

**SAMRÅDSHANDLING**  
**OKB Gävle–Kringlan dubbelspår Delen**  
**Tolvforsskogen–Kringlan**  
Gävle kommun, Gävleborgs län

Järnvägsplan, planbeskrivning, 2024-04-05



Medfinansieras av  
Europeiska unionen

**Trafikverket**

Postadress: Box 417, 801 05 Gävle

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Planbeskrivning Järnvägsplan OKB Tolvforsskogen–Kringlan

Författare: Sweco

Dokumentdatum: 2024-04-05

Ärendenummer: TRV2020/129921

Version: 1

Kontaktperson: Adam Larsson

1	Sammanfattning .....	5
1.1.	Beskrivning av projektet.....	5
1.2.	Utformning .....	5
1.3.	Samlad bedömning.....	5
1.4.	Tidplan och finansiering .....	7
2	Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål .....	8
2.1.	Planläggningsprocessen .....	8
2.2.	Bakgrund och beskrivning av projektet.....	8
2.3.	Analys av fyrstegsprincipen.....	14
2.4.	Ändamål och projektmål .....	15
2.5.	De transportpolitiska målen.....	17
2.6.	Miljömål.....	17
3	Förutsättningar .....	18
3.1.	Befintliga järnvägars funktion och standard .....	18
3.2.	Befintliga vägars funktion och standard.....	19
3.3.	Trafik och användargrupper.....	22
3.4.	Lokalsamhälle och regional utveckling .....	23
3.5.	Riksintressen och skyddade områden.....	25
3.6.	Landskapet och staden .....	30
3.7.	Miljö och hälsa .....	31
3.8.	Byggnadstekniska förutsättningar .....	39
4	Den planerade järnvägens lokalisering och utformning med motiv .....	44
4.1.	Val av lokalisering .....	44
4.2.	Val av utformning .....	45
4.3.	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs .....	55
5	Effekter och konsekvenser av projektet.....	61
5.1.	Befintliga järnvägars och vägars funktion och standard .....	61
5.2.	Trafik och användargrupper .....	64
5.3.	Lokalsamhälle och regional utveckling.....	66
5.4.	Landskapet och staden.....	67
5.5.	Miljö och hälsa.....	67
5.6.	Samhällsekonomisk bedömning.....	74
5.7.	Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser .....	74
5.8.	Påverkan under byggnadstiden.....	75

6	Samlad bedömning.....	83
6.1.	Måluppfyllelse avseende ändamål och projektmål.....	83
6.2.	Måluppfyllelse avseende de transportpolitiska målen .....	86
6.3.	Överensstämmelse med miljö kvalitetsmål .....	86
6.4.	Sammanställning av konsekvenser.....	87
7	Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden .....	89
7.1.	Allmänna hänsynsregler .....	89
7.2.	Hushållning med mark och vattenområden.....	89
7.3.	Skyddade områden, verksamheter och åtgärder som undantas från förbud enligt Miljöbalken.....	91
7.4.	Miljö kvalitetsnormer .....	91
8	Markanspråk och pågående markanvändning.....	93
8.1.	Ny järnvägsmark med äganderätt (J) .....	93
8.2.	Ny järnvägsmark med servitutsrätt (Js).....	93
8.3.	Nytt vägområde med vägrätt (V).....	93
8.4.	Nytt vägområde med inskränkt vägrätt (Vi).....	93
8.5.	Område med tillfälliga nyttjanderätter (T).....	94
8.6.	Indragning av väg från allmänt underhåll .....	95
8.7.	Område för enskild väg .....	95
9	Fortsatt arbete.....	96
9.1.	Tillstånd och dispenser .....	96
9.2.	Kontroll och uppföljning.....	96
9.3.	Viktiga frågor för fortsatt hantering.....	96
10	Genomförande och finansiering.....	97
10.1.	Formell hantering .....	97
10.2.	Överensstämmelse med kommunala planer .....	98
10.3.	Genomförande .....	98
10.4.	Finansiering .....	99
11	Underlagsmaterial och källor .....	100

# 1 Sammanfattning

## 1.1. Beskrivning av projektet

Ostkustbanan (OKB) mellan Gävle och Sundsvall är en viktig del i kuststråket bestående av Botniabanan, Ådalsbanan och Ostkustbanan. Järnvägsanläggningen har stor betydelse för både gods- och persontrafik längs Norrlandskusten. Den cirka 22 mil långa järnvägssträckan mellan Gävle och Sundsvall är enkelspårig med långa avstånd mellan dagens 25 mötesstationer. Trafiken på Ostkustbanan har ökat mycket under många år, vilket har bidragit till en ständigt växande kapacitetsbrist.

Trafikverket utreder olika alternativ för en utbyggnad av dubbelspår längs Ostkustbanan på sträckan Gävle–Sundsvall. Projekt Gävle-Sundsvall är indelat i ett tiotal etapper. De fyra milen i söder, Gävle–Kringlan (Axmartavlan), är en av etapperna. Trafikverket har valt att dela utredningsarbetet för Gävle–Kringlan i två järnvägsplaner, en för Gävle C–Tolvforsskogen och en för Tolvforsskogen–Kringlan. Denna järnvägsplan hanterar sträckan Tolvforsskogen–Kringlan.

För delen Tolvforsskogen–Kringlan ingår ett nytt 3,5 mil långt dubbelspår från Tolvforsskogen, strax väster om E4 i höjd med Trafikplats 200 Gävle Norra, till driftplats Kringlan, se Figur 2. Norra stambanan får också ett nytt läge och samförläggs med Ostkustbanan. Söder om Testeboån ansluter Norra stambanan till befintligt spår.

Söder om Stora och Lilla Mjuggsjön kommer en ny driftplats att byggas. Ytterligare driftplatser som byggs inom projektet är Sockenhallarna och Åbygebyskogen. Befintlig driftplats Kringlan kommer att byggas om och anpassas till de nya spåren.

Strax söder om Kringlan, vid korsning Axmartavlan kommer järnvägen att planskilt passera E4. Ombyggnation av allmänna vägar är en konsekvens av planförslaget och kommer hanteras inom järnvägsplanen.

Järnvägsplanen beskriver hela järnvägsanläggningen med dess markbehov. En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ingår med redovisade bedömda konsekvenser för människors hälsa och miljö.

## 1.2. Utformning

När en järnväg byggs ska den, enligt 1 kap 4 § Lag (1995:1649) om byggande av järnväg, ges ett sådant läge och utformas så att ändamålet med järnvägen uppnås med minsta möjliga intrång och olägenhet utan skäligen kostnad. Även Trafikverkets tekniska krav har varit styrande. Utformningen har också styrts av den planerade anläggningens påverkan och möjlighet till genomförande. Utgångspunkten har varit att till en skäligen kostnad finna en lösning som är så bra som möjligt ur flera olika aspekter och ger en god målluppfyllnad. Under arbetet har behov av miljöanpassningar identifierats och anpassade lösningar med hänsyn till miljön har tagits fram, för mer information se miljökonsekvensbeskrivningen.

## 1.3. Samlad bedömning

Dubbelspårsutbyggnad på sträckan Tolvforsskogen–Kringlan kommer att underlätta för järnvägstrafiken avseende både person- och godstrafik. Anläggningen medför att transportsystemet får ökad flexibilitet och robusthet. Lokal och regional nytta ges i form av förbättrade pendlingsmöjligheter på Ostkustbanan i båda riktningarna. Resenärer gynnas också av högre kapacitet och ökad tillgänglighet på järnvägen.

Den nya Ostkustbanan kommer att utgöra en fysisk barriär genom skogsmark från Tolvforsskogen upp till Kringlan. Då järnvägen är förlagd parallellt med E4 kommer markområden däremellan att skapas,



vilka kommer bli mindre attraktiva och mindre åtkomliga. Lokalt kommer anläggningen innebära en visuell och fysisk barriär i landskapet. Vid Spångholmsdammen lokaliserar järnvägen mellan E4 och dammen. Det gör att infrastrukturen blir ett tydligt inslag i landskapsbilden.

Landskapsbilden kring Spångholmsdammen har ett måttligt värde och små negativa effekter uppstår, vilket leder till att de negativa konsekvenserna på platsen blir måttligt negativa. Området kring Spångholmsdammen, Vifors kraftverksmiljö och de gamla trätuberna har en landskapsbild med högre värde och här blir också konsekvenserna något större.

I norra delen av sträckan anläggs ny passage med järnvägsbro över E4 med separata vägtunnlar för E4 norr- och södergående trafik. Det ger en stor förändring i landskapsbilden på platsen. Beroende på utformningen och gestaltningen av järnvägsbron kan den bli ett positivt inslag och utgöra ett landmärke längs E4.

Sett till hela sträckan har landskapsbilden generellt sett ett lågt värde och därmed en låg känslighet för förändring. Sammantaget bedöms konsekvenserna för landskapsbilden bli små negativa för planförslaget.

Planerad järnväg bedöms inte medföra påtaglig skada på något riksintresse. Inte heller bedöms möjligheten att nå fastställda miljö kvalitetsnormer för ytvatten. Planerad järnväg bedöms inte heller påverka möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna för grundvattenförekomsten Gävle-/Lössenåsen-Bergby.

Planförslaget innebär att 72 fastigheter, varav några med flera bostadsbyggnader, får bullernivåer över något av gällande riktvärden på grund av planerad järnväg. Skyddsåtgärder i form av källnära bullerskyddsåtgärder har inarbetats i planförslaget. För de fastigheter där det inte föreslås källnära åtgärder eller där det behövs komplettering erbjuds fastighetsnära åtgärder i planförslaget. Med fastställda skyddsåtgärder innehålls riktvärden för inomhusmiljö samt för uteplats vid bullerberörda bostäder.

Förflyttningen av Ostkustbanan och Norra stambanan ger positiva konsekvenser utanför planområdet för fastigheter längs befintliga Ostkustbana och Norra stambanan norr om Gävle.

Inga riktvärden för komfortvibrationer bedöms överskridas. Med föreslagna åtgärder bedöms konsekvenserna för boendemiljö och hälsa bli små negativa, med anledning av att ljudnivån ökar jämfört med nollalternativet men att riktvärden för inomhusmiljö samt vid uteplats kommer uppfyllas.

Järnvägen korsar grundvattenförekomsten Gävle-/Lössenåsen-Bergby, som är en viktig grundvattenförekomst och naturresurs. Lössenåsen sammanfaller nästan med vattenskyddsområdet Vi 33:1 (även benämnt Lössenåsen vid Lössnaren). Planförslaget bedöms inte påverka möjlig grundvattenbildning eller kemi i grundvattenförekomsten. Med inarbetade åtgärder för grundvattenskydd minskar risk för påverkan vid olycka med farligt gods samt utsläpp på den sträcka som bedöms som mest känslig avseende grundvattenskydd.

Projektet kommer att ta ny mark i anspråk, vilket påverkar naturvärden både på land och i vatten. Huvudsakligen går projektet genom produktionsskog, men påverkar också sjöar, vattendrag och våtmarker. Flera områden med höga naturvärden, kallade fokusområden, har identifierats. Projektet kan lokalt ha stora negativa effekter på dessa områden genom habitatförlust och intrång som orsakar ekologisk fragmentering. För vissa arter och naturtyper kan det uppstå små negativa effekter, men dessa bedöms bli obetydliga på lång sikt. Generellt är konsekvenserna måttligt negativa, men kan vara stora lokalt.

Flera vattendrag kommer att påverkas av järnvägen genom omgrävning för att skapa bättre förutsättningar för en bra anläggning. De berörda vattendragen är Stormossen, Brännmyran, Tickselbäcken, Långmuren, Vårsbäcken, Dammån, vattendrag norr om Mjuggsjön, Lillån.

Järnvägen passerar fyra sjöar, Skarvsjön, Lilla Mjuggsjön, Stora Mjuggsjön och Spångholmsdammen. Direkt påverkan på vattenmiljön blir det vid Lilla Mjuggsjön där brofundament och faunapassage anläggs ut i det öppna vattnet. Likaså kommer Spångholmsdammen att påverkas av järnvägsbanken och en enskild väg till Vifors kraftverk. En enskild väg anläggs väster om järnvägsbanken där det öppet vatten idag.

Planförslaget innebär markanspråk som berör ett 60-tal forn- och kulturlämningar, varav flera kommer tas bort helt eller delvis. Planerad järnväg löper väster om de kommunala kulturmiljöintressena Berg-Hagsta, Häckelsäng-Totra samt Vifors bruk. Då forn- och kulturlämningar finns längs hela sträckan och värdet på kulturmiljöintressena sammantaget bedöms som måttligt. Sammantaget bedöms projektet innebära måttligt negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Rekreationsstråk och leder i öst-västlig riktning behöver dras om då järnvägsanläggningen blir en barriär. Skogsområdet väster om E4 kommer att minskas i viss omfattning då mark tas i anspråk för järnvägen. Sammantaget bedöms konsekvenserna för rekreation och friluftsliv som små negativa.

Byggande av ny järnvägsanläggning innebär bland annat omfattande schakt- och grävarbeten, hantering av massor och stora mängder transporter. Störningar som kan uppstå i byggskedet utgörs av buller, vibrationer, damning och utsläpp från fordon samt grumling i vattendrag och tillfällig påverkan på grundvatten. Barriäreffekter under byggtiden kommer att vara mer omfattande än när järnvägen är i drift. Flera allmänna och enskilda vägar kommer bli berörda av driftstörningar under hela eller delar av produktionstiden.

Järnvägstrafiken medför risker för omgivningen även om tågtrafik generellt är ett säkert transportslag och sannolikheten för olyckor är små, både för passagerare och för omgivningen.

I framtiden förväntas ett ökat behov av godstransporter och ett genomförande av åtgärderna i järnvägsplanen innebär att antalet godståg kan ökas. Den föreslagna utformningen i planförslaget möjliggör också en överflyttning av transporter från väg till järnväg vilket kan minska klimatpåverkan. Under arbetet med framtagandet av järnvägsplanen har olika åtgärder för att minska klimatpåverkan utretts. Åtgärderna gäller exempelvis val av material och byggmetoder för olika delar av anläggningen.

#### 1.4. Tidplan och finansiering

För att byggtiden ska bli så kort som möjligt kommer utbyggnaden av den nya järnvägen att pågå parallellt inom flera områden längs sträckan. Enligt nuvarande tidplan bedöms järnvägsplanen vinna laga kraft hösten 2026 vilket innebär att byggstart sker under 2027. Byggtiden för utbyggnaden av Ostkustbanan bedöms till cirka nio år.

Järnvägsplan Tolvforsskogen–Kringlan finansieras i gällande Nationell plan för transportinfrastruktur 2022–2033. Under perioden finns 5,7 miljarder kronor avsatt för det namngivna objektet Gävle–Kringlan av totalt 7,3 miljarder. Resterande medel kommer att belasta nästa nationella plan.

## 2 Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål

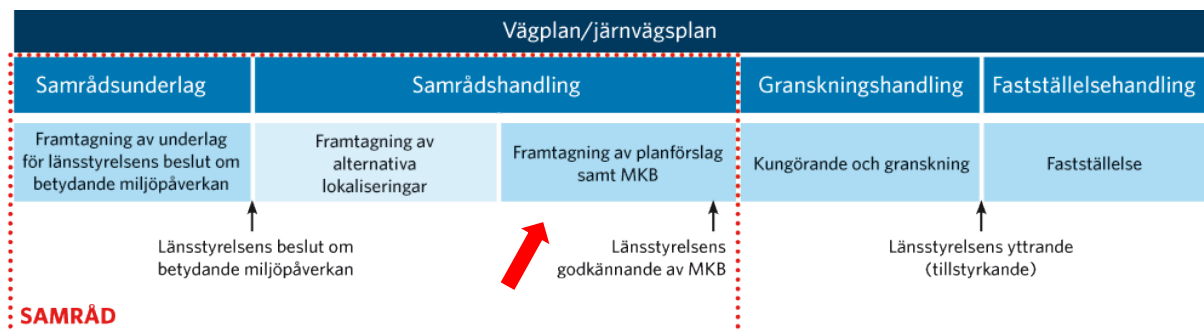
### 2.1. Planläggningsprocessen

Ett järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan eller järnvägsplan se Figur 1.

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen eller järnvägen ska byggas. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och vad de berörda tycker.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I så fall ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till väg- eller järnvägsplanen, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. I annat fall ska en miljöbeskrivning tas fram. Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket gör den färdig. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket sätta spaden i jorden.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer, enskilda berörda och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.



Figur 1. Planprocessen för järnväg som kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Det aktuella projektet befinner sig i skedet samrådshandling. Den röda pilen visar vilket skede järnvägsplanen befinner sig i.

### 2.2. Bakgrund och beskrivning av projektet

Ostkustbanan (OKB) mellan Gävle och Sundsvall är en viktig del i kuststråket bestående av Norrbottenbanan, Botniabanan, Ådalsbanan och Ostkustbanan. Tillsammans förbinder dessa banor Norrlandskusten från Luleå i norr till Stockholm i söder. Ostkustbanan har stor betydelse för både gods- och persontrafik längs Norrlandskusten. Den cirka 22 mil långa järnvägssträckan mellan Gävle och Sundsvall är enkelspårig och har långa avstånd mellan dagens 25 mötesstationer. Trafikverkets prognoser visar på en trafikökning på cirka 50 procent till år 2040.

Ostkustbanan är till stora delar enkelspårig och utgör idag en flaskhals som påverkar hela järnvägsnätet. Bristen på transport- och pendlingsmöjligheter hämmar industriell utveckling och arbetsmarknad och minskar regionens attraktionskraft för exempelvis nyetableringar.

Längs Norrlandskusten ligger den mest industrialiserade delen av Sverige med högst produktion och med avsaknad av välfungerande järnvägstransporter. Kuststråket har svårt att svara upp mot



industrins behov av ett robust system med tillförlitlighet för de långväga transportererna. För godstransporter är effektiva omlopp med hög punktlighet en förutsättning för att industrin ska kunna leverera sina produkter utan kostsam lagerhållning. Utmed kusten finns också behovet av modern järnväg för att överbrygga avstånden mellan de större tätorterna. Järnvägen behöver också utvecklas och moderniseras för att klara miljökraven.

Trafiksituationen på Ostkustbanan delen Gävle–Sundsvall är komplicerad. Här samsas tre olika tågslag; snabbtåg, regionaltåg och godståg. Möten och förbigångar innebär oönskade beroenden mellan tågen och ger såväl förlängda res- och transporttider som ökad störningskänslighet vid förseningar. Kraven på trafiken är dessutom stora: ökad turtäthet, snabbare förbindelser och tillförlitligare persontrafik. Ett ökat behov av godstrafik bidrar också till kravbild. Kraven kan inte uppnås med befintlig infrastruktur.

Trafikverket utreder olika alternativ för en utbyggnad av dubbelspår utmed Ostkustbanan mellan Gävle och Sundsvall. Projekt Gävle-Sundsvall är indelad i ett tiotal etapper.

Genom att anlägga ett nytt dubbelspår från Gävle C till befintlig driftplats Kringlan ökar kapaciteten och restiderna minskar, dels genom att tågen kommer att kunna köra betydligt fortare, dels genom att behovet av att vänta in andra tåg vid möten i princip försvinner.

Järnvägssträckan Gävle C–Kringlan är uppdelad i två järnvägsplaner, varav denna järnvägsplan ”Tolvforsskogen–Kringlan” är den ena och ”Gävle C-Tolvforsskogen” är den andra, se Figur 3.



Figur 2. Översiktskarta linjedragning Ostkustbanan Tolvforsskogen-Kringlan.

I denna planbeskrivning är sträckan Tolvforsskogen–Kringlan uppdelad i tre delområden. Detta för att enklare kunna beskriva sträckan utifrån olika aspekter. Sträckan är indelade i delsträcka A-C och uppdelningen syns i Figur 15.

### 2.2.1. Beskrivning av Tolvforsskogen–Kringlan

I järnvägsplanen ingår ett nytt 3,5 mil långt dubbelspår för Ostkustbanan från Tolvforsskogen, en punkt strax väster om E4 i höjd med trafikplats 200 Gävle Norra, till driftplats Kringlan. Större delen av planerad järnväg går genom skogsområden med produktionsskog. E4 sträcker sig i nord-sydlig riktning inom eller nära planerad järnväg längs hela sträckningen. Norra stambanan samför läggs med nya Ostkustbanan fram till söder om Testeboån, där Norra stambanan ansluter till befintligt spår.

Söder om Stora och Lilla Mjuggsjön kommer en ny driftplats, Lilla Mjuggsjön, att byggas. Ytterligare driftplatser som byggs inom projektet är Sockenhällarna och Åbyggebyskogen. Befintlig driftplats Kringlan kommer att byggas om och anpassas till de nya spåren.

Utbyggnaden av järnvägen kommer att påverka både E4, Hamrångevägen (väg 583) och Råhällavägen (väg 574) som behöver byggas om. Strax söder om Kringlan, vid korsning Axmartavlan kommer järnvägen att planskilt passera E4. E4 kommer huvudsakligen att ligga kvar i befintligt läge men en ny järnvägsbro över E4 anläggs med separata vägtunnlar för norr- och södergående vägtrafik.

Hamrångevägen får en ny sträckning på en sträcka om cirka 600 meter, med en sidoförskjutning som mest på cirka 50 meter. Råhällavägens (väg 574) anslutning till Ockelbovägen (väg 303) flyttas cirka 120 meter västerut. Två befintliga busshållplatser utmed Ockelbovägen rivs och flyttas västerut. Efter rivning av hållplatserna behåller Ockelbovägen sin befintliga utformning.

Väglagen (1971:948) anger i 14 a § att om en väg behöver anläggas eller byggas om på grund av ett järnvägsprojekt, får vägen i stället regleras i en järnvägsplan enligt 2 kap. 19 § andra stycket lagen (1995:1649) om byggande av järnväg.

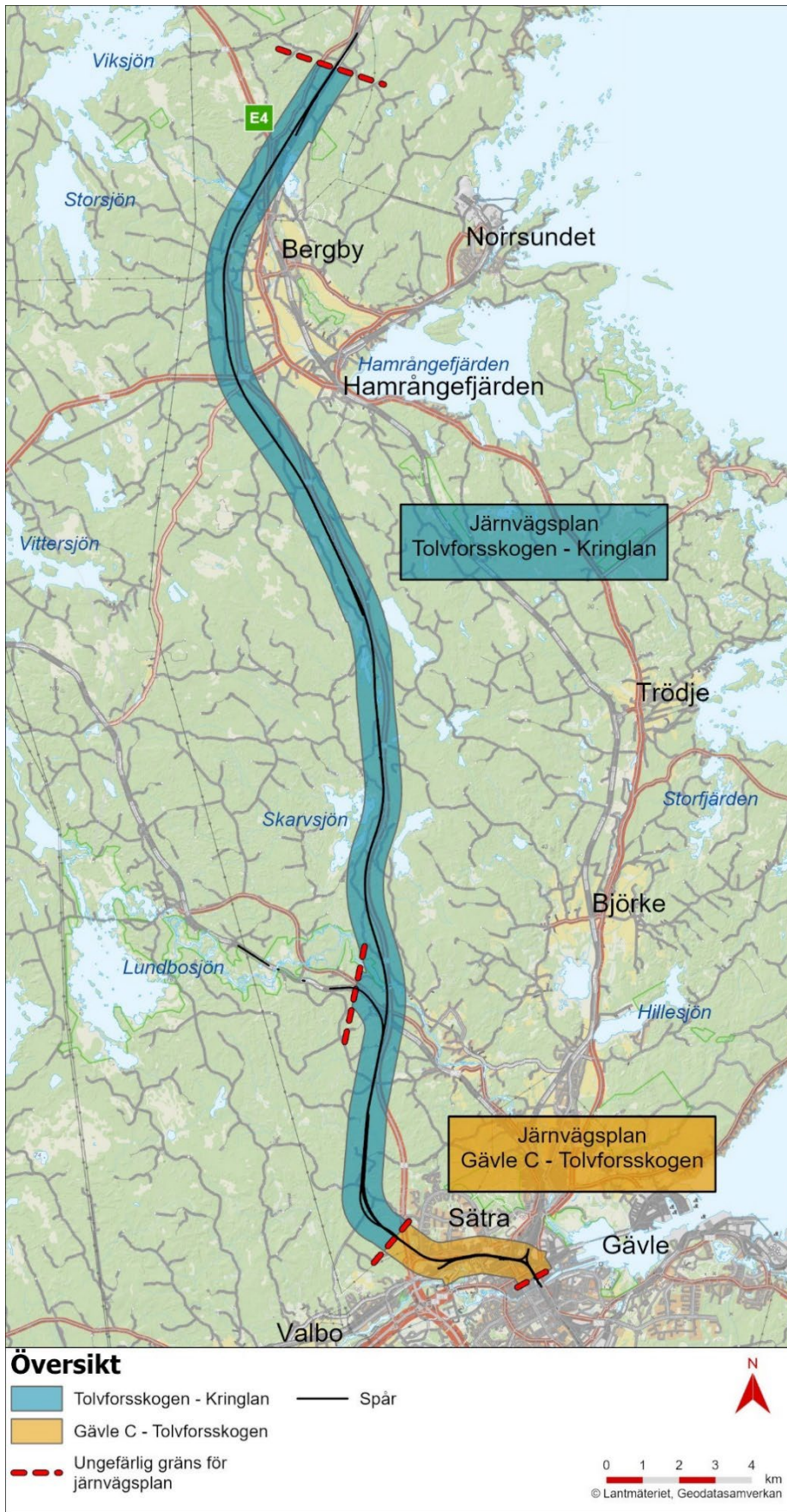
Enskilda vägar kommer att påverkas.

Alla ovanstående vägätgärder ingår således i utformningen av planförslaget Tolvforsskogen-Kringlan.

Området som järnvägen går i utgörs av ett flackt landskap i söder som övergår i småkullig terräng i norr. Orterna Gävle och Bergby ligger öster om E4 medan järnvägen ligger väster om E4.

En utförligare beskrivning av sträckan finns i avsnitt 4.2.1 *Övergripande utformning och gestaltning*.





Figur 3. Järnvägssträckans etappindelning mellan Gävle C och Kringlan.

## 2.2.2. Tidigare utredningar inom ramen för järnvägsplanen

### *Förstudie Dubbelspår Ostkustbanan Gävle - Sundsvall, 2010*

Förstudien ”Dubbelspår Gävle–Sundsvall” togs fram av Trafikverket 2010 och omfattade hela sträckan Gävle–Sundsvall. Förstudien utredde olika etappindelningar och redovisade förslag på prioriteringsordning för etapplösningarna. Delen Gävle-Axmartavlan (Kringlan) gavs högsta prioritet. Studien kom även fram till att vissa etapper kan åtgärdas genom att bygga nytt spår intill befintligt medan andra delsträckor kräver helt ny sträckning. I studien framkom även fördelarna med att koppla samman Ostkustbanan med en ny regional tågstation vid Gävle sjukhus.

### *Järnvägsplan – val av lokaliseringsalternativ inklusive påbörjad MKB, 2017*

Efter avslutad förstudie kvarstod två huvudalternativ på etappen Gävle–Kringlan. Antingen dubbelspår i ny sträckning, i huvudsak samlokaliserad med E4 (västligt alternativ), eller utbyggnad till dubbelspår i anslutning till befintlig järnväg (östligt alternativ).

Trafikverket gjorde 2019-01-28 ett ställningstagande att det västliga alternativet bäst bedömdes uppfylla ändamålet med Ostkustbanan, och att det därmed skulle ligga till grund för den fortsatta planeringen.

## 2.2.3. Angränsande planering

Denna järnvägsplan har kopplingar till ett antal angränsande projekt redovisade nedan.

### *Järnvägsplan Gävle C-Tolvforsskogen*

Järnvägsplanen Gävle C-Tolvforsskogen omfattar nytt dubbelspår för Ostkustbanan från Gävle C till Tolvforsskogen strax väster om E4. Norra stambanan får också ett nytt läge och samförläggs med Ostkustbanan. I närheten av Gävle sjukhus kommer en ny regionaltågsstation att byggas, Gävle Västra. Stationen ska trafikeras av Ostkustbanan, Norra stambanan och Bergslagsbanan. För den nya järnvägssträckningen behöver E4 och Hamnleden sänkas på en sträcka, och tillsammans med detta även anslutande ramper till den nuvarande trafikplatsens östra sida av E4. Sänkningarna görs för att klara planskild korsning mellan väg och järnväg.

Planen är också beroende av förlängningen av Ostkustbanans spår norrut, och möjliggör en anslutning till en framtida ny sträckning av Bergslagsbanan. Den dubbelspåriga delen av Bergslagsbanan planeras att pågå parallellt utmed Ostkustbanan från Gävle C fram till Norra Kungsgatan då Bergslagsbanan viker av vidare västerut mot Falun och Borlänge.

### *Etablering av logistik- och verksamhetsområde i Tolvforsskogen*

Gävle kommun arbetar för att Tolvforsskogen, ett nytt logistik- och verksamhetsområde, ska bli en nod för gods på väg och järnväg och med koppling till hamnen. Området antas få stor betydelse för Gävleborg, Stockholmsregionen och resten av Sverige. Det nya logistik- och verksamhetsområdet innebär en stor satsning för att hitta nya lösningar som kommer att fungera med framtidens klimatförändringar, möjligheter till digitalisering och intermodalitet. Arbetet med strukturplanen för det nya logistik- och verksamhetsområdet pågår samordnat med arbetet för denna järnvägsplan.

### *Vägplan E4 Trafikplats 200 – Gävle Norra*

Gävle kommun har inlett planering för etablering av ett logistik- och verksamhetsområde i Tolvforsskogen, väster om E4. Detta innebär att det behöver skapas en bra anslutning från både Hamnleden (väg 583) och E4 till Tolvforsskogen. Denna etablering medför även att kapacitetshöjande åtgärder i E4 Trafikplats 200 – Gävle Norra behöver genomföras.

### *Vägplan E4 Trafikplats Tolvforsskogen*

Vägplan E4 Trafikplats Tolvforsskogen ska möjliggöra en anslutning till norra delen av Gävle kommuns nya logistik- och verksamhetsområde. Vägplanen är i tidigt skede och ingen miljöbeskrivning eller miljökonsekvensbeskrivning finns framtagen. Genomförandet av vägplanen är beroende av att de kommunala detaljplanerna för Tolvforsskogen genomförs.

### *Bergslagsbanan, dubbelspår Gävle Västra-Forsbacka*

Trafikverket har påbörjat arbete med järnvägsplan för Bergslagsbanan mellan Gävle Västra i Tolvfors och befintlig driftplats i Forsbacka. Planförslaget Tolvforsskogen – Kringlan ska möjliggöra anslutning till ny framtida lokalisering av Bergslagsbanan västerut via Tolvforsskogen logistik- och verksamhetsområde.

### *Vifors kraftverk – Spångholmsdammen*

I Hamrångeån planeras en fisktrappa (slitsränna) att anläggas av verksamhetsutövaren för Vifors kraftverk (Mark och miljödomstolen, 2024a). Detta i läget för den planerade järnvägsbron över ån.

#### 2.2.4. Beslut om betydande miljöpåverkan

Under arbetet med framtagande av förstudien beslutade Länsstyrelsen i Gävleborgs län 2010-08-30 och Länsstyrelsen i Västernorrlands län 2010-08-31 att projektet Ostkustbanan Gävle–Sundsvall kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Enligt dåvarande lagstiftning skulle byggande av ny järnväg längre än 5 kilometer alltid antas medföra betydande miljöpåverkan. Beslutet innebär att en miljökonsekvensbeskrivning ska upprättas.

## 2.3. Analys av fyrstegsprincipen

Fyrstegsprincipen är Trafikverkets arbetsstrategi och den tillämpas för att säkerställa en god resurshushållning och för att åtgärder ska bidra till en hållbar samhällsutveckling. Fyrstegsprincipen är vägledande i Trafikverkets arbete för att säkerställa effektiva och hållbara lösningar.

Varje enskilt steg i fyrstegsprincipen täcker in olika aspekter och skeden i utvecklingen av transporter och infrastruktur, se Figur 4.



Figur 4. Fyrstegsprincipen

De fyra stegen innebär att åtgärder ska analyseras i följande ordning:

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.
2. Optimera – Det andra steget innebär att genomföra åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av den befintliga infrastrukturen.
3. Bygg om – Vid behov genomförs det tredje steget som innebär begränsade ombyggnationer.
4. Bygg nytt – Det fjärde steget genomförs om behovet inte kan tillgodoses i de tre tidigare stegen. Det betyder nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder.



Kostnadseffektiva och inte fullt så omfattande åtgärder har genom åren genomförts på Ostkustbanan, vilka motsvarar steg 1–3 i fyrstegsprincipen. Det har exempelvis investerats i mötesstation och spårbyten för att öka kapaciteten. Att investera i ytterligare mötesstationer utöver de som redan är genomförda skulle inte ge någon större effekt vad gäller möjligheten att utöka antalet tåg och förbättra restiderna. Att trots detta fortsätta att investera i steg 1–3 åtgärder enligt fyrstegsprincipen, där steg 3 i stort sett motsvarar förstudiens, Förstudie Dubbelspår Gävle - Sundsvall, jämförelsealternativ är varken kostnads- eller resurseffektivt. Det ger inte heller den måluppfyllelse som eftersträvas. Risken i så fall är att restiderna ökar eftersom det blir fler tågmöten med en ökad trafik. Detta beror på att trafiknivån på Ostkustbanan redan idag ligger nära vad ett enkelspår, funktionellt sätt, kan hantera.

Arbetet med Ostkustbanan är därför enligt steg 4 i fyrstegsprincipen och innebär nyinvesteringar i dubbelspår för sträckan Tolvforsskogen–Kringlan och omfattande ombyggnadsåtgärder.

## 2.4. Ändamål och projektmål

Arbete för utveckling av kuststråket genom utbyggnad av dubbelspår på Ostkustbanan sträcker sig bak i tiden och till tidigare genomförda utredningar. Ett flertal utredningar har tagits fram som en del av underlaget i denna järnvägsplan, bland annat Förstudie Dubbelspår Gävle – Sundsvall och Järnvägsplan – val av lokaliseringalternativ. Gemensamt för dem alla är inriktningen mot fyra olika fokusområden för ändamål och projektmål:

- Trafikering
- Person- och godstransporter
- Tillgänglighet
- Miljö

I tidigt skede kom Trafikverket fram till att för att uppnå full effekt och för att helt uppnå de övergripande ändamålen och projektmålen krävs att Ostkustbanan, på sträckan Gävle – Sundsvall, byggs ut till dubbelspår. Ostkustbanan kommer att generera positiva effekter för person- och godstrafiken samt skapa bättre förutsättningar för näringslivet. Järnvägen spelar en viktig roll i klimatomställningen.

### 2.4.1. Övergripande ändamål för Ostkustbanan Gävle-Sundsvall

"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".

### 2.4.2. Ändamål och projektmål för Ostkustbanan sträckan Gävle-Sundsvall

I det övergripande ändamålet för Ostkustbanan mellan Gävle och Sundsvall har det tagits fram projektspecifika ändamål och projektmål för trafikering, persontransporter, godstransporter, minskad miljöpåverkan och jämlik tillgänglighet.

Ändamålen och projektmålen för Ostkustbanan på sträckan Gävle-Sundsvall är angivna nedan.

#### *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.

#### **Projekt mål**

- 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 eller 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.

#### **Projekt mål**

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

### *Minskad miljöpåverkan*

#### **Ändamål**

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

#### **Projekt mål**

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

### *Jämlig tillgänglighet*

#### **Ändamål**

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

#### **Projekt mål**

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

### 2.4.3. Specifikt projektmål för Ostkustbanan, sträckan Gävle-Kringlan, delen Tolvforsskogen–Kringlan

För den aktuella järnvägsplanen har även ett specifikt projektmål definierats. Detta baseras på de projektmål som finns för hela Ostkustbanan, se avsnitt 2.4.2. *Ändamål och projektmål för Ostkustbanan sträckan Gävle-Sundsvall*. Till grund för målformuleringen ligger Trafikverkets projektmål och landskapsmål.

#### PROJEKTMÅL

- Utformning som uppnår 11 min i teoretisk gångtid för ett snabbtåg och 13 min för ett regionaltåg Gävle – Kringlan utan uppehåll.

## 2.5. De transportpolitiska målen

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att ”säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet”. Det övergripande målet stöds av två huvudmål: funktionsmålet och hänsynsmålet.

#### Funktionsmålet

- Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för resor och transporter. 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

- Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen nås samt bidra till ökad hälsa.

## 2.6. Miljömål

### 2.6.1. Nationella miljö kvalitetsmål

Det svenska miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål samt ett antal etappmål inom områdena avfall, biologisk mångfald, farliga ämnen och klimat. Sveriges miljömål är det nationella genomförandet av den ekologiska dimensionen av de globala hållbarhetsmålen. Miljö kvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till.

I Tabell 1 redovisas de nationella miljömål som bedömts som relevanta för planförslaget.

*Tabell 1. Nationella miljö kvalitetsmål. De miljö kvalitetsmål som bedömts som relevanta för planförslaget är markerade med grönt i tabellen.*

#### Miljö kvalitetsmål

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

## 3 Förutsättningar

### 3.1. Befintliga järnvägars funktion och standard

#### 3.1.1. Ostkustbanan

Ostkustbanan som går mellan Stockholm och Sundsvall är en viktig del i transportinfrastrukturen längs norrlandskusten. I de centrala delarna av Gävle finns järnvägsspår som kopplar ihop Ostkustbanan med Gävle hamn och med Gävle godsbangård. Norr om Gävle vid Hamrångefjärden finns ett anslutningsspår till Norrsundets Hamn.

Ostkustbanan ingår i det transeuropeiska transportnätet, TEN-T, som ska knyta samman EU:s transportinfrastruktur för effektivare transporter av människor och gods. Ostkustbanan ingår även i det strategiska nätet för godståg och det transporteras farligt gods på banan.

Ostkustbanan norr om Gävle är enkelspårig och har långa avstånd mellan mötesstationer. Hela järnvägen är elektrifierad förutom anslutningsspåret till Norrsundets hamn som är oelektrifierat. Trafikverkets prognoser visar på en trafikökning på cirka 50 procent till år 2040.

Se Figur 5 för befintliga järnvägar.

#### 3.1.2. Norra stambanan

Norra stambanan går från Storvik respektive Gävle och går samman i Ockelbo och vidare via Ånge till Bräcke. Norra stambanan är 30 mil lång och går gemensamt med Mittbanan på sträckan Ånge – Bräcke, är elektrifierad och har dubbelspår på delar av sträckan. Norra stambanan är en viktig omledningssträcka och är idag hårt belastad.

Norra stambanan trafikeras av regionaltåg, fjärrtåg och godståg. Ur ett persontågsperspektiv är banan viktig för arbetspendling och för längre personresor i riktning mot Åre. Ur ett godsperspektiv är Norra stambanan viktig för godstransporterna både inom och genom regionen och den är en särskilt viktig del för nordsydliga transporter. Godstågstransporterna på den del av banan som går mellan Gävle och Ockelbo är i dagsläget begränsade.

## 3.2. Befintliga vägars funktion och standard

Den befintliga järnvägen passerar eller ligger i närheten av ett antal vägar, se Figur 5.

### 3.2.1. Statliga vägar som berörs

Skyltad hastighet och årsmedeldygnstrafiken (ÅDT) för de statliga vägarna framgår av Tabell 2. Tabellen visar också 2030 prognos för årsmedeldygnstrafiken.

Tabell 2. Skyltad hastighet, ÅDT på befintliga statliga vägar i järnvägens närhet.

Plats/Avsnitt	Skyltad hastighet (km/tim)	Årsmedeldygnstrafik (fordon/dygn)	Årsmedeldygnstrafik (fordon/dygn) prognos 2030
E4	110	11 780	13 570
Oslättforsvägen (väg 567)	70	330	360
Råhällavägen (väg 574)	70	90	100
Ockelbovägen (väg 303)	80	1 670	1 830
Hamrångevägen (väg 583)	80	990	1 080

E4, km 149+900, är en europaväg som ingår i TENT-T vägnätet liksom i det nationella stamvägnätet. Vägen är utpekad i funktionellt prioriterat vägnät som viktig för dagliga personresor, godstransporter, kollektivtrafik och långväga personresor. Vägen är klassad som motortrafikled till korsning Axmartavlan och utformad som mötesfri landsväg (2+1-väg). Gällande hastighetsgräns är 110 km/tim. E4 klassificeras som en rekommenderad primär väg för farligt gods.

Oslättforsvägen (väg 567), km 125+400, sträcker sig från Gävle och Södra Åbyggeby i öster med passage under E4 västerut upp till Ockelbo. Oslättforsvägen har en vägbredd på 6 meter.

Råhällavägen (väg 574), km 143+800, startar i samhället Råhällan och sträcker sig norrut där den ansluter mot Ockelbovägen (väg 303). Råhällavägen har en varierande vägbredd på 5,0 – 6,5 meter.

Ockelbovägen (väg 303), km 143+900, vägbredd på 8,0–9,0 meter. Hastighetsgränsen är 80 km/tim västerut mot Ockelbo och 60 km/tim i anslutning till trafikplats E4 Hagsta. Ockelbovägen klassificeras som en rekommenderad primär väg för farligt gods.

Hamrångevägen (väg 583), km 150+200, är en sekundär länsväg och utpekad i funktionellt prioriterat vägnät som viktig för dagliga personresor, godstransporter och kollektivtrafik. Vägen är också uttalad omledningsväg för E4 om någonting händer. Gällande hastighetsgräns är 80 km/tim förutom när vägen går längs Hamrångefjärden och genom samhället i Bergby då hastighetsgränsen sänks till 60 km/tim. Vägen är försedd med belysning längs delar av sträckan.

### 3.2.2. Övriga vägar som berörs

Vallängsvägen, km 119+784, är en enskildväg som går mellan Hagaström och Margareta Johanssons väg.

Margareta Johanssons väg, km 120+500, är en kommunal (öster om E4) och enskild (väster om E4) väg som idag går mellan Sätra och skogsområdena väster om E4.

Texelvägen, km 121+225, är en enskild väg som går från Forsby i norra Gävle och västerut, under E4 strax norr om Tickselbäcken till skogsmarkerna väster om E4. Vägen bedöms i första hand trafikeras av mark- och skogsägare samt nyttjare av friluftsliv.

Övre Sälångsvägen, km 123+500, är en enskild väg. Årsmedeldygnstrafiken uppskattas vara låg. Övre Sälångsvägen används för åtkomst till skogsbruk samt tillfartsväg till fastigheter och förbindelse mellan södra Åbyggeby och Oslättfors.

Värsbäcksvägen, km 126+800, är en enskild grusväg som ligger strax norr om Testeboån. Årsmedeldygnstrafiken uppskattas vara låg. Vägen bedöms i första hand trafikeras av mark- och skogsägare samt nyttjare av friluftsliv.

Bostigen, km 131+175, är en enskild grusväg som strax söder om rastplats Skarvberget passerar under befintlig E4. Vägen används för åtkomst till skogsbruk samt som tillfartsväg till fastigheter och utgör förbindelse mellan östra och västra sidan av E4 och järnväg. E4:ans vägbro över Bostigen har cirka 3,4 meter frihöjd. Årsmedeldygnstrafiken uppskattas vara låg utmed vägen, som i första hand bedöms trafikeras av markägare och nyttjare av friluftsliv.

Västervallsvägen, km 132+800, används för åtkomst till skogsbruk samt tillfartsväg till fastigheter och utgör förbindelse mellan östra och västra sidan av E4 och järnväg.

Port 11 Jacksonville, km 140+400, används för åtkomst till skogsbruk samt som tillfartsväg till fastigheterna. Vägen utgör förbindelse mellan den östra sidan av E4, där den ansluter till Södra Hagstavägen, och den västra sidan av E4 och järnväg med anslutning till Sörskogsvägen.

Sörskogsvägen, km 142+500, är en enskild väg. Årsmedeldygnstrafiken uppskattas vara låg. Sörskogsvägen är en befintlig enskild väg som löper parallellt med E4 från Råhällavägen (väg 574) söderut förbi Port 11 Jacksonville.

Parallellvägen, km 145+000, är en enskild väg som går parallellt med E4 mellan Ockelbovägen (väg 303) och Viksjövägen. Årsmedeldygnstrafiken uppskattas vara låg. Vägen används för åtkomst till skogsbruk samt tillfartsväg till fastigheterna och utgör förbindelse mellan östra och västra sidan av E4 och järnväg.

Gamla Ockelbovägen, km 145+000 är en enskild väg. Årsmedeldygnstrafiken uppskattas vara låg. Vägen används för åtkomst till skogsbruk samt tillfartsväg till fastigheter och utgör förbindelse mellan östra och västra sidan av E4 och järnväg.

Fäbovägen, km 146+950, är en befintlig skogsbilväg som uppskattas till cirka 3 meter bred. Årsmedeldygnstrafiken uppskattas vara låg. Vägen används för åtkomst till skogsbruk samt tillfartsväg och utgör förbindelse mellan östra och västra sidan av E4 och järnväg. Fäbovägen är en av två vägar ut från Bergby tätort österut förbi E4.

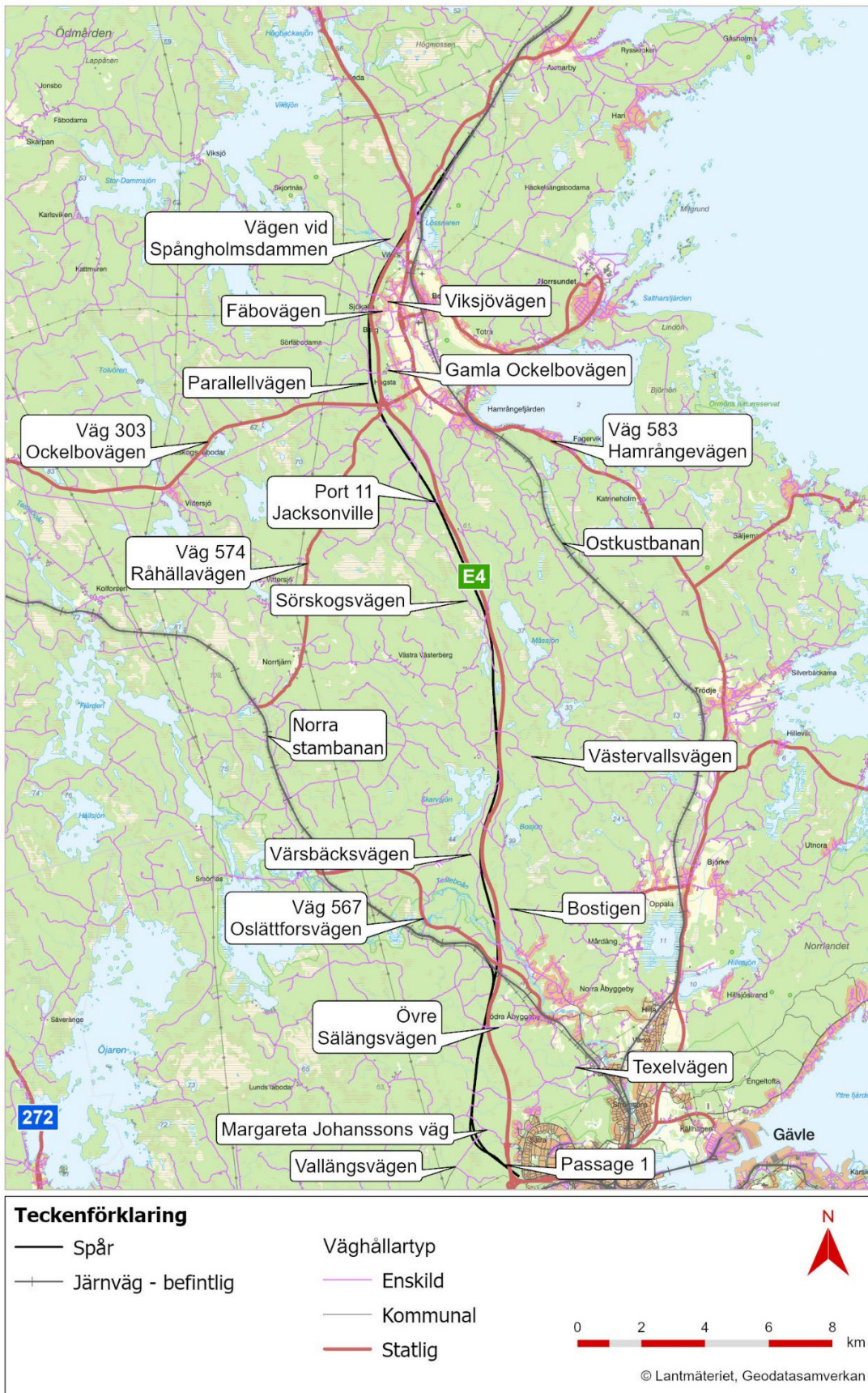
Viksjövägen, km 147+450, är en av två vägar ut från Bergby tätort västerut förbi E4. Den aktuella vägen används bland annat för att ta sig ut i skogen för diverse rekreation- och friluftsliv. Årsmedeldygnstrafiken uppskattas vara låg.

Vägen vid Spångholmsdammen, km 148+900, används idag för friluftsliv i området. Vägen säkerställer också åtkomst till Spångholmsdammen. Årsmedeldygnstrafiken uppskattas vara låg.

Cirka 500 meter söder om, där Hamrångevägen (väg 583) ansluter till E4 vid Axmartavlan, finns idag en enskild tillfällig väg för vindkrafttransporter. Den ansluter i väster mot E4 och i öster mot Hamrångevägen (väg 583).

Det finns tre enskilda vägar som idag används som servicevägar till dagens befintliga Ostkustbanan. Dessa ligger i anslutning till driftplats Kringlan, vid km 151+220, km 151+920 och km 152+560.





Figur 5. Befintliga järnvägar och vägar.

### 3.2.3. Övriga befintliga anläggningar

Vid Spångholmsdammen finns en tillståndsgiven vattenanläggning, bestående av en damm och kraftverk för elproduktion.

## 3.3. Trafik och användargrupper

### 3.3.1. Tågtrafik

Ostkustbanan, Bergslagsbanan och Norra stambanan utgör viktiga förutsättningar för industri, näringsliv och pendling. Ostkustbanan trafikeras av både godstrafik och persontrafik. Godstrafiken består av kombitåg, vagnlasttåg och systemtåg. Persontrafiken består främst av snabbtåg, regionaltåg och pendeltåg. Den enkelspåriga järnvägen, olika trafikslag och ökad järnvägstrafik har gett förlängda res- och transporttider.

Järnvägen är idag hårt belastad och ytterst känslig för störningar. Trafiken på Ostkustbanan har de senaste åren ökat och ökningen har varit störst för persontrafiken. Ny trafik med regionaltåg har skapat nya resvanor som ytterligare har ökat resandet och bidragit till stora växande kapacitetsproblem på Ostkustbanan. Enkelspåret norr om Strömsbro i dagens utformning tvingar tågmöten till ett begränsat antal driftplatser. Trots att kapacitetshöjande åtgärder genomförts de senaste åren är järnvägen fortfarande hårt belastad och restiderna har ökat till följd av den ökade trafiken. Dagens trafikmängder finns presenterade i Tabell 3.

I Gävle finns både godsbangård, kombiterminal och hamn som genererar stora mängder godsflöden på järnväg.

Tabell 3. Genomsnittlig trafikmängd för tågtrafik år 2023.

Sträcka	Godståg	Snabbtåg	Nattåg	Övriga persontåg
Gävle – Skutskär (Ostkustbanan)	8	22	7	75
Gävle – Söderhamn (Ostkustbanan)	12	22	8	13
Gävle – Ockelbo (Norra stambanan)	4	2	1	32
Gävle – Storvik (Bergslagsbanan)	18	0	2	44

### 3.3.2. Farligt gods

Det går godståg med farligt gods på alla spår inom järnvägsanläggningen. Godståg med farligt gods trafikerar spår både från hamnen och godsbangården. Utifrån nationell statistik kan man utgå från att cirka 3 procent av transporterat gods är farligt gods.

### 3.3.3. Kollektivtrafik

Längs E4 finns inga busshållplatser men vägarna trafikeras av bussar. Längs Ockelbovägen (väg 303) finns busshållplatser för bussar som går mellan Gävle och Ockelbo.

### 3.3.4. Oskyddade trafikanter

Gång- och cykelvägar saknas inom järnvägsplanens område. Oskyddade trafikanter färdas i blandtrafik och förekommer i det allmänna vägnätet och utmed skogsbilvägarna i området.

### 3.4. Lokalsamhälle och regional utveckling

Ostkustbanan är av nationell betydelse och delen mellan Gävle och Sundsvall är en länk mellan de nordligare banorna och Stockholm samt söderut.

Längs kuststråket ligger tung basindustri som försörjer omvärlden med råvaror och produkter. Ostkustbanan, tillsammans med godsstråket genom Bergslagen, förser Sverige och Europa med framför allt skog, råvaror och kemisk eller teknisk industri. Järnvägen har anslutningar till regionens hamnar vilket ger goda möjligheter till effektiv och miljövänlig konkurrenskraft. En snabb och turtät trafikering mellan orterna kan innebära ett lyft för regionen i sin helhet.

#### 3.4.1. Befolkning och bebyggelse

Befolkningen i de större orterna Gävle och Sundsvall har ökat de senaste åren och glesbygden har haft en minskande befolkning. Järnvägen och E4 passerar genom eller intill de kustnära orterna. Regionens järnvägsnära struktur gör den väl anpassad för arbetspendling med tåg. Arbetspendlingen mellan orterna är ganska stor framför allt inom Gävleborgs län där det finns flera mindre orter med kompletterande arbetsmarknader.

I Gävle kommun bor idag drygt 100 000 invånare, en siffra som ökat stadigt de senaste åren. I inlandet, väster om Gävle, ligger Sandviken, Ockelbo och Hofors kommuner. I norr gränsar Gävle mot Söderhamn, se Figur 6. Ur ett regionalt pendlingsperspektiv ligger Gävle centralort lämpligt till.

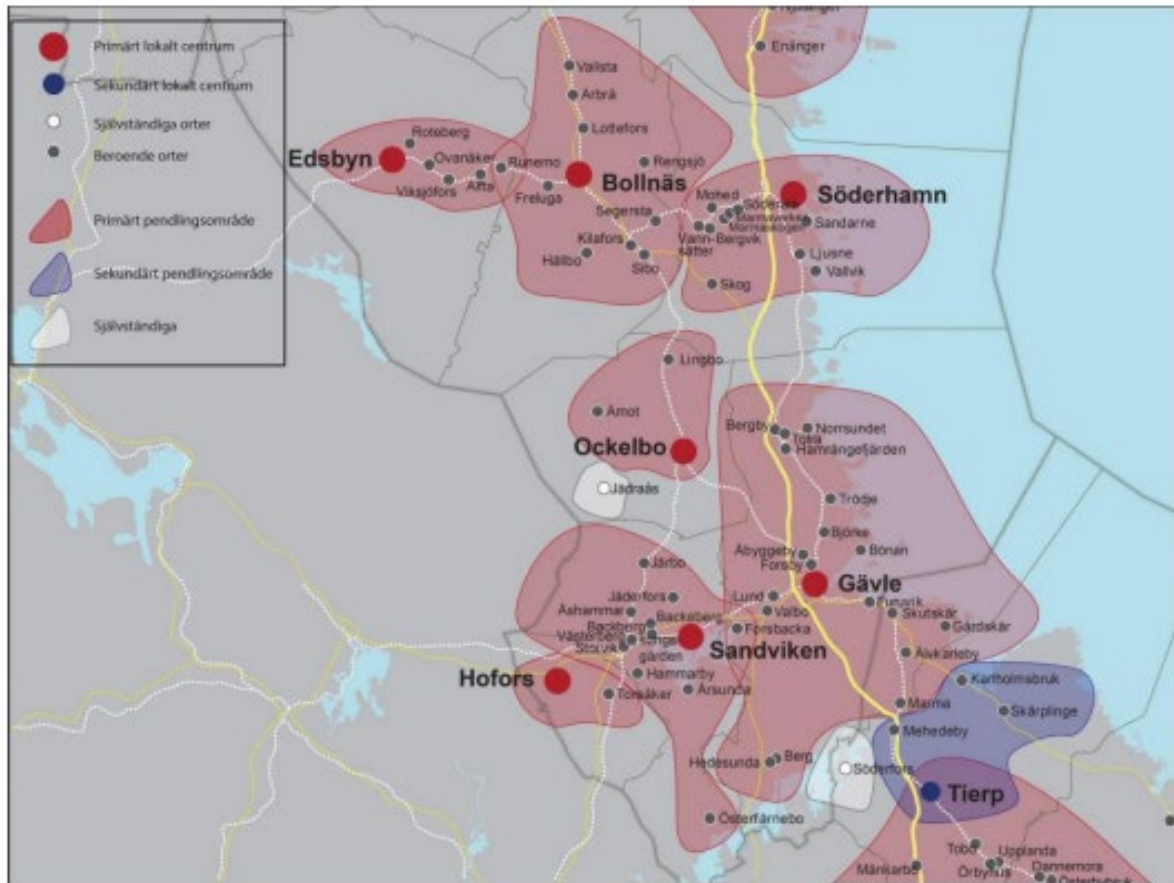
Pendlingen inom Gävle kommun sker från de omkringliggande mindre tätorterna och in till centralorten, till följd av dess betydligt större befolkningstäthet och utbud på sysselsättning.

Gävles lokala arbetsmarknadsregion består av Gävle, Sandviken, Ockelbo och Hofors. Den starkaste mellankommunala pendlingen inom Gävleborg finns mellan Sandviken och Gävle.

Den nya järnvägssträckningen av Ostkustbanan går till stor del genom glesbygd. Det är sparsamt med bebyggelse längs med järnvägen. Bebyggelsen i Björke, Trödje, Hamrångefjärden och Bergby utgörs till övervägande del av friliggande villor med olika karaktär och varierande ålder. Inslag av radhus, parhus och flerbostadshus förekommer också.

Generellt råder en låg persontäthet längs med den nya järnvägssträckningen. Det är framför allt där järnvägen passerar bygden kring Hamrånge som bebyggelse finns i närhet till järnvägen.





Figur 6. Tätorter som byggstenar i funktionella arbetsmarknadsregioner. Källa: Trafikverket. PM Regional utveckling. Ostkustbanan, dubbelspår Gävle-Kringlan, 2016.

### 3.4.2. Kommunala planer

#### Översiktsplan för Gävle kommun 2030

Den kommuntäckande översiktsplanen för Gävle kommun antogs 2017-12-11. I översiktsplanen anges inriktningen för den framtida markanvändningen. Beträffande järnvägarna som går inom kommunen anger översiktsplanen följande:

Järnvägstransporterna genom Gävleborg är omfattande och Gävle är en viktig knutpunkt i det svenska järnvägsnätet. Bergslagsbanan, Ostkustbanan och Norra stambanan knyts samman i Gävle. Genom att den nord-sydliga axeln med stråken E4 och Ostkustbanan och Norra stambanan och riksväg 83 möter det öst-västra stråket E16 och Bergslagsbanan uppstår ett logistiknav i länet och därmed finns förutsättningar för trafiklösningar som öppnar för affärs- och transportmöjligheter. Gävle kommuns önskemål är att andelen godstransporter på järnväg ska öka. För att uppnå det krävs en överflyttning från lastbil till järnväg. Satsningar på järnvägsinfrastruktur är en förutsättning för att den regionala tågtrafiken ska kunna utvecklas. Det är också en förutsättning för att Gävle ska kunna bli en regional tillväxtmotor. Delar av den nya järnvägsanläggningens sträckning är utpekad för infrastruktursatsningar i översiktsplanen.

#### Fördjupad översiktsplan för dubbelspår Ostkustbanan

Fördjupad översiktsplan för dubbelspår Ostkustbanan antogs av kommunfullmäktige 2015-06-22.

Den hanterar Ostkustbanans sträckning genom Gävle kommun. Två alternativ redovisas, ett östligt som följer den befintliga Ostkustbanan och ett västligt som går längs Bergslagsbanan, svänger av norrut vid Trafikplats 200 Gävle Norra och fortsätter norrut väster om E4. Kommunen förordade att

Ostkustbanan skulle dras väster om E4, vilket bland annat skulle möjliggöra ett tågstopp vid Gävle sjukhus. Trafikverket har senare tagit ett ställningstagande i linje med den fördjupade översiktsplanen.

Den fördjupade översiktsplanen pekar ut trafikplats 200 Gävle Norra som anslutningspunkt till ett nytt logistik- och verksamhetsområde i Tolvforsskogen.

#### *Planprogram Tolvforsskogen*

Ett planprogram för en etablering av ett logistik- och verksamhetsområde i Tolvforsskogen väster om E4 godkändes av kommunfullmäktige 2022-09-26. Det nya logistik- och verksamhetsområdet på cirka 1 200 hektar kommer att få stor betydelse även för Stockholmsregionen och resten av Sverige.

Utvecklingen ger Gävle möjlighet att stärka sin position i en starkt växande Stockholmsregion samt även nationellt och internationellt sett. Järnvägsplanens ytor med tillfälligt nyttjande för arbetsvägar, etablering och upplagsytor samordnas med verksamhetsområdets planerade utformning.

#### *Detaljplaner*

Planerad järnväg berör en gällande detaljplan:

- Byggnadsplan 21–78:1254 Västerberg 3:1,3:2 m.fl., Hamråde
  - Planlagt område väster om Stora Mjuggsjön, planen är lagakraftvunnen 1978-05-25, genomförandetiden har gått ut. Området berörs av tillfälligt nyttjande under byggtiden, då vägen genom byn föreslås användas under byggtiden. I övrigt berörs inte planen av järnvägsplanen.

## 3.5. Riksintressen och skyddade områden

### 3.5.1. Riksintressen

Riksintressen gäller geografiska områden som har utpekats för att de innehåller nationellt viktiga värden och kvaliteter. De ska långsiktigt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada det värde som konstituerat riksintresset. Riksintressen pekas ut enligt hushållningsbestämmelserna i kapitel 3 och 4 i miljöbalken. Riksintressen som berörs av planförslaget redovisas i Figur 7.

Planförslaget ligger i sin helhet inom utpekat riksintresseområde för kommunikationer enligt 3 kap 8§ miljöbalken (korridor för planerad järnväg). I riksintressets funktionsbeskrivning ingår Trans-European Network (TEN-T) stornät, Järnväg som trafikeras av godstrafik, Järnväg som trafikeras av långväga persontrafik, Station utmed järnväg av riksintresse samt Nationellt viktiga strukturer.

Befintliga järnvägar (Bergslagsbanan, Norra Stambanan och Ostkustbanan) är av riksintresse för kommunikation, i funktionsbeskrivningen ingår Järnväg som trafikeras av godstrafik, Järnväg som trafikeras av långväga persontrafik samt Station utmed järnväg av riksintresse.

Funktionsbeskrivningen för Ostkustbanan innehåller dessutom TEN-T-stornät och Järnväg som bidrar till att upprätthålla nationellt viktiga strukturer.

Även E4 är av riksintresse för kommunikation. Av funktionsbeskrivningen framgår att den ingår i TEN-T Stornät, Vägar som binder samman anläggningar av riksintresse, Funktionellt prioriterat vägnät för godstransporter, Funktionellt prioriterat vägnät för långväga personresor, Rekommenderad färdväg för farligt gods samt Led i storstad.

Den nya järnvägen kommer att passera Testeboån på en bro parallellt med E4 nordväst om Åbyggeby. Testeboån ingår i ett riksintresse för naturvård enligt 3 kap 6§ miljöbalken, *Testeboån – Lundbosjön med Testeboåns delta*. Värdeomdömet för riksintresset anger att området har stora botaniska och zoologiska värden. Testeboån är ett viktigt fiskevatten där betydande fiskevårdsåtgärder vidtagits. Ån är lek- och uppväxtområde för lax och havsöring och hyser flodpärlmussla.

I höjd med Bergby passerar järnvägsanläggningen Hamrångeån som är av riksintresse för naturvård enligt 3 kap 6§ miljöbalken. Riksintresset utgörs av vattendraget och omkringliggande miljö. Vattendraget är 10 kilometer och rinner genom barrskogslandskap med små öppna myrar och älvängar. Naturmiljön längs ån innehåller värdefull flora som den sällsynta ringlaven och rik förekomst av bland annat safsa – en av de nordligaste växtplatserna i Europa. Bestånden av safsa förekommer dock uppströms Spångholmsdammen. I trädsiktet växer klibbal, ask och lönn. Ån innehar ett rikt bestånd av flodkräfta, förekomst av flodpärlmussla samt utgör lek- och uppväxtområde för havsöring och lax.

Öster om planerad järnväg finns ett riksintresse för kulturmiljövård enligt 3 kap 6§ miljöbalken. Sätra (X812) som är en stadsdel som anlagts utifrån utgångspunkt i det tidiga 1950-talets planeringsideal. Då riksintresset skiljs från planerad järnväg av E4 bedöms det inte påverkas av järnvägsplanen.

Enligt 3 kapitlet 4 § miljöbalken är skogsbruk av nationell betydelse och skogsmark som har betydelse för skogsnäringen skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra ett rationellt skogsbruk. Längs sträckan för aktuell järnvägsanläggning finns skogsområden som till stor del utnyttjas inom skogsnäringen.

### 3.5.2. Natura 2000

Natura 2000-områden kallas naturområden som är särskilt skyddade enligt 7 kap 28§ miljöbalken. Natura 2000-områden utgör även riksintresseområden enligt 4 kap 1§ miljöbalken.

Natura 2000-området Testeboån skyddas genom art- och habitatdirektivet, liksom fågeldirektivet (SE0630164). Även om det är olika skydd är det samma område som beskrivs i samma bevarandeplan. Arealen är 516,7 hektar stort och sträcker sig västerut mot Lundbosjön.

De prioriterade bevarandevärdena som Natura 2000-området ska skydda är Testeboån med sitt variationsrika lopp, omgivande lövrika skogar samt de arter som är knutna till dessa miljöer. Utpekade naturtyper och arter framgår av miljökonsekvensbeskrivningen.

Öster om E4 övergår Testeboån till att vara skyddat som Natura 2000 enligt art- och habitatdirektivet (SCI), Testeboån-nedre (SE0630238). De prioriterade bevarandevärdena som Natura 2000-området ska skydda är i stort sett desamma som i Testeboån. Motiveringen är att det i området förekommer ett flertal sällsynta arter.

### 3.5.3. Skyddade områden

#### *Naturresevat*

Testeboån är utöver riksintresse och Natura 2000 även skyddat som naturresevat. Områdena består av skogsmark, myr, vatten och en mindre del övrig mark och resevatet sträcker sig från Oslättfors till bron över E4.

#### *Biotopskyddade områden*

Det finns inga områden längs sträckan som omfattas av generellt biotopskydd, men det finns ett skogligt biotopskyddsområde längs med sträckan. I höjd med Skarvsjön, mellan sjön och Damman finns ett biotopskyddsområde med äldre naturskog.

#### *Vattenskyddsområden*

Den nya järnvägen ligger i anslutning till två vattenskyddsområden. Dessa är Lössenåsen – Hamrångefjärden (ID 2004458) och ligger vid Bergby i höjd med Storsveden och sjön Lössnaren, samt Vi 33:1 (ID 2004457) även benämnt Lössenåsen vid Lössnaren strax norr om Bergby.

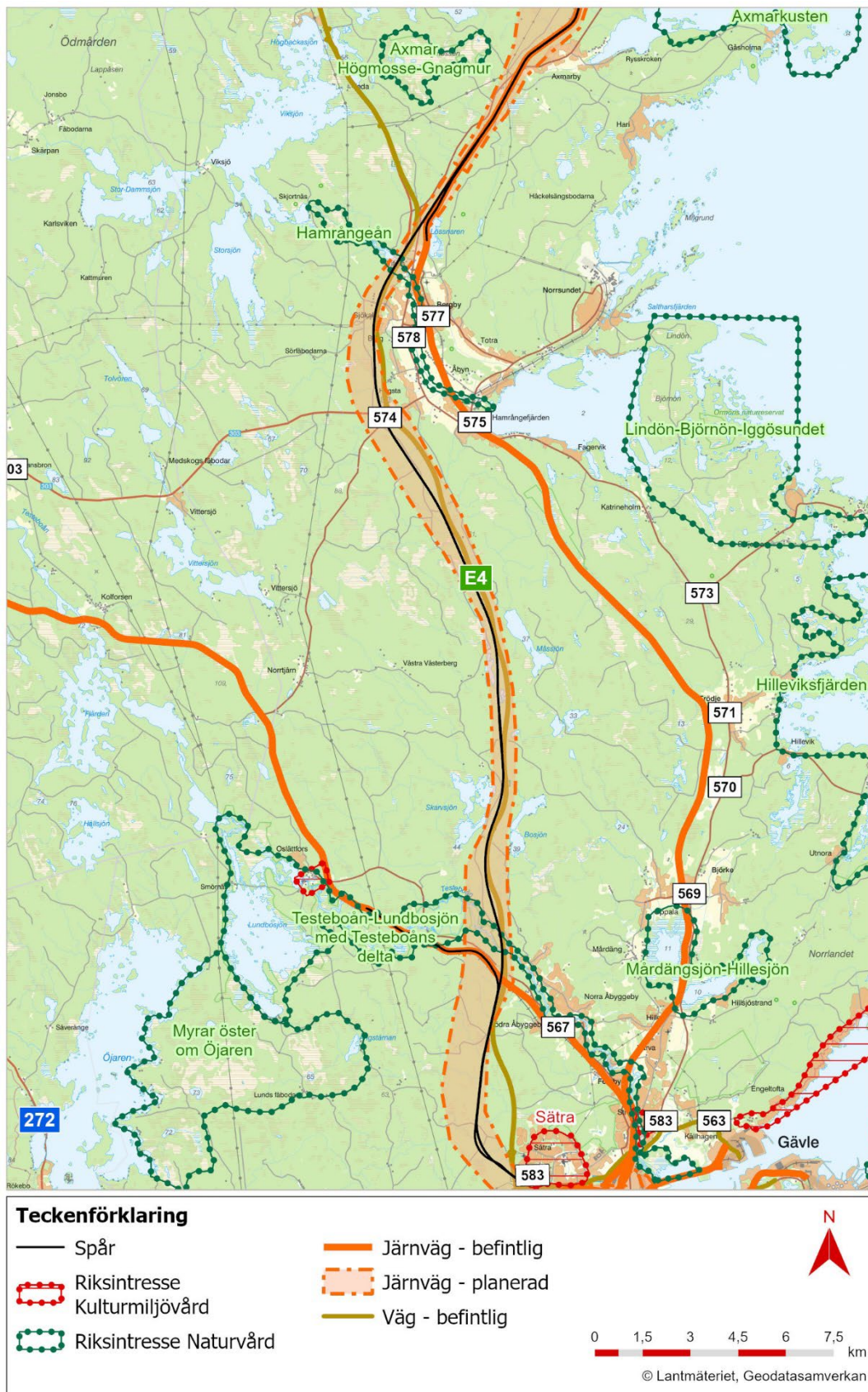
#### *Strandskyddade områden*

Strandskyddet gäller vid alla insjöar, vattendrag och hav och omfattar land- och vattenområdet intill 100 meter från strandlinjen vid normalt medelvattenstånd.



Längs med aktuell sträcka för järnvägsanläggningen finns ett utvidgat strandskydd på 200 meter runt Testeboån. Vid alla övriga vattendrag och sjöar råder ett strandskydd på 100 meter.

Syftet med strandskyddet är att långsiktigt trygga förutsättningarna för allmänhetens tillgång till strandområden och att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet både på land och i vatten.



Figur 7. Befintliga riksintressen.

#### 3.5.4. Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer regleras i miljöbalkens kapitel 5. Avsikten med miljö kvalitetsnormerna är att fastlägga en högsta tillåtna förorening eller störningsnivå som människor eller miljön kan belastas med.

Miljö kvalitetsnormer finns för närvarande för föroreningar i utomhusluft (SFS 2010:477), för vattenkvalitet i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554), för omgivningsbuller (SFS 2004:675) samt för olika parametrar i vattenförekomster (SFS 2004:660) och i havsmiljön (SFS 2010:1341).

##### *Grundvatten*

Grundvattenförekomsten Lössenåsen (WA83902760) som är en sand- och grusförekomst omfattas av miljö kvalitetsnormer. Beslutad miljö kvalitetsnorm är god kemisk grundvattenstatus och god kvantitativ status. Kvantitativ status hos grundvattenförekomsten är god, men kemisk status bedöms som otillfredsställande på grund av att riktvärdet för klorid överskrids. Påverkanskälla för klorid bedöms vara diffusa källor från transport och infrastruktur till följd av närliggande E4. I VISS finns en riskbedömning, som säger att vattenförekomsten är bedömd att vara i risk att inte uppnå god status i framtiden med avseende på klorid. Eftersom klorid inte kan förväntas kunna uppnå god status kan en ändring till god enligt VISS därmed inte motiveras. Vattenförekomsten är även bedömd att vara utsatt för potentiell påverkan med avseende på trikloreten, kvicksilver och kvicksilverföreningar.

##### *Ytvatten*

Miljö kvalitetsnormer för vatten är bestämmelser om kraven på kvaliteten i vattnet och omfattar grund- och ytvatten. En miljö kvalitetsnorm beskriver den kvalitet en vattenförekomst ska ha nått vid en viss tidpunkt. Nedan listas de vattendrag som klassats som ytvattenförekomster eller övrigt vatten.

Samtliga ytvattenförekomster har klassats som uppnår ej god kemisk ytvattenstatus på grund av kvicksilver och polybromerad difenyleter (PBDE) som överskrids i hela landet.

Tickselbäcken, i VISS kallad Bäckebröbäcken, (WA33522262) uppnår måttlig ekologisk status framför allt på grund av förekomst av vandringshinder och påverkan från rensning av vattendrag.

Kvalitetskravet är god ekologisk status 2045 och god kemisk status.

Testeboån (WA35992300) uppnår måttlig ekologisk status på grund av vandringshinder för fisk och påverkan från rensning av vattendrag. Kvalitetskravet är god ekologisk status 2033 och god kemisk status.

Dammån, i VISS kallad Björkeån, (WA42995879) uppnår måttlig ekologisk status. Flera hydromorfologiska kvalitetsfaktorer är klassade som måttliga eller otillfredsställande på grund av att vattendraget är rensat. Svämplan och närområde klassas som hög status. Kvalitetskravet är god ekologisk status 2027 och god kemisk status.

Lilla Mjuggsjön - övrigt vatten (WA78446756) uppnår god ekologisk status. De enda bedömda kvalitetsfaktorerna är näringsämnen och försurning vilka båda har hög status. Kvalitetskrav saknas för övrigt vatten.

Mjuggsjöbäcken (WA17550203) uppnår måttlig ekologisk status. Varken biologiska eller fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer är klassade utan bedömningen baseras på hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. Rensningen anges som en betydande påverkanskälla. Kvalitetskravet är god ekologisk status 2027 och god kemisk status.

Järpmursbäcken - övrigt vatten, (WA70737992) uppnår god ekologisk status. Endast de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna näringsämnen och försurning är klassade med hög status. Kvalitetskrav saknas för övrigt vatten.

Trödjeån – övrigt vatten, (WA32418473) uppnår god ekologisk status. Endast de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna näringsämnen och försurning är klassade med hög status. Kvalitetskrav saknas för övrigt vatten.

Ej namngivet mot Hamrådeån, (WA48625872) uppnår måttlig ekologisk status. Betydande påverkanskällor är skogsbruk vandringshinder vid dammar och vägpassager samt rensning. Kvalitetskravet är god ekologisk status 2027 och god kemisk ytvattenstatus.

Laxöringsbäcken, i VISS kallad Lillvadbäcken, (WA14712254) uppnår måttlig ekologisk status. Betydande påverkanskällor är vandringshinder vid vägpassager och dammar samt rensning av vattendraget. Kvalitetskravet är god ekologisk status 2027 och god kemisk ytvattenstatus.

Lillån (WA16505529) uppnår otillfredsställande ekologisk status. Betydande påverkanskällor är skogsbruk med avseende på försurning, vandringshinder vid dammar och vägpassager samt rensning. Kvalitetskravet är god ekologisk status 2033 och god kemisk ytvattenstatus.

Hamrådeån (WA68111177) uppnår måttlig ekologisk status. Betydande påverkan är förekomst av vandringshinder genom dammar, torrfåra nedströms vattenkraftverk och rensning. Kvalitetskravet är god ekologisk status 2033 och god kemisk ytvattenstatus.

Spångholmsdammen (WA44686821) uppnår måttlig ekologisk status. Statusklassningen beror på dålig status för konnektiviteten på grund av förekomst av definitiva vandringshinder för fisk. Kvalitetskraven är god ekologisk status 2033 och god kemisk ytvattenstatus.

Häckelsängsbäcken, namnlös i VISS, (WA81809690) uppnår måttlig ekologisk status. Betydande påverkan är förekomst av vägpassager som utgör vandringshinder för fisk samt förändring av morfologiskt tillstånd på grund av aktivt brukad mark (skogsbruk). Kvalitetskravet är god ekologisk status 2027 och god kemisk ytvattenstatus.

Lössnaren (WA99023618) uppnår god ekologisk status. Ytvattenförekomsten Lössnaren står i kontakt med grundvattenförekomsten Gävle-/Lössenåsen-Bergby (WA83902760). Av de klassade kvalitetsfaktorerna är långsgående konnektiviteten i sjöar klassad som måttlig status på grund av vandringshinder i nedströms liggande vattenförekomst. Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer har god eller hög status och morfologiskt tillstånd har hög status. Kvalitetskravet är god ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus.

För mer information om ytvattenförekomsterna, se järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

#### *Omgivningsbuller*

Miljö kvalitetsnormer för omgivningsbuller gäller bland annat för kommuner med fler än 100 000 invånare. Kommunen anger i Översiktsplan 2030 att ”Under den period som översiktsplanen gäller, kommer Gävle kommun att passera 100 000 invånare, varför en kartläggning med förslag till åtgärder ska påbörjas”. Miljö kvalitetsnormer för omgivningsbuller från järnväg hanteras genom särskilda åtgärdsprogram och därför inte är aktuellt att hantera inom ramen för denna järnvägsplan.

Trafikverket är enligt 5 § SFS 2004:675 skyldig att kartlägga omgivningsbuller från befintliga järnvägsanläggningar med en trafiktäthet på fler än 30 000 tåg per år. Miljö kvalitetsnormer för omgivningsbuller är inte tillämpligt för nyanläggning av järnväg.

### **3.6. Landskapet och staden**

Nedan följer en sammanfattning av projektets förutsättningar gällande omgivande landskap. En mer detaljerad beskrivning finns i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Projektets bedömning av effekter och konsekvenser för landskapsbilden redovisas kortfattat i detta dokument i avsnitt 5.4.

Skogen mellan Gävle och Hamrånge utgörs i huvudsak av barrskog men med inslag av lövträd. Stora delar av skogsområdena är produktionsskog med låga naturvärden. I området finns flera sjöar och naturliga vattendrag och flera sjöar passerar.

Skogslandskapet är storskaligt och slutet. Utblickarna är få och oftast korta. Tydliga landmärken saknas i området. Vid vattendrag, över myrar och hyggen samt längs vägar skapas öppna och halvöppna landskapsrum med något längre siktlinjer. För dem som rör sig i landskapet skapar de öppna rummen viss variation.

E4 bidrar till att ge landskapet en övergripande men tydlig nordsydlig riktning. E4 utgör en fysisk och visuell barriär för boende, besökare och djur. Oslättforsvägen (väg 567), Ockelbovägen (väg 303) och Bergslagsbanan utgör barriärer i landskapet men möjliggör också för människor att korsa E4. Detta mindre vägnät tillsammans med de åar och bäckar som korsar landskapet bidrar till en underordnad öst-västlig riktning i landskapet.

Vid vattendrag, över myrar och hyggen samt längs vägar och järnväg skapas öppna- och halvöppna landskapsrum med något längre siktlinjer. Dessa öppna rum passerar snabbt, men kan utgöra orienteringsmärken för en trafikant längs sträckan. För dem som rör sig i landskapet skapar de öppna rummen variation, men tydliga landmärken saknas.

Målpunkterna i området är framför allt platser som besöks för rekreation och friluftsliv.

### 3.7. Miljö och hälsa

#### 3.7.1. Boendemiljö och hälsa

##### *Buller*

Buller är ett önskat ljud och trafik på vägar och järnvägar är den främsta källan till buller i vår omgivning. Buller kan orsaka obehag, stressreaktioner, sömnstörning och försämrade kognitiva förmågor. Vid långvarig exponering för höga bullernivåer ökar risken för hjärt- och kärlsjukdomar.

För beskrivning av ljud används ljudnivå i decibel med beteckningen dBA. Bullerstörningar bedöms utifrån riktvärden. I Tabell 4 redovisas de riktvärden som Trafikverket tillämpar i detta projekt och som normalt ska innehållas vid nybyggnad av järnväg.

Vid beslut om bullerskyddsåtgärder ska hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Om utomhusnivåerna inte kan reduceras till ljudnivåer under gällande riktvärden bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrider.

I nuläget berörs bostäder inom utredningsområdet av buller från E4 som går längs den planerade järnvägens sträckning. En bullerutredning har utförts för att klarlägga den planerade järnvägens påverkan på närliggande bostäder. Vid bedömning av åtgärdsbehov utvärderas den samlade ljudnivån från all statlig infrastruktur i området.

Tabell 4. Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från spårtrafik, urval av värden aktuella för järnvägsplanen, TDOK 2014:1021 v 3.0.

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, $L_{eq24h}$ , utomhus	Ekvivalent ljudnivå, $L_{eq24h}$ , utomhus på uteplats	Maximal ljudnivå, $L_{max}$ , utomhus på uteplats	Ekvivalent ljudnivå, $L_{eq24h}$ , inomhus	Maximal ljudnivå, $L_{max}$ , inomhus	Maximal vibrationsnivå, mm/s vägd RMS inomhus
Bostäder <sup>1 2</sup>	60 dBA <sup>3</sup>	55 dBA	70 dBA <sup>4</sup>	30 dBA	45 dBA <sup>5</sup>	0,4 mm/s <sup>6</sup>

<sup>1</sup> Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad.

<sup>2</sup> Dessa riktvärden för buller anges även i prop. 1996/97:53.

<sup>3</sup> Avser ljudnivå vid fasad från spårtrafik i hastighet lägre än eller lika med 250 km/tim.

<sup>4</sup> Avser trafikårsmedeldag/kväll (06–22). Riktvärdet innebär att ljudnivån 70 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 80 dBA får dock inte överskridas regelbundet dag- eller kvällstid.

<sup>5</sup> Avser trafikårsmedelnatt (22–06). Riktvärdet innebär att ljudnivån 45 dBA får överskridas högst fem gånger per natt. Ljudnivån 50 dBA får dock inte överskridas regelbundet nattetid.

<sup>6</sup> Avser trafikårsmedelnatt (22–06) för de spår/ vägbanor som berörs av markarbeten. Riktvärdet innebär att vibrationsnivån 0,4 mm/s får överskridas högst fem gånger per natt.

### *Komfortvibrationer*

Vid all trafik, spårbunden och vägtrafik, uppstår markvibrationer vilket kan upplevas störande för boende i närheten av spår eller väg. Vibrationerna som skapas under järnvägen sprids via marken och kan ge upphov till skakningar i närliggande byggnader. Störningarna avser framför allt komfort för människor och kan exempelvis bidra till sömnsvårigheter. Sådana vibrationer som beskriver påverkan på människors hälsa, och inte är kopplade till risk för skador på byggnader, benämns som komfortvibrationer.

En bedömning av framtida risk för komfortvibrationer på grund av den nya järnvägssträckningen har utförts utifrån geologiska förutsättningar och avstånd till närmast belägna bostadsbyggnader.

### *Elektromagnetiska fält*

Elledningar, transformatorer och annan elektrisk utrustning omges av två typer av fält: elektriska fält och magnetiska fält. Det gemensamma namnet är elektromagnetiska fält. Fälten är starkast närmast källan men avtar snabbt med ökat avstånd.

Längs en järnväg finns elektromagnetiska fält främst vid kontaktledningarna. Magnetfältet från kontaktledningen är svagt när det inte är något tåg i närheten, men det ökar när tåget passerar.

På ett avstånd av cirka 25 meter från en elektrifierad järnväg är magnetfältet som kan relateras till järnvägen generellt så svagt att bakgrundsvärdena i bostäder och kontor inte överskrids.

#### 3.7.2. Grundvattenresurser

Längst i norr passerar ny järnväg grundvattenförekomsten Gävle-/Lössenåsen-Bergby (ID WA83902760) som är en öppen isälvsavlagring. Två vattenskyddsområden, "Lössenåsen – Hamrångefjärden" samt "Vi 33:1" (även kallad Lössenåsen vid Lössnaren), ligger i anslutning till isälvsavlagringen.

Grundvattenförekomst Gävle-/Lössenåsen-Bergby är en viktig naturresurs i området. Den kvantitativa statusen för Lössenåsen bedöms som god och den kemiska som otillfredsställande avseende klorid där mätvärdet 130 mg/l ligger över riktvärdet för grundvatten på 100 mg/l. Vattenkvaliteten klassas därför som Tjänligt med anmärkning enligt Livsmedelsverkets (2023) riktvärden för dricksvatten.

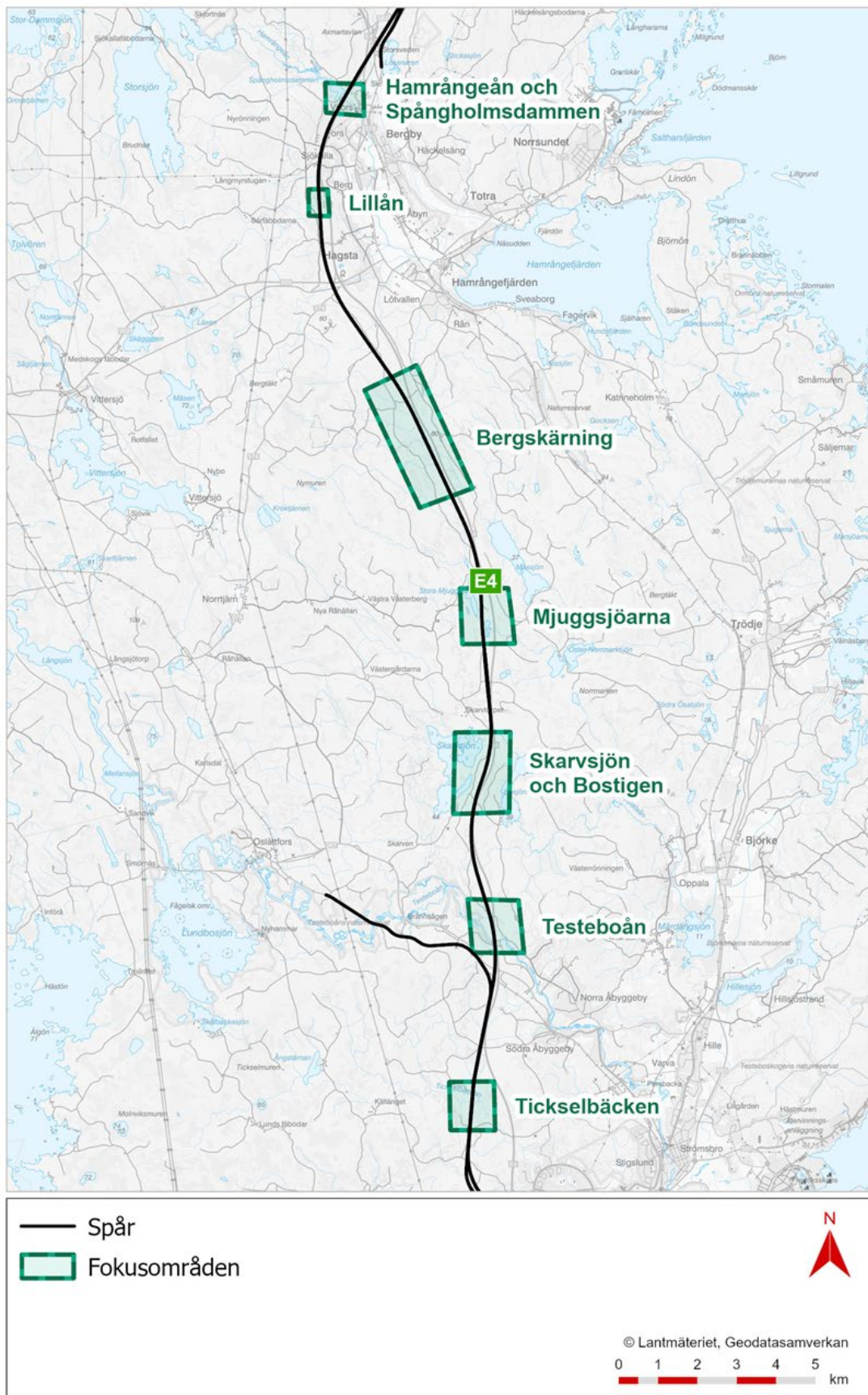
Vid brunnsinventering har ett fåtal brunnar för enskild vattenförsörjning inventerats och bedöms ha lågt värde avseende grundvattenresurser.

#### 3.7.3. Naturmiljö

Stora delar av området består av produktionsskog utan särskilda naturvärden med ett sparsamt vägnät av skogsbilvägar. Flera nyupptagna hyggen förekommer tillsammans med ungskog. Insprängt i skogslandskapet förekommer även flera våtmarker där de som inte har avgränsats som naturvärdesobjekt är utdikade våtmarker, ofta med en hög grad av igenväxning.

Utifrån tidigare utförda inventeringar har fokusområden pekats ut där höga naturvärden förekommer eller där stora ingrepp i naturmiljön kommer att ske och särskild hänsyn bör tas för att minska intrånget i naturmiljön. Dessa fokusområden visas i Figur 8 och består av de sju områdena Tickselbäcken, Testeboån, Skarvsjön, Mjuggsjöarna, Bergskärningen i Hagsta, Lillån och Spångholmsdammen. Alla områden utom Bergskärningen har påtagliga till höga naturvärden utifrån genomförda naturvärdesinventeringar och kommer att redovisas nedan.





Figur 8. Karta illustrerande de sju fokusområdena med höga naturvärden som kräver särskild hänsyn vid anläggandet av den planerade spårlinjen.

## Värdefulla fokusområden för natur

### **Tickselbäcken**

Tickselbäcken är klassad som ett naturvärdesobjekt med naturvärdesklass 3, påtagligt värde. Kringliggande område är klassat som naturvärdesklass 2, högt naturvärde.

Tickselbäcken utgör ett värdefullt spridningsstråk för många växter och djur med ett slingrande vattendrag och omgivande natur med höga naturvärden.

### **Testeboån**

Testeboån är ett av länets större vattendrag och består av regelbundet översvämmade öar med frodiga lövlundar och en stor andel ädla lövträd. Testeboån utgör två Natura 2000-områden och området uppströms bron över E4 är dessutom ett naturreservat. Testeboån är klassad som ett naturvärdesobjekt med högt naturvärde, naturvärdesklass 2. Även närområdena kring Testeboån är klassade naturvärdesobjekt av både naturvärdesklass 2, högt naturvärde, och 3, påtagligt naturvärde. Testeboån utgör riksintresse för naturvård enligt 3 kapitlet 6 § miljöbalken, se vidare avsnitt 3.5.1.

Området kring Testeboån utgör även livsmiljö för ett flertal prioriterade fågelarter samt är attraktivt för nordfladdermus. I åfåran förekommer vandrande fiskarter som lax och öring samt flodpärlmussla.

### **Skarvsjön och Bostigen**

I de svämpåverkade strandmiljöerna kring Skarvsjön finns riklig tillgång på död ved med habitat för hålhäckande fåglar eller arter som på annat sätt är beroende av död ved.

De stora sammanhängande miljöerna med vass, kärr och buskar runt sjön erbjuder livsmiljöer för bland annat rörsångare, buskskvätta och sävsparv. Förutsättningar för rovfågel är goda med grova boträd och tillgång på föda. I anknytning till strandzonerna finns även en stor andel lövskog, både av klenare dimension och grova lövträd i form av främst asp, vilket gynnar hackspettar.

### **Mjuggsjöarna och Mjuggsjöbäcken**

Söder om Lilla Mjuggsjön finns ett naturvärdesobjekt som utgörs av omväxlande våtmark och bäck. Objektet är klassat som naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde.

Mjuggsjöarna består av Stora Mjuggsjön i norr och Lilla Mjuggsjön i söder invid E4. Stränderna består mestadels av öppen myrmark med pors och vitmossor och av gungflykaraktär. Invid Lilla Mjuggsjöns nordöstra strand finns ett större sammanhängande parti med en tallbevuxen mosse. Stora delar av strandmiljöerna är klassade som högt naturvärde, naturvärdesklass 2. Även den omgivande skogen har goda värden med äldre träd och rik förekomst av död ved. I övrigt domineras området utanför strandzonen av produktionsskog och hyggen. Sjöarna binds ihop av en liten bäck, Mjuggsjöbäcken. Vassmiljöer finns främst i den södra delen av Lilla Mjuggsjön samt i den södra änden av Stora Mjuggsjön.

Ett stort myrområde breder ut sig norr om Mjuggsjöarna.

Vanlig padda leker i de båda sjöarna och i Mjuggsjöbäcken. Även vattenfladdermus noterades vid Lilla Mjuggsjön under fladdermusinventeringen, dock bedömt i relativt låg förekomst.

### **Nya bergskärningen i Hagsta**

Inom området för bergskärningen finns i nuläget fyra naturvärdesobjekt med påtagligt eller visst naturvärde (klass 3 och 4). I övrigt består området till stor del av produktionsskog.

Inom ett par kilometer finns ett större tjäderspelplats och flera spelplatser för orre. Området är även värdefullt för slaguggla och havsörn.

## **Lillån**

Lillån är ett ringlande vattendrag med en naturlig åfåra som flyter fram genom skog och våtmark norr om Gamla Ockelbovägen. Det naturliga vattendraget samt dess svämzon klassas som ett område med högt naturvärde – klass 2.

I vattendraget förekommer stenar i varierande storlek vilket bidrar till en variation i vattnets flödes hastighet. Längs med bäcken varierar dock vattnets flödes hastighet. I västra delen meandrar Lillån genom en våtmark, med mindre småvatten som bildats i meanderbågarna.

## **Hamrångeån och Spångholmsdammen**

Spångholmsdammen avvattnas genom Hamrångeån som mynnar i Hamrångefjärden. Hamrångeån utgör riksintresse för naturvård enligt 3 kapitlet 6 § miljöbalken, se vidare avsnitt 3.5.1. Riksintresset tar även upp våtmarksområdet. På den östra sidan av E4 är fallhöjden högre och vattnet är kraftigt forsande från E4 och 500 meter nedströms. Här finns ett område med ädellövskog med grova ekar och askar.

Flertalet naturvärdesobjekt i och kring den södra delen av Spångholmsdammen har naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde. Strandkanterna utgörs av strandkärr och på vissa områden växer mindre lövträd, ormbunskväxter och hampflockel, andra områden i anslutning till sjön domineras av flerskiktad tallskog med inslag av gran. Området kring Spångholmsdammen utgör värdefulla födosöksområden, lekomyråden och livsmiljöer för däggdjur, fåglar, fiskar, vattenväxter och bottenfauna. På den södra sidan av sjön finns ett större sammanhängande område med gammal barrblandskog med grövre tallar.

Spångholmsdammen utgör en värdefull fågelmiljö och är ett utpekat lekvatten för groddjur.

### *Övrigt*

Skogen inom utredningsområdet utgör livsmiljö för många djurarter där bland annat fladdermöss, älg, lo, utter, bäver, groddjur och flodpärlmussla hör till fokusarterna. Även många fågelarter såsom havsörn, slaguggla, tjäder, mindre hackspett, orre, bivråk och brun kärrhök nyttjar området.

### *Vattendrag*

Ett 50-tal vattendrag och dikesstråk korsar den planerade spårlinjen. Nedan listas de vattendrag som bedömts mest intressanta ur naturvärdessynpunkt.

#### **3.7.4. Kulturmiljö**

I Figur 9 visas de värdefulla kulturmiljöer som identifierats i närområdet till den aktuella järnvägssträckan.

Kulturlandskapet inom utredningsområdet består av oansenliga spår i form av exempelvis forn- och kulturlämningar, ortnamn och vägsträckningar. Det är lämningar som var och en för sig vanligen inte tillmäts något högt kulturhistoriskt värde, men som i sammantaget bygger upp kulturlandskapet och berättar olika aspekter av historien.

I närområde till den aktuella järnvägssträckan finns ett hundratal forn- och kulturlämningar i kulturmiljöregistret. Lämningarna speglar framför allt den yngre stenålderns bosättningsmönster och utmarksbruket under historisk tid.

För 5000 år sedan under den yngre stenåldern följde kustlinjen den sträcka som utgör närområde till den aktuella järnvägssträckan. Här levde folk längs kusten av bland annat fiske och säljakt. Inom området finns ett tiotal stenåldersboplatser vilka kännetecknas av fynd av keramik, brända ben och slagen sten efter redskapstillverkning.

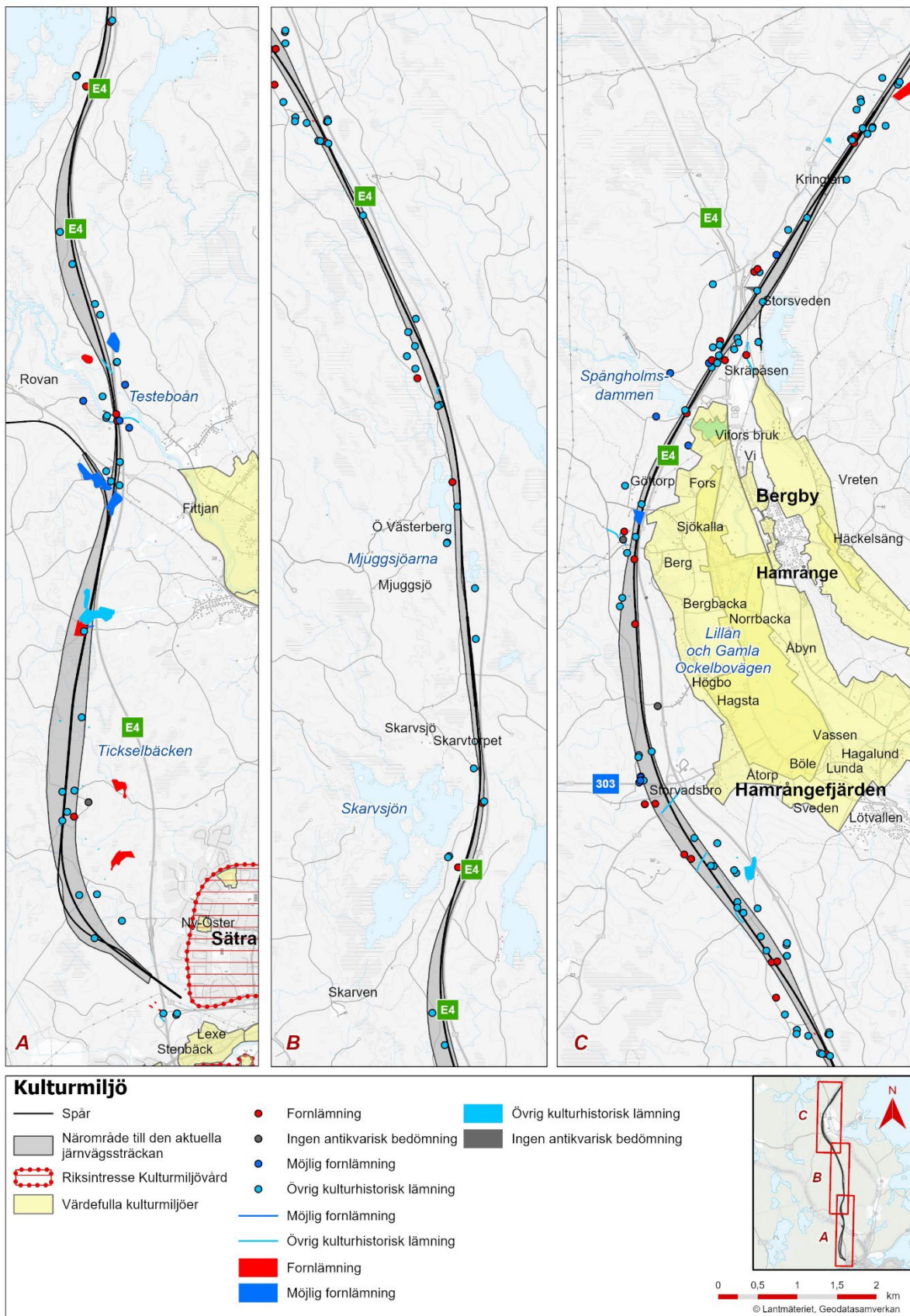
Under järnåldern etablerades en fast jordbrukande befolkning kring Bergby och Åbyggeby. Från och med då fick stora delar av närområde till den aktuella järnvägssträckan sin prägel som utmark, det vill

säga ett skogsområde som utnyttjades för exempelvis jakt och fiske, ved och virkesfång av kringliggande byar och gårdar. Redan under järnåldern kolades det i grop för järntillverkning av myr- och sjömalm vilket det finns flera lämningar efter. Senare i historisk tid från och med 1600-talet tillkommer flera storskaliga järnbruk i trakten och kolningen tar fart på allvar.

I norra delen löper den planerade järnvägen nära den uppodlade bygden kring Hamrånge där det förekommer flera kommunala intresseområden för kulturmiljö, däribland odlingslandskapen kring Berg-Hagsta och Häckelsäng-Totra samt Vifors bruk, se Figur 9. Vifors bruk var ett järnbruk i drift mellan 1694–1863. Bruksmiljön är klassiskt uppbyggd med herrgårdspark och enhetligt utformade bruksarbetarbostäder. På 1920-talet, efter att järnbruksverksamheten lagts ned, uppfördes Vifors kraftverk på bruksområdet. Vattenintaget till kraftverket ligger vid Spångholmsdammen och två parallella trätuber leder vattnet ner mot kraftverket.

Bostigen norr om Åbyggeby, Fäbovägen och Viksjövägen i Bergby är historiskt betydelsefulla vägar som sammanbinder byar och tidigare utmark. Även Gamla Ockelbovägen är en kulturhistoriskt viktig väg då sträckan från Hagsta fram till den nya Ockelbovägen har kvar sin ursprungliga sträckning och kantas av flera väghistoriska lämningar.





Figur 9 Värdefulla kulturmiljöer i närområde till planerad järnväg.



### 3.7.5. Rekreation och friluftsliv

I närområde till den aktuella järnvägssträckan bedöms det finnas goda möjligheter till rekreation och friluftsliv. Skogen används för vardagsmotion i form av promenader, löpning, cykling och skidåkning (troligen mer frekvent i närheten av Gävle i söder och Bergby i norr) men också för utflykter i samband med bär- och svampplockning. Bland annat utgör Testeboån och Spångholmsdammen attraktiva besöksmål. I skogen finns flera jaktorn, dessutom ses skoterleder utmarkerade längs flera stråk. Fiske i åar och sjöar förekommer.

En del av Helgonleden, (ett pilgrimsled mellan Uppsala och Trondheim) löper i öst-västlig riktning genom närområdet till den aktuella järnvägssträckan från Bergby till Viksjö, längs Viksjövägen.

Norr om Bergby på östra sidan av E4, finns en liten privat travbana som används för träning.

Möjlighet att korsa under E4 finns vid ett antal platser inom närområde till den aktuella järnvägssträckan.

Gävle Skoterklubb har leder i området. En led korsar E4 på Bostigen och en led korsar E4 i en passage 8–900 meter norr om Hagsta.

### 3.7.6. Masshantering

Infrastrukturprojekt innebär en omfattande hantering av massor. I projekteringsarbetet har behoven och uppkomsten av massor bevakats och översiktligt sammanställts för att skapa förutsättningar för projektet att uppnå en effektiv masshantering och en god massbalans.

Området består av ett flertal torvmyrar. Torvmassor har låg bärighet och bedöms endast kunna nyttjas där kraven på bärighet är låga, såsom vid bullerskyddsvallar, släntbeklädnader eller landskapsanpassningar. Vid Hagsta finns ett område med berg. Berget i detta område bedöms vara av god geoteknisk kvalitet för olika behov i anläggningens konstruktion.

Den större delen av området omfattar skogsmark som generellt inte är förorenad. De potentiella föroreningskällor som bedöms aktuella är diffusa föroreningar kring befintliga vägar, föroreningar i den gamla banvallen för Dala–Ockelbo–Norrunds Järnväg (DONJ) och i den befintliga banvallen vid anslutningen till Norra stambanan.

### 3.7.7. Risk och säkerhet

Risker med påverkan på människors säkerhet och hälsa samt på miljön vid järnvägen är bland annat kollisioner mellan tåg, urspårning, olycka med transport av farligt gods och påkörning. Risker som har identifierats är olyckor inom järnvägsanläggningen med påverkan på omgivningen, olyckor inom järnvägsanläggningen och ombordvarande samt olyckor i omgivningen med påverkan på anläggningen och ombordvarande.

### 3.7.8. Klimat

#### *Klimatpåverkan*

Alla typer av byggande orsakar utsläpp av växthusgaser. Alternativet till att bygga ny järnväg kan vara att bygga nya flerfiliga vägar för att klara en trafikökning till följd av en växande befolkning. Trafikverkets analyser visar att alternativet att bygga nya vägar orsakar jämförelsevis lika stora växthusgasutsläpp som de nya järnvägarna. Även om teknikutvecklingen gör att väg- och flygtrafikens växthusgasutsläpp kommer minska över tid så är alternativet spårtransporter betydligt mer energieffektivt per personkilometer och tonkilometer jämfört med väg- och flygtrafik, tack vare ett lägre rullmotstånd. Järnvägen utgör en viktig del av ett transporteffektivt samhälle som är en förutsättning för att nå klimatmålen på ett hållbart sätt.

#### *Klimatanpassning*

Klimatanpassning handlar om att anpassa vägar och järnvägar så att de klarar av de förändringar som ett ändrat klimat innebär, men också att bygga på ett sätt som inte motverkar möjligheten att anpassa

andra delar av samhället till ändrade klimatförutsättningar. Framtidens klimat förväntas medföra ökade vattenflöden vilket innebär ökad risk för översvämningar, ras och skred. Väg- och järnvägsanläggningar kan också behöva anpassas för att begränsa de generella effekterna av klimatförändringar på omgivande intressen, det kan exempelvis gälla utformningen av dagvattenanläggningar.

## 3.8. Byggnadstekniska förutsättningar

### 3.8.1. Geotekniska förutsättningar

Området som den planerade järnvägsanläggningen går genom domineras av skogsbeklädda moränjordar med lokala inslag av mer finsedimentära jordarter och torv samt berghällar, se Figur 10. Landskapet är övervägande flackt med småkullig terräng. Två höjdparter ska passeras, dels Skarvberget, dels ett höjdparti söder om Ockelbovägen (väg 303).

Moränmarken längs sträckan är blockrik. Bitvis förekommer större områden där markytan är övervägande blockrik med besvärlig terräng, dessa områden har främst observerats mellan Tolvforsskogen och Långmuren, öster om Skarvsjön samt söder och norr om Mjuggsjöarna. Norr om Skarvberget och framför allt från Mjuggsjöarna upp till strax söder om Ockelbovägen (väg 303) finns även hållmarker med berg i dagen eller ytnära berg. Berg kan dock anas i större utsträckning baserat på topografin men är inte möjlig att kartera.

Berggrunden är tektoniskt påverkad och angränsar till den regionala deformationszonen Hagstazonen i norr vilken primärt sträcker sig i riktningen ost/sydost – väst/nordväst riktning. Flertalet regionala strukturer går att tolka på kartor, men ger inte ett tydligt uttryck i terrängen mer än som lokala strukturer och generellt framstår landskapet som böljande med lokala höjdryggar och dalar, se Figur 11.

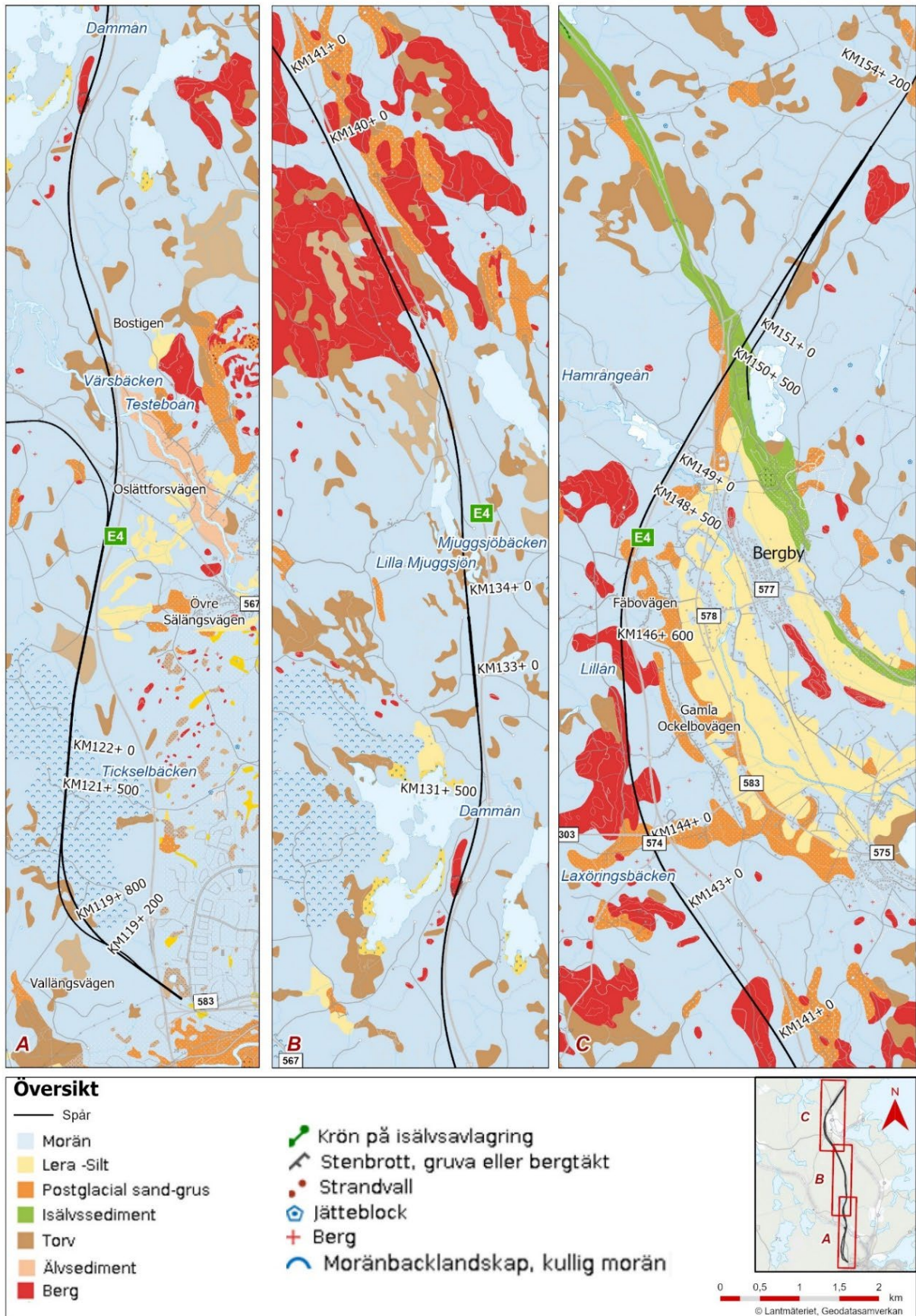
Sulfid i berg kan bidra till urlakning av metaller från berget eller framtaget krossmaterial. Bergprovtagning vid planerad bergskärning vid Hagsta har dock inte påvisat några höga halter av svavel i berget. I samband med den geotekniska undersökningen längs sträckan har också två prov uttagits på misstänkt sulfidjord, i höjd med Ockelbovägen (väg 303) och Storsjön. Analyserna påvisar en svavelhalt på 1000 respektive 4800 mg/kg TS, vilket tyder på medelhög försurningspotential.

En översiktlig provtagning har också utförts för att undersöka halter av naturliga ämnen i olika jordarter. Generellt är bakgrundshalterna låga, men förhöjda halter arsenik har påträffats i morän längs järnvägssträckans norra del.

De flertal torvområden som passeras på sträckan varierar i djup, generellt kan tunna torvmäktigheter förväntas förekomma i moränsvackor längs sträckan. I ett antal torvområden underlagras torven av lera och gyttja. Utifrån nu kända förutsättningar har fyra större områden med lösjord påträffats. Dessa är Stormuren, området kring Mjuggsjöarna, Spångholmsdammen samt parallellt med befintlig Kringlan driftplats.

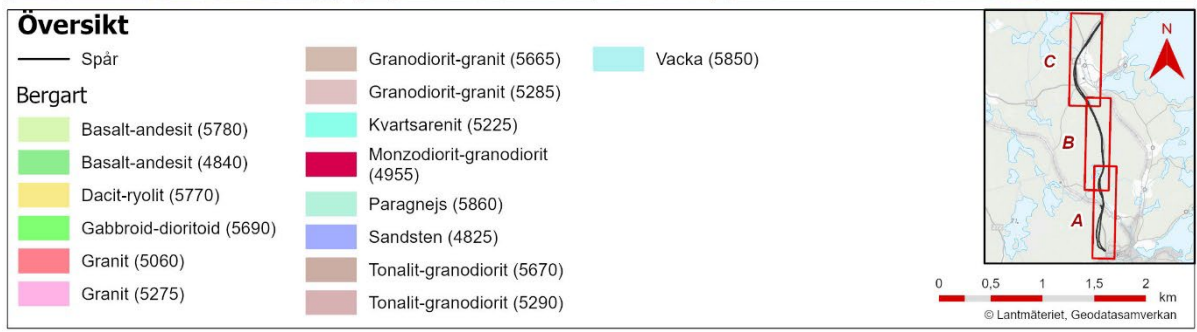
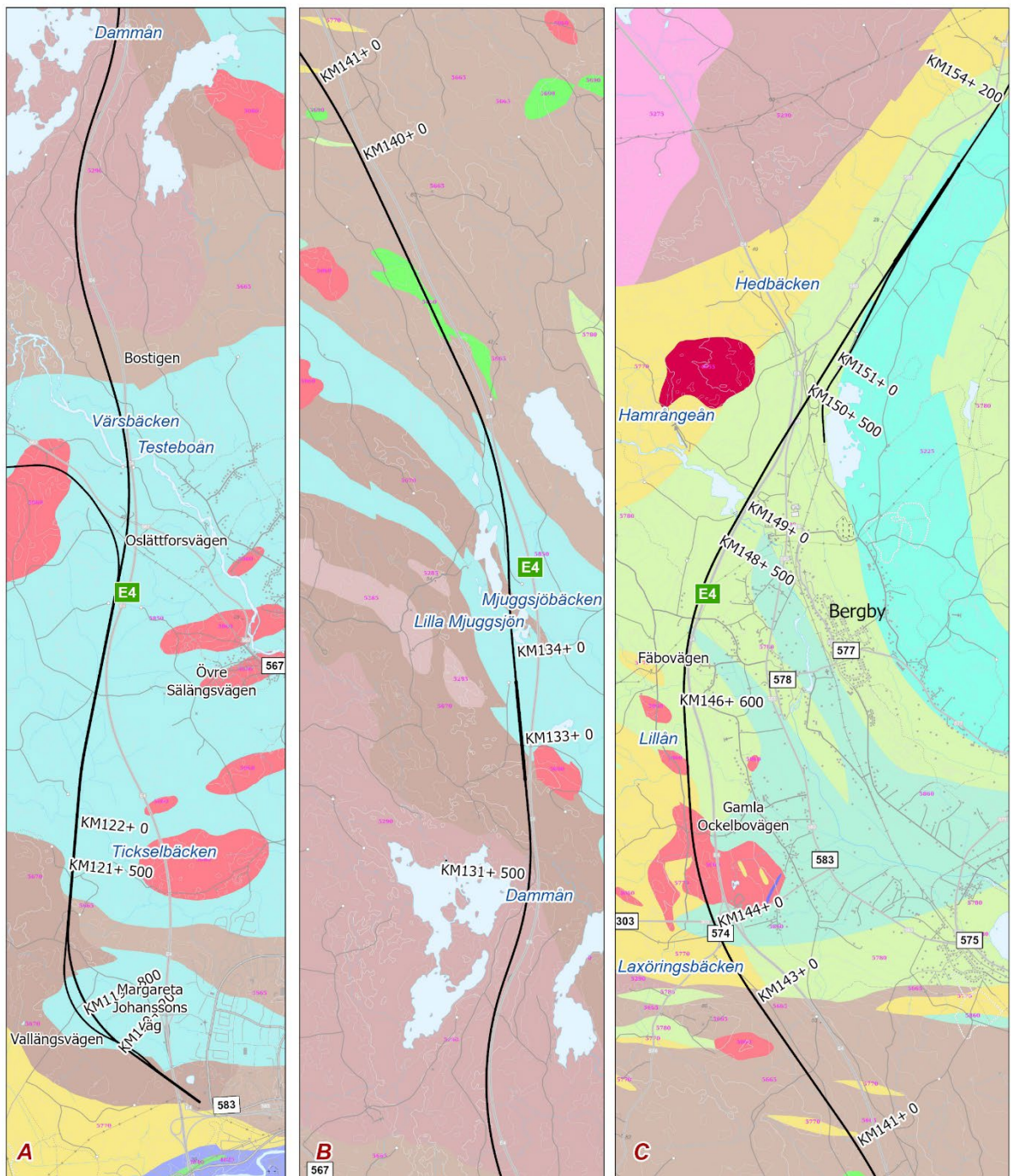
På grund av en planerad tryckbank på en kort sträcka vid Spångholmsdammen kommer ett större markanspråk behövas.

Det förekommer även lokala områden med finsedimentära jordarter. De största förekommer vid Ockelbovägen (väg 303) där sand ställvis underlagras av lera förekommer samt vid Axmartavlan mellan Hamrångevägen (väg 583) och sjön Lössnaren där omväxlande silt, sand och lera förekommer, dock utan några större mäktigheter.



Figur 10. SGU:s jordartskarta.





Figur 11. SGU:s berggrundkarta

### 3.8.2. Befintliga ledningar

Utmed planerad järnvägsanläggning finns flera olika typer av ledningar. Ungefär ett tjugotal konfliktpunkter kommer behöva hanteras med väl anpassade åtgärder. Ledningar och ledningsägare som blir berörda beskrivs nedan.

- Telia Company (Skanova) har cirka fem markförlagda och luftledningar som berörs, främst äldre kopparledningar.
- Ellevio har tre luftledningar och fyra markförlagda elledningar som behöver hanteras i och med den nya järnvägsanläggningen.
- Gävle Energi har tre luftledningar och fyra markförlagda som korsar anläggningen, samt två optokablar.
- Gästrike Vatten har en trycksatt vattenledning som påverkas av den kommande järnvägen.
- Nordlink (IP-Only, Skanova, Tele 2) är ett sekretessbelagt ledningspaket som kommer behöva hanteras under byggskedet.
- Trafikverkets egna ledningar berörs av projektet.

### 3.8.3. Hydrologiska förutsättningar

#### Grundvatten

De dominerande jordlagren utgörs av morän med inslag av torv samt svallsand som är relativt täta jordarter. Endast ett fåtal grundvattennivåobservationer har utförts vid denna tidpunkt i projektet och visar att grundvattennivåer ligger mellan 0 och 3 meter under markytan. Grundvattennivåer i områden med torv och gyttja kan förväntas ligga i eller nära markytan, eller något lägre i den underliggande moränen. Längst i norr ligger isälvavlagringen Lössenåsen som också utgör en grundvattenförekomst som i detta område är benämnd Gävle-/Lössenåsen-Bergby (WA83902760). Jordlager i isälvsavlagringar är genomsläppliga och varierar i mäktighet. Grundvattennivåer har vid nivåmätning påträffats mellan 1 och 3 meter under markytan där järnvägen passerar grundvattenförekomsten. Det regionala grundvattenflödet bedöms ske i östlig riktning mot Bottenhavet, men är skiftande på lokal skala och styrs av höjdryggar och sänkor.

#### Ytvatten

Ett 50-tal vattendrag och dikesstråk korsar den planerade spårlinjen. Vattendragen har generellt en vattenföring från väst till öst, sex av dessa har avrinningsområden på över 10 km<sup>2</sup>. Dessa omfattas även av miljökvalitetsnormer: Lillån, Mjuggsjöbäcken, Dammån, Tickselbäcken, Hamrångeån och Testeboån.

I Tabell 5 har befintliga diken och vattendrag som omfattas av markavvattningsföretag sammanställts.

Tabell 5. Berörda markavvattningsföretag längs sträckan.

Vattendrag	Markavvattningsföretag	Längdmätning (km)
Ej namngivet från Stormossen mot Igeltjärnen	263 Sätra m fl. df 1925	cirka 119+380
Ej namngivet från Brännmyran mot Sätra	263 Sätra m fl. df 1925	cirka 120+100
Tickselbäcken (Bäckebröbäcken nedströms)	264 Bäckebröbäcken tf 1925	122+050
Ej namngivet från Vattfallet mot Södra Åbyggeby	670 Åbyggeby tf 1945	123+550



Vattendrag	Markavvattningsföretag	Längdmätning (km)
Värsbäcken	379 Åbyggebydikningen 1931	126+380
Dammån	366 Skarvsjösänkningen 1929	131+570
Ej namngivet	148 Fallröjningen frostföretag	144+050
Häckelsängsbäcken	192 Häckelsängsbäcken rf 1921	150+040

Förekomst av markavvattningsföretag innebär att det kan krävas tillstånd för att förändra eller påverka tillståndsgiven anläggning. Med påverkan menas exempelvis att avvattningsfunktionen förändras eller att båtnadsområdet eller nyttoområdet påverkas.

#### 3.8.4. Befintliga byggnadsverk

En befintlig bro påverkas av projektet, vägbro för E4 över Bostigen vid Skarvsjön, se Figur 12.



Figur 12. Befintlig vägbro över Bostigen, foto Trafikverket (Batman)

#### 3.8.5. Förorenade områden

Större delen av järnvägsanläggningen går genom jungfrulig skogsmark och andelen förorenade massor förväntas därför vara liten. De potentiella föroreningskällor som bedöms kunna bli aktuella är diffusa föroreningar kring befintliga vägar och järnvägar, samt eventuellt mindre punktföroreningar i fornlämningar. Provtagning av antropogena föroreningar har utförts vid anslutning till befintlig järnvägsbank vid anslutningspunkt Norra stambanan. Vid provtagningen påträffades förhöjda halter av metaller och diuron.

## 4 Den planerade järnvägens lokalisering och utformning med motiv

### 4.1. Val av lokalisering

#### 4.1.1. Lokaliseringsutredning

Trafikverket har utrett två lokaliseringalternativ för dubbelspår på den cirka 4 mil långa sträckan Gävle–Kringlan. Antingen byggs dubbelspår i ny sträckning, i huvudsak samlokaliserad med E4 (västligt alternativ), eller så byggs dubbelspår i anslutning till befintlig järnväg (östligt alternativ). Trafikverket gjorde 2019-01-28 ett ställningstagande att det västliga alternativet bäst bedömdes uppfylla ändamålet med Ostkustbanan och att det därmed skulle ligga till grund för den fortsatta planeringen.

Den västliga korridoren innebär en utbyggnad i ny sträckning väster om E4 från Tolvforsskogen till Kringlan. Ostkustbanan byggs ut med dubbelspår och Norra stambanan Gävle–Ockelbo får ett spår i ny sträckning som följer Ostkustbanans dubbelspår från Tolvforsskogen. Norra stambanan ansluter till befintligt spår söder om Testeboån.

#### 4.1.2. Motiv till val av alternativ

De tyngst vägande motiven till val av det västliga alternativet för en utbyggnad av dubbelspår utmed etappen Gävle–Kringlan, Ostkustbanan är, enligt Trafikverkets ställningstagande, följande:

- Det västliga alternativet möjliggör en ny regional hållplats i Tolvfors, benämnd Gävle Västra, som kommer att trafikeras av tågtrafik utmed både Ostkustbanan, Bergslagsbanan och Norra stambanan (Ockelbospåret), vilket främjar den regionala utvecklingen.
- Det västliga alternativet bedöms ge en mindre påverkan på miljö och människors hälsa jämfört med det östliga alternativet. För vissa aspekter bedöms positiva konsekvenser uppstå jämfört med nollalternativet då befintlig bana passerar förbi fler boende än det västliga alternativet.
- Det västliga alternativet ger bäst förutsättningar att nå teknisk målstandard avseende hastighet och därmed bidra till att nå uppsatta restidsmål.
- Det västliga alternativet bedöms ge minimala störningar för tågtrafiken under byggtiden, till skillnad mot det östliga alternativet som byggs ut i anslutning till befintlig järnväg och bedöms ge stora störningar under flera års tid, då en förutsättning är att tågtrafiken ska fortgå under byggtiden.
- Det västliga alternativet ger likvärdiga anslutningsmöjligheter mot Gävle i samt möjliggör en framtida flytt av Gävle godsbangård till Tolvforsskogen. Här kan ett logistikcentrum för godshantering och järnvägsändamål samt industriell verksamhet utvecklas. Flytten frigör centrumnära ytor för bostadsbebyggelse samt avlägsnar godsbangården från Gävle stads dricksvattentäkt (flytt av godsbangården ingår ej i projektet).

#### 4.1.3. Bortvalda alternativ

Att det östliga alternativet valdes bort beror på de nackdelar jämfört med det västliga alternativet som listas ovan.

## 4.2. Val av utformning

### 4.2.1. Övergripande utformning och gestaltning

Vid val av utformning har Trafikverkets tekniska krav varit styrande. Utformningen har också styrts av den planerade anläggningens påverkan och möjlighet till genomförande. Utgångspunkten har varit att till en skälig kostnad, finna en lösning som är så bra som möjligt och som ger en god måluppfyllnad. Under arbetet har behov av miljöanpassningar identifierats och anpassade lösningar med hänsyn till miljön har tagits fram så en hållbar utveckling kan främjas, för mer information se miljökonsekvensbeskrivningen.

Vid lokalisering av servicevägar, byggvägar, tillfälliga ytor och teknikgårdar har anpassningar gjorts till naturvärden, kulturvärden och markens beskaffenhet. Järnvägsanläggningens profil har anpassats till möjligheten att skapa passager för stora däggdjur vilka kräver en fri höjd på cirka 4 meter.

Alla enskilda vägar som berörs föreslås utformas som 4 meter breda grusbelagda skogsbilvägar.

Aktuell sträcka kan avvattnas över slänt mot naturmark vid bank och i längsgående öppna diken vid skärning.

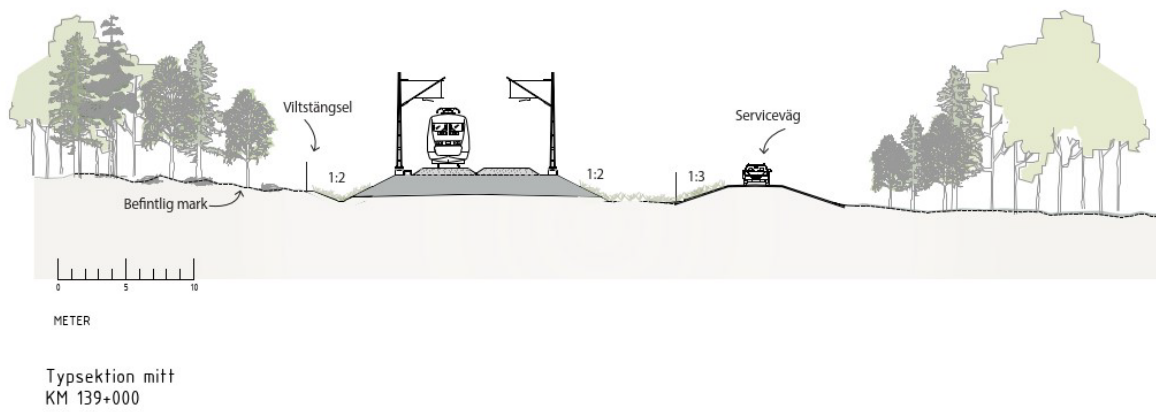
För att vattendrag och dikesstråk ska kunna passera under järnvägen anläggs passager i form av trummor eller broar. Vissa vattendrag eller dikesstråk behöver justeras så att de korsar vinkelrätt mot bankroppen, för dessa planeras omgrävning. Omgrävning utförs även där vattendrag behöver anpassas mot nya anläggningar eller naturmark.

Vägbroar planeras för vägpassage över ny järnväg och nya vägars passager över åar och bäckar. Broar över mindre vattendrag och ersättningsvägar ska utföras i betong.

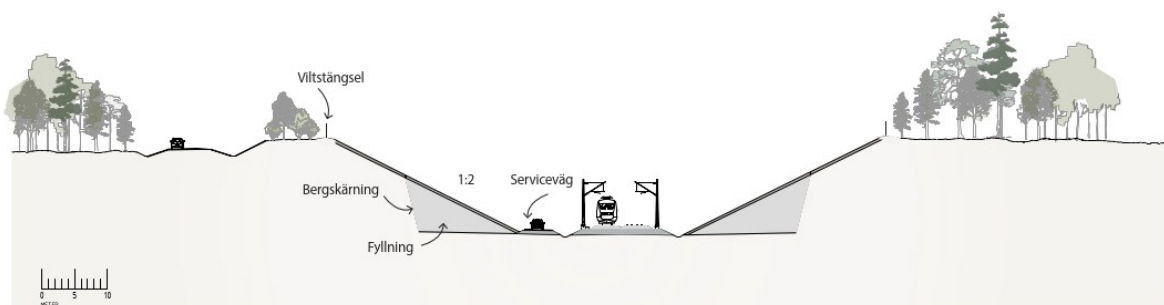
Ny Ostkustbana får signalsystemet ERTMS. Kontaktledningssystemet är dimensionerat för 250 km/tim.

Järnvägen kommer omväxlande gå i markplan, på bank, bro och i skärning. Se Figur 13 och 14 för typsektioner. Norra stambanan kommer att samförläggas med Ostkustbanan fram till strax söder om Testeboån där stambanan viker av västerut och ansluter till befintligt spår för Norra stambanan.

Järnvägsplan Tolvforsskogen-Kringlan ansluter till järnvägsplan Gävle C-Tolvforsskogen vid cirka km 118+500. Nedan följer en beskrivning av sträckan, i riktning från söder till norr. Hela sträckan är cirka 3,5 mil lång och har varierande inslag, därför har beskrivningen nedan delats in i tre delsträckor; A, B, C se Figur 15. Mer detaljerad redovisning återfinns på järnvägsplanens samrådkartor.

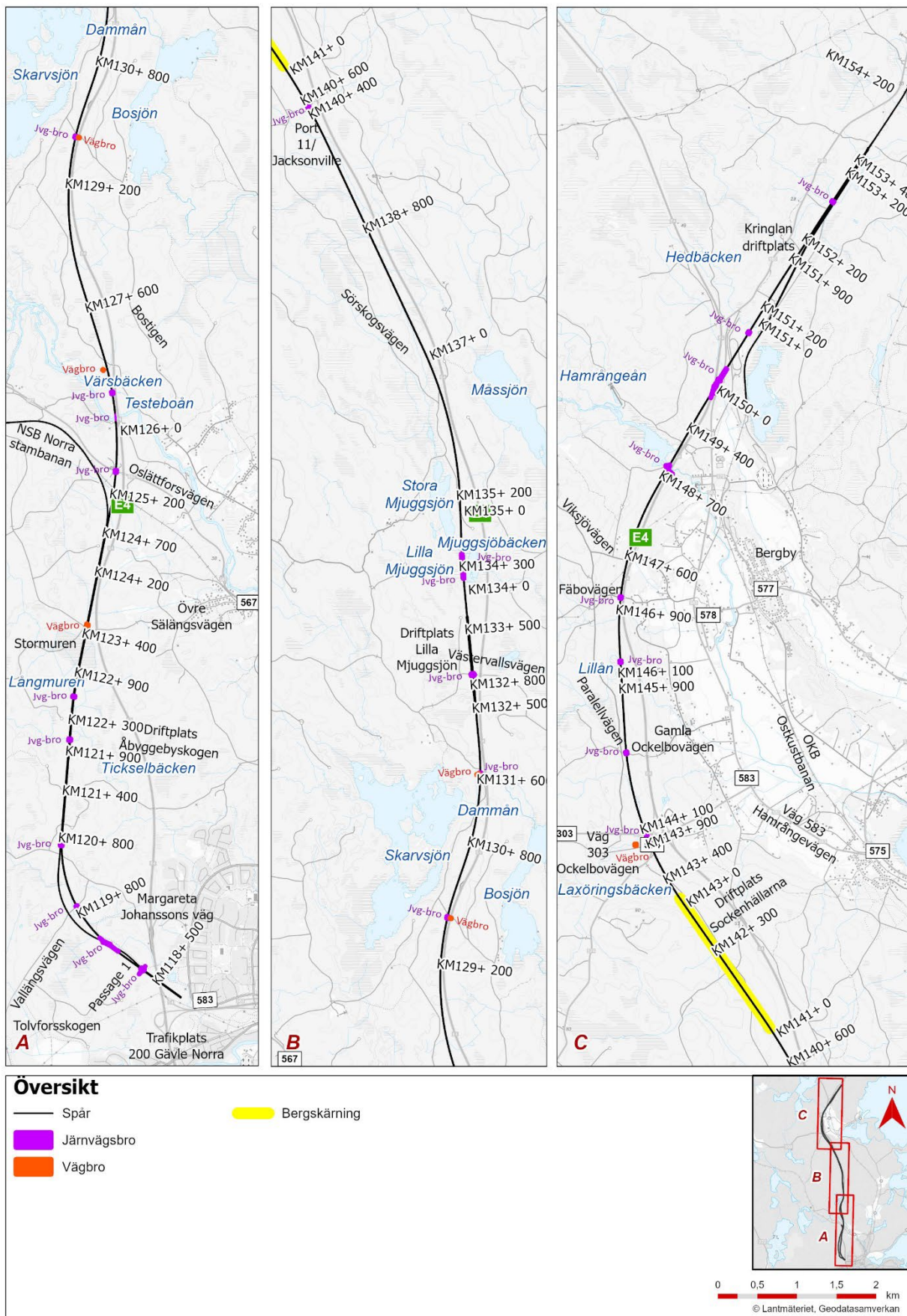


Figur 13. Typsektion järnväg på bank och serviceväg.



Figur 14. Typsektion bergskärning.





Figur 15. Översiktskarta, indelning i delsträckorna A, B och C.



### **Delsträcka A km 118+500 – 131+569**

Delsträckan börjar vid Tolvforsskogen, strax väster om E4 i höjd med trafikplats 200 Gävle Norra, vid km 118+500, där anläggningen har tre järnvägsspår. En serviceväg anläggs på spårets östra sida för åtkomst till teknikgård vid km 118+530 samt växlar och ansluter till ny kommunal väg vid Tolvforsskogen (Passage 1). Järnvägen går på bank fram till järnvägsbron som går över i nytt spår för Norra stambanan vid km 119+200. I övrigt är det skogsområde på båda sidor av järnvägen.

Järnvägen passerar över Vallängsvägen vid km 119+792. Nytt spår för Norra stambanan anläggs på järnvägens västra sida. Två teknikgårdar anläggs vid Vallängsvägen, en på järnvägens västra sida strax efter Vallängsvägen och en i anslutning till Norra stambanan, vid km 119+830 respektive km 119+850. Teknikgårdarna nås via Vallängsvägen.

Järnvägen fortsätter sedan i skogsområde och passerar Margareta Johanssons väg på järnvägsbro vid km 120+600. Margareta Johanssons väg rivs och ersätts i nytt läge. En serviceväg anläggs på västra sidan om spåret och ansluts till en teknikgård vid km 121+400. Första delen av servicevägen är enskild för åtkomst till den vändplan som ligger i nordväst. Andra delen av vägen som går fram till teknikgården är en serviceväg.

Tickselbäcken passeras på järnvägsbro vid km 121+925. Vid driftplats Åbygebyskogen anläggs en teknikgård vid km 122+100. En serviceväg anläggs längs spårets östra sida, från teknikgården fram till en vändplan som anläggs i anslutning till teknikgård vid 124+700.

Vid km 122+302 anläggs en järnvägsbro över vattendrag Långmuren. På järnvägens västra sida vid km 122+900 anläggs en serviceväg för att ansluta till teknikgård vid Stormuren, km 122+800.

Övre Sälängsvägen byggs om och går över järnvägen på bro vid km 123+386. En teknikgård anläggs strax efter Övre Sälängsvägens passage av järnvägen, på järnvägens östra sida, vid km 123+500.

Vid km 124+230 anläggs serviceväg med anslutande teknikgård på järnvägens västra sida. Här viker även Norra stambanans spår av västerut. En teknikgård anläggs vid km 124+700 på östra sidan av järnvägen.

När Norra stambanan viker av västerut övergår järnvägen till två spår och fortsätter norrut på bank. Vid km 125+220 anläggs en teknikgård på järnvägens västra sida med anslutande serviceväg till Oslättforsvägen (väg 567). Oslättforsvägen passeras på bro vid km 125+380.

Ostkustbanan passerar sedan över Testeboån på järnvägsbro längs med E4 vid km 126+060. Strax söder om Testeboån, på järnvägens västra sida anläggs en teknikgård vid km 125+990. Ostkustbanan fortsätter sedan norrut och passerar Vårsbäcken på järnvägsbro vid km 126+380. Vårsbäcksvägen, km 126+800, stängs och det anläggs vändplaner på respektive sida om järnvägen som enskilda vägar.

Därefter fortsätter järnvägen norrut genom skogslandskap. Vid km 127+720 anläggs en teknikgård med anslutande serviceväg på den västra sidan om järnvägen. En ytterligare teknikgård anläggs vid km 129+210, på järnvägens västra sida. Därefter passerar järnvägen Bostigen på järnvägsbro vid km 129+600. Bostigen justeras i både plan och profil jämfört med befintlig väg och Bostigens befintliga vägbro över E4 rivs och ersätts. Vid km 130+840 anläggs en teknikgård med en anslutande serviceväg på järnvägens västra sida. Delsträckan slutar vid km 131+569.

### **Delsträcka B km 131+570 – 140+999**

Järnvägen fortsätter, med två spår, genom skogslandskap fram till km 131+570 där spåren går över Dammån som grävs om. Vid km 132+480 anläggs en teknikgård på järnvägens västra sida och vid 132+510 anläggs en teknikgård på järnvägens östra sida.

Västervallsvägen passeras på järnvägsbro med fyra spår vid km 132+812. Två servicevägar ansluter till Västervallsvägen. Det anläggs även en serviceväg längs spårets östra sida. Mellan km 132+400 – 133+600 anläggs en driftplats, Lilla Mjuggsjön, med förbigångsspår för både uppspår och nedspår. Det

anläggs även teknikbyggnader på båda sidor om järnvägen, vid km 133+500 respektive km 133+520. Servicevägen på den östra sidan ger åtkomst till en teknikgård placerad vid ny driftplats samt för åtkomst till fastigheter söderut.

Vid km 134+040 går järnvägen på järnvägsbro över Lilla Mjuggsjön. Järnvägen fortsätter norrut och går över Mjuggsjöbacken på bro vid km 134+300. Järnvägen passerar Stora Mjuggsjön och fortsätter sedan norrut i skogslandskapet. Enskild väg norr om Stora Mjuggsjön stängs.

Vid km 135+240 anläggs en teknikgård på järnvägens västra sida. Vid km 135+000 anläggs en serviceväg på järnvägens östra sida som ansluter till en teknikgård vid km 137+000 och km 138+800. Servicevägen fortsätter norrut och ansluter till Port 11 Jacksonville vid km 140+381. Här passerar järnvägen på järnvägsbro över Port 11 Jacksonville. Från Port 11 Jacksonville anläggs en serviceväg till teknikgård på den västra sidan om spåret, vid km 140+600. Delsträckan avslutas vid km 140+999.

### **Delsträcka C km 141+100 – 154+400**

Från km 141+000 går järnvägens två spår i bergskärning vid Hagsta, fram till cirka km 143+000. En serviceväg anläggs nere i bergskärningen på järnvägens västra sida vid km 141+000. Servicevägen ansluter till en teknikgård vid km 142+250 här anläggs även en ny driftplats, Sockenhällarna. En enskild väg anläggs på järnvägens östra sida vid km 143+000, för att koppla ihop befintliga Sörskogsvägen till befintliga Ockelbovägen (väg 303). En teknikgård anläggs vid km 143+400 på järnvägens västra sida.

Vid 143+400–143+850 anordnas en fördröjningsåtgärd för vatten från bergskärningen. Fördröjningsåtgärden är en skyddsåtgärd.

Vid km 143+920 går järnvägen på järnvägsbro över Ockelbovägen (väg 303) och passerar Laxöringsbacken på järnvägsbro med passage för friluftsliv. Strax innan Ockelbovägen, vid km 144+100 anläggs en teknikgård med anslutande serviceväg.

Järnvägen fortsätter norrut och passerar Gamla Ockelbovägen på järnvägsbro vid km 145+000. Passagen kommer även att fungera som skoterledspassage. På järnvägens västra sida löper Parallellvägen. Vid km 145+800 anläggs en serviceväg som ansluter till en teknikgård på järnvägens västra sida, vid km 145+900.

Vid cirka km 146+120 passerar järnvägen på järnvägsbro över Lillån.

Fäbovägen byggs om vid km 146+934 och järnvägen går över vägen på järnvägsbro. En bullerskyddsvall anläggs söder och norr om Fäbovägen på västra sidan av järnvägen. På järnvägsbron över Fäbovägen anläggs bullerskyddsskärm på västra sidan.

Vid Fäbovägen passerar järnvägen en kraftledning och strax efter passagen av kraftledningen passerar järnvägen Viksjövägen som stängs. Ny serviceväg anläggs på den östra sidan från Viksjövägen och norrut till teknikgård vid km 147+670.

Järnvägen fortsätter norrut och passerar Hamrångeån på järnvägsbro vid km 148+708. På den västra sidan om järnvägsbanken anläggs en väg, Dammvägen, för anslutning till kraftverksdammen. Vid km 149+440 anläggs en teknikgård på järnvägens västra sida.

Järnvägen fortsätter norrut och passerar orten Bergby. Här passerar järnvägen över E4 och Hamrångevägen (väg 583) på järnvägsbro. Här kommer separata tunnlar anläggas för E4 i norr- och södergående riktning. Hamrångevägen kommer att förskjutas cirka 110 meter i nordostlig riktning. E4 och Hamrångevägen förses med skyddsåtgärder i form av räcken och täta diken samt en fördröjningsdamm för grundvattentäkten Lössenåsen.

Befintlig anslutning mellan Hamrångevägen och E4 för vindkraftstransporter, vid cirka km 150+150, kommer att stängas och rivs i och med åtgärderna.

Järnvägen passerar sedan Hedbäcken på järnvägsbro vid km 150+700. Här anläggs också en teknikgård, vid km 150+900.

Vid befintlig Ostkustbana (km 151+050) respektive km 151+200 vid ny järnväg, anläggs två teknikgårdar, en på den östra sidan om järnvägen och en vid befintlig Ostkustbana. En serviceväg anläggs med anslutning från teknikgård km 151+050 fram till cirka km 151+900. Här anläggs en ny serviceväg på den västra sidan som sedan ansluter till en teknikgård vid cirka km 152+200.

Två förbigångsspår placeras vid driftplats Kringlan och anpassas till befintlig driftplats på den sydöstra sidan. Befintlig teknikbyggnad behålls och nya teknikbyggnader samlas till teknikgårdar, vid km 153+190 respektive 153+430. Befintliga servicevägar från Hamrångevägen (väg 583), anpassas till den nya anläggningen medan ny serviceväg från Hamrångevägen (väg 583) ansluter till nuvarande teknikutrymten. Delsträckan och järnvägsplanen avslutas vid km 154+400.

#### 4.2.2. Vägutformning

##### *Statliga vägar*

Järnvägen passerar E4 på järnvägsbro. För att klara den stora spännvidden konstrueras bron med separata vägtunnlar för söder- och norrgående trafik i marknivå för E4. Större delen av södergående körbanor bedöms kunna kvarstå. Däremot behöver mittremsan och norrgående körfält breddas österut.

Oslättforsvägen (väg 567) har en befintlig körbana på 6 meter, vägen behålls i befintligt läge.

Råhällavägens anslutning till Ockelbovägen (väg 303) flyttas cirka 120 meter västerut. Detta för att undvika att behöva bygga en ny järnvägsbro över befintlig vägsträckning.

Två befintliga busshållplatser utmed Ockelbovägen, i närheten av trafikplatsen, rivs och flyttas västerut närmare anslutningen till Parallellvägen. Vägen behåller sin befintliga utformning.

En ny järnvägsbro anläggs över Hamrångevägen (väg 583). För att förbättra korsningsvinkeln och på så sätt minska konstruktionslängden på bron föreslås en ny sträckning av Hamrångevägen cirka 110 meter öster om den befintliga.

##### *Kommunala vägar*

För etableringen av logistik- och verksamhetsområde i Tolvforsskogen har ett förslag till ny passage tagits fram, Passage 1. Passage 1 innebär att en ny passage anläggs under järnvägen. Passagen är en fortsättning västerut från Trafikplats 200 Gävle Norra upp mot planerat logistik- och verksamhetsområde i Tolvforsskogen. Passagen under järnvägen kommer att bli en kommunal väg och utformas med separerad gång- och cykelväg som följer vägens linjeföring.

Margareta Johanssons väg stängs i befintlig sträckning och kommer att flyttas något norrut jämfört med dagens läge. Den nya placeringen ersätter befintlig väg med passage under järnvägen och kommer utgå från passage under E4, norr om kontrollplats. Margareta Johanssons väg kommer att utgöra en kommunal gata för anslutning till Tolvforsskogens verksamhetsområde. Det är endast öster om E4 som Margareta Johanssons väg är en kommunal väg. Väster om E4 är Margareta Johanssons väg en enskild väg.

##### *Enskilda vägar*

Vallängsvägen stängs och vägen ersätts inte.

Texelvägen korsas av ny järnväg och kommer att stängas och lösningar behöver delas upp på den östra och västra sidan om järnvägen.

Värsbäcksvägen stängs och den befintliga passagen över E4 planeras att vara kvar för möjlighet att nå skogsfastigheter mellan E4 och järnvägen, det anläggs vändplaner på respektive sida om järnvägen som är enskilda vägar. Personbilstrafik och gång- och cykeltrafik hänvisas norrut till Bostigen.

Vid km 129+700 justeras Bostigen i både plan och profil jämfört med befintlig väg. Vid 131+300 får Bostigen en ny dragning då Ostkustbanans nya dragning skär av vägen på en sträcka.

Vid Övre Sälångsvägen anläggs en vägbro och vägen justeras i nordgående riktning för att inte påverka kulturminne med dess slänter väster om järnvägen. En väg anläggs väster om järnvägen för allmän trafik söderut, vägen söderut benämns Sälångsvägen.

Västervallsvägen sänks för att klara vägens frihöjd.

Port 11 Jacksonville sänks för att klara fri höjd under den järnvägsbro som anläggs.

Den nya järnvägsanläggningen korsar Sörskogsvägen. Detta resulterar i att Sörskogsvägen stängs och vägen delas upp i en västlig respektive östlig del. Sörskogsvägen Östra behåller befintlig anslutning mot Ockelbovägen (väg 303), befintlig Råhällavägen (väg 574), samt en ny väg anläggs söderut för att säkerställa åtkomst för fastighetsägare. Sörskogsvägen Västra ansluter mot nya Råhällavägen samt en ny väg söderut som kopplas ihop med befintliga Sörskogsvägen strax söder om bergskärningen vid Hagsta.

Gamla Ockelbovägen sänks för att klara fri höjd under den järnvägsbro som anläggs. Parallellvägen flyttas cirka 30 meter västerut.

Viksjövägen stängs. Trafiken leds om till Fäbovägen som sänks och rustas upp för att uppnå bättre standard. Tung trafik leds via Ockelbovägen (väg 303).

Ostkustbanans nya sträckning medför att den befintliga vägen vid Spångholmsdammen delas. För att säkerställa fortsatt åtkomst och underhåll av dammen samt bibehålla friluftslivet föreslås en ny väg väster om järnvägen.

#### 4.2.3. Avvattning

##### *Passage av vattendrag*

Ett 50-tal vattendrag och dikesstråk korsar den planerade järnvägsanläggningen, vattendragen har generellt en vattenföring från väst till öst genom spåranläggningen. Ambitionen i projektet har varit att avrinning ska ske med självfall.

Järnvägsanläggningen korsar vattendrag med trumma eller bro. Trummorna har dimensionerats efter beräknat flöde, minsta dimensioneringskrav, vattendragets bredd eller utrymme i järnvägsbanken. Om bottennivån i diket inte förändras bedöms avvattande funktion inte påverkas även om mindre åtgärder vidtas, nya trummor anläggs utifrån befintlig dikesnivå.

Bro anläggs vid större vattendrag där dimensionerat flöde eller bredd av vattendrag har föranlett detta.

I Tabell 5, i avsnitt 3.8.3 finns en sammanställning över diken och vattendrag som omfattas av markavvattningsföretag.

##### *Omgrävning av vattendrag*

Vissa vattendrag eller dikesstråk behöver grävas om i ny sträckning eller rätas ut så de korsar vinkelrätt mot bankroppen. Extra markanspråk för omgrävning har tagits vid Stormossen vid km 118+950, Brännmyran mot Sätra vid km 120+100, Tickselbäcken vid kilometertal 121+950, Långmuren vid km 122+450, Vårsbäcken vid km 126+400, Dammån vid kilometertal 131+300, torvområde norr om Mjuggsjön vid km 135+650 samt Lillån vid km 146+130. Kilometertal hänvisar till plats där vattendraget korsar järnvägsanläggningen. Utöver dessa åtta krävs mindre omgrävningar för ytterligare ett antal vattendrag för att trummor behöver anläggas vinkelrätt mot bankroppen.

Samtliga vattendrag som berörs av markavvattningsföretag enligt Tabell 5 i avsnitt 3.8.3 kommer beröras av omgrävning.

### Passage vid våtmarker

Järnvägsanläggningen korsar flera våtmarksområden. Bankroppen planeras utformas med genomsläpplig bank av krossmaterial.

### Passage i bergskärning vid Hagsta

Spåret går i bergskärning cirka 3 kilometer söder om Hagsta trafikplats vid km 140+500 – 143+400. Större delen av botten på skärningen sluttar åt norr där fördröjningsåtgärder planeras på östra sidan om järnvägen för att hantera uppkommen vattenvolym.

#### 4.2.4. Byggnadsverk

På den aktuella järnvägssträckan finns 27 korsningspunkter med någon form av hinder, så som vägar och vattendrag. Norra stambanan passerar under Ostkustbanan i en port. Järnvägsbroar planeras över vägar och vattendrag (sjöar, åar och bäckar).

Järnvägsbron över E4 anläggs med separata vägtunnlar för norr- och södergående trafik på E4. Ny järnvägsbro anläggs över Hamrångevägens (väg 583) nya sträckning. En befintlig bro för E4 kommer att rivs och ersättas. Kravställd frihöjd utifrån regelverk är minst 4,7 meter för väg och minst 6,5 meter för järnväg (beroende på järnvägsanläggningens största tillåtna hastighet). Ytterligare krav på fri höjd finns gällande faunapassager.

Av Tabell 6 framgår vilka de aktuella byggnadsverken är.

Tabell 6. Nya och befintliga byggnadsverk utmed sträckan.

Km-tal	Beskrivning	Kravställd fri höjd (m)
118+630	Ny järnvägsbro över ny kommunal väg i Tolvforsskogen	4,7
119+200	Ny port för Norra stambanans spår under Ostkustbanan	6,5
119+792	Ny järnvägsbro över Vallängsvägen	4,7
120+607	Ny järnvägsbro över Margareta Johanssons väg	4,7
121+938	Ny järnvägsbro över Tickselbäcken	4,0
122+302	Ny järnvägsbro vid vattendrag Långmuren	0,6
122+302	Ny vägbro vid vattendrag Långmuren	-
123+393	Ny vägbro för Övre Sälängsvägen över OKB	6,7
125+384	Ny järnvägsbro över Oslättsforsvägen	4,7
126+086	Ny järnvägsbro över Testeboån	2,0
126+378	Ny järnvägsbro över Vårsbäcken	0,6
129+695	Ny järnvägsbro över Bostigen	4,7
129+695	Ny vägbro för E4 över Bostigen (ersätter befintlig bro som rivs)	4,7
131+567	Ny vägbro över Dammån	-
131+567	Ny järnvägsbro över Dammån	2,0



Km-tal	Beskrivning	Kravställd fri höjd (m)
132+777	Ny järnvägsbro över Västervallsvägen	4,7
134+073	Ny järnvägsbro över Lilla Mjuggsjön	2,0
134+317	Ny järnvägsbro över Mjuggsjöbäcken	4,0
140+432	Ny järnvägsbro över grusväg till Port 11/Jacksonville	4,7
143+917	Ny järnvägsbro över Ockelbovägen (och Laxöringsbäcken)	4,7
144+984	Ny järnvägsbro över Gamla Ockelbovägen	4,7
146+111	Ny järnvägsbro över Lillån	0,6
146+956	Ny järnvägsbro över Fäbovägen	3,3
148+708	Ny järnvägsbro över Hamrångeån (vid Spångholmsdammen)	3,0
149+880	Ny järnvägsbro över E4, som konstrueras med tunnlar i vardera riktningen för E4 under Ostkustbanan	4,7
150+157	Ny järnvägsbro över Hamrångevägen	4,7
150+705	Ny järnvägsbro för faunapassage Kringlan	4,0

#### 4.2.5. Servicevägar och teknikgårdar

Vid drift av den nya järnvägsanläggningen behövs ett vägnät för servicefordon för att nå spårområdet, eventuella dammar, teknikgårdar och övrig teknik för järnvägsdrift.

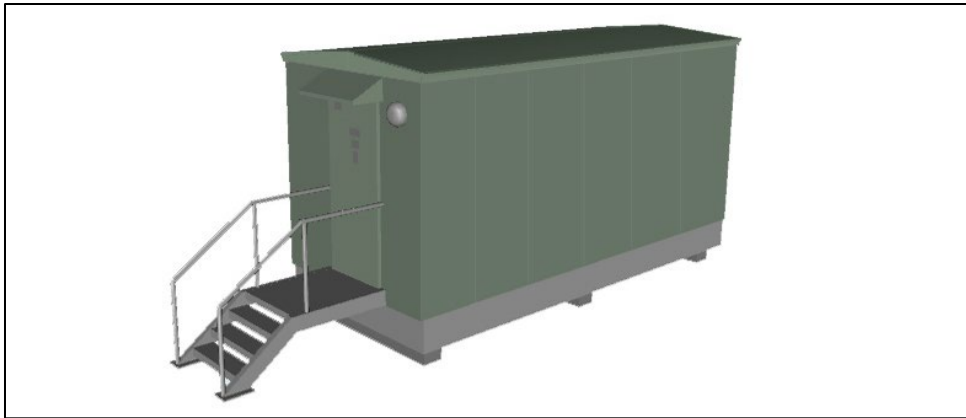
Servicevägar behöver ha god tillgänglighet till järnvägsanläggningen både under bygg- och driftskede. Placering av teknikgårdar samt växlar har styrt valet av platser för servicevägar. Drygt 30 servicevägar anläggs längs järnvägsanläggningen. Servicevägarna ansluter till befintliga allmänna vägar och placeras så att åtkomst till järnvägsanläggningen möjliggörs.

Servicevägarna utformas som 4 meter breda grusbelagda skogsbilvägar.

Samtliga servicevägar förses med vägbommar för att förhindra att obehöriga tar sig in på spårområdet. I vissa fall kan markägare, genom ny rättighet, ges rätt att nyttja servicevägar i området vid exempelvis avverkning av skog.

Till järnvägsanläggningen behövs teknikbyggnader, transformatorer, teknikskåp, MobiSIRmaster och annan utrustning för driften av järnvägen. Dessa teknikbyggnader har samlats i 35 teknikgårdar i nära anslutning till spårområdet.

I anslutning till teknikgårdarna ska parkering och vändytor för servicefordon finnas. Ett exempel på utformning av teknikbyggnad, se Figur 16. Teknikbyggnaderna kommer att kräva bygglov. Teknikgårdarna stängs in och placeras utanför viltstängslets sträckning längs järnvägsanläggningen, men i direkt anslutning till spårområdet. Val av lokalisering av teknikbyggnader sker utifrån var järnvägsanläggningen behöver en viss typ av teknisk utrustning för att driften av järnvägen ska fungera. I möjligaste mån samlokaliseras den tekniska utrustningen.



Figur 16. Ett exempel på utformning av teknikbyggnad.

#### 4.2.6. Stängsel

##### *Personskyddsstängsel*

Järnvägen ska av säkerhetsskäl utformas med ett personskyddsstängsel, där behov finns, för att förhindra att människor och djur tar sig in på spårområdet. Risken för obehörigt spårinträdande bedöms överlag som låg längs sträckan. Detta beror bland annat på en låg persontäthet, avsaknad av särskilt känsliga verksamheter, strategiskt planerade planskilda passager samt det viltstängsel som ska uppföras på båda sidor om järnvägen.

Utredning visar dock att panelstängsel bör sättas upp längs pågående detaljplaner för verksamhetsområde i Tolvforsskogen. Personskyddsstängsel rekommenderas på den östra sidan av järnvägen, från järnvägsplanens gräns i söder, km 118+500 till strax norr om detaljplangränsen, cirka km 121+900.

##### *Viltstängsel*

Viltstängsel anläggs på båda sidor om den nya järnvägssträckan Tolvforsskogen – Kringlan. Vid vägar utformas stängseln så att djurens möjligheter att av misstag komma in på vägbanan begränsas genom att anlägga grind eller indrag av stängsel längs anslutande vägar. Placeringen av viltstängsel anpassas efter den slutliga anläggningen och omgivande terräng.

#### 4.2.7. Bortvalda alternativ

##### *Passage över Testeboån*

Järnvägspassagen över Testeboån har utvärderats för att skapa en brolösning som minimerar intrång i natur- och vattenmiljö eftersom området är ett Natura 2000-område. I valet av brolösning utvärderades bland annat påverkan på landskap, kulturmiljö, naturmiljö, rekreation och friluftsliv, geoteknik, hydrologi, geoteknik, klimat, bana samt byggnadsverk. Även kostnader för alternativen och graden av måluppfyllelse vägdes in i den samlade bedömningen. Alternativa brolösningar som utvärderades var en enspannsbro utan stöd i vattnet, en tvåspannsbro med stöd i vattnet samt en bro i tre spann utan stöd i vattnet. Med utgångspunkt från jämförelsen mellan alternativen bedömdes att en bro i tre spann vara det bästa alternativet. Detta då alternativet medförde ett mindre intrång i vattenområdet och klarade prestandakraven för bana och byggnadsverk för den planerade järnvägen.

##### *Passage förbi Mjuggsjöarna*

En optimering av spårlinjen förbi Mjuggsjöarna har genomförts främst med hänsyn till områdets värden för naturmiljön och dess vattenmiljöer. Två olika alternativ, östligt och västligt, för passage av Mjuggsjöarna har studerats och ett har rekommenderats. För val av alternativ utvärderades bland annat påverkan på landskap, kulturmiljö, naturmiljö, rekreation och friluftsliv, geoteknik, hydrogeologi, klimat och bana. Även kostnader för alternativen och graden av måluppfyllelse vägdes in

i den samlade bedömningen. Det östliga alternativet, med bro över del av Lilla Mjuggsjön, valdes med hänsyn till järnvägens linjeföring.

#### Järnvägens passage över E4 och Hamrångevägen

Två alternativ studerades för passage över E4 och Hamrångevägen (väg 583). Det som i huvudsak skiljer de studerade alternativen åt är att E4 kan ligga kvar i nuvarande läge i det ena alternativet till skillnad mot det andra alternativet som kräver en flyttning av E4. Alternativet som valdes bort innebar en lång bro över både E4 och Hamrångevägen. Valt alternativ har bättre linjeföring av E4, kortare byggtid och lägre total kostnad. Alternativet tar redan exploaterad mark i anspråk vilket medför färre tillfälliga ytor. Alternativet innebär också en mindre påverkan på isälvsavlagring och en mindre risk för eventuell förorening ner till grundvattenmagasinet. En nackdel är att tunnellsöningar kräver mer betong vilket medför att alternativet är sämre ur klimatsynpunkt men detta vägs upp av fördelarna med alternativet.

#### Faunapassager

Olika passager för fauna har utretts i den passageplan som tagits fram för projektet. Utifrån passageplanen har sju faunapassager för stora däggdjur beslutats inom ett intervall om sex kilometer tillsammans med ytterligare fyra passager som uppfyller kraven för mindre klövdjur.

Passager som valts bort är faunabro över ny bergskärning i Hagsta och faunabro i höjd med Måssjön. Vid bergskärningen har faunabron valts bort då Trafikverkets krav på avstånd mellan faunapassager för stora däggdjur på 4–6 kilometer klaras utan en passage vid bergskärningen.

En faunabro vid Måssjön innebär en bro över både ny järnväg och E4 vilket innebär en drygt 100 meter lång bro. Området är flackt och saknar naturliga stöd i terrängen vilket genererar stora slänter. Även en faunaport har utretts, men den skulle enbart klara kraven på fri höjd för mindre klövdjur och effektiviteten beräknas bli låg. Trafikverkets krav på avstånd mellan faunapassager för stora däggdjur på 4–6 kilometer klaras utan en passage vid Måssjön. Passagen har därför valts bort.

En faunapassage vid Oslättsforsvägen har valts bort då effektiviteten bedöms bli låg på grund av att det är en trafikerad och asfalterad väg som går genom samma passage.

Både vid Testeboån och Hamrångeån har passager med fri höjd på 4 meter för att klara kraven för strandpassage för älg valts bort på grund av svårighet att höja järnvägsbanken tillräckligt mycket samtidigt som broarna behöver ha en viss tjocklek för att klara tåg med hastigheten 250 km/tim. Älg har i båda fallen bedömts kunna röra sig i vattendragen där den fria höjden är högre än vid de anlagda passagerna.

### 4.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

I järnvägsplanen fastställs de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som krävs för att förebygga störningar och olägenheter från järnvägsanläggningen och järnvägstrafiken. De skyddsåtgärder och försiktighetsmått som föreslås gäller endast för driftskedet, det vill säga när järnvägen är färdigbyggd och öppnad för trafik. De föreslagna skyddsåtgärderna och försiktighetsmått redovisas i järnvägsplanens samrådskartor. För skyddsåtgärder under byggtiden, se avsnitt 5.8.7.

#### 4.3.1. Sk1-Sk4 Bullerskyddsåtgärder

I järnvägsplanen ingår följande typer av bullerskyddsåtgärder, som redovisas med olika Sk-beteckningar på samrådskartorna:

- Källnära åtgärd i form av bullerskyddsskärm, Sk1
- Källnära åtgärd i form av bullerskyddsvall, Sk2

- Erbjudande om fastighetsnära bullerskyddsåtgärd av fasad, Sk3
- Erbjudande om fastighetsnära bullerskyddsåtgärd för uteplats, Sk4

*Källnära bullerskyddsåtgärd i form av bullerskyddsskärm (Sk1) och eller bullerskyddsvall (Sk2) inom vägområde/järnvägsmark*

De källnära bullerskyddsåtgärder som ingår i järnvägsplanen och fastställs framgår av Tabell 7. Angiven längdmätning samt höjd över rälsöverkant (RÖK) anges i förhållande till spår närmast skyddsåtgärden. Lägesangivelse höger eller vänster avser riktning från Tolvforsskogen mot Kringlan.

*Tabell 7. Källnära åtgärd på västra sidan av spåren söder och norr om Fäbovägen.*

Typ av åtgärd	Beteckning på plankarta	Längdmätning	Höjd över RÖK	Kommentar
Bullerskyddsvall	Sk2	146+799	0–3 m	Släntfot
Bullerskyddsvall	Sk2	146+807 – 146+930	3 m	Släntlutning 1:2
Bullerskyddsvall	Sk2	146+940	0 m	Släntfot
Bullerskyddsskärm	Sk1	146+920 – 146+985	2 m	
Bullerskyddsvall	Sk2	146+963	0 m	Släntfot
Bullerskyddsvall	Sk2	146+973 – 147+851	3 m	Släntlutning 1:2
Bullerskyddsvall	Sk2	147+861	0 m	Släntfot

*Erbjudande om fastighetsnära bullerskyddsåtgärder utanför vägområde eller järnvägsmark för att uppfylla gällande riktvärde inomhus (Sk3) samt vid uteplats (Sk4).*

Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder kan innefatta olika typer av åtgärder på fasaden eller bullerskydd av uteplats. Åtgärder på fasad kan exempelvis vara fönsteråtgärder, ventilåtgärder eller invändiga åtgärder på väggar och snedtak. Åtgärder på fasad avser de bostadsrum<sup>1</sup> i respektive byggnad som beräknas få nivåer över riktvärdena. Det innebär att det kan bli aktuellt med exempelvis fönsteråtgärd i ett bostadsrum men inte i övriga. Det kan även innebära att åtgärder utförs på övre plan men inte på nedre plan exempelvis om en bullerskyddsvall skärmar det nedre planet. Uteplatsåtgärder avser lokalt skydd av en befintlig uteplats eller uppförande av en ny uteplats i bullerskyddat läge på tomten. Bullerskyddet avser en yta som rymmer matplats för de antal boende som har tillgång till uteplatsen. Ny uteplats avser uppförande av trädäck alternativt yta med betongplattor.

*Tabell 8. Fastighetsnära åtgärd på vänster sida av spåren vid Fäbovägen och Viksjövägen. (Fördjupade utredningar planeras under våren före samrådet).*

Fastighetsbeteckning	Beteckning på plankarta	Åtgärder som erbjuds
FJÄLLET 1:1	Sk3	Ventilåtgärd
FORS 1:35	Sk3	Ventilåtgärd
FORS 2:6	Sk3	Ventilåtgärd
FORS 3:7	Sk3	Fönsteråtgärd

<sup>1</sup> Med bostadsrum avses rum där en låg bullernivå eftersträvas, såsom sovrum och vardagsrum.

<b>Fastighetsbeteckning</b>	<b>Beteckning på plankarta</b>	<b>Åtgärder som erbjuds</b>
	Sk4	Uteplatsåtgärd
FORS 6:1	Sk3	Ventilåtgärd
HAGSTA 6:27	Sk3	Ventilåtgärd
HAGSTA 6:34	Sk3	Ventilåtgärd
HAGSTA 6:43	Sk4	Uteplatsåtgärd
HAGSTA 8:33	Sk4	Uteplatsåtgärd
HAGSTA 8:38	Sk3	Ventilåtgärd
	Sk4	Uteplatsåtgärd
HAMRÅNGE-BERG 1:16	Sk3	Ventilåtgärd
HAMRÅNGE-BERG 10:1	Sk3	Ventilåtgärd, fönsteråtgärd
	Sk4	Uteplatsåtgärd
HAMRÅNGE-BERG 11:3	Sk3	Ventilåtgärd
HAMRÅNGE-BERG 3:18	Sk4	Uteplatsåtgärd
HAMRÅNGE-BERG 3:19	Sk3	Ventilåtgärd, fönsteråtgärd
HAMRÅNGE-BERG 3:27	Sk3	Ventilåtgärd, fönsteråtgärd
HAMRÅNGE-BERG 3:4	Sk3	Fönsteråtgärd
	Sk4	Uteplatsåtgärd
HAMRÅNGE-BERG 3:7	Sk3	Ventilåtgärd, fönsteråtgärd
HAMRÅNGE-BERG 6:3	Sk3	Ventilåtgärd, fönsteråtgärd
	Sk4	Uteplatsåtgärd
HÄCKELSÄNG 5:18	Sk3	Utredning pågår kring hantering och skyddsbehov
	Sk4	
SJÖKALLA 1:14	Sk4	Uteplatsåtgärd
SJÖKALLA 1:16 Hus 1	Sk3	Ventilåtgärd
SJÖKALLA 1:25 Hus 1	Sk3	Fönsteråtgärd
SJÖKALLA 2:2	Sk3	Ventilåtgärd



<b>Fastighetsbeteckning</b>	<b>Beteckning på plankarta</b>	<b>Åtgärder som erbjuds</b>
SJÖKALLA 2:5	Sk3	Ventilåtgärd
SJÖKALLA 2:6	Sk3 Sk4	Ventilåtgärd, fönsteråtgärd Uteplatsåtgärd
SJÖKALLA 2:8	Sk3	Ventilåtgärd, fönsteråtgärd
SJÖKALLA 2:9	Sk3	Ventilåtgärd
SJÖKALLA 3:3	Sk4	Uteplatsåtgärd
SJÖKALLA 3:5 (2 byggnader)	Sk4	Uteplatsåtgärd
SÄTRA 163:1	Sk4	Uteplatsåtgärd
SÄTRA 163:11	Sk4	Uteplatsåtgärd
SÄTRA 163:13	Sk4	Uteplatsåtgärd
VI 14:1 Hus 2	Sk3 Sk4	Ventilåtgärd, fönsteråtgärd Uteplatsåtgärd gemensam för hela fastigheten (2 byggnader)
VI 42:1	Sk3 Sk4	Fönsteråtgärd, väggåtgärd Uteplatsåtgärd
VI 44:13	Sk3	Fönsteråtgärd
VI 44:14	Sk3 Sk4	Ventilåtgärd, fönsteråtgärd Uteplatsåtgärd
VI 44:16	Sk3 Sk4	Fönsteråtgärd Uteplatsåtgärd
VI 44:19	Sk3	Ventilåtgärd
VI 44:23	Sk3	Ventilåtgärd
VI 44:24	Sk3	Ventilåtgärd
ÅBYN 16:1	Sk3 Sk4	Ventil-, fönster- och uteplatsåtgärd om byggnaden börjar användas som bostadshus samt om befintlig fasad inte har tillräcklig ljuddämpning för att riktvärden inomhus ska innehållas

Fastighetsbeteckning	Beteckning på plankarta	Åtgärder som erbjuds
----------------------	-------------------------	----------------------

#### 4.3.2. Sk5 Faunapassager

Faunapassager redovisas med beteckning Sk5 i järnvägsplanens samrådskartor. Nedan redovisas en sammanställning av fastställda faunapassager för stora däggdjur i tabell 9 och tabell 10.

Sammantaget blir därför passagemöjligheterna bättre för djur vid järnvägen i jämförelse med E4, då fler passager erhåller högre effektivitet.

Tabell 9. Sammanfattning över fullgoda passager för stora däggdjur längs med den planerade järnvägssträckan Tolvforsskogen – Kringlan. Kolumnerna visar intervallet mellan passagerna och vilken spännvidd och frihöjd samt vilka åtgärder som beslutats för att passagerna ska uppfylla ställda krav.

Passage	Km-tal	Intervall (km) *	Minsta spännvidd (m)	Lägsta frihöjd (m)	Kommentar
Tickselbäcken	121+925	0	12	4	Strandpassage om 2 meter på vardera sida om bäcken anläggs minst 0,2 meter över medelhögvatten.
Testeboån	126+060	4,1	20	2	Strandpassage om 2 meter på vardera sida om ån anläggs minst 0,2 meter över medelhögvatten. Passagens höjd uppfyller inte kraven för en fullgod faunapassage.
Bostigen	129+679	3,6	12	4,5	Innefattar även ny vägbro. Båda broarna ska ha en fri genomsikt på minst 20 meter från bron. Faunaanpassad markbeläggning.
Mjuggsjöbäcken	134+300	4,6	12	3,5	Minst en strandpassage om 2 meter anläggs bredvid bäcken minst 0,2 meter över medelhögvatten.
Port 11 Jacksonville	140+381	6,1	12	4,5	Fri genomsikt minst 20 meter från bron. Faunaanpassad markbeläggning.
Gamla Ockelbovägen	144+980	4,2	12	4,5	Fri genomsikt minst 20 meter från bron. Faunaanpassad markbeläggning.
Lössenåsen	150+705	5,9	12	4,5	Fri genomsikt minst 20 meter från bron. Faunaanpassad markbeläggning.

Anteckningar: \* Intervallet avser avståndet från föregående fullgod passage för stora däggdjur.

Tabell 10. Sammanfattning över fastställda faunapassager för mindre klövdjur så som rådjur och vildsvin längs med den planerade järnvägssträckan Tolvforsskogen – Kringlan. Tabellen visar även vilken minsta spännvidd och lägsta frihöjd samt åtgärder som beslutats för att passagerna ska uppfylla ställda krav.

Passage	Km-tal	Minsta spännvidd (m)	Lägsta frihöjd (m)	Kommentar
Dammån	131+570	12	2	Strandpassage om 2 meter på vardera sida om ån anläggs minst 0,2 meter över medelhögvatten.
Västervallsvägen	132+820	12	4,5	Faunaanpassad markbeläggning. Fri genomsikt minst 20 meter från bron.
Lilla Mjuggsjön	134+070	12	3,5	Strandpassage om 2 meter på vardera sida om vattenspegeln anläggs minst 0,2 meter över medelhögvatten.
Hamrådeån	148+700	12	3	Minst en strandpassage om 2 meter anläggs bredvid ån minst 0,2 meter över medelhögvatten.

#### 4.3.3. Sk6 Grundvattenskydd

För att skydda grundvattenförekomst Gävle-/Lössenåsen-Bergby från förorening vid eventuell olycka på väg E4 eller Hamrådevägen anläggs täta diken och högkapacitetsräcke längs vägarna. Som tätskikt kan användas geomembran (tätduk), bentonit och täta massor. Uppsamlingsdamm eller katastrofdamm kan också bli nödvändig för omhändertagande av dagvatten samt eventuellt utsläpp. Åtgärderna framgår av Tabell 11.

Tabell 11. Vattenskyddsåtgärder i syfte att skydda grundvattenförekomst Gävle- /Lössenåsen-Bergby från förorening vid eventuell olycka på väg E4 eller Hamrådevägen.

Väg	Typ av åtgärd	Beteckning på plankarta	Längdmätning (km-tal)
E4	Täta diken	Sk6	149+650 – 150+700
	Högkapacitetsräcke (minst klass H2)	Sk6	149+100 – 150+700
	Uppsamlingsdamm	Sk6	-
Hamrådevägen	Täta diken	Sk6	149+680 – 150+500
	Högkapacitetsräcke (minst klass H2)	Sk6	149+680 – 150+500
	Uppsamlingsdamm	Sk6	-

Skyddsåtgärderna är markerade som Sk6 på samrådkartorna.

#### 4.3.4. Sk7 Avvattningsåtgärd

Norr om bergskärningen vid Hagsta, söder om Ockelbovägen (väg 303) planeras en avvattningsåtgärd som kommer reglera tillkommande flöde mot Laxöringsbäcken. Denna avvattningsåtgärd redovisas på samrådkartorna med Sk7, men ytterligare undersökningar krävs för att kunna projektera en detaljerad fördröjningslösning.

## 5 Effekter och konsekvenser av projektet

### 5.1. Befintliga järnvägars och vägars funktion och standard

#### 5.1.1. Befintliga järnvägars funktion och standard

Den planerade utbyggnaden av järnvägen bedöms stärka Ostkustbanans funktion genom ökad kapacitet och robusthet. Genom de planerade åtgärderna skapas ett mindre sårbart och mindre störningskänsligt järnvägssystem. Järnvägsanläggningen mellan Gävle C och Kringlan innebär en separering av tåg i norr- respektive södergående riktning på en längre sträcka, vilket både leder till en ökad kapacitet och minskad känslighet mot störningar. Den nya järnvägsanläggningen innebär även en generell standardhöjning mot dagens bana, från dagens maximala 160 km/tim till 250 km/tim, med kortare restider norr om Gävle som effekt.

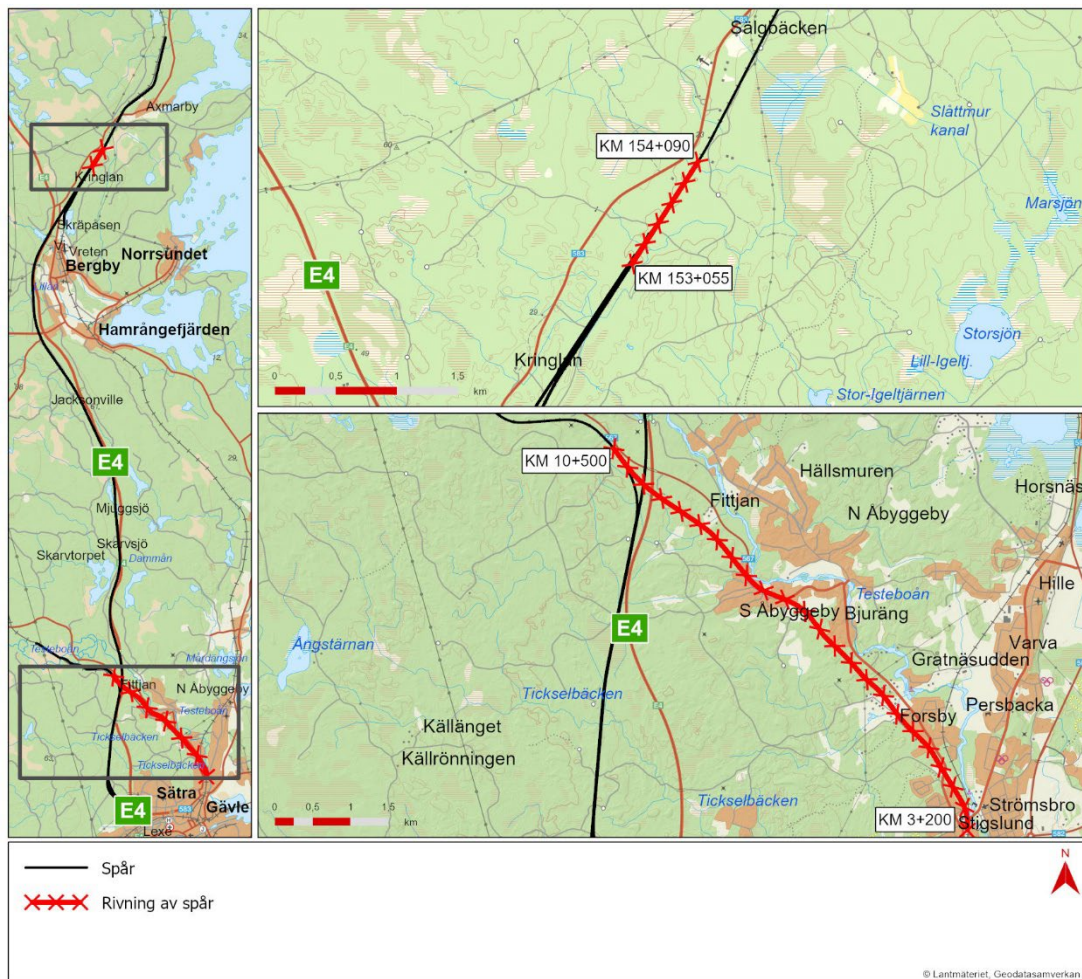
Den nuvarande sträckningen av Ostkustbanan mellan Gävle godsbangård och Kringlan behålls så länge som Gävle godsbangård ligger kvar på Näringen. Den nuvarande sträckningen kommer då enbart att trafikeras av godstrafik. När Gävle godsbangård flyttas kan nuvarande sträckning av Ostkustbanan rivas mellan Gävle godsbangård och Hamrångefjärden. Sträckan mellan Norrsundet och Kringlan behålls.

Norra stambanans separering från Ostkustbanan vid Gävle C innebär både att trafiken längs Norra stambanan inte störs av eller stör trafiken på Ostkustbanan, vilket leder till ett robustare system för både person- och godstrafik. Norra stambanans nya spår parallellt med Ostkustbanan byggs även det med en högre standard och med en bättre spårgeometri än dagens befintliga, med en högsta tillåtna hastighet som går från dagens 140 km/tim till 180 km/tim, vilket leder till större pålitlighet och kortare restider.

#### *Rivning av spår*

Befintliga järnvägsspår som utgår kommer att rivas på följande platser, se Figur 17:

- Befintliga Norra stambanan rivs från Strömsbro fram till där den nya sträckningen ansluter till det befintliga läget. Från cirka km 3+300 till km 10+500.
- Befintlig Ostkustbana, norr om driftplats Kringlan, rivs mellan km 153+055 – 154+090 i och med ombyggnad av driftplatsen.



Figur 17. Befintliga järnvägsspår som utgår kommer att rivas.

### 5.1.2. Befintliga vägars funktion och standard

För att möjliggöra järnvägsutbyggnaden krävs att vissa allmänna och enskilda vägar anpassas. Nedan beskrivs hur statliga, kommunala och övriga vägar kommer att påverkas. Genom de anpassningarna som planeras bibehålls vägarnas funktion.

#### Statliga vägar

E4 kommer huvudsakligen att ligga kvar i befintligt läge. Ny passage med järnvägsbro över E4 anläggs med separata vägtunnlar för norr- och södergående trafik. Norrgående körfält behöver därmed justeras i sidled.

Oslättforsvägen behålls i befintligt läge.

Dubbelspårsutbyggnaden medför att Råhällavägens anslutning till Ockelbovägen (väg 303) flyttas cirka 120 meter västerut. Ockelbovägen behåller sin befintliga utformning.

Hamrångevägen (väg 583) får en ny sträckning på en sträcka om cirka 600 meter, med en sidoförskjutning som mest på cirka 110 meter. Ny järnvägsbro anläggs över Hamrångevägens nya sträckning.

#### Övriga vägar som berörs

Margareta Johanssons väg kommer att utgöra en kommunal gata för anslutning till Tolvforsskogens verksamhetsområde.

Vallängsvägen kommer att stängas och i dagsläget finns ingen ersättning för vägen.



Texelvägen korsas av ny järnväg och kommer att stängas. Lösningar för Texelvägen behövs och vägen delas upp på den östra och västra sidan om järnvägen. På den västra sidan om järnvägen kommer Margareta Johanssons väg kunna nyttjas som ersättning tillsammans med en ny enskild väg med anslutande vändplan. I dagsläget finns ingen ersättning till vägen på den östra sidan, detta kommer att samordnas med kommunens strukturplan.

Vid Övre Sälångsvägen anläggs en vägbro och vägen justeras i nordgående riktning för att inte påverka kulturminne med dess slänter väster om järnvägen. En väg anläggs väster om järnvägen för allmän trafik söderut, vägen söderut benämns Sälångsvägen.

Den föreslagna sträckningen av järnvägen utmed den västra sidan av E4 passerar rakt över Värsbäcksvägen, vilket gör att vägen behöver stängas. Det anläggs vändplaner på respektive sida om järnvägen som är enskilda vägar.

Bostigen rustas upp med ny passage under E4 med högre fri höjd för att uppnå fullgod standard för att ta emot trafik som uppstår i samband med att Värsbäcksvägen stängs. Vid km 131+300 skär nya Ostkustbanan av Bostigen. Där ersätts vägen med ny dragning på den västra sidan, och vägen behåller då sin nuvarande funktion. Den avskurna vägen, på Ostkustbanans östra sida, lämnas kvar i befintligt läge och ansluts med serviceväg norrifrån för att säkerställa åtkomst till fastighet mellan Ostkustbanan och E4.

Västervallsvägen sänks men behåller befintligt läge.

Port 11 Jacksonville sänks för att klara fri höjd på den järnvägsbro som anläggs.

Den nya järnvägsanläggningen korsar Sörskogsvägen. Detta resulterar i att Sörskogsvägen stängs och delas upp på den östra och västra sidan om järnvägen. Sörskogsvägen Östra behåller befintlig anslutning mot Ockelbovägen (väg 303), befintlig Råhällavägen (väg 574), samt en ny väg anläggs söderut för att säkerställa åtkomst för fastighetsägare. Sörskogsvägen Västra ansluter mot nya Råhällavägen samt en ny väg söderut som kopplas ihop med befintliga Sörskogsvägen strax söder om bergskärningen vid Hagsta.

Gamla Ockelbovägen planeras att sänkas för att klara fri höjd och kraven på faunapassage för den järnvägsbro som anläggs. Med sänkning av vägen kommer läget av Parallellvägen att justeras cirka 30 meter västerut för att anpassas till Gamla Ockelbovägens lutning.

Till Spångholmsdammen norrifrån finns en gammal befintlig väg som idag används för friluftsliv och rekreation. På grund av Ostkustbanans nya sträckning delas den befintliga vägen. För att säkerställa fortsatt underhåll av dammen även norrifrån samt bibehålla friluftslivet föreslås en ny grusbelagd väg väster om järnvägen.

Den planerade nya dragningen av järnvägen passerar Viksjövägen utmed den västra sidan av E4 i området där Viksjövägen precis har passerat över E4 via vägbro. Detta bidrar till att alternativ åtkomst för passage mellan den östra och västra sidan av E4 måste ordnas för Viksjövägen. På grund av att spårinjens profil är placerad i nivå med Viksjövägen kan inte Viksjövägens befintliga vägbro över E4 nyttjas. Fäbovägen kommer att rustas upp för att uppnå fullgod standard för att ta emot trafiken som uppstår i samband med att Viksjövägen stängs. Tung trafik föreslås ledas om via Ockelbovägen (väg 303) och Parallellvägen.

Det finns tre enskilda vägar som idag används som servicevägar till dagens befintliga Ostkustbanan, behålls i sina befintliga lägen.

Anslutningarna för den tillfälliga enskilda vägen för vindkraftstransporter mot E4 respektive Hamrångevägen (väg 583) kommer att behöva stängas då E4 byggs om och Hamrångevägen förflyttas österut som en effekt av järnvägsåtgärderna. Det innebär att den enskilda vägen inte kommer att kunna användas då båda anslutningarna tas bort.

### 5.1.3. Befintliga ledningar

Byggandet av och av nya Ostkustbanan kommer att ge konsekvenser för ledningar och dess ledningsägare. Ledningsarbeten och ledningsomläggningar kommer att genomföras i samråd med ledningsägarna.

- Gästrike Vatten AB. Planerade åtgärder stäms av med ledningsägaren. I dagsläget är både flytt, rivning och skydd av dessa ledningar planerade som åtgärder i samband med byggskedet.
- Skanova AB. Planerade åtgärder stäms av med ledningsägaren. I dagsläget är både flytt, rivning och skydd av dessa ledningar planerade som åtgärder i samband med byggskedet.
- Ellevio. Planerade åtgärder stäms av med ledningsägaren. I dagsläget är både flytt, rivning och skydd av dessa ledningar planerade som åtgärder i samband med byggskedet.
- Gävle Energi AB. Planerade åtgärder stäms av med ledningsägaren. I dagsläget är både flytt, rivning och skydd av dessa ledningar planerade som åtgärder i samband med byggskedet.
- Trafikverkets egna ledningar berörs av projektet.
- Nordlink (Ip-Only, Skanova, Tele 2) är ett sekretessbelagt ledningspaket som påverkas av kommande järnvägsanläggning. Åtgärderna och när dessa ska genomföras måste följas upp med ansvarig för ledningsägarna.

### 5.1.4. Övriga befintliga anläggningar

Den tillståndsgivna vattenanläggningen vid Spångholmsdammen påverkas av planerad järnväg. Järnvägsbanken, en serviceväg och en tryckbank medför utfyllnad av strandlinjen i sjön Spångholmsdammen vid km 148+950 och därmed påverkan på en enskild väg som leder till kraftverksanläggningen. Vägen är även en spärrdamm, utan dammsäkerhetsklassning, som ingående del i anläggningen. Ny järnväg planeras mellan Spångholmsdammen och spärrdammen. Järnvägen passerar på bro över Hamrångeån och bedöms inte i övrigt påverka själva kraftverksanläggningen med dess dammbyggnad med dammarmar, trätuber eller planerad fisktrappa.

## 5.2. Trafik och användargrupper

### 5.2.1. Tågtrafik

Den nya järnvägen innebär en ökad kapacitet med fler spår och därmed förkortade restider för såväl den långväga tågtrafiken på Ostkustbanan som den regionala trafiken Gävle-Ljusdal. I och med utbyggnaden skapas även möjlighet till nya trafikupplägg samtidigt som turtäthet och punktlighet kan öka.

Dubbelspåret mellan Gävle C och Kringlan skapar ny kapacitet som möjliggör en ökad turtäthet för regionala och långväga tåg längs Ostkustbanan. Med dubbelspår ökar flexibiliteten med en möjlighet för ökad trafik på sträckan. Dessutom innebär utbyggnaden till dubbelspår en ökad robusthet och en anläggning som i stort blir mindre känslig mot störningar.

Norra stambanans separering från Ostkustbanan redan vid Gävle C frigör kapacitet på den idag kombinerade sträckan norr om Gävle. Detta leder både till en möjlighet att trafikera fler godståg på Norra stambanan norr om Gävle och en minskad risk att trafik på Norra stambanan och Ostkustbanan påverkar varandra negativt. Robustheten och störningskänsligheten påverkas positivt.

Trafikprognos för 2040 med den ökande gods- och persontrafiken på Ostkustbanan och Norra stambanan syns i Tabell 12.

*Tabell 12. Trafikprognos för 2040 med antal tåg per vardagsmedeldygn i Trafikverkets Basprognos 2040. Nuvarande trafikering inom parentes enligt Tabell 3.*

<b>Sträcka</b>	<b>Godståg</b>	<b>Snabbtåg</b>	<b>Interregionala tåg</b>
Gävle C – Kringlan (Ostkustbanan)	19 (12)	24 (22)	52 (21)
Gävle C – Ockelbo (Norra stambanan)	6 (4)	2 (2)	26 (33)

### 5.2.2. Farligt gods

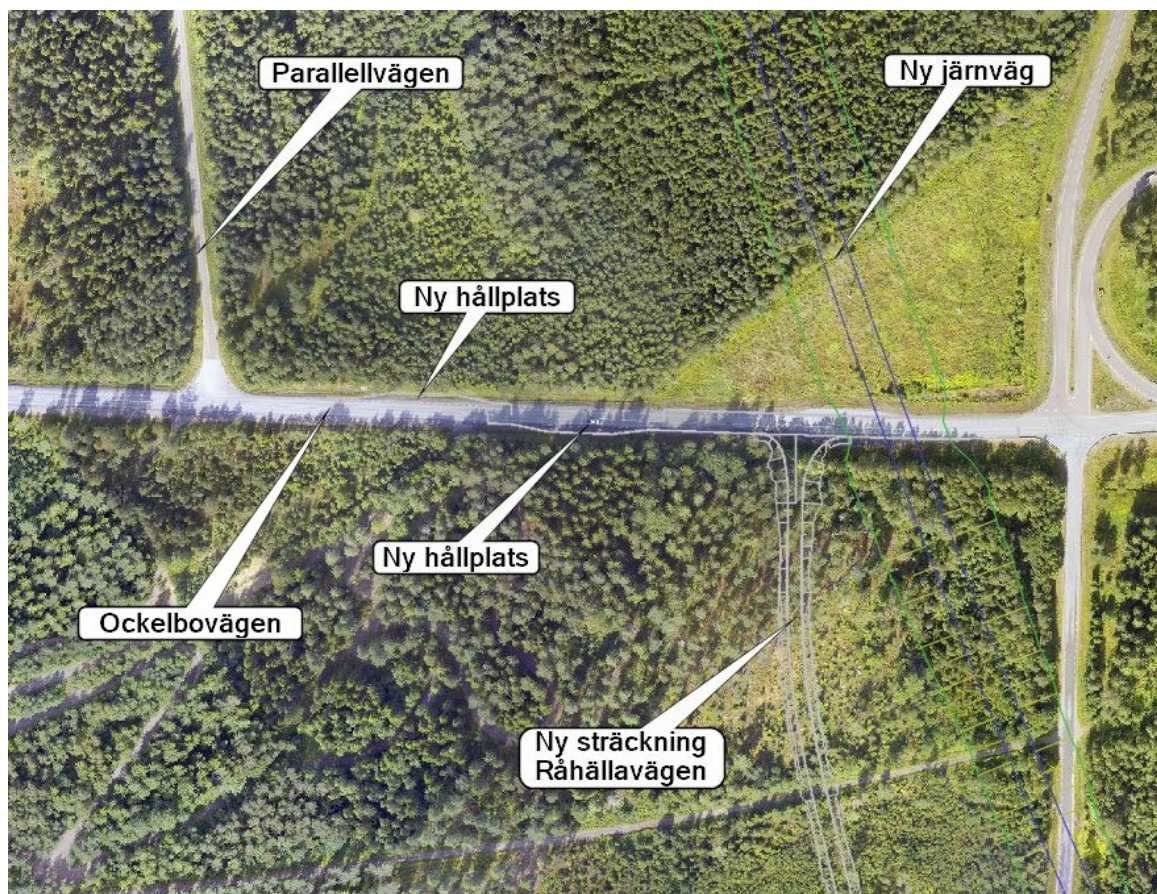
Den nya järnvägen, med fler spår och växelanslutningar, innebär större kapacitet vilket minskar risken för konflikter mellan godståg som transporterar farligt gods och övrig trafik. Underhållsarbetet underlättas med bland annat planerade servicevägar som ger en enkel tillgång till järnvägsanläggningen. Trädsäkringszon, stängsel och bra avvattning bidrar till att förebygga driftstörningar. Detta tillsammans bidrar till en mer robust och säker järnvägsanläggning vid transport av farligt gods jämfört med dagens anläggning.

I planförslaget ingår skyddsåtgärd i form av utredningsområde för grundvattenskydd, i syfte att förhindra eventuella konsekvenser för vattenskyddsområde om olycka med farligt gods på väg skulle ske.

Godståg med farligt gods från Gävle godsbangård som ska vidare norrut på Norra stambanan kan använda Norra stambanans nya spår som löper parallellt med Ostkustbanans nya dubbelspår till Norra stambanans befintliga sträckning vid Oslättforsvägen (vid km 125+000). Godståg med farligt gods från Gävle godsbangård som ska vidare norrut längs Ostkustbanan måste byta spår från Norra Stambanan strax norr om godsbangården eller vid km 121+300 respektive km 124+300 i Tolvforssskogen. Så länge godsbangården i Gävle och befintliga Ostkustbanan ligger kvar kan även farligt gods mot Ostkustbanan gå via befintliga Ostkustbanan upp till Kringlan.

### 5.2.3. Kollektivtrafik

Befintlig kollektivtrafik påverkas på Ockelbovägen (väg 303) där befintliga busshållplatser finns. Hållplatserna flyttas västerut för att ge plats för korsande järnvägsbro, se Figur 18.



Figur 18. Illustration över ny hållplatsplacering i anslutning till Råhällavägen och Parallellvägen.

#### 5.2.4. Oskyddade trafikanter

Förslag på passage för gång- och cykeltrafikanter har tagits fram för Tolvforsskogens logistik- och verksamhetsområdet. Den planerade gång- och cykelvägen samlokaliseras med Passage 1 i Tolvforsskogen.

### 5.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

Ostkustbanan behövs för att kuststråket ska kunna svara upp mot industrins behov av ett robust system med tillförlitlighet för de långväga transporter. För godstransporter är effektiva omlopp med hög punktlighet en förutsättning för att industrin ska kunna leverera sina produkter utan kostsam lagerhållning. Utmed kusten finns också behovet av modern järnväg för att överbrygga avstånden mellan de större tätorterna.

För att regionen ska kunna fortsätta att utvecklas, växa och attrahera näringslivet behövs en fungerande järnväg med hög kapacitet, robusthet och tillförlitlighet.

Järnvägen gynnar den lokala och regionala utvecklingen genom ökad kapacitet och högre tillförlitlighet för tågtrafiken samt kortare restid. Utvecklingen av Ostkustbanan gynnar både arbetsmarknads- och fritidspendlare och ger bättre förutsättningar för en utveckling av den regionala arbetsmarknaden i stråket mellan Gävle och Sundsvall.

## 5.4. Landskapet och staden

Ett gestaltningsprogram har tagits fram som underlag till järnvägsplanen. Det syftar till att förklara och ge motiv till de lösningar som presenteras i järnvägsplanen samt utgöra underlag för de krav som ställs i kommande skeden.

Åtgärder som beskrivs i gestaltningsprogrammet handlar till stor del om att anpassa anläggningen till landskapet, ta vara på de förutsättningar som landskapet ger samt att värna de värden som finns och tillskapa nya värden. I programmet beskrivs bland annat hur slänter ska utformas, hur befintlig vegetation ska hanteras, hur bullerskyddsskärmar och bullerskyddsvallar ska utformas, hur teknikbyggnader ska utformas för att smälta in i miljön samt hur järnvägsbron över E4 ska gestaltas för att bli ett landmärke.

Järnvägsanläggningens påverkan på landskapsbilden redovisas mer ingående i miljökonsekvensbeskrivningen. Järnvägen kommer bli ett nytt inslag i området. På håll kommer den inte att påverka landskapsbilden i så stor omfattning då den till största delen är förlagd i skog. Främst påverkas landskapsbilden där järnvägen ligger nära E4 genom att skogen öppnas upp och det förändrar utblickarna från vägen. Även i områden som utgörs av öppna landskapsrum såsom vattendrag och myrmarker kommer järnvägen att bli synlig.

Konsekvenserna för landskapsbilden bedöms längs järnvägsanläggningen i stort ge små konsekvenser. I vissa fall kan konsekvenserna upplevas som små positiva då området mellan Gävle och Bergby och även fortsatt norrut upplevs som mycket ensartat.

## 5.5. Miljö och hälsa

### 5.5.1. Boendemiljö och hälsa

Planförslaget innebär att 72 fastigheter, varav några med flera bostadsbyggnader, får bullernivåer över något av gällande riktvärden på grund av planerad järnväg. Skyddsåtgärder i form av källnära bullerskyddsåtgärder har inarbetats i planförslaget. För de fastigheter där det inte föreslås källnära åtgärder eller där det behövs komplettering har fastighetsnära åtgärder inarbetats i planförslaget. Med fastställda skyddsåtgärder innehålls riktvärden för inomhusmiljö samt för uteplats för bullerberörda bostäder. Fördjupad utredning för att bedöma behovet av ytterligare åtgärd i form av tilläggsisolering har utförts för tre byggnader, för fem byggnader har fördjupad utredning med kontrollmätning av fasad för att säkerställa om åtgärder krävs för att innehålla riktvärden gjorts. För en fastighet, Häckelsäng 5:18, krävs fortsatt utredning och dialog kring hantering och skyddsbehov.

Utredningen visar att samtliga byggnader i anslutning till den nya järnvägen är grundlagda i morän och flertalet har ett avstånd på över 100 meter till spåret varför det inte bedöms finnas någon risk för komfortvibrationer över gällande riktvärden enligt Tabell 4. Totalt har tolv byggnader inom ett avstånd av 200 meter från det nya spåret bedömts avseende framtida risk för komfortvibrationer. Inga särskilda åtgärder för vibrationer föreslås i järnvägsplanen och komfortvibrationer hanteras därför inte vidare.

Förflyttningen av Ostkustbanan och Norra stambanan ger positiva konsekvenser utanför planområdet för fastigheter längs befintliga Ostkustbanan och Norra Stambanan norr om Gävle.

Eventuella hälsoeffekter på grund av elektromagnetiska fält från järnvägsanläggningen bedöms bli obetydliga.

Med inarbetade åtgärder bedöms konsekvenserna för boendemiljö och hälsa, trots den nya infrastrukturen och mer trafik, bli små positiva jämfört med nollalternativet som bedöms ge små negativa konsekvenser på grund av att inga bullerskyddsåtgärder genomförs.

För närmare redovisning av bullerutredning, se *Rapport Buller- och vibrationsutredning*.



### 5.5.2. Grundvattenresurser

Järnvägsanläggningen korsar grundvattenförekomst Gävle-/Lössenåsen-Bergby som bedöms ha ett högt värde som grundvattenresurs. Inom grundvattenförekomsten ligger vattenskyddsområdet Vi 33:1 och planförslaget ligger inom vattenskyddsområdets zon för grundvattenskydd.

Enligt genomförda riskanalyser för vägar och järnväg med avseende på föroreningsrisk av Lössenåsen tyder riskanalysen för väg E4 och Hamrångevägen på måttliga risknivåer som motiverar till riskreducerande åtgärder. Täta diken och högkapacitetsräcke föreslås på båda vägarna. Åtgärderna beskrivs mer ingående i avsnitt 4.3.3. Förutom att åtgärderna skyddar Lössenåsen mot förorening vid olycka med utsläpp på någon av vägarna, motverkar skyddet också infiltration av salt från vägbanan. Detta kan i viss mån förbättra vattenresursens kemiska status.

Grundvattenbildningen för grundvattenförekomsten bedöms kunna bibehållas i anläggningens driftskede då ingen permanent dränering planeras under grundvattennivå. Det minskade inflödet till vattenförekomsten till följd av tätande skyddsåtgärder för vägarna är en jämförelsevis liten del av det totala flödet till grundvattenförekomsten och bedöms inte påverka vattentillgången.

Vid brunnsinventeringen har ett fåtal enskilda brunnar för vattenförsörjning inventerats i området.

Sammantaget bedöms projektet medföra inga eller obetydliga miljöeffekter och bedöms ha lågt värde avseende grundvattenresurser.

### 5.5.3. Naturmiljö

*Värdefulla fokusområden för natur*

#### **Tickselbäcken**

Dubbelspårsutbyggnaden kommer påverka naturmiljön genom barriäreffekter och habitatförlust då vattendraget grävs om och natur försvinner. Omgrävning av vattendraget och intrång i naturvärden är påtagliga ingrepp, men bör till viss del kunna återställas med tiden då anläggningen är i drift. Här har anpassningar av produktionsytor och byggvägar gjorts för att minska intrånget i naturmiljön. En bro med faunapassage anläggs för att minska barriäreffekten. Omgrävning av bäckfåra anpassas till terrängen och anläggs så naturligt som möjligt. Bedömningen är att genom inarbetade åtgärder skapar dubbelspårsutbyggnaden måttliga negativa effekter vid Tickselbäcken. Sammantaget bedöms konsekvenserna bli måttliga till stora negativa.

#### **Testeboån**

En trespannsbro byggs över Testeboån för att minska intrånget i Natura 2000-naturtyp och undvika negativ påverkan på flodpärlmussla. Effekterna av brobygget kan bli både indirekt och direkt. De direkta effekterna rör främst habitatförlust och barriäreffekt för de vattenlevande djuren, medan förändring i vattenflöde kan ge indirekta effekter på livsmiljöerna genom erosion eller sedimentation. Med de inarbetade åtgärderna som föreslås vid Testeboån bedöms konsekvenserna bli små negativa.

Omgrävning av Vårsbäcken bedöms ge måttliga negativa effekter lokalt. Då området har högt värde bedöms projektet sammantaget ge måttliga negativa konsekvenser för naturvärdena omkring Testeboån och Vårsbäcken.

#### **Skarvsjön**

Dammåns läge behöver flyttas västerut för att ge plats åt järnvägsanläggningen och en anslutande serviceväg. Omgrävningen kommer att ske i ett biotopskyddsområde med höga naturvärden. Åtgärden genomförs så att Dammåns nya läge hamnar tillräckligt långt ifrån järnvägsanläggningen så att en trädridå mellan järnvägen och ån kan bevaras. Trädridån är viktig för att behålla skogsområdet fuktigt, vilket är orsaken till naturvärdena på platsen, och säkerställa fortsatt beskuggning av vattendraget. Vid Dammån skapas en faunapassage med strandpassage för rådjur och medelstora däggdjur. Passagen

vid Bostigen byggs om för att minska andelen viltolyckor och förmodas skapa positiva effekter på stora och medelstora däggdjur. Sammantaget bedöms konsekvenserna bli små negativa i området kring Skarvsjön. På grund av områdets höga värden bedöms projektet ge måttliga negativa konsekvenser.

### **Mjuggsjöarna**

Järnvägsanläggningens påverkan på naturmiljö kring Mjuggsjöarna är kraftig då två stora broar kommer att anläggas. Broarna genererar upp mot sex meter höga banvallar och tar mycket mark i anspråk. De två broarna anläggs som faunapassager för att minska barriäreffekten. Här har anpassningar av produktionsytor och byggvägar gjorts för att minska intrånget i naturmiljön. De inarbetade åtgärderna minskar både intrånget i naturmiljön och den barriär som järnvägsanläggningen skapar. Intrånget i naturmiljön med förlust av värdefull natur och begränsningar i spridningsmöjligheter skapar måttliga till stora negativa effekter. Sammantaget skapar projektet stora negativa konsekvenser.

### **Nya bergskärningen i Hagsta**

Den nya bergskärningen strax söder om Hagsta kommer att påverka de hydrologiska förutsättningarna på plats och ge effekter för nedströms liggande vattendrag genom att ett avrinningsområde skärs av och flödet i särskilt ett vattendrag (bäck mot Hamrångeån) bedöms minska. Effekterna kommer att vara störst långt uppströms, närmast bergskärningen och sedan avta längre nedströms. Sammantaget bedöms konsekvenserna bli små negativa. Området bedöms hysa små värden. Sammantaget skapar projektet små negativa konsekvenser.

### **Lillån vid Gamla Ockelbovägen**

Lillån har genom en meandring av vattendraget och tillhörande svämzoner högt värde. Till följd av de inarbetade åtgärderna så som att anlägga en bro med strandpassager och skyddsåtgärder som planeras i form av anpassningar under anläggningsskedet och barriärer för groddjur bedöms effekterna som måttligt negativa. Sammantaget bedöms konsekvenserna bli måttliga till stora negativa konsekvenser.

### **Hamrångeån och Spångholmsdammen**

Spångholmsdammen bedöms hysa måttliga värden och Hamrångeån bedöms hysa höga värden. En 70 meter lång trespannsbro anläggs över Hamrångeån, ett spann för tuberna, ett spann för ån och ett spann för fauna och friluftsliv. Spannet för fauna och friluftslivet anläggs med en bredd om minst 2 meter och en minsta höjd på 3 meter för att möjliggöra torra strandpassager för däggdjur. Ett lekvattnet för groddjur tas i anspråk och kommer ersättas med ett nytt. Med de inarbetade åtgärderna mildras påverkan och bedöms medföra måttliga till stora negativa effekter. Sammantaget bedöms konsekvenserna bli stora negativa.

### *Ekologiska samband*

Området längs järnvägslinjen är redan idag kraftigt avskuret och påverkat av E4, men bidrar trots det till värdefulla ekologiska samband och bedöms ha måttligt värde. Genom att skapa välfungerande faunapassager vid viktiga vandringsstråk (se avsnitt 4.3.2) undviker projektet att förstärka befintlig barriäreffekt. Negativ påverkan bedöms främst utgöras av habitatförlust vilket ger måttliga negativa effekter som fragmentering av värdefulla samband, särskilt gällande känsliga system som kontinuitetsskog och våtmarker. Projektet bedöms skapa måttliga negativa konsekvenser.

### *Skyddade och hotade arter*

Järnvägsanläggningen bedöms skapa små negativa konsekvenser på stormusslor, groddjur, växter och fladdermöss. För fåglar skapas måttliga negativa konsekvenser.

### *Naturområden*

Av de naturvärdesobjekt som påverkas av järnvägsanläggningen hyser en större del högt naturvärde, det vill säga ett område som bedöms ha särskild betydelse för biologisk mångfald på en regional eller nationell nivå. De flesta av dessa marker utgörs av skogs- eller myrmarker. I de limniska miljöerna hyser de flesta naturvärdesobjekten påtagligt naturvärde. De flesta naturvärdesobjekt som påverkas av dubbelspåret är belägna inom fokusområdena där många inarbetade åtgärder för att minska den negativa påverkan gjorts. Dock är det svårt att ersätta områden med höga värden utan arbetet har fokuserat på att minimera intrånget. Konsekvenser bedöms inom fokusområdena medan det för övriga områden bedöms som små negativa konsekvenser.

### *Vattendrag*

Sjöar och vattendrag påverkas fysiskt genom omgrävning, nedläggning av trummor och anläggande av broar. Vattendragen bedöms ha lågt till måttligt värde beroende på klassning i naturvärdesinventeringen. Effekterna av fysiska ingrepp så som anläggande av trumma eller bro bedöms som små negativa då åtgärder vidtas för att vandringshinder för vattenlevande organismer inte ska uppstå. Effekter av omgrävning av vattendrag bedöms också som små negativa genom att de nya bäckfårorna återställs och anpassas efter omgivande naturligt vattendrag. Sammantaget bedöms små negativa konsekvenser uppstå.

### *Sammanfattande konsekvensbedömning*

Planerad järnväg bedöms medföra stora negativa konsekvenser i fokusområdena på lokal nivå på grund av förlust av habitat och intrång i naturvärden som orsakar fragmentering och minskar den ekologiska funktionen. De arter och naturtyper som förekommer har höga värden men är, med undantag för flodpärlmussla, inte unika vare sig för trakten eller regionalt och följaktligen inte heller på nationell nivå. Det gör att på en regional nivå bedöms projektet sammantaget medföra måttliga konsekvenser.

I de övriga områdena förekommer värdefull natur sparsamt och fläckvis där projektet bland annat undviker påverkan på det enda naturvärdesobjektet med högsta naturvärde. Flera havsörnsbon har registrerats tillsammans med en större spelplats för tjäder och där påverkan har minimerats med inarbetade åtgärder. Därmed innebär det att projektet medför små konsekvenser på de övriga miljöerna.

#### **5.5.4. Kulturmiljö**

Genomförandet av projektet kommer att innebära ingrepp i omkring 60-tal forn- och kulturlämningar. De fornlämningar som berörs är främst boplatser från stenåldern, men också flera förhistoriska gravar. Bland övriga kulturhistoriska lämningar är flertalet kolningsanläggningar och lämningar efter bebyggelse. De lämningar som berörs är av typer som är vanligt förekommande men viktiga för den historiska läsbarheten. Att lämningar tas bort innebär att spåren av tidigare markanvändning i området blir färre och mer fragmentiserade.

Eftersom järnvägen lokaliserar parallellt med E4 bildas ett område mellan väg och järnväg där ytterligare ett 30-tal lämningar blir omringade av infrastruktur vilket minskar tillgängligheten och påverkar upplevelsevärdena negativt.

Järnvägsanläggningen löper väster om de kommunala kulturmiljöintressena Berg-Hagsta, Häckelsäng-Totra samt Vifors bruk. Därmed medför järnvägen inga fysiska ingrepp i intresseområdena. Den visuella påverkan bedöms som liten eftersom järnvägen och intresseområdena skiljs åt av E4 och längs merparten av sträckan dessutom av en skogsridda. Vid Vifors kraftstation kommer järnvägsanläggningen att passera på bro över trätuberna mellan Spångholmsdammen och kraftstationen, vilket framför allt påverkar miljön vid Spångholmsdammen visuellt och genom buller.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för kulturmiljön som måttligt negativa.

#### 5.5.5. Rekreation och friluftsliv

Järnvägen kommer att vara inhägnad med viltstängsel som sträckvis ersätts av personskyddsstängsel. Flera befintliga vägar i närområde till den aktuella järnvägssträckan kommer att stängas, se avsnitt 5.1.2.

För att skapa goda passagemöjligheter kommer stigarna och lederna som stängs att behöva dras om för att ansluta till andra befintliga och eller nya passager. Helgonleden är en utpekad vandringsled som berörs. Den går delvis längs Viksjövägen som kommer att stängas vilket gör att Helgonleden behöver få en ny dragning via Fäbovägen. Detsamma gäller för skoterleden som går öster om E4 och som korsar E4 strax norr om gamla Ockelbovägen.

För personer som rör sig fritt i skogen kommer järnvägen att bli en barriär på samma sätt som E4 är idag. En barriär i landskapet kan ge effekter för människors möjlighet att röra sig i öst-västlig riktning i obanad terräng och på mindre ommarkerade stigar. Det riskerar att minska tillgängligheten till friluftslivs- och rekreationsområden generellt. Inga utpekade nationella, regionala eller kommunala målpunkter finns i närområde till den aktuella järnvägssträckan men effekter uppstår på lokala intressen så som tillgänglighet till skog och sjö, eventuellt inofficiella platser och stigar kopplade till friluftslivet.

De negativa effekterna för rekreation och friluftsliv bedöms bli små avseende tillgängligheten och upplevelsevärden. Bullereffekter för rekreations- och friluftsvärden bedöms som små. Sammantaget görs bedömningen att konsekvenserna av planalternativet blir små negativa, då det rörliga friluftslivet i närområdet till den aktuella järnvägssträckan redan idag är litet på grund av närheten till E4.

#### 5.5.6. Masshantering och förorenade områden

##### *Jord- och bergmassor*

Möjligheten till massbalans i ett infrastrukturprojekt styrs av bland annat befintlig topografi, markens beskaffenhet, krav på plan- och profilgeometri samt markanvändningen i och kring anläggningen.

I projektet beräknas cirka 1 244 000 m<sup>3</sup> jordschakt genereras medan jordfyllet uppgår till cirka 1 282 000 m<sup>3</sup>. Vidare genereras cirka 802 000 m<sup>3</sup> bergschakt medan fyllbehovet av berg och krossmassor uppgår till motsvarande cirka 1 348 000 m<sup>3</sup> i fast bergvolym. Gällande jord och berg är massbalansen således förhållandevis god samtidigt som det finns möjligheter till ytterligare förbättringar med åtgärder som återstår.

Vidare genereras cirka 402 000 m<sup>3</sup> vegetationsmassor och 572 000 m<sup>3</sup> torv i projektet. Av vegetationsmassorna har cirka 232 000 m<sup>3</sup> avsättning i projektet medan cirka 25 procent av torvmassorna bedöms behövas för att återställa torvmyren. Hanteringen av resterande torvmassor och möjligheten att återanvända dem i projektet utreds.

##### *Transporter*

Eftersom byggvägar ska anläggas längs järnvägsanläggningen bedöms huvuddelen av projektets masstransporter kunna bedrivas längd med den. Det innebär dock att bropassager behöver färdigställas innan hela sträckan är tillgänglig längs byggvägarna. Innan bropassagerna är färdiga kommer en del transporter behöva nyttja det befintliga vägnätet för att transportera återfyllnadsmassor till platserna där torv grävs ut. Vidare kommer även tillförseln av berg och krossmassor från täkter att behöva nyttja det allmänna vägnätet.

##### *Förorenade områden*

Större delen av den nya järnvägsanläggningen går igenom orörd skogsmark som antas vara fri från antropogena föroreningar. Utifrån begränsad förekomst av föroreningar bedöms inga förutsedda miljö- eller hälsoeffekter uppstå på grund av spridning av föroreningar.

Förorenad jord antas framför allt förekomma i ytliga och avgränsade massor, samt inneha relativt låga föroreningshalter. Därmed bedöms en stor andel av de massor som uppkommer att kunna användas inom projektet, något som anses positivt ut ett markmiljöperspektiv.

#### 5.5.7. Risk och säkerhet

Nya väg- och järnvägsanläggningar medför generellt högre säkerhet. De nya anläggningarna fungerar därmed i sig som en god riskreducerande åtgärd. I vissa fall kan dock kompletterande riskreducerande åtgärder behövas, exempelvis om vägen eller järnvägen passerar förbi mycket känslig eller känslig bebyggelse, eller om anläggningen går igenom eller mycket nära ett vattenskyddsområde eller en skyddsvärd vattenförekomst.

Ostkustbanan passerar mestadels genom skogsområden eller mindre samhällen. Riskerna med direkt påverkan på människor och bebyggelse är därför små. Viltstängsel och faunapassager är åtgärder som redan är inarbetade i projektet. Dessa har en riskreducerande effekt avseende viltolyckor och kan till viss del skydda mot obehöriga personer på spår.

En indirekt påverkan på människor kan uppstå via förorening av grundvattenförekomsten Gävle-/Lössenåsen-Bergby vid sjön Lössnaren. Järnvägen passerar över grundvattenförekomsten och den del av E4, Hamrångevägen och serviceväg som byggs om passerar mycket nära grundvattenförekomsten. Därmed finns risk för förorening av Lössenåsen vid olycka på väg eller järnväg. Risknivån har utretts i två riskanalyser, en för järnvägen och en för vägarna E4 och Hamrångevägen.

Riskerna har analyserats enligt Trafikverkets vägledning för yt- och grundvattenskydd (2020:171) (Trafikverket, 2020). Utgångspunkten är att klassificera risknivån för Gävle-/Lössenåsen-Bergby enligt den riskmatris som beskrivs i Trafikverkets vägledning. Riskmatrisen utgörs av sannolikhetsklasser (värde 1–5) och konsekvensklasser (värde 1–5). Konsekvensklassen kan utläsas ur en värde- och sårbarhetsmatris, i vilken yt- och grundvattnets värde och sårbarhet kartläggs. Sannolikhetsklassen fastställs genom att beräkna frekvensen för en olycka med vagnar lastade med farligt gods med ett efterföljande utsläpp (för järnväg) och olycka med tung trafik med efterföljande utsläpp (för väg).

Generellt gäller att sannolikheten för olycka på järnväg med efterföljande utsläpp är mycket låg, särskilt på raksträckor utan växlar vilket gäller för aktuell sträcka av järnvägen. Konsekvenserna vid händelse av exempelvis urspårningsolycka med efterföljande läckage från vagn lastad med farligt gods kan dock bli stora om olyckan inträffar över eller i närheten av grundvattenförekomst Gävle-/Lössenåsen-Bergby.

Grundvattenförekomsten Gävle-/Lössenåsen-Bergby har värderats relativt högt i aktuella utredningar. Grundvattenförekomst Gävle-/Lössenåsen-Bergby har värderats till värdeklass 4 på en femgradig skala, vilket kan anses som en konservativ bedömning. Sårbarheten i höjd med grundvattenförekomst Gävle-/Lössenåsen-Bergby är också hög. Den sammanlagda konsekvensen vid olycka på aktuell del av järnvägen har klassats till mellan klass 4 och klass 5 på en femgradig skala.

Sannolikheten för olycka med utsläpp på järnvägen har dock beräknats som mycket låg. Återkomsttiden för olycka med utsläpp på aktuell sträcka har bedömts till mellan 67 000 och 580 000 år vilket i samtliga fall medför sannolikhetsklass 0 enligt Trafikverkets vägledning (Trafikverket, 2020). Detta innebär att en olycka med eventuell påverkan på Lössenåsen inte förväntas inom anläggningens livstid.

På grund av den mycket låga sannolikheten för olycka tyder riskanalysens resultat på så låga risknivåer avseende olycka på järnvägen att fördjupade analyser eller åtgärdsanalyser för järnvägen inte bedöms motiverade.

Sannolikheten för olycka med utsläpp på väg är generellt högre än på järnväg. Därför har en fördjupad riskanalys för väg E4 och Hamrångevägen avseende olycksrisker med påverkan på



grundvattenförekomsten Gävle-/Lössenåsen-Bergby genomförts. De båda vägarna har analyserats separat eftersom vägarna har olika förutsättningar vad gäller mängden trafik och markförhållanden.

Värde, sårbarhet och konsekvens följer ungefär samma resonemang som för järnvägen eftersom vägarna och järnvägen analyseras inom ungefär samma område. Värde och sårbarhet har resulterat i konsekvensklass 4 till 5 på en femgradig skala.

Beräkning av sannolikhet har gjorts både enligt Trafikverkets metodik (Trafikverket, 2020) och baserad på olycksstatistik på väg E4 mellan år 2010 och år 2020 (gäller endast väg E4 på grund av att ingen olycksstatistik funnits tillgänglig för Hamrångevägen). Olycksstatistiken på väg E4 tyder på att sannolikheten för olycka är lägre än vad resultatet från Trafikverkets egen metodik tyder på. Sannolikhetsklassen för väg E4 har därför justerats med avseende på detta. Sannolikhetsklasserna på väg E4 varierar mellan klass 2 och klass 3 på en femgradig skala. Sannolikhetsklassen på samtliga konfliktsträckor på Hamrångevägen har beräknats till klass 2.

Utifrån konsekvens och sannolikhet har den totala risken bedömts som medelhög till hög (främst riskklass 2–3). Risknivån motiverar till riskreducerande åtgärder i avseende att skydda Lössenåsen vid olycka med utsläpp.

Riskreducerande åtgärder har tagits fram baserat på de förutsättningar som föreligger på väg E4 och Hamrångevägen. På de sträckor där konsekvensen vid olycka är högst bedöms konsekvenslindrande åtgärder som mest aktuella. Detta föreslås i form av täta diken och bör gälla på hela den aktuella delen av Hamrångevägen samt på den nordligaste delen av väg E4 (samtliga sträckor som ligger inom vattenskyddsområdet Vi 33:1, ungefär mellan km 149+650 och 150+700). För att omhänderta dagvatten och eventuellt utsläpp anläggs också en katastrofdamm.

För att även reducera sannolikheten för olycka på väg, samt ytterligare förbättra funktionen av täta diken (hålla ett avåkande fordon inom tätskiktet) föreslås även högkapacitetsräcke (i minst klass H2) både på Hamrångevägen och väg E4. Detta bör även anläggas på den sydligaste delen av väg E4 mellan km 149+100 och 149+650. Inom denna södra del är dock marken relativt tät redan idag och ytterligare tätning i form av täta diken bedöms därför inte som motiverat. De riskreducerande åtgärderna beskrivs också i avsnitt 4.3.3.

#### 5.5.8. Klimat

##### *Klimatpåverkan*

Planförslaget innebär en ökning av antalet godståg på grund av ett ökat behov av godstransporter och möjliggör också en överflyttning av transporter från väg till järnväg vilket kan minska klimatpåverkan. Alla typer av byggande orsakar utsläpp av växthusgaser och en tidig prognos av utsläppen från byggandet visar att det är de järnvägsspecifika delarna av järnvägen, följt av hantering av fyllnadsmassor, som väntas leda till den största mängden av klimatpåverkande utsläpp.

Under arbetet med planförslaget har olika åtgärder för att minska klimatpåverkan utretts. Åtgärderna gäller exempelvis val av material och byggmetoder för olika delar av anläggningen. Åtgärder som är genomförda och håller på att inarbetas inkluderar tidig genomförd massbalansberäkning för att minska mängden borttransporterade massor, väl genomförd produktionsplanering för att kunna minska transportavståndet genom att transportera massor längs linjen och så få gånger som möjligt, samt optimering av vägutformning och brokonstruktioner. Arbetet med att minska klimatpåverkan fortskrider i kommande skeden och ytterligare klimatreducerande åtgärder kommer att utredas.

##### *Klimatanpassning*

Utformningen av den nya anläggningen får inte medföra en ökad risk för översvämningar av omgivande mark. Vid beräkningar av avvattning och dimensionering av broar och trummor används en så kallad klimatfaktor som tar hänsyn till antagna framtida flöden. Trumdimensioneringen har

utgått från ett 100-årsflöde samt en klimatfaktor på 1,25. Därmed bedöms inte järnvägen påverka risken för översvämningar eller andra olägenheter som kan uppstå till följd av ett förändrat klimat.

## 5.6. Samhällsekonomisk bedömning

Planförslaget är en större del av dubbelspårsutbyggnad delen Gävle–Kringlan (<90 procent) men en mindre del av Gävle-Sundsvall. En enskild dubbelspårsutbyggnad, som Tolvforsskogen–Kringlan, är inte lönsam sett till dess nyttor och kostnader, men sett till att åtgärden kompletterar befintligt spår möjliggörs effektivare transporter på järnväg.

Utbyggnaden till dubbelspår bidrar till en förbättrad kapacitet på en hårt belastad sträcka i järnvägssystemet, både i Gävle och ur ett större perspektiv. Detta kommer såväl person- som godstrafiken till godo, exempelvis genom minskade res- och transporttider, ökad kapacitet och robusthet. En dubbelspårsutbyggnad kommer även möjliggöra en överflyttning av transporter från väg till järnväg, vilket i sin tur minskar utsläppen från godstrafiken på väg.

## 5.7. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Den planerade järnvägsanläggningen kommer att medföra ombyggnader och omläggningar som inte regleras inom järnvägsplanen. Vidare kommer planförslaget tillsammans med andra pågående projekt innebära samverkande effekter. Samverkande effekter uppstår när flera olika effekter fungerar gemensamt med varandra.

### 5.7.1. Angränsande planering

#### *Järnvägsplan Gävle C-Tolvforsskogen*

Järnvägsplanen Gävle C-Tolvforsskogen omfattar ett nytt dubbelspår för Ostkustbanan från Gävle C till Tolvforsskogen strax väster om E4. Denna järnvägsplan är beroende av den anslutande sträckan Gävle C-Tolvforsskogen. Arbetet med järnvägsplanen för dubbelspårsutbyggnad på den anslutande sträckan Gävle C-Tolvforsskogen ligger före i tid. Anslutningspunkten är beroende av var sträckan Gävle C–Tolvforsskogen slutar.

#### *Etablering av logistik- och verksamhetsområde i Tolvforsskogen*

Kommunala detaljplaner för logistik- och verksamhetsområdet Tolvforsskogen är under framtagande. Del av Forsby 13:1 med flera, verksamhetsområde Tolvforsskogen, östra området (dnr 23SBN90) och del av Tolvforsskogen 2:1, verksamhetsområde Tolvforsskogen, södra området (dnr 23SBN89).

Gävle kommun har inlett en planering för etableringen av ett stort logistik- och verksamhetsområde i Tolvforsskogen, väster om E4. Denna etablering innebär att det behöver skapas en bra anslutning från E4 till logistik- och verksamhetsområdet. Denna etablering medför även att kapacitetshöjande åtgärder i trafikplats 200 E4 Gävle Norra behöver genomföras.

I planförslaget ingår ytor för Passage 1 och Margareta Johanssons väg för tillgänglighet till logistik- och verksamhetsområde i Tolvforsskogen.

#### *Vägplan E4 Trafikplats 200, Gävle Norra*

Vägplanens genomförande är beroende av att järnvägsplanen Gävle C – Tolvforsskogen genomförs. Trafikplatsen planeras att byggas om med ny avfarts- respektive påfartsramp på västra sidan av E4 för att ansluta det planerade logistik- och verksamhetsområdet till E4. Trafikverket arbetar med planeringen av kapacitetshöjande åtgärder i trafikplatsen.

#### *Vägplan E4 Trafikplats Tolvforsskogen.*

Vägplanen omfattar att skapa en anslutning från E4 till den norra delen av det framtida logistik- och verksamhetsområdet i Tolvforsskogen. Vägplanen befinner sig i skedet samrådsunderlag.

Genomförandet av vägplanen är beroende av att de kommunala detaljplanerna för Tolvforsskogen genomförs.

### *Bergslagsbanan, dubbelspår Gävle Västra-Forsbacka*

Järnvägsplanen Bergslagsbanan, dubbelspår Gävle Västra-Forsbacka omfattar ett nytt dubbelspår mellan Gävle Västra och Forsbacka. Projektet befinner sig i skedet samrådsunderlag. Planen som är beroende av båda järnvägsplanerna för Ostkustbanan då anslutningen av Bergslagsbanan är beroende av hur Ostkustbanan mellan Gävle C och Kringlan utformas.

### *Vifors kraftverk – Spångholmsdammen*

Det finns ett tillstånd enligt Miljöbalken som innehåller krav att anlägga en fisktrappa över Hamrångeån. Placeringen av fisktrappan berör placeringen av Ostkustbanans järnvägspassage över Hamrångeån.

## 5.8. Påverkan under byggnadstiden

### 5.8.1. Allmänt om byggskedet

Järnvägsplanen reglerar såväl det område som tas i anspråk i driftskedet som de områden som tillfälligt får användas under byggtiden. Under byggtiden kommer mer mark att behövas än den mark som den nya Ostkustbanan och Norra stambanan upptar när de är färdigbyggda. Ytterligare mark som tas i anspråk kommer tillfälligt att nyttjas för bland annat uppställning av arbetsbodar och maskiner, materialupplag, hantering av massor, hantering av länshållningsvatten samt för att ge utrymme åt maskiner och transporter.

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

### 5.8.2. Översiktligt genomförande och tidplan

För att byggtiden ska bli så kort som möjligt kommer utbyggnaden av järnvägsanläggningen att pågå parallellt inom flera områden längs sträckan. Enligt nuvarande tidplan bedöms järnvägsplanen vunnit laga kraft hösten 2026 vilket innebär att byggstart sker under 2027. Byggtiden för utbyggnaden av järnvägsanläggningen bedöms till cirka nio år.

### 5.8.3. Produktionsplanering

Produktionsplaneringen, det vill säga planeringen av hur projektet ska kunna byggas, är baserad på att i möjligaste mån minimera miljöpåverkan genom minskat CO<sup>2</sup>-utsläpp och hänsyn till naturvärde och kulturmiljö.

Förslag till skeden är uppdelat i etapper och delområden och kommer att justeras om det finns behov, exempelvis på grund av framtida entreprenadindelning eller för att anpassa för möjliga tågfria tider, inkopplingar eller dylikt.

Planering görs för att utföra effektiva och säkra arbeten i närheten av ett trafikerat spår i bebyggd miljö. Produktionsplaneringen anpassas för att följa projektets tidplan med hänsyn till tillståndsärenden, miljö, tidrestriktioner och de ramar som kommer att finnas för tågfria tider och möjliga inkopplingstider.

Innan produktion kan påbörjas krävs förberedande arbeten som anpassningar av befintliga ledningar, vägar och korsningar samt anläggande av bland annat tillfälliga vägar. Därefter görs skogsavverkning, mark- och anläggningsarbeten, bullerskyddsåtgärder och byggnation av broar. När detta är klart påbörjas arbetena med spår, el, signal och telekommunikation och därefter inkoppling av spår.

### 5.8.4. Tillfälliga ytor och markanspråk (tillfälligt nyttjande)

De ytor som behöver användas utanför det permanenta markanspråket tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt. Dessa ytor behövs intill järnvägsmarken och kan vara arbetsområden och upplagsytor

som kommer att behövas under byggtiden för olika ändamål. De olika typerna av tillfälliga ytor redovisas närmare i avsnitt 8.5. Placering och utbredning av ytor med tillfälliga nyttjanderätter redovisas i järnvägsplanens samrådskartor. Dock visas inte de tillfälliga ytor som ligger inom befintligt statligt vägområde. Berörda av tillfällig nyttjanderätt ersätts för skadan som uppstår och att ytorna återlämnas i motsvarande skick om möjligt som innan tillträdet om inte annat avtalas med berörd.

Under byggtiden kommer anläggningsarbeten med tunga maskiner att pågå och schaktmassor kommer att hanteras på ytor med tillfälligt nyttjanderätt. En korridor med tillfällig mark kommer att tas i anspråk för möjlighet till etablering av byggvägar längs järnvägsanläggningen förutom i naturkänsliga områden. Tillfälligt nyttjanderätt tas även för vägar under E4. Anläggningsarbetena med trafik av entreprenadmaskiner och transportfordon orsakar störningar i form av buller, luftföroreningar, vibrationer och damning. Arbetena och transportererna påverkar också tillgänglighet och framkomlighet på vägar och ytor som berörs.

Järnvägssträckningen går genom flertal torvområden som grävs ur och ersätts med krossmaterial för uppbyggnaden av järnvägsbanken. För uppgrävd torv planeras flertal ytor inom delområdena för upplag av torv på fast mark med avvattnings till närliggande torvområde.

Nedan följer en övergripande beskrivning av de tillfälliga ytorna längs sträckan, beskrivna från söder till norr. Dessa är uppdelade i två etapper och fem delområden baserade på geografiska förutsättningar för produktionsplanering och eventuellt kommande entreprenadindelningar.

#### **Etapp 1 - Planförslagets början km 118+500 – Anslutning Norra stambanan km 125+800**

Etappen består av ett delområde med följande översiktliga beskrivning av de tillfälliga ytorna för byggandet av järnvägsanläggningen.

*Delområde 1 - Järnvägsplanens början km 118+500 – Anslutning Norra stambanan km 125+800*  
Samrådskarta 1 – 8 redovisar delområde 1. I Tolvforsskogen väster om E4 och på båda sidor om järnvägen planerar Gävle kommun ett logistik- och verksamhetsområde. Områdets vägnät ansluter i söder till Trafikplats 200 E4 Gävle Norra. Den nordöstra delen av Tolvforsskogens logistik- och verksamhetsområde ansluter E4 vid Trafikplats Tolvforsskogen.

Ny passage under järnvägen byggs, Passage 1, inom logistik- och verksamhetsområdet.

Margareta Johanssons väg går genom delområdet och kommer att justeras i förhållande till Gävle kommuns planering av logistik- och verksamhetsområde i Tolvforsskogen.

Vallängsvägen går norrut till Margareta Johanssons väg och stängs i anslutning till järnvägen.

Över Tickselbäcken anläggs en järnvägsbro efter omgrävning av Tickselbäcken med möjligheter till passage för eventuellt kommande rekreationsområde.

I Tolvforsskogen kommer tillfälliga ytor längs järnvägen, som är anpassade till Gävle kommuns planerad logistik- och verksamhetsområde i Tolvforsskogen, att användas för etableringar och upplag. Ett flertal entreprenörer kommer att ha enskilda avgränsade områden med stängsel för arbetsbodar, uppställningsplatser och materialupplag. Projektet strävar efter att jord- och bergupplagen är volymbegränsade i tid med koordinering mot angränsade projekt för optimering av masshantering. Arbetsplatsområde, inom detta delområde, för byggande av broar ligger till största del inom järnvägsområdet med anslutande service- eller byggvägar.

Inom Tolvforsskogens logistik- och verksamhetsområde kommer Gävle kommuns vägstruktur att användas för byggtrafik. För av- och påfart av byggtrafik planeras tillfälliga ytor användas i anslutning av E4 kontrollplats.

För justering av Övre Sälängsvägen och anläggandet av ny väg i södergående riktning tas tillfälliga ytor för arbetsplats och etablering. För hantering av massor finns tillfällig yta öster om järnvägen för

upplag. Spår 5 ansluts till befintligt spår för Norra stambanan söder om Oslättsforsvägen med tillfälliga ytor för etablering och upplag av massor.

#### **Etapp 2 - Anslutning Norra stambanan km 125+800 – Planförslagets slut km 154+100**

Etappen har delats in i fyra delområden med följande översiktlig beskrivning av de tillfälliga ytorna för byggande av järnvägsanläggningen.

##### *Delområde 2 - Anslutning Norra stambanan – Söder om Västervallsvägen km 132+870*

Samråds-karta 8–15 redovisar delområde 2. I anslutning till planerad järnvägsbro över Oslättsforsvägen planeras en tillfällig yta för upplag av massor. Väster om Testeboån, söderifrån, planeras en etableringsyta med anslutning via serviceväg längs järnvägsanläggningen. För att minimera risken för påverkan på vattnet i Testeboån under byggtiden vidtas åtgärder för att minimera grumling.

För Värsbäcken planeras arbetsplatsområde och etablering för byggande av broar med ytor inom järnvägsområdet med anslutande service- eller byggvägar.

För sänkning av Bostigen och byggande av järnvägsbro och E4 bro planeras förbiledning av trafik på E4, arbetsområde och tillfälliga ytor för etablering och upplag. För en del av projektets masshantering planeras det nerlagda stenbrottet i Skarvberget användas för krossning och upplag. För omgrävning av Dammån och anläggning av väg- och järnvägsbro planeras ytor för arbetsplats och etablering.

##### *Delområde 3 - Västervallsvägen km 132+870 – Hagsta bergskärning km 140+900*

Samråds-karta 15–23 redovisar delområde 3. Tillfälliga ytor planeras för sänkning av Västervallsvägen och anläggandet av järnvägsbro över vägen med anslutande etableringsyta för olika entreprenader.

För transport av transformatorer till Driftplats Mjuggsjöarna planeras en tillfällig yta för Västervallsvägen ner till Björke. Broar över Lilla Mjuggsjön och Mjuggsjöbäcken planeras med utökat arbetsområde utöver järnvägsområdet för att skapa mindre påverkan på naturområden.

Vid Port 11 Jacksonville kommer vägen att sänkas för att klara fri höjd under järnvägsbron. Tillfälliga ytor planeras för sänkning av vägen och för arbetsplatsområde för byggande av bron.

##### *Delområde 4 – Hagsta bergskärning km 140+900 – km 143+600*

Samråds-karta 24–26 redovisar delområde 4. Bergskärning vid Hagsta är cirka 3 kilometer lång. Skärningen utgör en stor förekomst av bergmassor för anläggandet av järnvägsanläggningen.

I de södra och norra delarna av bergskärningen vid Hagsta planeras tillfälliga ytor för upplag för distribution av massor till uppbyggnad av järnvägsterrass. I anslutning till den norra delen av bergskärningen finns etablerings- och upplagsytor för entreprenaden. Inom de tillfälliga ytorna kommer vattenreningsystem att etableras för rening av vatten från bergskärningen innan vattnet släpps till angränsande vattendrag.

##### *Delområde 5 - Hagsta bergskärning km 143+600– till järnvägsplanens slut Kringlan km 154+100*

Samråds-karta 26–37 redovisar delområde 5. Järnvägsbro anläggs över Laxöringsbäcken och Ockelbovägen (väg 303) med tillfälliga ytor för etablering och upplag både på södra och norra sidan om vägen. För hantering av avvattnings från bergskärningen och Laxöringsbäcken planeras en tillfällig yta söder om Ockelbovägen och väster om E4.

Tillfälliga ytor planeras för anläggandet av bro och sänkningen av Gamla Ockelbovägen samt flytten av Parallellvägen västerut för att anpassas till den lutande anslutningen. Arbetsområde planeras för omgrävning av Lillån för anpassning till bron över ån. För Fäbovägen anläggs bro över järnväg och vägen rustas upp för beräknad ökad trafikmängd då Viksjövägen stängs. Längre bro anläggs över Hamrångeån med fisktrappa och trätuber med tillfälliga ytor för etablering och upplag söder om bron.



Järnvägen passerar på järnvägsbro över E4. Bron byggs genom att vägtrafik på E4 leds i separata vägtunnlar i respektive riktning med tillfälliga ytor väster om arbetsplatsen. För Hamrångevägen (väg 583) planeras en ny sträckning med en vägförskjutning österut och tillfälliga ytor på den östra sidan.

#### 5.8.5. Driftpåverkan

##### *Påverkan på befintlig järnväg*

Norra stambanan och befintlig Ostkustbana vid Kringlan kommer att bli berörda av driftstörningar vid anslutning till den nya järnvägsanläggningen.

##### *Påverkan på befintliga vägar*

Allmänna- och enskilda vägar kommer att bli berörda av driftstörningar samt av byggtrafiken utöver den allmänna trafiken. Påverkan på allmänna vägar kommer att vara i perioder beroende på anläggningsarbetets framdrift i området. Störst påverkan kommer att vara vid korsningar och vid in- och utfarter till arbetsplatser. Åtgärder som minskad hastighet, tillfälliga skyttelsignaler, smalare körfält, förbiledning och omledning kan komma att vidtas beroende på omfattningen av påverkan.

E4 och Hamrångevägen är funktionellt prioriterat vägnät för godstransporter, se kapitel 3.2. Järnvägsanläggningens byggtrafik ska, i så stor utsträckning som möjligt, nyttja vägar som är utpekade för godstransporter. Under byggtiden kommer den allmänna trafiken att omledas eller förbiledas arbetsplatserna. Detta behöver göras för att få en fungerande produktion, säker arbetsmiljö och god framkomlighet för den allmänna trafiken.

Nedan beskrivs på en övergripande nivå vad som sker vid respektive väg längs järnvägen. Räddningsfordon har fortsatt framkomlighet eller omleds via alternativa vägar.

##### Statliga vägar som berörs

##### *E4, kontrollplats Gävle Norra – km 119+200*

Kontrollplatsen planeras att utgöra in- och utfartsväg för byggtrafik till etablerings-, upplags- och arbetsplatser i Tolvforsskogen. Kontrollplatsen bör stängas för allmän trafik och användas endast för byggtrafik till och från Margareta Johanssons väg och anslutande byggväg på västra sidan.

##### *Oslättforsvägen – km 125+400*

Under byggtiden för en ny järnvägsbro över Oslättforsvägen kommer den allmänna trafiken att ha en begränsad framkomlighet med ett körfält som regleras med skyttelsignal och sänkt tillåten hastighet, 50 km/tim, genom arbetsområdet.

##### *E4 - km 129+700*

Bostigen kommer att sänkas för att klara fri höjd under ny järnvägsbro samt att befintlig vägbro för E4 rivs och ersätts. Järnvägsbron planeras att anläggas på plats medan E4 vägbro planeras att lanseras från öster för att minska trafikpåverkan under en begränsad tid. Alternativt kan E4 byggas på plats men kommer då att påverka trafiken under en längre tid än för lansering. Trafiken på E4 förbileds arbetsplatsen för byggnation av E4 bron med en sänkt hastighet till 70 km/tim.

##### *Råhällavägen – km 143+800*

Råhällavägen (väg 574) sträckning mot Ockelbovägen (väg 303) planeras att justeras med anslutning väster om järnvägssträckningen. Sörskogsvägen får därmed en ny anslutning till Råhällavägen strax norr om den befintliga. Den allmänna trafiken kommer att påverkas av byggnationen av den nya sträckningen vilken planeras genomföras i ett tidigt skede.

##### *Ockelbovägen – km 143+900*

Ockelbovägen (väg 303) och Hagsta trafikplats planeras att användas för byggtransporter till och från etablerings-, upplags- och arbetsplatser i området väster om trafikplatsen. Trafikplatsen planeras även att trafikeras av byggtrafik till Hamrångevägen (väg 583), Råhällavägen (väg 574) och Parallellvägen.

Under byggtiden för järnvägsbron över Ockelbovägen påverkas den allmänna trafiken. Allmän trafik kan under viss del av byggandet ha begränsad framkomlighet med ett körfält som regleras med skyttelsignal med lägre tillåten hastighet, 50 km/tim, genom arbetsområdet.

#### *E4 – km 149+900*

För järnvägspassagen vid E4 planeras en järnvägsbro som anläggs genom att E4 leds i separata vägtunnlar i respektive körriktning under järnvägen. Vägtunnlarna anläggs i två etapper, en vägtunnel i respektive etapp. Under tunnarnas byggtid kommer den allmänna trafiken att påverkas. Allmän trafik förbileds arbetsplatsen med nedsatt hastighet under byggtiden.

#### *Hamrångevägen – km 150+200*

För Hamrångevägen (väg 583) planeras en ny sträckning öster om den befintliga med en vägbro under järnvägen. Den nya sträckningen och vägbron anläggs medan den allmänna trafiken fortsätter att trafikera den befintliga Hamrångevägen. När den nya sträckningen och vägbron är byggda flyttas trafiken över vilket medför en mindre påverkan på den allmänna trafiken under en kortare period.

#### Kommunala vägar som berörs

##### *Margareta Johanssons väg – km 120+500*

På E4 ligger en kontrollplats som ansluter till Margareta Johanssons väg som planeras användas i begränsad omfattning för byggtransport till etablerings-, upplags- och arbetsplatser i Tolvforssskogen. Byggtrafiken i området kommer att påverka trafiken och dess framkomlighet. Passage under E4 regleras med skyttelsignal för allmän trafik och byggtrafik med en begränsad frihöjd.

I Tolvforssskogen planerar Gävle kommun logistik- och verksamhetsområde med omläggning av infrastrukturen vilket kommer att påverka planering av trafik under byggtiden.

#### Enskilda vägar som berörs

##### *Övre Sälångsvägen - km 123+500*

En vägbro anläggs och den befintliga vägen justeras och får en ny sträckning. Trafiken kommer under en del av byggperioden ha begränsad framkomlighet. Vägen stängs av helt under en viss tid då trafiken omleds till Oslättforsvägen som utgör huvudförbindelse mellan Åbyggeby och Oslättfors.

##### *Värsbäcksvägen - km 126+800*

Vägen planeras att stängas. Befintlig passage över E4 föreslås vara kvar för att fortsatt ha tillgång till skogsfastigheterna mellan E4 och järnvägsanläggningen. Trafiken hänvisas norrut till Bostigen som idag har en vägport under E4 med en frihöjd på 2,7 meter, som justeras i samband med den planerade ombyggnationen till en frihöjd på 4,7 meter.

##### *Bostigen – km 129+700*

Bostigen kommer att sänkas för att klara fri höjd under ny järnvägsbro samt att befintlig vägbro för E4 rivs och ersätts. Järnvägsbron planeras att anläggas på plats medan E4 vägbro planeras att lanseras från öster för att minska trafikpåverkan under en begränsad tid. Alternativt kan E4 byggas på plats men kommer då att påverka trafiken under en längre tid än för lansering.

Trafiken på Bostigen kommer ha begränsad framkomlighet vid byggnation av broarna. Under en period av byggandet kommer Bostigen att stängas av helt då trafiken omleds till Hamrångevägen (väg 583) eller Oslättforsvägen som idag utgör huvudförbindelse mellan Åbyggeby och Oslättfors.

##### *Västervallsvägen – km 132+800*

Västervallsvägen planeras att sänkas för att klara vägens frihöjd. En järnvägsbro anläggs.

Trafiken kan under viss del av byggandet ha begränsad framkomlighet och kan stängas av helt under en viss tid då trafiken omleds via Bostigen-Värsbäcksvägen-Norra Åbyggebyvägen-Milbostigen-Hillevallsvägen-Björkevägen.

#### *Port 11 Jacksonville - km 140+400*

Port 11 Jacksonville planeras att sänkas för att klara vägens frihöjd. En järnvägsbro anläggs.

Trafiken kan under viss del av byggandet ha begränsad framkomlighet och kan stängas av helt under en viss tid då trafiken omleds till Västervallsvägen och Ockelbovägen (väg 303).

#### *Sörskogsvägen – km 142+600*

Den planerade järnvägssträckningen delar Sörskogsvägen söder om bergskärning vid Hagsta. Sörskogsvägen får därmed en ny sträckning parallellt med järnvägen med en ny anslutning till Råhällavägen (väg 574). Sörskogsvägen delen på östra sidan planeras till en enkelriktad väg med vändplats söder om bergskärningen. Vägen ansluts till Råhällavägen som i sin tur ansluter till Ockelbovägen (väg 303).

Trafiken kommer att påverkas byggnation av den nya sträckningen vilket planeras genomföras i ett tidigt skede i projektet.

#### *Gamla Ockelbovägen och Parallellvägen – km 145+000*

Gamla Ockelbovägen planeras att sänkas för att klara fri höjd under ny järnvägsbro som tillåter tunga transporter. Ett resultat av denna sänkning medför att läget av Parallellvägen justeras västerut för att anpassas till väglutningen av Gamla Ockelbovägen.

Trafiken kan under viss del av byggandet ha begränsad framkomlighet och kan stängas av helt under en viss tid då trafiken omleds via Hamrångevägen (väg 583) till Fäbovägen och Ockelbovägen (väg 303).

#### *Fäbovägen – km 146+950*

Trafiken kommer att påverkas under järnvägsbronns byggtid. Vägen stängs av under byggandet av järnvägsbron och trafiken leds om till Hamrångevägen (väg 583) för allmän trafik söder- och norrut.

#### *Viksjövägen – km 147+450*

Viksjövägen planeras att stängas på grund av att vägbron inte klarar kravet på fri höjd över järnvägen. Trafiken omleds till Fäbovägen och Ockelbovägen (väg 303). Fäbovägens fria höjd under järnvägen på 3,3 meter medger inte tung trafik som kräver en frihöjd på 4,7 meter. Tung trafik omleds via Ockelbovägen. Fäbovägen föreslås beläggas för att uppnå en bättre standard då den ersätter Viksjövägen.

#### *Väg Spångholmsdammen – km 148+900*

Vägen går parallellt med Spångholmsdammen och planeras att justeras i samband med byggnation av järnvägsanläggningen. Åtkomst till Spångholmsdammen kommer att vara begränsad under byggnation som planeras utföras i tidigt skede för projektet.

#### *Arbetsvägar under byggtiden*

Förutom ovan nämnda förändringar och påverkan på enskilda vägar kommer dessa, och andra enskilda vägar, även att nyttjas som arbetsvägar med tillfällig nyttjanderätt under byggtiden. Vilka vägar som berörs framgår av järnvägsplanens samrådskartor. Den tillfälliga nyttjanderätten sträcker sig ut till angränsande allmän väg. Många av dessa vägar planeras även att användas som servicevägar med servitutsrätt.

#### **5.8.6. Byggskedets miljökonsekvenser**

Byggande av ny järnvägsanläggning innebär bland annat omfattande schakt- och grävarbeten, hantering av massor och stora mängder transporter. Störningar som kan uppstå i byggskedet utgörs av buller, vibrationer, damning och utsläpp från fordon samt grumling i vattendrag. En tillfällig påverkan på grundvatten kan ske vid utskiftning och länshållning i samband med grundläggning av brostöd. Barriäreffekter under byggtiden kommer troligen att vara mer omfattande än när järnvägen är i drift.

Förutom ny järnvägsmark och nytt vägområde kommer ytor att tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt under byggtiden. Inom dessa ytor kan antas att befintlig markanvändning upphör och ersätts av arbetsområde. Ytorna har planerats med hänsyn till utpekade natur- och kulturvärden.

Ytorna vid känsliga områden som naturvärdesobjekt med höga värden har minimerats, men visst intrång går inte att undvika vid exempelvis Tickselbäcken, Testeboån, Mjuggsjöarna och Lillån.

Det är under byggtiden troligt att Bostigen kommer att vara avstängd i cirka 1,5 år. Stängningen innebär att skoterleden som går öster om E4 och som korsar E4 strax norr om gamla Ockelbovägen också kommer behöva stängas eller eventuellt ledas om under byggtiden.

Byggtiden bedöms pågå i olika omfattning och på olika platser under nio års tid vilket medför konsekvenser på vissa platser och under vissa tider.

En mer detaljerad beskrivning av byggskedets miljökonsekvenser redovisas i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

#### 5.8.7. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått under byggtiden

Skyddsåtgärder för byggskedet fastställs inte, men Trafikverket som verksamhetsutövare är ansvarig för att nödvändiga skyddsåtgärder vidtas under byggskedet och arbetar för att byggskedets miljökonsekvenser ska minimeras. Huvuddelen av skyddsåtgärder som kan vidtas under byggtiden utreds och kravställs i de skeden som kommer efter järnvägsplaneskedet, det vill säga bygghandling och upphandling av entreprenör. Nedan anges förslag på skyddsåtgärder och försiktighetsmått som kan genomföras för att minska miljöpåverkan under byggskedet. Fler åtgärder kan bli aktuella.

- **Rekreation och friluftsliv:** Vid planeringen av produktionen och byggtransporterna kommer framkomlighet och trafiksäkerhet på omgivande vägnät vara viktiga faktorer som beaktas. Tillgänglighet till angränsande områden som kan användas för rekreation och friluftsliv ska beaktas.
- **Buller:** Trafikverket kommer att arbeta med en kombination av åtgärder för att minska störningen så som produktionsplanering, kravställning och skyddsåtgärder
- **Luft:** Åtgärder kan vidtas för att minska damning.
- **Kulturmiljö:** Samråd hålls med länsstyrelsen om skydd av fornlämningar i anslutning till arbetsområdet under byggskedet. Tillstånd enligt Kulturmiljölagen kan krävas. Skydd föreslås även omfattar övriga kulturhistoriska lämningar.
- **Naturmiljö:** Skogsavverkning kommer genomföras med hänsyn till fåglarnas häckningstid. Byggtider anpassas för att inte störa häckande fåglar eller skada vandrande och lekande groddjur. Anpassning av störande ljudnivåer så som bullrande maskiner ska göras för att inte störa fågellivet. Byggbuller vid sprängning och schaktning bör begränsas och om möjligt avskärmas för att inte störa djurlivet. Arbete i vatten ska undvikas. Åtgärder för att minska grumling i vattendrag ska utföras. Omgrävning av vattendrag ska prioriteras att utföras i torrhet och vid behov ska grumlingshämmande åtgärder vidtas. Vid omgrävning av vattendrag ska omgrävningen utföras så att den nya fåran får en så naturlig utformning som möjligt. Den nya fåran ska grävas så att anslutning till befintligt vattendrag kan göras med ett minimum av grumling.
- **Risk och säkerhet:** Krav kommer att ställas på fordon och arbetsmaskiner samt hantering av petroleumprodukter, i synnerhet inom vattenskyddsområdet. Bygg- och länshållningsvatten avleds och hanteras på ett sådant sätt att recipienter inte riskerar att skadas.

- Masshantering: En masshanteringsplan kommer att tas fram för att optimera projektets masshantering för att uppnå en god naturresurshushållning och minimera klimatpåverkan. Vid misstanke om påträffande förorening kommer provtagning ske.
- Torvupplag: Den nya järnvägssträckningen passerar genom ett antal torvområden som kommer att grävas ur och återfyllas ur med bergmaterial för byggnation av banvall. För torvupplag har ytor projekterats intill befintliga torvområden med hänsyn till naturområden.



## 6 Samlad bedömning

I det här kapitlet redovisas en bedömning av överensstämmelse och bidrag till de transportpolitiska målen och miljökvalitetsmålen samt en sammanställning av projektets effekter och konsekvenser.

### 6.1. Måluppfyllelse avseende ändamål och projektmål

#### 6.1.1. Övergripande ändamål

Det övergripande ändamålet för Ostkustbanan samt uppfyllelse av detta ändamål redovisas i Tabell 13.

Tabell 13. Uppfyllelse av det övergripande ändamålet för Ostkustbanan.

Ändamål	Bedömning av måluppfyllelse
Ostkustbanan ska vara det bästa transportalternativet genom att erbjuda <b>god tillgänglighet</b> för alla samt säkerställa <b>snabba, hållbara och tillförlitliga</b> transporter för att möjliggöra en positiv samhällsutveckling.	Åtgärden bedöms bidra till måluppfyllelse för Ostkustbanan, då åtgärden kommer att öka tillgängligheten för resenärer, minska restiderna och öka systemets kapacitet och tillförlitlighet. Projektet är en viktig länk i hela järnvägsinfrastrukturen i norra Sverige och därmed kommer både person- och godstrafiken i järnvägssystemet kunna dra nytta av projektet.

#### 6.1.2. Ändamål och projektmål för Ostkustbanan sträckan Gävle-Sundsvall

Ändamål och projektmål för Ostkustbanan sträckan Gävle-Sundsvall samt uppfyllelse av dessa ändamål redovisas i Tabell 14.

Tabell 14. Uppfyllelse av ändamål och projektmål för

TRAFIKERING	
Ändamål	Bedömning av måluppfyllelse
Ostkustbanan ska vara trafiksäker och robust, med minimal risk för störningar och hög tillförlitlighet för tågtrafiken.	Ändamålet bedöms uppfyllas då dubbelspårsutbyggnad, det vill säga tillkomst av fler järnvägsspår på sträckan, ger ökad trafiksäkerhet, ökad robusthet samt ökad flexibilitet på de berörda delarna av järnvägen samt även skapar förutsättningar för fortsatt dubbelspårsutbyggnad norr om driftplats Kringlan.
Projektmål	Bedömning av måluppfyllelse
<ul style="list-style-type: none"><li>Hög punktlighet</li><li>Hög trafiksäkerhet</li><li>En utbyggnad ska ske med så små trafikstörningar som möjligt.</li></ul>	Åtgärden kommer att öka tågtrafikens punktlighet eftersom ökat antal spår ger större flexibilitet och mindre störningar. Trafiksäkerheten ökar bland annat genom att hela sträckan förses med viltstängsel samt att alla passager över eller under järnvägen blir planskilda. Risken för trafikstörningar under utbyggnaden hanteras genom aktiv produktionsplanering, utbyggnad i etapper och god framförhållning i planeringsskedet,

varigenom även denna del av projektmålet bedöms uppfyllas.

## PERSONTRANSPORTER

### Ändamål

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

### Bedömning av måluppfyllelse

Ändamålet bedöms uppfyllas. En ökad kapacitet på järnvägen gör att regionaltågstrafiken kan öka ytterligare. Åtgärden är även en viktig länk i hela järnvägsinfrastrukturen i norra Sverige.

### 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

### Bedömning av måluppfyllelse

Åtgärden bidrar delvis till måluppfyllelse. Det kommer att skapa förutsättningar för fortsatt dubbelspårsutbyggnad norr om Kringlan och vidare till Sundsvall, vilket på sikt kommer att minska restiderna. Åtgärden har ingen påverkan på attraktiva stationslägen då ingen station planeras att anläggas. Åtgärden har ingen direkt påverkan på tillgänglighet till strategiska målpunkter.

## 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.

### Bedömning av måluppfyllelse

Ändamålet bedöms uppfyllas då det på sikt kommer att ge ökad effektivitet och robusthet, med ökad kapacitet och tillförlitlighet utmed Norrlandskusten, med spridning till övriga Sverige. Dubbelspårsutbyggnad på Ostkustbanan kommer att bygga bort en betydande flaskhals i järnvägssystemet i norra Sverige.

### Projektmål

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

### Bedömning av måluppfyllelse

Projektmålet bedöms uppfyllas då dubbelspårsutbyggnad, det vill säga tillkomst av fler järnvägsspår på sträckan, ger ökad kapacitet och ökad robusthet på de berörda delarna av järnvägen. En tillförlitlig och robust järnväg ökar möjligheterna för näringslivet att skapa effektiva godstransporter som i sin tur kan öka konkurrenskraften.

## MINSKAD MILJÖPÅVERKAN

### Ändamål

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

### Bedömning av måluppfyllelse

Ändamålet bedöms uppfyllas då projektet medför ökad kapacitet och tillförlitlighet på den aktuella järnvägssträckan, vilket bedöms öka järnvägens konkurrenskraft och andel av transporterna. Miljömässigt ger person- och godstransporter på järnväg mindre koldioxidutsläpp än fordonstrafik (fossilfria transporter). Utbyggnaden av anläggningen får

	såväl positiva som negativa miljökonsekvenser, men sammantaget bedöms projektet som positivt ur miljösynpunkt.
--	--

Projektmål	Bedömning av måluppfyllelse
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ostkustbanan ska vara ett attraktivt transportalternativ</li> <li>Utformningen av järnvägs miljön ska anpassas till omgivande landskap, stadsmiljö samt boendemiljö och hälsa</li> <li>Järnvägen ska utformas med hänsyn till skyddade och värdefulla miljöer</li> </ul>	Projektmålen bedöms uppfyllas genom att Ostkustbanans attraktivitet ökar, genom kortare restider, ökad kapacitet samt tillförlitlighet. Utformningen av järnvägsanläggningen har optimerats för att minska markanspråkens påverkan på naturmiljö och omgivande landskap. Exempel genom att anpassa anläggningen till vägar och vattendrag samt placera anläggningen närmare E4 för att minska infrastrukturkorridoren.

## JÄMLIK TILLGÄNGLIGHET

Ändamål	Bedömning av måluppfyllelse
Att göra transportsystemet mer tillgängligt och tillgodose transportbehoven likvärdigt för alla människor.	Ändamålet bedöms uppfyllas då dubbelspårsutbyggnaden kommer att öka tillgängligheten för resenärer, minska restiderna och öka systemets kapacitet och tillförlitlighet, vilket underlättar bland annat arbetspendling med tåg. Förbättrad kollektivtrafik och arbetspendling med tåg anses generellt stärka jämställdheten och jämlikheten, eftersom arbetspendlingen kan bli mer likvärdig mellan grupper som har olika förutsättningar ekonomiskt och socialt.

Projektmål	Bedömning av måluppfyllelse
Placering av resecentrum och stationer ska möjliggöra en god tillgänglighet och fungera som en effektiv bytespunkt.	Åtgärden har ingen påverkan på målet då ingen station planeras att anläggas.

### 6.1.3. Projektmål för Ostkustbanan, sträckan Gävle-Kringlan, delsträcka Tolvforsskogen-Kringlan

Uppfyllelse av det specifika projektmålet för den aktuella delsträckan redovisas i Tabell 15.

Tabell 15. Uppfyllelse av projektmålet för åtgärden.

Specifikt projektmål	Måluppfyllelse
Utformning som uppnår 11 min i teoretisk gångtid för ett snabbtåg och 13 min för ett regionaltåg Gävle – Kringlan utan uppehåll.	Projektmålet bedöms uppfyllas då utformning av järnvägsanläggningen skapar förutsättningar för att uppnå önskade gångtider.

## 6.2. Måluppfyllelse avseende de transportpolitiska målen

Utbyggnaden av dubbelspår från Tolvforsskogen–Kringlan bedöms innebära ett positivt bidrag till det övergripande transportpolitiska målet genom att förbättra transportmöjligheterna med ett hållbart färdmedel både för korta och långa tågresor. Det nya dubbelspåret innebär förkortad restid och ökad flexibilitet och är en större förbättring av sträckan Stockholm–Sundsvall.

### 6.2.1. Funktionsmålet

Den nya järnvägen bedöms medföra ett positivt bidrag till funktionsmålet genom att öka transportsystemets kvalitet och användbarhet. Järnvägsanslutningen Tolvforsskogen–Kringlan är en viktig pusselbit i att förbättra robustheten och utvecklingskraft både lokalt, regionalt och nationellt. Möjlighet att smidigt resa kollektivt bidrar också till ökad jämställdhet.

### 6.2.2. Hänsynsmålet

Miljömässigt bidrar projektet till generationsmålet eftersom tågresande ger mindre koldioxidutsläpp jämfört med biltrafik. Dock får även utbyggnaden av anläggningen negativa miljökonsekvenser men sammantaget bedöms projektet ge övervägande positiva effekter.

## 6.3. Överensstämmelse med miljö kvalitetsmål

I avsnitt 2.5 *Miljömål* redovisas vilka av de nationella miljö kvalitetsmål som bedömts som mest relevanta för planförslaget. En bedömning av planförslagets uppfyllelse av dessa miljö kvalitetsmål framgår av Tabell 16.

Tabell 16. Järnvägsplanens uppfyllelse av miljö kvalitetsmålen.

Nationellt mål	Motivering
Begränsad klimatpåverkan	Planförslaget bedöms bidra till viss grad av måluppfyllelse genom förbättrade förutsättningar för fossilfria transporter. Järnväg är ett mer energieffektivt transportsätt jämfört med vägtrafik eller flyg. Däremot ger byggandet av anläggningen upphov till CO <sub>2</sub> -utsläpp. Ett ökat transportbehov i framtiden tillsammans med förväntad befolkningstillväxt kan ge upphov till en klimatpåverkan som är större än de utsläppsminskande effekterna som anläggningen har.
Frisk luft	Planförslaget bedöms öka chanserna och bidra till viss grad av måluppfyllelse. Vägtrafik är en stor källa till luftföroreningar och genom anläggning av järnväg möjliggörs en förflyttning av transporter från väg till järnväg, vilket ökar chanserna att nå målet. Under byggskedet kommer arbetsmaskiner och transporter leda till ökad mängd utsläpp av exempelvis kväveoxider.
Giftfri miljö	Planförslaget bedöms till viss grad motverka chanserna till måluppfyllelse. Om förorenade massor eller sulfidberg påträffas kommer hantering ske så att hälso- och miljöpåverkan minimeras. Kemiska ämnen ska väljas och hanteras enligt Trafikverkets regelverk. Men då järnvägen till stor del anläggs i skogsmark kommer sannolikt kemikalier och metallpartiklar som frigörs från räls öka i nära anslutning till anläggningen.
Levande sjöar och vattendrag	Planförslaget bedöms varken motverka eller bidra till uppfyllelse av målet genom de anpassningar och åtgärder som planeras för att begränsa påverkan på vattenmiljöer.
Grundvatten av god kvalitet	Planförslaget bedöms varken motverka eller bidra till måluppfyllelse. Projektet utreder skyddsåtgärder för att minska risken för förorening av dricksvatten vid en olycka. Anläggning och normal drift ger liten påverkan på grundvatten, som inte påverkar måluppfyllelse.

**Nationellt mål****Motivering**

Myllrande våtmarker	Planförslaget bedöms till viss grad motverka chanserna till måluppfyllelse. Projektet utformas med hänsyn till naturvärden och ekosystemtjänster i våtmarker i den mån det är möjligt. Dock kommer vissa våtmarker att beröras och delar av torvmarker tas i anspråk.
Levande skogar	Planförslaget bedöms motverka chanserna till måluppfyllelse. Planen innebär intrång i skogsmark som har värden för både naturmiljö, grön infrastruktur och rekreation. Anpassningar har gjorts för att ge ett mindre intrång i naturmiljön där det varit möjligt.
God bebyggd miljö	Planförslaget bedöms öka chanserna till måluppfyllelse. Målet är omfattande och berör många aspekter av samhällsplanering. Bättre förutsättningar för järnvägstrafik innebär ökad grad av hållbar samhällsplanering där kollektivtrafiken samt en god energihushållning främjas. Anläggningen lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt. Planförslaget stödjer en god vardagsmiljö med små hälso- och säkerhetsrisker, bland annat med avseende på buller.
Ett rikt växt- och djurliv	Planförslaget bedöms till viss grad motverka chanserna till måluppfyllelse. Anläggningen innebär intrång i natur- och vattenmiljöer. Anpassningar har gjorts för att minska intrånget men trots det bedöms planen skapa en barriär i landskapet vilket kan leda till viss förlust av växt- och djurliv.

## 6.4. Sammanställning av konsekvenser

En översiktlig sammanställning av planförslagets konsekvenser redovisas i Tabell 17. För aspekterna Masshantering och förorenade områden, Risk och säkerhet samt Klimat görs ingen konsekvensbedömning.

*Tabell 17. Sammanfattning av konsekvenser vad gäller trafik, planering, landskapsbild, människors hälsa och miljö samt kostnader och nyttor. Tabellen är en sammanfattning av slutsatserna i kapitel 5.*

Aspekt	Konsekvenser
Befintliga järnvägars och vägars funktion och standard	Den planerade järnvägen bedöms stärka Ostkustbanans funktion genom ökad kapacitet och robusthet. Genom de planerade åtgärderna skapas ett mindre sårbart och mindre störningskänsligt järnvägssystem. Vägar anpassas delvis för att möjliggöra ombyggnaden och skapa förutsättningar för den nya järnvägsanläggningen.
Trafik och användargrupper	Planförslaget kommer att underlätta för järnvägstrafiken avseende både person- och godstrafik. Anläggningen utformas till ökad flexibilitet och robusthet.
Lokalsamhälle och regional utveckling	Lokal och regional nytta ges i form av förbättrade pendlingsmöjligheter på Ostkustbanan och Norra stambanan, i båda riktningarna. Resenärer gynnas också av högre kapacitet, ökad tillgänglighet och robusthet på järnvägen.
Landskapet och staden	Konsekvenserna för landskapsbilden bedöms långs järnvägsanläggningen i stort ge små konsekvenser. I vissa fall kan konsekvenserna upplevas som små positiva då området mellan Gävle och Bergby och även fortsatt norrut upplevs som mycket ensartat.
Boendemiljö och hälsa	Med inarbetade åtgärder bedöms konsekvenserna för boendemiljö och hälsa leda till små negativa konsekvenser med anledning av att ljudnivån

Aspekt	Konsekvenser
	ökar jämfört med nollalternativet. Inga riktvärden för komfortvibrationer bedöms överskridas. För vibrationer blir konsekvensen obetydlig då inga riktvärden överskrids.
Grundvattenresurser	Med inarbetade åtgärder bedöms ny järnväg medföra inga eller obetydliga miljöeffekter och därmed inga eller obetydliga konsekvenser avseende grundvattenresurser.
Naturmiljö	Planförslaget kommer innebära intrång i värdefulla och känsliga naturmiljöer som orsakar förlust och fragmentering av livsmiljöer för flera arter. Ekologiskt viktiga samband bryts trots inarbetade åtgärder. Sammantaget bedöms konsekvenserna av hela projektet bli måttliga negativa. Lokalt i delområden och avgränsade naturvärdesobjekt bedöms dock konsekvenserna bli stora negativa.
Kulturmiljö	Planförslaget innebär att ett 60-tal forn- och kulturlämningar kan behöva tas bort. Att lämningar tas bort innebär att spåren av tidigare markanvändning i området blir färre och mer fragmentiserade. Eftersom järnvägen lokaliserar parallellt med E4 bildas ett område mellan väg och järnväg där ytterligare ett 30-tal lämningar blir omringade av infrastruktur vilket minskar tillgängligheten och påverkar upplevelsevärdena negativt. Sammantaget bedöms konsekvenserna för kulturmiljön som måttligt negativa.
Rekreation och friluftsliv	Dagens passage vid Viksjövägen stängs vilket påverkar Helgonleden som passerar där idag. Skogsområdet väster om E4 kommer att minskas i viss omfattning då mark tas i anspråk för järnvägsanläggningen. Sammantaget bedöms effekterna och konsekvenserna beträffande rekreation och friluftsliv som små negativa.
Samhällsekonomisk bedömning	En enskild dubbelspårutbyggnad, som Tolvforsskogen–Kringlan, är inte lönsam sett till dess nyttor och kostnader, men sett till att åtgärden kompletterar befintligt spår möjliggörs effektivare person- och godstransporter på järnväg.
Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser	Planförslaget kommer att medföra ombyggnader och omläggningar men de indirekta och samverkande effekterna och konsekvenserna är svåra att bedöma.  Kumulativa effekter uppstår avseende tillgänglighet till det nya logistik- och verksamhetsområdet, flytten av Bergslagsbanan samt vid järnvägspassagen över Hamrångeån planeras en fisktrappa att anläggas i läget för den planerade järnvägsbron över ån.
Påverkan under byggtiden	För aspekterna buller, naturmiljö och naturvärden i vatten samt för kulturmiljö bedöms konsekvenserna under byggtiden bli små negativa. För aspekterna luftföroreningar, grundvattenresurser och rekreation och friluftsliv bedöms konsekvenserna kunna bli obetydliga eller inga.



## 7 Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden

I det här kapitlet redovisas hur projektet motsvarar bestämmelserna i miljöbalkens kapitel 2–4, avseende allmänna hänsynsregler, hushållning med mark- och vattenområden samt särskilt skyddade områden. Vidare redovisas även miljökvalitetsnormer enligt miljöbalken kapitel 5. Bestämmelserna i dessa kapitel har varit grundläggande förutsättningar i arbetet med att ta fram planförslaget och järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivningar.

### 7.1. Allmänna hänsynsregler

I miljöbalkens kapitel 2 finns ett antal allmänna hänsynsregler. De 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 planläggningsprocess följts och olika alternativ har bedömts med hänsyn till miljön. Val och lösningar ska göras utifrån dessa principer.

Vid upphandling av entreprenörer 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) samt 5 § (hushållnings- och kretsloppsprinciperna).

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 4 § (produktvalsprincipen).

Hänsynsregel i 6 § (lokaliseringsprincipen) anger att platsen för en verksamhet ska väljas så att miljöpåverkan minimeras, vilket säkerställs genom Trafikverkets planläggningsprocess. Trafikverket har som verksamhetsutövare att ta hänsyn till 7 § (rimlighetsavvägning) och 8 § (ansvar för skadad miljö) i sin verksamhet.

### 7.2. Hushållning med mark och vattenområden

Miljöbalkens hushållningsbestämmelser ska tillämpas vid ärenden som rör miljöbalken och vid fysisk planering. Bestämmelserna avser att mark- och vattenområden ska användas för de ändamål de är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning ska ges företräde.

Området är sedan tidigare i huvudsak opåverkat av exploatering. Järnvägen byggs inom en korridor som utretts vid val av lokalisering, där hushållningsbestämmelserna tillämpas. Järnvägsplanen har stöd i kommunal översiktsplan. De planerade åtgärderna uppfyller de generella bestämmelserna för hushållning med mark- och vattenområden som framgår av miljöbalken.

I miljöbalkens kapitel 3 och 4 finns även bestämmelser om riksintresse. De riksintressen som berörs av järnvägsplanen redovisas i Tabell 18, där även planförslagets förhållande till dessa riksintressen sammanfattas.

Tabell 18. Järnvägsplanens förhållande till berörda riksintressen.

Riksintresse	Planförslagets påverkan
Testeboån (riksintresse för naturvård)	Markanspråket vid Testeboån har minimerats för att avverkning av skog ska begränsas så mycket som möjligt. Hänsyn har även tagits genom att placera järnvägsanläggningen så nära E4 som möjligt eftersom det området redan är påverkat. Stor vikt har lagts vid utformningen av bron för att ingrepp i ån ska begränsas. Brostöden kommer att anläggas bakom spont för att skydda vattenlevande organismer från grumling. Riksintresset bedöms inte påtagligt skadas av den planerade järnvägsanläggningen.
Hamrångeån (riksintresse för naturvård)	En stor bro anläggs där påverkan på ån blir obefintlig. Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att inte påverka vattenlevande djur nedströms. Riksintresset bedöms inte påtagligt skadas av den planerade järnvägsanläggningen.
Kommunikationer befintlig järnväg	Norra stambanan leds om i nytt läge tillsammans med OKB dubbelspår. Åtgärderna påverkar inte riksintressets funktioner. Riksintresset bedöms inte påtagligt skadas av den planerade järnvägsanläggningen.
Kommunikationer planerad järnväg	Nytt dubbelspår byggs inom korridor för planerad järnväg. Riksintressets funktioner uppnås. Riksintresset bedöms inte påtagligt skadas av den planerade järnvägsanläggningen.
Kommunikationer befintlig väg	E4 leds om i ny sträckning vid korsningspunkten mellan väg och järnväg. Riksintressets funktion påverkas inte av ombyggnationen. Riksintresset bedöms inte påtagligt skadas av den planerade järnvägsanläggningen.
Riksintresse för skogsbruk	Skogsmark som är av betydelse för skogsnäringen kommer att tas i anspråk med en negativ påverkan på lokal nivå samt för berörda markägare som följd. Andelen skogsmark som berörs på nationell nivå är liten. Åtgärder görs lokalt för att minimera negativ påverkan på tillgängligheten till skogsmark. Järnvägsplanen anses inte påtagligt försvåra möjligheterna för rationellt skogsbruk.

### 7.3. Skyddade områden, verksamheter och åtgärder som undantas från förbud enligt Miljöbalken

Åtgärder enligt en fastställd järnvägsplan är undantagna från vissa förbud och skyldigheter enligt miljöbalken.

- Förbuden mot åtgärder inom strandskyddsområde (7 kapitlet 15 § miljöbalken) gäller inte byggande av allmän väg och järnväg.
- Skyldigheten att göra anmälan för samråd enligt 12 kapitlet 6 § miljöbalken gäller inte för de verksamheter och åtgärder som behövs för att bygga vägen eller järnvägen och som fastställs och ingår i vägområde för allmän väg- eller järnvägsmark eller område för tillfällig nyttjanderätt.

Områden som omfattas av strandskydd är markerade på järnvägsplanens samrådkartor. Se även avsnitt 3.5.2 *Skyddade områden*.

Strandskyddade områden berörs på alla de platser där projektet passerar sjöar eller vattendrag. Åtgärder inom strandskyddat område är exempelvis anläggande av järnväg, väg, broar och trummor.

För åtgärder inom strandskyddsområde krävs ingen dispens enligt 7 kap 16 § miljöbalken om de behandlas i planlägningsprocessen och fastställs i en järnvägsplan.

Åtgärder har vidtagits gällande allmänhetens tillgång till strandområden genom att passager för djur, vilka även kan användas av människor, anläggs längs de större vattendragen där människor kan tänkas röra sig. Gällande livsvillkoren för växt- och djurliv har hänsyn tagits genom att åtgärder föreslås för att återställa strandområden efter genomförd byggtid, samt att passager för mindre djur säkerställs genom torrtrummor eller strandpassager där det är möjligt.

Trafikverket bedömer sammantaget att åtgärder inom järnvägsplanen inte påverkar syftet med strandskyddet.

Undantaget från skyldigheten att göra anmälan för samråd enligt 12 kapitlet 6 § miljöbalken gäller den mark som enligt järnvägsplanen behövs för exempelvis spår och slänter, bullerskyddsvallar och bullerskyddsskärmar, personsskyddsstängsel och viltstängsel, servicevägar eller andra vägåtgärder som ingår i järnvägsplanen samt de tillfälliga markanspråken för arbetsvägar, etableringsytor med mera. I miljökonsekvensbeskrivningen för järnvägsplanen Tolvforsskogen–Kringlan framgår hur naturmiljön kommer att ändras på grund av planerade verksamheter och åtgärder samt vilka skyddsåtgärder och försiktighetsmått som planeras att vidtas.

### 7.4. Miljökvalitetsnormer

#### 7.4.1. Grundvatten

Påverkan på grundvattenförekomsten Lössenåsen (WA83902760) kvantitet bedöms bli obefintlig. Skyddsåtgärder vidtas för att minska risk för föroreningar från byggskede och drift och därmed säkerställa kvaliteten.

Planförslaget bedöms inte påverka möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormerna för grundvattenförekomsten Lössenåsen (WA83902760).

#### 7.4.2. Ytvatten

De biologiska kvalitetsfaktorerna faktorerna påväxt-kiselalger och bottenfauna beskriver vattenkvaliteten. De bedöms inte påverkas för någon av de klassade vattenförekomsterna eftersom järnvägsanläggningen i drift inte bedöms generera utsläpp som förorenar vattnet. Den biologiska kvalitetsfaktorn fisk är, för de vattendrag som är klassade, kopplad till förekomst av vandringshinder. Inga av de broar eller trummor som anläggs innebär att vandringshinder byggs in.

Möjligheten att bibehålla god eller hög status avseende de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna bedöms inte påverkas för någon av vattenförekomsterna eftersom järnvägsanläggningen i drift inte bedöms generera utsläpp som förorenar vattnet. Under byggskedet vidtas skyddsåtgärder för att minimera risken för olycka med spill till ytvatten.

Tickselbäcken, Testeboån, Dammån, Mjuggsjöbäcken, Laxöringsbäcken, Lillån och Hamrångeån korsas av järnvägsanläggningen på bro. Häckelsängsbäcken korsar järnvägsanläggningen i trumma. Nya servicevägar kommer att anläggas över Dammån och Laxöringsbäcken varpå nya trummor anläggs. Anläggande av bro eller trumma inverkar på flera av de parametrar som används för att klassa vattendragets morfologiska tillstånd. Anläggande av bro eller trumma innebär att vattendragets naturliga kanter och närområde ersätts med anlagda ytor. Av de berörda vattenförekomsterna har endast Mjuggsjöbäcken god status med avseende på morfologiskt tillstånd. Övriga har måttlig eller otillfredsställande status på grund av förekomst av vandringshinder eller att vattendragen är rensade vilket inte påverkas av projektet.

Några av vattenförekomsterna (Tickselbäcken, Vårsbäcken, Dammån och Lillån) behöver grävas om. Antingen för att de idag rinner i längsled under planerad järnvägsanläggning, eller för att de behöver passera vinkelrätt under järnvägen. Omgrävningarna ska göras på ett sätt som gynnar de morfologiska kvalitetsfaktorerna. Det vill säga att de omgrävda vattendragen ska ha en naturlig slingrande form och naturligt varierat bottensubstrat. Vid Dammån kan en omgrävning gynna möjligheten att nå miljö kvalitetsnormen genom restaurering av en kraftigt rensad och utträtad sträcka.

Avrinningsområdet för vattenförekomst *Ej namngivet mot Hamrångeån*, (WA48625872) kommer att skäras av genom den planerade bergskärningen i Hagsta. En mindre del av avrinningsområdet skärs av vilket innebär vilket innebär minskat flöde i vattenförekomsten närmast bergskärningen. Klassad biologisk kvalitetsfaktor (kiselalger) bedöms inte påverkas. Den hydromorfologiska kvalitetsfaktorn konnektivitet avser för denna vattenförekomst konnektivitetsproblem i kringliggande vattendrag vilket inte påverkas. Det finns inte heller någon vattenförekomst uppströms bergskärningen som ansluter till det aktuella vattendraget. Inte heller kvalitetsfaktorer som avser omgivande mark påverkas av bergskärningen.

Vattenförekomsten *Lössnaren* står i kontakt med grundvattenförekomsten *Lössenåsen*. Ytvattenförekomsten bedöms inte påverkas direkt av projektet, men kan påverkas indirekt om grundvattenförekomsten påverkas. Behov av åtgärder planeras för att minska risk för förorening av grundvattenförekomsten i händelse av olycka utreds. Genom att grundvattenförekomsten skyddas bedöms inte ytvattenförekomsten riskera att påverkas.

Sammantaget bedöms den planerade järnvägsanläggningen inte påverka möjligheten att nå fastställda miljö kvalitetsnormer gällande ytvatten eftersom åtgärder vidtas för att bibehålla eller skapa naturliga strukturer i eller kring vattendragen. Projektet leder inte till utsläpp som förorenar vattendragen och inga vandringshinder anläggs. Åtgärder vidtas för att stärka vissa strukturer genom att vid omgrävningar återställa rensade vattendrag.

## 8 Markanspråk och pågående markanvändning

I planens samrådsskede illustreras järnvägsplanen med samrådskartor. På de kombinerade samrådskartorna redovisas gräns för järnvägsplanen samt hela det permanenta markanspråket för järnvägen och de ombyggnader av allmänna vägar som ingår i järnvägsplanen. Kartorna redovisar även de tillfälliga markanspråk som behövs för att kunna genomföra utbyggnaden. Huvudregeln är att mark som behövs permanent för järnvägsanläggningen tas i anspråk med äganderätt eller med servitut. Mark som behövs tillfälligt under byggtiden tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt. Trafikverket får inte ta mer mark i anspråk än vad som behövs för järnvägsanläggningen och dess skötsel och byggande. I samtliga fall har nytta med det permanenta och tillfälliga markanspråket för byggandet vägts mot den olägenhet som intrånget innebär.

### 8.1. Ny järnvägsmark med äganderätt (J)

Mark som tas i anspråk med äganderätt är den mark som uteslutande ska användas för järnvägsändamål. En ny fastighet bildas för järnvägen. Mark tas i anspråk för bland annat banvallen med järnvägsspår, vissa servicevägar längs med järnvägen och teknikgårdar. I planförslaget är det främst skogsmark och andra vegetationsklädda ytor som tas i anspråk med äganderätt. Ny järnvägsfastighet bildas genom lantmäteriförrättning.

Totalt tas cirka 1 657 600 m<sup>2</sup> i anspråk med äganderätt.

### 8.2. Ny järnvägsmark med servitutsrätt (Js)

Permanent markanspråk med servitutsrätt avser mark och utrymmen som av olika anledningar behövs för järnvägsanläggningen men som kan kombineras med annan markanvändning. Rätt att anlägga, nyttja och vidmakthålla åtkomst till vissa servicevägar och broar längs sträckan kommer att säkerställas med servitutsrätt där det kan kombineras med annan markanvändning. Även mark för avvattningsåtgärder, vissa enskilda vägar samt trädskyddszon kommer att tas i anspråk med servitutsrätt. När järnvägsplanen har vunnit laga kraft bildas servitutsrätt genom en lantmäteriförrättning.

Totalt tas cirka 1 104 700 m<sup>2</sup> i anspråk med servitutsrätt, som huvudsakligen berör skogsmark.

### 8.3. Nytt vägområde med vägrätt (V)

Vägrätt innebär rätt för den som avser att bygga en allmän väg att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen trots den rätt som någon annan kan ha till fastigheten. Vägrätt innebär också att vägghållaren får ta tillvara naturtillgångar, exempelvis ta ut jord- och bergmassor inom vägområdet. När vägrätt har uppkommit gäller den för obestämd tid.

För planförslaget behövs nytt vägområde med vägrätt för ny sträckning av Hamrångevägen (väg 583) som förskjuts i nordostlig riktning för att klara planskild korsning med järnvägen. Nytt vägområde med vägrätt behövs även för delar av området längs E4, vid korsningen med järnvägen vid Hamrångevägen (väg 583), i samband med att planförslaget anpassas för nya vägtunnlar för E4 under järnvägen. Nytt vägområde med vägrätt behövs även för Råhällavägen (väg 574) då denna flyttas västerut till en ny anslutning till Ockelbovägen (väg 303) vid trafikplats Hagsta. Vägområde behövs även för två nya busshållplatser längs Ockelbovägen.

Totalt tas cirka 55 500 m<sup>2</sup> i anspråk med vägrätt, som huvudsakligen berör skogsmark.

### 8.4. Nytt vägområde med inskränkt vägrätt (Vi)

Vägrätt innefattar normalt rätt för vägghållaren att nyttja marken för vägändamål, trots att annan har äganderätt till fastigheten. Dessa rättigheter kan inskränkas.

Väghållaren har, inom markerade områden för inskränkt vägrätt, endast rätt att nyttja området för det syfte som anges. I planförslaget används områden med inskränkt vägrätt för att tillåta allmän väg passera område som fastställs som järnvägsmark. Detta sker inom området där ny järnväg passerar Ockelbovägen (väg 303), E4 och Hamrångevägen (väg 583).

- J, Vi – Ny järnvägsmark med äganderätt samt inskränkt vägrätt.

Inskränkt vägrätt används även för att anlägga skyddsåtgärder i form av täta diken och fördröjningsdamm för grundvattentäkten Lössenasen. I samrådkartorna anges då dubbelt nyttjande för ytan.

Totalt tas cirka 45 700 m<sup>2</sup> i anspråk med inskränkt vägrätt.

## 8.5. Område med tillfälliga nyttjanderätter (T)

Tillfällig nyttjanderätt används endast för tillfälliga åtgärder som är föranledda av åtgärder som regleras i järnvägsplanen. Det kan exempelvis vara anläggningsarbeten, etableringsytor, upplag, arbetsvägar och förbiledning av allmän trafik. Dessa ytor behövs för att säkerställa byggbarhet och anges med T i samrådkartorna.

Nyttjanderättstiden kommer att gälla under byggtiden, från byggstart och fram till tre månader efter slutbesiktning. Utöver själva byggnationen av järnvägsanläggningen eller väganläggningen ska den angivna tiden även inrymma tid för bortforsling av massor och återställningsarbeten. Berörda av tillfällig nyttjanderätt ersätts för skadan som uppstår och att ytorna återlämnas i samma skick som innan tillträdet om inte annat avtalas med berörd.

Arbete med en strukturplan för nytt logistik- och verksamhetsområde Tolvforsskogen pågår samordnat med arbetet för järnvägsplanen för Ostkustbanan Tolvforsskogen–Kringlan (denna handling) med Gävle kommun. Förändringar i kommunens planerade gatustruktur kan därmed medföra justeringar i bland annat de tillfälliga ytor och vägar som behövs under byggtiden, då dessa samplaneras med strukturplanen.

Totalt tas cirka 1 180 200 m<sup>2</sup> i anspråk med tillfällig nyttjanderätt, det är huvudsakligen skogsmark.

Nedan redovisas de syften för tillfälligt nyttjande som redovisas i järnvägens samrådkartor.

- Tillfälligt nyttjande för anläggningsarbete  
Inom ytorna kommer olika anläggningsarbeten att utföras såsom schakt, transporter samt mindre lokala och tillfälliga upplag av massor och material. Tillfälligt nyttjande i anslutning till olika anläggningsarbeten.
  - Broar - Vid brobyggnation har ytor tagits i anspråk cirka 20 meter utanför brons eget utbredningsområde. Detta är för att säkerställa god åtkomst till maskiner som ska arbeta i området, exempelvis byggkranar, palkkranar, betongbilar och andra entreprenadmaskiner.
  - Under pålningsarbeten och arbeten med byggkranar med ett säkerhetsavstånd på 25 meter ska det även finnas möjlighet för transportfordon och räddningstjänsten att passera genom arbetsområdet.
  - Vattenhantering - För hantering av vatten som påverkats av byggandet, exempelvis grumling, har ytor tagits för etablering av sedimentationsanläggning.
  - Vattendrag - För att möjliggöra anläggning av broar och omgrävning av åar har ytor tagits för att dämna och leda eller pumpa förbi vattnet.
- Tillfälligt nyttjande för etablering  
Ytor kommer att nyttjas till bland annat arbetsbodar, uppställning och underhåll av maskiner, materialupplag, verkstäder och arbetscontainrar. Material som lagras kan kräva att ytan bevakas



vilket innebär att ytan stängslas in. Även om ytorna blir inhägnade med staket och grind ska tillträde för brandkår, polis och ambulans alltid vara möjligt. Ytorna behöver inte vara plana men de ska ha en fungerande avvattningsanordning. Inom området kommer det finnas interna transportvägar.

- **Tillfälligt nyttjanderätt för upplag**

Ytor för upplag med massor och material för användning i projektet. Ytorna används under hela produktionstiden och är inhägnade. Inom området kommer det finnas interna transportvägar.

Det finns materialupplagsytor för mellanlagring innan användning i produktionen. Exempelvis jordmassor, krossat och klassificerat bergmaterial, spontplank och pålar för grundförstärkning samt övriga konstruktionsmaterial. Ytorna kräver avvattningsanordning och god tillgänglighet till vägnätet med goda transportmöjligheter.

Förädling och selektering av jord- och bergmassor och material kommer att genomföras på ytorna. Etablering av mobil bergkrossningsanläggning med sorteringsverk eller betongfabrik kan bli aktuellt på ytorna.

Det kommer även kunna lagras explosivt och brandfarligt material på dessa ytor. Upplagen för explosivt material kommer dock vara av mindre storlek och särskilda skyddsåtgärder kommer att vidtas.

- **Tillfällig nyttjanderätt för arbetsväg**

Tillfälligt nyttjande av anslutande arbetsvägar från det allmänna vägnätet samt över enskilda vägar. Även nyanlagda arbetsvägar tas med tillfällig nyttjanderätt. På befintliga vägar som tas i anspråk bör trafik fortsatt vara möjlig med framkomlighet för räddningstjänst, polis och ambulans.

- **Tillfällig nyttjanderätt för förbiledning av trafik**

Används där en befintlig väg behöver ledas om tillfällig vid byggnation av järnvägs- eller väganläggningen.

## 8.6. Indragning av väg från allmänt underhåll

Järnvägsplanen medför förändrat väghållningsansvar i och med att befintligt vägområde utgår. Befintligt vägområde utgår för delar av Råhällavägen (väg 574) och Hamrångevägen (väg 583). Delar av dessa ytor övergår till ny järnvägsmark med äganderätt eller servitutsrätt, medan andra delar av ytorna återställs och återlämnas till markägaren.

Totalt dras cirka 10 700 m<sup>2</sup> av väg in från allmänt underhåll.

## 8.7. Område för enskild väg

I arbetet med järnvägsplanen tas förslag till ersättningsvägar eller omledning av enskilda vägar fram. Beslut om enskilda vägar fattas dock av Lantmäteriet i en lantmäteriförrättning.

## 9 Fortsatt arbete

### 9.1. Tillstånd och dispenser

Under planförslagets framtagande har följande behov av tillstånd och separata sakprövningar identifierats. Ytterligare tillstånd, dispenser eller anmälningar etcetera kan komma att identifieras i senare skeden.

- Tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kapitlet miljöbalken för anläggande av bro och järnväg vid Testeboån samt bro och tillhörande omgrävning vid Vårsbäcken. Anläggande av bro vid Hamrångeån samt utfyllnad för järnväg och enskild väg vid Spångholmsdammen. Tillstånd behövs även för anläggande av bro över Lilla Mjuggsjön och Mjuggsjöbäcken.
- Anmälan om vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken behövs för anläggande av broar samt omgrävning av vattendrag vid Dammån, Tickselbäcken och Lillån. Samt för anläggande av trumma eller bro och mindre omgrävningar i anslutning till trumma i ett tjugotal mindre vattendrag.
- Ansökan om tillstånd enligt 11 kap miljöbalken för bortledning av grundvatten kan bli aktuellt på platser där allmänna eller enskilda intressen skadas genom vattenverksamhetens inverkan på vattenförhållandena.
- Ansökan om tillstånd eller dispens enligt vattenskyddsföreskrifter för arbeten inom vattenskyddsområde Vi 33:1.
- Ingrepp i fornlämning kräver tillstånd enligt kulturmiljölagen. Tillstånd kan villkoras med arkeologiska undersökningar samt eventuella skyddsåtgärder.
- Dispens från bestämmelserna i 7 kap miljöbalken behövs för intrång i skogligt biotopskyddsområde vid Dammån.
- Tillstånd enligt 7 kap miljöbalken för byggande av bro och järnväg inom Testeboåns Natura 2000-område. Detta tillstånd samprövas med tillstånd för vattenverksamhet.
- Behov av tillstånd eller dispens för åtgärder inom Testeboåns naturreservat utreds. Anläggande av järnvägsbro i anslutning till E4 är tillåtet enligt gällande föreskrifter.

### 9.2. Kontroll och uppföljning

Trafikverket arbetar systematiskt med miljösäkring i projektet. Miljösäkringen fungerar som ett hjälpmedel för att säkerställa att miljöaspekterna beaktas under hela skedet, från planering till framtagande av bygghandling och uppföljning under byggskedet. Under entreprenaden används miljösäkringen för att kvalitetssäkra att åtgärder och kontroller genomförs.

Ett kontrollprogram kommer att upprättas där projektets påverkan under byggskede och drifttid följs upp.

### 9.3. Viktiga frågor för fortsatt hantering

Ett samarbete med Gävle kommun behövs gällande bland annat Planprogram och strukturplan för logistik- och verksamhetsområde Tolvforsskogen.

Omfattning och utformning av grundvattenskydd är under utredning.

Gestaltningssprogrammet är inte färdigställt och flera delar där bland annat hanteringen av ytan mellan järnväg och E4, utformning och gestaltning av järnvägsbro över E4 samt Passage 1.

# 10 Genomförande och finansiering

## 10.1. Formell hantering

Denna järnvägsplan kommer att kungöras för granskning och sedan genomgå fastställelseprövning. Under tiden som underlaget hålls tillgängligt för granskning finns möjlighet att skriftligen yttra sig över förslaget till järnvägsplanen. De synpunkter som kommer in sammanställs och kommenteras i ett granskningsutlåtande som upprättas när granskningstiden är slut.

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

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

Efter denna så kallade kommunikation kan beslut tas att fastställa järnvägsplanen, om den kan godtas och uppfyller de krav som finns i lagstiftningen. Om beslutet överklagas prövas överklagandet av regeringen.

Hur järnvägsplaner ska kungöras för granskning och fastställas regleras i 2 kap 12–15 §§ lag (1995:1649) om byggande av järnväg respektive 17–18 §§ väglagen (1971:948).

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas i järnvägsplanens plankartor, illustrationskartor och profilritningar om det behövs och eventuella bilagor till plankartorna. Beslutet kan innehålla villkor som måste följas när järnvägen och tillhörande vägdelar byggs. Denna planbeskrivning utgör ett underlag till planens plankartor.

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

Inlösen kan ske genom att Trafikverket ansöker om lantmäteriförrättning hos lantmäterimyndigheten eller genom att Trafikverket träffar avtal med berörda fastighetsägare i förväg och sedan lämna över avtalet till lantmäterimyndigheten, där den förvärvade marken överförs till en av Trafikverkets fastigheter. Lantmäteriets beslut kan överklagas till mark- och miljödomstolen.

Järnvägsplanen ger också rätt att tillfälligt använda mark som behövs för bygget av anläggningen. På plankartan och i fastighetsförteckningen framgår vilken mark som berörs, vad den ska användas till, under hur lång tid den ska användas, hur stora arealer som berörs samt vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare. Trafikverket har rätt att börja använda mark tillfälligt så fort järnvägsplanen har vunnit laga kraft, men ska meddela fastighetsägare och rättighetsinnehavare när tillträde är beräknat att ske.

Fastighetsägare och rättighetsinnehavare får inte utan tillstånd från Trafikverket uppföra byggnader eller på annat sätt försvåra för Trafikverket att använda den mark som behövs för anläggningen.

Trafikverket har rätt att bygga den anläggning som redovisas i järnvägsplanen. Beträffande de vägdelar som ingår i järnvägsplanen ger fastställelsebeslut som vinner laga kraft följande rättsverkningar:

- Väghållaren får tillstånd att bygga allmän väg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.

- Vaghållaren får rätt att ta mark eller annat utrymme i anspråk med vägrätt. För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.
- Vad som utgör allmän väg och väganordning läggs fast.

## 10.2. Överensstämmelse med kommunala planer

### 10.2.1. Översiktsplaner

Järnvägsplanen överensstämmer med såväl den kommuntäckande översiktsplanen som den fördjupade översiktsplanen för Gävle stad vad gäller strategi och markanvändning.

Järnvägsplanen överensstämmer även med planprogram Tolvforsskogen.

### 10.2.2. Detaljplaner

Järnvägsplanen berör en gällande detaljplan:

- Byggnadsplan 21–78:1254 Västerberg 3:1,3:2 m.fl., Hamrånge
  - Planlagt område väster om Stora Mjuggsjön, planen är lagakraftvunnen 1978-05-25, genomförandetiden har gått ut. Området berörs av tillfälligt nyttjande under byggtiden, då vägen genom byn föreslås användas under byggtiden. Planen berörs inte i övrigt av järnvägsplanen.

Järnvägsplanen bedöms inte strida mot detaljplanen.

## 10.3. Genomförande

### 10.3.1. Organisatoriska frågor

Trafikverket har ansvar för upprättande och samråd samt granskning av järnvägsplanen. Genom järnvägsplanens samrådsprocess får myndigheter och särskilt berörda samt allmänheten möjlighet att påverka arbetet med planen.

Fastställelse av järnvägsplanen prövas inom enheten för juridik och planprövning inom Trafikverket.

Trafikverket handlägger även marklösenfrågor samt ansvarar för upphandling av konsulter och entreprenörer. Trafikverket utför byggledning och utövar kontroll av arbetet under byggtiden.

Trafikverket blir spårinnehavare av anläggningen.

### 10.3.2. Fastighetsrättsliga frågor

När en järnvägsplan fastställs och vinner laga kraft får Trafikverket rätt att genomföra det som har beslutats i planen. Järnvägen måste byggas på det sätt som visas i planen. En fastställd och lagakraftvunnen plan ger Trafikverket rätt, men också skyldighet, att förvärva mark som behövs för järnvägen.

Den mark som behövs permanent för järnvägsanläggningen tas i anspråk med äganderätt eller med servitut. Mark som behövs tillfälligt under byggtiden tas i anspråk med tidsbegränsad nyttjanderätt. I samtliga fall har nyttan med det permanenta och tillfälliga markanspråket för byggandet vägts mot den olägenhet som intrånget innebär.

Hur inlösen av mark sker samt hur tillfällig nyttjanderätt hanteras beskrivs i avsnitt 10.1 *Formell hantering*. Servitut kan skapas genom att Trafikverket träffar överenskommelse med berörda fastighetsägare, eller i normalfallet utan överenskommelser i enlighet med järnvägsplanen genom lantmäteriförrättning. Lantmäterimyndigheten kan besluta om att tillskapa servitut även om inte parterna är överens.

När det gäller de vägdelar för ny allmän väg som ingår i järnvägsplanen för Tolvforsskogen–Kringlan kommer marken att tas i anspråk med vägrätt. Vägrätten uppkommer genom att vaghållaren tar mark

i anspråk eller annat utrymme för en väg med stöd av järnvägsplanen. Vägrätten ger väghållaren rätt att utnyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen samt att bestämma över markens användning under den tid vägrätten består. Indragning av väg från allmänt underhåll, som i det aktuella projektet gäller den befintliga Råhällavägen (väg 574) och Hamrångevägen (väg 583), innebär att det befintliga vägområdet utgår och att vägrätten alltså upphör.

Fastighetsägaren har rätt till ersättning för mark som tas i anspråk och för de skador som inte skäligen bör tålas i samband med byggandet. Även den som har nyttjanderätt eller någon annan särskild rätt till en fastighet kan ha rätt till ersättning. Reglerna om ersättning finns i Lag (1995:1649) om byggande av järnväg, vilken hänvisar till expropriationslagens ersättningsregler. Markåtkomst sker genom lantmäteriförrättning, men detta kan grundas på överenskommelser. För tillfällig nyttjanderätt ersätts skadan och eventuella intäktsbortfall.

Järnvägsplanens samrådkartor redovisar vilken mark som behövs permanent och vilken mark som behövs tillfälligt under byggtiden. I skede granskningshandling tas en fastighetsförteckning fram som även den redovisar markanspråk i kvadratmeter per fastighet.

#### 10.4. Finansiering

Järnvägsplan Tolvforsskogen–Kringlan finansieras med statliga medel i gällande Nationella plan för transportinfrastruktur 2022–2033. Under perioden finns 5,7 miljarder kronor avsatt för det namngivna objektet Gävle–Kringlan av totalt 7,3 miljarder. Resterande medel kommer att belasta nästa nationella plan.

## 11 Underlagsmaterial och källor

Gävle kommun. (2015). *Fördjupad översiktsplan Dubbelspår Ostkustbanan*. Antagen av Kommunfullmäktige 22 juni 2015. Hämtat från:  
<https://old.gavle.se/PageFiles/80166/Antagandehandling.%20Ostkustbanan.%202015-06-22 ORIGINAL WEBB HIGH.pdf>

Gävle kommun. (2017). *Översiktsplan Gävle kommun år 2030, med utblick mot år 2050*. Antagen av Kommunfullmäktige 11 december 2017. Hämtat från:  
<http://old.gavle.se/PageFiles/255178/Antagandehandlingar/%C3%96P%20G%C3%A4vle%20kommun bok 2018 WEB.pdf>

Gävle kommun. *Gävle Västra. Program för detaljplan Tolvforsskogen*. Godkännandehandling. Godkänd av kommunfullmäktige 2022-09-26.

Gävle kommun. Digitalt planarkiv.  
<https://gis.gavle.se/pubs/smart/?karta=planarkiv&kn=2180>

Ortsanalys. BERGBY OCH NORRSUNDET. Underlag till översiktsplan Gävle kommun. Mars 2014

Regeringen. *Fastställelse av nationell trafikslagsövergripande plan för transportinfrastrukturen för perioden 2022–2033, beslut om byggstarter 2022–2024, beslut om förberedelse för byggstarter 2025–2027 samt fastställelse av definitiva ekonomiska ramar för trafikslagsövergripande länsplaner för regional transportinfrastruktur för perioden 2022–2033* (rskr. 2020/21:409). Regeringsbeslut 2022-06-07.

Trafikverket Riktlinje. Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg. TDOK 2014:1021.

Trafikverket. Järnvägsplan – val av lokalisering inkl MKB. Ostkustbanan, dubbelspår Gävle – Kringlan. 2017-03-24. TRV 2016/71867.

Trafikverket. Ställningstagande angående val av lokaliseringsalternativ. Ostkustbanan, dubbelspår Gävle – Kringlan. 2019-01-23. TRV 2016/71867.

Trafikverket. Ostkustbanan Gävle Västra-Kringlan, Linjestudie. 2020-06-24. TRV 2019/104402.

Trafikverket. 2023. PM Kulturarvsanalys. OKB Gävle-Kringlan dubbelspår. Delen Tolvforsskogen – Kringlan. Järnvägsplan 2023-03-27

Trafikverket. PM Regional utveckling. Ostkustbanan, dubbelspår Gävle–Kringlan. 2016-08-19. TRV 2016/71867.

Riksantikvarieämbetet, Kulturmiljöregistret 2023-11-20. Forssök.  
<https://app.raa.se/open/forsok/>







Trafikverket, Box 417, 801 05 Gävle. Besöksadress: Redargatan 18.  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)