havsvattenståndet öka och flödena i våra vattendrag förändras med ändrade nederbördsförhållanden och snötillgångar. Ostkustbanan passerar ett flertal stora vattendrag som kan komma att påverkas av översvämningar till följd av ökad nederbörd. Generellt sett kan även små vattendrag bli problematiska vid höga flöden.

Översvämningar är troliga i plana områden där vattendrag meandrar, men även våtmarker är översvämningskänsliga. Där E4 och järnvägen korsar Harmångersån är ett exempel på översvämningskänsligt område, likaså är området kring Vatträngsån-Harsjön. Flacka områden kring större sjöar, som t.ex. vid Jättendal och Bäling är också översvämningskänsliga.

Enligt SMHIs uppgifter på havsvattenstånd för Sundsvall (spikarna) 2012, bedöms havsytan om 100 år höjas med 0,5 meter. Högsta högvattenyta är beräknad till +1,9 över Rikets Höjdsystem 2000. De angivna havsnivåerna kan antas gälla även för Nordanstig eftersom det ligger så nära Sundsvall.

Inga översiktliga översvämningskarteringar har gjorts på vattendragen i Nordanstigs kommun. Inom berörd etapp har Harmångersån har prioritet 2 för framtida karteringar (MSB, 2013).

Skred och ras är exempel på snabba rörelser i jord eller berg som kan orsaka stora skador dels på mark och byggnader inom det drabbade området, dels inom nedanförliggande markområden där massorna hamnar. Det kan också orsaka dämning i vattendraget på grund av att rasmassor stoppar upp vattenflödet.

Förutsättningar för erosion längs vattendrag har inte karterats inom berörd etapp, varken inom Hudiksvalls eller inom Nordanstigs kommun. Det föreligger inga stora rasrisker längs denna etapp.

Då etappens sträckning inom Hudiksvalls kommun (4 km) uppskattas ha liknande förutsättningar som i Nordanstigs kommun, antas ovanstående text även gälla för etappens sträckning inom Hudiksvalls kommun.

Effekter och konsekvenser

Nollalternativet

Buller

Nollalternativet innebär att fler tåg kommer att trafikera befintlig järnväg. Det väntas ge ökade störningar jämfört med dagsläget då fler tågpassager medför en generell höjning av ljudnivåerna längs järnvägen och ett ökat antal ljudtoppar. År 2040 beräknas totalt cirka 70 bostadshus att exponeras för ekvivalenta ljudnivåer över 60 dB(A) från tågtrafik inom etappen. Totalt beräknas cirka 190 bostadshus exponeras för maximala ljudnivåer över 70 dB(A) vid fasad.

Bullerstörningar kommer på sikt att åtgärdas enligt planeringsfall "Befintlig miljö", främst genom att bullerstörningar i inomhusmiljö och på uteplatser reduceras (där så är tekniskt och ekonomiskt möjligt) med skyddsåtgärder. Den allmänna bullernivån i närliggande trädgårdar, gång- och cykelvägar, allmänna platser med mera kommer att öka något jämfört med idag. Nollalternativet innebär också att boende utmed befintlig järnväg får något ökad bullerpåverkan jämfört med dagens situation till följd av ökad trafikering.

Vibrationer

I Nollalternativet ökar trafikeringen och även tyngre tåg kommer att gå på banan, vilket kan öka vibrationsstörningarna något jämfört med idag.

Magnetfält

Fler tåg kommer att trafikera befintlig järnväg. Antalet tillfällen då allmänheten exponeras för elektromagnetiska fält ökar i motsvarande grad eftersom fälten alstras när ett tåg är på banan. Styrkan på de elektromagnetiska fälten kommer att vara oförändrad.

Farligt gods/risk för olyckor

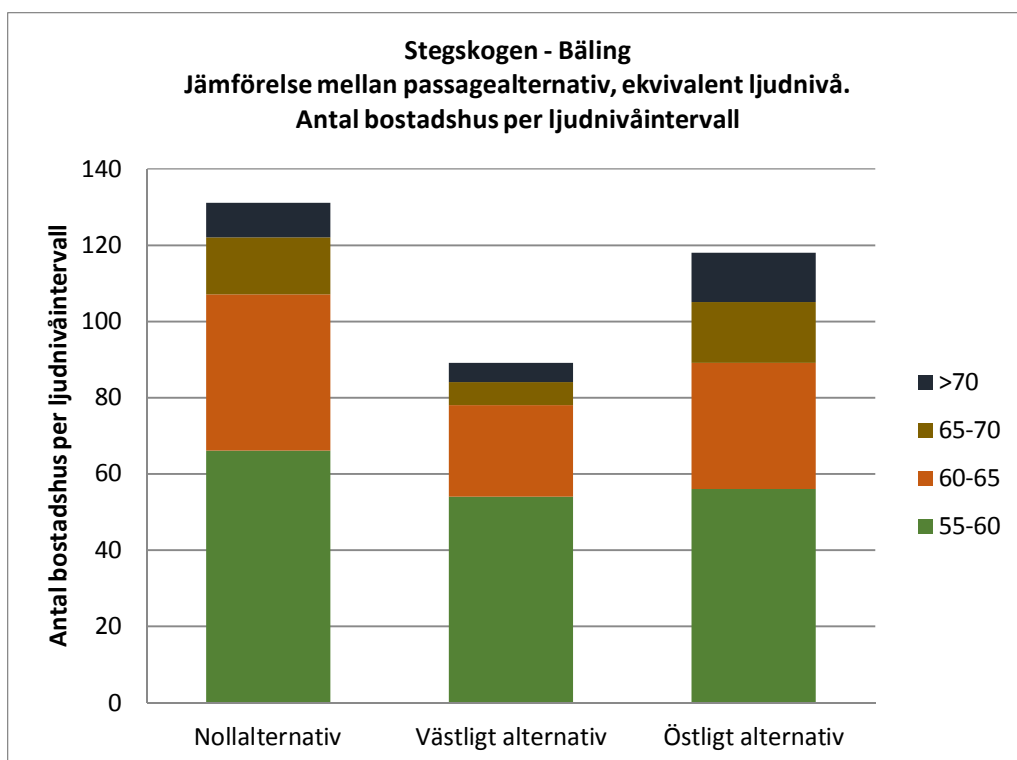
Omgivningens känslighet längs spåret blir oförändrad jämfört med idag. Dock kan risken öka något i och med ökad trafik. I och med att inget nytt spår byggs mister man möjligheten att rätta till vissa störda områden. Det ger små negativa konsekvenser.

Gemensamt för utredningsalternativen

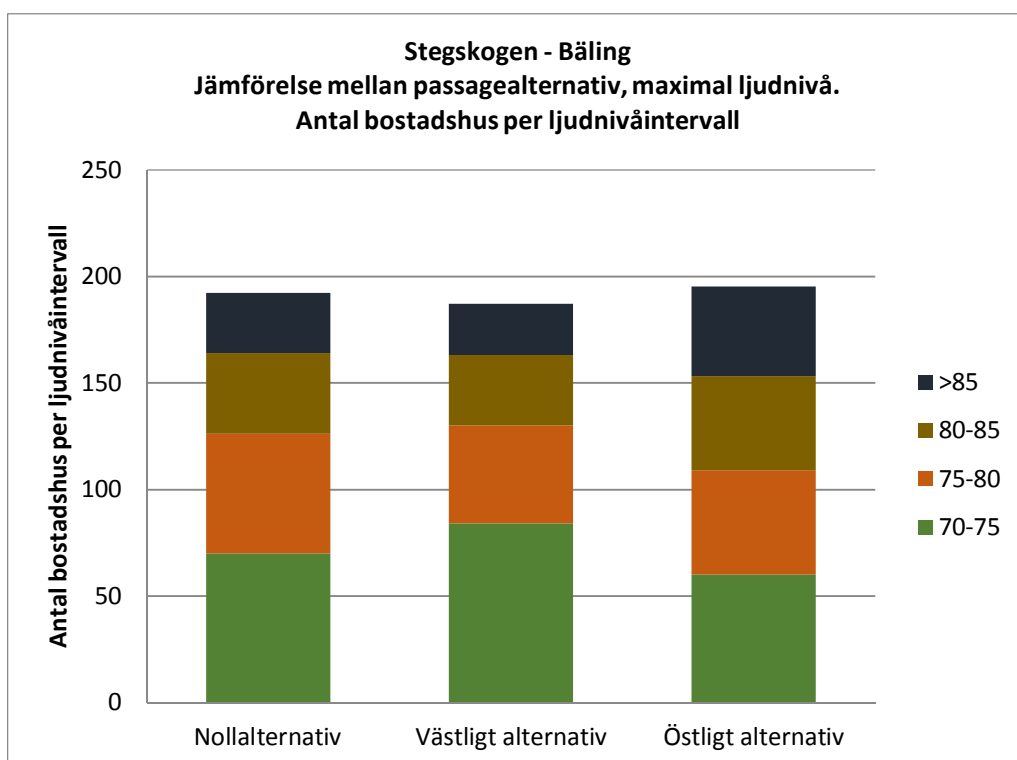
Buller

Fler tåg än i Nollalternativet kommer att trafikera järnvägen, både för de västliga och för de östliga alternativen. Det medför att den ekvivalenta ljudnivån ökar i utbyggnadsalternativen jämfört med Nollalternativet, jfr figur 7.10-2. Den maximala ljudnivån kommer också att öka något på grund av möjligheter att köra längre och tyngre tåg på den nya banan, jfr figur 7.10-3. Höga ljudnivåer kommer också att inträffa vid fler tillfällen på grund av att fler tåg trafikerar järnvägen.

Båda utredningskorridorerna passerar mindre samhällen med gles och spridd bebyggelse. Här störs relativt få av buller. Kring Jättendal och närmare Bäling kan kombinationen med buller från både järnväg och E4 betyda en sammanvägd högre störning. Endast det östliga alternativet berör Jättendal. I övrigt är störningsgraden i stort sett densamma för de båda utredningsalternativen. Vid Harmånger blir antalet bullerstörda fastigheter fler för det västliga alternativet i jämförelse med det östliga, medan det vid Jättendal är det omvända förhållandet som gäller.



Figur 7.10-2. Jämförelse av antal bullerexponerade bostadsbyggnader mellan respektive passagealternativ, ekvivalent ljudnivå.



Figur 7.10-3. Jämförelse av antal bullerexponerade bostadsbyggnader mellan respektive passagealternativ, maximal ljudnivå.

Resultaten beskriver en situation innan eventuella bullerskyddsåtgärder genomförts. Vid nybyggnad av statlig infrastruktur krävs alltid utredning av bullerskyddsåtgärder där överskridanden av riktvärden sker. Vilka åtgärder som väljs kommer att bestämmas utifrån möjligheten till genomförande baserat på vad som är tekniskt och ekonomiskt genomförbart. Riktvärden inomhus och för en uteplats per bostad ska alltid innehållas.

Antalet bullerutsatta, när det gäller ekvivalent ljudnivå, blir något fler i det östliga alternativet än i det västliga. För båda korridorsalternativen blir bullersituationen bättre än för Nollalternativet. För maximala ljudnivåer är störningsnivån snarlik mellan Nollalternativet och de båda utredningsalternativen.

Påverkan under byggtiden, för trafikanter och boende, bedöms också bli mycket begränsad i och med att järnvägen byggs i ett läge längre ifrån befintlig bebyggelse. Bullerstörningar kan dock uppstå under byggskedet, men dessa uppträder företrädesvis dagtid och bedöms vara av kortvarig natur. Särskilda riktvärden för buller gäller från byggplatser.

Västligt utredningsalternativ

Det kan konstateras att den västliga korridoren innebär färre antal bullerutsatta boende än Nollalternativet på dagens Ostkustbana och färre också jämfört med det östliga korridorsalternativet. Skillnaden gäller främst ekvivalentnivå där ca 70 bostäder påverkas av nivåer över 60 dB(A) från befintlig bana, medan en ny, västlig korridor skulle innebära att ca 40 bostäder hamnar inom järnvägens influensområde.

För det västliga alternativet kan ny etapp av E4 vid Harmånger, i kombination med buller från det nya dubbelspåret, ge upphov till en sammanvägd högre bullerstörning.

Det Västliga alternativet ger upphov till en högre bullerstörning jämfört med dagsläget men totalt sett färre människor berörs längs det västliga (40 bostäder) alternativet jämfört med den östliga (60 bostäder).

Östligt utredningsalternativ

Det östliga utredningsalternativet kan komma att påverka ca 60 bostäder. En östlig dragning av en ny dubbelspårig järnväg innebär endast en liten förbättring från dagsläget.

Slutsats: Konsekvenserna avseende buller är för Nollalternativet stora och kan komma att öka med ökad trafik. Antalet bullerutsatta blir något fler i det Östliga alternativet än i det Västliga. Sammantaget bedöms konsekvenserna för ett Västligt alternativ bli små och för det östliga alternativet måttliga. Baserat på antalet bostäder är ett Västligt alternativ att föredra ur bullerstörningssynpunkt.

Vibrationer

Vibrationsproblem kan uppkomma där järnvägen passerar bebyggelse som ligger på främst finkorniga jordarter, såsom sand, silt och lera. Vid Harmånger passerar finjordsområden och en del fastigheter kan beröras av vibrationsproblem beroende på hur spårlinjen inom korridorsalternativen väljs.

Längs den gemensamma utredningskorridoren finns en del bebyggelse vilken kan beröras av vibrationer.

Det västliga utredningsalternativet är lämpligare än det östliga då det innebär ökade förutsättningar att bygga bort vibrationsstörningar samt att vibrationerna från befintlig järnväg (östlig korridor) elimineras.

I det östliga utredningsalternativet finns en del områden med finjord. Vid Jättendal går korridoren också genom bebyggda områden. Bostäder kan komma att behöva lösas in där en acceptabel störningsnivå inte kan uppnås.

Slutsats: För Nollalternativet är konsekvenserna med avseende på vibrationer måttliga. Vid utbyggnad av dubbelspår kommer störningsnivån att öka till följd av mer trafik. Små negativa konsekvenser bedöms uppstå för det västliga alternativet, medan konsekvenserna ur ett vibrationsperspektiv för den östliga korridoren bedöms bli måttliga.

Magnetfält

Fler tåg kommer, vid en östlig dragning av nytt spår, att gå på banan med utbyggt dubbelspår jämfört med Nollalternativet. Det innebär att antalet tillfällen då allmänheten exponeras för elektromagnetiska fält ökar jämfört med Nollalternativet. Däremot kommer styrkan på magnetfälten att vara i stort sett oförändrad med dubbelspår.

Båda alternativen medför ett ökat avstånd från bebyggelse i samband med skyddsåtgärder mot buller. Vid nybyggnad kan anpassad teknik användas vid bostadshus för att uppfylla försiktighetsprincipen avseende magnetiska fält, vilket bidrar till måluppfyllelse. Inom denna etapp är inga områden av den planerade järnvägen låst till att byggas nära bostadshus. För det västliga alternativet är det friare att hitta en lokalisering så långt från bostadshus att magnetfälten för boende längs järnvägen blir låga. Vid byggande av ny järnväg ökar också möjligheterna att installera åtgärder som minskar den elektromagnetiska strålningen. I det västliga alternativet tas även befintlig järnväg ur bruk vilket innebär att de elektromagnetiskafälten i tätbebyggda områden såsom i Jättendal försvinner.

För Nollalternativet blir konsekvenserna av magnetfält måttliga. Såväl västligt som östligt utredningsalternativ innebär små negativa konsekvenser när det gäller magnetfält.

Farligt gods/risk för olyckor

Omgivningens känslighet längs spåret för de områden där den nya banan planeras sammanfalla med befintlig järnväg blir densamma som idag. Dock ökar trafiken något samtidigt som avståndet till vissa anläggningar kan minska i och med att ett dubbelspår tar mer plats än det befintliga spåret. Detta ger små negativa konsekvenser.

Borttagning av befintlig järnvägssträckning innebär positiva effekter då risken för konsekvenser minskar, jämfört med Nollalternativet. Andelen känsliga områden (t.ex. i närheten av bostäder) intill järnvägen minskar. Sannolikt måste en del förorenad mark omhändertas, vilket kan innebära viss risk för spridning av föroreningar, men samtidigt att marken saneras och blir ren efter genomförda åtgärder.

Transporter med farligt gods kommer att framföras på Ostkustbanan i samtliga alternativ. Några bostadshus kan påverkas av att bebyggelsefri zon krävs intill ny järnväg, främst i det östliga alternativet. Ofta sammanfaller riskområdet med kraftig påverkan avseende buller och vibrationer.

Generellt sett innebär en utbyggnad till dubbelspår med högre teknisk standard en avsevärd förbättring för säkerheten jämfört med nuläget/Nollalternativet, bland annat tack vare planskilda korsningar.

För det västliga utredningsalternativet förbättras generellt boendemiljön då banan dras från i huvudsak bebyggda områden till områden med övervägande naturmark. Denna förbättring inkluderar (förutom buller som nämns ovan) luftkvalitet i form av partiklar och avgaser samt elektromagnetisk strålning.

Omgivningens känslighet längs spåret för det östliga alternativet blir densamma som idag. Dock ökar trafiken något samtidigt som avståndet till vissa anläggningar kan minska i och med att ett dubbelspår tar mer plats än det befintliga spåret.

Ett västligt alternativ förbättrar säkerheten för boende medan ett östligt alternativ inte medför några förändringar jämfört med dagsläget, vilket innebär små konsekvenser.

Risk för erosion och översvämning

Erosionsrisker av betydelse har inte identifierats. Bedömningen är att inga större rasrisker föreligger för aktuell etapp.

Den planerade banan passerar ett antal områden vilka är identifierade med risk för översvämning. Dessa områden är typiskt flacka områden i närhet till vatten. Potentiell översvämningssrisk kan föreligga kring Harmångersån, vilken rinner igenom både västligt och östligt alternativ. Andra potentiella översvämningssrisker kan vara längs både den västliga och den östliga utredningskorridoren söder om Harmånger där flera våtmarker passeras. Längs den västliga korridoren tangeras även Harsjön.

De båda utredningskorridorerna uppskattas vara likvärdiga och innebär liten risk för erosion och liten risk för översvämning.

Slutsats boendemiljö och säkerhet: Med beaktande av ovan gjorda bedömningar skattas konsekvenserna för boendemiljön sammantaget bli måttliga för det Östliga alternativet och obetydliga eller svagt positiva för den Västliga korridoren.

Förslag till åtgärder i senare skeden

Risken för ras, skred, sättningar, erosion och översvämningar ska utredas i fortsatt plan- och byggprocess. Enligt översiktliga jordartsdata omfattas större delen av planförslaget av morän eller annan hårdare jordart, medan några få partier omfattas av lösare jordarter. Lösare jordarter finns bland annat kring tätorterna Harmånger och Jättendal samt längs nuvarande dragning av järnvägsbanan.

Förutsättningar för lokala översvämningar och stormfloder ska beaktas i fortsatt arbete med järnvägsplanen för att föreslå lämpliga passager av mindre vattendrag.

I vissa områden kan bullerstörningar från järnvägen i kombination med buller från starkt trafikerade vägar innebära att den sammanvägda bullerstörningen blir högre än bullernivån

från enbart järnvägen. Detta bör beaktas i kommande utredningar. Överenskommelser om eventuella bullerreducerande åtgärder sker i ett senare skede med berörda fastighetsägare.

Transporter med farligt gods kommer att framföras på Ostkustbanan i samtliga alternativ. Ofta sammanfaller riskområdet med kraftig påverkan avseende buller och vibrationer. För de sträckor där E4 och Ostkustbanan löper nära varandra, liksom vid korsningar, bör särskilda utredningar tas fram när det gäller transport av farligt gods.

I mer tätbebyggda områden där risk för spårspring finns bör åtgärder för att minimera detta ses över i kommande planarbete.

7.11. Vattenresurser och dricksvatten

Förutsättningar

Längs aktuell etapp berörs två vattenskyddsområden och en grundvattenförekomst. Därtill finns 37 st. olika slags enskilda och allmänna brunnar längs utredningsområdet för denna etapp.

De föroreningar som generellt genereras av tågtrafiken är i första hand partiklar vid slitage av hjul, räls, bromsar, strömvtagare och spänningsledning. Dessa föroreningar är främst luftburna och utanför tunnlar och stationsområden bedöms dess inverkan på vatten och mark som liten.

För det nya dubbelspåret kommer nya diken att anläggas, vilket kan påverka vattenföringen utanför järnvägsområdet, beroende på hur och i vilken riktning vattnet avleds. Dessa aspekter ska tas i beaktande i det fortsatta planeringsarbetet för att begränsa konsekvenserna.

Olika avvattningsystem kan medföra stora skillnader gällande påverkan eller risk för påverkan på vattenförekomster. Riktlinjer för yt- och grundvattenskydd finns i TRV 2013:135 Yt- och grundvattenskydd.

Byggnation på grundvattenförekomster kan orsaka skada på dessa. Delar av grundvattenförekomsten ligger också inom fastställt skyddsområde för vattentäkten. Inom ett vattenskyddsområde finns det särskilda regler kring vilka skadeförebyggande åtgärder som kan krävas vid byggnationerna. Schaktning och grävning kan t.ex. vara begränsat till vissa nivåer. Upplag och hantering av kemiska ämnen kan vara begränsat.

Inom området kommer en grundvattenförekomst att beröras. Denna är klassad som vattenförekomst enligt vattendirektivet (Vatteninformationssystemet VISS, 2016) och listas i tabell 7.11-1 med aktuell fastställd miljö kvalitetsnorm (MKN). Grundvattenförekomstens geografiska läge framgår av figur 7.11-1.

Tabell 7.11-1. Grundvattenförekomster och vattenskyddsområden inom studerade korridorer längs aktuell etapp.

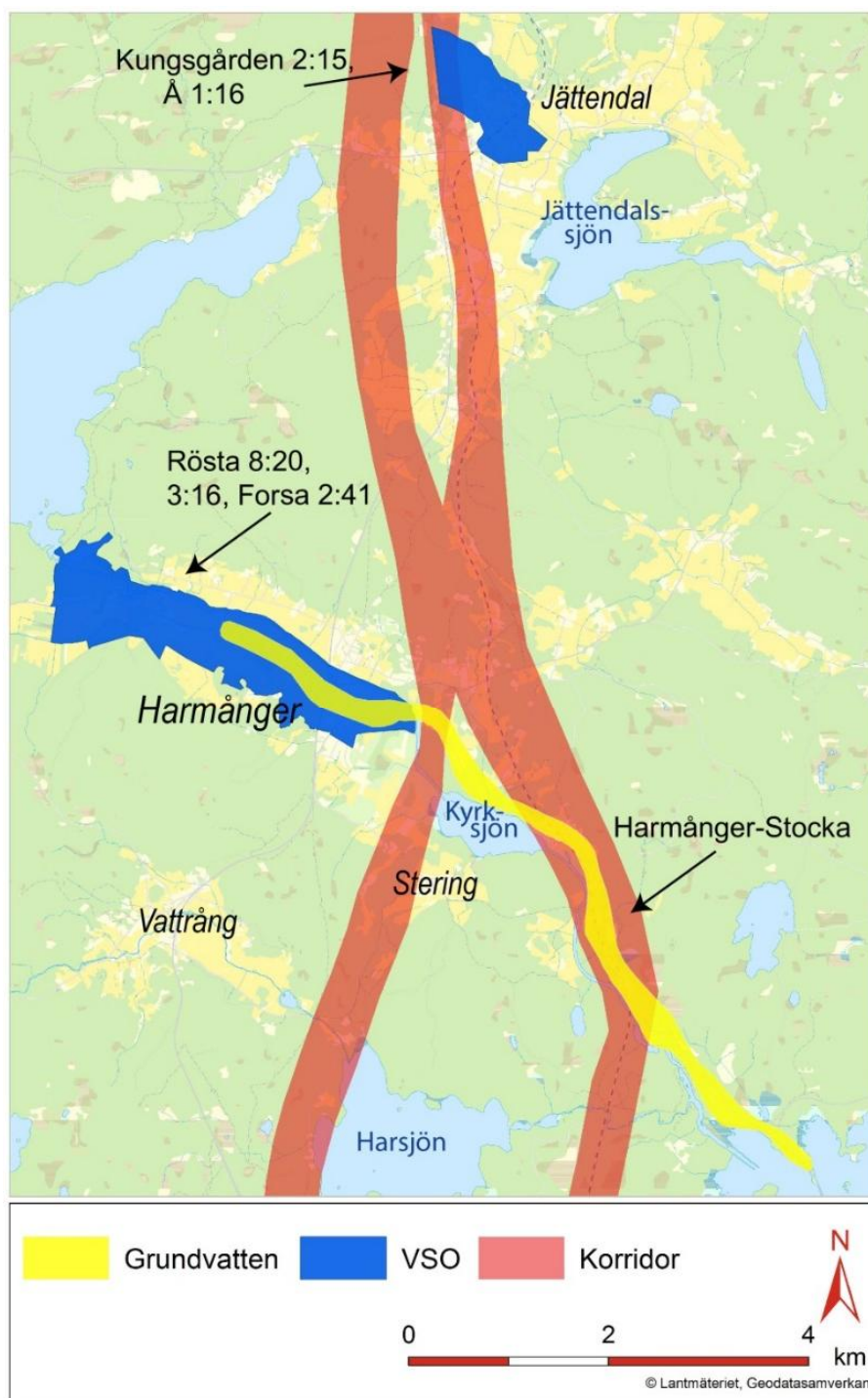
Vattenförekomst	Typ	Korridor		Status/MKN	
		V	Ö	Kemisk	Kvantitativ
Harmånger-Stocka	Sand- och grusförekomst	x	x	God	God
Rösta 8:20, 3:16, Forsa 2:41	Vattenskyddsområde	x		*	*
Kungsgården 2:15, Å 1:16	Vattenskyddsområde		x	*	*

* Ej klassad i VISS

Inom etapp Stegskogen-Bäling finns en grundvattenförekomst, Harmånger-Stocka. Det är en sand- och grusförekomst med goda uttagsmöjligheter, på 5-25 l/s. Harmångersåsen är av nationell betydelse för vattenförsörjningen.

Två vattenskyddsområden finns i direkt anslutning till korridorsalternativen, en i vardera korridoren, även om det västliga i Harmånger; Rösta vattenskyddsområde (Rösta 8:20, 3:16 Forsa 2:41) endast tangerar den västliga utredningskorridoren långt i väster, jfr figur 7.11-1. Detta vattenskyddsområde utgör skyddsområde till Harmånger-Sätra vattenförekomst.

Det andra vattenskyddsområdet, Kungsgården 2:15 och Å 1:16 i Jättendal berörs av det östliga utredningsalternativet, jfr figur 7.11-1.



Figur 7.11-1. Vattenskyddsområden (blå) och grundvattenförekomster (gul) inom etapp Stegskogen- Bäling.

Enligt SGUs brunnarsarkiv finns såväl dricksvatten- som energibrunnar längs studerad järnvägskorridor. Dessa är orienterade längs med hela etappen norr om Harsjön, varav de allra flesta är belägna inom det östliga utredningsalternativet, jfr figur 7.11-2. Brunnarsarkivet anger i första hand brunnar som borrats i berg. Grävda brunnar finns vanligen inte upptagna och är sällan registrerade hos någon myndighet.

Inom etappen finns i det västra utredningsalternativet tre st. enskilda vattentäkter och en övrig brunn. Inga energibrunnar återfinns i det västliga alternativet.

Inom det östliga utredningsalternativet finns fyra st. energibrunnar och fyra st. enskilda vattentäkter. Det finns dessutom åtta st. övriga brunnar.

Inom gemensamma korridorsavsnitt, främst i mitten och i norra delen av etappen, finns fyra st. energibrunnar, tre st. enskilda vattentäkter och tio st. övriga brunnar.

Totalt, längs hela etappens utredningsområde, berörs åtta st. energibrunnar, tio st. enskilda vattentäkter och 19 st. övriga brunnar enligt SGU.



Figur 7.11-2. Brunnar enligt SGU's brunnarsarkiv inom etapp Stegskogen-Bäling. Blå markering visar dricksvattenbrunnar, röd avser energibrunnar och gul avser övriga brunnar.

Effekter och konsekvenser

Nollalternativet

I Nollalternativet sker ingen skärning från järnvägsbygget varför grundvattennivån kvarstannar på dagens nivå. Någon negativ konsekvens av detta uppstår därför inte och åsen kan fortsatt svara för en mycket god grundvattenförsörjning.

Befintlig järnväg går genom grundvattenförekomsten Harmångersåsen samt passerar ett av vattenskyddsområdena, Å vid Jättendal. Genom att järnvägen går genom en grundvattenförekomst samt ett vattenskyddsområde är vattenresursen utsatt för risker i samband med eventuella olyckor med farligt gods. Ökad trafik på de befintliga spåren kan innebära en ökad risk för vattentäkten.

Gemensamt för utredningsalternativen

Studerade korridorsalternativ korsar och påverkar grundvattenförekomsten Harmånger-Stocka.

Eftersom järnvägen oavsett korridorsval korsar grundvattenförekomsten Harmånger-Stocka, bör spårdragningen utformas på ett sådant sätt att vattenförsörjningen inte hotas. En hög nivå på järnvägen är att föredra vid passage av Harmångersåsen för att säkerställa grundvattenskyddet. Uttagspunkterna för dricksvattentäkterna ligger väster om alternativen och påverkas inte närmare av utredningskorridorerna. Det föreligger en stor risk att vattentäkten i Harmånger förorenas om till exempel en olycka med farligt gods skulle inträffa.

I delar av grundvattenförekomsten som inte är inom skyddsområdet ska hänsyn tas till risk för att de kan skadas, även om det inte finns särskilda bestämmelser utfärdade. Där skyddsföreskrifter finns bör dessa följas.

Båda utredningsalternativen påverkar var sitt vattenskyddsområde. Grundvattenförekomsten blir också påverkad av båda korridorerna, dock är sträckan som påverkas längre i det östliga alternativet, jfr 7.11-1.

Västligt utredningsalternativ

Den västliga korridoren sträcker sig både över vattenförekomsten Harmånger-Stocka och tangerar intilliggande vattenskyddsområde Rösta 8:20, 3:16, Forsa 2:41. Alternativet kan komma att påverka totalt fyra brunnar (tre st. enskilda vattentäkter och en övrig brunn), jfr figur 7.11-2.

Östligt utredningsalternativ

Alternativet passerar genom sekundär skyddszon för vattentäkt i Jättendal och uttagspunkterna för dricksvattentäkten ligger i anslutning till alternativet men påverkas inte direkt. Risk finns att vattentäkten påverkas under anläggningsskedet och i samband med en olycka med farligt gods under drifttiden. Riskerna är dock begränsade eftersom uttaget sker ur berg.

Den östliga korridoren, liksom Nollalternativet, löper parallellt med den grundvattenförande Harmångersåsen längs en sträcka av ca 2,8 km, men i läge nedanför vattentäkten sett till strömningsriktningen i åsen.

Längs det östliga alternativet finns flest brunnar vilka riskerar att påverkas; 16 st. (4 energi-brunnar, 4 enskilda vattentäkter och 6 övriga brunnar), jfr figur 7.11-2. Det högre antalet brunnar innebär större risk för negativ påverkan jämfört med det västliga alternativet.

Slutsats: Nollalternativet innebär små negativa konsekvenser då risk för påverkan på vattentäkten vid Jättendal bedöms öka.

Det östliga alternativet innebär stora negativa konsekvenser då Harmångersåsen riskerar att påverkas längs en betydande sträcka. Vattentäkter, skyddsområden och enskilda brunnar riskerar att påverkas i högre utsträckning jämfört med den västliga korridoren, där konsekvenserna bedöms bli måttliga. Sett ur ett vattenskyddsperspektiv är en västlig dragning av ny Ostkustbana att föredra.

Förslag till åtgärder i senare skeden

Brunnsutredning och geohydrologisk utredning behöver genomföras för att avgöra vilken passage som är mest lämplig. En mer detaljerad konsekvensbedömning för enskilda brunnar kan genomföras först då den nya spårdragningen har fastställts.

Åtgärder ska vidtas under projektering och byggande så att arbetena inte ska påverka de berörda fastigheternas vattenförsörjning negativt.

Bedömning av geohydrologisk påverkan på grundvatten görs i ett senare skede. Inventering av ytligt framträdande grundvatten rekommenderas vid arbete med järnvägsplanen. Inventeringen görs enklast i fält vid torrväder.

7.12. Jord- och skogsbruk

Förutsättningar

Generellt gäller att inom utredningsområdet bedrivs ett omfattande skogsbruk av skogsföretag och privata skogsägare. Huvuddelen av utredningsområdet utgörs av produktiv skogsmark med undantag för områden kring Harmånger och Jättendal, vilka istället utgörs av flack jordbruksmark.

Jordbruk bedrivs i anslutning till mindre tätorter och i uppodlade dalgångar i Harmånger, Jättendal och Bäling. Jordbruket bedrivs ofta småskaligt i dessa trakter. I många områden är den brukade jorden en förutsättning för bevarande av höga kulturvärden. Enligt Miljöbalken 3 kap. 4 § bör brukningsvärd jordbruksmark endast tas i anspråk om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen.

Effekter och konsekvenser

Nollalternativet

I Nollalternativet sker ingen utbyggnad och därmed ingen exploatering av ny mark. Nollalternativet medför inga konsekvenser för jord- eller skogsbruk.

Gemensamt för utredningsalternativen

I utbyggnadsalternativet tas stora arealer mark i anspråk. Detta gäller framförallt längs sträckor där järnvägen går i ny sträckning. Längs delar där befintligt spår kan nyttjas i högre grad har den mark som där behöver tas i anspråk inte så stora värden ur jord- och skogsbrukssynpunkt. Detsamma gäller mark i anslutning till E4 som kan bli berörd i de delar där nya järnvägsspår kan anläggas i omedelbar närhet till E4.

För brukandet av jord och skog är det inte enbart de direkta markförlusterna som innebär bortfall ur resurssynpunkt. I trakter där ny järnväg anläggs kan järnvägen innebära en uppsplittring av jordbruks- och skogsmark i mindre mer svårbrukbara enheter. Järnvägen kan innebära en barriär som hindrar framkomlighet till markerna.

I de fall föreslagna spårkorridorer möjliggör helt nya sträckningar (i korridorernas bredare partier) är det viktigt att planera järnvägsdragningarna på ett sätt som undviker att separera odlingsenheter.

Tillgängligheten till markerna kommer att finnas kvar och projektet påverkar inte på ett betydande sätt förutsättningarna för markanvändningen.

Västligt utredningsalternativ

Det västliga alternativet medför ett nytt intrång i skogs- och åkermark längs hela sträckan. Detta intrång kommer att redovisas närmare i järnvägsplanen. Generellt vid brukandet av jord och skog är det inte enbart de direkta markförlusterna som innebär bortfall ur resurssynpunkt. I trakter där ny järnväg anläggs kan järnvägen innebära en uppsplittring av jordbruks- och skogsmark i mindre och mer svårbrukbara enheter, där järnvägen kan innebära en barriär som hindrar framkomligheten till marken. Det västliga utredningsalternativet innebär i högre grad större markförluster och större barriärpåverkan än det östliga. Däremot innebär det västliga alternativet mindre intrång på odlingslandskapet.

Den västliga spårdragningen är framförallt förlagd i skogsterräng. Liten eller ingen påverkan på jordbruksmark bedöms därför ske. Förslaget innebär dock ianspråktagande av skogsbruksområden med liten eller ingen påverkan på skog av betydelse för friluftslivet.

Östligt utredningsalternativ

Öster om Harmånger tangerar korridoren en mindre odlingsbygd som omfattas av Länsstyrelsens bevarandeplan för odlingslandskapet. Den östliga korridoren gör även direkt intrång i odlingslandskapet väster om Jättendal.

För det östliga korridorsalternativet kan befintligt spår utnyttjas i högre grad och den mark som tas i anspråk intill befintligt spår har ofta inte så stora värden ur resurssynpunkt. Delar av befintlig åkermark kommer att nyttjas till järnvägsområde även där spåret är draget i dagsläget. Detta eftersom den befintliga spåranläggningen kommer att utökas till dubbelspår, vilket ger upphov till måttliga negativa konsekvenser. Det östliga alternativet bedöms även medföra ianspråktagande av skogsmark. Liten påverkan bedöms ske på skog av betydelse för friluftslivet samt för skogsbruket.

Slutsats: Konsekvenserna för jord- och skogsbruk bedöms sammantaget bli måttliga för det västliga alternativet och små för den östliga korridoren.

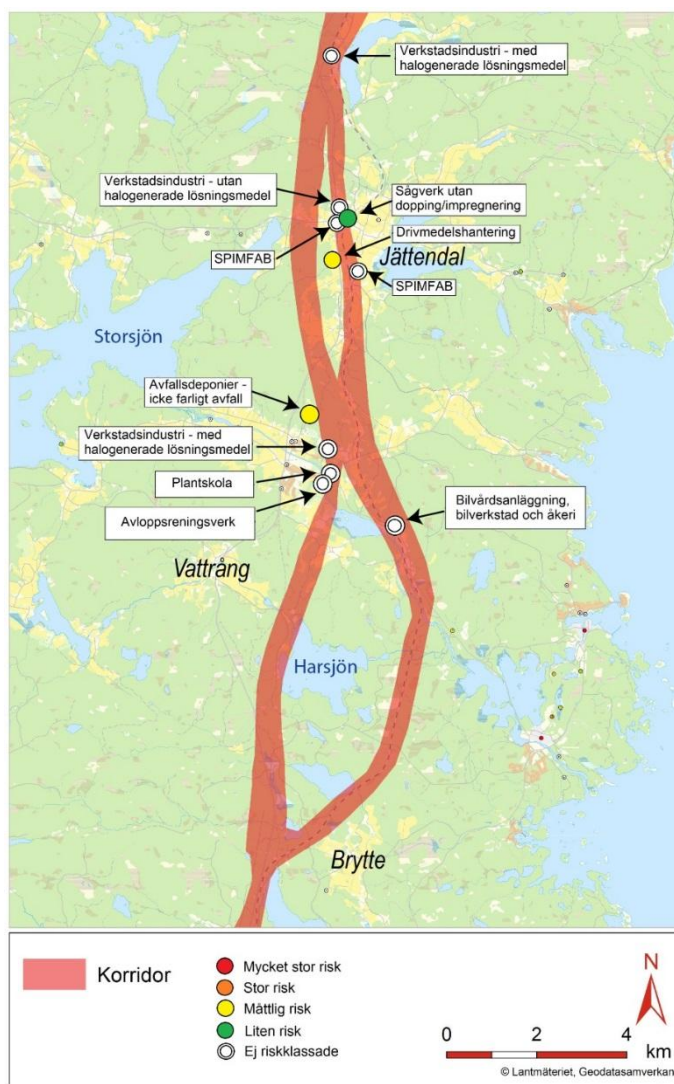
7.13. Masshantering och förorenade massor



Förutsättningar

Inom etappen har det funnits och finns olika verksamheter som har gett upphov till föroreningar i mark och vatten. De identifierade förorenade områdena är främst centrerade kring Harmånger och Jättendal. Dessa har bland annat anknytning till diverse verkstadsindustrier, sågverk och plantskola. I trakten kring Jättendal finns föroreningar som härrör från bensinstationer, sågverk eller verkstadsindustri och kring Harmånger hittas bland annat en avfallsdeponi, en verkstadsindustri, ett avloppsreningsverk och en plantskola. I den västra korridoren finns få kända markföroreningar, medan en bilvårdsanläggning vid Edsäter återfinns i den östra korridoren, jfr figur 7.13-1.

Därtill ligger befintlig järnväg samt E4 inom utredningsområdet. I vägdiken och anslutande mark påträffas ofta drivmedelsrester och rester från slitage av däck. En banvall kan t.ex. vara förorenad av den verksamhet som har bedrivits (tågtrafik, kablar, olyckor och eventuell ogräsbekämpning) och av förorenat spårmaterial (ballast och slipers). Förhöjda föroreningshalter kan framförallt påträffas i växellägen och på bangårdar.



Figur 7.13-1. Kända markföroreningar längs etapp Stegskogen-Bäling.

Järnvägsbyggnadsprojekt innebär en omfattande hantering av massor. En urgrävning av massor som är mindre lämpliga som byggnadsmaterial sker samtidigt som krossmaterial till järnvägens överbyggnad måste tillföras utifrån. Vid entreprenaderna eftersträvas i regel så korta transporter som möjligt av ekonomiska skäl. Korta transporter är också att föredra ur miljösynpunkt.

Oftast har entreprenören ansvaret för masshanteringen. I projektet arbetar Trafikverket för att hitta resurs- och energieffektiva lösningar i samarbete med entreprenörerna.

Befintlig järnväg är idag en rekommenderad transportled för farligt gods. Vid en olycka kan miljöfarliga ämnen läcka ut och förorena omgivningen. Så kan också ske vid "vanliga" trafikolyckor om drivmedel kommer ut i miljön.

Effekter och konsekvenser

Nollalternativet

Inga anläggningsarbeten sker och inga konsekvenser avseende masshantering eller förorenad mark uppstår. Eventuella föroreningar i befintlig banvall ligger kvar.

Gemensamt för utredningsalternativen

Risken för föroreningsspridning från förorenad mark eller vatten uppkommer ofta i samband med anläggande av järnväg. Det är vanligt att föroreningar i jord eller vatten påträffas i samband med schaktningsarbeten. Riskerna är särskilt stora kring befintligt spår, tätortsnära miljöer och i industriområden. För att inte riskera att träffa på oväntade föroreningar under byggfasen rekommenderas att i kommande skeden inventera och undersöka områden där misstanke om förorening finns.

I de gemensamma korridorsavsnitten återfinns både vid Harmånger och vid Bälingsjön en verkstadsindustri. Kring Harmånger identifierades ännu en verksamhetsindustri längs gemensam etappdragning. Totalt har tre st. förorenade områden inom de gemensamma korridorsavsnitten identifierats vilka riskerar att påverkas.

Västligt utredningsalternativ

I det västliga utredningsalternativet finns två förorenade områden vid Harmånger, en plantskola och ett nedlagt reningsverk, vilka riskerar att påverkas.

Östligt utredningsalternativ

I det östliga utredningsalternativet finns ett antal kända områden med föroreningar som kan innebära risker i samband med anläggningsarbeten. Den största koncentrationen finns i den tätbebyggda delen kring Jättendal samt ett enstaka område längs befintlig järnväg söderut, vid Edsäter. Totalt har fem st. förorenade områden identifierats inom den östliga korridoren.

Slutsats: Risken att påverka föroreningar är i stort sett densamma för de båda utredningsalternativen. Ett mindre antal kända föroreningar finns i anslutning till tätorterna. Sammantaget bedöms små negativa konsekvenser uppstå i samband med hantering av förorenade massor längs etappen, även om fler områden med föroreningar har identifierats inom det östliga alternativet.

Förslag till åtgärder i senare skeden

Behov av fördjupade miljötekniska markundersökningar föreligger. Dessa utförs i ett senare skede i samband med geotekniska undersökningar.

Lämpliga ytor för etablering etc. under byggtiden anges i planen som ytor med tillfällig nyttjanderätt. Om fler platser krävs för t.ex. tillfällig uppläggning av massor ska anmälan eller samråd enligt miljöbalken i samband med detta hanteras av entreprenören. Överskottsmassor, såvida de inte är förorenade, bedöms ha den karaktären att uppläggning innebär ringa eller ingen miljöpåverkan. Miljöprövning av upplag ska göras i samråd med kommunens miljökontor. Täkter för materialförsörjning hanteras också av entreprenören.

Val av upplagsplatser ska ske med beaktande av de värden som belyses i denna miljökonsekvensbeskrivning.

Om förorenade massor påträffas i projekterings- eller i byggskedet ska dessa hanteras efter tillsynsmyndighetens och Trafikverkets riktlinjer.

7.14. Störningar och påverkan under byggtiden

Förutsättningar

Byggskedet i ett järnvägsprojekt innebär en rad åtgärder och arbetsmoment som genererar störningar för närboende och risk för att skador uppstår på miljön. Även om påverkan i många fall är begränsad i tid kan den ofta vara tillräckligt stor för att särskilda försiktighetsåtgärder ska vara motiverade.

Under byggskedet hanteras en rad ämnen som vid olycka eller spill kan påverka mark och vatten negativt. Bland dessa finns bland annat petroleumprodukter i form av drivmedel, hydrauloljor och smörjmedel. Tankning innebär hantering av större volymer av diesel, som kan ha stor negativ påverkan på miljön i händelse av spill. Lokalisering och utformning av platser för tankning, förvaring och annan hantering av större mängder miljöskadliga produkter har stor påverkan på risken för en olycka med allvarliga konsekvenser.

För järnvägsprojekt ställer Trafikverket krav på kvalitets- och miljöstyrning där entreprenörens miljöarbete, kemiska produkter och andra material samt miljökrav för fordon och arbetsmaskiner kommer att regleras.

Effekter och konsekvenser

Nollalternativet

Vid byggtiden av nya mötesstationer uppstår små negativa konsekvenser.

Gemensamt för utredningsalternativen

Under anläggandet av järnvägen kommer betydande störningar från olika verksamheter uppstå. Störningarna pågår under en begränsad tid men kan för boende och människor som vistas i området kännas som en lång tid. Tiden det tar att färdigställa järnvägen varierar mellan de olika etapperna och hur omfattande utbyggnad som krävs. Svåra markförhållanden, tunnlar, broar, bebyggelse intill planerad järnväg samt andra faktorer som gör att särskilt hänsynstagande krävs kan innebära långdragna byggtider. En uppskattning är att arbetstiden för denna etapp uppgår till mellan tre och fem år.

De mest frekventa arbetena under byggtiden utgörs av transporter av byggmaterial och massor. Vägnätet i området kommer att belastas med ökat antal transportfordon och personbilar som ska till och från arbetsplatserna. I närområdet tillkommer störningar från lastning och lossning. Transporterna alstrar buller, vibrationer, damm och luftföroreningar.

Andra störningsmoment är schaktning, pålning, spontning, borrar, krossning med mera som alstrar kraftigt buller och vibrationer. Anläggningsarbetena kan orsaka förorenings-spridning genom påverkan i förorenade områden eller via spill från exempelvis drivmedelsläckage.

Störningarna under byggtiden är ofta begränsade i tid men de skador som uppkommer kan bli permanenta. Genom en noggrann och väl genomtänkt planering i projektet kan skador och störningar minskas. Under byggtiden behövs ytor för tillfälliga mass- och materialupplag, transportvägar, uppställningsplatser för maskiner och fordon, personalutrymmen m.m. Detta innebär att mer mark utöver vad som krävs för den färdiga järnvägsanläggningen behöver användas tillfälligt.

Eftersom järnvägen är energieffektiv och alstrar små luftutsläpp kan byggtidens tillskott av luftföroreningar vara betydande relativt det totala projektet. Det är av transport- och miljöskäl viktigt att utnyttja lokala byggmaterial och råvaror i första hand. Massor som kan återanvändas inom projektet bör utnyttjas i så hög grad som möjligt. Överskottsmassor bör sorteras och läggas på upplag i närområdet om det inte går att återanvända i andra lokala projekt.

Under byggtiden kommer arbeten med tunga maskiner att pågå i området. Anläggningsarbetena och trafik med entreprenadmaskiner och transportfordon orsakar störningar i form av intrång, buller, luftföroreningar, vibrationer och damning. Det rörliga friluftslivet kan påverkas. Då arbetena är tidsbegränsade kommer det sannolikt inte att medföra några bestående effekter på miljön. Inga boendemiljöer påverkas. Störningar för och kring befintlig järnväg uppstår endast i anslutningspunkterna.

Etableringsytorna är lokaliserade på platser med obetydliga miljövärden och konsekvenserna av dessa blir små.

Vid arbeten i vatten kommer grumling att uppstå. Under byggtiden kan också grumling från arbetsplatserna påverka vattnet och det finns även risk att bränslen, oljor eller andra skadliga ämnen kan spridas från upplag, uppställningsytor eller arbetsområden. Av stor vikt är att påverkan på det lokala hydrologiska systemet blir så liten som möjligt och att broar, bankar eller trummor uppförs så att dessa inte påverkar fiskmigration, vattenföring eller vattenkvalitet.

Slutsats: Konsekvenserna under byggtiden bedöms bli små för den västliga utredningskorridoren, som byggs i helt ny sträckning, medan byggande i den östliga korridoren kan skapa problem och störningar för såväl boende som trafik. Konsekvenserna där bedöms bli måttliga.

7.15. Regional utveckling

Förutsättningar

Nordanstigs kommun bildar tillsammans med Hudiksvalls kommun ett gemensamt funktionellt arbetsmarknadsområde (FA-område), vilket innebär att båda kommunernas arbetsmarknader i hög grad är integrerade. Detta FA-område integrerar i sin tur starkt med Sundsvall och är en del av Sundsvallsregionen med omkring 200 000 invånare. Nordanstigs kommun är en utpendlingskommun det vill säga fler individer har sin arbetsplats i angränsande kommuner än i hemkommunen. Framförallt är det grannkommunerna Sundsvall och Hudiksvall dit flest individer pendlar, men även långväga pendling mot Gävle, Uppsala och Mälardalen förekommer. Förutom arbetspendling förekommer en stor del studiependling i och med att Nordanstigs kommun saknar gymnasieskolor.

Ett omfattande arbete kring regional utveckling kopplat till järnvägsutbyggnad och stationslokaliseringar har genomförts i projektet DAR (Den Attraktiva Regionen). Den Attraktiva Regionen är ett utvecklingsprojekt mellan Trafikverket, Boverket, SKL, Region Skåne, Regionförbundet Kalmar län och Södra Småland, Regionförbundet ÖSTSAM, Länsstyrelsen i Västmanlands län samt Regionförbundet Gävleborg. Projektet fokuserar på ett förbättrat samspel mellan de olika parterna i planeringsprocessen, för att hitta effektiva åtgärder.

Huvudfokus är att behandla hur transportinfrastrukturen kan stärka det ömsesidiga utbytet i stråket mellan Gävle och Sundsvall, internt mellan orterna i stråket och externt gentemot Stockholm-Mälardalen.

Översiktsplaner och Fördjupade översiktsplaner

Inom ramen för projektet Samordnad Planering 2 och nytt dubbelspår mellan Gävle – Sundsvall är både Hudiksvalls kommun och Nordanstigs kommun starkt involverade. Båda kommunerna har tagit fram översiktsplaner samt fördjupade översiktsplaner för Ostkustbanan och den etappdel som berör respektive kommun. För aktuell etapp Stegskogen-Bäling berörs främst Nordanstigs kommun, då endast en liten del av etappen berör Hudiksvalls kommun.

Nordanstigs kommun (utdrag från bl.a. fördjupad översiktsplan)

Befolkningen i Nordanstigs kommun uppgick 2015 till omkring 9 500 personer och hade de senaste åren stadigt minskat men uppvisat ett trendbrott och en befolkningsökning vid decembers befolkningsmätning år 2016. Till skillnad från Sundsvalls kommun har Nordanstigs kommun en stor andel utpendling. Som tidigare nämnts är det framför allt Sundsvalls och Hudiksvalls kommun individerna pendlar in till, men det förekommer även längre pendlingssträckor mot Gävle och Stockholm. I och med att kommunen saknar gymnasieskolor sker också en omfattande studiependling. Flest gymnasieelever pendlar in till Hudiksvalls kommun.

Etappen Stegskogen-Bäling berör till största delen Nordanstigs kommun och tätorterna Jättendal och Harmånger. Östra utredningsalternativet föreslås byggas till stor del längs med befintlig Ostkustbana, medan det västliga utredningsalternativet till stor del kommer anläggas i jungfrulig mark. Norr om Harmånger finns möjlighet att ansluta korridorerna mellan varandra. På så sätt finns en möjlig åtgärd att byta från det östra utredningsalternativet till det västra utredningsalternativet och vice versa.

Resandestatistik och stationslägen

Resandestatistik från X-trafik visar att resande med tåg de senaste tio åren nästan fördubblats från 286 527 (antal påstigande) år 2006 till 447 886 (antal påstigande) år 2015. Pendlingen i Sundsvallsregionen med X-trafiks tåg är omfattande, där pendling även sker mot Gävlerregionen. För fjärrtågstrafiken på Ostkustbanan finns inga exakta uppgifter om resandestatistik.

För etappen Stegskogen-Bäling finns inga beslut om nya hållplatslägen för tågstopp. Däremot har Trafikverket, kommunerna och andra myndigheter samt intressenter i samrådsprocesser varit öppna för att i framtiden möjliggöra nya hållplatslägen med tågstopp för regionaltågtrafiken bland annat i Jättendal och Harmånger.

Ettappgränsen i Bäling ligger bara ett par kilometer söder om tätorten Gnarp som idag har ett hållplatsläge för regionaltågtrafik. I projektet Samordnad Planering och dubbelspårsutbyggnad mellan Gävle-Sundsvall berörs orten Gnarp av järnvägskorridoren för etappen Bäling-Tjärnvik, vilken är den angränsande järnvägetappen till Stegskogen-Bäling. Järnvägskorridoren för etappen Bäling-Tjärnvik innebär att ett nytt hållplatsläge för regionaltågstopp kommer byggas i Gnarp. Nordanstigs kommun kommer på så sätt inte förlora stationsläget i Gnarp.

Effekter och konsekvenser

Nollalternativet

Fortsatt kapacitetsbrist på ostkustbanan vilket drabbar både person- som godstrafiken. Hållplatsläget i Gnarp är dock mycket positivt för den regionala utvecklingen.

Gemensamt för utredningsalternativen

Båda utredningsalternativen bidrar till kapacitetshöjande åtgärder, förbättrad tillgänglighet och högre järnvägsstandard med förkortade restider. Ökad kapacitet på järnvägen kommer oavsett järnvägskorridor också vara mycket positivt för spårbunden godstransport samt för den regionala utvecklingen.

Västligt utredningsalternativ

Om det i framtiden blir aktuellt med fler hållplatslägen för regionaltågtrafik t.ex. Harmånger eller Jättendal bedöms det västra utredningsalternativet något lämpligare än det östra. Motivet är att det finns möjlighet för tågstopp i både Harmånger och Jättendal.

Östligt utredningsalternativ

Ett östligt utredningsalternativ bedöms vara något sämre än det västliga till följd av att om det i framtiden blir aktuellt med ytterligare tågstopp finns inget nära alternativ för Harmånger.

Slutsats: Oavsett val av ett Östligt eller Västligt utredningsalternativ för etappen Stegskogen–Bäling kommer de positiva effekterna för regional utveckling öka till följd av en dubbelspårsutbyggnad. Ett nytt dubbelspår med minskade restider och ökad kapacitet på järnvägen ger även stora positiva effekter på fjärr- och godstrafiken.

Även om planeringen av framtida hållplatslägen för etappen är långt ifrån beslutade eller fastställda, förordas det Västra alternativet då möjligheterna för fler tågstopp för regionaltågtrafiken har något bättre förutsättningar än det östliga utredningsalternativet.

7.16. Ekonomi

En grov kostnadsindikation (GKI) har tagits fram av Trafikverket för etappen Stegskogen – Bäling. Kostnadsindikationen tas fram med hjälp av grova mängder och schablonmässiga åpriser för järnvägsbyggnation.

Kostnadsindikationen visar följande:

- Västliga korridoralternativet Stegskogen – Bäling $\approx$ 2,4 miljarder kronor
- Östliga korridoralternativet Stegskogen – Bäling $\approx$ 2,3 miljarder kronor

Beräkningen har endast med utgifter och inte eventuella inkomster eller mervärden. Som underlag till GKI har de spårstudier som genomförts inom ramen för arbetet med lokaliseringsutredningen samt geotekniska kartstudier använts. Vid fortsatt fördjupad utredning kan andra spårplaceringar inom korridoren samt ökad kunskap om befintliga förutsättningar medföra kostnadsförändringar.

8. Uppföljning miljömål

Den miljöhänsyn och föreslagna skyddsåtgärder som tas upp i denna järnvägsplan, samrådshandling – val av lokaliseringsalternativ och påbörjade MKB ska överföras till projektets bygghandling. En checklista med miljöhänsyn tas fram, i form av ”Miljösäkring Plan och Bygg”, för att säkerställa att åtgärder från MKB:n förs vidare till fortsatt arbete med järnvägsplan, bygghandling och byggskede.

Ovanstående stycke tillsammans med Trafikverkets generella miljökrav utgör de miljökrav som ställs i projektet. Uppföljning av dessa krav sker genom entreprenörens egenkontroll, på byggmöten samt vid slutbesiktning.

I anmälningar av vattenverksamhet eller andra sakprovningar kan det ställas krav på uppföljning, som i så fall kommer att inarbetas i kommande skeden.

Genom att öka järnvägens konkurrenskraft i och med dubbelspår kan uppfyllande av klimatmål underlättas. Järnvägen ska anpassas till krav som ställs på god livsmiljö (gestaltning, boendemiljö samt påverkan på natur och kultur m.m.).

8.1. Uppföljning av nationella miljömål

Det nationella miljömålssystemet omfattar 16 miljö kvalitetsmål. Dessa beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Av dessa miljö kvalitetsmål bedöms i första hand elva stycken mål ha relevans:

Levande sjöar och vattendrag

I delar av studerade utredningskorridorer kommer järnvägen att passera små och stora vattendrag. Beroende på exakt utformning av passager och vidtagna skyddsåtgärder under byggskedet blir påverkan mer eller mindre betydande för fisk och andra djur. Under driftskedet sker ingen nämnvärd påverkan. Måluppfyllelsen i stort bedöms inte påverkas av Ostkustbanan.

Levande skogar

Utredningsalternativen tar skogsmark i anspråk. Hänsyn tas i planerings- och byggskedet till skyddsvärd skog och grova träd. Intrången i skogsmark är negativt för miljömålsuppfyllelsen.

Begränsad klimatpåverkan

Utbyggnad med nytt spår ökar kapaciteten för järnvägen och kommer därmed öka förutsättningarna för att avlasta vägtrafiken. Tåg som idag måste ta omvägar får en genare och mer energibesparande väg. Detta bidrar på sikt till minskade utsläpp av växthusgaser och ökad miljömålsuppfyllelse.

Frisk luft

Dubbelspåret medger ökad trafikering på järnväg vilket på sikt kan leda till minskade utsläpp från vägtrafiken och ge miljömålsuppfyllelse.

Myllrande våtmarker

Studerade utredningskorridorer gör intrång i våtmarker enligt Länsstyrelsens våtmarksinventering, vilket påverkar miljömålet negativt.

Grundvatten av god kvalitet

Risk för påverkan på grundvattenresurser finns. En grundvattentäkt sträcker sig över båda utredningskorridorerna och vattenskyddsområden finns längs båda alternativen. Det västliga alternativet bidrar till att flytta järnvägen bort från grundvattentäkter i stora delar. Viss påverkan kan ske på enskild vattenförsörjning. Det är av stor vikt att skydds- och försiktighetsåtgärder vidtas under byggtiden. Risken för påverkan är övervägande positiv för måluppfyllelsen om den västliga korridoren väljs.

Ett rikt växt- och djurliv

Främst det västliga utredningsalternativet innebär exploatering av tidigare orörda ytor vilket riskerar att skapa barriäreffekter för flora och fauna som på sikt kan påverka den biologiska mångfalden. För det östliga alternativet kan ett nytt dubbelspår i anslutning till befintlig väg eller järnväg innebära en förstärkt barriär i ett område som redan är påverkat. Dessa ingrepp uppskattas inte att på ett betydande sätt ge en långsiktig effekt på naturmiljön i det geografiska närområdet. Arter som påverkas av det direkta ingreppet i naturen finns i närområdet och inte unikt precis inom järnvägskorridoren. Genom olika skyddsåtgärder, bl.a. i form av flytt av rödlistade och känsliga arter, kan målet ändå antas vara möjligt att uppfylla. Detta gäller även för utbyggnad till dubbelspårig järnväg i det östliga korridorsalternativet.

Säker strålmiljö

Längs de sträckor där utbyggnadsalternativen innebär ett ökat avstånd från bebyggelse erhålls positiva effekter, vilket bidrar till måluppfyllelse. Vid nybyggnad kan anpassad teknik användas vid bostadshus för att uppfylla försiktighetsprincipen avseende magnetiska fält, vilket också bidrar till måluppfyllelse.

Giftfri miljö

Inventeringar av deponier och förorenade områden har genomförts av Länsstyrelse och/eller berörda kommuner längs etappen. Ett antal av de kända markföroreningarna kan komma att påverkas vid byggande av en dubbelspårig järnväg. Eventuella marksaneringar bedöms bidra till att föroreningar avlägsnas vilket är positivt.

God bebyggd miljö

På enstaka platser kan utbyggnadsalternativen göra intrång i skyddsvärda kulturmiljöer, vilket är negativt för måluppfyllelsen. Genom planerade skyddsåtgärder för bland annat säkerhet och buller bedöms utbyggnadsalternativet bidra till uppfyllande av miljömålet.

En bättre fungerande kollektivtrafik bidrar långsiktigt till mindre förbränning av fossila bränslen och därigenom till minskade utsläpp vilket gynnar en god och hälsosam livsmiljö, samt främjar en långsiktig god hushållning av jordens resurser. Detta bidrar till måluppfyllelse.

Ett rikt odlingslandskap

Båda utbyggnadsalternativen passerar odlingslandskap, varav vissa arealer kommer att tas i anspråk vilket är negativt för måluppfyllelsen.

Den sammanlagda samhällsvinsten av järnvägsprojektet bedöms överväga de ingrepp som kommer att ske i naturmiljön.

8.2. Uppföljning av allmänna hänsynsregler

I miljöbalkens andra kapitel finns ett antal allmänna hänsynsregler som ger uttryck för olika principer som är hörnstenar i strävan mot en ekologiskt hållbar samhällsutveckling. Det är enligt 1 § (bevisbördesregeln) verksamhetsutövarens ansvar att visa att de allmänna hänsynsreglerna följs.

I detta projekt har hänsynsreglerna beaktats genom att Trafikverkets planeringsprocess följts och olika alternativ har bedömts ur miljösynpunkt.

För järnvägsprojekt ställer Trafikverket krav på kvalitets- och miljöstyrning och har möjlighet att ställa objektspecifika miljökrav för entreprenaden. Detta berör hänsynsreglerna i 2 § (kunskapskravet), 3 § (försiktighetsprincipen och principen om bästa möjliga teknik), 4 § (produktvalsprincipen) och 5 § (hushållnings- och kretsloppsprinciperna).

Trafikverket tillgodoser också kunskapskravet genom att ha välutbildad och kompetent personal i den egna organisationen och genom att ställa relevanta kompetenskrav vid upphandling av konsulttjänster och entreprenader.

Hänsynsreglerna i 3, 4 och 5 §§ tillgodoses också genom att Trafikverket styr projektets materialanvändning och utförande, och åtar sig att genomföra de miljöskyddsåtgärder som krävs för att undvika skada på viktiga miljöintressen. Trafikverkets krav på kemiska produkter innebär att miljömässigt sämre alternativ kontinuerligt fasas ut när bättre alternativ finns på marknaden, vilket är i linje med miljöbalkens 4 § (produktvalsprincipen).

Hänsynsregel i 6 § (lokaliseringsprincipen) anger att platsen för en verksamhet ska väljas så att miljöpåverkan minimeras, vilket säkerställs genom Trafikverkets planeringsprocess. Miljöförhållandena på platsen har varit en faktor som beaktats inför beslut om lokalisering av järnvägskorridor.

Trafikverket har som verksamhetsutövare att ta hänsyn till 7 § (rimlighetsavvägning) och 8 § (ansvar för skadad miljö) i sin verksamhet.

8.3. Uppföljning av miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer finns för närvarande för föroreningar i utomhusluft (SFS2010:477), för vattenkvalitet i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554), för omgivningsbuller (SFS 2004:675) samt för olika parametrar i vattenförekomster (SFS2004:660). Detta järnvägsprojekt med inarbetade skyddsåtgärder medför inte att några gällande miljökvalitetsnormer åsidosätts.

Projektområdet för denna etapp utgörs allmänt av en mix av skogs- och landsbygd med mindre tätorter och relativt tät biltrafik, framförallt längs E4. Luftkvaliteten är i dagsläget tillfredsställande och inga miljökvalitetsnormer för luftkvalitet överskrids varken i Hudiksvalls eller i Nordanstigs kommun. Under drifttiden av en järnväg påverkas luftkvaliteten främst av partikelspridning som uppkommer genom slitage från tåg och räls. Under byggskedet tillkommer luftutsläpp från maskiner och transportfordon såsom avgaser och bränslekomponenter, slitagepartiklar och uppvirvlat damm från jorden. Utsläppen bedöms inte bli så stora att miljökvalitetsnormer för utomhusluft överskrids inom ramen för projektet.

Inga vatten där förordningen för fisk- och musselvatten ska tillämpas berörs.

Förordningen för omgivningsbuller innebär en skyldighet att kartlägga buller och upprätta åtgärdsprogram för att sträva efter att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter för människors hälsa. Detta kommer att uppfyllas under arbetet med järnvägsplanen.

Elva st. ytvatten och en grundvattenförekomst längs etappen har fastställda miljökvalitetsnormer. Projektet bedöms inte påverka förekomsternas ekologiska respektive kvantitativa (för grundvatten) eller kemiska status eftersom endast lokal och kortvarig grumling kan förväntas i samband med anläggningsarbeten.

9. Samlad bedömning och måluppfyllelse

9.1. Uppfyllelse av ändamål och projektmål

Bedömningsgrunderna för uppföljning av måluppfyllelsen redovisas i Bilaga 1: Bedömningsgrunder.

Tabell 9.1-1. Tabell för färgkodning av bedömd konsekvens.

Värdering	Förklaring
	Stora negativa konsekvenser
	Måttliga negativa konsekvenser
	Små negativa konsekvenser
	Försumbar eller ingen konsekvens
	Små positiva konsekvenser
	Måttliga positiva konsekvenser
	Stora positiva konsekvenser

Nedan presenteras en tabell, 9.1.2, för samlad bedömning gällande lokaliseringsvalet förbi Harmånger, och en tabell, 9.1.3, för samlad bedömning gällande lokaliseringsvalet förbi Jättendal.

Tabell 9.1-2. Samlad bedömning för uppföljning av ändamål och projektmål, passage Harmånger

	Ettapp	STEGSKOGEN-BÄLING, Passage Harmånger		
	ASPEKT	Nollalternativ	Västligt alternativ	Östligt alternativ
GODSTRAFIK	Ökad kapacitet och robusthet.	Kapacitetsbristen förvärras då fler tåg förväntas trafikera banan.	Kapaciteten ökar när banan utökas från enkel- till dubbelspår	Kapaciteten ökar när banan utökas från enkel- till dubbelspår
	Väl fungerande hamn- och industrianslutningar.	Hamn- och industrianslutningar saknas inom aktuell ettapp. Ingen skillnad jämfört med idag.	Hamn- och industrianslutningar saknas inom aktuell ettapp. Ingen skillnad jämfört med idag.	Hamn- och industrianslutningar saknas inom aktuell ettapp. Ingen skillnad jämfört med idag.
	Ökad konkurrenskraft.	Sämre framkomlighet för transporter med tåg leder till en minskad konkurrenskraft.	Bättre framkomlighet ger förutsättning för attraktiva transporter med tåg vilket leder till en ökad konkurrenskraft	Bättre framkomlighet ger förutsättning för attraktiva transporter med tåg vilket leder till en ökad konkurrenskraft.
PERSONTRAFIK	Snabba attraktiva resor.	Försämrade kapacitetsbrist riskerar att ge längre restider.	Alternativet uppfyller uppsatta krav om mål hastighet och bidrar till restidsmålet.	Alternativet uppfyller uppsatta krav om mål hastighet och bidrar till restidsmålet. En något längre sträcka ger ökad restid.
	Attraktiva stationslägen.	Järnvägsstation saknas inom aktuell ettapp. Ingen skillnad jämfört med idag.	Järnvägsstation saknas inom aktuell ettapp. Ingen skillnad jämfört med idag.	Järnvägsstation saknas inom aktuell ettapp. Ingen skillnad jämfört med idag.
	Tillgängligheten till strategiska målpunkter ska främjas.	Ingen skillnad jämfört med idag.	Utbyggnad till dubbelspår medför ökad tillgänglighet utmed Ostkustbanan genom snabbare resor och fler tåg.	Utbyggnad till dubbelspår medför ökad tillgänglighet utmed Ostkustbanan genom snabbare resor och fler tåg.
JÄMLIK TILLGÅNG	Nya resecentrum ska möjliggöra god tillgänglighet och effektiv bytespunkt.	Järnvägsstation saknas inom aktuell ettapp. Ingen skillnad jämfört med idag.	Järnvägsstation saknas inom aktuell ettapp. Ingen skillnad jämfört med idag.	Järnvägsstation saknas inom aktuell ettapp. Ingen skillnad jämfört med idag.
TRAFIKERING	Hög punktlighet.	Försämrade kapacitetsbrist ger en störningskänslig anläggning, vilket försämrar möjligheten till en hög punktlighet.	En utbyggnad från enkel- till dubbelspår ger en mer robust bana som möjliggör en högre punktlighet.	En utbyggnad från enkel- till dubbelspår ger en mer robust bana som möjliggör en högre punktlighet.
	Hög trafiksäkerhet.	En ökad trafik på befintlig bana innebär att trafiksäkerheten riskerar att försämras.	Vid byggnation av nytt dubbelspår tillåts endast planskilda korsningar mellan väg och järnväg. En högre banstandard innebär ökad trafiksäkerhet.	Vid byggnation av nytt dubbelspår tillåts endast planskilda korsningar mellan väg och järnväg. En högre banstandard innebär ökad trafiksäkerhet.
	En utbyggnad ska ske med så små trafikstörningar som möjligt.	Ingen skillnad jämfört med idag.	Ny bana byggs avskild från befintlig bana. Små störningar för järnvägstrafiken. Beroende på järnvägens framtida placering kan alternativet ge måttliga störningar för vägtrafiken.	Ny järnväg byggs utmed befintlig bana. Stora störningar för järnvägstrafiken, ev med flera avstängningar och hastighetsnedsättningar. Små störningar för vägtrafiken.
MINSKAD MILJÖPÅVERKAN	Ostkustbanan ska vara ett attraktivt transportalternativ.	Ökad kapacitetsbrist kan leda till minskad attraktionskraft för järnvägstrafiken.	Förbättrad framkomlighet och minskade restider leder till ökad attraktionskraft för järnvägstrafiken.	Förbättrad framkomlighet och minskade restider leder till ökad attraktionskraft för järnvägstrafiken.
	Utformningen av järnvägsmiljön ska anpassas till omgivande landskap och stadsmiljö.	Ökad trafik på befintlig bana innebär tillkommande störningar.	Markförluster och barriäreffekter uppstår.	Dragning i huvudsak längs befintlig järnväg vilket innebär större korridor men relativt begränsad påverkan. Boende- och kulturmiljöer påverkas.
	Järnvägen ska utformas med hänsyn till skyddade och värdefulla miljöer.	Inga nya intrång sker.	Naturvärdesobjekt påverkas i ungefär lika stor utsträckning som för det östliga alternativet, men här berörs också stora arealer orörda naturområden.	Naturområden i övervägande delar redan påverkade. Vissa områden tillkommer, för såväl natur- som kulturmark. Dessutom kan påverkan på Harmångeråsen uppstå.

Tabell 9.1-3. Samlad bedömning för uppföljning av ändamål och projektmål, passage Jättendal.

	Ettap	STEGSKOGEN-BÄLING, Passage Jättendal		
	ASPEKT	Nollalternativ	Västligt alternativ	Östligt alternativ
GODSTRAFIK	Ökad kapacitet och robusthet.	Kapacitetsbristen förvärras då fler tåg förväntas trafikera banan.	Kapaciteten ökar när banan utökas från enkel- till dubbelspår	Kapaciteten ökar när banan utökas från enkel- till dubbelspår
	Väl fungerande hamn- och industrianslutningar.	Hamn- och industrianslutningar saknas inom aktuell etapp. Ingen skillnad jämfört med idag.	Hamn- och industrianslutningar saknas inom aktuell etapp. Ingen skillnad jämfört med idag.	Hamn- och industrianslutningar saknas inom aktuell etapp. Ingen skillnad jämfört med idag.
	Ökad konkurrenskraft.	Sämlre framkomlighet för transporter med tåg leder till en minskad konkurrenskraft.	Bättre framkomlighet ger förutsättning för attraktiva transporter med tåg vilket leder till en ökad konkurrenskraft.	Bättre framkomlighet ger förutsättning för attraktiva transporter med tåg vilket leder till en ökad konkurrenskraft.
PERSONTRAFIK	Snabba attraktiva resor.	Försämlrad kapacitetsbrist riskerar att ge längre restider.	Alternativet uppfyller uppsatta krav om mål hastighet och bidrar till restidsmålet.	Alternativet uppfyller uppsatta krav om mål hastighet och bidrar till restidsmålet.
	Attraktiva stationslägen.	Järnvägsstation saknas inom aktuell etapp. Ingen skillnad jämfört med idag.	Järnvägsstation saknas inom aktuell etapp. Ingen skillnad jämfört med idag.	Järnvägsstation saknas inom aktuell etapp. Ingen skillnad jämfört med idag.
	Tillgängligheten till strategiska målpunkter ska främjas.	Ingen skillnad jämfört med idag.	Utbyggnad till dubbelspår medför ökad tillgänglighet utmed Ostkustbanan genom snabbare resor och fler tåg.	Utbyggnad till dubbelspår medför ökad tillgänglighet utmed Ostkustbanan genom snabbare resor och fler tåg.
JÄMLIK TILLGÄNG	Nya resecentrum ska möjliggöra god tillgänglighet och effektiv bytespunkt.	Järnvägsstation saknas inom aktuell etapp. Ingen skillnad jämfört med idag.	Järnvägsstation saknas inom aktuell etapp. Ingen skillnad jämfört med idag.	Järnvägsstation saknas inom aktuell etapp. Ingen skillnad jämfört med idag.
TRAFIKERING	Hög punktlighet.	Försämlrad kapacitetsbrist innebär en störingskänslig anläggning, vilket försämlrar möjligheten till en hög punktlighet.	En utbyggnad från enkel- till dubbelspår ger en mer robust bana som möjliggör en högre punktlighet.	En utbyggnad från enkel- till dubbelspår ger en mer robust bana som möjliggör en högre punktlighet.
	Hög trafiksäkerhet.	En ökad trafik på befintlig bana innebär att trafiksäkerheten riskerar att försämlras.	Vid byggnation av nytt dubbelspår tillåts endast planskilda korsningar mellan väg och järnväg. En högre banstandard innebär ökad trafiksäkerhet.	Vid byggnation av nytt dubbelspår tillåts endast planskilda korsningar mellan väg och järnväg. En högre banstandard innebär ökad trafiksäkerhet.
	En utbyggnad ska ske med så små trafikstörningar som möjligt.	Ingen skillnad jämfört med idag.	Ny bana byggs avskild från befintlig bana. Små störningar för järnvägstrafiken. Beroende på järnvägens framtida placering kan alternativet ge stora störningar för vägtrafiken.	Ny järnväg byggs delvis utmed befintlig bana. Stora störningar för järnvägstrafiken, ev med flera avstängningar och hastighetsnedsättningar. Små störningar för vägtrafiken.
MINSKAD MILJÖPÅVERKAN	Ostkustbanan ska vara ett attraktivt transportalternativ.	Ökad kapacitetsbrist kan leda till minskad attraktionskraft för järnvägstrafiken.	Förbättrad framkomlighet och minskade restider leder till ökad attraktionskraft för järnvägstrafiken.	Förbättrad framkomlighet och minskade restider leder till ökad attraktionskraft för järnvägstrafiken.
	Utformningen av järnvägsmiljön ska anpassas till omgivande landskap och stadsmiljö.	Ökad trafik på befintlig bana innebär tillkommande störningar.	Intrång i jordbruksbygd och i stor utsträckning i orörda naturområden.	Landskapsbilden påverkas i form av höga bankar kring Jättendal. Viss påverkan på boende- och kulturmiljöer.
	Järnvägen ska utformas med hänsyn till skyddade och värdefulla miljöer.	Inga nya intrång sker.	Ringa förekomst av högre natur- eller kulturvärden. Orörd natur tas dock i anspråk.	Vattenskyddsområde och brunnar riskerar påverkan i betydande utsträckning. Riksintresset för kulturmiljövård samt flertalet fornminnen berörs.

9.2. Samlad bedömning av miljöaspekter

Bedömningsgrunderna för uppföljning av miljöaspekterna redovisas i Bilaga 1: Bedömningsgrunder.

Tabell 9.2-1: Tabell för färgkodning av bedömd konsekvens.

Värdering	Förklaring
	Stora negativa konsekvenser
	Måttliga negativa konsekvenser
	Små negativa konsekvenser
	Försumbar eller ingen konsekvens
	Positiva konsekvenser

Nedan presenteras en tabell, 9.2.2, för samlad bedömning för uppföljning av miljöaspekter gällande lokaliseringsvalet förbi Harmånger, och en tabell, 9.2.3, för samlad bedömning för uppföljning av miljöaspekter gällande lokaliseringsvalet förbi Jättendal.

Tabell 9.2-2. Samlad bedömning för uppföljning av miljöaspekter, passage Harmånger.

Ettapp	STEGSKOGEN – BÄLING, Passage Harmånger		
Miljöaspekt	Nollalternativ	Västligt alternativ	Östligt alternativ
Landskapsbild	Innebär små negativa konsekvenser för landskapsbilden, främst i och med eventuella bullerskyddsåtgärder och bortbyggande av plankorsningar.	Korridoren gör direkt intrång i småskalig jordbruksbygd kring Harmånger, men omkringliggande skogslandskap mildrar effekterna. Korridoren anläggs i relativt stor utsträckning i orörd natur vilket orsakar en ny barriäreffekt. Konsekvenserna uppskattas sammantaget bli måttliga.	Korridoren följer till stor del befintlig spårdragning, vilket innebär att landskapet redan har en barriäreffekt. Konsekvenserna uppskattas i sin helhet som små.
Naturmiljö	Innebär inga nya intrång i naturmiljön. Någon ökad eller tillkommande påverkan kommer därför inte att uppstå.	Både vattenförekomster, våtmarker och skogliga värden påverkas av det Västliga alternativet. Effekterna för naturmiljön uppskattas bli små till måttliga, beroende på slutlig placering av nytt dubbelspår. Orörda naturområden berörs i relativt stor utsträckning och sammantaget bedöms konsekvenserna bli måttliga.	Korridoren löper parallellt med befintligt järnvägsspår, vilket innebär att tillkommande påverkan blir begränsad. Skogliga värden och vattenförekomster längs etappen kommer att påverkas. Alternativet berör till övervägande del redan påverkad natur varför små negativa konsekvenser bedöms uppstå.
Friluftsliv	Befintlig järnvägs intrång på rekreation och friluftsliv bedöms ge små negativa konsekvenser.	Korridorens intrång på rekreation och friluftsliv innebär små negativa konsekvenser, främst genom att påverka natur som idag anses som ett tyst område, och genom ökad barriäreffekt i naturmark.	Alternativets intrång på rekreation och friluftsliv innebär obetydliga till små negativa konsekvenser.
Kulturmiljö	Inga konsekvenser för kulturmiljön uppkommer i Nollalternativet. Påverkan blir försumbar.	Alternativet påverkar endast ett fåtal registrerade fornminnen. Kulturmärken påverkas främst söder om Harmånger och förbi Harmånger. Alternativet uppskattas innebära små negativa konsekvenser.	Alternativet påverkar även det endast ett fåtal registrerade fornminnen. Kulturmärken i Harmånger och Edsäter får en ökad negativ påverkan vid dubbelspårsutbyggnad. Sammantaget bedöms små negativa konsekvenser uppstå för kulturmiljön.
Boendemiljö och säkerhet	Sammanvägd bedömning av Buller, Säkerhet och Vibrationer (se nedan).	Sammanvägd bedömning av Buller, Säkerhet och Vibrationer (se nedan).	Sammanvägd bedömning av Buller, Säkerhet och Vibrationer (se nedan).
Buller	Boende utmed befintlig järnväg får ökad bullerpåverkan jämfört med dagens situation till följd av en ökad trafikmängd samt längre och tyngre tåg.	Alternativet ger lokalt upphov till en högre bullerstörning jämfört med Nollalternativet men jämfört med östligt alternativ berörs färre bostäder.	Alternativet löper parallellt med befintligt spår och innebär en liten förbättring från Nollalternativet. Antalet påverkade bostäder blir oförändrat. Effekter av tillkommande buller bedöms innebära måttliga negativa konsekvenser.
Säkerhet	Omgivningens känslighet längs spåret blir oförändrad jämfört med idag. Risker ökar något i och med ökad trafik. Inget nytt spår byggs, vilket innebär att ingen möjlighet att rätta till vissa störda områden.	Alternativets sträckning förbättrar generellt boendemiljön då banan dras från i huvudsak bebyggda områden till områden med övervägande naturmark. Riskerna för erosion, ras och översvämning är liten. Konsekvenserna bedöms bli positiva.	Eftersom fler tåg kommer att gå längs den nya dubbelspåriga järnvägen ökar antalet tillfällen då allmänheten exponeras för elektromagnetiska fält. Omgivningens känslighet är densamma som i dagsläget. Riskerna för erosion, ras och översvämning är liten. Sammantaget uppstår små negativa konsekvenser.
Vibrationer	För Nollalternativet ökar trafikerings- och även tyngre tåg kommer att gå på banan, vilket bedöms öka omfattningen av vibrationer jämfört med idag. Konsekvenserna bedöms bli små.	Vid utbyggnad av dubbelspår kommer störningsnivån att öka till följd av ny dragning. Västligt alternativ ger goda förutsättningar att bygga bort vibrationsstörningar.	Vid utbyggnad av dubbelspår kommer störningsnivån öka till följd av mer trafik, även om nylagt spår generellt innebär en förbättring ur vibrationssynpunkt jämfört med dagens spår. Finsand, t.ex. vid Harmånger, leder vibrationer vilket kan resultera i ökade störningar. Konsekvenserna av vibrationsstörningar bedöms bli måttliga.
Vattenresurser och dricksvatten	Inga nya ingrepp som kan påverka t.ex. grundvattennivån uppstår. Järnvägen går igenom en grundvattenförekomst, vilket innebär risker vid en olycka.	Ett fåtal identifierade brunnar påverkas i det alternativet. Korridoren har anpassats till att inte beröra Harmångers primära vattenskyddsområde. En grundvattenås passeras vid Harmånger. Sammantaget bedöms konsekvenserna som små.	I korridoren påverkas ett fåtal identifierade brunnar. Vid Edsäter och Harmånger-Stocka följer östra korridoren till stor del engrundvattenås. Konsekvenserna bedöms bli måttliga.
Jord- och skogsbruk	I Nollalternativet sker ingen utbyggnad och därmed ingen exploatering av ny mark. Nollalternativet medför inga konsekvenser för jord- eller skogsbruk.	Alternativet innebär nya intrång i skogs- och jordbruksmark kommer att ske. Markförluster och barriärpåverkan främst på skogsmark, minimal påverkan på jordbruksmark. Sammantaget bedöms måttliga negativa konsekvenser uppstå.	Begränsat intrång i skog- och jordbruksmark i och med att placering av nytt spår till stor del följer dagens spår. Tillgänglighet till markerna kommer att kvarstå och förutsättningarna för markanvändningen påverkas i liten utsträckning. Sammantaget bedöms små negativa konsekvenser uppstå.
Masshantering & förorenade massor	Inga anläggningsarbeten sker och inga konsekvenser avseende masshantering eller förorenad mark uppstår.	Störst risk att påverka kända föroreningar inom denna korridor är vid Harmånger. Effekterna av detta förväntas innebära små negativa konsekvenser.	I det Östliga alternativet finns ett objekt i Edsäter. Konsekvenserna bedöms bli försumbar.
Störningar under byggtiden	Vid byggande av nya mötesstationer uppstår små negativa konsekvenser.	Konsekvenserna under byggtiden bedöms bli små för detta alternativet, då den i större utsträckning byggs i ny sträckning med mindre påverkan på boenden och trafik.	För Östligt alternativ kan problem och störningar uppstå för såväl boende som för trafik. Konsekvenserna uppskattas bli måttliga.

Tabell 9.2-3. Samlad bedömning för uppföljning av miljöaspekter, passage Jättendal

Etapp	STEGSKOGEN – BÄLING, Passage Jättendal		
Miljöaspekt	Nollalternativ	Västligt alternativ	Östligt alternativ
Landskapsbild	Innebär små negativa konsekvenser för landskapsbild, främst i och med eventuella bullerskyddsåtgärder och bortbyggande av plankorsningar.	Alternativer gör direkt intrång i småskalig jordbruksbygd kring Jättendal, men omkringliggande skogslandskap mildrar effekterna. Korridoren anläggs i relativt stor utsträckning i orörd natur vilket orsakar en ny barriäreffekt. Konsekvenserna uppskattas sammantaget bli måttliga.	Alternativet följer befintlig spårdragning, vilket innebär att landskapet redan har en barriär-effekt. Konsekvenserna uppskattas i sin helhet som måttliga.
Naturmiljö	Nollalternativet innebär inga nya intrång i naturmiljön. Någon ökad eller tillkommande påverkan kommer därför inte att uppstå.	Både vattenförekomster, våtmarker och skogliga värden påverkas. Effekterna för naturmiljön uppskattas bli små till måttliga, beroende på placering av nytt dubbelspår. Orörda naturområden berörs i relativt stor utsträckning och sammantaget bedöms konsekvenserna bli måttliga.	Korridoren löper parallellt med befintligt järnvägsspår, vilket innebär att tillkommande påverkan blir begränsad. Skogliga värden och vattenförekomster längs etappen kommer att påverkas. Alternativet berör till övervägande del redan påverkad natur varför små negativa konsekvenser bedöms uppstå.
Friluftsliv	Befintlig järnvägs intrång på rekreation och friluftsliv bedöms ge små negativa konsekvenser.	Korridorens intrång på rekreation och friluftsliv innebär små negativa konsekvenser, främst genom att påverka natur som idag anses som ett tyst område, och genom ökad barriäreffekt i naturmark.	Alternativets intrång på rekreation och friluftsliv innebär obetydliga till små negativa konsekvenser, främst genom att korridoren tangerar idrottsanläggningen i Jättendal.
Kulturmiljö	Inga konsekvenser för kulturmiljön uppkommer i Nollalternativet. Påverkan blir försumbar.	Alternativet påverkar inga kulturskyddade områden och endast ett fåtal kända fornminnen. Alternativet uppskattas innebära små negativa konsekvenser.	Alternativet gör direkt intrång i riksintresset Centrala Jättendalsbygden och påverkar starkt hela Jättendals odlingsbygd. En hög koncentration av registrerade fornminnen finns främst vid Jättendal. Sammantaget bedöms måttliga negativa konsekvenser uppstå för kulturmiljön.
Boendemiljö och säkerhet	Sammanvägd bedömning av Buller, Säkerhet och Vibrationer (se nedan).	Sammanvägd bedömning av Buller, Säkerhet och Vibrationer (se nedan).	Sammanvägd bedömning av Buller, Säkerhet och Vibrationer (se nedan).
Buller	Boende utmed järnvägen får ökad bullerpåverkan jämfört med dagens situation till följd av en ökad trafikmängd samt längre och tyngre tåg.	Alternativet ger lokalt upphov till en högre bullerstörning jämfört med dagsläget men jämfört med östligt alternativ berörs färre bostäder.	Alternativet löper parallellt med befintligt spår och innebär en liten förbättring. Antalet påverkade bostäder blir oförändrat. Effekter av tillkommande buller bedöms innebära måttliga negativa konsekvenser.
Säkerhet	Omgivningens känslighet längs spåret blir oförändrad jämfört med idag. Risker ökar något i och med ökad trafik. Inget nytt spår byggs, vilket innebär att man går miste om möjligheten att rätta till vissa störda områden.	Järnvägens sträckning förbättrar generellt boendemiljön då banan dras från i huvudsak bebyggda områden till områden med övervägande naturmark. Riskerna för erosion, ras och översvämning är liten. Konsekvenserna bedöms bli positiva.	Eftersom fler tåg kommer att gå längs den nya dubbelspåriga järnvägen ökar antalet tillfällen då allmänheten exponeras för elektromagnetiska fält. Omgivningens känslighet är densamma som i dagsläget. Risker för erosion, ras och översvämning är liten. Sammantaget uppstår små negativa konsekvenser.
Vibrationer	Trafikeringen kommer öka och även tyngre tåg kommer att gå på banan, vilket bedöms öka omfattningen av vibrationer jämfört med idag. Konsekvenserna bedöms bli små.	Vid utbyggnad av dubbelspår kommer störningsnivån att öka till följd av ny dragning. Västligt alternativ ger goda förutsättningar att bygga bort vibrationsstörningar.	Vid utbyggnad kommer störningsnivån att öka till följd av mer trafik, även om nylagt dubbelspår generellt innebär en förbättring ur vibrationssynpunkt. Finsand, t.ex. vid Jättendal leder vibrationer, vilket kan resultera i ökade störningar. Konsekvenserna av vibrationsstörningar bedöms bli måttliga.
Vattenresurser och dricksvatten	Inga nya ingrepp som kan påverka t.ex. grundvattennivån. Järnvägen går igenom en grundvattenförekomst, vilket innebär risk vid en olycka.	Färre identifierade brunnar riskerar att påverkas i det Västliga alternativet. Sammantaget bedöms konsekvenserna som små.	Alternativet påverkar fler brunnar och längre sträcka av grundvattenförekomster och vattenskyddsområdet i Jättendal. Konsekvenserna (inklusive tillkommande risker) uppskattas bli stora.
Jord- och skogsbruk	I Nollalternativet sker ingen utbyggnad och därmed ingen exploatering av ny mark. Nollalternativet medför inga konsekvenser för jord- eller skogsbruk.	Västligt alternativ innebär nya intrång i skogs- och jordbruksmark kommer att ske. Markförluster och barriärpåverkan främst på skogsmark, minimal påverkan på jordbruksmark. Sammantaget bedöms måttliga negativa konsekvenser uppstå.	Samma intrång i skog- och jordbruksmark iom att placering av nytt spår till stor del följer dagens spår. Direkt intrång i odlingslandskapet kring Jättendal. Tillgänglighet till markerna kommer att kvarstå och förutsättningarna för markanvändningen påverkas i liten utsträckning. Sammantaget bedöms små negativa konsekvenser uppstå.
Masshantering & förorenade massor	Inga anläggningsarbeten sker och inga konsekvenser avseende masshantering eller förorenad mark uppstår.	Inga kända platser med förorenad massa finns i detta alternativ. Effekterna av detta förväntas bli försumbara.	I detta alternativ finns sex stycken förorenade områden, majoriteten runt Jättendal, vilka kan beröras. Detta bedöms ge upphov till små konsekvenser.
Störningar under byggtiden	Vid byggande av nya mötesstationer uppstår små negativa konsekvenser.	Konsekvenserna under byggtiden bedöms bli små. Byggs i ny sträckning med mindre påverkan på boenden och trafik.	För alternativet kan problem och störningar uppstå för såväl boende som för trafik. Konsekvenserna uppskattas bli måttliga.

10. Fortsatt arbete

10.1. Järnvägsplan, samrådshandling för val av lokaliseringsalternativ

Efter genomfört samråd kommer inkomna synpunkter att sammanställas och bemötas i en reviderad samrådsredogörelse. Utifrån inkomna synpunkter beslutar Trafikverket om några ändringar ska göras i planförslaget.

Med ledning av samrådshandlingen samt inkomna synpunkter under samrådet kommer Trafikverket att under 2017 ta fram ett besluts-PM innehållande ett förslag till beslut om val av lokaliseringsalternativ. Förslag till besluts-PM samt reviderad samrådsredogörelse och eventuell reviderad samrådshandling kommer att publiceras på Trafikverkets projektwebbplats (<http://www.trafikverket.se/nara-dig/Gavleborg/projekt-i-gavleborgs-lan/Gavle-Sundsvall-dubbelspar/>).

Ett yttrande kommer att begäras av berörd kommun samt berörd länsstyrelse på framtaget besluts-PM innan beslut om val av alternativ fattas av Trafikverket hösten 2017.

10.2. Beslut om riksintresse för kommunikationer

Trafikverket beslutar om riksintressen för trafikslagens anläggningar. Befintlig Ostkustbana är ett utpekat riksintresse idag och en vald korridor kommer att pekas ut som riksintresse för en framtida järnväg.

10.3. Järnvägsplan, planförslag

Efter vald lokalisering och om projektet kvalar in till nästa Nationella transportplan för åren 2018-2029 och därigenom får en finansiering, kan Trafikverket gå vidare med att färdigställa järnvägsplanens planförslag. I detta skede studeras alternativa utformningar inom vald korridor för att klarlägga slutlig utformning, tekniska lösningar samt miljöskyddsåtgärder som behövs för att klargöra markbehoven. MKB:en kommer att utvecklas vidare och ska godkännas av berörd länsstyrelse.

När utredning och projektering är klar, planförslaget har samrått med berörda parter och Trafikverket har tagit hänsyn till inkomna synpunkter ska en granskningshandling kungöras för granskning. Efter genomförd granskning, och eventuell ändring av planen med hänsyn till inkomna yttranden, ska berörd länsstyrelse tillstyrka planen innan den lämnas till Trafikverkets avdelning Planprövning för fastställelse. Fastställelseprövningen innebär i grunden en bedömning av hur avvägningarna har gjorts mellan alla allmänna och enskilda intressen som berörs av väg- eller järnvägsprojektet och hur detta rimmar med lagstiftningens krav på att intrång och olägenheter ska minimeras utan att det därför uppstår oskäligen kostnader.

Om järnvägsplanen uppfyller kraven i lagstiftningen fattas beslut om att fastställa den. Fastställelsebeslutet kungörs och berörda sakägare ges möjlighet att överklaga beslutet till regeringen. Om ingen överklagar vinner planen laga kraft. Vid en eventuell överklagan avgör regeringen om överklagandet skall tas upp till prövning, om det skall avslås eller om planen skall återsändas till Trafikverket för omarbetning.

När järnvägsplanen har fastställts medger den förutsättningar för markåtkomst och genomförande av järnvägsprojektet så som det beskrivs i planen.

10.4. Projekterings- och byggskede

I skedet efter järnvägsplanen görs detaljprojektering och bygghandlingar för projektet. Där preciseras restriktioner och hänsynskrav för att minimera påverkan på omgivningen under byggtiden. Utifrån dessa krav och restriktioner utformar sedan entreprenören en miljöplan för projektet som redovisar hur miljöhänsyn ska genomföras under byggskedet. Exempel på vilka åtgärder en sådan miljöplan kan innehålla är:

- Inmätning och utmärkning av värdefulla natur- och kulturmiljöer som inte får skadas samt särskilda skyddsåtgärder för befintlig vegetation.
- Begränsningar av byggtiden vid arbete i anslutning till vattendrag med störningskänsliga fiskbestånd.
- Skyddsåtgärder mot förorening av mark och vatten, exempelvis vid etablering av bodar och uppställning av fordon.
- Hantering av överskottsmassor och upplag.
- Bullerdämpande åtgärder, begränsning av arbetstider och störande, tunga transporter i boendemiljö.
- Rutiner för hantering av kemikalier, drivmedel samt restprodukter och miljöfarligt avfall.
- Plan för återställning av tillfälligt nyttjade områden för upplag, täkter och annat.

10.5. Kommande sakprövningar

Under järnvägsplanens framtagande har följande behov av myndighetsbeslut identifierats. Ytterligare myndighetsbeslut kan komma att identifieras i senare skeden.

- ✓ Tillstånd och anmälningar rörande vattenverksamhet för nyanläggning av bantrummor och järnvägsbroar
- ✓ Täkter och uppläggning av massor samt eventuella andra följdverksamheter av projektet kan kräva anmälan eller samråd enligt miljöbalken. Detta ombesörjs av entreprenör. Om förorenade massor påträffas ska de anmälas till tillsynsmyndigheten enligt 10 kap. 11§ miljöbalken
- ✓ Samråd enligt kulturmiljölagen rörande fornlämningsituationen i området samt eventuella tillstånd för ingrepp i fornlämnning.

Dispens från strandskydd i samband med vattenverksamhet provas i järnvägsplanen.

11. Källor

11.1. Tryckta referenser

Trafikverket, rapport 2012:101 "Transportsystemets behov av kapacitetshöjande åtgärder – förslag på lösningar till år 2025 och utblick mot år 2050".

Trafikverket, rapport TRV 2013/62484 "PM Stegvis kapacitetsförstärkning av Ostkustbanan Gävle-Sundsvall".

Trafikverket, rapport, publikation 2016:030. "Järnväg i norra Sverige – underlag till Sverigeförhandlingen"

Hudiksvalls kommun. "Miljökonsekvensbeskrivning för dubbelspår på Ostkustbana", rapport oktober 2015. Dnr PLAN 2012.7.

Nordanstigs kommun. "Fördjupad översiktsplan för Ostkustbanan", granskningshandling, juni 2016.

Nordanstigs kommun. "Miljökonsekvensbeskrivning tillhörande fördjupad översiktsplan för Ostkustbanan", granskningshandling, juni 2016.

Ramböll. Tekniskt PM avvattnings och ledningar Ostkustbanan Stegskogen-Bäling. 2017.

Ramböll. PM Landskapsanalys Ostkustbanan, etapp Stegskogen-Bäling. 2017.

Ramböll. PM Buller, etapp Stegskogen-Bäling. 2017.

Ramböll. PM Risk Ostkustbanan Stegskogen-Bäling. 2017.

Ramböll. PM Regional utveckling Stegskogen-Bäling. 2017.

Trafikverket. Förstudie Dubbelspår Ostkustbanan Gävle-Sundsvall, slutrapport november 2010.

Trafikverket. Rapport Samordnad planering för järnvägen mellan Gävle och Sundsvall samt Bilaga Planeringsprocessen och Bilaga Påbörjad Miljökonsekvensbeskrivning, 2014.

Länsstyrelsen Gävleborg. Flodpärlmussla i Gävleborgs län. Rapport 2002:3.

Länsstyrelsen Gävleborg. Uttern i Gävleborgs län 2009. Rapport 2011:9.

11.2. Elektroniska referenser

Trafikverket
SLU, Elfiskedatabasen
Artportalen
Skogsstyrelsen, Skogens Pärlor
Länsstyrelsens WebbGIS
Vatteninformationssystem Sverige, VISS
Riksantikvarieämbetet, Fornsök
SGU, brunnarsarkivet
SMHI, vattenwebb



Trafikverket, Region Mitt, Gävle. Besöksadress: Norra Kungsgatan 1.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se