

SAMRÅDSHANDLING

Utkast till planbeskrivning

Norrbotniabanan, Ytterbyn-Grandbodarna

Skellefteå kommun, Västerbottens län

Järnvägsplan, 2018-11-14



Trafikverket

Postadress: Trafikverket, Region Nord, Box 809, 971 25 Luleå

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Samrådshandling, Utkast till planbeskrivning, Norrbotniabanan Ytterbyn-Grandbodarna

Författare: ÅF-Infrastructure AB

Dokumentdatum: 2018-11-14

Ärendenummer: TRV 2016/112561

Uppdragsnummer: 156623

Version: 1.0

Kontaktperson: Maria Erlandsson

Innehåll

1 Inledning.....	4	5 Effekter och konsekvenser av projektet.....	46	9 Fortsatt arbete.....	58
1.1 Bakgrund.....	4	5.1 Trafik och användargrupper.....	46	9.1 Formell hantering (Granskningshandling och Fastställelsehandling).....	58
1.2 Syfte.....	4	5.2 Lokalsamhälle och regional utveckling.....	46	9.2 Bygghandling.....	58
1.3 Avgränsning.....	4	5.3 Miljö och hälsa.....	46	9.3 Tillstånd och dispenser.....	58
2 Beskrivning av projektets bakgrund, förutsättningar, ändamål och projektmål.....	5	5.4 Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser.....	49	9.4 Strandskydd, biotopskydd och 12:6 samråd.....	59
2.1 Bakgrund.....	5	5.5 Påverkan under byggtiden.....	50	9.5 Uppföljning och kontroll.....	59
2.2 Planläggningsprocessen.....	5	6 Samlad bedömning.....	52	10 Genomförande och finansiering.....	60
2.3 Järnvägsplanens omfattning.....	6	6.1 Transportpolitiska mål.....	52	10.1 Kommunala planer.....	60
2.4 Ändamål och projektmål.....	6	6.2 Övergripande ändamål och projektmål för Norrbotniabanan.....	52	10.2 Genomförande.....	60
2.5 Tidigare utredningar och beslut.....	8	6.3 Projektmål för Ytterbyn-Grandbodarna.....	52	10.3 Finansiering.....	60
3 Förutsättningar.....	9	6.4 Miljömål.....	54	11 Källor.....	61
3.1 Befintligt transportsystem.....	9	6.5 Sammanställning av konsekvenser.....	55	11.1 Skriftliga källor.....	61
3.2 Trafik och användargrupper.....	11	7 Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark- och vattenområden.....	56	11.2 Digitala källor.....	61
3.3 Lokalsamhälle och regional utveckling.....	11	7.1 Allmänna hänsynsregler.....	56		
3.4 Riksintressen och Natura 2000-områden.....	13	7.2 Riksintressen och Natura 2000.....	56		
3.5 Landskapet.....	14	7.3 Miljökvalitetsnormer.....	56		
3.6 Miljö och hälsa.....	15	8 Markanspråk och pågående markanvändning.....	57		
3.7 Byggnadstekniska förutsättningar.....	24	8.1 Järnvägsmark med äganderätt.....	57		
4 Den planerade järnvägens lokalisering och utformning.....	28	8.2 Järnvägsmark med servitutsrätt.....	57		
4.1 Val av lokalisering.....	28	8.3 Vägområde för allmän statlig eller kommunal väg.....	57		
4.2 Val av utformning.....	32	8.4 Förändring av allmän väg.....	57		
4.3 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått.....	41	8.5 Område för enskild väg.....	57		
		8.6 Markanspråk med tillfällig nyttjanderätt.....	57		
		8.7 Pågående markanvändning.....	57		
		8.8 Markavvattningsföretag.....	57		

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Trafikverket har påbörjat arbetet med att ta fram Järnvägsplaner och bygghandlingar för den första etappen av Norrbottenbanan mellan Umeå och Skellefteå. Järnvägsplanen är en detaljerad beskrivning av hur sträckningen och utformningen av ett nytt eller ombyggt järnvägsavsnitt ska se ut, vilken mark som krävs och hur det ska byggas.

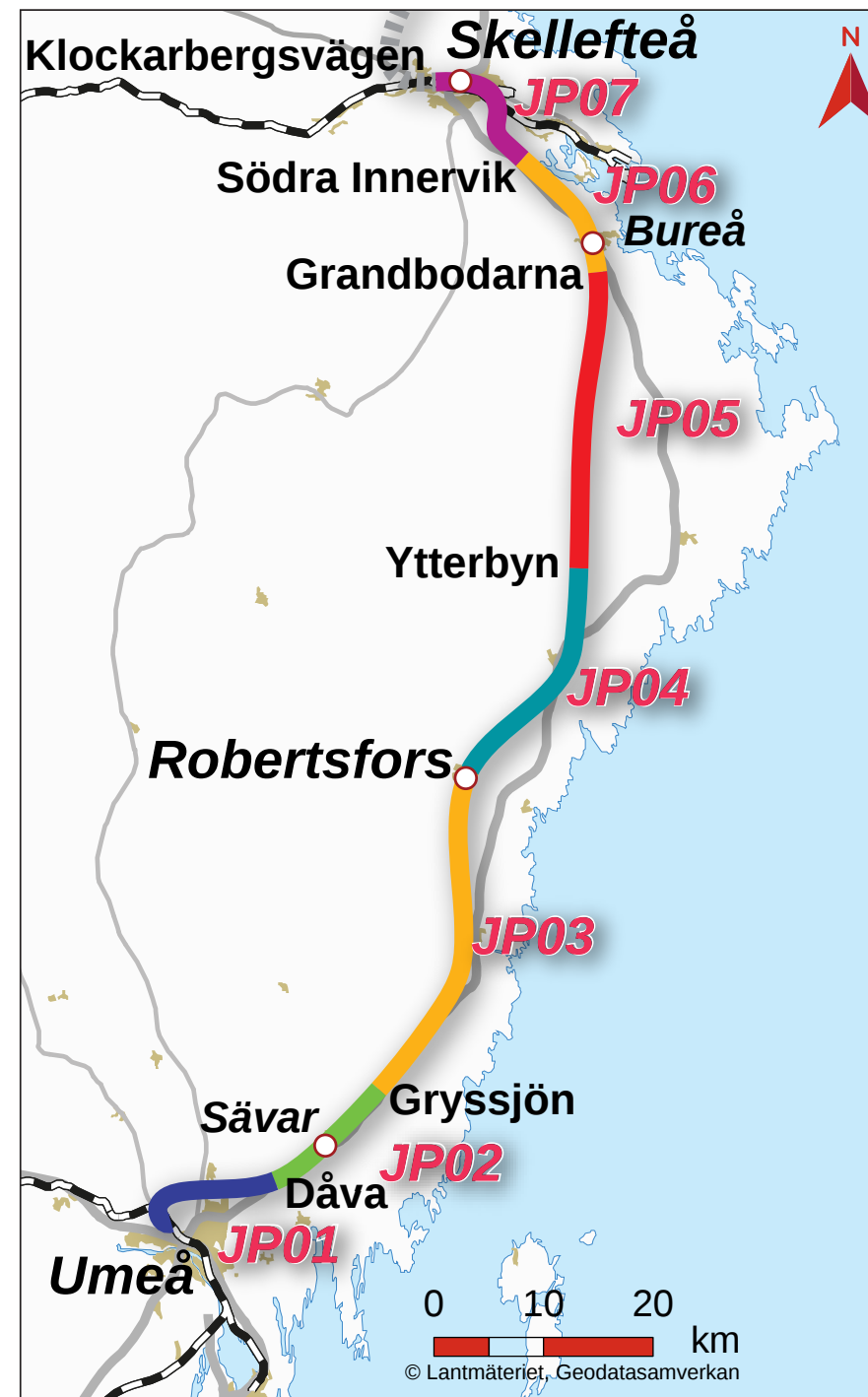
En järnvägsplan kan ta flera år att arbeta fram och människor som bor nära bygget har en särskilt utsatt situation. Planeringsarbetet ska bidra till att hitta en lösning där frågor om bland annat teknik och ekonomi på ett hållbart sätt kan balanseras mot intrånget i de boende-, kultur- och naturmiljöer som järnvägen och dess anslutande infrastruktur ska passera. Trafikverkets markförhandlare, länken mellan berörda fastighetsägare och järnvägsprojektet, bistår med att hitta lösningar i de fall järnvägens tänkta sträckning påverkar fastigheter eller företag.

Totalt kommer sju järnvägsplaner att tas fram för sträckan, varav den mellan Umeå och Dåva har fastställts. Denna järnvägsplan avser sträckan mellan Ytterbyn och Grandbodarna (JP05) i Skellefteå kommun.

1.2 Syfte

Den här utkastet till planbeskrivningen är en del av det samrådsmaterial som tas fram för att ge allmänhet, berörda fastighetsägare, rättighetsinnehavare samt andra intressenter en övergripande förståelse och kunskap om den lokalisering och utformning som hittills utretts inom projektet på den aktuella sträckan. Planbeskrivningen detaljeras i takt med att projektet får in mer och mer information.

Syftet med planbeskrivningen (i skedena Granskningshandling och Fastställelsehandling) är att beskriva och motivera val av lokalisering och utformning, inklusive skyddsåtgärder, samt erforderligt markbehov för anläggningen.



Figur 1.1:1 Indelning av järnvägsplanerna mellan Umeå och Skellefteå.

1.3 Avgränsning

Aktuell järnvägsplan (JP05) sträcker sig från kommungränsen mellan Robertsfors och Skellefteå kommuner vid Ytterbyn, till Grandbodarna, strax söder om Bureå. Den totala sträckan är ca 27,9 km.

Järnvägsplanen angränsar till flera andra pågående projekt, i söder pågår JP04 inom Robertsfors kommun och i norr pågår järnvägsplanen JP06.

Förutsättningar, lokalisering, utformning samt bedömning beskrivs enbart för den aktuella sträckan.

För mer ingående miljöbedömningar och konsekvenser kommer en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) att tas fram, som sedan ska godkännas av länsstyrelsen.

2 Beskrivning av projektets bakgrund, förutsättningar, ändamål och projektmål

2.1 Bakgrund

Stambanan genom övre Norrland utgör en viktig länk för att tillgodose landets behov av järnvägstransporter genom Norrland. Banan är enkelspårig, har tvära kurvor, branta lutningar och klarar inte tunga vikter eller höga hastigheter. Detta begränsar banans kapacitet och gör den sårbar för störningar, som i olyckliga fall kan förorsaka industrin driftstopp med stora förluster som följd. Stambanan kan därför inte nyttjas tillfredsställande för landets viktiga godstransporter.

Placeringen av Stambanan genom Norrlands inland är varken strategisk för industrins transporter eller för persontrafik. De flesta städerna är belägna längs kusten vilket innebär att resenärerna får åka en stor omväg genom inlandet om de ska åka tåg. Restiderna är således långa och turerna få.

Norrbotniabanan, en ny kustnära järnväg mellan Umeå och Luleå, (se figur 2.1:1) bedöms skapa förutsättningar för en hållbar samhällsutveckling, ökad konkurrenskraft för näringslivet och en positiv regional utveckling som gagnar hela landet.



Figur 2.1:1 Norrbotniabanan Umeå-Luleå med etapp 1 Umeå-Skellefteå och sträckan Ytterbyn-Grandbodarna.

Norrbotniabanan kommer att ansluta till Botniabanan, vilket möjliggör effektivare transporter längs hela Norrlandskusten där städerna ligger. Den nya järnvägen ska såväl förstärka godstrafiken som möjliggöra för persontrafik.

En ny järnväg mellan Umeå och Luleå ger möjlighet till både tyngre och längre tåg. Med Norrbotniabanan beräknas företagens transportkostnader att minska med upp till 30 procent. En sådan effektivisering får inte bara genomslag i norr utan i hela landet eftersom mer än hälften av den tunga godstrafiken kommer från norr med destinationer söderut.

Norrbotniabanan innebär att den regionala persontrafiken mellan Umeå, Skellefteå, Piteå och Luleå kan utvecklas. Restiderna på sträckan kan med Norrbotniabanan halveras, något som förstärker möjligheterna till arbets- och studiependling.

Trafikverket har påbörjat planläggningen av den första etappen av Norrbotniabanan mellan Umeå och Skellefteå. Totalt kommer sju järnvägsplaner att tas fram för sträckan. Denna järnvägsplan avser sträckan mellan Ytterbyn och Grandbodarna, JPO5, i Skellefteå kommun.

2.2 Planläggningsprocessen

Ett järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av Lagen om byggande av järnväg och som slutligen leder fram till en järnvägsplan.

I planläggningsprocessen utreds var och hur 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.

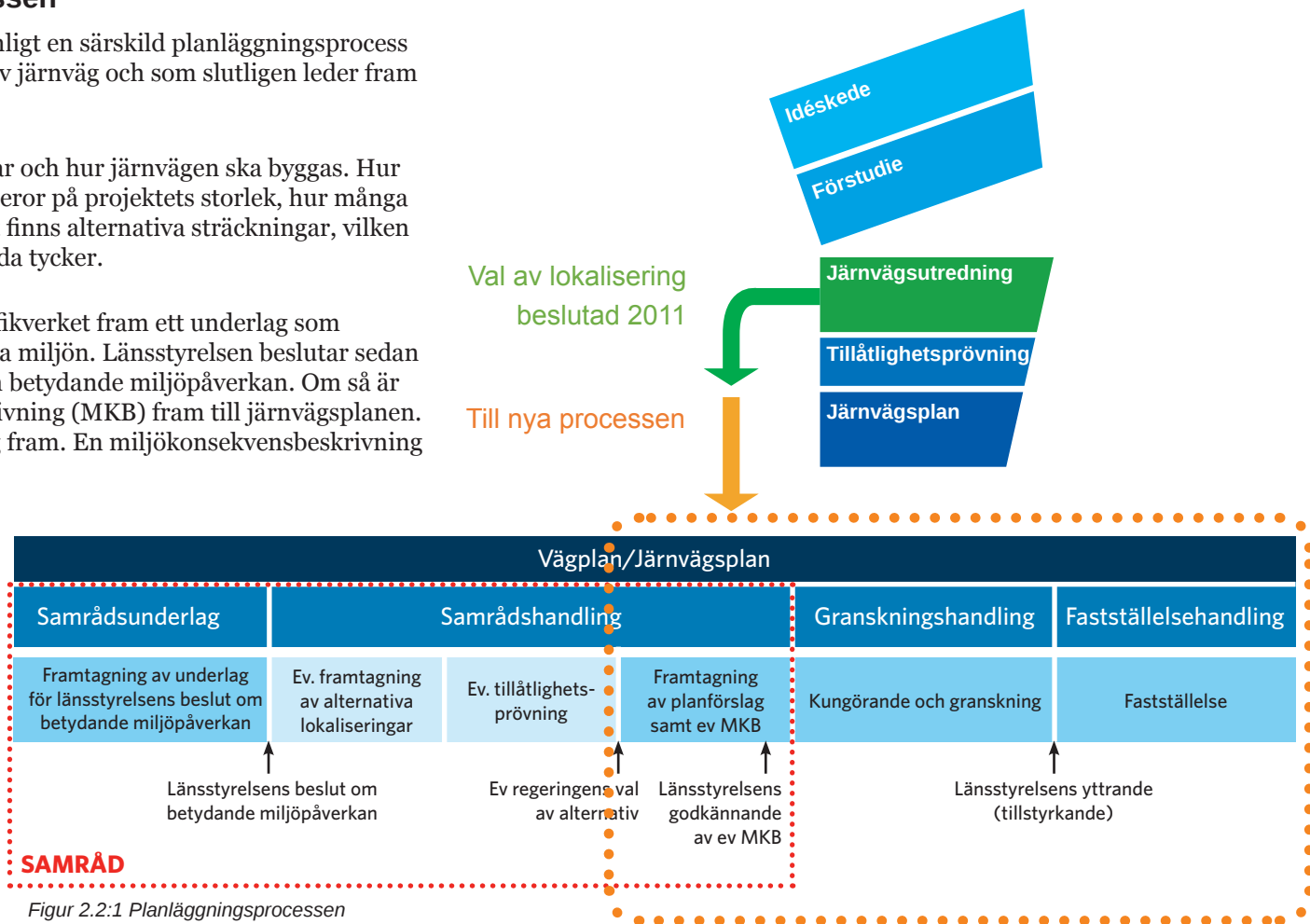
I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Om så är fallet tas en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) fram till järnvägsplanen. I annat fall tas en miljöbeskrivning fram. En miljökonsekvensbeskrivning

utgör ett separat dokument som ska godkännas av Länsstyrelsen medan en miljöbeskrivning har färre formella krav, kan inarbetas i planbeskrivningen och behöver inte godkännas av Länsstyrelsen. Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket gör den färdig. När Trafikverket fastställt planen följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket påbörja byggande av anläggningen.

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

Den nuvarande planläggningsprocessen trädde i kraft i januari 2013. Planering av Norrbotniabanan påbörjades enligt den tidigare planeringsprocessen med förstudie, utredning och plan men följer nu den nya planläggningsprocessen (se figur 2.2:1).

Föreliggande planbeskrivning utgör en del av järnvägsplanen.



Figur 2.2:1 Planläggningsprocessen

Tillåtlighetsprövning

En del projekt tillåtlighetsprövas enligt 17 kap miljöbalken. Trafikverket underrättar årligen regeringen om vilka projekt som Trafikverket anser ska tillåtlighetsprövas. Regeringen tar därefter ställning till vilka av dessa projekt som ska prövas. Trafikverkets riktlinje TDOK 2013:0403 utgör ett stöd vid bedömningen av vilka projekt som ska föreslås för prövning. Projekt som kan behöva prövas för tillåtlighet är:

- Stora, komplexa projekt med alternativa sträckningar eller utformningar samt flera svårförenliga intressen och ett stort antal motstridiga synpunkter avseende val av alternativ.
- Stora, tekniskt komplicerade projekt som innebär betydande risker med hänsyn till kostnader och omgivningspåverkan.

Norrbotniabanans etapp 1 mellan Umeå och Skellefteå föreslås inte för tillåtlighetsprövning. Norrbotniabanan bedöms inte innebära påtaglig skada på något riksintresse, sammanfaller väl med kommunal planering och val av korridor/lokalisering har gjorts så att områden med höga värden påverkas i liten grad. Områden som medför tekniskt komplicerad byggnation har valts bort och de lösningar som valts är konventionella och väl beprövade. Genomförda samråd med myndigheter, kommuner och övriga intressenter i järnvägsutredningarna för Umeå-Robertsfors (JU110) och Robertsfors-Ostvik (JU120) visar att samsyn råder avseende Trafikverkets val av korridor/lokalisering samt konsekvenser för miljön.

2.3 Järnvägsplanens omfattning

Järnvägsplanen Norrbotniabanan Ytterbyn-Grandbodarna omfattar ca 28 km nyanläggning av järnväg (km 79+453 - km 107+500 i spårets längdmätning). Järnvägsplanen påverkar även de allmänna vägarna 747, 750, 768, 818 och 820. I järnvägsplanen ingår ombyggnad av dessa. I figurerna 2.3:1a-b redovisas planerad järnvägssträckning.

2.4 Ändamål och projektmål

2.4.1 Övergripande ändamål och projektmål för Norrbotniabanan

Ändamål

Det övergripande ändamålet med Norrbotniabanan är att skapa förutsättningar till långsiktigt hållbar samhällsutveckling (i enlighet med de transportpolitiska målen) och detta har ekonomiska, sociala och ekologiska dimensioner. En hållbar utveckling förutsätter att dessa dimensioner samspelar och därför ska Norrbotniabanan, ny järnväg Umeå-Luleå, tillgodose:

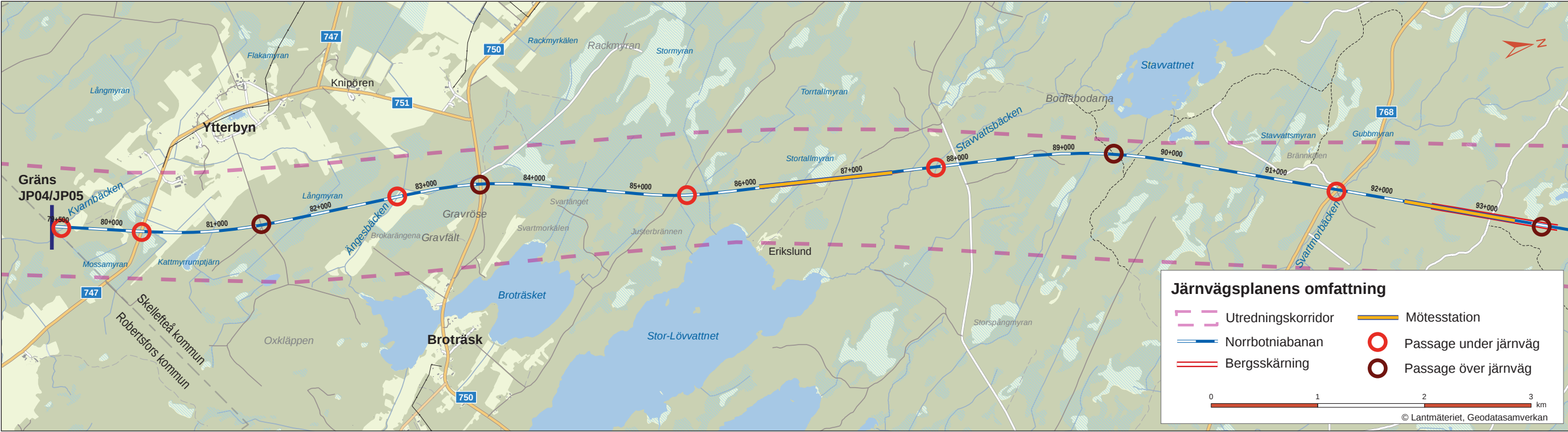
- Framtidsinriktad och hållbar näringslivsutveckling.
- Samspelande arbets-, utbildnings- och bostadsmarknader genom regionförstoring.
- Samverkande bebyggelse och transportsystem.
- God miljö och långsiktig hållbarhet.

Projektmål

Det övergripande ändamålet för Norrbotniabanan har brutits ned i ett antal projektmål. De övergripande projektmålen, som är uppdelade på funktionsmål och hänsynsmål, är kopplade till de transportpolitiska målen och miljömålen.

2.4.2 Projektmål för Ytterbyn-Grandbodarna

För att bidra till uppfyllelse av det övergripande ändamålet och projektmålen för Norrbotniabanan har ett antal projektmål för järnvägsplanen Ytterbyn-Grandbodarna formulerats. Projektmålen är indelade i funktionsmål, miljömål och ekonomiska mål.



Figur 2.3:1a Järnvägsplanens omfattning, södra delen.

Funktionsmålet - Tillgänglighet

Ett tillgängligt transportsystem

Norrbotniabanan ska medge rationell trafikering med en gen. smidig och genomgående linjeföring. Resecentra lokaliseras centralt med god tillgänglighet för alla, oberoende av samhällsgrupp, ålderskategori eller eventuella funktionshinder.

En hög transportkvalitet

Norrbotniabanan ska ha en god standard som möter dagens och framtidens krav för godstrafiken. Väl utformade godstransportlösningar avseende lokalisering och utformning av anslutningar till industrispår, godsterminaler och hamnar.

En positiv regional utveckling

Norrbotniabanan ska medföra en avsevärd förkortning av restiderna för persontrafik och vara konkurrenskraftigt alternativ för godstransporter, väl förankrat hos de lokala industrierna.

Ett jämställt transportsystem

Vid lokalisering och utformning av resecentrum ska stor vikt läggas vid att tillgodose alla människors transportbehov.

Projektmål Funktion Ytterbyn-Grandbodarna

- Lokalisering och utformning av järnvägen och tillhörande mötesstationer, ska göras med hänsyn till att optimera järnvägssystemets kapacitet.
- Banans sträckning ska möjliggöra ett attraktivt läge för regionaltägsstation i Bureå.

Hänsynsmålet – Säkerhet, miljö och hälsa

En säker trafik

Norrbotniabanan ska vara säker, modernt utformad med väl genomarbetade lösningar för såväl järnvägstrafiken som för omgivningen.

En god miljö

Norrbotniabanan ska erbjuda ett miljövänligt transportalternativ för både gods- och persontransporter genom ökad energieffektivitet i transportsystemet och därmed minskade utsläpp. Järnvägen lokaliseras med stor hänsyn till omgivningen så att negativ påverkan på människors hälsa och på miljön minimeras.

Projektmål Miljö Ytterbyn-Grandbodarna

- I järnvägsplanen ska anpassningar och skyddsåtgärder vidtas för att möjliggöra passager och så långt som möjligt bibehålla ekologiska samband.
- Barriärverkan och fragmentering för människor, djur och verksamheter, skogs- och jordbruk, ska begränsas.
- Begränsa intrång i kulturvärden av hög skyddsklass så som områdena med förhistoriska gravar vid Broträsk samt i så långt som möjligt minimera ingreppen i fornlämningsområdet vid Hedkammen-Harrsjöbacken.
- Renskötselns intressen och behov ska i största möjliga mån beaktas.
- Begränsa intrång i naturvärden av hög skyddsklass.
- En sammanhållen god boendemiljö ska eftersträvas i byarna.
- Anläggande av Norrbotniabanan ska vid passage av grundvattenförekomsterna Burträskåsen och Skellefteåsen utformas så att status för miljö kvalitetsnormer för grundvattenförekomsterna (avseende kemi och kvantitet) inte riskerar att försämrats.

Ekonomiska mål

Optimerad kostnad

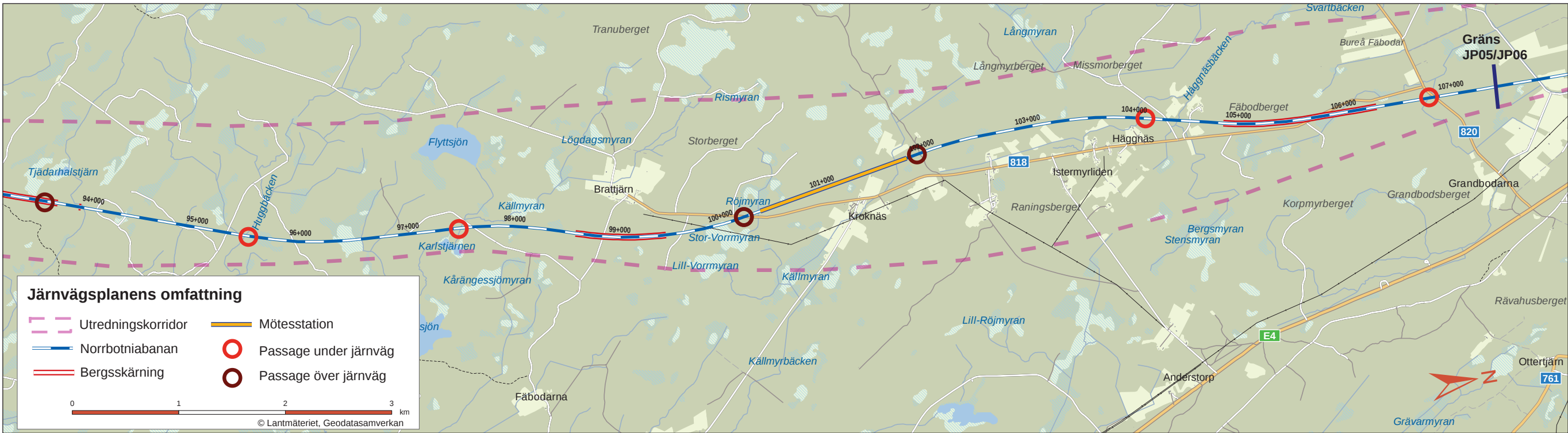
Norrbotniabanan ska utformas för att vara samhällsekonomiskt effektiv och en optimerad kostnad i ett livscykelperspektiv ska eftersträvas.

En resurseffektiv anläggning.

Norrbotniabanan ska utformas för en resurseffektiv energianvändning och bidra till ett fossilfritt samhälle.

Projektmål Ekonomi Ytterbyn-Grandbodarna

- Järnvägens sträckning ska utformas så att ändamålet och framtagna projektmål uppfylls till lägsta möjliga anläggningskostnad.
- Järnvägsanläggningen ska utformas för att uppnå en effektiv drift med målsättning att minimera livscykelkostnaderna.
- Anläggningen ska utformas för att minska energianvändning och utsläpp av koldioxid i ett livscykelperspektiv.
- Sträckningen ska optimeras för att kunna nyttja massor i byggnationen i så stor utsträckning som möjligt.



Figur 2.3:1b Järnvägsplanens omfattning, norra delen.

2.5 Tidigare utredningar och beslut

2.5.1 Analys enligt fyrstegsprincipen

För planering av eventuella investeringsprojekt i järnvägssystemet har Trafikverket utarbetat ett förhållningssätt, fyrstegsprincipen, där möjliga förbättringar av transportsystemet provas stegvis (se figur 2.5:1).

För Norrbotniabanan har en analys enligt fyrstegsprincipen genomförts dels i idé- och förstudieskedet och dels i kompletterande studier av ett så kallat “Nollplusalternativ” vilket skulle innebära en omfattande upprustning av Stambanan.

Slutsatserna av de analyser som gjorts är att åtgärder enligt steg ett, två och tre är otillräckliga. Behovet av kortare transport- och restider är stort för såväl godstrafik som persontrafik. Transporter på järnväg är ett hållbarare alternativ än transporter på väg och behovet av transporter kan inte mötas med enklare åtgärder.

En omfattande upprustning av Stambanan enligt steg tre skulle inte heller möta de behov som finns. En upprustning skulle kräva investeringar i paritet med en ny järnväg längs kusten och ändå ge ett begränsat utfall vad gäller transport och restider eftersom de viktigaste målpunkterna finns längs med kusten.

Slutsatsen av analyserna är att en ny bana längs kusten, enligt steg fyra, är ett långsiktigt hållbart alternativ som innebär att behoven av järnvägstransporter kan mötas och nya effektiva transporter kan införas.

Fyrstegsprincipen



Figur 2.5:1 Fyrstegsprincipen.

2.5.2 Idéstudier

I mars 2003 redovisade dåvarande Banverket ett regeringsuppdrag om en idé till ny järnväg på sträckan Umeå–Luleå–Haparanda. I idéstudien studerades möjliga utbyggnadsetapper. Banverket rekommenderade år 2004 sträckan Skellefteå-Piteå som en lämplig första etapp, men framhöll att förstudier bör upprättas för att klargöra om utbyggnad av hela sträckan Umeå-Luleå kan bli aktuell. Delen Luleå-Haparanda rekommenderades att byggas ut/upprustas enligt den då gällande Framtidsplanen, vilket innebar att Norrbotniabanan slutligen handlade om ny järnväg mellan Umeå och Luleå.

2.5.3 Förstudier

2004–2006 genomfördes tre förstudier på sträckan Umeå-Luleå. I förstudierna studerades flera tänkbara korridorer på sträckan Umeå-Luleå på en översiktlig nivå.

2.5.4 Järnvägsutredningar

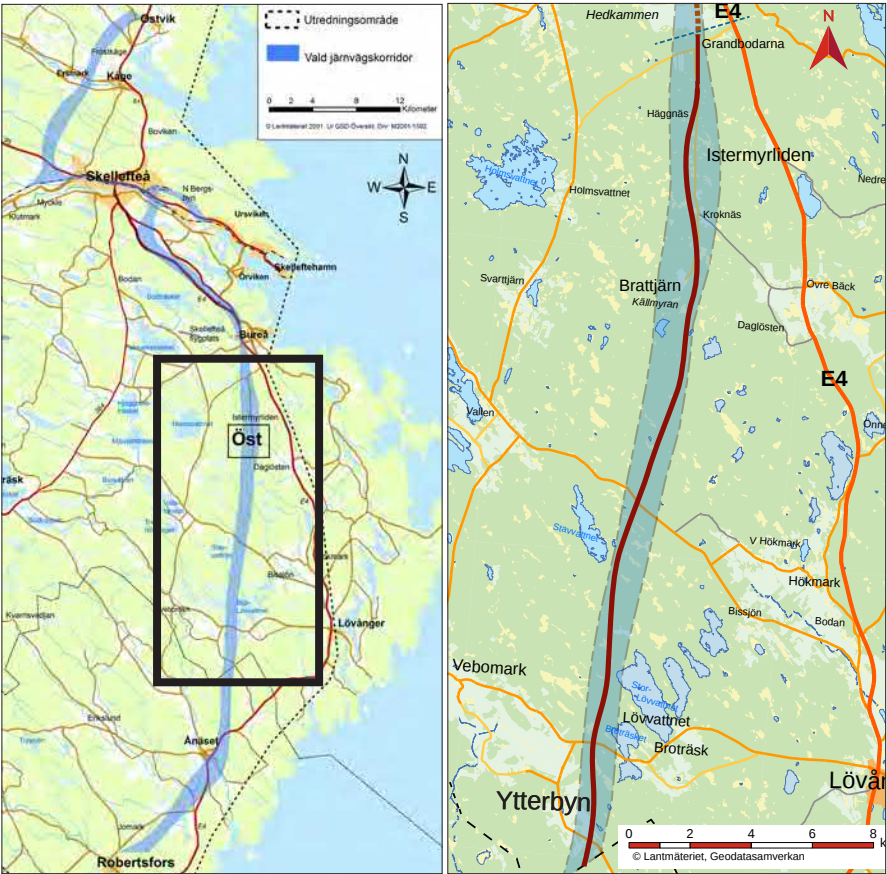
Trafikverket genomförde 2006–2011 sex järnvägsutredningar som baserades på de kvarstående sträckningarna från förstudierna. I järnvägsutredningarna beslutades en utredningskorridor för lokalisering längs hela sträckan. Delen Ytterbyn-Grandbodarna ligger inom den beslutade utredningskorridoren för JU 120, sträckan Robertsfors-Ostvik (se figur 2.5:2).

2.5.5 Linjestudier för järnvägsplan

Under 2017 inledde Trafikverket arbetet med järnvägsplanen mellan Ytterbyn och Grandbodarna genom linjestudier inom utredningskorridoren för JU 120. Identifiering och utvärdering av linjer inom utredningskorridoren genomfördes enligt en stegvis process där översiktliga studier med flera olika alternativ övergick till detaljerade studier av färre alternativ allteftersom kunskapen om förutsättningar och konsekvenser fördjupades. Linjestudierna mynnade ut i en optimerad linje som utgör aktuellt planförslag (se figur 2.5:3).

2.5.6 Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen i Västerbottens län har den 2017-05-04 beslutat att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Beslutet baseras på järnvägsutredningen.



Figur 2.5:2 Beslutad korridor för sträckan Robertsfors-Skellefteå (JU 120). Inramad är sträckan för denna järnvägsplan.

Figur 2.5:3 Föreslagen linje från Linjestudierna för sträckan Ytterbyn-Grandbodarna.

3 Förutsättningar

3.1 Befintligt transportsystem

3.1.1 Järnvägsnät

Den planerade järnvägen är den första länken på den framtida Norrbotniabanan mellan Umeå och Luleå och ansluter direkt till Stambanan genom övre Norrland vid Umeå godsbangård strax norr om Umeå C. Därigenom får den också en direkt koppling till Botniabanan (se figur 3.1:1).

Stambanan genom övre Norrland

Stambanan genom övre Norrland sträcker sig i inlandet från Bräcke till Luleå och inkluderar också sträckan Vännäs–Umeå. Banan är i huvudsak enkelspårig med mötesstationer. Stambanan är elektrifierad och största tillåtna axellast är 25 ton (STAX 25).

Stambanans främsta uppgift är att hantera stora godsflöden mellan norra och södra Sverige. Att banan är enkelspårig med långa avstånd mellan mötesstationerna innebär begränsad kapacitet. Banan har tvära kurvor och branta lutningar, vilket medför låg hastighetsstandard och låga tillåtna vagnvikter. Begränsningarna innebär bland annat att ett lok endast kan dra ca 1 000 ton jämfört med ca 1 600 ton på övriga delar av systemet. Detta hindrar den tunga godstrafiken från att ha samma kapacitet som järnvägstransporter i övriga delar av systemet, vilket innebär högre transportkostnader och därmed konkurrensnackdelar för industrin. Att banan är enkelspårig och har bristande kapacitet innebär även att den är mycket sårbar i samband med mer omfattande störningar som orsakar längre trafikstopp. I olyckliga fall kan dessa förorsaka industrin långa driftstopp med stora förluster som följd.

Stambanans lokalisering genom inlandet innebär också att persontrafiken i stort sett är begränsad till några få nattåg per dygn. De flesta städerna är belägna längs kusten vilket innebär att resenärerna får åka en stor omväg genom inlandet om de ska åka tåg.

Anslutande banor till Stambanan genom övre Norrland är Haparandabanan, Malmbanan, Botniabanan, Ådalsbanan, Mittbanan och Norra stambanan.

Skelleftebanan

Skelleftebanan går mellan Bastuträsk vid stambanan, via Skellefteå C, till Skelleftehamn och Rönnskärsverken vid kusten. Norrbotniabanan kommer att ansluta till Skelleftebanan strax öster om centrala Skellefteå.

Skelleftebanan är enkelspårig och används i dag uteslutande för godstrafik. Från Aitikgruvan i Gällivare transporteras kopparslig till smältverket i Rönnskär, beläget i Skelleftehamn. Större delen av de kopparämnena som framställs lastas i form av kopparämnena på den så kallade Kopparpendeln för vidare leverans till kunder i södra Sverige. Den största kunden finns i Helsingborg. I Kopparpendeln returresa transporteras metallsprot.

Banan har bärighetsklassning STAX 25, det vill säga att banan har en bärighet för vagnar med axelvikter upp till 25 ton. Banan är elektrifierad från Bastuträsk till Skelleftehamn. Industrispåren från Skellefteå hamns terminalområde till Cementa, oljehamnen och Rönnskärsverken är inte elektrifierade.

Botniabanan

Botniabanan utgör en viktig länk mellan norra och södra Sverige. Den är en modern, enkelspårig bana som klarar STAX 25. Banans största tillåtna hastighet varierar mellan 200-250 km/h beroende på tågtyp. I Västeråsby ansluter Botniabanan till Ådalsbanan som möjliggör trafik vidare söderut till Kramfors, Härnösand, Timrå och Sundsvall. I Umeå ansluter banan till Stambanan genom övre Norrland och Holmsundsbanan.



Figur 3.1:2 Regionalt snabbtåg på Botniabanan. Foto: Norrtåg.



Figur 3.1:1 Befintligt järnvägsnät samt utredningskorridoren för Norrbotniabanan Umeå-Luleå.

3.1.2 Vagnät

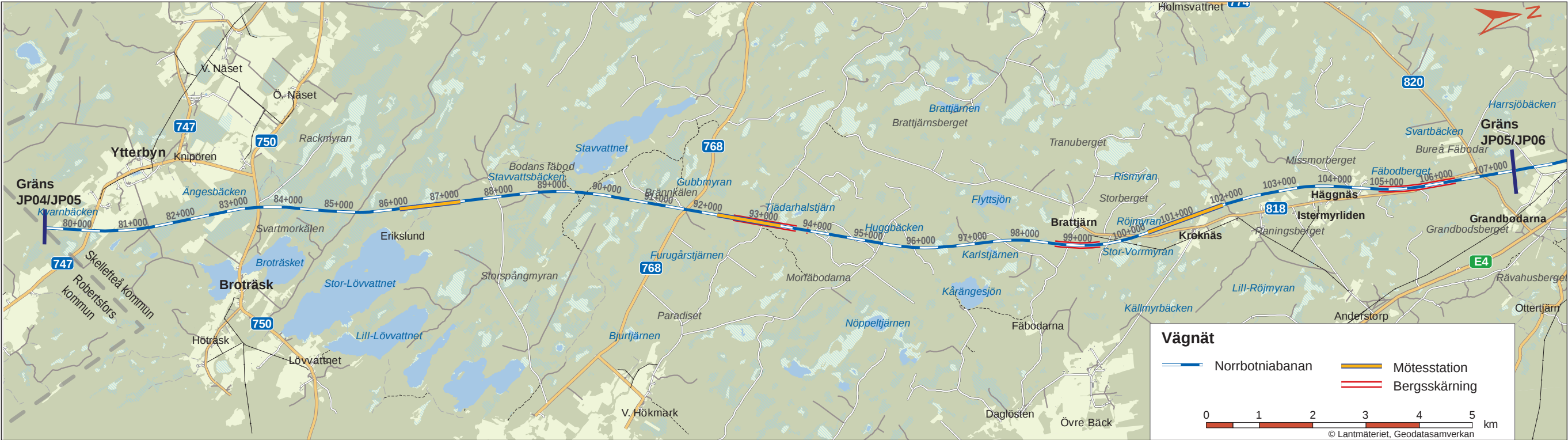
Allmänna vägar
Den planerade järnvägen går parallellt med E4, vilken är en viktig väg för gods- och persontrafik. Årsmedeldygnstrafiken på E4 uppgår till ca 4 100 fordon per dygn, varav ca 900 fordon utgörs av tung trafik.

Järnvägen passerar de allmänna vägarna 747, 750, 768, 818 och 820. Väg 818 följer parallellt med den planerade järnvägen i ca 7 km.

Årsmedeldygnstrafiken uppgår till ca 50 fordon per dygn för väg 747, ca 160 för väg 750, 190 för väg 768, 50 för väg 818 och ca 100 fordon per dygn för väg 820.

Inga gång- och cykelvägar berörs av den planerade järnvägen.

Enskilda vägar
Enskilda vägar som passeras längs sträckan är till största del ett antal mindre skogsbilvägar och ägovägar.



Figur 3.1:3 Befintligt vagnät



Figur 3.1:4 Väg 750. Foto: ÅF



Figur 3.1:5 Väg 768. Foto: ÅF



Figur 3.1:6 Väg 818. Foto: ÅF

3.2 Trafik och användargrupper

Godstrafik

Industrin längs norrlandskusten är exportintensiv och mer än hälften av den tunga godstrafiken kommer från norr med destination i söder. De största godsflödena, sett till godsvolymer, sker via sjöfart och på järnväg. Godstrafiken på Stambanan genom övre Norrland är omfattande. De största godsflödena utgörs av systemtåg (helt godståg för en och samma kunds räkning), till exempel Stålpendeln, Kopparpendeln och SCA-pendeln.

År 2016 trafikerades Stambanan genom övre Norrland, bandelen Vännäs-Hällnäs av ca 47 godståg per dygn och Hällnäs-Bastuträsk av ca 42 godståg per dygn. Skelleftebanan Bastuträsk-Skellefteå trafikerades av ca sex godståg per dygn.

På bandelen Vännäs-Hällnäs transporterades år 2014 5,7 miljoner nettoton gods och på bandelen Hällnäs-Bastuträsk 5,5 miljoner nettoton. Godsflödet på Skelleftebanan Bastuträsk-Skellefteå uppgick år 2014 till 0,8 miljoner nettoton.

En modern kustjärnväg ger ökad kapacitet i järnvägssystemet och skapar förutsättningar för mer rationella och tillförlitliga godstransporter och därmed också för ökade godsvolymer på järnvägen. Omloppstiderna för systemtågen (företags direkttransporter mellan produktionsanläggningar) är viktiga, eftersom de avgör hur mycket material företagen måste ha i systemet.

E4 är en viktig pulsåder för godstransporter på väg.

Persontrafik och pendling

Vägnätet är dominerande med hänsyn till persontrafik där biltrafiken står för de i särklass största resflödena. Persontransporter inom området sker framförallt med bil på E4.

Bilägandet i Norrland är större än genomsnittet i Sverige vilket kan förklaras av stora avstånd och bristfälligt kollektivtrafikutbud.

Kollektivtrafik

Eftersom ingen järnväg finns i området utgör busstrafiken ett viktigt färdmedel mellan orterna. Alla Länstrafikens linjer som trafikerar norrlandskusten går via E4. Länstrafiken erbjuder även så kallad avropstyrd trafik i glesbebyggda områden, exempelvis Brattjärn-Bureå, Vebomark-Bureå och Svarttjärn-Vallen-Lövsånger. Mellan Vebomark och Lövsånger, längs väg 750, går skolbussar.

3.3 Lokalsamhälle och regional utveckling

3.3.1 Befolkning och bebyggelse

Skellefteå kommun har en befolkningsmängd på ca 72 700 (2017-12-31). Antalet invånare ökade med ca 500 personer under 2017, vilket är ett stort trendbrott för kommunen. Under de senaste fem åren har Skellefteå haft en genomsnittlig befolkningstillväxt på ca 60 personer per år. I Skellefteå tätort bor cirka 37 000 personer, de närliggande tätorterna Ursviken och Skelleftehamn har ca 3 900 respektive 3 100 invånare.

Järnvägsplanen gränsar i söder till Robertsfors kommun. Robertsfors kommun har en befolkningsmängd på ca 6 800 personer (2017-12-31).

Längs sträckningen av Norrbotten mellan Ytterbyn och Grandbodarna bor endast ett fåtal personer. Samlad bostadsbebyggelse finns i Ytterbyn, Brattjärn, Kroknäs, Istermyrliden och Hägnäs.

3.3.2 Näringsliv och sysselsättning

Skellefteås lokala arbetsmarknadsområde omfattar även grannkommunen Norsjö. Robertsfors kommun ingår i Umeås lokala arbetsmarknadsområde.

I Skellefteå tätort finns cirka 21 000 arbetsplatser. Näringslivet i Skellefteå tätort domineras av privata företagstjänster, turism, handel och transport, som svarar för 44 procent av arbetsplatserna, följt av vård och omsorg (20 %) och utbildning (10 %). Liksom i Umeå svarar tillverkning för nio procent av den sysselsatta dagbefolkningen i tätorten.

Skellefteå är av tradition en viktig industristad med bland annat Rönnskärsverken längst i öster (Skelleftehamn) och Alimak nordost om centrum. En stor del av kommunens arbetsplatser finns lokaliserade i Skellefteå centrum (ca 6 000), i Hedensbyn industriområde samt i handelsområdet Anderstorp kring E4 söder om Skellefteälven.

Skellefteå länsdelssjukhus är en stor central arbetsplats. Vid norra E4-infarten till Skellefteå ligger Solbackens industri- och handelsområde.

Högre utbildning har på senare tid expanderat på Campus Skellefteå med Umeå universitet och Luleå tekniska universitet representerade.

Skellefteå har ett antal viktiga målpunkter av sportkaraktär. De största är Skellefteå Kraft Arena, Eddahallen, Skellefteå Golfklubb och Skellefteå travet.

Mäss- och kongressanläggningar med hög besöksfrekvens finns i anslutning till centrum.

Inom sträckan för aktuell järnvägsplan finns inget större arbetsplatsområde.



Figur 3.2:1 Stålpendeln gör 2-3 dagliga rundturer mellan Luleå och Borlänge. Foto: Green Cargo.



Figur 3.2:2 Persontågstrafik vidgar arbetsmarknads- och utbildningssamspelet i regioner. Foto taget från Umeå Ö. Foto: Norrtåg.

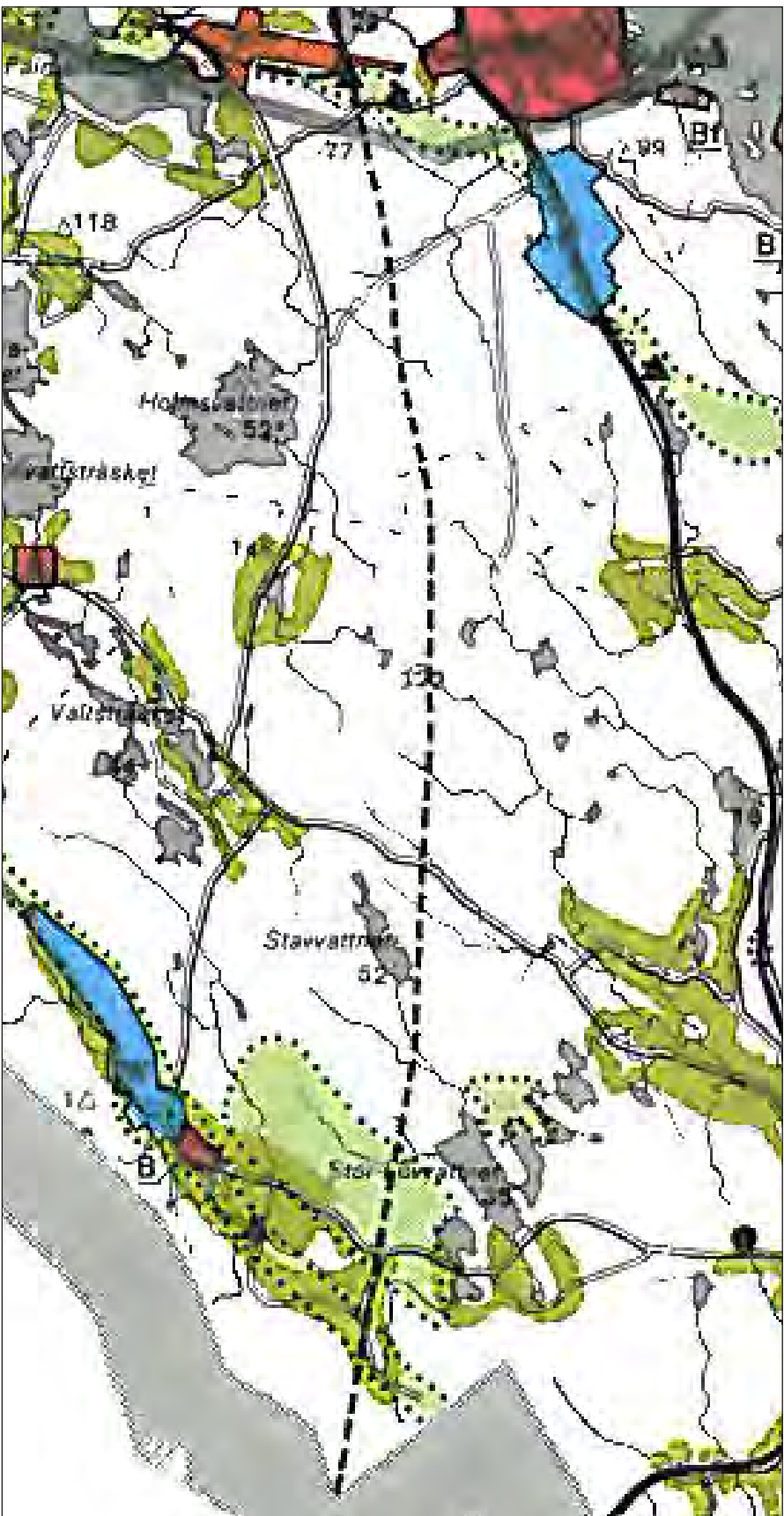
3.3.3 Kommunala planer

Den fysiska planeringen i Skellefteå kommun beskrivs i Översiktsplan Skellefteå kommun (antagen 1991). För strategiskt viktiga områden finns även ett antal fördjupade översiktsplaner, bland annat Bureå, Skellefteådal och centrala Skellefteå.

I Översiktsplanen finns en skisserad sträckning för en framtida järnväg. Planerad sträckning av Norrbotniabanan ligger något längre österut, men står ej i konflikt med andra intresseområden.

Detaljplaner

Inom aktuell sträcka finns inga gällande detaljplaner.



Figur 3.3:1 Utdrag ur Skellefteå kommuns översiktsplan.

BETECKNINGAR

Tätbebyggt område

B Avgränsningen omfattar befintlig sammanhållen bebyggelse (huvudsakligen detaljplanlagd) samt områden för framtida bebyggelse (i vissa fall detaljplanlagd).
En mer detaljerad mark- och vattenanvändning redovisas i fördjupning av översiktsplanen.

Frilidsbebyggelse

Bf Större koncentration av frilidshus.

Skyddsvärda områden

Bv Mark- och vattenområden av värde för naturvården, bl a ur pedagogisk synpunkt och för friluftslivet. Vissa grusåsar är också av intresse ur exploateringssynpunkt (grustäkter). Närmare information finns i tabellerna över R4- och R5-områden.

Jordbruksmark

Bj Jordbruksmark som bedöms långsiktigt bestående, d.v.s. åkerklass I enligt lantbruksnämndens över- siktliga åkermarkeringsgradering 1975-12-19.

Viktiga områden för vattenförsörjningen

W Befintlig vattenläkt
W Strategiskt område för vattenförsörjningen

Övriga mark- resp. vattenområden

B Landsbygdsområde där den huvudsakliga mark- användningen är jord- och skogsbruk. Inom om- rådet finns bebyggelse, vägar m.m. som inte mar- kerals särskilt. Pågående mark- och vattenanvänd- ning väntas fortgå utan större förändringar.

Mark- och vattenområden av riksintresse

Bv Naturvård
Bv Kulturmännensvården
Bv Friluftslivet
Närmare upplysningar om områdena och föreslagna skyddsåtgärder lämnas i förteckning över R5-om- råden och i sammanfattningen av riksintressen (avsnitt 9)

Kommunikationer

B Allmän farled
B Befintlig kraftledning, 400 kV
B Framtida viktig vägsträckning
B Befintlig större väg
B Framtida järnväg (schematisk sträckning)
B Befintlig järnväg

Värdefulla ämnen och material

B Pågående torvtäkt
B Framtida torvtäkt, bearbetningskoncession
B Gruva
B Framtida gruva, utmål
B Pågående grustäkt

Störande anläggning

B Motorbana
B Avfallstipp
B Flygplats
B Skjutområde

SKELLEFTEÅ KOMMUN
VÄSTERBOTTENS LÄN

ÖVERSIKTSPLAN

MARK- OCH
VATTENANVÄNDNING

3.4 Riksintressen och Natura 2000-områden

3.4.1 Natur

Inga riksintressen för naturvård eller Natura 2000-områden finns inom eller nära järnvägsplanen.

3.4.2 Rennäring

En flyttled av riksintresse avseende rennäring löper längs järnvägslinjen i höjd med väg 768. Flyttleden används dock inte aktivt av samebyarna utan andra flyttleder finns utpekade.

3.4.3 Totalförsvaret

Inom planområdet finns Försvarsmaktens riksintresse.

3.4.4 Kommunikationer

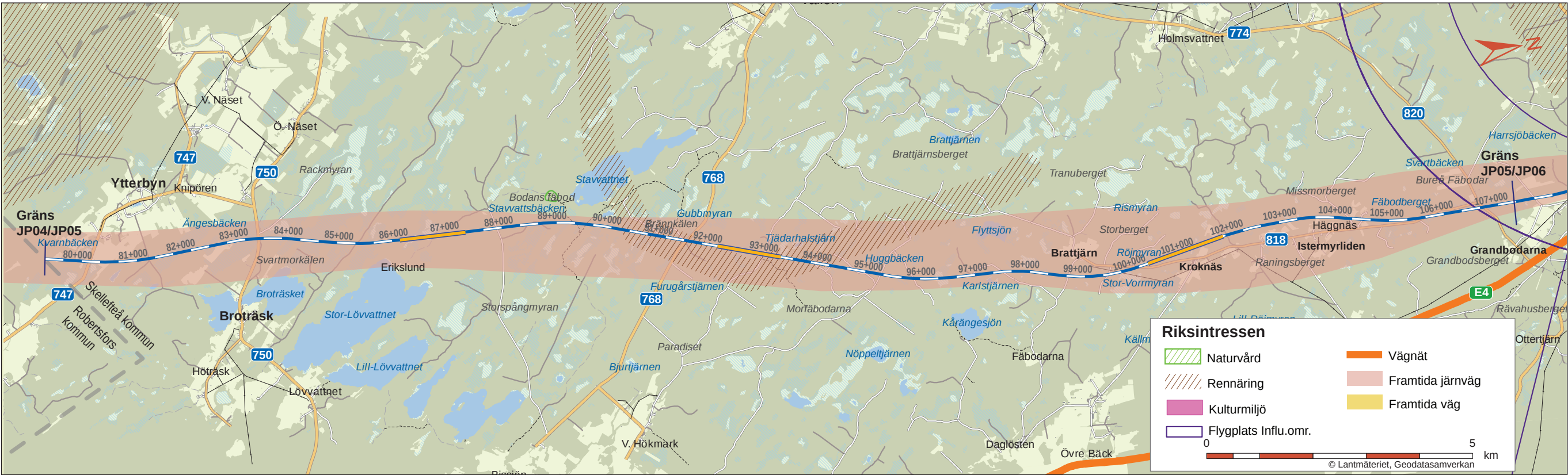
Stambanan genom övre Norrland samt beslutad korridor för Norrbottenbanan är riksintressen för kommunikationer.

E4 är riksintresse för kommunikationer.

Influensområdet för Skellefteå flygplats utgör riksintresse för kommunikationer.

Tabell 3.4:1 Riksintressen som järnvägen passerar eller går i nära anslutning till.

Riksintresse/Natura 2000	Samhällssektor och lagrum i miljöbalken	Ansvarig myndighet
Flyttled	Rennäring, 3 kap 5 §	Sametinget
Försvarsmakten riksintresse influensområde övrigt	Totalförsvaret, 3 kap 9 §	Försvarsmakten
Utredningskorridor för ny järnväg, E4 och Skellefteå flygplats flyghinder influensområde,	Kommunikationer, 3 kap 8 §	Trafikverket



Figur 3.4:1 Kartan visar Riksintressen som järnvägen passerar eller går i nära anslutning till.

3.5 Landskapet

Största delen av sträckan består av skogsmark, myrmark och sjöar. Mindre bebyggelsegrupper med tillhörande odlingsmark finner man vid Ytterbyn, Broträsk, Brattjärn, Istermyrliden och Hägnäs.

Järnvägens läge i plan och profil tar stor hänsyn till den befintliga bebyggelsen och håller ett respektavstånd, visuellt och bullermässigt.

Inom denna sträcka har tre landskapstyper identifierats; Sjö-/myrlandskap, Mosaikskog, Kuperat skogslandskap.

Sjö- och myrlandskap
Sjöarna och myrarna ligger i de låglänta delarna där det bedrivs skogsbruk. Tidigare dikades en del myrar ut för att få till mer mark för skogen. Landskapet här har en hög komplexitet bestående av skog, öppet vatten och kluster av bebyggelse i anslutning till svagt kuperat odlingsmark.

Här är siktlinjerna korta på grund av den låglänta terrängen och brist på tydliga landmärken.

Mosaikskog
Landskapet här domineras av rationellt skogsbruk med barrskog i olika stadier. Andelen lövskog är låg och återfinns främst i anslutning till åkermark och bebyggelse.

I denna del finns lövskog med höga naturvärden vid Hägnäsgravinen där man har besparat befintlig natur från rationellt skogsbruk.

De mindre öppna och slutna landskapsrummen med mosaikartad vegetation ger korta siktlinjer och gör landskapet svåröverblickbart.

Kuperat skogslandskap
Landhöjningsområde, karaktäriseras av nivåskillnader mellan 0 - 80 m.ö.h.

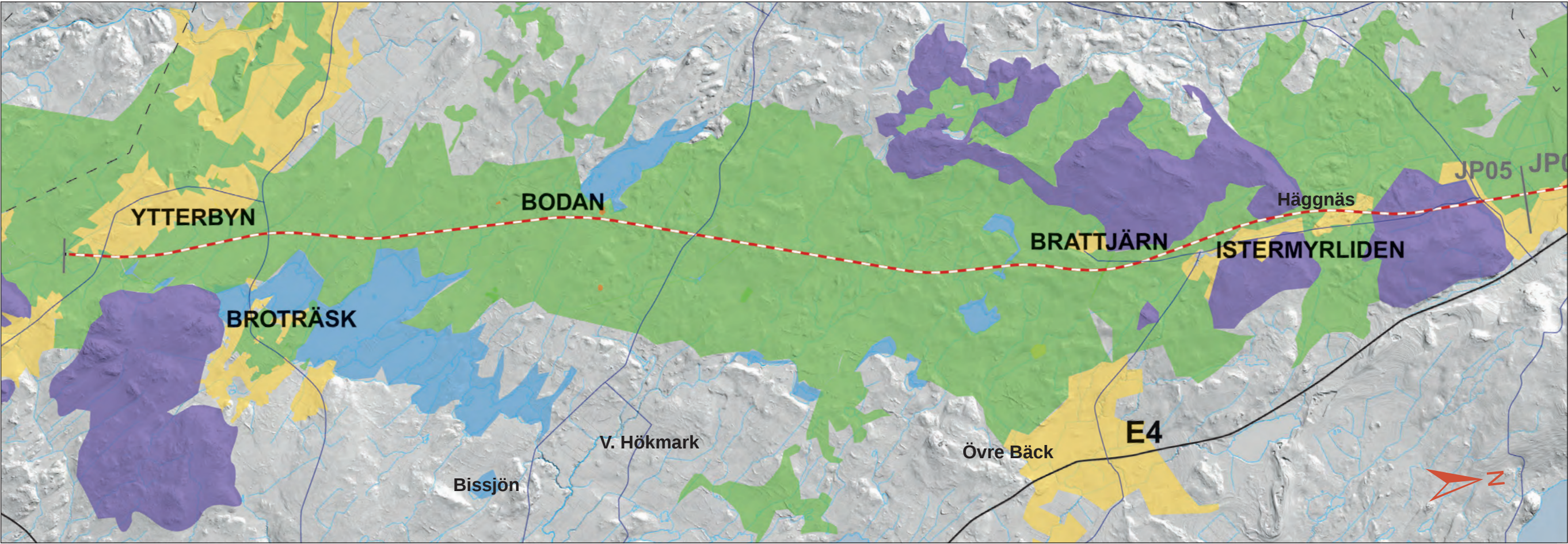
Storskaliga skogklädda höjdryggar visar en tydlig nord-sydlig riktning i det annars flacka landskapet och erbjuder vida utblickar.

Områden mellan dessa bergs-, morän- och skogsmarker har historiskt nyttjats för fäbodsdrift.

Här finns små samlade byar och odlingslandskap runt sjöarna och i kanten av höjdryggarna till exempel Broträsk, Bissjön, Hökmark och Istermyrliden.

Landskapstyper

- Slätt- och dalgångslandskap
- Kuperat skogslandskap
- Mosaikskog
- Sjö- och myrlandskap
- Stadslandskap
- Norrbotniabanan
- E4



Figur 3.5:1 Landskapstyper och karaktärsområden.

3.6 Miljö och hälsa

I detta avsnitt beskrivs förutsättningarna för de miljö- och hälsoaspekter som behandlas i projektet. I järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning beskrivs miljö- och hälsoaspekter i detalj.

3.6.1 Kulturmiljö

Beskrivningen av kulturmiljöns förutsättningar utgår från de karaktärsområden som identifieras i kulturarvsanalysen. Där ingår resultat av arkeologiska utredningar för Norrbotniabanan 2017, kompletterande arkeologiska utredningar 2018 samt resultat av tidigare regionala och kommunala kulturmiljöprogram (om kulturmiljöer, bebyggelse, byggnader, odlingslandskap, historiska vägar etc.). I tillägg till det befintliga och tillgängliga underlagsmaterialet enligt ovan görs även bedömningar utifrån besiktningar av samtliga objekt som berörs samt en mindre specialstudie om ett urval fäbodstigar och några andra vägar i nära anslutning till linjen.

Kulturrenningen i området karaktäriseras av läget i Västerbottens landhöjningsområde på nivåer mellan 0 och upp mot ca 100 m.ö.h. Landhöjningen med ca 0,8-1 m per århundrade innebär att all mark som berörs har varit stränder vid något tillfälle alltsedan stenåldern för ca 7 000 år sedan. De nutida markerna har vuxit fram från havsbottnar, som höjts ur havet och blivit kobbar och små öar, som vuxit till större öar, halvöar och slutligen blivit dagens kustnära landskap. I det långa historiska perspektivet berör den planerade järnvägen många miljöer som nyttjats vid fiske och jakt, det vill säga var kustmiljöer under stenålder, bronsålder eller järnålder. Dagens kust ligger i huvudsak ett stycke öster om det aktuella utredningsområdet.

Skogsmark dominerar områdena i anslutning till järnvägsplanen, både flack och kuperad mark som varit utmark med fäbodplatser, torp och jaktmark som hört till byarna. Utmarken har även använts för skogsbruk och täkter. Kolning, tjärbränning, pottaskattillverkning kan ha förekommit på utvalda platser, vilka i så fall framstår som fornminnesplatser i våra dagar. Ytterligare fornminnesplatser finns i form av förhistoriska gravar och boplatser samt även som lämningar efter övergivna fäbodar och andra övergivna mer sentida företeelser. Där byarna ligger finns odlingsmarkerna huvudsakligen i låglänta dalgångar som förr hade små åkrar lite högre i terrängen och mer utbredda ängsmarker i flacka sedimentjordar, varav de senare har utdikats och omvandlats till åkrar under huvudsakligen andra delen av 1800-talet.

Västerbotten ingår i Sàpmi. Mycket talar för att renskötseln förekom under förhistorisk tid. Under 1600-talet antas en övergång från intensiv till extensiv renskötsel skett som innebar att renarna flyttades till och från kustområdet, således finns sannolikt en lång historisk tradition av samisk verksamhet i området för järnvägsplanen.

Landskapet inom föreslagen järnvägssträckning domineras av skogsmark med inslag av våtmarker och slingrande vattendrag. Skogslandskapet har alltid varit en värdefull resurs att nyttja för fäbodbeta, virkesuttag, jakt och fiske.

Fornlämningsmiljö vid Broträsk

I den arkeologiska utredningen har ett område med gravrösen mellan föreslagen linje för Norrbotniabanan och Broträsket nära Ytterbyn lyfts fram som särskilt bevarandevärt och med hög skyddsklass. Det rör sig om

unika gravrösetyper från bronsålder vid Broträsket. Gravrösen utgör ett lokalt besöksmål.

Fäbodar

Fornlämning efter fäbod finns omkring 200 m öster om järnvägslinjen, i höjd med där Stavvattsbäcken korsas av linjen norr om Stor-Lövvattnet.

Kulturmiljön kring Bodans fäbod som ligger strax söder om Stavvattnet är även utflyktsmål som nämns i Skellefteå kommuns kulturmiljöprogram.

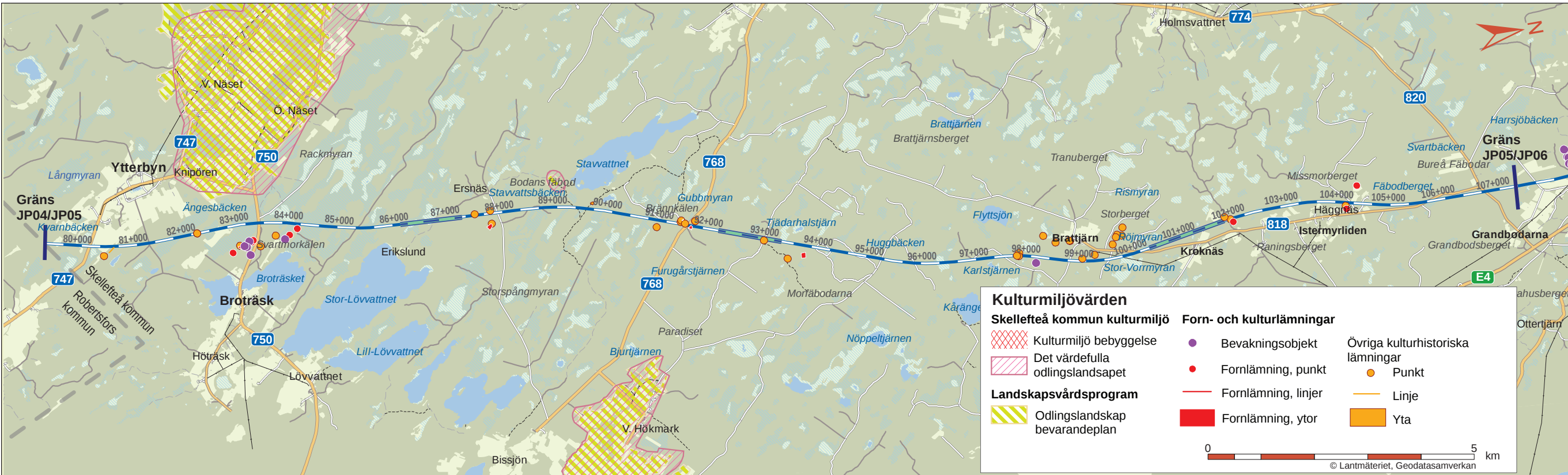
Lötfäbodarnas fornlämning ligger drygt 100 m öst om linjen i höjd med Tjäderhalstjärnen.

Gärdefäbodarnas fornlämningar och kulturhistoriska lämningar ligger på norra sidan om väg 768 i direkt anslutning till järnvägslinjen. I samband med tillkommande arkeologisk utredningar sommaren 2018 har ytterligare kulturmiljöobjekt tillförts som gör att fäbodplatsen ingår i en mer sammansatt kulturmiljö med tjärdalar, fossil åkermark med mera.

Övriga lämningar

Mellan Karlstjärnen och Brattjärn passerar linjen kulturhistoriska lämningar i form av kvarnsplats, husgrund och en anlagd grop av okänd ålder och funktion. Det kan inte uteslutas att tillkommande uppgifter som i nuläget är okända om denna miljö kan resultera i att det bedöms som fornlämning.

Övriga kulturhistoriska lämningar som ligger nära järnvägslinjen är en husgrund sydväst om Broträsk vid Långmyran, en röjningssten



Figur 3.6:1 Kulturmiljövärden.

nordväst om Kroknäs, en kolbotten vid Ersnäs samt del av en stenmur vid Mossamyran i järnvägsplanens sydligaste del (se figur 3.6:1).

Nordväst om Kroknäs i höjd med en planerad vägbro över järnvägen finns en torpmiljö där husgrunder är bedömda som fornlämningar. Husgrunderna ligger strax norr om den planerade vägbron.

3.6.2 Barriäreffekter

Järnvägsplanen mellan Ytterbyn och Grandbodarna går genom ett aktivt skogsbrukslandskap med skogsbilvägar. Stigar passerar järnvägen vid bland annat fåbodarna intill Stavvattnet. Även skoterleder passerar genom järnvägsområdet. Dessa löper i öst-västlig riktning. Järnvägsplanen passerar genom byn Hägnäs samt strax utanför byarna Ytterbyn, Brattjärn, Kroknäs och Istermyrliden. Järnvägsplanen korsar fem allmänna statliga vägar. Även flertalet skogsbilvägar passerar genom området.

Från väg 768 och norrut går järnvägsplanen genom ett större sammanhängande kärnområde för renskötsel som är utpekad i renbruksplanen men inte klassat som riksintresse. Flyttleder korsar järnvägsplanen vid Broträsk, norra delen av Stor-Lövvattnet och Brattjärn.

Kända viltstråk passerar järnvägsplanen i öst-västlig riktning på ett flertal ställen längs sträckan. Uppgifterna om viltstråken kommer från jaktlagen längs järnvägslinjen.

I Hägnäs passerar järnvägen mellan en hästgård och de beteshagar som nyttjas av gården.

3.6.3 Naturmiljö

Naturmiljön i området mellan Ytterbyn-Grandbodarna består till största delen av skogsområden med myrmarkspartier samt mindre områden jordbruksmark i anslutning till byarna. Det finns enstaka områden med höga naturvärden längs sträckan.

En naturvärdesinventering enligt Svensk Standard (SS 199000:2014) har genomförts för terrestra (landmiljöer) under 2016 med kompletteringar 2017 och 2018. Inventeringar av limniska miljöer (sötvattensmiljöer) utfördes under sommaren 2018. Vid inventeringen har områden med naturvärden avgränsats som naturvärdesobjekt och tilldelats en naturvärdesklass högsta naturvärde (klass 1), högt naturvärde (klass 2), påtagligt naturvärde (klass 3), visst naturvärde (klass 4). Landskapsobjekt har pekats ut för att illustrera värden av mer sammanhängande områden.

Inventeringsområdet för den terrestra naturvärdesinventeringen avgränsades med utgångspunkt i järnvägsutredningens valda korridor samt i den linjestudie som föregick järnvägsplanen. Inventeringsområdet omfattar som minst en buffert av 50 m kring järnvägslinjen och ersättningsvägar.

Inventeringsområdet för de limniska miljöerna omfattade en rinnsträcka 50 m uppströms och 100 m nedströms järnvägslinjen och ersättningsvägar.

Inventeringarna visade på tolv naturvärdesobjekt inom 100 m från järnvägslinjen. Av dessa utgörs majoriteten (nio stycken) av myrar klassade som påtagligt naturvärde. Övriga objekt utgörs av olika typer av skog, också med påtagligt naturvärde. Ett objekt, granskog vid

Hägnäsbäcken, har högt naturvärde. En fågelinventering utfördes 2017 längs hela järnvägskorridoren och under april 2018 utfördes en havsörnsinventering vid Hägnäs/Istermyrliden. Fågelobservationer som nämns i planbeskrivningen härrör från dessa.

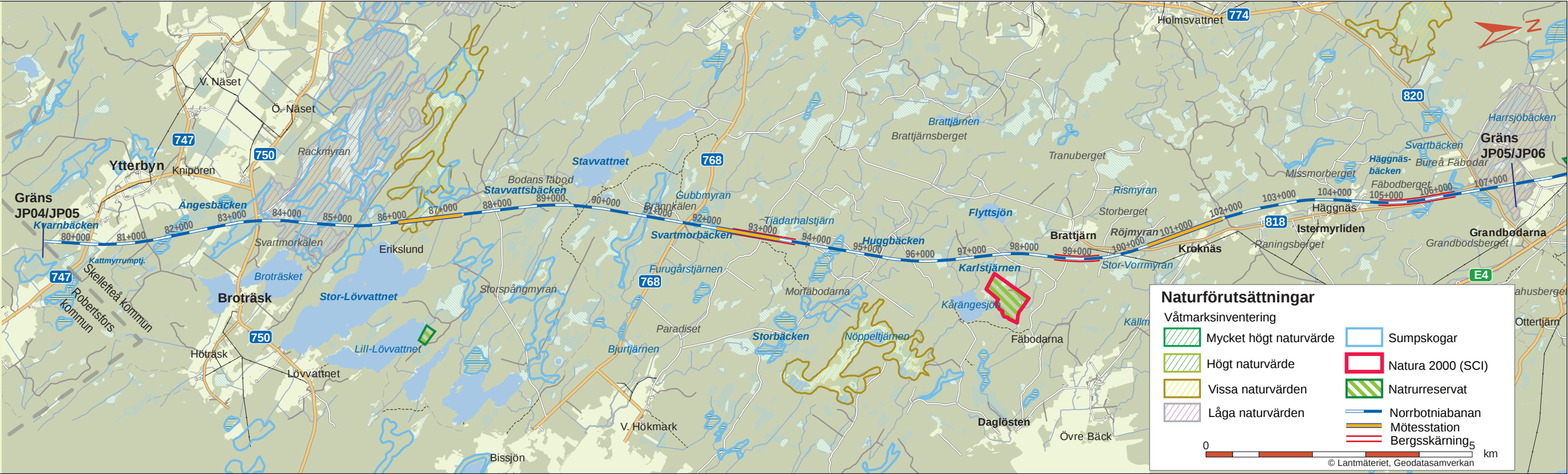
Skellefteå kommun har utfört en grod- och kräldjursinventering 2001 bland annat inom området för Norrbotniabanan. Inventeringen visar att samtliga inom Skellefteå kommun förekommande grod- och kräldjur är rödlistade i kategori livskraftig (LC) enligt 2015 års rödlistningsbedömning och därför har ingen ytterligare specifik grod- och kräldjurinventering utförts inom ramen för projektet.

Rödlistade arter

Rödlistan (2015) är en bedömning över arters risk att dö ut och kan ses som en barometer på arternas tillstånd i Sverige.

Följande kategorier finns för rödlistade arter:

RE - Nationellt utdöd
CR - Akut hotad
EN - Starkt hotad
VU - Sårbar
NT - Nära hotad
LC - Livskraftig



Figur 3.6:2 Naturförutsättningar

Ytterbyn

Området kring Ytterbyn består av jordbruksmark, produktionsskog och små våtmarker. Kring jordbruksmarkerna är många bäckar dikade. Det finns ett naturvärdesobjekt inom delområdet, Kattmyrrumptjärn som utgörs av en öppen våtmark och strandzon till en mindre tjärn. Längst i söder, strax öster om järnvägslinjen, finns en observation av granticka, (NT). Mindre sumpskogsområden utan särskilda naturvärden finns i området.

Kvarnbäcken passerar genom Ytterbyn och vidare söderut. Inventeringen av vattendraget har påvisat ett visst naturvärde, men konstaterar också att bäcken på många ställen är rätad och modifierad. Dock förekommer spår av utter i området.

Bissjön och Västra Hökmark

Området är beläget väster om de stora Lövvattnet-sjöarna och en bit norr om sjön Stavvattnet. Myrar i olika storlek och barrblandskog med naturvårdsarter av vedsvampar och lavar bildar naturvärdesobjekt. På myrarna finns observationer av talticka (NT) och garnlav (NT).

Ett naturvärdesobjekt, bestående av två närliggande myrar genomkorsas av järnvägen. Myrarna är delvis påverkade av diken. Myrarna har inslag av gamla träd och död ved. Den nordliga myren är relativt stor och har inslag av öppet vatten. Värdena bedöms framförallt vara av betydelse för vedlevande insekter, hackspettar och skogshöns, samt i viss utsträckning för våtmarksfåglar. Inom området finns observationer av bland annat kungsfågel (VU), lappuggla (NT), ortlandsparv (VU) och spillkråka (NT). Inom området finns också en hel del tjäderobservationer.

Tre naturliga vattendrag korsar järnvägslinjen inom detta område, Ängesbäcken längst i söder som senare rinner ihop med Kvarnbäcken, Stavvattsbäcken som rinner mellan sjöarna Stavvattnet och Stor-Lövvattnet samt Svartmorbäcken norr om väg 768. Ängesbäcken har ett visst naturvärde på grund av förekomst av bäver, men bäcken är dock rätad längs långa sträckor. Stavvattsbäcken bedöms däremot ha ett högt naturvärde med goda biotopförsättningar såsom lekbottnar och stånplatser. Även ett mindre biföde till Stavvattsbäcken beläget söder om bäcken bedöms ha ett påtagligt naturvärde. Svartmorbäcken har bedömts som påtagligt naturvärde och hyser förekomst av grodor men har överlag ett lågt biotopvärde.

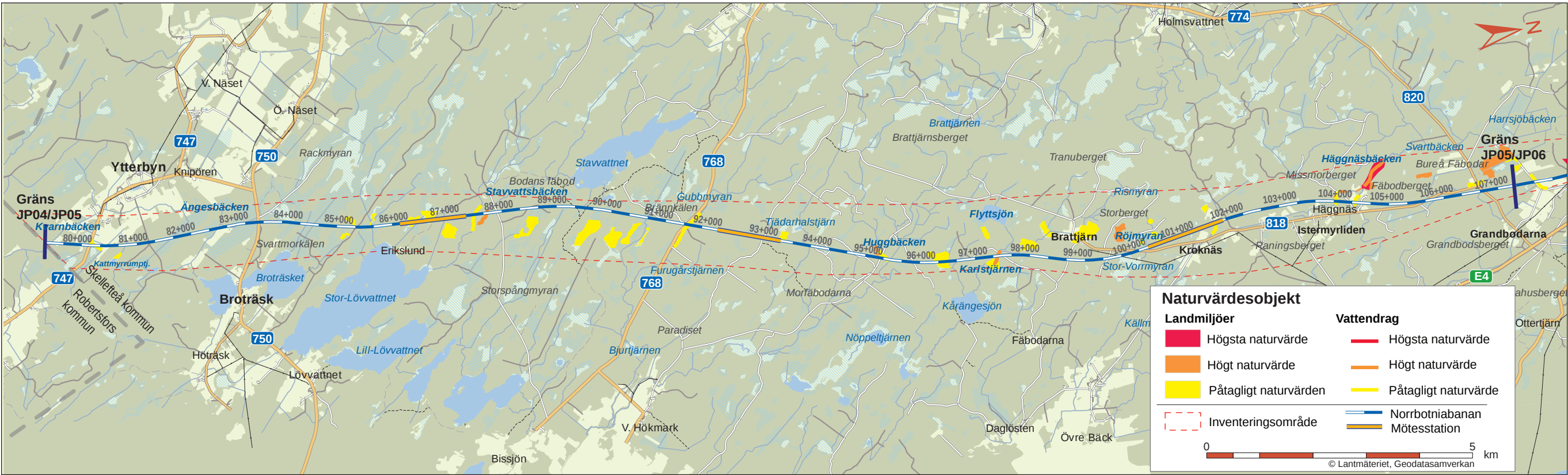
Daglösten

Även området väster om Daglösten karaktäriseras av produktionsskog och myrar. Samtliga myrar inom området har påtagligt naturvärde. En av myrarna berörs av ett direkt intrång av järnvägslinjen. Myren har naturvärden i form av naturlig våtmarksvegetation och betydande inslag av fuktiga partier och lösbottnar. Området bedöms främst vara av värde för vadare och andra våtmarksfåglar. Övriga myrar berörs inte av något direkt intrång även om några ligger nära.

Tre vattendrag passerar genom området, Storbäcken, Huggbäcken och en namnlös bäck mellan Flyttsjön och Karlstjärnen. De båda förstnämnda vattendragen kan anses vara naturliga vattendrag men är båda rätade och påverkade av dikning och bedöms endast ha visst naturvärde. Det namnlösa vattendragen mellan sjöarna har ett högt naturvärde, vattendraget bedöms ha hög naturlighet med naturliga bottensubstrat och goda syreförhållanden med förekomst av grodor och sländor. Ingen fisk har dock noterats.



Figur 3.6:4 Stavvattsbäcken. Foto: ÅF



Figur 3.6:3 Naturvärdesobjekt - inventering.

Öster om järnvägskorridoren ligger ett Natura 2000-område/ Naturresevat Daglösten som bedöms vara en av de värdefullaste naturskogarna i länets kusttrakter bestående av luckig barrblandskog.

Övre Bäck/Brattjärn

Längs sträckan förekommer som på andra håll främst produktionsskog och myrar med påtagligt naturvärde, vid Brattjärn finns en del slåttad och betad ängsmark. De främsta naturvärdena inom delsträckan är ett tallskogsområde i Storbergets sluttning, lokaliserat drygt 250 m väster om järnvägslinjen. Järnvägslinjen passerar just öster om en större myr, Røjmyran, samt några enstaka mindre myrar norr om den. Røjmyrans värde bedöms vara av samma slag som många andra myrar i området, naturvärden i form av öppen våtmarksvegetation och blöt mark som bedöms vara av värde för våtmarksfåglar, exempelvis olika vadarfåglar.

På ängsmarkerna vid Brattjärn väster om järnvägen har storspov, nära hotad (NT), och buskskvätta (NT) observerats.

Hägnäs

Längs sträckan kring Hägnäs upp till Grandbodarna passerar järnvägen kuperad terräng. De norra delarna närmast Grandbodarna utgörs av fuktiga marker efter sjösänkning/utdikning och där består naturvärdesobjekten främst av lövskog. De övriga naturvärdesobjekten är präglade av granskog med aspinslag.

Järnvägslinjen passerar naturvärdesobjekt beläget nära den södra delen av Hägnäsbäcken. Objektet som har högt naturvärde utgörs av en bäckravin runt Hägnäsbäcken. Objektet som helhet är därmed långsmalt och domineras av äldre gran men också ett betydande inslag av lövträd främst asp och björk. Rikliga mängder död ved av olika trädslag förekommer och signalarterna vedticka, granticka (NT) och ullticka (NT) har noterats på död granved. Markfuktigheten är bitvis påtaglig vilket avspeglas i markvegetationen. Mindre hackspett (NT) har observerats i samband med fågelinventeringen.

Själva Hägnäsbäcken bedöms ha påtagligt naturvärde och utgörs av få arter. Bäckan ger främst mervärde till omkringliggande skog och skapar fuktig miljö och gynnar fanerogamer och svampar. Lite längre norrut finns ett biföde som rinner ihop med Hägnäsbäcken längre västerut.

Längs väg 818 både norr om Brattjärn och norr om Hägnäs förekommer artrika vägkanter med många observationer av Jungfru Marie nycklar. Jungfru Marie nycklar är en vanligt förekommande orkidéart som främst knyts till fuktiga skogar i hela landet.

Örninventering i Hägnäs

I samband med samrådsmöte om val av järnvägslinje framkom det att havsörnar ofta observerades kring Hägnäs/Istermyrliden. Som en följd av det utfördes en inventering kring Hägnäs och Istermyrliden på ett avstånd av drygt 1 km på vardera sida av järnvägen. Inventeringen utfördes under havsörnens spelflyktperiod (mitten av mars-mitten av april) 2018 för att kartlägga eventuell fast förekomst av arten. Slutsatsen från inventeringen var att i dagsläget finns inget som tyder på att det finns



Figur 3.6:5 Bäck mellan Flyttsjön och Karljärnen. Foto: ÅF

häckande havsörn i eller i omedelbar närhet av inventeringsområdet. De observationer av havsörnar som gjorts förklaras med att området ligger mitt emellan två etablerade revir utanför aktuellt inventeringsområde.

Skyddade och rödlistade arter

Artskyddsförordningen (2007:845) reglerar fridlysning av djur och växter. Enligt denna förordning är ett flertal arter skyddade och olika paragrafer reglerar skydd för olika artgrupper och i varierande omfattning beroende på om skydden grundas på nationella eller internationella bestämmelser. Alla paragrafer innebär skydd som avser arters lokala, regionala och nationella bevarandestatus och därmed förbud mot sådana åtgärder som påverkar arten negativt i den grad att populationens bevarandestatus riskeras. I de paragrafer som är baserade på EU:s art- och habitatdirektiv samt fågeldirektiv (internationella bestämmelser) gäller skyddet även artens livsmiljö.

Om planerade åtgärder strider mot Artskyddsförordningen krävs dispens. Dispens kan endast ges om verksamheten inte försvårar uppfyllandet av gynnsam bevarandestatus och alla rimliga skyddsåtgärder och anpassningar vidtagits så att påverkan från projektet inte kan avses avsiktliga. Det krävs också att det inte finns någon annan lämplig lösning för att skydda arterna. Den vanligaste anledningen till att arter inte har gynnsam bevarandestatus är att populationen inte är tillräckligt stor och/eller minskar, men kan även bero på undermålig livsmiljö eller begränsat utbredningsområde



Figur 3.6:6 Myr vid Brattjärn. Foto: ÅF

I närheten av planerad järnväg finns observationer av ett flertal prioriterade fågelarter, svampar, orkidéer samt vattenanknutna arter såsom utter, vilka är skyddade enligt Artskyddsförordningen.

Generellt biotopskydd

Småvatten och stenmurar i jordbruksmark, åkerholmar och alléer är några av de små mark- och vattenområden som är så viktiga för att bevara den biologiska mångfalden att de är skyddade med generella biotopskydd i hela landet. Dessa typer av biotoper har minskat starkt till följd av rationaliserad markanvändning i de öppna jordbrukslandskapen. De biotoper som fortfarande finns kvar utgör ofta värdefulla livsmiljöer för växt- och djurarter i ett i övrigt påverkat landskap. Dessa är skyddade enligt 7 kap 11 § miljöbalken.

Inom järnvägsplanen har inga skyddade biotoper identifierats. Endast en mycket liten del av järnvägssträckan går genom eller nära jordbruksmark.

Strandskydd

Strandskyddet regleras i 7 kap 13 § miljöbalken och syftar till att långsiktigt bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten samt säkerställa allmänhetens tillgång till vattenmiljön. Runt samtliga stränder vid havet, insjöar och vattendrag gäller generellt 100 m strandskydd från strandkanten. Utökningar och undantag kan dock finnas. I Västerbottens län avgränsas strandskyddet till sjöar och vattendrag som syns på lantmäteriets topografiska i skala 1:50 000 medan mindre sjöar och vattendrag inte omfattas av strandskydd. I den aktuella järnvägsplanen omfattas inga av de vattendrag som korsas av järnvägslinjen av strandskydd. Samtliga sjöar ligger på ett avstånd större än 100 m.

3.6.4 Rekreation och friluftsliv

För friluftslivets och de allmänna intressenas behov har utpekade större besöksmål identifierats med hjälp av kartmaterial från Skellefteå kommun. Utöver Skellefteå kommuns kartmaterial har även områden som i tidigare utredningar i projektet pekats ut som intressanta besöksmål tagits med.

Rekreations- och friluftsområden

Längs sträckan förekommer väldigt få besöksmål och tecken på friluftsliv i form av stigar eller liknande. Undantaget är i höjd med sjön Stavvattnet där ett stigsystem både öster ifrån och söderifrån leder till Bodans fåbod, som är ett av kommunen utpekat besöksmål. Enligt kommunens friluftssamordnare har fåboden tidigare varit välbesökt men på senare år har aktiviteten i området avtagit. Potentialen kring fåboden bedöms dock som stor. Längs sträckan förekommer även ett flertal skogsbilvägar

som kan nyttjas med avseende på friluftslivet. I skogarna väster om Istermyrliden finns särskilt fina svampmarker enligt uppgift från kommunens friluftssamordnare. Skogarna utgörs i stor utsträckning av produktionsskog med relativt små områden med höga naturvärden.

Jakt

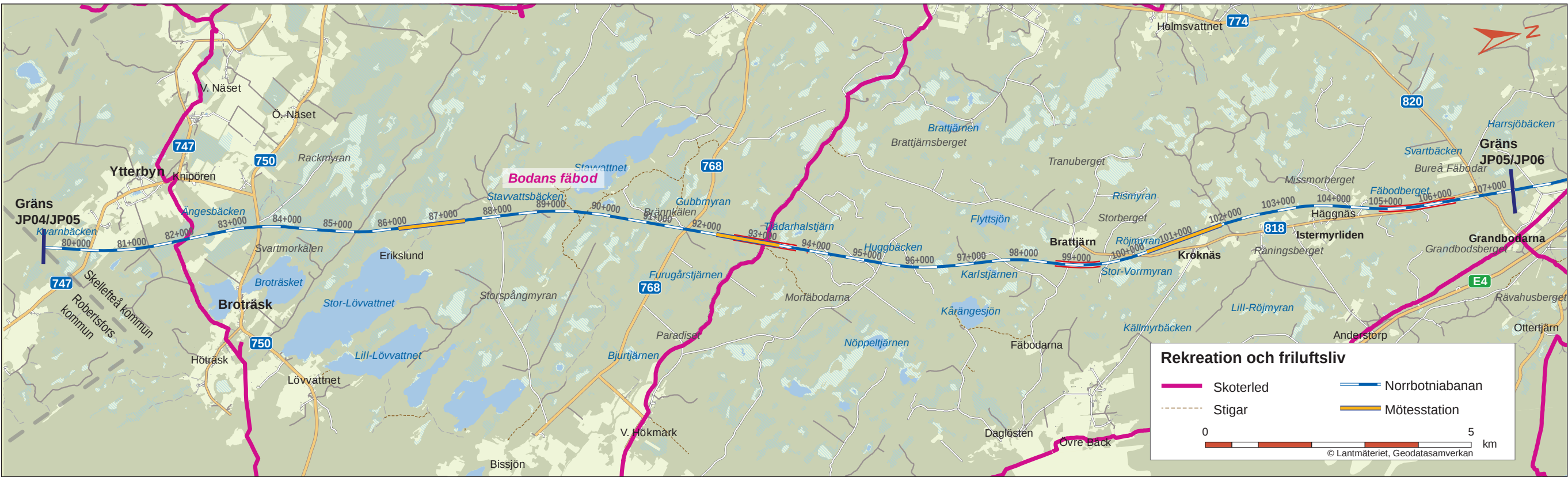
Längs hela järnvägslinje bedrivs jakt, i synnerhet älgjakt, vilket är kopplat till olika geografiska områden för varje jaktlag. Men även småviltsjakt bedrivs av enskilda markägare.

Skoterleder

Två skoterleder korsar området. Järnvägsplanen korsar skoterleder vid km 82+000 och 93+000.



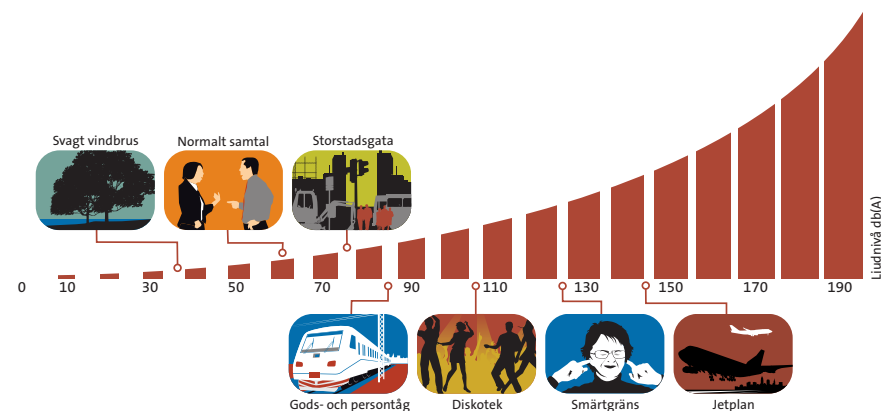
Figur 3.6:8 Informationstavla om Fåbodarna. Foto: ÅF.



Figur 3.6:7 Rekreation och friluftsliv.

3.6.5 Buller och vibrationer

Omgivningsbuller är den vanligaste och mest märkbara miljöstörningen i vårt samhälle. Trots insatser för att minska exponeringen utgör buller ett allt större problem, framför allt beroende på en ökad urbaniseringsgrad och tillväxt av transportsektorn. De främsta källorna till omgivningsbuller är trafik, det vill säga buller från vägar, järnvägar och flyg. I och med att de tysta områdena i vårt samhälle blir allt färre påverkas både hälsa och välbefinnande. Världshälsoorganisationen (WHO) anger i sina riktlinjer att ekvivalenta ljudnivån utomhus vid fasad inte bör överstiga 40 dBA nattetid för att säkerställa ostörd sömn. Studier har visat på ökad risk för hjärtkärlsjukdomar vid vägtrafikbuller över 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå. Trafikbuller orsakar även störningar av taluppfattbarheten vid samtal, detta är extra tydligt för personer med nedsatt hörsel.



Figur 3.6:9 Ljudskala

I området för planerad järnväg finns naturområden, friluftsområden och bostäder. Dessa områden påverkas idag i liten utsträckning av buller och vibrationer från befintlig infrastruktur.

I Ytterbyn finns många gårdar och småhus. Ett område där den främsta av bullerkällan idag är väg 747 och närliggande jordbruksverksamheter. Längs med väg 818 finns orterna Brattjärn, Kroknäs, Istermyrliden och Hägnäs där den statliga vägen är den enda bullerstörningen i området.

Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer

I Trafikverkets dokument TDOK 2014:1021 anges riktvärden för buller och vibrationer från väg- och spårtrafik. Dessa riktvärden ska utgöra ett stöd vid Trafikverkets bedömningar om behov av utredningar och genomförande av skyddsåtgärder mot höga buller- och vibrationsnivåer. Riktvärdena ska normalt klaras när ett investeringsobjekt klassats som nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur. Om det inte är tekniskt möjligt att klara samtliga riktvärden eller om kostnaderna för åtgärder är uppenbart orimliga ska alternativa åtgärder övervägas. I detta projekt tillämpas riktvärden för nybyggnad av infrastruktur.

3.6.6 Luft

Den aktuella sträckan går genom jordbrukslandskap, skogslandskap och mindre byar. Ett antal allmänna vägar korsar området. Trafikarbetet på dessa vägar är mycket lågt. I området förekommer inga industrier. De största lokala utsläppskällorna i närområdet är troligen småskalig vedeldning och vägtrafik.

3.6.7 Jordbruk

Enligt 3 kap 4§ miljöbalken är jord- och skogsbruksnäringarna av nationell betydelse. Brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk.

Jordbruksmark förekommer längs en liten del av järnvägssträckningen. Järnvägen passerar i utkanten av brukad jordbruksmark i Ytterbyns södra del. I Hägnäs delar järnvägen mindre arealer betesmarker.

3.6.8 Skogsbruk

Järnvägsplanen passerar till största delen barrskog med en låg andel lövskog, som främst återfinns kring åkermark. Skogen är generellt brukad och stora delar av dessa produktionsskogar är utdikade myrmarker. Längs sträckan varierar bestånden från nyligen avverkat, ungskog till avverkningsmogen skog.



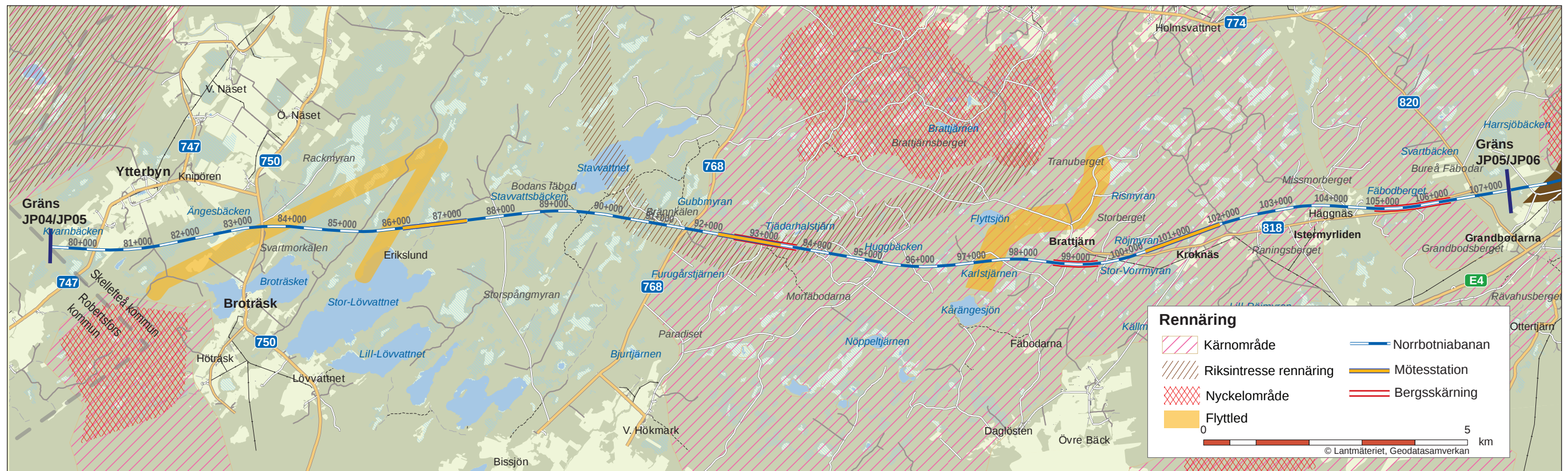
Figur 3.6:10 Odlingslandskap kring Ytterbyn. Foto: ÅF.

Samebyarna som är berörda av aktuell järnvägsplan är Malå och Maskare. Även Gran har marker i området men nyttjar dem sällan i dag. Maskare skogssameby har åretruntmarkerna i Arjeplogs kommun, och vinterbetesland i Västerbotten, i grova drag på södra sidan om Skellefteälven ned till havet. Malå skogssameby är en sameby i Västerbottens län. Samebyn har sina åretruntmarker i Malå kommun och sina vinterbetesmarker i Skellefteå, Robertsfors och Norsjö kommuner.

I höjd med sjön Stavvattnet kommer ett riksintresse (flyttled) för rennärning in i längs järnvägsplanen från väster följer järnvägsplanen upp till Flyttsjön där den viker av åt väster igen. Enligt samråd med samebyarna används inte flyttleden längre utan samebyarna nyttjar tidigare nämnda flyttleder.



Figur 3.6:12 Renskilje. Foto: Trafikverket.



21

3.6.10 Ytvattenresurser

Grunden för ytvatten är nederbörd, som via vattnets kretslopp tillför marken med vatten i form av regn eller snö. Ytvatten är det vatten på jordens yta som avrinner på markytan och ansamlas i större och mindre vattendrag, sjöar, hav och våtmarker. Ytvatten kan till exempel vid extrema nederbördssituationer orsaka översvämning och skador till följd av detta, om vattnet inte kan avledas på säkert sätt i terrängen och i vattendragen. Ytvatten kan även sprida föroreningar. Det här kapitlet behandlar ytvatten som naturresurs och tar även upp föroreningar i ytvattnet. För ytvatten som bärare av ekologiska värden, se kapitel 3.6.3 Naturmiljö.

Avrinningsområden

- Kvarnbäcken/Lillån – utlopp Stor-Båtsjön: Avrinningsområdets area ca 18 km²
- Ängsbäcken – utlopp Stor-Båtsjön (via Kvarnbäcken): Avrinningsområdets area ca 8 km²
- Bjäsmyrgroven – utlopp Stor-Båtsjön(via Kvarnbäcken): Avrinningsområdets area ca 1 km²
- Stavvattsbäcken/Bissjöån– utlopp Stor-Lövvattnet: Avrinningsområdets area ca 10 km²
- Svartmorbäcken – utlopp Bjurtjärnen: Avrinningsområdets area ca 5 km²
- Huggbäcken – utlopp Väster-Sösjön: Avrinningsområdets area ca 6 km²
- Hägnäsbäcken – utlopp Svartbäcken, Harrsjöbäcken, Burefjärden: Avrinningsområdets area ca 1,3 km²

Vattendrag och diken

Inom järnvägsplanen finns elva vattendrag som i naturvärdesinventeringen bedöms vara naturliga vattendrag. Kvarnbäcken/Ängsbäcken är samma vattenförekomst men korsar järnvägen två gånger, söder och norr om Ytterbyn. Många av vattendragen är påverkade av uträtning och skogsbruk. Bäckarna har ibland olika namn på olika kartor och vissa av bäckarna saknar namn. De bedömda naturliga bäckarna korsar järnvägen från söder till norr i följande ordning (bedömd naturvärdesklass inom parentes):

- Kvarnbäcken/Lillån (visst naturvärde)
- Ängsbäcken/Lillån (visst naturvärde)
- Biflöde till Stavvattsbäcken (påtagligt naturvärde)
- Stavvattsbäcken (högt naturvärde)
- Svartmorbäcken (påtagligt naturvärde)
- Storbäcken (visst naturvärde)
- Biflöde till Huggbäcken (påtagligt naturvärde)
- Djupbäcken/Huggbäcken (visst naturvärde)
- Vattendrag mellan Flyttsjön-Karlstjärnen (högt naturvärde)
- Källmyrbäcken (påtagligt naturvärde)
- Hägnäsbäcken södra (påtagligt naturvärde)
- Hägnäsbäcken norra (påtagligt naturvärde)

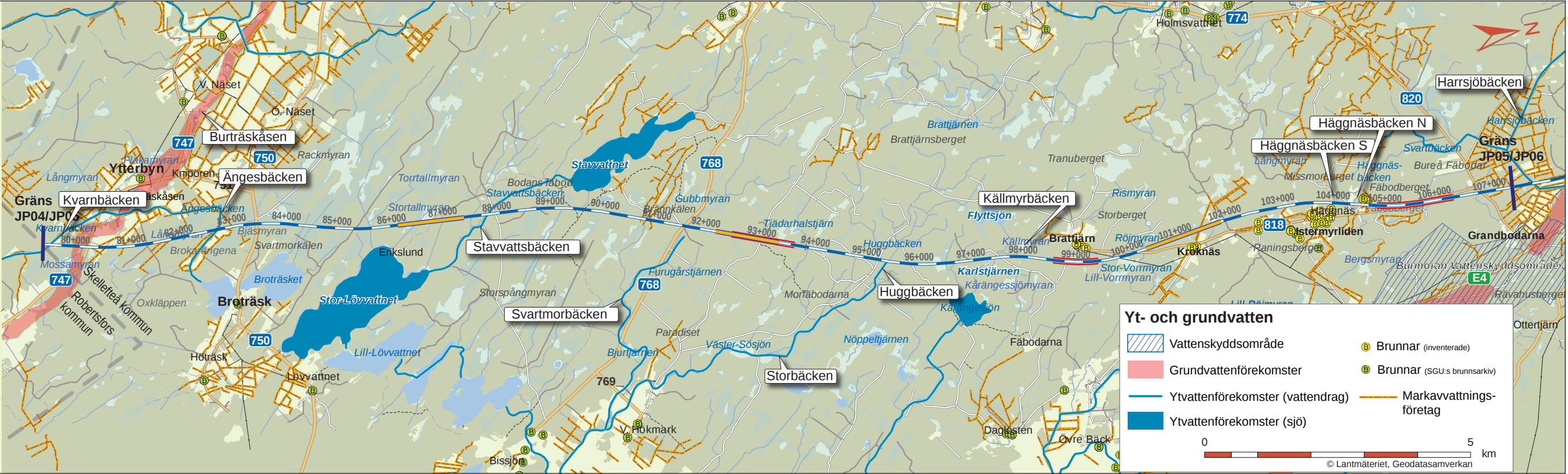
Merparten av bäckarna rinner i riktning åt sydost förbi järnvägen. Undantaget Ängsbäcken som rinner åt väst och de två biflödena till Hägnäsbäcken som rinner åt nordväst.

Stavvattsbäcken rinner ner i sjön Stor-Lövvattnet. Även det namnlösa vattendraget mellan Flyttsjön och Karlstjärnen rinner ner i en sjö relativt nära järnvägen. Övriga vattendrag rinner ihop med andra mindre bäckar längre ner i systemet.

Samtliga vattendrag är små, merparten bara någon meter breda. De något större vattendragen med en bäckbottenbredd 1,5-3 m utgörs av Kvarnbäcken/Lillån, Ängsbäcken/Lillån samt Stavvattsbäcken.

Av de större vattendragen har endast Stavvattsbäcken bedömts ha höga naturvärden i naturvärdesinventeringen. Stavvattsbäcken är också en av få bäckar som inte är uträtad och utdikad utan har en meandrande karaktär längs långa sträckor.

Diken förekommer längs hela järnvägssträckan men framför allt i området kring Ytterbyn och väster och nordväst om sjöarna Stor-Lövvattnet och Broträsket. Flertalet av myrarna i området är påverkade av dikning.



Figur 3.6:13 Yt- och grundvatten.

Markavvattningsföretag

Markavvattningsföretag har som syfte att avvattna ett område för att varaktigt öka en eller flera fastigheters lämplighet för ett visst ändamål exempelvis jordbruk och skogsbruk. Av de tio markavvattningsföretagen som järnvägsplanen berör genom påverkan på dike eller båtnadsområde så härstammar de flesta från 1900-talets första hälft. Dessa tio markavvattningsföretag återfinns i närhet till Ytterbyn, Stavvattnet och i järnvägsplanens norra del mellan Kroknäs och Grandbodarna, se figur 3.6:13.

Flera av vattendragen och diken i området utgör även markavvattningsföretag.

Miljökvalitetsnormer för ytvattenförekomster

Inom området finns vattenförekomster med fastställda miljökvalitetsnormer.

De ytvattenförekomster med fastställda miljökvalitetsnormer som berörs av järnvägen redovisas i tabell 3.6:1.

Dessa ytvattenförekomster ska uppnå god ekologisk och kemisk status år 2027. För samtliga vattendrag gäller att den ekologiska statusen är måttlig och den kemiska statusen uppnår ej god. Aktuella miljöproblem är för samtliga vattenförekomster är hydromorfologiska förändringar och för Mångbyån/Stavvatnsbäcken även dålig konnektivitet.

Anledningen till att den kemiska ytvattenstatusen inte uppnås är på grund av kvicksilverföroreningar och polybromerade difenyletrar. Gränsvärdet för kvicksilver och polybromerade difenyletrar överskrids i samtliga vattendrag i Sverige. Den kemiska statusen (exklusive kvicksilver och polybromerade difenyletrar) är inte bedömd för aktuella vattendrag.

Därutöver finns en närliggande vattenförekomst som inte direkt påverkas av järnvägen men som indirekt kan komma att påverkas, sjön Stor-Lövvattnet med samma bedömda status som de listade vattendragen.

3.6.11 Grundvattenresurser

Den nederbörd som inte avdunstar eller tas upp av växter, sipprar ner och fyller ut tomrum i jordlager och sprickor i berggrunden. När alla hålrum och sprickor är helt fyllda i marken benämns vattnet som grundvatten. Grundvatten kan ha värden både ur ett naturresursperspektiv som vattentäkter, och ur ett naturmiljöperspektiv som bärare av ekologiska värden. Föroreningar kan spridas via grundvatten och förändringar i grundvattennivåer till följd av schaktningsarbeten kan även orsaka sättningar på byggnader.

Det här avsnittet behandlar grundvatten som naturresurs.

Figur 3.6:13 visar de grundvattenförekomster, vattenskyddsområden och enskilda vattentäkter som förekommer i närheten av planerad järnväg.

Enligt VattenInformationsSystem Sverige (VISS) passerar järnvägslinjen i höjd med Ytterbyn grundvattenförekomsten Burträskåsen, Vebomarksområdet (SE715470-175059). Grundvattenförekomsten är en sand- och grusförekomst av akviferstyp porakvifer. Det finns mycket goda eller utmärkta uttagsmöjligheter i bästa delen av grundvattenmagasinet, storleksordningen 5-25 l/s (ca 400-2 000 m³/dygn) enligt SGU, Grundvattenmagasin. Medeldjup för förekomsten bedöms att vara ca 5 meter inom ett intervall 0–20 meter. Grundvattenförekomsten omfattas av miljökvalitetsnormer för grundvatten. Burträskåsen uppvisar god kemisk och kvantitativ status. Det föreligger i dagsläget ingen risk för att miljökvalitetsnormer inte följs och att en god miljöstatus inte uppnås för vattenförekomsten 2021. Mot slutet av delsträckan, något norr om Häggnäs, passerar planerad järnväg ca 400 m ifrån Burmorans vattenskyddsområde. Vattenskyddsområdet (Burmorans, 2005352) är upprättat kring en dricksvattentäkt som via brunnar tar vatten från grundvattenförekomsten Skellefteåsen (Skellefteåsen, Bureåområdet SE717956-174995). Skellefteåsen är liksom Burträskåsen en sand- och

grusförekomst av akviferstyp porakvifer. Varken grundvattenförekomsten Skellefteåsen eller vattenskyddsområdet för dricksvattentäkten Burmorans bedöms preliminärt beröras av planförslaget.

En brunnsinventering har utförts inom ramen för järnvägsplanen där fastighetsägare i närheten av järnvägslinjen ombetts svara på om de har brunnar för dricksvattenförsörjning eller energiutvinning. Enligt utförda inventering förekommer 27 stycken kända brunnar inom ett avstånd av ca 600 m från järnvägslinjen samt ytterligare fem enligt SGU:s brunnsarkiv på ett avstånd mellan ca 500 till 800 m från järnvägslinjen. Femton brunnar används för dricksvattenförsörjning varav fyra är bergborrade och elva grävda. Tre stycken brunnar används för djurbevattning eller som reservvattenförsörjning (grävda), 13 stycken brunnar är ur bruk eller användningsområdet är okänt samt en brunn används för energiutvinning (bergborrad). Den närmaste brunnen är belägen ca 100 m ifrån järnvägslinjen vid Häggnäs, där järnvägen passerar ett biflöde till Häggnäsbäcken.

Längs med järnvägslinjen förekommer inga kända markföroreningar som kan påverka grundvattnets kvalitet. Vid Ytterbyn, norr om där järnvägen passerar Burträskåsen, samt vid Grandbodarna och ett fåtal ytterligare platser har enligt fältbedömningar enskilda punkter med sulfidjord påträffats. Generellt kan förekomst av sulfidjord ge upphov till att sänka grundvattnets pH (vattnet blir surt) om sulfidjorden kommer i kontakt med syre och oxiderar. Detta kan till exempel inträffa om grundvattennivån sänks genom dränering eller under perioder med låga grundvattennivåer i ett område med sulfidjord. Vid lågt pH kan metaller och svavel lakas ur. Miljöpåverkan kan ske om försurat vatten sprids till omgivande mark och vatten. Preliminära resultat från grundvattenprov från grundvattenförekomsten och angränsande grundvattenmagasin uppvisar påverkad grundvattenkvalitet (bland annat lågt pH) men orsak bedöms i huvudsak bero på kontakt med närliggande torv/myrområde.

Tabell 3.6:1 Ytvattenförekomster med fastställda miljökvalitetsnormer.

Ytvattenförekomst	Ekologisk status	Kemisk status	MKN Ekologiska kvalitetskrav	MKN Kemiska kvalitetskrav
Lillån (Kvarnbäcken) SE714524-175584	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus
Lillån (Ångesbäcken) SE714524-175584	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus
Mångbyån (Stavvatnsbäcken) SE715681-175606	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2021	God kemisk ytvattenstatus
Svartmorsbäcken SE715903-175857	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus
Djupbäcken (Huggbäcken) SE716053-175939	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus

Mäktigheten av torven är generellt 1-2 m men lokalt upp till 3 m. Tjockleken av det finkorniga sedimentet som följer under torven uppgår normalt till 1-2 m, men lokalt upp till 3 m. På sträckorna mellan km ca 81+800 – 82+000 och 83+200 – 83+450 är tjockleken på torven och de lösa sedimentet som störst och djupet till fast botten av morän uppgår till mellan 4-6 m.

Grundvattenytan i moränryggarna på sträckan varierar mellan 2–2,5 m under markytan. Där torv och sediment överlagrar moränen förekommer helt eller delvis slutna magasinförhållanden med trycknivåer mellan 0–2 m under markytan. Vid km 81+900 har artesiska grundvattentryck 0,3 m över markytan observerats. I torvområdena förekommer flertalet diken och bäckar som är dränerande och därigenom styr grundvattnets nivå och strömningsriktning i anslutning till dessa.

Vattengenomsläppligheten i morän och torv i området är generellt låg till måttlig.

Km 83+600 – 87+900

Terrängen är flack och marken utgörs av skogs- och myrmark på hela delsträckan.

Inom delsträckans första ca 1,3 km, fram till km ca 84+850, passeras ett vidsträckt och skogbevuxet myrmarksområde samt två korta sträckor där ytlig morän påträffas. Torvdjupet varierar mellan 1-3 m och lokalt under torven påträffas upp till 1,5 m lösa finkorniga sediment. Generellt är dock jorden fast under torven och bedöms bestå av morän.

Mellan km 84+850 och 86+300 består jorden huvudsakligen av morän. En myr passeras över en sträcka av ca 400 m där största påträffade torvmäktighet uppgår till 2,7 m. Siltmorän alternativt fast lagrad något grusig silt underlagrar torven.

På sträckan mellan km ca 86+300 och 86+800 går järnvägen över en öppen myr med torvmäktigheter 1-3 m men där det lokalt påträffas ca 3,7 m torv. Inom delen av myren där torvdjupet är störst följer ca 2 m lösa finkorniga sediment under torven och fast botten av morän påträffas som djupast ca 5,7 m under markytan.

Efter myren i km 86+800 följer ett mycket flackt område fram till 87+900 där jorden på de inledande ca 500 m består av ca 0,5 m sandig silt på morän. Därefter följer en ca 400 m lång sträcka där jorden består av 1,5-3 m mycket lösa lagrade finkorniga sediment bestående av lerig silt, siltig lera, siltig sand och sandig silt på morän. På sista ca 200 m fram till km 87+900 består jorden av 0,5-1,5 m finsand alternativt siltig sand, ställvis underlagrad av ett tunt lager lerig silt, på morän.

I moränområdena varierar grundvattenytan mellan ca 0,5-2,5 m under markytan beroende på topografi. Moränen i området har generellt låg vattengenomsläpplighet.

Inom de öppna myrarna sammanfaller grundvattenytan i torv med markytan medan i de skogbevuxna torvområdena befinner sig grundvattenytan något under markytan. Den generella strömningsriktningen i torvområdena är åt öst/sydost och styrs lokalt även av bäckar och diken som går igenom områdena. Under torv och silt råder helt eller delvis slutna magasinförhållanden i den underliggande moränen.

Vattengenomsläppligheten i de övre delarna av torven där grundvattenytan sammanfaller med markytan är högre än i de djupare delarna av torven där vattengenomsläppligheten är låg till måttlig.

Km 87+900 – 91+500

På delsträckan första ca 1,6 km stiger terrängen med omkring 20 höjdmeter för att på resterande delsträcka gå över småkuperad terräng i skogsmark och över enstaka mindre myrar.

På de inledande ca 250 m av delsträckan består jorden av upp till 1,5 m mycket lösa till lösa siltiga-sandiga sediment ställvis följt av upp till 1 m mycket lös lerig silt. Under sedimentet följer morän som påträffas på som mest ca 2,5 m djup under markytan.

På resterande delsträckan domineras jorden av morän där översta 0,5-1 m generellt överlagras av grusig siltig sand, grusigt sand eller sand. Berg har som ytligast påträffats 2,6 m under markytan i den planerade järnvägens sträckning och mellan km ca 88+300 till 88+700 samt mellan km ca 89+200 till 89+800 finns berg inom eller nära planerad terrassnivå för järnvägen.

I sänkor i terrängen påträffas torv med mäktigheter 1-1,5 m och som generellt underlagras av morän. I myren som passeras i km 88+800 påträffas ca 1 m mycket lös lerig silt lokalt under torven och i myren som passeras i km ca 90+900 påträffas upp till 2 m mycket lösa siltiga-sandiga sediment ställvis under torven. I den sistnämnda myren är största påträffade torvdjupet 3,2 m.

Grundvattenytan i morän på sträckan är generellt ca 2 m under markytan. I de skogbevuxna torvområdena på sträckan mellan km ca 88+600 till 90+500 är grundvattenytan ca 0,5 m under markytan och påverkad av befintliga bäckar och diken. Mot slutet av sträckan mellan km 90+750 till 90+950 passeras ett något mer glesbevuxet torvområde med en grundvattenyta som är precis under markytan. Under torv och silt råder helt eller delvis slutna magasinförhållanden i den underliggande moränen. Den generella strömningsriktningen är från de lokala höjdområdena av morän mot de topografiskt lägre torvområdena och sedan vidare åt sydost förutom där linjen passerar syd/sydost om Stavvattnet där strömningsriktningen bedöms vara riktad mot sjön. Vattengenomsläppligheten i de övre delarna av torven där grundvattenytan sammanfaller med markytan är högre än i de djupare delarna av torven där vattengenomsläppligheten är låg till måttlig. Moränen i området har generellt låg vattengenomsläpplighet.



Figur 3.7:2 Borrprovtagning i fält. Foto: ÅF.

Km 91+500 – 94+500

Hela delsträckan går i skogsmark och inledningsvis över ett låglänt terrängavsnitt där väg 768 korsas. Jorden på de inledande ca 280 m består av 1,5-2,5 m mycket lösa till lösa sediment bestående av ler-, silt- och sandfraktioner följt av morän. När terrängen därefter stiger övergår sedimenten som täcker moränen huvudsakligen till siltig sand med en tjocklek av som mest ca 1 m, alternativt av morän direkt från markytan.

Från km ca 92+200 och fram till slutet av delsträckan varierar djupet till berg från berg i dagen till som mest ca 9 m under markytan och den planerade järnvägens terrassnivå kommer huvudsakligen ligga i berg på denna del av sträckan.

Generellt så är grundvattenytan ca 2 m under markytan med undantag för torvområden norr om väg 768 och i anslutning till Tjädarhalstjärnen där den är marknära. I bergspartiet vid Tjädarhalstjärnen förekommer en hydraulisk kontakt mellan berg och överlagrande jord och grundvattenytan i berg motsvarar grundvattenytan i jord. Vid km ca 93+100 förekommer en topografisk höjd som delar in sträckan i två generella strömningsriktningar för grundvattnet med riktning mot sydost söder om höjdpartiet och en mot nordost norr om höjdpartiet.

Vattengenomsläppligheten i berg styrs av förekomst av sprickor och deras vattenförande egenskaper. I området är observerad vattengenomsläpplighet i berg samt morän låg.

Km 94+500 – 98+500

Sträckan går huvudsakligen över småkuperad skogsmark med morän alternativt morän överlagrad av 0,5-1,5 m grusigt sand eller siltig sand samt över enstaka mindre myrar där torvmäktigheten generellt ligger mellan 0,5-1 m.

I ett lokalt höjdområde kring km 96+200 påträffas berg i dagen och på myren som följer norr därom mellan km ca 96+320 till 96+600 har torvdjup på drygt 4 m påträffats. Under torven följer finkorniga sediment och djupet till fast botten av morän uppgår som mest till 5 m.

Grundvattenytan ligger generellt högt i området mellan 0-1 m under markytan. Något norr om km ca 96+000 förekommer en öppen myr där grundvattennivån är nära eller i markytan. Den generella strömningsriktningen är åt öst/sydost längs med sträckan.

Vattengenomsläppligheten i morän är låg. I de övre delarna av torvområdena där grundvattenytan sammanfaller med markytan är vattengenomsläppligheten högre än i de djupare delarna av torven där vattengenomsläppligheten är låg till måttlig.

Km 98+500 – 103+100

Sträckan går i skogsmark i höglänt och kuperad terräng samt passerar över en myr på en sträckan av ca 200 m där största påträffade torvmäktighet är 2,8 m. I skogsmarken dominerar jorden av morän som ställvis överlagras av sand eller grusigt sand med upp till 1 m mäktighet. I terrängens lågpunkter påträffas torv med ca 0,5-1 m mäktighet ofta underlagrad av siltiga-sandiga sediment där tjockleken sällan överstiger 1,5 m.

Ytnära berg, generellt mellan 0-4 m under markytan, påträffas från början av sträckan och fram till km ca 99+500 i höjdpartiet vid Brattjärn samt på sträckorna mellan km ca 100+150 till 100+650 och km 101+100 till 101+200. På dessa sträckor kommer den planerade järnvägens terrassnivå huvudsakligen ligga i berg.

Vid passage av höjdpartiet vid Brattjärn är grundvattenytan i morän ca 1,5 - 2 m under markytan. Efter passage av väg 818 varierar grundvattenytan i morän beroende på topografiskt läge mellan ca 0,5 - 5 m under markytan. I torvområdet mellan km 99+800 till 100+000 samt direkt efter passage av väg 818 är grundvattenytan i torv i eller nära markytan. Den generella strömningsriktningen för grundvatten är åt öst längs med sträckan.

Moränen i området har generellt låg vattengenomsläpplighet med undantag för höjdpartiet vid Brattjärn där vattengenomsläppligheten är måttlig för de djupare delarna av moränen. I området är observerad vattengenomsläpplighet i berg låg men bedöms kunna variera beroende på förekomst av vattenförande sprickor.

Km 103+100 – 106+900

Sträckan går i skogsmark till största del i höglänt och kuperad terräng men där marknivåerna sjunker undan norrut med ca 45 höjdmeter längs delsträckan. Morän eller morän överlagrad av upp till ca 1 m sand, siltig sand eller grusigt sand påträffas längs större delen av sträckan. Lokalt i terrängens lågpunkter påträffas dock lösa siltiga-sandiga sediment med som mest ca 3,5 m mäktighet. Torv med som mest 1 m mäktighet påträffas lokalt och då främst i terrängens lågpunkter.

På sträckan mellan km ca 104+800 till 106+450 ligger bergytan mellan 1-8 m under markytan och den planerade järnvägens terrassnivå kommer huvudsakligen ligga i berg.

Grundvattenytan i morän längs med sträckan varierar mellan ca 1-3 m under markytan. Den generella strömningsriktningen för grundvatten fram till passage av väg 818 är åt öst och efter passage av väg 818 är den åt väst. Där torv och silt överlagrar moränen kan helt eller delvis slutna magasinsförhållanden råda. Vattengenomsläppligheten i moränen är låg i området, i berg bedöms den variera med förekomst av vattenförande sprickor.

Km 106+900 – 107+500

Sträckan går i skogsmark över låglänt och flack terräng där jorden består av 3-6 m mycket lösa sediment följt av 2-4 m lösa till medelfasta sediment innan fast botten av morän påträffas, vanligtvis på djup 6,5-7,5 m under markytan. Sedimenten är växellagrade och består huvudsakligen av silt, sandig silt eller lerig silt men även lager av siltig sand och sand påträffas, främst i den ytliga delen av jordprofilen.

Grundvatten förekommer i två separerade magasin, ett övre öppet magasin i sand där grundvattenytan och strömningsriktning styrs av bäckar och diken samt ett undre slutet magasin i morän där grundvattentrycknivån periodvis kan vara nära markytan.

Vattengenomsläppligheten i morän bedöms vara låg medans den i sand är högre.

3.7.2 Bergtekniska förhållanden

Geologin i området utgörs huvudsakligen av metamorfa, omvandlade sedimentära bergarter som metagråvacka och paragnejs (se figur 3.7:2). Bergarterna är kvarts- och fältspatsrika och ställvis även glimmerrika. Utöver dessa bergarter förekommer även andra typer av metamorfa bergarter med granitiskt ursprung som gnejsgranit och gnejstonalit. På enstaka platser förekommer även magmatiska bergarter som granit.

Berg i dagen återfinns sparsamt utmed planerad järnvägslinje och påträffas som släta och mjukt rundade hållar med omgivande blockrik terräng. Spår av isrörelser kan ses på hållarna i form av isräfflor.

Storskaliga geologiska strukturer som deformationszoner finns i området, framförallt norr om Istermyrliden finns flera parallella deformationszoner i ungefärlig nordöstlig-sydvästlig riktning. Järnvägslinjen går nära vinkelrätt mot dessa deformationszoner vilken troligen innebära gynnsamma förhållanden för planerade bergskärningar.

Bergmaterialprover har analyserats på laboratorium för att utreda bergets ballastmekaniska egenskaper. Provningar utförda med metoderna kulkvarn (mått på bergets nötningsmotstånd), Los Angelestrumma (mått på bergets sprödhet) och micro-Deval (mått på bergets nötningsmotstånd) visar att berget bedöms som bergtyp 3 enligt AMA Anläggning 17, vilket motsvarar berg med lägre hållfasthet och beständighet.

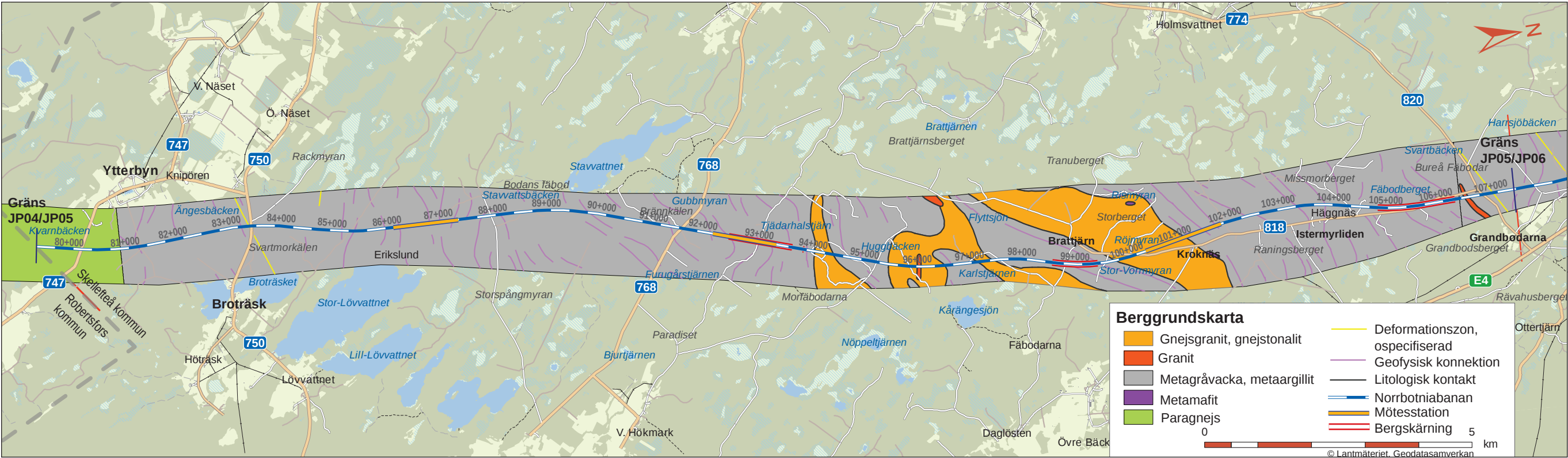
3.7.3 Förorenade områden

Inom järnvägsplanen har ingen industriellt verksamhet pågått och ingen misstanke om föroreningar finns. Inga områden finns utpekade i den nationella databasen över förorenade områden.

3.7.4 Klimat

Projektet arbetar med att systematiskt beräkna och begränsa utsläppen av växthusgaser från planering, byggande och drift och underhåll av anläggningen. Trafikverkets verktyg Klimatkalkyl används för att beräkna klimatpåverkan och klimatkalkylen uppdateras kontinuerligt under projektets gång.

Under linjestudierna togs klimatkalkyler fram för alla alternativ för att möjliggöra jämförelser mellan de olika sträckningarna. Den senaste klimatkalkylen togs fram baserat på den ekonomiska kostnadskalkylen under våren 2017 och avser planförslaget, se kapitel 5.3.15 Klimat.



Figur 3.7:2 Berggrundskarta.

4 Den planerade järnvägens lokalisering och utformning

4.1 Val av lokalisering

Motiv till val av lokalisering har grundats på tekniska förutsättningar och bedömning av konsekvenser för aspektområdena funktion, miljö och ekonomi samt måluppfyllelse för såväl projektspecifika mål som övergripande ändamål för Norrbottenbanan som helhet.

Aktuell järnvägssträckning har valts med hänsyn till att den medför positiva effekter med hänsyn till funktion, innebär minst påverkan på miljön och bedöms vara den mest fördelaktiga sträckningen med hänsyn till samhälle, genomförande och ekonomi. Den valda sträckningen är den sträckning som på bästa sätt uppfyller projektmål för sträckan Ytterbyn-Grandbodarna samt Norrbottenbanans övergripande ändamål om att bidra till en långsiktig hållbar utveckling.

Järnvägen sträcker sig från kommungränsen mellan Robertsfors och Skellefteå kommuner vid Ytterbyn till Grandbodarna, strax söder om Bureå. Den totala sträckan är ca 27,9 km (se figur 4.1:1-2).

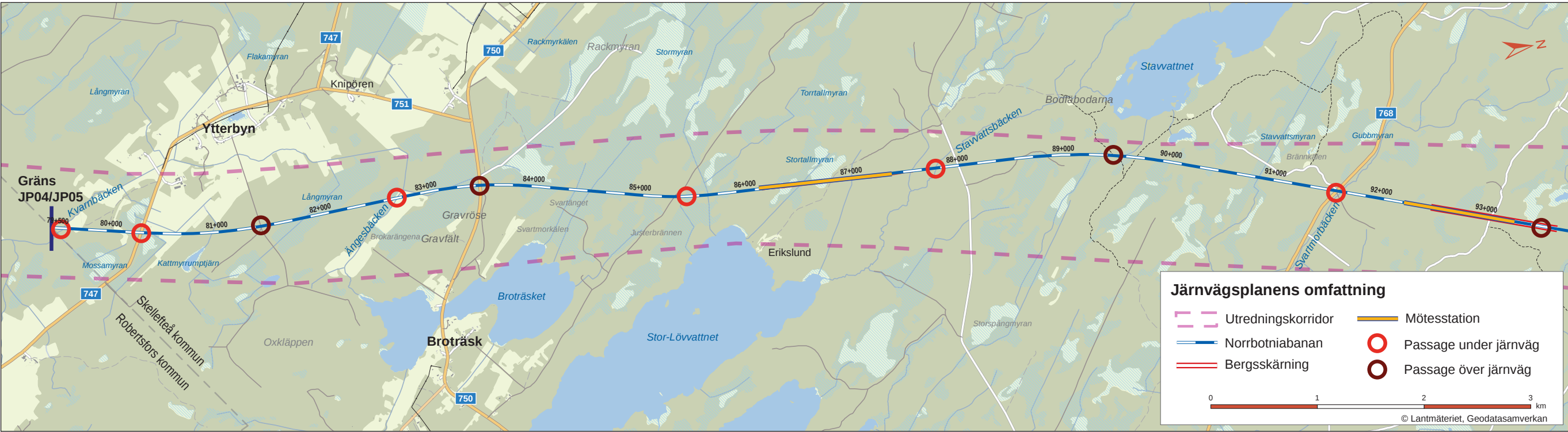
Norrbottenbanans sträckning börjar i söder vid Ytterbyn. Banan dras öster om Ytterbyns odlingsmarker och undviker att påverka bebyggelse eller grundvattenförekomsten i Burträskåsen. Banan fortsätter sedan rak norrut genom skogs- och myrlandskap.

Banan passerar drygt 200 meter väster om fornlämningar med hög skyddsklass i höjd med Broträsk. Norr om Stor-Lövvattnet korsar banan två naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde, men undviker istället en fornlämning (fäbod).

I höjd med Stavvattnet passerar banan öster om flertalet naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde och kulturhistoriska lämningar. Stig som leder till Bodans fäbod korsas. Innan passage av väg 768 undviks fornlämning (fäbodlämning) men norr om vägen skär linjen genom västlig spets på Gärdefäbodarna som också är en fornlämning.

Vidare upp till Brattjärn undviker banans sträckning intrång i flertalet naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde och bara ett korsas. Kulturhistoriska lämningar påverkas söder om Brattjärn vid Källmyran. Förbi Brattjärn undviks intrång i ängs- och betesmark samt boendemiljö.

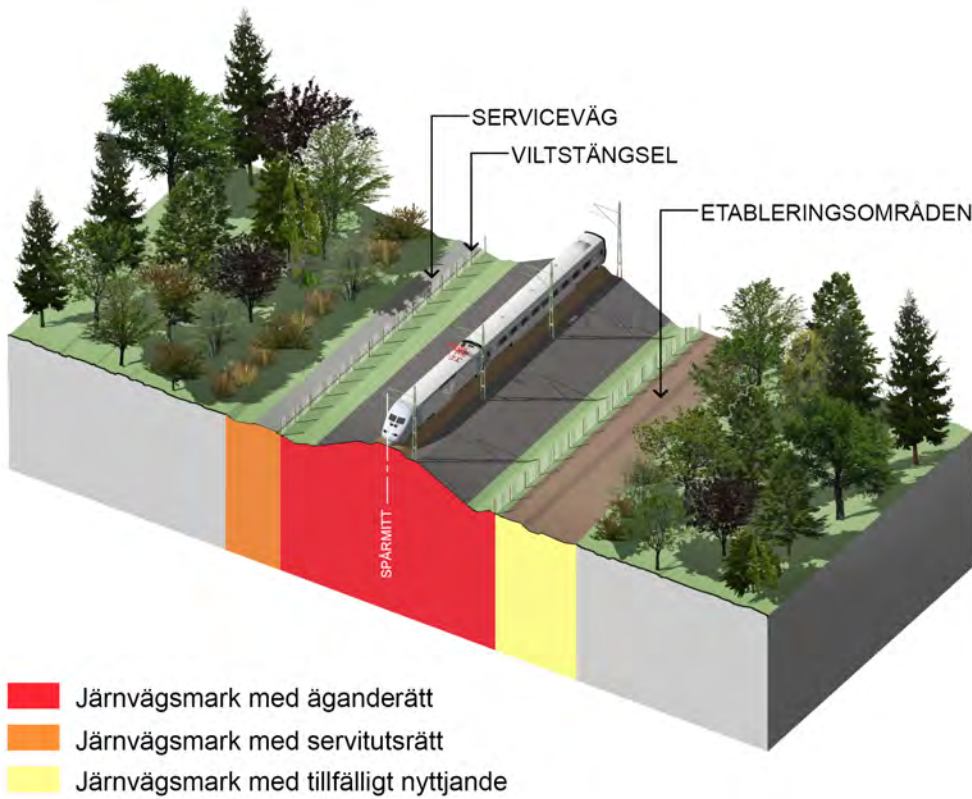
Innan Kroknäs tar linjen av västerut vilket är gynnsamt för boendemiljön och jordbruksmarkerna i Kroknäs och Istermyrliden. Naturvärdesobjekt med hög och högsta miljövärde kan undvikas innan Kroknäs och vid Hägnäs där linjen passerar drygt 100 m öster om en gård. En kulturhistorisk lämning (röjningsröse) träffas av linjen.



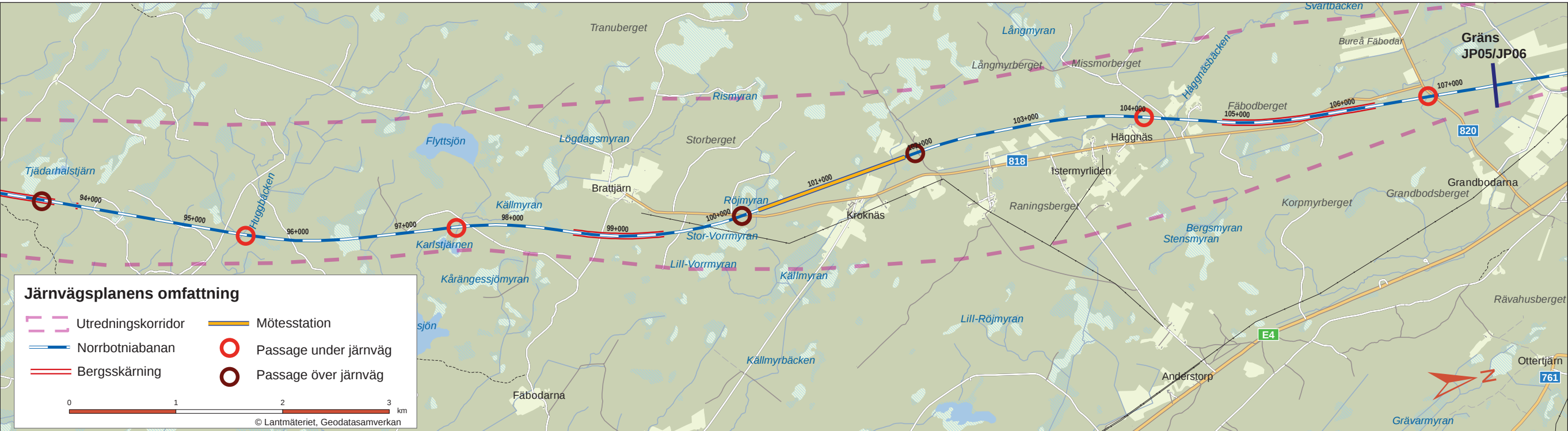
Figur 4.1:1 Järnvägens omfattning, karta 1 (2).

Norr om Hägnäs är passager för vilt och renskötsel planerade att samordnas med portar för vägar och skogsbilvägar. I linjens nordligaste del kan Bureå fäbodlar (kulturhistorisk lämning) och två naturvärdesobjekt med högt naturvärde kan undvikas.

För att järnvägen i planen norr om denna (JP06) ska kunna undvika intrång i Hedkammens naturreservat har linjeföringen anpassats i den nordligaste delen av sträckan.



Figur 4.1:3 Principskiss för markanspråk.



Figur 4.1:2 Järnvägens omfattning, karta 2 (2).

4.1.1 Bortvalda lokaliseringsalternativ

I arbetet med att ta fram den optimala sträckningen för Norrbottenbanan har ett antal alternativa lokaliseringar studerats. De alternativa lokaliseringarna har valts bort med hänsyn till att de medför för stora konsekvenser för en eller flera aspekter och/eller inte uppfyller Norrbottenbanans projektmål.

Bortvalsprocessen har varit en stegvis process där mer övergripande studier av olika korridorer övergått till studier av ett fåtal smalare korridorer och slutligen till studier av linjer inom vald korridor. Alternativa lokaliseringar för Norrbottenbanan har studerats i samband med förstudier, järnvägsutredningar och linjestudier.

I följande avsnitt sammanfattas alternativa lokaliseringar för aktuell del av Norrbottenbanan samt motiven till bortval. En utförligare beskrivning av bortvalsprocessen finns att läsa i förstudien för sträckan Umeå-Skellefteå, järnvägsutredningen för sträckan Robertsfors-Ostvik (JU 120), PM Studerade men bortvalda alternativ (BRNT:207:16III) samt PM Linjestudier Ytterbyn-Skellefteå C.

Förstudie

I förstudien för sträckan Umeå-Skellefteå från 2006 studerades flera tänkbara korridorer på en översiktlig nivå. I förstudien övergick studier av flera breda korridorer till studier av ett fåtal smalare korridorer (se figur 4.1:3). På sträckan Robertsfors-Skellefteå identifierades tre tänkbara korridoralternativ (se figur 4.1:5):

- Västlig korridor via Burträsk och västlig ingång i Skellefteå.
- Korridor Öst 1. Korridoren går väster om Ånäset och sedan vidare norrut via Skellefteå flygplats. Korridoren innebär östlig ingång i Skellefteå.
- Korridor Öst 2 via Ånäset och vidare norrut via Bureå alternativ via Skellefteå flygplats. Korridoren innebär östlig ingång i Skellefteå.

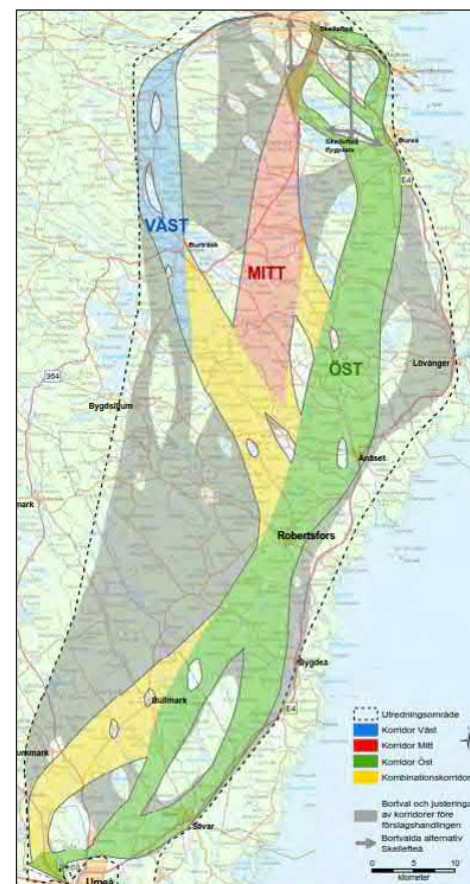
Järnvägsutredning

I järnvägsutredningen JU 120 för sträckan Robertsfors-Ostvik från 2010 studerades de två kvarstående korridorerna från förstudien. Under arbetet med järnvägsutredningen skedde viss omarbetning av alternativen. Avsmalningar genomfördes på några ställen samtidigt som den östra korridoren utökades med ett till alternativ, Öst 2-2 (se figur 4.1:6).

Alternativ Öst 1 valdes bort i ett tidigt skede av järnvägsutredningen. Motivet är att alternativet är avsevärt dyrare än Öst 2 samtidigt som alternativet ej medger hållplats i Ånäset.

Alternativ via Örviken valdes bort med motiveringen att alternativet innebär en betydligt lägre sträcka än via Innervik samtidigt som stora negativa konsekvenser i Örviken och i Ursviken.

Korridoren via Skellefteå flygplats har i utvärderingen valts bort med motiveringen att en regionaltågsstation i Bureå bedöms som viktigare att möjliggöra, samt att byggnadstekniskt och kulturmiljömässigt innebär alternativet stora utmaningar.



Figur 4.1:4 Studerade korridoralternativ i förstudien för Umeå-Skellefteå. Studier av flera breda korridorer (se karta till vänster) övergick till ett fåtal smalare korridorer (se karta till höger).



Figur 4.1:6 Bortvalsprocessen i järnvägsutredningen för sträckan Robertsfors-Ostvik (JU120). Vald korridor, alternativ Öst, redovisas längst till höger.

Västlig korridor valdes bort med motivering att denna sträckning innebär en väsentligt högre anläggningskostnad. Detta beror bland annat på behov av tunnlar med hänsyn till topografin.

Avseende korridor Öst 2-2 ansåg ett flertal remissinstanser, exempelvis Länsstyrelse i Västerbottens län, Statens Geologiska institut, Robertsfors kommun, Skellefteå kommun och Naturskyddsföreningen, att Öst 2-1 var mest fördelaktigt och detta bidrog till att Öst 2-2 valdes bort.

Banverket beslutade 2010-0202 att alternativ Öst, se figur 4.1:6, skulle ligga till grund för den fortsatta planeringen rörande byggnation av Norrbotniabanan.

Linjestudier

Tre alternativa linjer har utvärderats: S1, S2 och S3, se figur 4.1:7. Samtliga tillgodoser uppsatta tekniska och funktionsmässiga standardkrav. Var och ett av alternativen inrymmer möjligheter till ytterligare anpassning till berörda miljöintressen. Utförda kostnadsbedömningar visar att S1 ger avsevärt lägre kostnad jämfört S2 och S3. Den lägre kostnaden för S1 förklaras primärt av bättre terränganpassning vid den kuperade passagen av Brattjärn, där tunnel erfordras för S2 och S3 medan S1 kan utformas utan tunnel.

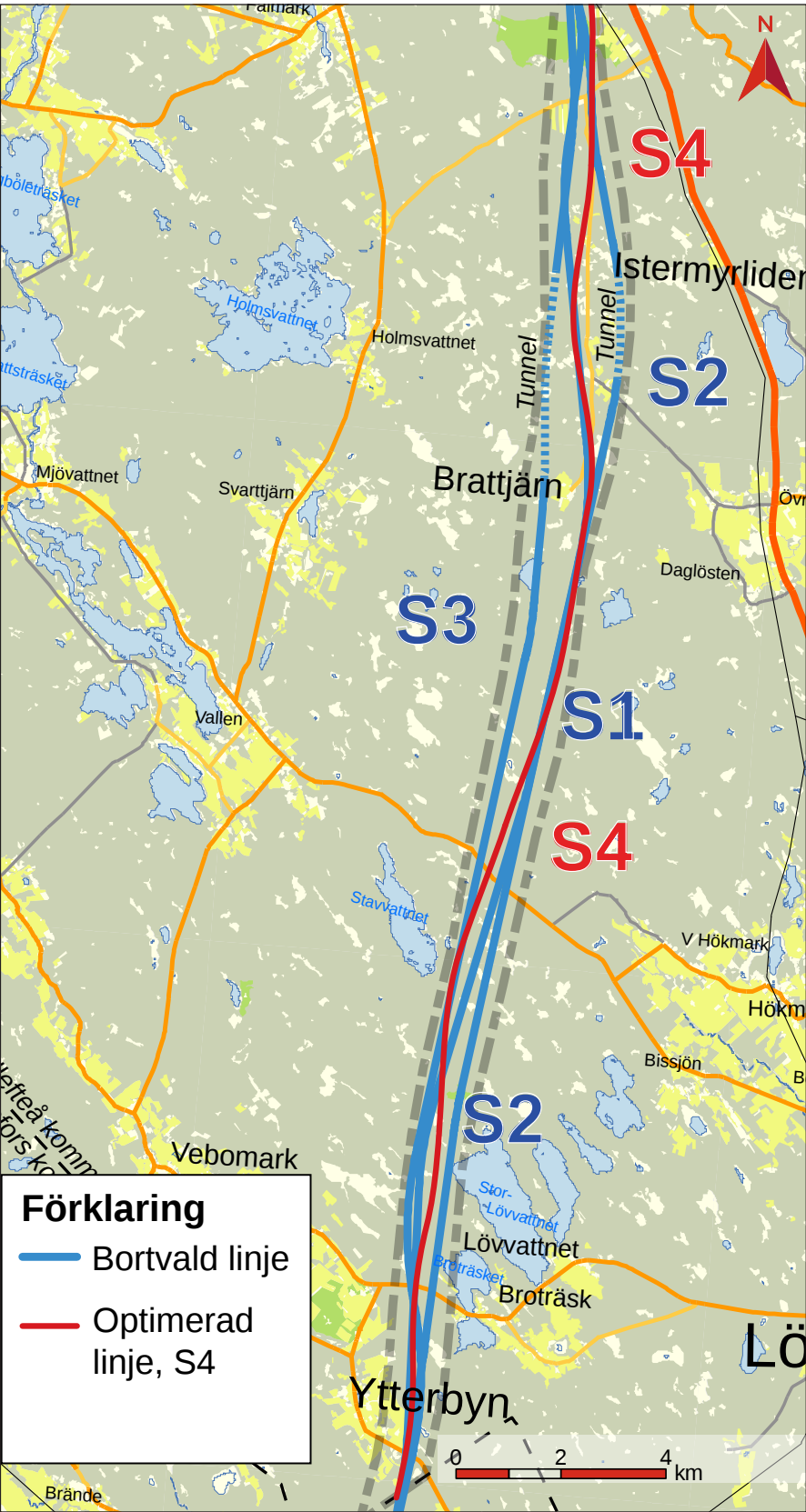
S1 har legat till grund för fortsatt vidareutveckling och S2 och S3 har avförts från fortsatta studier. Vidareutvecklingen har inriktats mot att hitta en så ekonomiskt fördelaktig lokalisering som möjligt med samtidigt beaktande av de miljöintressen som identifierats. Det innebär att sträckningen bör utformas så att massbalansen optimeras och att den påverkan på det fåtal värdekärnor som finns längs sträckan begränsas i möjligaste utsträckning. Exempel på värdekärnor är:

- Kulturhistoriska områden vid Broträsk och Hedkammen.
- Burträskåsen och Skellefteåsen.
- Byarna Ytterbyn, Broträsk, Brattjärn, Kroknäs och Istermyrliden.

Vidareutvecklingsarbetet har utmynnat i en större justering av planläget i höjd med Stavvattnet, där sträckningen förlagts i den västra delen av korridoren. I övrigt har mer begränsade anpassningar av plan och profil gjorts längs hela sträckan. Den vidareutvecklade linjen, som föreslås ligga till grund för fortsatt projektering, benämns S4.

För att minska potentiell påverkan där linjen passerar den oskyddade delen av grundvattenförekomsten i Burträskåsen har den västra delen av järnvägskorridoren undvikts. Likaså har skärning för järnvägslinjen vid passage av grundvattenförekomsten undvikts för att ha avstånd till grundvattenytan (öka vertikal strömningstid i den omättade zonen vid eventuellt läckage av förorening) och undvika bortledning och hantering av stora mängder grundvatten.

Intrång i odlingslandskap och boendemiljön minimeras i Ytterbyn och Broträsk med linjealternativ S4.

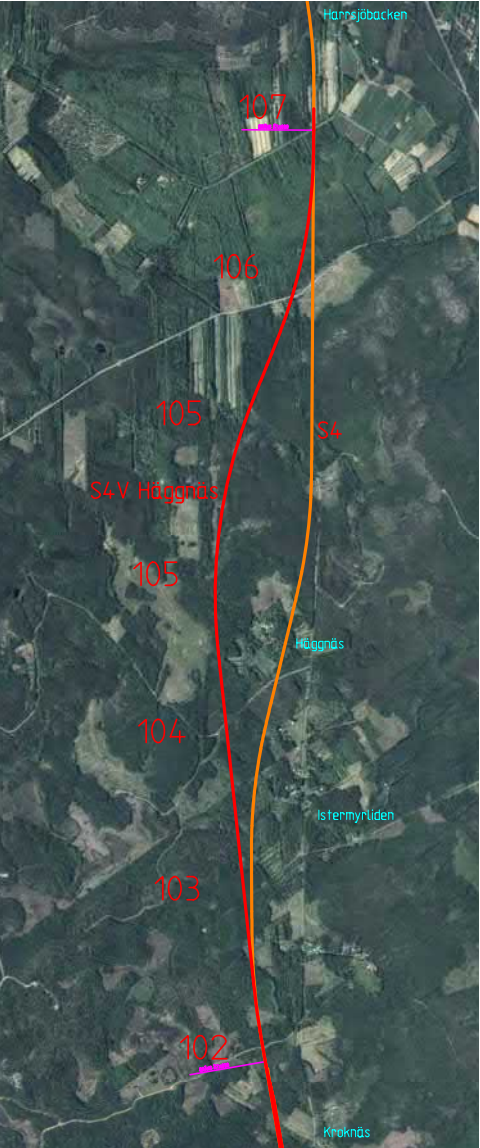


Figur 4.1:7 Bortvalda linjer samt vald linje för fortsatt projektering i linjestudien.

Järnvägskorridoren korsas av ett flertal ytvattendrag som omfattas av miljö kvalitetsnormer, och sumpskogsområden. Alternativ S4 bedöms innebära att:

- ytvattendrag som omfattas av miljö kvalitetsnormer kan ledas genom bank med trumma,
- linjen undviker att gå i skärning nära sumpskogsområden (förutom norr om Hägnäs) och bostäder som kan ha oregistrerade brunnar.

Efter samrådet för Linjestudien har en alternativ linjesträckning, S4V, förbi Hägnäs studerats, se figur 4.1:8. Syftet var att klarlägga möjligheten och konsekvenserna av att dra järnvägen väster om boendemiljön och hästgården i Hägnäs. Sammantaget bedöms i studien att ursprungsalternativet S4 ska ligga till grund för fortsatt projektering. Motiven till detta är att undvika naturvärdesobjekt med mycket höga naturvärden. Påverkan på fastigheterna i Hägnäs bedöms inte vara så stor att ett intrång i naturvärdesområdena väster och norr om Hägnäs med de konsekvenser det innebär är motiverat.



Figur 4.1:8 Studerat och bortvalt alternativ sträckning väster om Hägnäs.

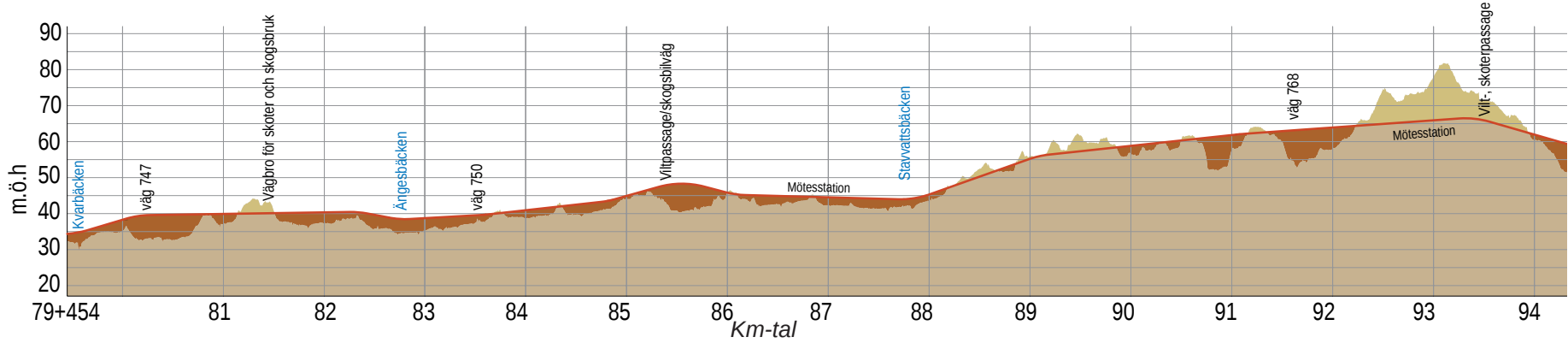
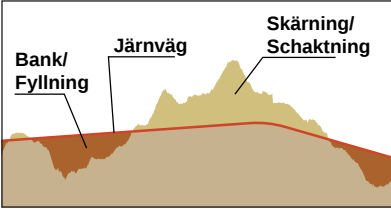
höjd upp till ca 9 m höjd. Med varierande mellanrum där järnvägen tar stöd i terrängens höjdpunkter är det aktuellt med kortare sträckor där grunda skärningar upp till 1–2 meters djup utförs. Vid ca km 95+490 korsar järnvägen Huggbäcken på bro. Bron utförs i sådan spännvidd att även en viltpassage vid sidan av Huggbäcken är möjlig. Vid km 97+500 korsar järnvägen en kombinerad ren- och viltpassage med skogsbilväg på bro.

I höjd med Brattjärn mellan km 98+600–99+600 går järnvägen i en djupare skärning med ca 6–10 m djup, som efterföljs av en ca 500 m lång bank, med ca 5 m höjd. Från km 100+100–101+200 ligger järnvägen i mindre skärning med ca 3–4 m djup. Vid ca km 100+200 korsar väg 818 järnvägen på vägbro. Mötesstation föreslås på sträckan.

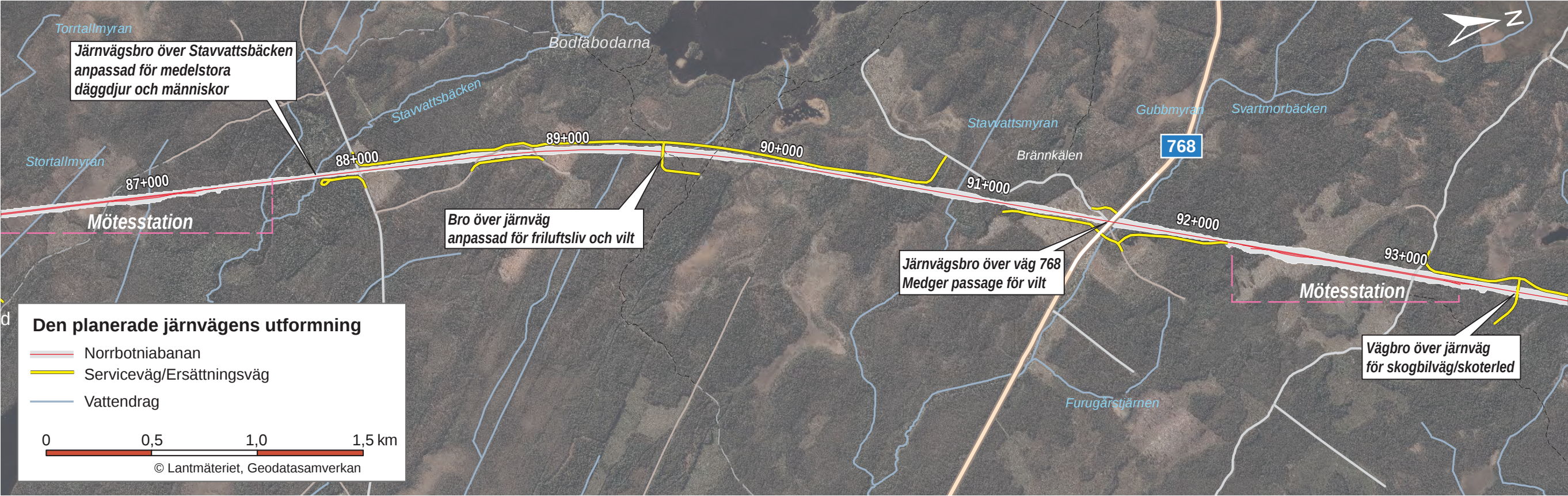
Mellan km 101+200–101+800, ca 600 m, går järnvägen mestadels på en låg bank. Mötesstation föreslås på sträckan.

Därefter följer en ca 1 300 m lång sträcka där terrängen är kuperad och skärningsdjupet varierar mellan ca 2–10 m. Vid km 101+930 korsar en skogsbilväg järnvägen på bro.

Från ca km 103+100 fram till ca km 104+800 i höjd med Hägnäs föreslås järnvägen utföras på bank med en höjd som varierar mellan ca 1 m upp till ca 7 m. Längs den här sträckan passerar järnvägen vattendraget Hägnäsbäcken två gånger där trummor föreslås.



Figur 4.2:5 Järnvägens och markytans profil, södra delen av sträckan.



Figur 4.2:2 Den planerade järnvägens utformning, karta 2 (4).

Vid km 104+120 korsar järnvägen en ren- och viltpassage med kombinerad skogsbilväg på järnvägsbro. Efter det följer en sträcka, fram till ca km 106+450, där järnvägen skär landskapet på varierande djup, som mest upp till 15 m.

Från 106+450 fram till järnvägssträckans slut vid km 107+500 kommer järnvägen att anläggas på bank med en generell höjd av 5–7 m. Vid ca km 106+800 korsar järnvägen väg 820 på bro.

Sträckans högsta punkt (ca 81 m.ö.h.) ligger vid Brattjärn vid ca km 99+500 och sträckans lägsta punkt (ca 32 m.ö.h.) ligger i konnektionspunkten med nästkommande delsträcka (JP06) strax innan tätorten Bureå (se figur 4.2:6).

4.2.2 Elförsörjning, signal och tele

Anläggningen kommer att elektrifieras och signalregleras. Längs med järnvägen kommer el, signal- och teleanläggningar att uppföras. Till dessa anläggningar kommer servicevägar att anläggas.

4.2.3 Mötesstationer och spåranslutningar

För att tillgodose kapacitetsbehov på järnvägen med hänsyn till framtida trafikering behöver mötesstationer anläggas med jämna mellanrum.

Längs aktuell sträcka finns tre mötesstationer.

Vid Stortallsmyran, längst söderut längs sträckan vid ca km 86+600 anläggs en tvåspårig mötesstation. Norr om väg 768 vid ca km 92+800 anläggs nästa mötesstation som utförs med två spår. I höjd med Kroknäs, vid ca km 101+100 anläggs en tredje mötesstation med tre spår.

4.2.4 Avvattning

Järnvägsanläggningen

Där järnvägen går på bank kommer avvattning generellt att ske genom järnvägsdiken och trummor i lågpunkter. Vattnet avleds därefter till befintliga diken eller vattendrag. Se samrådskartorna 1-3 för en mer detaljerad beskrivning av järnvägens utformning.

Bergskärningen (km ca 104+850 – 106+300) kommer att avvattnas via dräneringsledningar och diken på vardera sidan av järnvägen. Det planeras även för överdiken längs med skärningen, vilka sammanfaller med parallell väg i östlig riktning, för att minska risken för okontrollerad avrinning ned i skärningen.

Överdiken kommer även bli aktuellt längs en längre sträcka i skärning från 92+400 – 93+900, cirka 700 meter kring längdmätning 99+000 samt cirka 800 meter kring 102+000.

Vid passage av Burträskåsen går ny järnväg i skärning. För att förhindra risken för infiltration av föroreningar vid en eventuell olycka samt diffusa

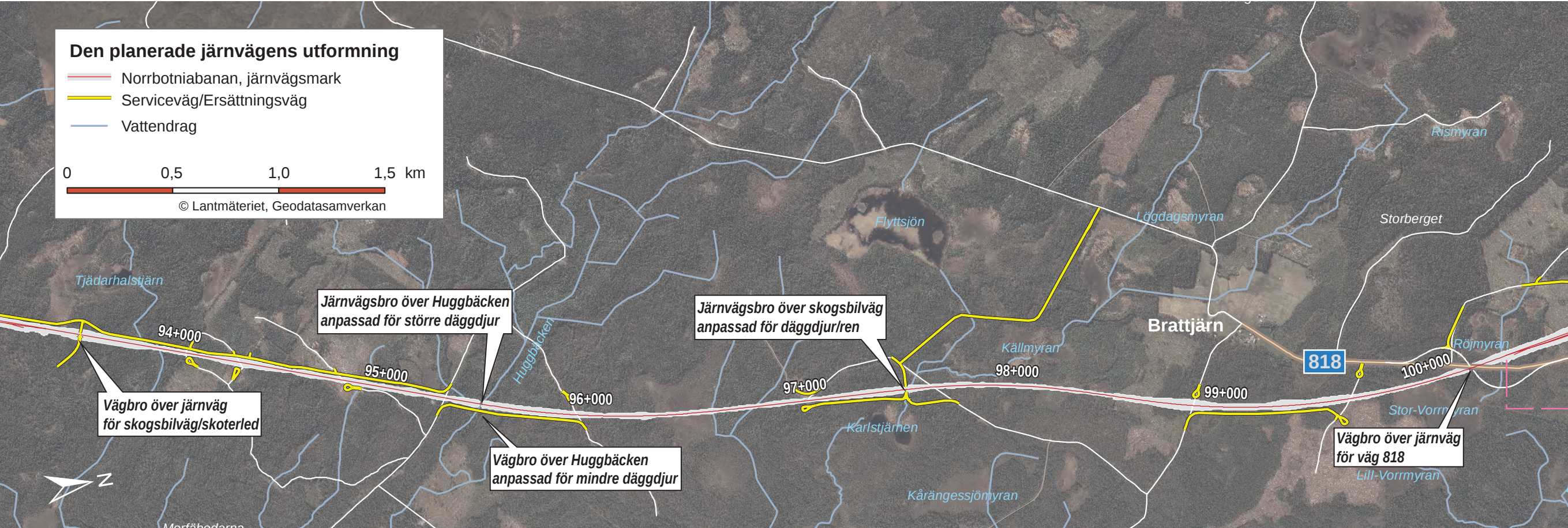
utsläpp skyddas grundvattenförekomsten med tätskikt. Vattnet leds därefter till en damm via diken utanför det kritiska området. Dammen är en fördröjningsdamm med uppsamlingsmöjlighet vid olycka. Dammen placeras nära väg 747 väster om järnvägen. Tätskikt utförs för dike, bankropp och fördröjningsdamm.

Diken och vattendrag

Utgångspunkten för utformningen har varit att diken och vattendrag hanteras så att de kan behålla sin nuvarande sträckning och utbredning. Vissa diken och vattendrag kommer dock att behöva grävas om.

Järnvägen kommer att passera Kvarnbäcken/Lillån på bro. En strandremsa anläggs under bron för att möjliggöra passage för smådjur och vilt. Bäckens behöver grävas om, men det utförs inte i samband med byggnationen av bron. Brobyggnationen sker i torrhet och bäcken leds efter byggnationen till det nya bäckläget, strax norr om det befintliga läget. Kvarnbäckens recipient är Stor-Båtsjön.

Ängsbäcken ligger uppströms Kvarnbäcken/Lillån och har en bred och flack bäckbotten. Järnvägen korsar Ängsbäcken på bro. Parallellt med järnvägen, på östra sidan planeras även en bro för skogsbilväg/serviceväg. Bäckens behöver grävas om, vilket även kommer att underlätta vid byggnationen.



Figur 4.2:3 Den planerade järnvägens utformning, karta 3 (4).

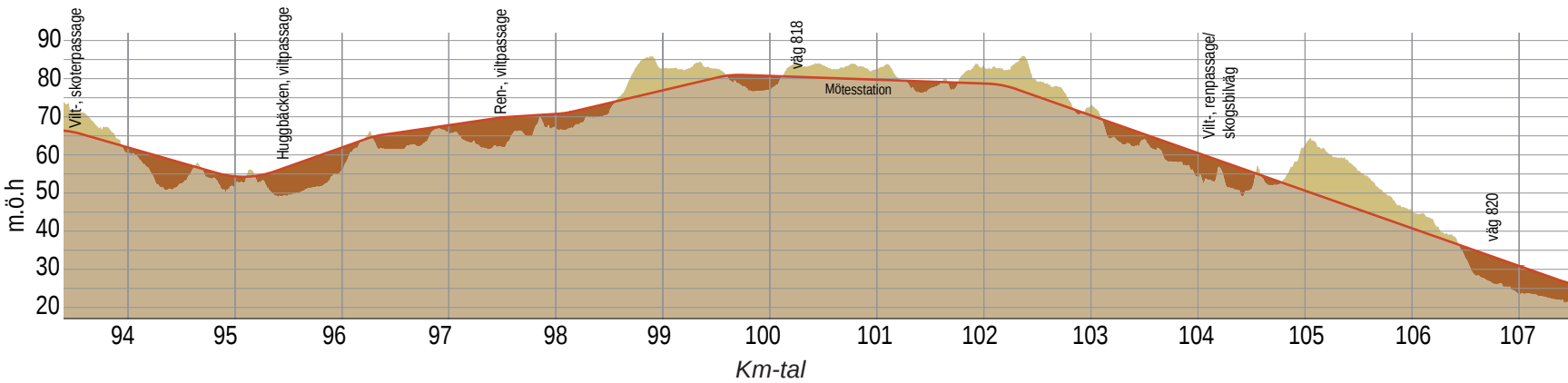
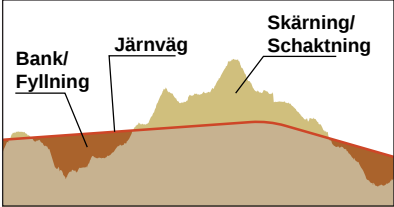
Bjäsmýrgroven ansluter med Ängesbäcken och leds därefter till Kvarnbäcken. Den klassas inte som ett naturligt vattendrag utan som ett dike. Diket kommer grävas om en sträcka på cirka 400 meter längs med nytt spår. Vid korsning av väg 750 kommer diket även där att grävas om eftersom vägen korsar ny järnväg på bro och vägen läggs på bank. Korsningen sker med trumma.

Järnvägen korsar Stavattsbäcken/Bissjöån på bro. Viltpassage för småvilt kommer att möjliggöras. Bron kommer att anläggas i torrhet, vilket innebär att vattendraget kommer att grävas om något.

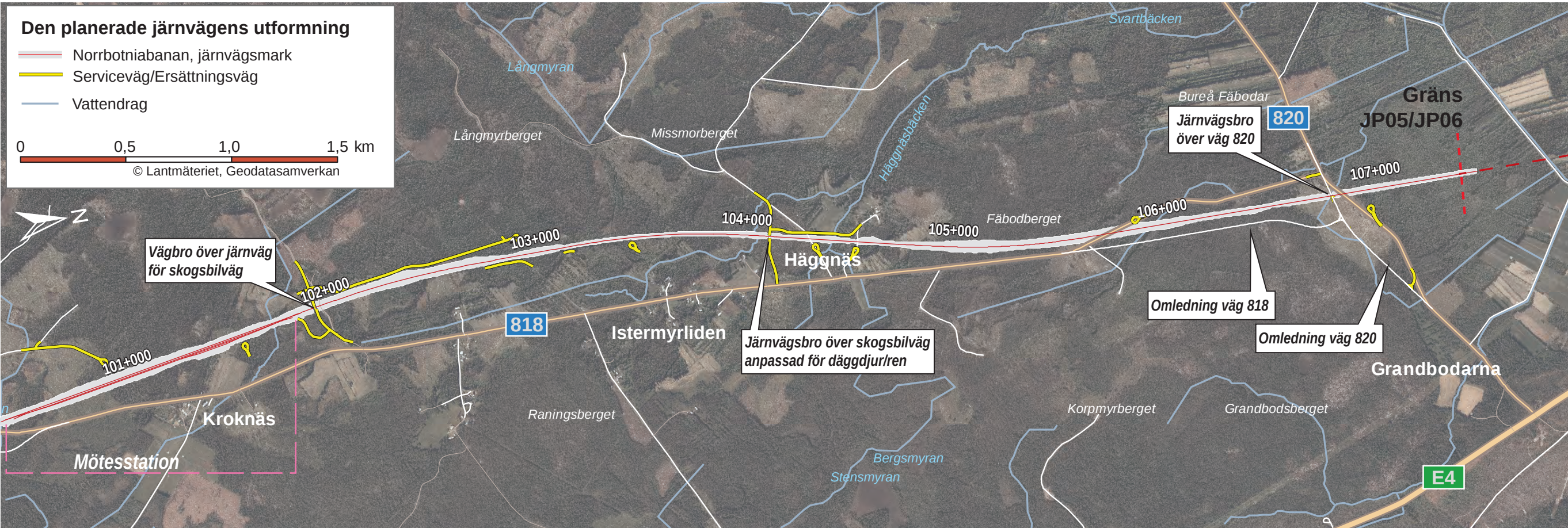
Svartmorbäcken leds genom järnvägsbanken i trumma. Bäcken går parallellt med väg 768 där korsningspunkten med järnvägen sker. En trumma anordnas även för bäcken där den korsar en skogsbilväg.

För att passera Huggbäcken anläggs en järnvägsbro. I broläget anläggs även en viltpassage. En bro anläggs även för att ersättningsvägen parallellt med järnvägen ska kunna passera vattendraget. Huggbäckens södra biflöde behöver grävas om, eftersom de i dagsläget går ihop strax öster om ny järnväg.

Järnvägen korsar Hägnäsbäckens södra och norra tillflöde med trummor.



Figur 4.2:6 Järnvägens och markytans profil, norra delen av sträckan.



Figur 4.2:4 Den planerade järnvägens utformning, karta 4 (4).

4.2.5 Bankar och skärningar

Järnvägsbankar och jordskärningar utformas generellt med lutningen 1:2. Bergsskärningar kommer att utformas med lutningen 3:1 där så är möjligt (lutningen kan variera beroende på bergets kvalitet). Vid korta bergsskärningar utformas släntlutningen lika som för jordskärning, det vill säga 1:2.

Sektioner med bankar, skärningar och bullervallar i anslutning till olika miljöer längs järnvägen redovisas i figur 4.2:7-9.

4.2.6 Bergtekniska åtgärder

Längs planerade bergskärningar kommer ett antal bergtekniska åtgärder genomföras och slutligt omfattning av dessa åtgärder kommer bestämmas i byggskedet.

Utformning av bergskärningarna bör anpassas så slänters kontur i möjligaste mån följer bergets naturliga spricksystem och rådande geologiska förhållanden förutsatt att de geologiska förhållandena är gynnsamma.

Bergschakt av skärning antas kunna bedrivas med konventionella metoder genom borrhning och så kallad pallsprängning i anpassad släntlutning.

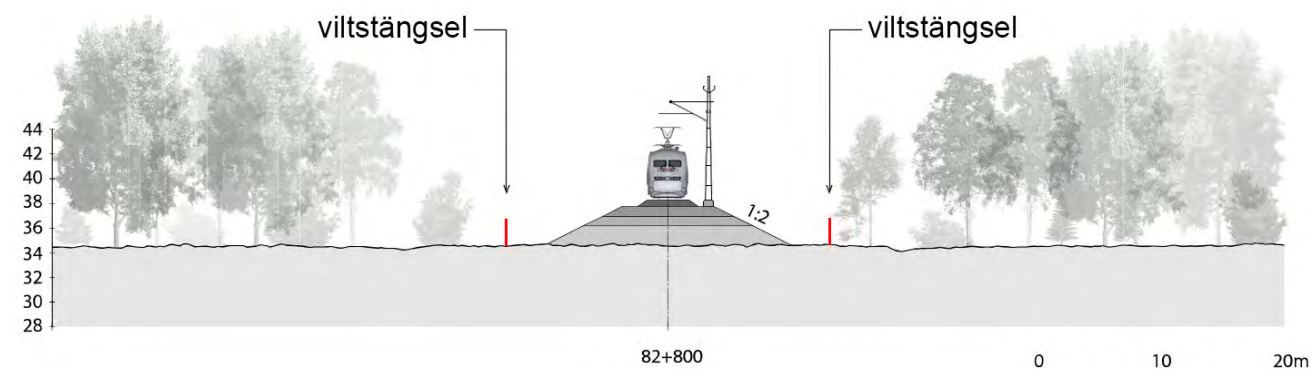
Bergförstärkningens omfattning anpassas efter rådande geologiska förhållanden genom att följa bergets naturliga strukturer erhålla slänter som i så stor utsträckning som möjligt är stabila utan bergförstärkning. Eventuell bergförstärkning kan komma att utgöras av till exempel bergnät för slänter med småblockigt berg eller ingjutna bergbultar.

4.2.7 Geotekniska och geohydrologiska åtgärder

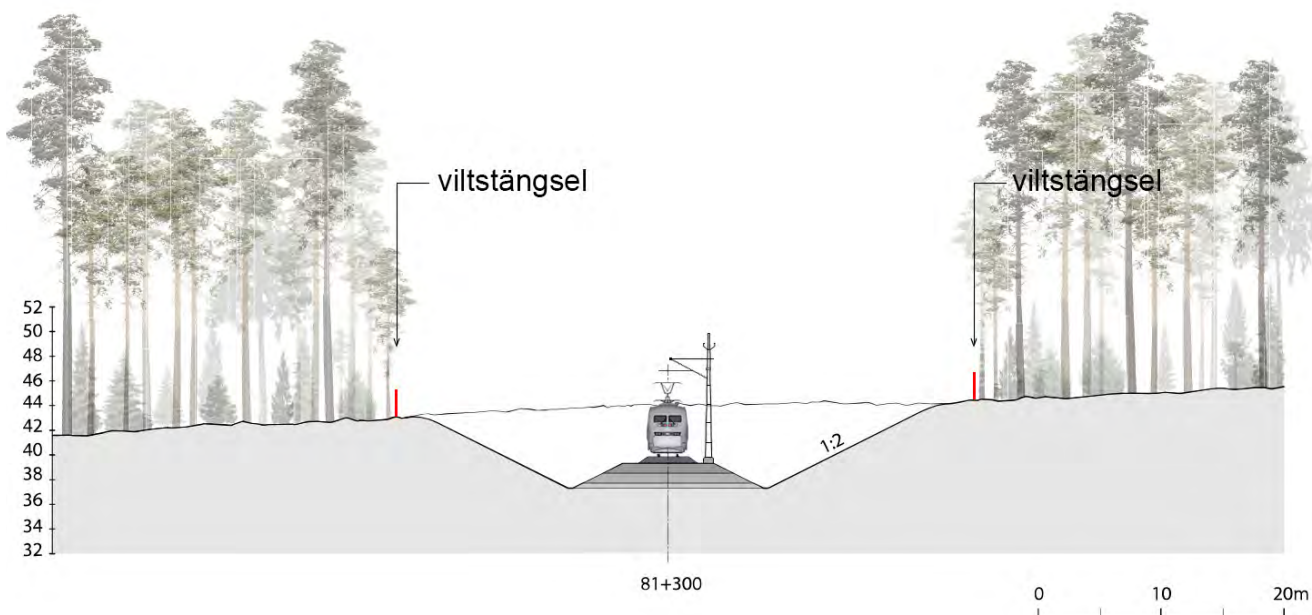
Geotekniska förstärkningsåtgärder erfordras där jordens bärighet är för låg eller där sättningar blir oacceptabelt stora för den planerade järnvägen. Beroende på den aktuella jordens mäktighet och dess hållfasthets- och deformationsegenskaper samt den planerade järnvägsbankens höjd finns olika grundförstärkningsåtgärder för att säkerställa järnvägens stabilitet och jämnhetskrav. Torv och finkorniga sediment såsom lera och silt är exempel på jordarter som finns inom den aktuella sträckan och som i regel kräver geotekniska åtgärder för att klara såväl stabilitets- som sättningskrav.

Där järnvägen kommer att gå över myrmark kommer torven i myren att grävas ur ner till fasta jordlager nås och ersättas med sprängsten alternativt grovkornig friktionsjord. Största urgrävningsdjup av torv bedöms bli 4 m. Där lösa finkorniga sediment följer under torven grävs även dessa ur såvida djupet till fasta jordlager normalt inte överstiger 5-6 m, vid större djup kan andra förstärkningsåtgärder så som exempelvis bankpållning vara mer lämplig. På den aktuella sträckan bedöms dock urgrävning av såväl torv som lösa sediment under torven vara möjlig.

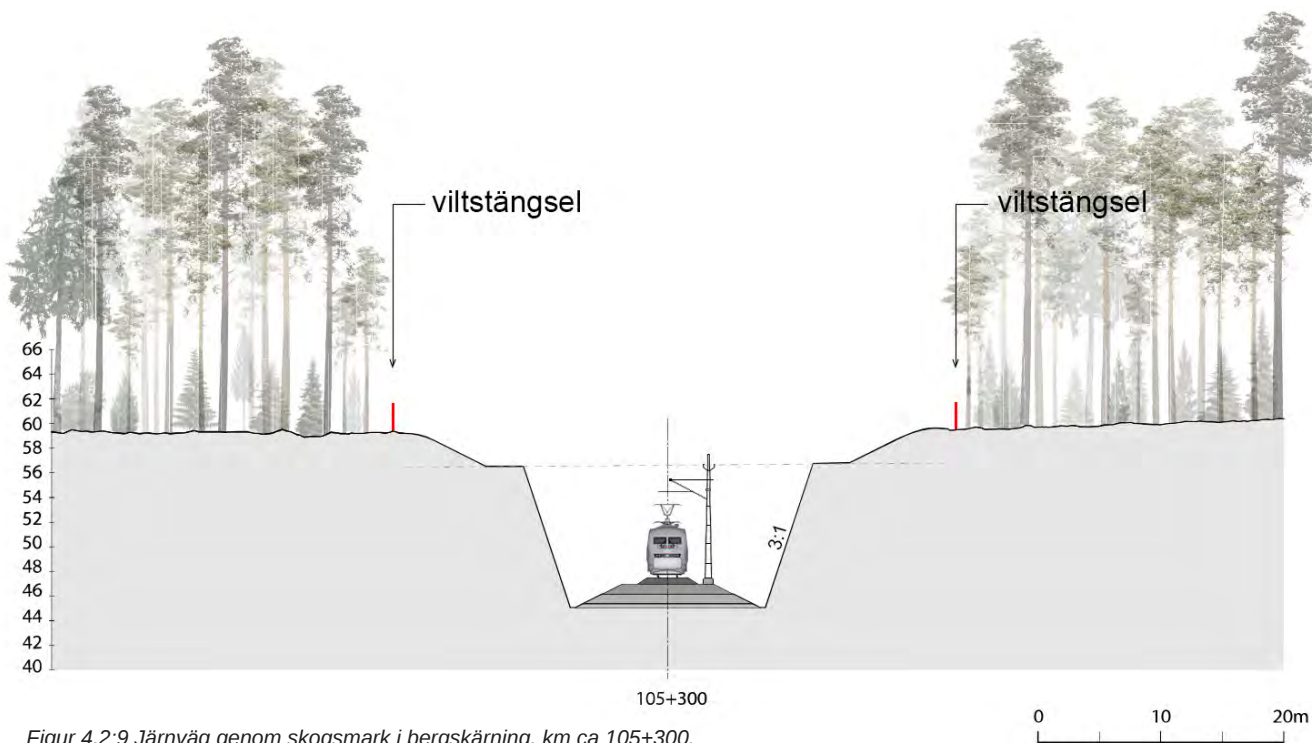
I gynnsamma fall kan stabilitets- och sättningskrav tillgodoses genom förbelastning, det vill säga genom att belasta den lösa jorden under längre tid varigenom sättningar i jorden utbildas samtidigt som jordens bärighet ökar. Metoden kräver längre byggtid och en rigorös uppföljning av sättningsförloppet under byggskedet, men är fördelaktig ur masshanteringssynpunkt eftersom mängden överskottsmassor minskar jämfört med urgrävning.



Figur 4.2:7 Järnväg genom skogsmark på bank, km ca 82+800.



Figur 4.2:8 Järnväg genom skogsmark i jordskärning, km ca 81+300.



Figur 4.2:9 Järnväg genom skogsmark i bergskärning, km ca 105+300.

Stabilitetshöjande tryckbankar längs järnvägsbanken kommer att anläggas i den mån möjlighet ges istället för de mera robusta åtgärderna som urgrävning och bankpålning eftersom att det är en kostnadseffektiv metod. Nackdelen med metoden är att den kräver mer mark i anspråk.

Förbelastning i kombination med tryckbankar bedöms bli aktuellt på sista delsträckan, det vill säga mellan km 106+900 – 107+500 samt på några kortare sträckor vid km 91+600 och 104+300.

Grundläggning av broar kommer att göras med bottenplattor av betong på berg, morän eller i fasta grovkorniga sediment samt på sprängstensfyllning i de fall där urgrävning av lösa finkorniga sediment med måttliga mäktigheter är aktuellt.

Erosionsskydd mot ytvattenflöden kan komma att krävas där järnvägs- eller vägbank byggs upp av moränjord. Erosionsskydd och dränerande slitsar kan komma att krävas i ytterslänter och diken där järnvägen eller vägen byggs i jordskärning.

Strömningsavskärande fyllning kan erfordras där finkorniga jordar ersätts av grovkorniga genom urgrävning, om den ökade vattengenomsläppligheten annars kan komma att medföra omgivningspåverkan genom grundvattensänkning eller strömningsförändring.

4.2.8 Ledningar

Järnvägen kommer att påverka ett flertal ledningar längs sträckan. Skellefteå Kraft har kraftledningar som bitvis följer längs med järnvägen och på ett flertal ställen korsar den planerade anläggningen. På ett fåtal punkter påverkas befintlig vägbelysning där järnvägen korsar allmänna vägar. Skanova har teleledningar som korsar järnvägskorridoren vid några ställen. De ledningar som berörs kommer att behöva läggas om/flyttas.

4.2.9 Vägnät

Järnvägen kommer att korsa allmänna och enskilda vägar. Samtliga korsningspunkter mellan järnväg och väg kommer att utföras planskilda, såtillvida vägen inte stängs, se figur 4.2:1-4. Se samrådskartorna 1-3 för en mer detaljerad beskrivning av berörda vägars utformning. Tabell 4.2:1 anger mått och utformning av broar.

Allmänna vägar

Vid ca km 80+300 korsar järnvägen väg 747. En järnvägsbro anläggs över vägen. Väg 747 kommer att utformas som en tvåfältsväg med dubbelriktad trafik med 6,0 m krönbredd och beläggas med grus. Inga förändringar av vägens läge i plan- och profilläge kommer att göras.

Vid ca km 83+520 korsar järnvägen väg 750. En vägbro kommer att anläggas över järnvägen. Vägen kommer att höjas ca 9 m över den nivå som vägen ligger på idag. Vägen kommer att utformas med en krönbredd på 7 m och beläggas med asfalt. Inga stora förändringar planeras för vägens linjeföring i plan.

Vid ca km 91+605 korsar järnvägen väg 768. En järnvägsbro kommer att anläggas över vägen. Vägen kommer att utformas med en krönbredd på 7,5 m och beläggas med asfalt. Inga förändringar av vägens läge i plan- och profilläge kommer att göras.

Vid ca km 100+200 korsar järnvägen väg 818. En vägbro kommer att anläggas över järnvägen. Vägen kommer att höjas i broläget ca 5,5 m ovanför befintlig mark. Väg 818 kommer att utformas som en enfältsväg med dubbelriktad trafik med en krönbredd på 5 m och utföras med slitlager av grus. I broläget kommer vägen att breddas. Före och efter bron planeras vägräcken på båda sidor, vilket innebär att den hinderfria bredden blir 6,1 m. Krönbredden i broläget är 7 m. Vägens utformning i plan kommer att förändras där järnvägen korsas. Mellan ca km 105+500–106+800 föreslås en del av väg 818 dras om.

Vid ca km 106+800 korsar järnvägen väg 820. En järnvägsbro kommer att anläggas över vägen. Vägen kommer att utformas som en enfältsväg med dubbelriktad trafik med en krönbredd på 5 m och utföras med slitlager av grus. Vägens läge i plan kommer att förändras där järnvägen korsas.

Enskilda vägar, service- och ersättningsvägar

Järnvägen innebär påverkan på enskilda vägar. I planen redovisas förslag till placering och utformning av enskilda vägar. Slutlig placering och utformning av enskilda vägar utreds och fastläggs slutligt i särskilda lantmäteriförrättningar.

Där det framtida järnvägsområdet skär av (delar upp) eller på annat sätt påverkar enskilda vägar eller sambrukade områden byggs ersättningsvägar. Trafikverket strävar efter att samlokalisera byggvägar med framtida ersättningsvägar där så är möjligt. Järnvägsplanen redovisar ett antal servicevägar vilka Trafikverket säkerställer med servitutsrätt efter beslut i lantmäteriförrättning. Där både Trafikverket och enskilda fastighetsägare i framtiden har behov av samma vägar initierar Trafikverket lantmäteriförrättningar för att gemensamhetsanläggningar ska bildas. I lantmäteriförrättningen beslutas hur framtida förvaltning ska hanteras, ansvar för driftskostnader, med mera.

Servicevägar och skogsbilvägar utformas generellt med en krönbredd på 4 m. Mötesplatser på vägar som trafikeras av skogsbruket utformas för 24 meter långa fordon. Övriga mötesplatser anpassas för personbilar.

Mellan ca km 80+300–83+500 längs järnvägens östra sida föreslås en ersättningsväg. Vägen börjar i söder vid allmän väg 747 och avslutas vid allmän väg 750.

Vid ca km 81+430 korsar järnvägen en befintlig skogsbilväg. Skoterleden föreslås samlokaliseras med skogsbilvägen. En vägbro föreslås för att korsa järnvägen.

Vid ca km 85+460 korsar järnvägen en planerad skogsbilväg kombinerad med passage för ren- och vilt. Mellan ca km 85+460–86+100, på järnvägens östra sida, planeras en kombinerad service- och ersättningsväg.

Mellan ca km 88+010–90+700 på järnvägens västra sida och mellan ca km 91+100–92+200, föreslås en ersättningsväg.

Från ca km 93+100–95+300 på järnvägens västra sida och mellan ca km 95+300–95+900 på järnvägens östra sida föreslås en ersättningsväg, se figurerna 4.2:2-3.

Vid ca km 93+550 korsar järnvägen en skogsbilväg. En vägbro planeras, på vilken skoterleden också föreslås samlokaliseras.

Från ca km 97+000–97+700 på järnvägens östra sida föreslås en kombinerad ersättningsväg/skogsbilväg anläggas. Vid ca km 97+500 korsar järnvägen en skogsbilväg som kombinerats med ren- och viltpassage på bro. Skogsbilvägen förlängs till befintligt enskilt vägnät på järnvägens västra sida.

Parallellt med järnvägen på östra sidan, mellan ca km 98+900–99+500 föreslås en ersättningsväg anläggas, se figur 4.2:3. Vid ca km 101+900 korsar järnvägen en befintlig skogsbilväg. En vägbro planeras över järnvägen. Från ca km 101+900–102+900 förslås en ersättningsväg på järnvägens västra sida.

Vid ca km 104+120 korsar järnvägen på bro över en kombinerad skogsbilväg/viltpassage. En ersättningsväg föreslås mellan ca km 104+100–104+500 för att möjliggöra åtkomst till marker på både sidor om järnvägen.

Servicevägar planeras i samband med mötesstationerna/mötesspåren. De föreslås hamna mellan ca km 86+200–87+600 och ca km 92+200–93+400.

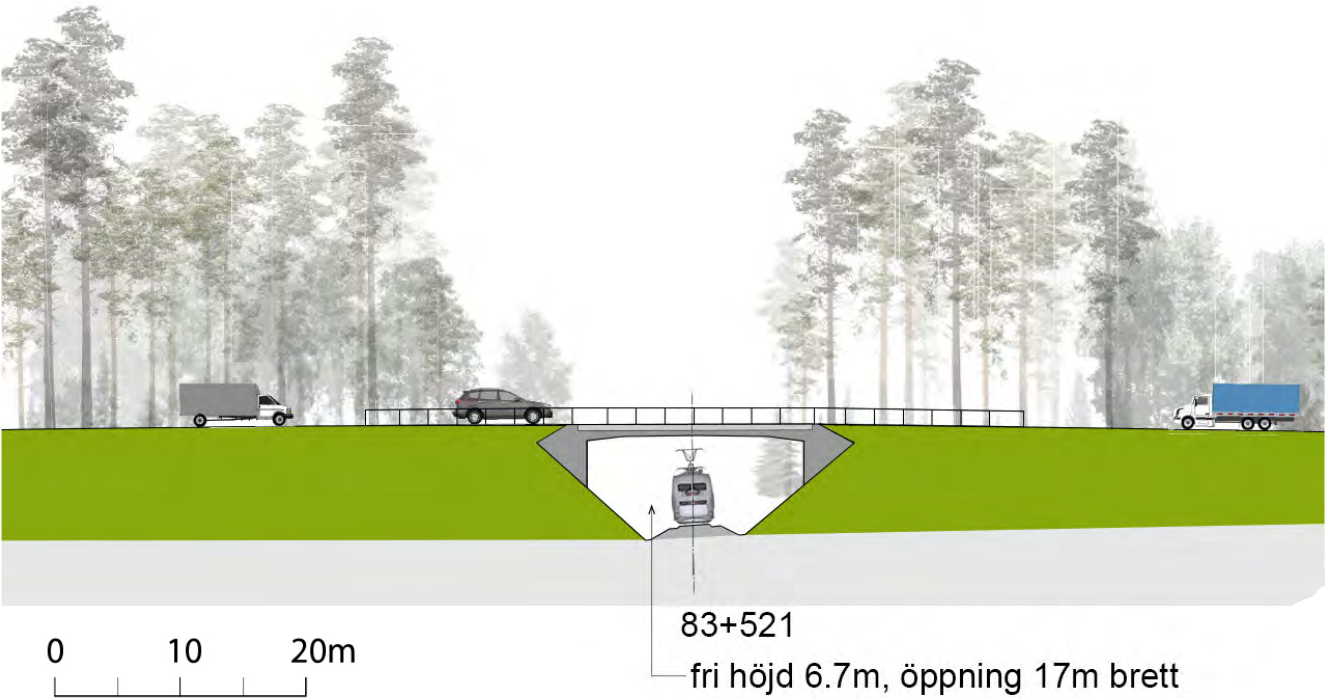
På några ställen där det inte möjligt eller lämpligt att korsa järnvägen kommer vägen att skäras av och nyttjare kommer att hänvisas via ersättningsväg till andra korsningspunkter.

4.2.10 Byggnadsverk

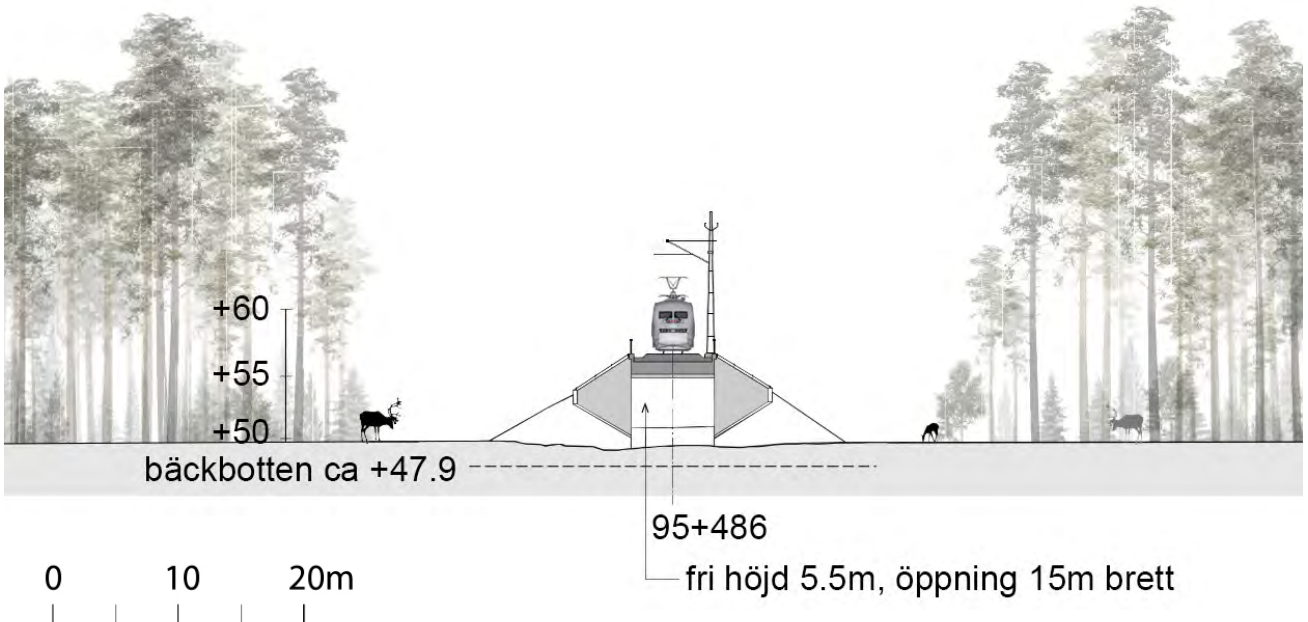
Järnvägsplanen inrymmer tio järnvägsbroar, sju vägbroar och en faunabro. Exakt utformning och val av brotyp kommer inte att bestämmas i järnvägsplanen utan hanteras i senare skeden. I järnvägsplanen ställs dock funktionskrav på broarna som ska följas i kommande skeden. Detta bland annat kopplat till minimihöjder och bredder som krävs för att fordon, människor och olika däggdjur ska kunna passera. Även vattendrag som passeras styr utformning och funktionskrav av broar. Funktionskraven kommer att fastställas som skyddsåtgärd i järnvägsplanen. I tabell 4.2:1 redovisas tänkbara alternativ på utformning av broar samt funktionskrav.

Tabell 4.2:1. Tänkbbara alternativ på utformning av broar samt funktionskrav.

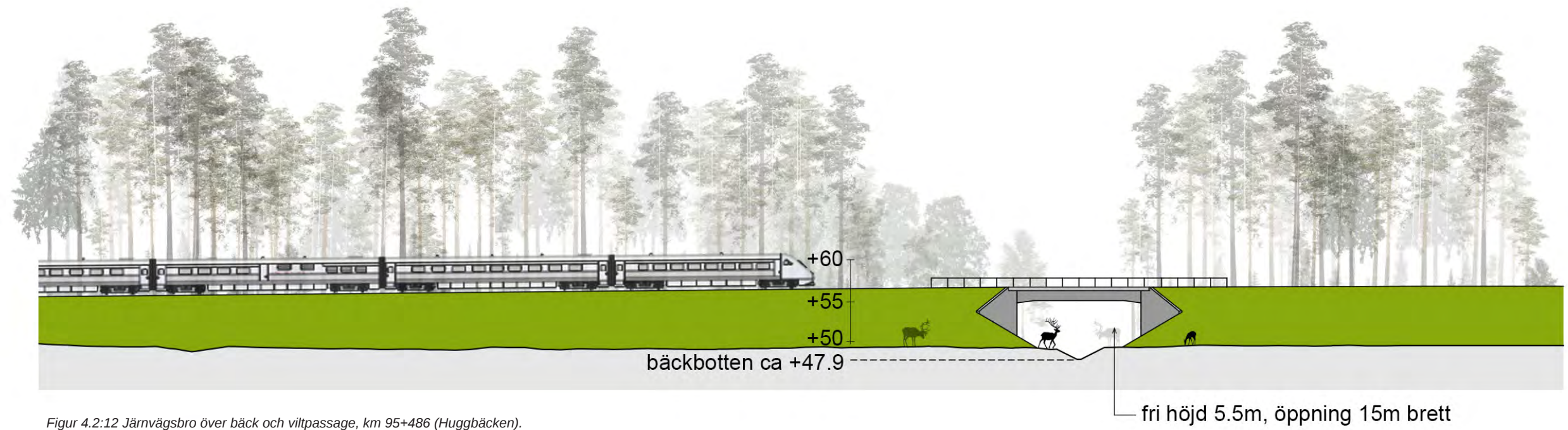
Km-tal och benämning	Beskrivning och funktionskrav
79+590 Järnvägsbro över Kvambäcken	Plattrambro med sneda vingmurar och en fri brobredd av 7,00 m för järnvägen på bron. Fri öppning under bron > 8,00 m. På båda sidor om vattendraget anordnas 1,0 m breda strandpassager för medelstora däggdjur och människor. Fria höjden för strandpassagerna uppgår till > 3,8 m och de är placerade strax över medelhögvattenytan..
80+299 Järnvägsbro över väg 747	Plattrambro med sneda vingmurar och en fri brobredd av 7,00 m för järnvägen på bron. Fri öppning under bron > 16,00 m mått vinkelrätt väg 747. Fri höjd över väg 747 > 4,70 m.
81+428 Vägbro över järnväg	Plattrambro med sneda vingmurar och en fri brobredd av 5,00 m för skogsbilvägen på bron. Fri öppning under bron > 17,00 m. Fri höjd över spår > 6,70 m.
82+770 Järnvägsbro över Ängesbäcken	Plattrambro med sneda vingmurar och en fri brobredd av 7,00 m för järnvägen på bron. Fri öppning under bron > 10,00 m. På båda sidor om vattendraget anordnas 1,0 m breda strandpassager för medelstora däggdjur och människor. Fria höjden för strandpassagerna uppgår till > 2,9 m och de är placerade i nivå med medelhögvattenytan.
82+770 h 23 m. Vägbro över Ängesbäcken	Plattrambro med raka vingmurar och en fri brobredd av 5,00 m för skogsbilvägen på bron. Fri öppning under bron > 9,00 m. På båda sidor om vattendraget anordnas 0,5 m breda strandpassager för mindre däggdjur. Fria höjden för strandpassagerna uppgår till > 1,0 m och de är placerade i nivå med medelhögvattenytan.
83+521 Vägbro för väg 750 över järnväg	Plattrambro med sneda vingmurar och en fri brobredd av 7,10 m för väg 750 på bron. Fri öppning under bron > 17,00 m. Fri höjd över spår > 6,70 m.
85+458 Järnvägsbro över skogsbilväg	Plattrambro med sneda vingmurar och en fri brobredd av 7,00 m för järnvägen på bron. Fri öppning under bron > 15,00 m. Fri höjd över skogsbilväg > 4,70 m. Brons öppning är anpassad för att medge passage av större däggdjur och ren.
87+810 Järnvägsbro över Stavvattsbäcken	Plattrambro med sneda vingmurar och en fri brobredd av 7,00 m för järnvägen på bron. Fri öppning under bron > 6,00 m. På båda sidor om vattendraget anordnas 1,0 m breda strandpassager för medelstora däggdjur och människor. Fria höjden för strandpassagerna uppgår till > 2,0 m och de är placerade i nivå med medelhögvattenytan.
89+470 Faunabro över järnväg	Plattrambro med sneda vingmurar. Fri öppning under bron > 17,00 m för järnvägsspåret. Fri höjd över spår > 6,70 m. Fri brobredd för viltstråk och rörligt friluftsliv på bron > 12,00 m. Bron ska i framtiden kunna trafikeras av en ev. utbyggd 4 m bred skogsbilväg placerad centriskt på bron och vinkelrätt spåret. Bron utförs med en fyllning på bron av minst 0,6 m tjocklek.
91+606 Järnvägsbro över väg 768	Plattbro med skivstöd i tre spann och en fri brobredd av 7,00 m för järnvägen på bron. Brons spannvidder föreslås till 17,0 + 22,0 + 17,0 m. Fri höjd över väg 768 > 4,70 m.
93+563 Vägbro över järnväg	Plattrambro med sneda vingmurar och en fri brobredd av 5,00 m för skogsbilväg/skoterled på bron. Fri öppning under bron > 17,00 m. Fri höjd över spår > 6,70 m.
95+486 Järnvägsbro över Huggbäcken	Plattrambro med sneda vingmurar och en fri brobredd av 7,00 m för järnvägen på bron. Fri öppning under bron > 15,00 m. Fri höjd över befintlig mark ca 5,5 m. Brons utformning medger passage av större däggdjur utmed bäckens ömse sidor där 1,5 m breda strandpassager föreslås.
95+486 h 27 m. Vägbro över Huggbäcken	Plattrambro med raka vingmurar och en fri brobredd av 5,00 m för skogsbilvägen på bron. Fri öppning under bron > 5,50 m. På båda sidor om vattendraget anordnas 0,5 m breda strandpassager för mindre däggdjur. Fria höjden för strandpassagerna uppgår till > 1,5 m och de är placerade i nivå med medelhögvattenytan.
97+500 Järnvägsbro över skogsbilväg	Plattrambro med sneda vingmurar och en fri brobredd av 7,00 m för järnvägen på bron. Fri öppning under bron > 15,00 m. Fri höjd över skogsbilväg > 4,70 m. Brons öppning är anpassad för att medge passage av större däggdjur och ren.
100+201 Vägbro för väg 818 över järnväg	Plattrambro med sneda vingmurar och en fri brobredd av 6,10 m för väg 818 på bron. Fri öppning under bron > 22,00 m mått utmed väg 818. Fri höjd över spår > 6,70 m.
101+930 Vägbro över järnväg	Plattrambro med sneda vingmurar och en fri brobredd av 5,00 m för skogsbilväg på bron. Fri öppning under bron > 17,00 m. Fri höjd över spår > 6,70 m.
104+120 Järnvägsbro över skogsbilväg	Plattrambro med sneda vingmurar och en fri brobredd av 7,00 m för järnvägen på bron. Fri öppning under bron > 15,00 m. Fri höjd över skogsbilväg > 4,70 m. Brons öppning är anpassad för att medge passage av större däggdjur och ren.
106+798 Järnvägsbro över väg 820	Plattrambro med sneda vingmurar och en fri brobredd av 7,00 m för järnvägen på bron. Fri öppning under bron > 16,00 m mått vinkelrätt väg 820. Fri höjd över väg 820 > 4,70 m.



Figur 4.2:10 Vägbro för väg 750 över Norrbotniabanan, km 83+521.

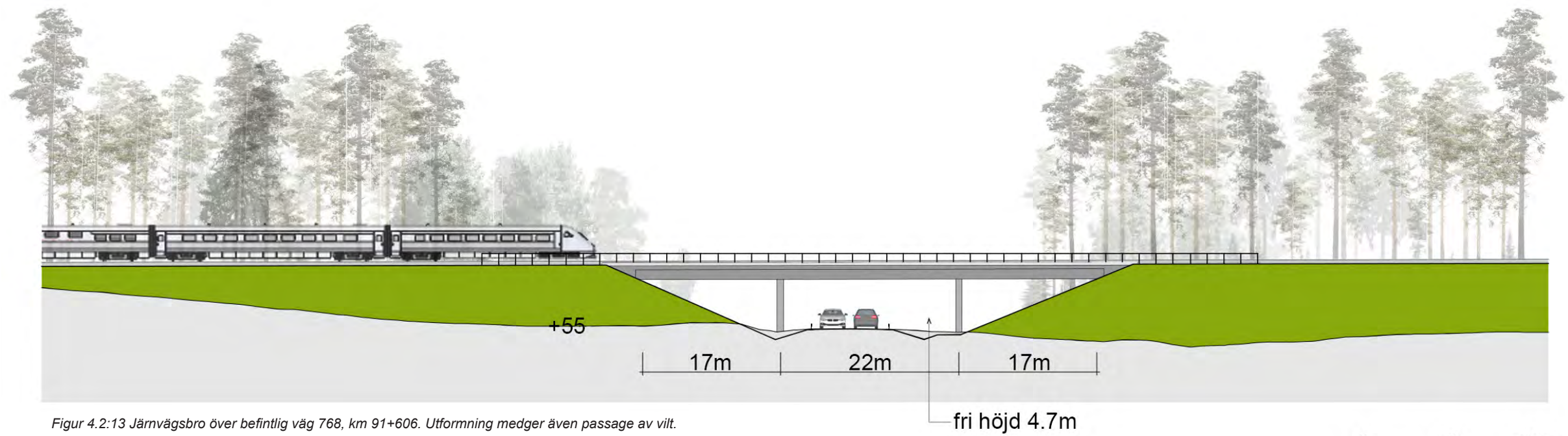


Figur 4.2:11 Järnvägsbro över bäck och viltpassage, km 95+486 (Huggbäcken).



Figur 4.2:12 Järnvägsbro över bäck och viltpassage, km 95+486 (Huggbäcken).

0 10 20m



Figur 4.2:13 Järnvägsbro över befintlig väg 768, km 91+606. Utformning medger även passage av vilt.

0 10 20m

4.2.11 Anläggningar under byggskedet

Under byggskedet kommer etableringsområden samt områden för tillfälliga upplag av massor att krävas.

Relativt stora etablerings- och upplagsområden kommer att krävas i anslutning till planerade mötesstationer, vägpassager och passager över vattendrag.

Placering och utformning av etablerings- och upplagsområden görs med hänsyn till bland annat landskapsbild, naturmiljö, kulturmiljö och barriäreffekter.

En stor del av byggtrafiken till och från området kommer att kunna gå på befintliga vägar. Det kommer även att bli aktuellt med särskilda byggvägar under byggtiden. Dessa kommer till stor del att anläggas där permanenta service- och ersättningsvägar planeras. Byggvägarna som inte är service- eller ersättningsvägar kommer att tas bort när arbetena är slutförda, om inte annat överenskommes med berörda markägare.

Under byggskedet kommer tillgänglighet för närboende och allmänhet som rör sig i området att säkerställas. Vägtrafiken kommer att ledas om genom tillfälliga omledningar i anslutning till vägpassager.

4.2.12 MKB-processens påverkan på utformningen

Processen kring miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) är en viktig del i projektets miljöanpassning. I arbetet med MKB:n har behov av miljöanpassningar identifierats och tekniska lösningar tagits fram. Dessa har sedan inarbetats i järnvägsplanen. Ett urval av dessa presenteras i följande avsnitt.

MKB-processen har påverkat järnvägens sträckning i arbetet med linjestudien, där den sträckning som innebär minst påverkan på miljön har valts. Den valda sträckningen är även den mest fördelaktiga med hänsyn till funktion, ekonomi och uppfyllelse av projektmål.

Läget på, samt utformningen av planskilda passager har hanterats i projektets passageplan som utgör ett underlag till järnvägsplanen och MKB:n. Ett exempel på miljöanpassning som gjorts i samband med detta är den kombinerade vilt- och friluftsbron vid Stavvattnet km 89+470 samt vatten-, och viltpassagen över järnvägen vid Huggbäcken km 95+486. Passagen kommer att leda över Huggbäcken samtidigt som den fungerar som en passage för viltet i området samt för det rörliga friluftslivet.

MKB-processen har påverkat placering av servicevägar, ersättningsvägar och byggvägar, intrång i områden med hög och högsta naturvärde har undvikits i möjligaste mån. Utformningen av passagera vid renflyttlederna har samrått med rennärigen.

I MKB-processen har järnvägens bullerpåverkan studerats, vilket resulterat i att olika åtgärder har tagits fram.

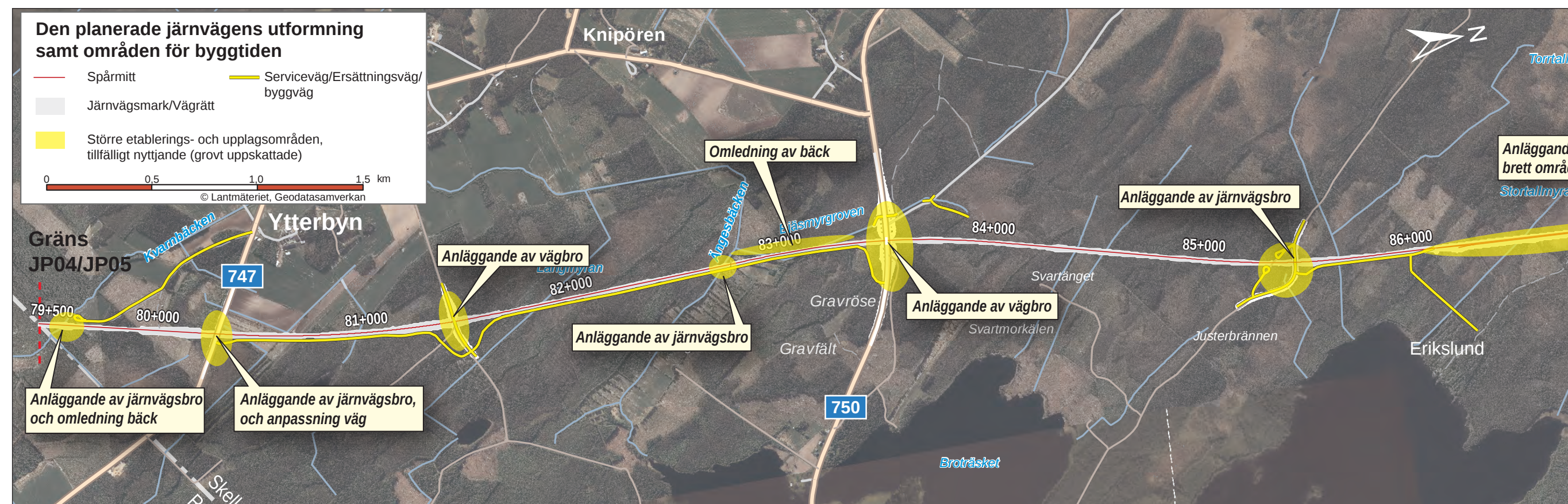
Vattenhantering relaterad till passage över Burträskåsen har varit en viktig fråga där utgångspunkten har varit att finna lösningar som minimerar påverkan på grundvattenförekomsten.

Ett gestaltungsprogram tas fram som beskriver åtgärder som syftar till att säkra en hög arkitektonisk kvalitet i projektet och säkra en god landskapsanpassning och hänsyn till kultur- och naturvärden.

Vid utformning av järnvägsbank, broar och trummor har hänsyn tagits till klimatförändringar och risker för översvämning.

4.2.13 Gestaltning

I projektet tas ett gestaltungsprogram fram som beskriver åtgärder som syftar till att säkra en hög arkitektonisk kvalitet, säkra en god landskapsanpassning och hänsyn till kultur- och naturvärden. Gestaltungsprogrammet omfattar förslag till utformning av bland annat broar, landskapsanpassning/terrängmodellering, bullerskyddsåtgärder, slänter, vegetation, teknikhus och övrig utrustning. Gestaltungsprogrammet utgör ett underlag till järnvägsplanen.



Figur 4.2:14 Den planerade järnvägens utformning samt större arbets- och upplagsområden under byggtiden, karta 1 (4).

4.2.14 Bortvalda utformningsalternativ

Vägnät
Flera olika utformningar har studerats för att åstadkomma den mest optimerade utformningen för den delvis nya sträckningen av väg 818. Flera utformningar har valts bort för att minska markanspråket och undvika markförhållanden som innebär dyrare förstärkningsåtgärder.

Generellt har flera alternativa utformningar (passager) studerats, både för enskilda och allmänna vägar där järnvägen skär av det befintliga vägnätet. De alternativ som föreslås är bäst anpassade till omgivande natur och terräng, både sett till miljöhänsyn, kostnad och teknisk utformning.

4.3 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

I järnvägsplanen fastställs de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som krävs för att förebygga störningar och olägenheter från trafiken eller anläggningen när järnvägen är färdigbyggd och öppnad för trafik (driftskedet). Skyddsåtgärder och försiktighetsmått för driftskedet redovisas på plankartan samt bilaga till plankartan där de även ges beteckningar. I detta avsnitt redovisas en sammanställning av de åtgärder som för närvarande finns framme. Fler och mer specifika åtgärder tillkommer när projekteringen framskridit ytterligare.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått relaterade till byggtiden fastställs inte. Skyddsåtgärder under byggtiden redovisas i avsnitt 4.2:11.

4.3.1 Landskapsbild

Järnvägslinjens läge i plan och profil tar stor hänsyn till befintliga miljöer och ligger mestadels i skogsmark där det stör minst, markanvändningsmässigt och visuellt.

På några punkter längs denna sträcka skär järnvägslinjen över alternativt under befintliga vägar, i form av järnvägsbro eller vägbro. Väg 750 nära Broträsk behöver lyftas upp till en vägbro över järnvägen. Här föreslås flackare vägslänter, släntlutning på 1:3 för att få en mjukare anslutning till omgivande mark.

4.3.2 Barriäreffekter och rekreation och friluftsliv

En vilt-/friluftsbro anläggs vid km 89+470 som binder samman stigsystemet vid Bodans fåbod intill Stavvattnet.

För följande vattendrag anläggs bro som utförs med spännvidder och fri öppning som möjliggör åtkomst längs strandszonerna och minskar barriäreffekten bland annat för friluftslivet och vilt:

- Lillån/Kvarnbäcken km 79+590
- Lillån/Ängsbäcken km 82+770
- Stavvattnsbäcken km 87+810
- Huggbäcken km 95+486

Passager för skotertrafik säkerställs vid 81+428 och 93+563. Utöver ovan nämnda passager finns flertalet andra som kan nyttjas som passagemöjlighet för vilt och friluftsliv.



Figur 4.2:15 Den planerade järnvägens utformning samt större arbets- och upplagsområden under byggtiden, karta 2 (4).

4.3.3 Naturmiljö och ytvattenresurser

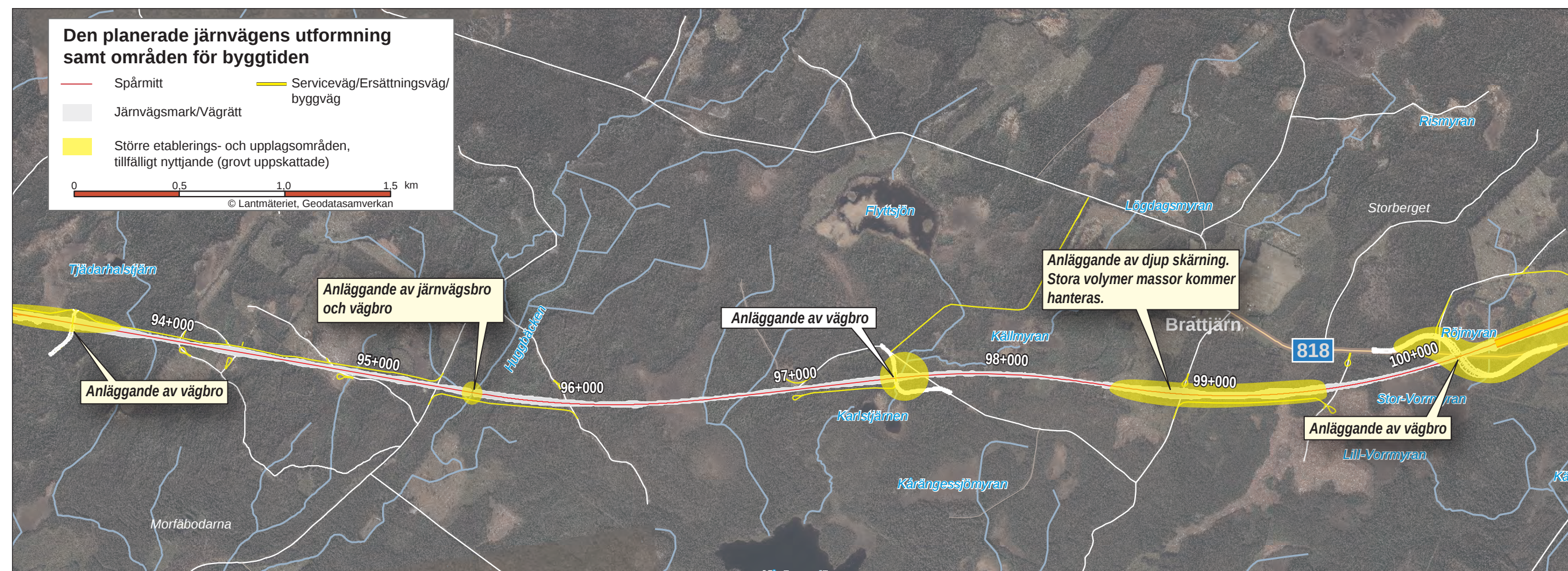
Avbaningsmassor kommer att återanvändas inom projektet för att klä slänter så att den för regionen naturliga växtligheten kan återetableras på ett naturligt sätt via fröbanken.

Vid järnväspassagerna över de naturliga vattendragen görs anpassningar för att vattenlevande fauna ska kunna passera säkert. Vid några av de naturliga vattendragen kommer även landlevande fauna att kunna passera säkert. Se också under barriäreffekter och rekreation friluftsliv.

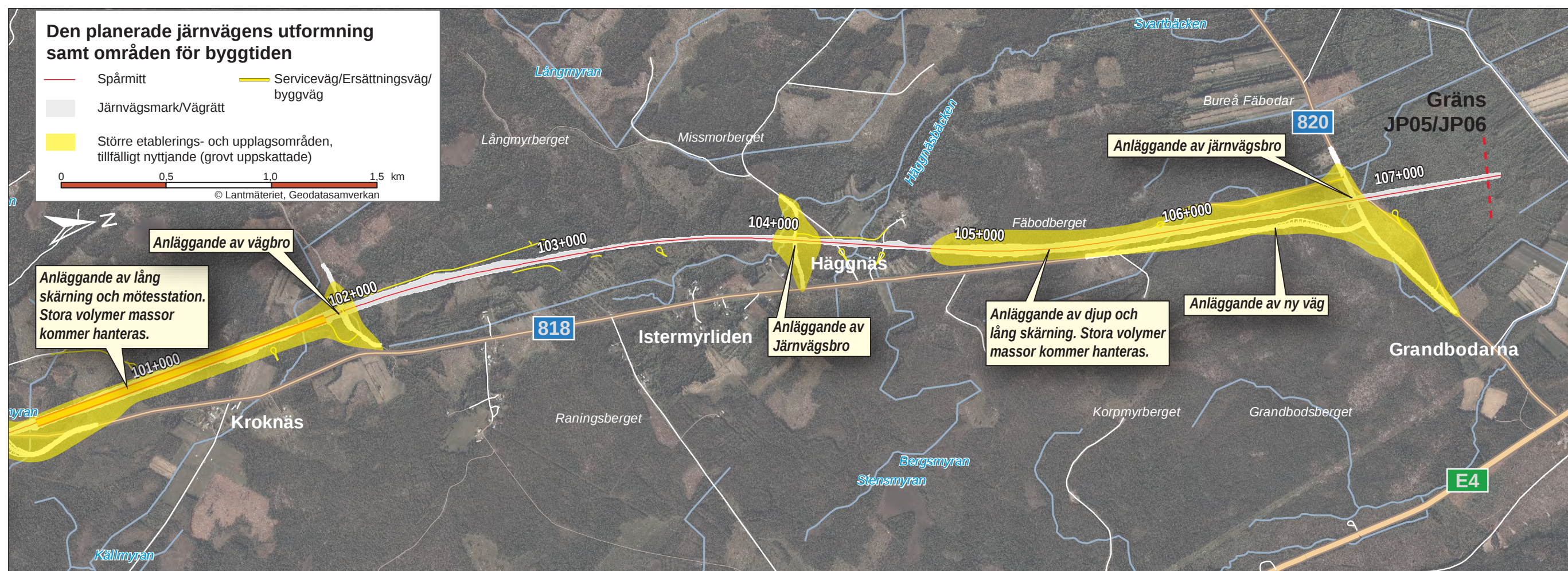
Trummor avsedda för vattendrag ska anpassas för vattenlevande organismer så att det inte uppstår några vandringshinder för fisk eller andra vattenlevande organismer.

Erosionsskydd i vattendrag ska anpassas att efterlikna naturligt bottenmaterial och strandzon.

Nya diken som anläggs inom projektet ska avslutas innan strandzonen till naturliga vattendrag där förutsättningarna så tillåter.



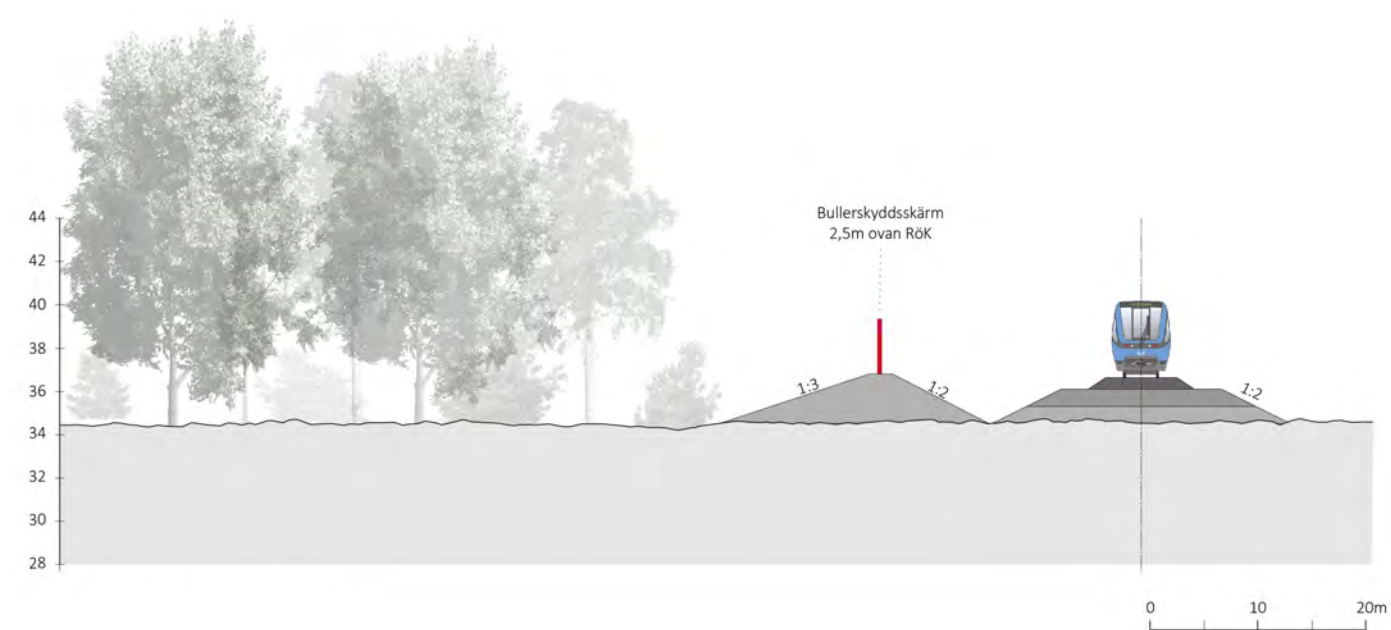
Figur 4.2:16 Den planerade järnvägens utformning samt större arbets- och upplagsområden under byggtiden, karta 3 (4).



Figur 4.2:17 Den planerade järnvägens utformning samt större arbets- och upplagsområden under byggtiden, karta 4 (4).

4.3.4 Bullerskyddsåtgärder

Skrivs senare



Figur 4.3:1 Principsektion, bullervall med skärm.

Tabell 4.3:1 Bullerberörda bostäder (bostäder och vinterbonade fritidshus) samt bullerskyddsåtgärder.

Fastighetsnamn	Km	Fasadens ljudreduktion vid tågtrafik (bedömd vid inventering)	Antal vån	Nuläge, Ljudnivå vid fasad (dBA)				Planförslaget år 2040, ljudnivå vid fasad (dBA)				Planförslaget med bullerskyddsåtgärder, prognos 2040										Föreslagen byllerskyddsåtgärd: Sk1=Spårnära Sk3= Fasad Sk3=Bullerskyddad uteplats	Avsteg från riktvärden efter föreslagen bullerskyddsåtgärd	Kommentar/ Motiv	
				Ljudnivåvid fasad och inomhus								Uteplatser Ljudnivå (dBA)													
				Ekvivalent		Maximal		Ekvivalent		Maximal		Ekvivalent				Maximal				Ekv	Max				
				BV	Högsta	BV	Högsta	BV	Högsta	BV	Högsta	BV		Högsta		BV		Högsta							
												Ute	Inne	Ute	Inne	Ute	Inne	Ute	Inne						
		</																							

4.3.5 Renskötsel

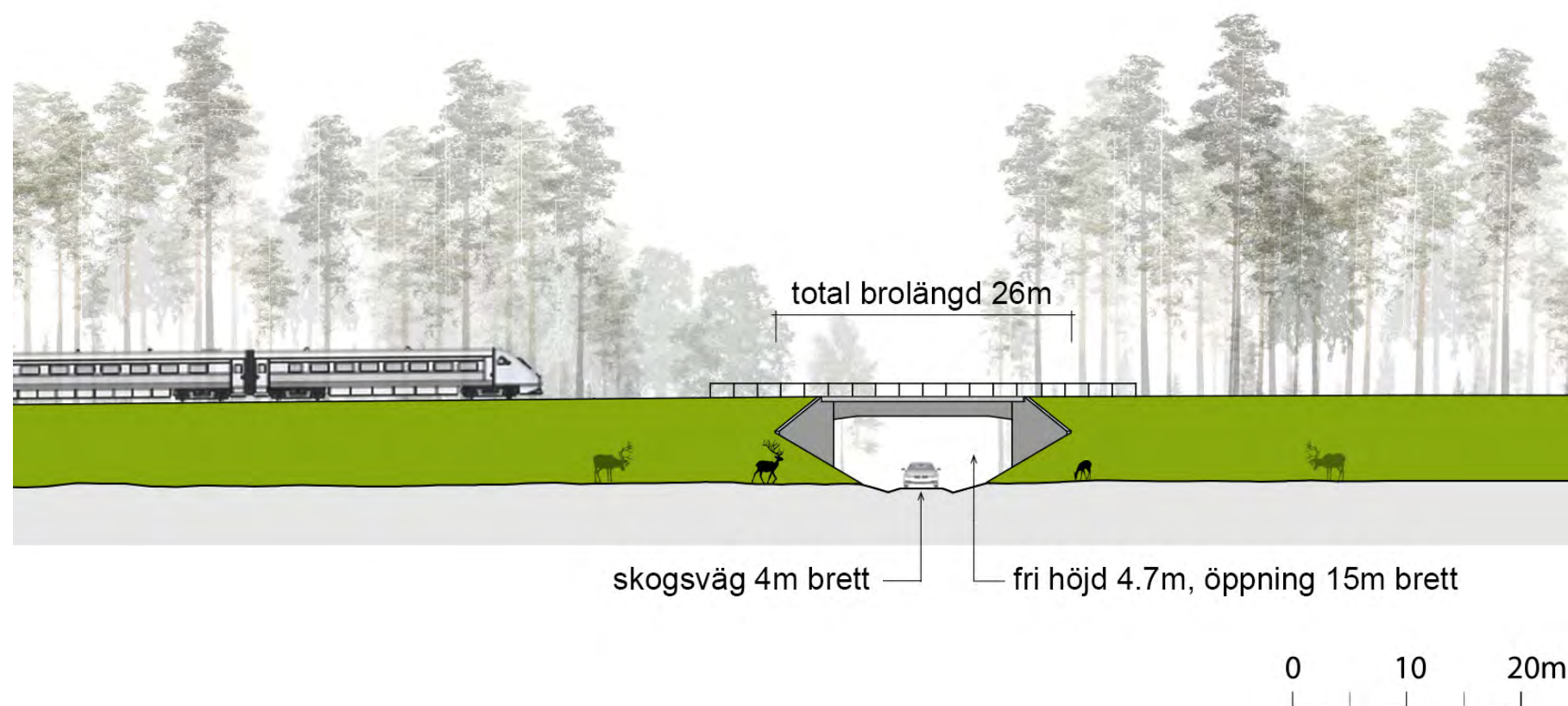
Passagemöjligheter under järnvägen kommer att anläggas för flyttleden vid Stor-Lövvattnet och söder om Brattjärn vid km 85+458 och 97+500. Även vid km 104+120 i höjd med Hägnäs kommer en passage anpassad för renskötseln att anläggas.

4.3.6 Grundvatten

För att förhindra infiltration av föroreningar vid en eventuell olycka samt diffusa utsläpp vid passage av Burträskåsen föreslås tätskikt. Tätskikt utförs för diken, bankropp och fördröjningsdamm där förutsättningar inte finns att utföra sanering av förorening.

4.3.7 Förändrade eller bortvalda skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Skrivs senare



Figur 4.3:1 Järnvägsbron vid km 97+500 föreslås utformas så att skogsbilvägens och flyttledens funktioner kan upprätthållas.

5 Effekter och konsekvenser av projektet

I detta avsnitt redovisas de direkta, indirekta och kumulativa konsekvenser som Norrbotniabanan Ytterbyn-Grandbodarna medför. Systemkonsekvenser för Norrbotniabanan som helhet beskrivs endast översiktligt (se avsnitt 5.4). Järnvägsplanens konsekvenser jämförs med nollalternativet. Nollalternativet är ett jämförelsealternativ som används för att bedöma de konsekvenser som uppstår av järnvägen jämfört med om en utbyggnad inte sker. Nollalternativet och dess effekter och konsekvenser beskrivs i projektets miljökonsekvensbeskrivning. År 2040 är den tidshorisont som används för bedömning av konsekvenser under drifttiden. För bedömning av konsekvenser under byggtiden används tidsperioden 2024-2029 som tidshorisont.

5.1 Trafik och användargrupper

Norrbotniabanan innebär att varuägare och transportföretag längs den transportintensiva norrlandskusten får möjlighet att nyttja effektiva, miljövänliga godstransporter på järnväg. För persontrafiken innebär banan halverade restider och möjligheter att resa miljö- och klimatvänligt. Det medför i sin tur stärkt konkurrenskraft i olika avseenden och att utvecklingsmöjligheter stärks.

Sett från trafiksäkerhetssynpunkt erhålls positiva effekter av att en stor del av järnvägen stängslas samt att resor med bil kan undvikas.

5.2 Lokalsamhälle och regional utveckling

Genom halverade kollektivrestider, ökad komfort och förbättrade möjligheter att arbeta under resan, bedöms Norrbotniabanan ge mycket positiva effekter för arbetsmarknadssamspillet mellan Skellefteå och Umeå, samt med orter i Botniabanestråket.

Norrbotniabanan skapar förutsättningar för mer robusta arbetsmarknader, dels genom att förbättrade pendlingsmöjligheter underlättar rekrytering av spetskompetens och därmed minskar risken för nedläggning. Dels genom att i synnerhet de mellanliggande stationsorterna i stråket får tillgång till en betydligt större, mer diversifierade och därmed mindre sårbar arbetsmarknad. Detta innebär, utöver bredare rekryteringsbas för regionens näringsliv, även större och bredare underlag för såväl privata som offentliga tjänster och därmed högre tillväxt i dessa branscher.

Den ökade tillgängligheten till större och mer diversifierade arbetsmarknader bedöms få särskild betydelse för kvinnor och unga samt leda till en mer jämställd arbetsmarknad.

Sammantaget bedöms Norrbotniabanan skapa förutsättningar för stärkta lokalsamhällen i stråket och bidra till ökad dynamik och regional utveckling.

5.3 Miljö och hälsa

Nedan redovisas preliminära bedömningar av effekter och konsekvenser till följd av järnvägsplanen. Bedömningar kan komma att ändras allt eftersom planarbetet fortskrider. Bedömningsgrunderna redovisas i Miljökonsekvensbeskrivningen.

5.3.1 Landskapsbild

Skogs-/ Myrmark

Barrskog är den dominerande skogstypen för denna sträcka. Andelen lövskog är låg och återfinns främst kring åkermark. Stora delar av dessa produktionsskogar är utdikade myrmarker.

Barrskog med låg komplexitet dominerar i denna sträcka. Dock finns det några lokala variationer beroende på geologin såsom morän, hållmark, sand och sumpmark.

Järnvägen går mestadels i skogsmark och profilmässigt håller den sig på bank, mellan 2-7 m över befintlig mark och skärningar på upp till 15 m på kortare sträckor.

Bebyggelse

Längs sträckan finns spridda by-/odlingslandskap runt sjöar och vattendrag och i kanten av höjdryggar till exempel Ytterbyn, Broträsk, Bissjön, Mångbyn och Istermyrliden.

Vid Kroknäs och Istermyrliden ligger järnvägen mellan två höjdryggar där det finns bebyggelse längs vägen 818. Vid Grandbodarna höjer sig terrängen och mer kuperat skogslandskap tar vid.

Järnvägens läge i plan och profil tar stor hänsyn till den befintliga bebyggelsen och håller ett respektavstånd, visuellt och bullermässigt.

Samlad bedömning

Sammantaget bedöms konsekvenserna för landskapsbildens små eller obetydliga.

5.3.2 Kulturmiljö

Fornlämningsmiljö vid Broträsk

Aktuell linje ligger ca 300 m väster om den mest bevarandevärda delen av rösemiljön mellan linjen och Broträsk. Rösemiljön har en utlöpare norrut med längst i norr en röseliknande stensättning ca 60 m öster om linjen. För hela denna miljö kan konstateras att linjen tar bra hänsyn till kulturmiljön, både vad gäller avstånd till linjen, planerade tillhörande vägar och den oundvikliga barriär som järnvägen utgör. Rösemiljön förblir samlad och behåller sin anknytning till Broträsket.

Fäbodrar

När det gäller fornlämningar efter fäbodrar (husgrunder) har linjen ett läge som gör att två fäbodplatser ligger ca 100-200 m öster om linjen vilket kan bedömas som bra kulturmiljöhänsyn för dessa fornlämningsmiljöer. Dock berörs en tredje fornlämningsmiljö, Gärdefäbodarna med husgrunder efter fäbodrar. Linjen går nu rakt igenom denna miljö på ett sätt som gör att fäbodfornlämningarna berörs direkt. De övriga enskilda kulturmiljöobjekten berörs troligen inte av direkt intrång, men miljöns helhet påverkas.

Övriga lämningar

Miljön kring kvarnplatsen i Brattjärn bedöms inte beröras av ett direkt intrång. Men däremot husgrunden och den anlagda gropen som ligger precis i anslutning till järnvägen. Det kan inte uteslutas att tillkommande upplysningar som är i nuläget är okända om denna miljö kan resultera i att det bedöms som fornlämning. Miljön bedöms som bevarandevärd, oavsett om statusbedömning av objekten skulle ändras, antingen som del av en kvarnmiljö eller som en miljö med både kvarn och annan historia, till exempel att husgrunden och den grävda gropen skulle kunna vara en ovanlig och i nu lägen okänd fäbodplats med oklar ålder.

Övriga kulturmiljöobjekt bedöms varken intrångskänsliga eller särskilt bevarandevärda.

Samlad bedömning

Sammantaget blir konsekvenserna små eller obetydliga för de kulturmiljöer som berörs mer eller mindre av järnvägsplanen. För de enskilda fornminnen som berörs direkt bli konsekvensen att de tas bort och att dokumentvärdet säkerställs genom undersökningar för fornlämningar och lämpligen genom anpassad dokumentation av övriga lämningar. Tillgängligheten för bevarade fornminnen och kulturhistoriskt intressanta miljöer påverkas i mycket liten omfattning eller inte alls.

5.3.3 Barriäreffekter

Barriäreffekten för vilt har bedömts med hjälp av Trafikverkets rapport, *Analys av infrastrukturens permeabilitet för klövdjur, 2015:254*. Beräkningar av effektavstånd, det vill säga upptagningsområde för faunapassager har utförts. Effektavstånden har beräknats baserat på rörelsemönster för ren och vilt. I enlighet med rapporten har även de lågt trafikerade allmänna vägarna medtagits som möjliga passager för ren och vilt. Dessa beräkningar visar att med de planerade passagera minskar barriäreffekten för ren och vilt längs större delen av sträckan. Mindre djur och även mindre klövvilt kommer också att kunna nyttja flertalet av de mindre passagera längs vattendragen.

I Hägnäs passerar järnvägen nära in på en hästgård och skär av den närmaste vägen till vissa av gårdens beteshagar. Passagemöjligheter i form av vägport söder om gården anordnas men innebär en stor omväg för att nå till beteshagarna.

De anpassningar, skyddsåtgärder och försiktighetsmått som genomförs kommer att minska barriäreffekterna betydligt för enskilda och allmänna intressen, vilt och fritt strövande renar.

Samlad bedömning

För hästgården i Hägnäs innebär järnvägen stora negativa konsekvenser. Beroende på geografiskt område och berörd grupp varierar konsekvensernas omfattning. Den samlade bedömningen är att järnvägen innebär måttligt negativa konsekvenser med avseende på barriäreffekter.

5.3.4 Naturmiljö

Påverkan på vattenmiljöer

Inom järnvägsplanen finns åtta små vattendrag som i inventeringen bedöms vara naturliga vattendrag, många av dessa är påverkade av uträtning och skogsbruk. Järnvägen med service- och ersättningsvägar kommer att anläggas med trummor över vattendragen. De små vattendragens ekologiska funktion för fisk och andra organismer bedöms som små men försiktighetsåtgärder för att minska negativ påverkan av exempelvis grumling kommer att vidtas vilket gör att projektets konsekvenser bedöms som små.

För de lite större vattendragen Kvarnbäcken, Ängesbäcken, Stavvattsbäcken och Huggbäcken anläggs järnvägsbroar. Hänsyn tas till vattendragets bredd vilket innebär att torra strandpassager på mark kommer att finnas längs vattendragen. Konsekvenserna av projektet bedöms som små även för de vattendragen.

Ytterbyn

Järnvägen med servicevägar kommer att ta skogsmark i anspråk. I huvudsak handlar det om produktionsskog, inom området förekommer få naturvärdesobjekt men järnvägen fragmenterar ändå skogslandskapet.

Vid passage av sumpskogsområde mellan km ca 81+720 till 81+900 går järnvägen tvärs flödesriktningen och eventuell förekomst av ytligt grundvattenflödet skärs därmed av. Detta medför att området nedströms får en minskning av ytligt grundvattenflöde och därmed bli något torrare.

Bissjön och Västra Hökmark

Längs sträckan förekommer flera myrområden (naturvärde påtagligt naturvärde varav två genomkorsas av järnvägen. Järnvägen går tvärs flödesriktningen och skär därmed av eventuell ytlig grundvattenströmning. Detta medför att området nedströms får en minskning av ytligt grundvattenflöde och därmed bli torrare vilket påverkar de två naturvärdesobjekten. Dock förekommer det redan idag diken/bäckar i området kring den öppna myren vilket begränsar påverkansområdets utbredning. Där järnvägen går i grund skärning vid passage av torv och morän kan det antas bli lokal grundvattensänkning. Påverkansområdet för grundvattensänkning bedöms ej påverka Stavvattsbäcken.

Övriga naturvärdesobjekt i form av myrar ligger på ca 100 m avstånd eller mer och påverkas i mindre utsträckning av järnvägen.

Daglösten

Ett myrområde med påtagligt naturvärde genomkorsas av järnvägen och kommer att påverkas kraftigt både av intrånget och av förändringar i det ytliga grundvattenflödet. Vattendragen längs sträckan förläggs i trumma förutom Huggbäcken som leds under en bro som även fungerar som viltpassage.

Projektet innebär inget intrång eller påverkan på Natura 2000-området Daglösten.

Övre Bäck-Brattjärn

Där järnvägen går i skärning kommer det troligen bli grundvattensänkning i jord/ och eller berg. Detta bedöms påverka Røjmyran och några mindre torv- och myrområden (naturvärde påtagligt naturvärde) som förekommer mellan km ca 100+200 och 100+640. Myrarna ligger i direkt anslutning till järnvägen och kommer även att beröras av markintrång. Tallskogsområdet på Storberget som utgör ett naturvärdesobjekt med högt naturvärde kommer inte att påverkas.

Hägnäs

Söder om Hägnäs ligger järnvägen huvudsakligen på bank eller i grund skärning. I den norra delen norr om Hägnäs upp till väg 820 ligger järnvägen i bitvis i djup skärning. Där järnvägen går i skärning kommer det troligen bli grundvattensänkning i jord och/eller berg. Detta kan komma att påverka vegetationen lokalt kring skogsområdet med höga naturvärden vid Södra Hägnäsbäcken, troligen kommer anläggningen att orsaka ett mindre intrång i den östligaste delen av objektet. Järnvägsanläggningen kan troligen också påverka markfuktigheten lokalt närmast järnvägen vilket påverkar de arter inom objektet som gynnas av de förhållandena.

De artrika vägkanterna längs väg 818 norr om Hägnäs kan delvis bevaras eftersom vägen kommer att utgå som statlig väg men i stället fungera som ersättningsväg för markåtkomst.

Med inarbetade åtgärder bedöms konsekvenserna för överflygande havsörnar i området som små.

Samlad bedömning

Järnvägsplanen innebär att naturmark tas i anspråk samt att en barriär skapas genom tidigare sammanhållna skogsområden. Med föreslagna åtgärder i järnvägsplanen så kommer djur fortfarande kunna sprida sig såväl längs med järnvägen som över den. Dock så delas ett par av de utpekade naturområdena som är viktiga för biologisk mångfald varpå deras förmåga att innehålla en mångfald av arter minskar på grund av att områdena blir mindre och fragmenteras.

Ett fåtal områden med höga naturvärden berörs, Stavvattsbäcken, bäcken mellan Flyttsjön och Karlstjärnen samt området kring södra Hägnäsbäcken. Inget av dessa områden kommer att påverkas mer än marginellt.

Några myrar med bedömd naturvärdesklass påtagligt naturvärde kommer att påverkas kraftigt av projektet och i vissa fall helt försvinna. Merparten av järnvägssträckan består av områden med låga naturvärden.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för naturmiljön preliminärt som måttliga.

5.3.5 Rekreation och friluftsliv

Föreslagen järnvägslinje innebär att framför allt skogsområden skärs av och begränsar framkomligheten för det rörliga friluftslivet. Järnvägslinjen är dock längs en stor del av sträckan lokaliserad relativt långt från bebyggelse vilket innebär att antalet besökare litet. Områdena nyttjas främst för friluftsliv av lokal karaktär, bärplockning, jakt och liknande.

Järnvägen kommer inte att påverka tillgängligheten längs de vattendrag med högst naturvärden längs sträckan eftersom broar kommer att anläggas vid de största och ur naturmiljösynpunkt viktigaste. Vistelsevärdet påverkas däremot av ökat buller.

De vägpassager som anläggs över och under järnvägen bidrar till att tillgängligheten bevaras längs befintliga stråk.

Friluftsbron vid Bodans fåbod bibehåller tillgängligheten till det området för besökare som kommer öster ifrån.

Skoterledspassager säkerställs men kommer att kräva mindre omledningar.

Förutsättningarna för rekreation påverkas måttligt negativt av de markanspråk järnvägsanläggningen ger upphov till. Störst påverkan uppstår där järnvägen passerar nära bebyggelse. Rekreationsvärdet i området som påverkas bedöms totalt sett som måttligt till lågt.

Samlad bedömning

Framkomligheten längs befintliga stråk och vattendrag kvarstår men kommer i vissa fall att medföra vägförlängningar. Tillgängligheten till det enda utpekade besöksmålet kvarstår. Med inarbetade åtgärder bedöms järnvägen medföra måttligt negativa konsekvenser.

5.3.6 Buller och vibrationer

Skrivs senare.

5.3.7 Luft

Effekterna om järnvägsplanen genomförs bedöms i huvudsak innebära att både godstrafik och persontrafik på vägarna minskar då transporter kan flyttas över från lastbil till järnväg. Därmed sjunker emissionerna från vägtransporter. Detta innebär positiva effekter.

Slitagepartiklar från järnvägens räl, bromsar och gnistavtagare anses inte bidra signifikant till halter av partiklar i omgivningsluft. Trafik för service och tillsyn av järnvägen är obetydlig i sammanhanget.

Under byggskedet skapar arbetsmaskiner, byggprocesser och transporter utsläpp till luft, vilket innebär att utsläppen tillfälligt ökar.

Totalt sett bedöms konsekvenserna som positiva för luftmiljön på grund av att järnvägen innebär överflyttning av gods från väg till järnväg. I det lokala perspektivet bedöms järnvägen inte ge upphov till några betydande konsekvenser, varken positiva eller negativa under driftskedet.

5.3.8 Jordbruk

Järnvägsplanens påverkar endast en mindre areal jordbruksmark. De kommer att bli svåra att bruka och kan på sikt komma att växa igen.

Betesmarkerna i Häggnäs fragmenteras av järnvägen och brukande av marken försvåras.

Den föreslagna järnvägsanläggningen bedöms sammantaget ge små negativa konsekvenser för jordbruket.

5.3.9 Skogsbruk

Tillgängligheten till skogsmarken upprätthålls med broar och nya service- och ersättningsvägar. Även om det i vissa fall kan bli längre körsträcka ut till vissa skogsområden kommer åtkomst till skogsmark att lösas för samtliga markägare.

Järnvägen fragmenterar vissa skogsfastigheter och försvårar brukandet av skogen.

Konsekvenserna för skogsbruket/skogsnäringen bedöms som måttligt negativa på grund av fragmentering av fastigheter.

5.3.10 Rennäring

Järnvägsplanen innebär en fragmentering och ianspråktagande av betesmark. Särskilt i norra delen av järnvägsplanen blir området mellan E4 och järnvägen ganska smalt vilket försvårar nyttjandet av marken.

Järnvägen blir ytterligare en barriär i ett redan fragmenterat landskap. Renbetesmarker måste ha ett visst mått av ostördhet för att de ska fungera som funktionella betesmarker. Sammantaget ger alla de olika vägarna, framför allt E4 och den planerade järnvägen, kumulativa effekter för rennäringsringen. Betesmarker fragmenteras, störningar orsakade av mänskliga aktiviteter ökar. Den planerade järnvägen leder till att ytterligare försvåra åtkomst till betesmarker och minskar betesarealen. Förlust av betesmark är svår att ersätta eftersom det finns begränsad mängd mark lämplig för renbete, vilket innebär att betestrycket blir hårdare på de marker som finns kvar. Marginalerna för samebyn minskar och renskötseln försvåras.

Passagemöjligheter för de två mest använda flyttlederna säkerställs med anpassade broar i de utpekade lägena för flyttlederna. Den södra flyttleden sammanfaller med läget för väg 750. Eftersom trafikmängden på väg 750 är låg så bedöms den passagen möjlig att nyttja för flytt av renar. Längs hela järnvägsplanen finns flertalet passagemöjligheter för fritt strövande ren.

Ett tätt och robust stängsel kommer att uppföras längs hela sträckan för att säkerställa att inga renar hamnar på spåret och blir påkörda.

De marker som berörs av järnvägen bedöms ha måttliga till höga värden för renskötseln eftersom de har relativt goda förutsättningar för brukande vad gäller exempelvis tillgänglighet och ostördhet.

Järnvägsplanen ger måttligt negativa effekter för renskötseln. Järnvägen delar ett kärnområde med viktiga betesmarker och skapar en barriär i ett tidigare relativt orört område. Samtidigt mildras de negativa konsekvenserna för renskötseln genom att passagemöjligheter säkerställs.

5.3.11 Ytvattenresurser

För påverkan på ytvattenresurser återstår en del detaljprojektering för att bedöma effekter och konsekvenser.

I projektet säkerställs att vandringshinder inte uppstår permanent. Skyddsåtgärder för att minska påverkan på vattendragen utöver allmänna åtgärder som grumling, kommer att föreslås och genomföras i senare skeden. Trummor och broar dimensioneras så att hydrauliska förhållanden inte påverkas. Skyddsåtgärder vidtas för att minimera påverkan på vattendragens kemi. Med inarbetade åtgärder bedöms påverkan på vattendragen till stor del kunna begränsas.

Projektet bedöms preliminärt inte påverka kemisk eller ekologisk status för någon vattenförekomst. Projektet påverkar inte möjligheten att uppnå fastställda miljökvalitetsnormer.

5.3.12 Grundvattenresurser

För påverkan på grundvattenresurser återstår en del detaljprojektering för att bedöma effekter och konsekvenser.

Projektet bedöms preliminärt inte påverka enskilda dricksvattenförekomster eller grundvattenförekomsten Burträskåsen avseende kvalitet eller kvantitet.

Förekomst av sulfidjord är begränsat till ett fåtal punkter där tunna skikt påträffats. På dessa platser går järnvägen på bank och ingen grundvattensänkning kommer att ske. Projektet bedöms därmed ej ge upphov till försurning av vatten utöver vad som naturligt kan förekomma på platsen.

5.3.13 Masshantering

I projektet eftersträvas massbalans. Jord- och bergmaterial från järnvägen kommer så långt som möjligt att återanvändas inom järnvägsplanen och andra närliggande projekt. Deponering kommer endast att ske om ingen annan användning är möjlig.

I projektet är det klart att stora mängder massor kommer att hanteras. Omfattningen av massor som behövs för att genomföra projektet har inte beräknats, vilket medför att mängden massor som är möjliga att återanvända inom projektet kommer att klargöras i ett senare skede. Påverkan och konsekvenser kan inte bedömas i det här skedet.

Masshanteringen kommer även att innebära en stor omfattning av transporter inom och utom projektet. Så korta transportvägar som möjligt eftersträvas.

5.3.14 Risk och säkerhet

En riskanalys är upprättad som underlag till miljökonsekvensbeskrivningen för del av Norrbotniabanan, Ytterbyn-Grandbodarna. Målet med riskanalysen är att identifiera och värdera olycksrisker genererade av anläggningen som påverkar människors liv och hälsa, infrastruktur, egendom, samhällsviktiga verksamheter och miljön längs den aktuella järnvägssträckningen samt att ge förslag på hur fortsatt riskhänsyn bör tas. Även omgivningens påverkan på anläggningen utifrån eventuella närliggande riskobjekt beaktas samt anläggningens påverkan på sig själv.

Anläggningens påverkan på omgivningen

Anläggningens påverkan på omgivningen är bedömd utifrån prognostiserade transportflöden samt de risk- och skyddsvärda objekt som identifierats i riskanalysen.

Människors liv och hälsa

Enligt Länsstyrelsen i Norrbottens läns riktlinjer kring skyddsavstånd till transportleder för farligt gods bör ett skyddsavstånd på minst 50 meter finnas mellan järnvägsspår och bebyggelse. Avståndet omfattar även känslig verksamhet såsom flerbostadshus, vård och skola. Avståndet är baserat på prognos för aktuell sträcka avseende antal godståg.

Järnvägsplan

Järnvägen planeras att anläggas i landsbygd som främst utgörs av skogsmark. Utmed sträckan passeras några mindre grupper av hus i Ytterbyn, Broträsk, Brattjärn, Kroknäs, Istermyrliden och Häggnäs. Närmsta bostadsbebyggelse är placerad ca 100 meter från järnvägen och därmed bedöms att tillräckligt skyddsavstånd föreligger med utgångspunkt i ovan beskrivna riktlinjer och utan behov av ytterligare åtgärder. Detta medför att anläggningen ej bedöms påverka liv och hälsa i sin omgivning i form av olyckor såsom urspårning, kollision och olyckor med farligt gods i större omfattning än vad samhället ansett acceptabelt utifrån gällande riktlinjer. Riktlinjerna anger även att bortom 90 meter finns inget behov av skyddsåtgärder oberoende av trafikering, vilket betyder att trafikeringen på Norrbotniabanan kan öka utan påverkan på riskbedömning ovan. Fysisk avskärmning i form av stängsel minskar risken för personpåkörning.

Järnvägsplan

Samhällsviktiga verksamheter

I höjd med Ytterbyn kommer den planerade järnvägsanläggningen att passera grundvattenåsen Burträskåsen. Grundvattenförekomsten visar idag god kemisk och kvantitativ status. För att förebygga förorening av grundvattnet vid läckage från tåg eller gods planeras åtgärder i form av tätskikt för diken, bankropp och fördröjningsdamm. Tätskikten utförs under järnvägsbanken och diken längs den sårbara delen av sträckan. Tätskiktet fungerar som ett uppsamlingsfat som sedan leder läckaget till en fördröjningsdamm där sanering kan ske. Inga ytterligare åtgärder föreslås.

Järnvägsplan

Norrbotniabanan utgör en samhällsviktig verksamhet, påverkan på järnvägsanläggningen behandlas nedan i *Påverkan på anläggningen från omgivningen*.

Järnvägsplan

Naturmiljö

Även om naturvärden förekommer intill den planerade järnvägsanläggningen så bedöms att det ej finns behov att införa särskilda åtgärder på anläggningen för att förhindra farligt godsolyckor med efterföljande utsläpp, då sannolikheten för dessa utsläpp är mycket låg.

Järnvägsplan

I området förekommer mycket vilt och utmed järnvägsanläggningen korsar ett antal flyttleder för renar anläggningen. För att hantera detta så planeras det anläggas broar för viltpassage. Dessutom är anläggningen fysiskt avskärmad med stängsel, vilket minskar sannolikheten för påkörning. Inga ytterligare åtgärder föreslås.

Järnvägsplan

Påverkan på anläggningen från anläggningen

Påverkan på anläggningen från anläggningen antas ej kräva särskilda åtgärder. Med avseende på järnvägsolyckors påverkan på

järnvägsanläggningen i sig medför den föreslagna utformningen en förbättring av den sammanvägda kapaciteten för järnvägen i norr i och med fler tillgängliga spår som kan trafikeras vid händelse av en olycka. Påverkan på järnvägsanläggningen kan ske till följd av olycka inom järnvägsanläggningen. Om olycka sker blir konsekvensen att järnvägstrafiken blir stillastående i kortare eller längre perioder. Inga särskilda åtgärder föreslås.

Järnvägsplan

Påverkan på anläggningen från omgivningen

Omgivande transportsystem består av några allmänna vägar samt enskilda skogsbilvägar som korsar Norrbotniabanan i form av vägbro eller järnvägsbro. Endast begränsat antal total trafik samt tung trafik förekommer och därmed bedöms inga ytterligare åtgärder krävas. E4 ligger på ett avstånd av minst 1,4 km och bedöms därmed ej påverka anläggningen. Med avseende på trafikolyckors påverkan på järnvägsanläggningen i sig medför planalternativet en förbättring av den sammanvägda kapaciteten för järnvägen i norr i och med fler tillgängliga spår som kan trafikeras vid händelse av en olycka. Inga särskilda skyddsåtgärder föreslås.

Järnvägsplan

Järnvägen kommer att korsa ett flertal ytvattendrag. De vattendrag som omfattas av miljökvalitetsnormer leds genom bank och trumma. Inom järnvägsplanen har elva vattendrag identifierats. Samtliga vattendrag är små och de största har en bäckbottenbredd på 1,5-3 meter. Bropassager planeras där bäckar korsar järnvägen. Broarna är dimensionerade med marginal för att klara eventuellt förhöjda flöden. Vid översvämning av bäckar fås ingen påverkan på järnvägsanläggningen eftersom vattnet strömmar ut på åker.

Järnvägsplan

Utrymning och räddningsinsats

Om tåg tvingas stanna på järnvägsbro bedöms detta ej påverka utrymning eftersom planerade broar är betydligt kortare än trafikerade tåg. Vid skärningar bedöms utrymning kunna ske säkert eftersom skärningarna är breda (ca 6 meter från spårmitt) med öppna diken. Åtkomst till banan vid räddningsinsats kommer kunna ske vid mötesstationer, broar samt teknikanordningar, detta bedöms vara tillräckligt.

Järnvägsplan

5.3.15 Klimat

Projektets climateffekter har modellerats. I modelleringen har mjukvaran SimaPro 8.3.0.0 använts. Ecoinvent 3.3 har använts för generiska livscykelinventeringsdata (LCI). Generiska data har använts för att beräkna utsläpp från lastbils- och godstransporter. Processen för järnväg har modifierats för att räkna med svensk elmix istället för europeisk elmix.

Järnvägsplan

Trafikprognoser visar att ca 28 miljoner tonkm transportarbete årligen kan överflyttas från lastbil till godståg när järnvägen byggs. Prognosen (2017) är baserad på uppgifter om dagens transportvolymer och uppskattningar om framtiden från aktörer och Trafikverkets officiella prognos för godstrafik. I transportavståndet inkluderas hela överflyttningssträckan.

Lastbilstransporter av 28 miljoner tonkm beräknas ge upphov till 2 400 ton koldioxidekvivalenter per år. Om dessa transporter istället kan gå på järnväg beräknas utsläppen till 650 ton per år, dvs. en minskning på ca 1 800 ton koldioxidekvivalenter per år till följd av överflyttningseffekter.

Järnvägsplan

Järnvägsplanen bedöms i sin helhet medföra positiva effekter för klimatet.

Järnvägsplan

5.4 Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Systemkonsekvenser av Norrbotniabanan

Aktuell järnvägsplan utgör en delsträcka av Norrbotniabanan. En fullt utbyggd Norrbotniabana bedöms förstärka godstrafiken i landet, men också möjliggöra persontrafik mellan norrlandskustens städer, vilket ger stora positiva effekter. Norrbotniabanan bedöms skapa förutsättningar för en hållbar samhällsutveckling, ökad konkurrenskraft för näringslivet och en positiv regional utveckling som gagnar hela landet.

Järnvägsplan

Norrbotniabanan ger en kraftfull ökning av kapaciteten för järnvägstransporter med möjlighet till både snabbare, tyngre och längre tåg. Företagens transportkostnader bedöms minska med upp till 30 procent. En sådan effektivisering får inte bara genomslag i norr utan också i resten av landet eftersom mer än hälften av den tunga godstrafiken kommer från norr med destination i söder.

Järnvägsplan

Norrbotniabanan innebär som helhet ökad möjlighet för människor att resa mellan orterna längs norrlandskusten. Detta innebär exempelvis ökad tillgång till arbete, studier, service och shopping. Restiderna på sträckan Umeå-Luleå kan halveras, något som är positivt för tillgänglighet och resande i regionen. Möjligheter till arbetspendling förstärks och arbetsmarknader kan samverka effektivare samtidigt som kompetensförsörjningen förbättras, vilket gagnar den regionala utvecklingen.

Järnvägsplan

Den nya järnvägen väntas som helhet ge stora klimat- och miljövinster genom de överflyttningseffekter som sker. Enligt prognoser som tagits fram för Norrbotniabanans första etapp mellan Umeå och Skellefteå (år 2040) kommer ca 522 miljoner tonkm kunna flyttas över från sjöfart och väg till järnväg. Utsläppen av koldioxid beräknas när hela sträckan mellan Umeå och Luleå är på plats att minska med ca 80 000 ton per år vilket motsvarar ca 1 500 000 personbilresor mellan Umeå och Luleå. Detta förväntas leda till färre olyckor längs E4 liksom mindre buller och mindre utsläpp till luft, mark och vatten.

Järnvägsplan

Samtidigt tas stora marker i anspråk och skogsbruk, jordbruk, rennäring och andra areella näringar kommer att påverkas genom att marker fragmenteras, blir mer svårnyttjade och slutar att brukas. Dessutom blir det en förlust av livsmiljöer för växter och djur. Järnvägen blir

också, tillsammans med E4, en långsgående barriär mellan inlandet och kustområdet. Det kan ge stora konsekvenser för olika djurarter i landskapet om inga åtgärder genomförs för att lindra konsekvenserna. Järnvägen korsar ett stort antal yt- och grundvattenförekomster vilket riskerar påverka både konnektivitet, övriga biologiska förutsättningar och vattenkvalitet negativt

5.5 Påverkan under byggtiden

I ett infrastrukturprojekt medför byggnadstiden en rad åtgärder som kan inverka störande och skadligt på omgivningen. Störningarna kan vara avgränsade i tid, men så stora att de ändå upplevs som påfrestande.

Därför kan försiktighetsåtgärder vidtas i förväg för att mildra och förebygga störningens art och uppkomst.

Störningar och påverkan under byggnadstiden kan uppkomma i form av:

- Buller
- Vibrationer
- Luftstötar
- Damm
- Grumling av vattendrag
- Hantering av sulfid- och sulfatmassor samt eventuella andra förorenade massor
- Oavsiktliga utsläpp och spill av drivmedel samt kemikalier som används inom entreprenaden
- Konflikt mellan arbetsplatsområde och allmänhet
- Barriäreffekt under byggtid
- Klimatpåverkan under byggtid
- Avfallshantering under byggtid

Upplevelsen av störningen beror på störningens storlek, avståndet till störningen och den ingående attityd man har till det som orsakar störningen samt befintliga konfliktområden.

De effekter och konsekvenser som projektet medför i ett utförandeskede kommer att vara märkbara under hela genomförandefasen. Buller och vibrationer från entreprenadmaskiner, sprängningsarbeten, mm. kommer att medföra ett nytt och i många fall betydande inslag för omgivningen. Även vid efterlevnad av gällande regelverk för buller och vibrationer kan omgivningen uppleva inslagen som störande.

Informationsinsatser och nyttan med den nya anläggningen kan spela in vid upplevelsen av störningens storlek.

Risk för störningar för närboende i form av exempelvis buller är som störst i byarna Brattjärn, Kroknäs, Istermyrliden och Hägnäs.

Byggrelaterat buller och vibrationer från sprängning och entreprenadmaskiner kommer att upphöra då anläggningen är färdigställd.

Under byggtiden skapar arbetsmaskiner, byggprocesser och transporter utsläpp till luft, vilket innebär att utsläppen tillfälligt ökar.

Vid arbeten i och kring vattenområden inventeras och dokumenteras de skyddsvärda intressena och åtgärder införs i bygghandling för att så långt som möjligt skydda dessa. Viss påverkan är dock oundviklig, men med vidtagna skyddsåtgärder är målet att denna påverkan ska vara kortsiktig och att objekten återhämtar sig inom kort tid.

5.5.1 Skyddsåtgärder under byggtiden

I detta avsnitt redovisas de preliminära skyddsåtgärder som kommer att vidtas under byggnadstiden. Fler skyddsåtgärder kan tillkomma när projektet fortskrider och vissa kan komma att utgå. Skyddsåtgärder som fastställs i planen, övriga skyddsåtgärder och skyddsåtgärder som genomförs under byggtiden dokumenteras även i Trafikverkets miljösäkring plan och bygg för projektet. Detta för att säkerställa att de följs upp i kommande skeden.

Generella åtgärder

Trafikverket arbetar systematiskt med miljösäkring av projekt. Trafikverket kommer att följa upp de miljöåtgärder som görs och säkerställa att ställda krav följs. Detta görs genom miljösäkring i projektet samt upprättande av exempelvis handlingsplaner, kontrollprogram och riskanalyser under byggnadstiden samt genom uppföljningar i driftskedet.

Informationsinsatser kommer att riktas mot såväl allmänheten som kringboende.

Den barriär som byggarbetsplatsen medför ska mildras genom tillfälliga passager för allmänheten som är väl uppmärkta samt kända för allmänheten.

Inför byggtiden kartläggs och dokumenteras byggnader och andra skyddsvärda objekt i en riskanalys för den omgivningspåverkan buller, luftstötar och vibrationer medför vid anläggandet av den nya infrastrukturen. Riktvärden för vibrations- och luftstötsnivåer inhämtas från gällande standarder.

Bergschakt i entreprenaden ska utföras så att schaktad bergkontur

uppfyller krav enligt bergschaktningsklass 2. Detta görs för att begränsa den omgivningspåverkan sprängningsarbetena medför.

Sprängningsarbeten vidtas inom avspärrat arbetsområde och allmänheten varnas innan sprängning.

Åtgärder för att reducera damning och utsläpp av partiklar genom sprängning, masshantering och transporter på obanad mark och vägar som saknar ytbeläggning ska eftersträvas vid torr väderlek (vattenbegjutning). Fordon ska vid behov rengöras innan färd ut på allmän väg för att förhindra nedsmutsning.

Avfall hanteras i enlighet med gällande lagstiftning. Rutiner för förvaring, hantering och kvittblivning ska följas.

Villkor meddelade i tillstånd och anmälningsärenden som söks för projektet ska inarbetas i bygghandling.

Kulturmiljö

Närliggande fornlämningar ska stängslas inför byggtiden. I senare skede kommer specificeras vilka som är aktuella. Samråd kring genomförande ska ske med Länsstyrelsen i Västerbottens län.

Naturmiljö

Åtgärder för att minimera grumling ska vidtas vid samtliga naturliga vattendrag.

Vid omgrävning av bäckar ska den nygrävda fåran förses med erosionsskyddande material.

Omgrävning av vattendrag ska om möjligt ske i torrhet. Detta exempelvis genom att tillfälligt leda om vatten eller att vatten inte släpps på i den nya fåran förrän den har anlagts färdigt.

Uppställnings- och serviceplatser för maskiner anordnas på ett väl avvägt avstånd från vattendrag.

Buller och vibrationer

Med hänsyn till boendemiljön ska arbetena anpassas så att bullerstörningar inte uppkommer vid olämpliga tider. Information ska gå ut till närboende om de bullerstörningar som kommer att uppstå under byggtiden.

Ytvattenresurser

Åtgärder ska vidtas för att förhindra att eventuellt vatten med pH-värden som riskerar att påverka växt- och djurliv negativt kommer ut i naturliga vattendrag. Detta gäller vid betonggjutning, grävning i eventuella sulfidjordar, utläggning av stenkross samt bortledning av vatten från bergsskärningar.

Grundvattenresurser

Behov av eventuella åtgärder för naturmiljöer som påverkas av grundvattensänkningar kommer att bedömas i eventuellt kommande tillståndsärenden för grundvattenbortledning.

Eventuellt kontrollprogram utformas inför byggskedet där bland annat grundvattensänkningarna följs upp. Krav på uppföljning och omfattning av eventuellt kontrollprogram kommer att hanteras vidare vid eventuellt tillståndsärende.

Masshantering

Vegetation och jordmån, så kallade avbaningsmassor ska användas till landskapsanpassningar och återställande av mark inom järnvägsplanen.

Överskott av eventuell sulfid- och sulfatjord ska deponeras eller behandlas på godkänd mottagningsanläggning enligt gällande anvisningar och gällande lagstiftningar.

Ett överskott av torvjord kommer att uppstå. Torven ska återanvändas alternativt skickas till godkänd mottagningsanläggning.

Klimat

Klimatpåverkan från byggandet och hanteringen av anläggnings- och byggmaterial ska minimeras så långt som det är möjligt för den givna prestandan och funktionen som beslutats för Norrbotniabanan. Klimatpåverkan har i ett inledande skede beräknats för de tre alternativa sträckningarna som utreddes djupare i linjestudien. Klimatberäkningarna fungerade som ett av underlagen i beslutsprocessen om vilket alternativ Trafikverket skulle gå vidare med.

Beräkningen av klimatpåverkan har tagits fram med hjälp av Trafikverkets verktyg Klimatkalkyl 4.0 som är Trafikverkets verktyg för att beräkna potentiell klimatpåverkan från transportinfrastrukturen ur ett livscykelperspektiv. Verkyget är baserat på metodik för livscykelanalys (LCA). I den utförda klimatkalkylen har klimatpåverkan beräknats och baserats på schablonvärden för banöverbyggnad, tunnel och byggnadsverk/bro (så kallade typåtgärder). Klimatkalkylerna är således inte heltäckande. De har omfattat alla större alternativskiljande anläggningsdelar. Det är mycket troligt att prognosen för utsläpp från

byggande, drift och underhåll av anläggningen stiger när mer detaljerade data blir kända längre fram i projektet och nya kalkyler tas fram.

Beräkning av klimatpåverkan för aktuellt planförslag pågår och kan inte presenteras i detta skede, inte heller kan effekterna och konsekvenserna beskrivas.

Risk och säkerhet

Byggherre och entreprenörer har ett gemensamt ansvar att kontrollera och följa upp anläggningsarbeten för förstärkningsåtgärder som ska förhindra exempelvis jordskred.

Brandfarliga och explosiva varor under byggtid ska transporteras, hanteras och förvaras enligt gällande regelverk. Lagen (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor reglerar hanteringen av brandfarliga och explosiva varor. Tillstånd ska sökas enligt MSBFS 2013:3 och föreståndare ska finnas. Det åligger den som hanterar de brandfarliga och explosiva varorna att inneha erforderliga tillstånd.

6 Samlad bedömning

6.1 Transportpolitiska mål

Det övergripande målet för transportpolitiken i Sverige är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Det övergripande målet är uppdelat i funktionsmålet och hänsynsmålet.

Funktionsmålet innebär att 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. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmålet innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås och till ökad hälsa.

Funktionsmålet

En fullt utbyggd Norrbotniabana bedöms bidra till uppfyllelse av funktionsmålet. En ny järnväg mellan Umeå och Luleå bedöms skapa förutsättningar för en hållbar samhällsutveckling, ökad konkurrenskraft för näringslivet och en positiv regional utveckling som gagnar hela landet.

Med Norrbotniabanan ökar kapaciteten för järnvägstransporter med möjlighet till både tyngre och längre tåg. Företagens transportkostnader bedöms minska med upp till 30 procent. En sådan effektivisering får inte bara genomslag i norr utan också i resten av landet eftersom mer än hälften av den tunga godstrafiken kommer från norr med destination i söder.

Norrbotniabanan innebär som helhet ökad möjlighet för människor att resa mellan orterna längs Norrlandskusten. Detta innebär exempelvis ökad tillgång till arbete, studier, service och shopping. Restiderna på sträckan Umeå-Luleå kan halveras, något som är positivt för tillgänglighet och resande i regionen. Möjligheter till arbetspendling förstärks och arbetsmarknader kan samverka effektivare samtidigt som kompetensförsörjningen förbättras, vilket gagnar den regionala utvecklingen.

Etappen Ytterbyn-Grandbodarna är en länk i Norrbotniabanan mellan Umeå och Skellefteå som möjliggör överföring av godstransporter från vägnätet till järnvägsnätet samtidigt som den skapar förutsättningar för utökning av befintliga och etablering av nya verksamheter i regionen. Detta bedöms gagna utvecklingen, såväl lokalt som regionalt.

Norrbotniabanan har lokaliserats med utgångspunkt i bra koppling till målpunkter för gods och god tillgänglighet för alla befolkningsgrupper.

Norrbotniabanan bedöms i sin helhet innebära goda förutsättningar för att öka jämställdheten eftersom förutsättningarna att resa och arbetspendla förbättras för alla befolkningsgrupper.

På sträckan Ytterbyn-Grandbodarna bedöms bibehållen tillgänglighet för cyklister och fotgängare och planskilda passager bidra till ett tryggt och jämställt transportsystem.

Hänsynsmålet

Norrbotniabanan bedöms bidra till uppfyllelse av hänsynsmålet. Järnvägen innebär nya möjligheter till säkra och effektiva transporter. Järnvägen byggs med hög säkerhetsstandard. Planskilda korsningar anläggs för säkra passager. Järnvägen är i sig ett säkert transportslag jämfört med övriga transportslag. Järnvägen innebär dock att ett stort antal människor kommer att vistas i närheten av en stor transportled för bland annat farligt gods, som inte finns idag.

6.2 Övergripande ändamål och projektmål för Norrbotniabanan

6.2.1 Ändamål

Järnvägsplanen bedöms bidra till att uppfylla Norrbotniabanans övergripande ändamål om en långsiktigt hållbar utveckling.

Norrbotniabanan innebär positiva effekter för hela regionen och dess näringslivsutveckling. Förutsättningar för regionförstoring och samspelande arbets- och utbildningsmarknad skapas genom ökad tillgång och förbättrade pendlingsmöjligheter. Norrbotniabanan bidrar till samverkande bebyggelse och transportsystem. Järnvägen är ett miljövänligt transportalternativ som minskar utsläpp av föroreningar och klimatpåverkan vilket bedöms bidra till god miljö och långsiktig hållbarhet.

6.2.2 Övergripande projektmål

Järnvägsplanen Ytterbyn-Grandbodarna bedöms bidra till att uppfylla Norrbotniabanans övergripande projektmål som är kopplade till funktions- och hänsynsmålen.

Funktionsmål

Järnvägsplanen har utformats för att klara de funktionskrav som finns för Norrbotniabanan. Järnvägen kommer att ha en god standard som möter dagens och framtidens krav för godstrafiken.

Hänsynsmål

Järnvägen har utformats så att den är säker och har väl genomarbetade åtgärder för att minimera de risker som järnvägen medför för omgivningen. Genom ökad energieffektivitet och minskade utsläpp innebär järnvägen ett miljövänligt transportalternativ. Järnvägen har lokaliserats med stor hänsyn till omgivningen och negativ påverkan har minimerats genom att den sträckning som ger minst påverkan på människors hälsa och miljön valts. Den valda sträckningen är även den mest fördelaktiga med hänsyn till funktion, ekonomi och uppfyllelse av projektspecifika mål. Järnvägsplanen bedöms med hänsyn till detta bidra till att uppfylla de övergripande hänsynsmålen.

6.3 Projektmål för Ytterbyn-Grandbodarna

De beskrivningar av måluppfyllelsen inom de olika områden, funktion, miljö och ekonomi jämförs med dagens situation, det vill säga nollalternativet.

I tidigare skeden i projektet har flera olika linje- och korridoralternativ utretts. Dessa har ingående utvärderats och analyserats mot projektets ändamål och projektmål. Även alternativens måluppfyllelse jämfört med varandra har utretts. Se avsnitt 4.1.1 Bortvalda lokaliseringsalternativ för en övergripande beskrivning av processen, alternativen samt motiven till bortval. För en mer ingående beskrivning av val av lokalisering, se PM Linjestudier.

Funktionsmål

Lokalisering och utformning av järnvägen, samt planerade mötesstationer har gjorts utifrån en övergripande kapacitets- och systemanalys. Antalet spår på mötesstationer har optimerats utifrån ett helhetsperspektiv för att skapa så bra kapacitet som möjligt längs hela sträckan Umeå-Skellefteå.

Järnvägens utformning möjliggör en regionaltågsstation i ett så attraktivt läge som möjligt i Bureå, sett till såväl järnvägsbanans utformning, Skellefteå flygplats placering, tillgänglighet och påverkan på bebyggelse.

Järnvägsplanen Ytterbyn-Grandbodarna bedöms sammantaget innebära mycket god måluppfyllelse med hänsyn till funktion (se tabell 6.3:1)

Tabell 6.3:1 Måluppfyllelse avseende funktion.

Måluppfyllelse Funktion	
Mål	Järnvägsplanen
Lokalisering och utformning av järnvägen och tillhörande mötesstationer, ska göras med hänsyn till att optimera järnvägssystemets kapacitet.	Mycket god
Banans sträckning ska möjliggöra ett attraktivt läge för regionaltågsstation i Bureå.	Mycket god

Miljömål

Genom att utföra lämpliga skyddsåtgärder säkerställs de ekologiska sambanden i den akvatiska miljön, bland annat genom att projektet säkerställer att vandringshinder inte uppstår i vattendragen. För skogsområdena innebär järnvägen en stor barriär i ett landskap som redan är fragmenterat av bland annat allmänna och enskilda vägar. De ekologiska sambanden kommer att förändras men de åtgärder som planeras minimerar förändringens påverkan. Genom de passager som anläggs och de andra skyddsåtgärder som föreslås bedöms dock konsekvenserna för viktiga ekologiska samband kunna mildras. Måluppfyllelsen bedöms således som god.

Järnvägen kommer att upplevas som en barriär och medför ökade visuella störningar och bullerstörningar i vistelseområden med rekreationsvärden. De anpassningar som gjorts avseende lokalisering bedöms dock

tillsammans med de passager som anläggs medföra att tillgängligheten fortsatt är god. Skyddsåtgärder i form av bland annat bullerskyddsvallar, som även som fungerar som visuella barriärer, bidrar till att mildra de störningar som uppkommer. Måluppfyllelsen bedöms med hänsyn till detta som god.

Järnvägens sträckning har lokaliserats för att undvika och minimera intrång i kulturvärden av hög skyddsklass. Sträckningen tar bra hänsyn till rösemiljön i Broträsk, både vad gäller själva avståndet mellan fornlämningen och linjen, planerade tillhörande vägar och den oundvikliga barriär som järnvägen utgör. Rösemiljön kommer att förbli samlad och behålla sin anknytning till Broträsket. Tillgängligheten för bevarade fornminnen och kulturhistoriskt intressanta miljöer påverkas i mycket liten omfattning eller inte alls. Måluppfyllelsen bedöms som mycket god.

Järnvägen kommer att skapa en barriär för renskötseln. Passagemöjligheter för de två mest nyttjade flyttlederna säkerställs med anpassade broar. Längs hela sträckan finns flertalet möjligheter för fritt strövande renar att passera. I den norra delen av sträckan blir området mellan E4 och järnvägen smalt vilket kommer att försvåra nyttjandet av marken för rennäringen. Passagera har lokaliserats utifrån idag nyttjade flyttleder och utformats enligt gällande regelverk för att ren och vilt ska välja att passera. Måluppfyllelsen bedöms som god.

Järnvägens placering innebär att naturmark kommer att tas i anspråk samt att en barriär skapas genom tidigare sammanhållna skogsområden. Med föreslagna åtgärder kommer spridning mellan dessa områden fortsättningsvis finnas även fast den ekologiska funktionen är något försämrad. Ett fåtal områden med höga naturvärden berörs, Stavvattsbäcken, bäcken mellan Flyttsjön och Karlstjärnen samt området kring södra Hägnäsbäcken. Dessa områden kommer endast att påverkas marginellt. Ett antal myrar med bedömd naturvärdesklass 3 kommer att påverkas kraftigt och i vissa fall försvinna. Merparten av sträckan där järnvägen passerar består av områden med låga naturvärden. Måluppfyllelsen bedöms som god.

Längs sträckan finns samlad bostadsbebyggelse i Ytterbyn, Brattjärn, Kroknäs, Istermyrliden och Hägnäs. Järnvägens läge i plan och profil tar stor hänsyn till den befintliga bebyggelsen och håller ett respektavstånd, visuellt och bullermässigt. Bebyggelsen kommer fortsatt upplevas sammanhållen. Måluppfyllelsen bedöms som mycket god.

Järnvägens placering vid passage av grundvattenförekomsten Burträskåsen har valts med hänsyn till att åsen ska passeras ovan grundvattenytan samt på en kort sträcka. Detta tillsammans med inarbetade åtgärder avseende skydd mot diffusa och direkta utsläpp av förorening innebär att måluppfyllelsen bedöms som mycket god.

Tabell 6.3:2 Måluppfyllelse avseende Miljö.

Måluppfyllelse Miljö	
Mål	Måluppfyllelse
I järnvägsplanen ska anpassningar och skyddsåtgärder vidtas för att möjliggöra passager och så långt som möjligt bibehålla ekologiska samband.	God
Barriärverkan och fragmentering för människor, djur och verksamheter, skogs- och jordbruk, ska begränsas.	God
Begränsa intrång i kulturvärden av hög skyddsklass så som områdena med förhistoriska gravar vid Broträsk samt i så långt som möjligt minimera ingreppen i fornlämningsområdet vid Hedkammen-Harrsjöbacken.	Mycket god
Renskötselns intressen och behov ska i största möjliga mån beaktas.	God
Begränsa intrång i naturvärden av hög skyddsklass.	God
En sammanhållen god boendemiljö ska eftersträvas i byarna.	Mycket god
Anläggande av Norrbotniabanan ska vid passage av grundvattenförekomsterna Burträskåsen och Skellefteåsen utformas så att status för miljö kvalitetsnormer för grundvattenförekomsterna (avseende kemi och kvantitet) inte riskerar att försämras.	Mycket god

Ekonomiska mål

I ett tidigare skede i projektet har utvärdering mellan alternativ utförts sett till kostnad. Vald sträckning hade i den utvärderingen den lägsta kostnaden. Måluppfyllelsen bedöms som mycket god.

Vald linjesträckning är det alternativ som är det mest gynnsamma ur ett LCC-perspektiv och den mån det har varit möjligt har det perspektivet beaktats. Bedömningen har gjorts utifrån fyra utvärderingsområden, investeringskostnad, drift, underhåll och stillestånd. Inga stora risker och problem har identifierats vilket gör att linjevallet får en övervägande positiv bedömning. Måluppfyllelsen bedöms som god.

Järnvägsplanen bedöms medföra positiva konsekvenser för klimatet, dock kommer det framtida anläggningsarbetet att medföra påverkan i form av bland annat koldioxidutsläpp. Eftersom beräkningar för hur planförslaget kommer att påverka under byggtiden inte är färdiga, kan varken konsekvenser eller måluppfyllelse utvärderas i detta skede.

Eftersom den slutgiltiga masshanteringen för beskrivet planförslag inte är beräknad i dagsläget kan inte måluppfyllelsen bedömas i det här skedet.

Tabell 6.3:3 Måluppfyllelse avseende Ekonomi.

Måluppfyllelse Ekonomi	
Mål	Måluppfyllelse
Järnvägens sträckning ska utformas så att ändamålet och framtagna projektmål uppfylls till lägsta möjliga anläggningskostnad.	Mycket god
Järnvägsanläggningen ska utformas för att uppnå en effektiv drift med målsättning att minimera livscykelkostnaderna.	God
Anläggningen ska utformas för att minska energianvändning och utsläpp av koldioxid i ett livscykelperspektiv.	Bedöms i senare skede
Sträckningen ska optimeras för att kunna nyttja massor i byggnationen i så stor utsträckning som möjligt.	Bedöms i senare skede

Samlad bedömning projektmål

För de projektspecifika målen bedöms måluppfyllelsen avseende miljö som god medan måluppfyllelsen avseende funktion bedöms som mycket god. Måluppfyllelse avseende Ekonomi bedöms när konsekvenser av byggtiden och masshantering har klarlagts.

Figur 6.3:4 Samlad bedömning projektmål.

Måluppfyllelse Samlad bedömning	
Aspektområde	Måluppfyllelse
Funktion	Mycket god
Miljö	God
Ekonomi	Bedöms i senare skede

6.4 Miljömål

6.4.1 Nationella och regionala miljömål

Miljömålssystemet utgör plattformen för det svenska miljöarbetet. Det svenska miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål samt 24 etappmål.

Generationsmålet anger inriktningen för den samhällsomställning som krävs inom en generation för att nå miljökvalitetsmålen.

Miljökvalitetsmålen (se figur 6.4:1) beskriver det tillstånd som eftersträvas i den svenska miljön. De regionala miljökvalitetsmålen i Västerbottens län är samma som de nationella.

Etappmålen kan beröra ett eller flera miljökvalitetsmål och ska styra mot de samhällsförändringar som behövs för att uppnå miljökvalitetsmålet och generationsmålet.

Måloppfyllelse

Måloppfyllelse för de miljökvalitetsmål som bedöms vara relevanta för järnvägsplanen redovisas nedan.

Begränsad klimatpåverkan

Projektet bedöms bidra till att uppfylla målet eftersom trafikarbete flyttas över från andra transportslag till järnvägen. Under byggskedet motverkas dock målet kortsiktigt på grund av en stor mängd byggtransporter, anläggningsarbeten och materialutvinning.

Frisk luft

Järnvägsplanen bedöms innebära att både person- och godstrafik på vägarna minskar. Detta bedöms bidra till minskade emissioner av partiklar från vägtrafiken. En viss ökning av emissioner bedöms uppstå kring godsbangårdar. Järnvägsplanen bedöms dock främst vara positiv för miljömålet. Målet kan dock motverkas kortsiktigt till följd av ökade transporter och emissioner under byggskedet.

Bara naturlig försurning

Norrbotniabanan bidrar till en överflyttning av trafikarbete från andra transportslag. Detta bedöms bidra till minskade utsläpp från trafiken vilket i sin tur bidrar till minskad försurning. Kortsiktigt sker dock en ökning av utsläppen på grund av de anläggningsarbeten och transporter som sker under byggskedet. Järnvägsplanen kan medföra hantering av sulfidjordar i den södra delen av planen vilket kan orsaka försurning och påverka miljömålet negativt. Om hantering av sulfidjordar minimeras genom metoder där urgrävningar undviks så långt det är möjligt och uppgrävda massor hanteras på ett korrekt sätt bedöms negativ påverkan på miljömålet kunna begränsas.

Giftfri miljö

Järnvägen innebär att transportarbete flyttas över från väg till järnväg. Detta bedöms medföra minskade emissioner av förorenade ämnen från vägtrafiken, vilket är positivt. Järnvägen korsar inga kända förorenade områden så risken för spridning av föroreningar till följd av järnvägsplanen är mycket liten. Påverkan på miljömålet bedöms som positiv.



Figur 6.4:1 Miljökvalitetsmålen

Säker strålmiljö

Eftersom järnvägsanläggningen blir elektrifierad innebär det att ett elektromagnetiskt fält kommer att skapas kring kontaktledningen. Utformningen är sådan att den elektromagnetiska strålningen inte bedöms ha någon nämnvärd påverkan miljön i närområdet. Miljömålet påverkas inte.

Ingen övergödning

Projektet bedöms vara positivt för måloppfyllelsen. Järnvägen bidrar till en överflyttning av trafikarbete från andra transportslag. Detta bedöms bidra till minskade utsläpp från trafiken vilket i sin tur bidrar till minskad övergödning. Målet kan dock motverkas kortsiktigt på grund av de anläggningsarbeten och transporter som sker under byggskedet.

Levande sjöar och vattendrag

Anpassningar är gjorda för att säkerställa att vattendragens naturliga produktionsförmåga, biologisk mångfald, friluftsliv och landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion bevaras. Bland annat har järnvägens sträckning anpassats med hänsyn till vattenmiljöer med höga värden. Vattenpassagerna utformas så att dämning undviks och god anpassning för djur- och friluftsliv uppnås. Ett exempel är Stavvattsbacken där bro anläggs med strandpassager för djur och människor.

Med de anpassningar och skyddsåtgärder som görs bedöms påverkan på vattendragen till stor del kunna begränsas. Den största påverkan bedöms uppstå under byggskedet, men även denna påverkan bedöms begränsas i och med de skyddsåtgärder som görs.

Målet motverkas delvis under byggskedet.

Grundvatten av god kvalitet

Järnvägen kommer inte att medföra några permanenta grundvattensänkningar på den viktiga grundvattenförekomsten vid Burträskåsen. Kvaliteten på grundvattnet skyddas genom att tätskikt

utförs för dike, bankropp och fördröjningsdamm som förhindrar infiltration av föroreningar till grundvattenförekomsten.

I de myrar med ytligt grundvatten/vatten i markytan där järnvägen korsar flödesriktningen kommer banken skära av det ytliga grundvattenflödet och järnvägsbanken ger upphov till en lokal strömningsförändring och grundvattensänkning. Det innebär något lägre grundvattennivåer på nedströms sidan och högre nivåer i synnerhet i anslutning till trummorna genom banken. Någon större påverkan på kvaliteten i det ytliga grundvattnet bedöms inte järnvägsplanen ge upphov till. Under byggskedet påverkas vattenkvalitén temporärt till följd av exempelvis urgrävningar.

Målet motverkas något under byggskedet.

Myllrande våtmarker

Järnvägen berör främst våtmarker med lägre värden som sedan tidigare delvis är påverkade av skogsbruk, vägar och dikning. Inga våtmarker med högre värden kommer att påverkas av projektet. Målet upprätthålls.

Levande skogar

Järnvägsplanen innebär markanspråk och påverkan på skogsmark. Påverkan uppstår både permanent och under byggskedet. För att minimera påverkan på skogsmiljöer med höga värden har anpassningar gjorts avseende lokalisering och utformning av järnvägen. Bland annat har placering av vägar i möjligaste mån skett med hänsyn till skogar med höga naturvärden. De markanspråk som görs kommer att innebära negativ påverkan på såväl skogsmarkens värde för biologisk produktion som biologisk mångfald och sociala värden. Målet upprätthålls eftersom att järnvägsplanen i huvudsak påverkar skogar med relativt låga värden.

Ett rikt odlingslandskap

Vid lokalisering och utformning av järnvägen har anpassningar gjorts för att minimera markanspråken i jordbruksmark. Hänsyn har även tagits vid lokalisering av service- och ersättningsvägar. Järnvägen kommer trots de anpassningar som gjorts att innebära ianspråktagande av en del mindre ytor jordbruksmark bland annat i Ytterbyn. Detta innebär negativ påverkan på såväl jordbruksmarkens värde för biologisk produktion som biologisk mångfald och kulturmiljövärden. Målets upprätthålls eftersom att de påverkade arealerna är små.

God bebyggd miljö

Anpassningar och skyddsåtgärder vidtas för att minska påverkan på boendemiljöer, natur- och kulturvärden, rekreationsvärden samt hushållning med naturresurser. Detta bland annat genom att järnvägens sträckning anpassats för att minimera intrång i dessa värden. Skyddsåtgärder vidtas för att minimera järnvägens buller- och barriärverkan. Tillgänglighet för boende till viktiga målpunkter, säkras med planskilda passager för vägtrafik såväl som fotgängare.

Boendemiljöer, natur- och kulturmiljöer, kommer trots skyddsåtgärder och anpassningar att påverkas negativt av intrång och störningar längs järnvägen. Barriäreffekter uppstår i några boendemiljöer.

Under byggskedet kommer störningar i form av bland annat ökad trafik och buller påverka miljön negativt.

Målet motverkas såväl permanent som under byggskedet.

Ett rikt växt- och djurliv

Järnvägsplanen innebär markanspråk och påverkan på områden som är viktiga för växt- och djurlivet. Anpassningar har genomförts och skyddsåtgärder kommer att vidtas för att minimera påverkan. Anpassningar har gjorts när det gäller placering av service- och ersättningsvägar samt tillfälliga upplag. Trots anpassningar och skyddsåtgärder kommer järnvägen innebära att arter och deras livsmiljöer påverkas negativt. Målet motverkas både permanent och under byggskedet.

6.4.2 Lokala miljömål

Skellefteå kommuns miljömål, antagna av kommunfullmäktige år 2006 består av fyra övergripande mål till år 2025 nedbrutet till delmål fram till år 2012. Många av delmålen till 2012 är uppfyllda några inte. De övergripande målen förtydligar vad som är särskilt viktigt för kommunen utöver de nationella miljökvalitetsmålen. De fyra målen innehåller flera målsättningar med olika inriktningar varav de som listas nedan bedöms beröras mest av järnvägsplanen.

Frisk luft utomhus

Användningen av fossila bränslen ska minska på bred front (exempelvis bensin, diesel och eldningsolja). Beroendet av oljan ska vara brutet till år 2020. Oljan ska ersättas med förnyelsebar energi för uppvärmning och transporter.

Planering och byggande ska ske till förmån för ett samhälle där luftföroreningarna och koldioxidhalterna minskar.

Leva och bo

Människor ska kunna bo och verka i såväl kust- och skärgårdsregionen som i inlandet och det ska finnas goda möjligheter till ett rörligt friluftsliv i hela kommunen.

Samhällsplaneringen ska underlätta för hållbara kommunikationer till exempel järnväg, kollektivtrafik, cykel och sjöfart.

Vi ska bygga ett samhälle som inte alstrar så mycket buller och med ökad kunskap bidra till en säker strålmiljö.

Målet innehåller också målsättningar kring hållbart byggande och materialval i hus, utveckling i tätortsnära miljöer, med mera, som inte har så stor beröring på aktuell järnvägsplan.

Levande vatten

Vi ska skydda viktiga och variationsrika livsmiljöer i sjöar, vattendrag och i havet. Livsmiljöer för växt- och djurliv som på ett eller annat sätt påverkats av människan ska i möjligaste mån återställas eller återskapas.

Konstruerade vandringshinder i mindre vattendrag bör undanröjas och rensade vatten från flottningsepoken återställas

Det ska finnas skydd för framtida områden som kan vara intressanta ur vattenförsörjningssynpunkt, inte bara ur ett lokalt kommunalt perspektiv utan även ur ett större regionalt perspektiv.

Natur i balans

Den goda jorden, det vill säga jordbruksmark med goda förutsättningar för livsmedelsproduktion bör betraktas som en ändlig resurs.

Jakt och viltvård ska ingå som en integrerad och väsentlig del av naturvården.

Hotade eller känsliga arter och biotoper som förekommer i andra delar av landet eller i Europa men som har en stor del av sin förekomst inom Skellefteå kommun ska ges ett långvarigt skydd.

Måluppfyllelse

Frisk luft utomhus

Planen bidrar till minskandet av fossilfira transporter och på sikt också till minskade koldioxidutsläpp. Projektet bidrar till måluppfyllelsen.

Leva och bo

Byggande av järnväg bidrar till målet om hållbara kommunikationer.

Anpassningar och skyddsåtgärder vidtas för att minska påverkan på boendemiljön och omgivningen. Detta bland annat genom att järnvägens sträckning anpassats för att minimera järnvägens buller- och barriärverkan. Tillgänglighet för boende till viktiga målpunkter, natur- och rekreationsområden säkras med planskilda passager. Järnvägen kommer dock, trots skyddsåtgärder och anpassningar, att påverka vissa byar som påverkas negativt av intrång och störningar längs järnvägen.

Under byggskedet kommer störningar i form av bland annat ökad trafik och buller att påverka miljön negativt.

Målet motverkas såväl permanent som under byggskedet.

Levande vatten

Vattenpassagerna utformas så att dämning undviks och god anpassning för djur- och friluftsliv uppnås. Projektet kommer inte att medföra att några nya vandringshinder skapas. Vi ombyggnad av befintliga vägar säkerställs att ev vandringshinder byggs bort.

Med de anpassningar och skyddsåtgärder som görs bedöms påverkan på vattendragen till stor del kunna begränsas. Den största påverkan bedöms uppstå under byggskedet, men även denna påverkan bedöms begränsas i och med de skyddsåtgärder som görs.

Grundvattenförekomsten vid Burträskåsen skyddas.

Projektet bedöms inte innebära varken någon större positiv eller negativ påverkan på miljömålet.

Natur i balans

Hänsyn har tagits till kända viltstråk. Naturmiljöer med höga värden som ofta också hyser hotade arter har undvikits vid planeringen av järnvägens lokalisering. Det samma gäller intrång i jordbruksmark.

Projektet bedöms inte innebära varken någon större positiv eller negativ påverkan på miljömålet.

6.5 Sammanställning av konsekvenser

I tabell 6.5:1 och tabell 6.5:2 redovisas en samlad bedömning av projektets konsekvenser avseende Funktion och samhälle samt Miljö.

Järnvägsplanen innebär positiva konsekvenser med hänsyn till trafik och användargrupper samt lokalsamhälle och regional utveckling. Konsekvenserna avseende funktion och samhälle bedöms sammantaget som positiva.

Bedömningsgrunderna redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen till järnvägsplanen.

Måttligt negativa konsekvenser bedöms uppstå för stads- och landskapsbild, kulturmiljö, barriäreffekter, naturmiljö, buller och vibrationer, rennäring, grundvattenresurser samt störningar och påverkan under byggskedet. För rekreation och friluftsliv bedöms måttligt till mycket negativa konsekvenser uppstå. Små negativa konsekvenser bedöms uppstå för jordbruk, skogsbruk och ytvattenresurser. För luft och klimat bedöms positiva konsekvenser uppstå. Risker kopplade till järnvägen bedöms som låga. Konsekvenserna avseende Masshantering har ej kunna bedömas i detta skede. Projektet bedöms sammantaget medföra måttligt negativa konsekvenser för miljön.

Tabell 6.5:1 Konsekvenser avseende funktion och samhälle

Konsekvenser avseende Funktion och samhälle	
Aspektområde	Konsekvens
Trafik och användargrupper	Positiva
Lokalsamhälle och regional utveckling	Positiva
Samlad bedömning	Positiva

Tabell 6.5:2 Konsekvenser avseende miljö

Konsekvenser avseende Miljö	
Aspektområde	Konsekvens
Landskapsbild	Små/obetydliga
Kulturmiljö	Små/obetydliga
Barriäreffekter	Måttligt negativa
Naturmiljö	Måttligt negativa
Rekreation och friluftsliv	Måttligt negativa
Buller och vibrationer	--
Luft	Positiva
Jordbruk	Små/obetydliga
Skogsbruk	Måttligt negativa
Rennäring	Måttligt negativa
Ytvattenresurser	Små/obetydliga
Grundvattenresurser	Små/obetydliga
Masshantering	--
Risk och säkerhet	Små/obetydliga
Klimat	Positiva
Störningar och påverkan under byggtiden	Måttligt negativa
Samlad bedömning	Måttligt negativa

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

7.1 Allmänna hänsynsregler

Miljöbalkens allmänna hänsynsregler ska följas av alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet. De allmänna hänsynsreglerna återfinns i 2 kap. miljöbalken. Enligt 1 § (bevisbörderegeln) måste verksamhetsutövaren visa att de allmänna hänsynsreglerna följs.

I projektet beaktas hänsynsreglerna 2, 3, 6 och 7 §§ (kunskapskravet, försiktighetsprincipen, principen om bästa möjliga teknik, lokaliseringsprincipen, och rimlighetsavvägningen) genom Trafikverkets samrådsförfarande samt genom Trafikverkets planeringsprocess där fyrstegsprincipen används och åtgärderna bedöms ur miljösynpunkt.

Trafikverket bedöms även tillgodose kunskapskravet genom att ha kompetent personal inom den egna organisationen samt genom att ställa krav vid upphandling av konsulttjänster och entreprenader.

Trafikverket styr projektets utförande och miljöskyddsåtgärder samt ställer krav på materialanvändning och val av produkter i upphandlingen, vilket tillgodoser 3, 4 och 5 §§.

Trafikverket har som verksamhetsutövare ansvar för de åtgärder som genomförs och uppfyller således 8 § (ansvar för skadad miljö).

7.2 Riksintressen och Natura 2000

Järnvägen bedöms inte medföra påtaglig skada på något riksintresse. Järnvägsplanen berör riksintresse för rennäringen. En flyttled av riksintresse avseende rennäring löper längs järnvägslinjen i höjd med väg 768. Eftersom flyttleden inte används av samebyarna i området har hänsyn inte tagits till riksintresset utan hänsyn har istället tagits till de flyttleder som finns utpekade i de aktuella renbruksplanerna och som samebyarna i samråd uppgett att de använder.

7.3 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer utgör juridiska styrmedel vilka regleras i 5 kap miljöbalken. Miljökvalitetsnormer finns för:

- Föroreningar i utomhusluften (SFS 2010:477)
- Fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)
- Omgivningsbuller (SFS 2004:675)
- Vattenförekomster (SFS 2004:660)

7.3.1 Föroreningar i utomhusluften

Järnvägsplanen bedöms främst innebära att både godstrafik och persontrafik på vägar minskar, vilket medför minskade emissioner från vägtransporter. Miljökvalitetsnormerna för föroreningar i utomhusluften bedöms inte överskridas under vare sig drift- eller byggskedet.

7.3.2 Fisk- och musselvatten

Miljökvalitetsnormerna för fisk- och musselvatten avser endast vissa utpekade vatten. Inga av Naturvårdsverket utpekade fisk- och musselvatten berörs av projektet.

7.3.3 Omgivningsbuller

Miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller utgör en planeringsfråga som behandlas på strategisk nivå genom åtgärdsprogram. För kommuner med en befolkning på över 100 000 invånare genomförs bullerkartläggningar vart femte år. Skellefteå kommun har en befolkning som understiger 100 000 invånare. Inom projektet kommer bulleråtgärder att genomföras för att minimera bullerpåverkan från järnvägen. Projektet bedöms inte påverkas av miljökvalitetsnormerna för omgivningsbuller.

7.3.4 Vattenförekomster

Ytvattenförekomster

Inom området finns vattenförekomster med fastställda miljökvalitetsnormer.

De ytvattenförekomster med fastställda miljökvalitetsnormer som berörs av järnvägen är:

- Lillån/Kvarnbäcken, Lillån/Ängesbäcken (SE714524-175584). Samma vattenförekomst som korsar järnvägen på två ställen.
- Mångbyån/Stavvattsbäcken (SE715681-175606)
- Djupbäcken (SE716053-175939)
- Svartmorbäcken (SE715903-175857)

Dessa ytvattenförekomster ska uppnå god ekologisk och kemisk status år 2027. För samtliga vattendrag gäller att den ekologiska statusen är måttlig och den kemiska statusen uppnår ej god. Aktuella miljöproblem är för samtliga vattenförekomster är hydromorfologiska förändringar och för Mångbyån/Stavvattsbäcken även dålig konnektivitet.

Anledningen till att den kemiska ytvattenstatusen inte uppnås är på grund av kvicksilverföroreningar och polybromerade difenyletrar. Gränsvärdet för kvicksilver och polybromerade difenyletrar överskrids i samtliga vattendrag i Sverige. Den kemiska statusen (exklusive kvicksilver och polybromerade difenyletrar) är inte bedömd för aktuella vattendrag.

Projektet innebär inte att några vandringshinder skapas. Trummor och broar dimensioneras så att de hydrologiska förhållandena i vattendragen inte påverkas. Detta innebär att konnektivitet och hydrologisk regim inte påverkas. Det morfologiska tillståndet har inte bedömts påverkas då tillkommande påverkan på vattendragets svämplan, närområde och kanter från projektet är liten. Projektet bedöms således inte påverka hydromorfologiska kvalitetsfaktorer för några av vattenförekomsterna.

De inarbetade skyddsåtgärder och kontrollprogram som vidtas innebär att påverkan (exempelvis genom grumling, buller och utsläpp) begränsas och att de förändringar i vattenkvaliteten som kan påverka fysikalisk-kemiska och biologiska kvalitetsfaktorer förhindras.

Vid normal drift bedöms risken för påverkan på kemisk status vara liten.

Projektet bedöms, så långt det går att bedöma i detta skede, inte påverka möjligheten att uppnå fastställda miljökvalitetsnormer (se även avsnitt 5.3:11 Ytvattenresurser).

Grundvattenförekomster

Längst i söder passerar järnvägen grundvattenförekomsten Burträskåsen (SE715470-175059) som har en god kemisk och kvantitativ status. Projektet kommer inte att påverka uttagsmöjligheterna i åsen då järnvägen förläggs ovan grundvattenytan. Kvaliteten på grundvattnet säkerställs med skyddsåtgärder i form av tätskikt i diken, under bankropp och fördröjningsdamm. Skyddsåtgärder förhindrar föroreningar i händelse av olycka eller från diffusa utsläpp att nå grundvattenförekomsten. Projektet bedöms sammantaget inte påverka grundvattenförekomstens status.

8 Markanspråk och pågående markanvändning

Projektet kommer att innebära att mark tas i anspråk. Vid lokalisering och utformning av järnvägsanläggningen har utgångspunkten varit att markanspråken ska bli så små som möjligt utan att påverka järnvägens funktion, medföra alltför stor påverkan på miljön eller orsaka oskäliga kostnader. Avvägningar har gjorts när olika aspekter stått mot varandra.

Mark som kommer att tas i anspråk är i stort sett skogsmark med undantag för mindre bitar jordbruksmark i järnvägsplanens sydligaste delar.

Den mark som tas i anspråk är antingen permanent järnvägsmark, vägområde för statlig eller kommunal allmän väg eller tillfällig under byggnadstiden. Markanspråken redovisas som:

- Järnvägsmark med äganderätt.

- Järnvägsmark med servitutsrätt.

- Vägområde med vägrätt (berör statliga allmänna vägar och en allmän kommunal väg).

- Vägområde med inskränkt vägrätt (berör statliga allmänna vägar och en kommunal allmän väg).

- Tillfällig nyttjanderätt.

Markanspråk samt ändamål för markanspråk redovisas på plankartorna när slutliga planförslag ställs ut.

8.1 Järnvägsmark med äganderätt

Den mark som tas i anspråk med äganderätt är sådan mark som behövs för järnvägsanläggningen och som inte kan kombineras med annan markanvändning. Markanspråket krävs för att ge plats åt den nya spåranläggningen, bankar, skärningar, grundförstärkningsåtgärder, bullerskyddsvallar och övriga anläggningsdelar.

Trafikverket får rätt att tillträda/ta mark i anspråk till de markområden som redovisas i järnvägsplanens plankartor efter beslut i lantmäteriförrättning.

8.2 Järnvägsmark med servitutsrätt

Den mark som tas i anspråk med servitutsrätt är sådan mark som behövs för järnvägsanläggningen och som kan kombineras med annan markanvändning.

Rätt att nyttja mark med servitutsrätt behövs ofta för att säkerställa eller komma åt delar i järnvägsanläggningen för underhåll och tillsyn. Exempel på delar som säkerställs genom servitutsrätt kan vara nödvändiga vägar, vattenmagasin, rätt att anlägga och rensa diken, trädsäkring för järnvägen, underhåll av stängsel med mera. Tillträde till järnvägsmark med servitutsrätt sker efter beslut i lantmäteriförrättning. Även ersättningsfrågor regleras vanligen inom ramen för lantmäteriförrättning.

8.3 Vägområde för allmän statlig eller kommunal väg

Vägområde för allmänna vägar i järnvägsplanen omfattar förutom själva vägen även utrymme för väganordningar. Dessutom ingår i vägområdet, om det kan motiveras, en kantremsa på båda sidor om vägen som uppgår till 0,5 m i jordbruksmark och 2,0 m i skog, alternativt det utrymme som krävs för säkerhetszonens bredd.

Lagstiftningen är densamma för allmänna statliga och kommunala vägar, det är väglagen som reglerar rättigheter och skyldigheter för den som bygger eller sköter drift på vägen.

Nytt vägområde, eller påverkat vägområde, framgår av plankartorna till järnvägsplanen när slutligt planförslag ställs ut för granskning.

8.3.1 Vägområde för allmän väg med vägrätt

I aktuell järnvägsplan regleras även de delar av allmän väg som berörs inom järnvägsplanen. Rätt att ta mark i anspråk för allmän väg redovisas därför i samma plan. Vägrätten uppkommer när väghållaren tar mark eller annat utrymme i anspråk. Vägrätten ger väghållaren rätt att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen. Väghållaren får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över marken eller utrymmets användning under den tid vägrätten består. Vidare får myndigheten tillgodogöra sig jord- och bergmassor och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken eller utrymmet. Vägrätten upphör när vägen dras in från allmänt underhåll.

Byggandet av vägen kan starta när väghållaren har fått vägrätt, även om man inte har träffat någon ekonomisk uppgörelse för intrång och annan skada.

Värdetidpunkten för intrånget är den dag då marken tas i anspråk. Den slutliga ersättningen räknas upp från dagen för ianspråktagandet med ränta och index tills ersättningen betalas. Eventuella tvister om ersättningen avgörs i domstol.

8.3.2 Vägområde för allmän väg med inskränkt vägrätt

Vägrätt innefattar normalt rätt för väghållaren 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 underhålla vägdiken/ledningar och broar. I övrigt får markägaren använda marken så länge som denna användning inte medför negativ påverkan på vägens eller väganordningens utformning eller funktion. Inskränt vägrätt används även för att tillåta väg över eller under område som fastställs som järnvägsmark.

8.4 Förändring av allmän väg

Järnvägsplanen medför förändringar av allmän väg.

De delar av befintlig väg som utgår från allmänt underhåll och som inte kommer att övergå till permanent järnvägsmark eller enskild väg ska rivas upp och marken ska återställas till motsvarande användning som omgiven mark, exempelvis skogsmark. Att allmän väg upphör på viss sträcka eller område benämns ”indragning av allmän väg”.

8.5 Område för enskild väg

Områden för enskilda vägar är endast illustrerade på planritningar och ingår inte i fastställelsebeslutet. Enskilda vägar hanteras i lantmäteriförrättningar där slutligt läge, värdering- och ersättningsfrågor med mera sköts av Lantmäteriet.

8.6 Markanspråk med tillfällig nyttjanderätt

Under byggnadstiden behövs mark för etableringsytor (ytor för uppställning av arbetsbodar, maskiner etc.), tillfälliga upplag, anläggningsarbeten, vattenavledning, byggtrafik och åtkomst till arbetsområdet. Marken behövs för att arbetena ska kunna bedrivas effektivt. På grund av massorna som behöver hanteras i projektet, både jord- och bergmassor, behövs stora ytor för tillfälliga upplag och hantering av massorna. Nyttjanderätten är tillfällig och gäller under byggnadstiden, dock längst till och med 60 månader från byggstart. Den mark som tas i anspråk tillfälligt kommer att återställas till motsvarande användning som omgivande mark, exempelvis skogsmark, om inte annat överenskommes med fastighetsägaren.

8.7 Pågående markanvändning

Mark som nyttjas för jord- och skogsbruk påverkas negativt genom viss fragmentering, men effekterna minskas i och med att tillgänglighet säkras. För rennäringen innebär järnvägen en ytterligare barriär i ett redan fragmenterat landskap, vilket försvårar åtkomsten till betesmarker och minskar betesarealen.

Anpassningar och skyddsåtgärder genomförs för att mildra de effekter som uppstår, men projektet bedöms ändå sammantaget påverka den pågående markanvändningen i området negativt.

8.8 Markavvattningsföretag

Markavvattningsföretag har som syfte att avvattna ett område för att varaktigt öka en eller flera fastigheters lämplighet för ett visst ändamål exempelvis jordbruk och skogsbruk. Av de tio markavvattningsföretagen som berörs av järnvägsplanen så härstammar de flesta från 1900-talets första hälft.

Markavvattningsföretagen hanteras via en parallell process, med intentionen att den avvattnande funktionen även fortsatt ska bibehållas. Till denna process hör bland annat samråd och överenskommelser med fastighetsägare om den avvattnande funktionen hos markavvattningsföretagen. Efter tecknandet av avtal svarar Trafikverket för att skicka in överenskommelser till Mark- och Miljödomstolen för godkännande och beslut. Påverkan på markavvattningsföretagen kan exempelvis ske i form av intrång i båtnadsområden, omledning av diken samt genomledning under järnvägen via trumma/bro. Några av markavvattningsföretagen som i dagsläget inte har någon tydlig markavvattnade funktion (t.ex. orsakat av utbyggnad av bostads- och industriområden), kan bli aktuella att upphäva även formellt.

9 Fortsatt arbete

9.1 Formell hantering (Granskningshandling och Fastställelsehandling)

Denna järnvägsplan med allmänna vägar kommer i nästa skede att kungöras för granskning och sedan genomgå fastställelseprövning. Under tiden som underlaget hålls tillgängligt för granskning kan berörda sakägare och övriga lämna synpunkter på planen. De synpunkter som kommer in sammanställs och kommenteras i ett granskningsutlåtande som upprättas när granskningstiden är slut.

De inkomna synpunkterna kan föranleda att Trafikverket ändrar järnvägsplanen. De sakägare som berörs kommer då att kontaktas och 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 Trafikverkets enhet för planprövning i Borlänge. 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 vägplanen, om den kan godtas och uppfyller de krav som finns i lagstiftningen. Om beslutet överklagas prövas överklagandet av regeringen.

Hur järnvägsplaner och vägplaner 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 på planens plankartor, profilritningar om det behövs, eventuella bilagor till plankartorna. Beslutet kan innehålla villkor som måste följas när järnvägen byggs. Denna planbeskrivning utgör ett underlag till planens plankartor.

När planen har vunnit laga kraft blir beslutet om fastställande juridiskt bindande. Detta innebär bland annat att järnvägs- och vägbyggaren, det vill säga Trafikverket i detta projekt, har rätt, men också skyldighet, att lösa in mark som behövs permanent för de åtgärder som planen redovisar. För järnväg förvärvar Trafikverket normalt marken med äganderätt och för väg med så kallad vägrätt. Mark som behövs permanent framgår av fastighetsförteckningen och plankartan. I fastighetsförteckningen framgår också markens storlek (areal) och vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

Fastställelsebeslut som vinner laga kraft ger följande rättsverkningar:

- Trafikverket får tillstånd att bygga väg och järnväg i enlighet med fastställelsebeslut och de villkor som anges i beslutet.
- Trafikverket får rätt att ta mark eller annat utrymme i anspråk med äganderätt och vägrätt. För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.

- Vad som utgör allmän väg och väganordning läggs fast.

Planen 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/rättighetsinnehavare när tillträde är beräknat att ske.

Fastighetsägare/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.

9.2 Bygghandling

När järnvägsplanen fastställts kommer en bygghandling att upprättas. Bygghandlingen innehåller de tekniska beskrivningar med krav som gäller järnvägens funktion. Bygghandlingen fungerar som underlag för byggarbetet och innehåller också krav på försiktighetsmått och skyddsåtgärder.

9.3 Tillstånd och dispenser

I arbetet med järnvägsplanen har nedanstående behov av anmälningar, dispenser och tillstånd identifierats. I senare skeden kan ytterligare behov komma att identifieras, varför listan kan komma att ändras.

Identifierade behov av anmälningar, tillstånd och dispenser:

- Tillståndsansökningar för vattenverksamhet enligt 11 kap 9 § miljöbalken kommer att upprättas för eventuell påverkan på grundvattenförekomster som berörs längs sträckan, samt för anläggande av broar över större vattendrag. Ansökningarna lämnas in till Mark- och miljödomstolen, Umeå tingsrätt.

- Anmälan om vattenverksamhet kommer att upprättas för ett antal bäckar. Antalet och vilka vattendrag det är fråga om kommer att kompletteras senare.

- För ändringar i markavvattningsföretag kommer tillstånd att sökas hos Mark- och miljödomstolen.

- Det kan bli aktuellt med ansökan om dispens från artskyddsförordningen. För de flesta arter i området bedöms vidtagna anpassningar och skyddsåtgärder säkerställa att bevarandestatus för arterna inte påverkas negativt och åtgärderna bedöms därför inte strida mot artskyddsförordningen. Det finns dock en osäkerhet gällande grod- och kräldjur, fladdermöss samt havsörn. Samråd kommer att hållas med Länsstyrelsen angående artskyddsfrågorna i kommande skede.

- Samråd enligt kulturmiljölagen kommer att genomföras med hänsyn till närheten av fornlämningarna.

- Påträffas tidigare icke känd fornlämning, kulturlager eller fynd i samband med markarbeten ska arbetet omedelbart avbrytas och kontakt tas med Länsstyrelsen kulturmiljöenhet.

- Vid påträffande av förorenade massor ska anmälan ske till tillsynsmyndigheten enligt 10 kap 11 § miljöbalken. Om förorenade massor påträffas ska dessa omhändertas på godkänd mottagningsanläggning.

- För transporter av förorenade massor och farligt avfall krävs särskilda tillstånd.

- Vid återanvändning av massor vid anläggningsarbeten ska tillstånd sökas hos tillsynsmyndigheten vid mer än ringa föroreningsrisk. Vid ringa föroreningsrisk ska en anmälan göras till tillsynsmyndigheten. Rena jungfruliga massor eller icke förorenade massor kräver inte tillstånd eller anmälan, men verksamhetsutövaren har däremot ett ansvar att följa miljöbalkens allmänna hänsynsregler och regeln om egenkontroll i 26 kap 19 §.

- Täkter, anläggande av upplag och deponier samt eventuella följdverksamheter kan komma att kräva tillstånd, anmälan eller samråd enligt miljöbalken.

- Ifall förorenade massor måste schaktas bort kan det bli aktuellt med en §28-anmälan.

9.4 Strandskydd, biotopskydd och 12:6 samråd

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

Enligt 7 kap 16 § sam t 7 kap 11a § miljöbalken gäller inte förbuden för åtgärder inom strandskyddat område eller område med generellt biotopskydd om de behandlas i en järnvägsplan som fastställs. Prövning enligt dessa inkluderas i planens fastställelse.

För åtgärder som innebär en väsentlig ändring av naturmiljön krävs ingen separat anmälan för samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken om de behandlas i samråd i planläggningsprocessen och fastställs i en järnvägsplan. Undantaget gäller samtliga verksamheter och åtgärder som behövs för att bygga järnvägen och som fastställs och ingår i järnvägsmark eller område för tillfällig nyttjanderätt. Exempel på verksamheter och åtgärder är bland annat bullerskyddsvallar, förstärkningsåtgärder, viltstängsel, service- och räddningsvägar, trädsäkring/avverkning, upplag och etableringsytor.

9.5 Uppföljning och kontroll

Trafikverket kommer att följa upp miljöåtgärder och arbetar systematiskt med miljösäkring i projektet. Trafikverket använder mallen ”Miljösäkring plan och bygg” för att systematisera alla miljökrav som ställs på projektet. Mallen fungerar som ett hjälpmedel för att kvalitetssäkra att miljökrav som till exempel skyddsåtgärder och försiktighetsmått utreds mer i detalj när det behövs och inarbetas i bygghandlingar och förfrågningsunderlag för entreprenaden. Under entreprenaden används denna mall för att kvalitetssäkra att åtgärder och kontroller genomförs.

Vid upphandling av entreprenör kommer miljökrav att ställas. Entreprenören ska upprätta en miljöplan för arbetets genomförande innan arbetena påbörjas. I miljöplanen ska bland annat skyddsåtgärder och försiktighetsmått beskrivas.

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

Fortsatt arbete

Hantering av massor kommer att sammanfattas i en masshanteringsplan. Masshanteringen kommer att bedrivas enligt principen att massorna ska omhändertas på det sätt som bedöms vara bäst med hänsyn till kostnader och miljöpåverkan. Massor som uppkommer i projektet ska så långt som möjligt återanvändas inom järnvägsplanen och andra närliggande projekt. Deponering ska endast ske om ingen annan användning är möjlig. I det fortsatta arbetet bör scenarier upprättas som beskriver olika användningsområden för massorna med hänsyn till kvalitet och föroreningsgrad.

10 Genomförande och finansiering

10.1 Kommunala planer

Den fysiska planeringen i Skellefteå kommun utgår från den kommunövergripande översiktsplanen, antagen 1991. Längs aktuell sträcka berörs inga Fördjupade översiktsplaner.

Projektet bedöms inte strida mot gällande översiktsplan.

Planerad järnväg kommer ej att beröra några detaljplaner.

10.2 Genomförande

10.2.1 Organisation

Trafikverket ansvarar för upprättande och granskning av järnvägsplanen. Genom järnvägsplanens samrådsprocess får Länsstyrelsen, kommunen, särskilt berörda samt allmänheten möjlighet att påverka arbetet med planen.

Fastställelse av järnvägsplanen prövas inom centrala funktionen för juridik och planprovning inom Trafikverket.

Trafikverket handlägger även marklösenfrågor, ansvarar för upphandling av konsulter och entreprenörer. Trafikverket utför byggledning och utövar kontroll av arbetet under byggtiden. Trafikverket blir spårinnehavare av anläggningen.

10.2.2 Produktion

Projektet kan komma att uppdelas i flera etapper med olika entreprenader, där både totalentreprenader och utförandeentreprenader kan komma att bli aktuella.

Ett järnvägsprojekt innehåller många olika arbetsmoment som kan delas in i förarbeten, anläggningsarbeten och BEST-arbeten (ban-, el-, signal- och telearbeten). Förarbetena omfattar främst anläggande av bygg- och ersättningsvägar, avverkningar och markförberedande arbeten som genomförs innan anläggningsarbetena sätter igång. När anläggningsarbetena är färdiga genomförs BEST-arbeten.

Längs med järnvägen kommer det att behövas utrymme för anläggningsarbeten samt tillfälliga områden för etablering och upplag av material och massor. Vidare kommer byggvägar att behövas för transporter av fordon och material till arbetsområdet. Flera byggvägar kommer, efter byggnadstiden, att vara kvar och fungera som servicevägar.

Hur arbetet i detalj kommer att bedrivas beslutas i huvudsak av den i byggskedet utsedda entreprenören.

Trafikföring under byggnadstiden

Under byggnadstiden kommer tillgänglighet för närboende och allmänhet som rör sig i området att säkerställas. Vägtrafiken kommer att ledas om genom tillfälliga omledningar i anslutning vägpassager.

Detaljutformning av tillfälliga omledningar kommer att tas fram i kommande skeden och en detaljerad plan för hur trafiken ska ledas om kommer att finnas innan bygget påbörjas.

Arbetet kan komma att innebära inskränkningar i framkomligheten genom exempelvis inskränkningar i hastighet, tillfälliga väganordningar, med till exempel signalreglering för stopp och trafik i ett körfält. I byggskedet upprättas trafikanordningsplaner och arbetsmiljöplaner av entreprenören. Information till närboende och allmänhet kommer att ske i god tid innan arbetet påbörjas.

10.2.3 Tidplan

Järnvägen får byggas först sedan järnvägsplanen vunnit laga kraft. Planerad tid för byggstart är år 2024.

10.2.4 Fastighetsrättsliga frågor

Permanent markanspråk

Trafikverket förvärvar normalt mark som behövs för järnvägen och köpet avslutas genom ansökan om lagfart eller genom att lantmäterimyndigheten gör en fastighetsreglering vid en lantmäteriförrättning. Grunden för detta är oftast en överenskommelse med fastighetsägaren. Lantmäterimyndigheten har dessutom möjlighet att, med stöd av laga kraftvunnen järnvägsplan, besluta om att Trafikverket får överta mark och rättigheter enligt planen även om det inte finns någon överenskommelse.

Lantmäterimyndighetens beslut kan överklagas till domstol. Trafikverket kan börja bygga på marken i enlighet med fastställd järnvägsplan när överenskommelse nåtts med fastighetsägaren, när köpehandling är upprättad eller när Lantmäterimyndigheten fattat beslut. Ibland har Lantmäterimyndigheten möjlighet att fatta beslut om förtida tillträde till marken, även om inte alla beslut som till exempel ersättningsbeslut i förrättningen är tagna.

Tillfälliga markanspråk

För ytor som behövs tillfälligt under byggnadstiden för upplag, etablering, byggvägar etcetera, används i huvudsak mark som ligger utanför själva järnvägsområdet. På plankartan, som redovisas i det slutliga planförslaget, redovisas sådan mark som områden med tillfällig nyttjanderätt. På grund av ett mycket stort massöverskott, av både jord- och bergmassor, behövs stora ytor för tillfälliga upplag och hantering av massorna. På plankartan anges också under vilken tidsperiod som nyttjanderätten gäller. Trafikverket får sedan använda marken på det sätt som fastställts i planen. Ersättning betalas till fastighetsägaren för den tillfälliga nyttjanderätten. Det kan även behövas andra myndighetstillstånd beroende på vad marken

ska användas till. Om inte annat avtalas med fastighetsägaren återställs marken efter det tillfälliga nyttjandet.

Enskilda vägar

Nybyggnation eller omdragning av enskilda vägar är endast illustrerade på ritningar och ingår inte i fastställelsebeslutet. Anläggning av enskilda vägar utreds och fastläggs slutligt i lantmäteriförrättningar där berörda ges möjlighet att påverka vägsträckning och utformning.

Ledningar

Järnvägsplanen berör ett flertal ledningsstråk. Skellefteå Kraft har kraftledningar som korsas av järnvägen. Järnvägen korsar även vatten- och avloppsledningar som ägs av Skellefteå kommun samt teleledningar som ägs av Skanova. Åtgärder på ledningsstråken regleras direkt med berörd ledningsägare och/eller genom en lantmäteriförrättning. Separata avtal tecknas med de ledningsägare som innehar ledningar som passerar järnvägen.

Ersättning

Fastighetsägaren har rätt till ersättning för mark som Trafikverket tar i anspråk och för de flesta skador som uppstår i samband med byggandet. Även den som har nyttjanderätt eller någon annan särskild rätt till en fastighet kan ha rätt till ersättning.

Ersättningen bestäms utifrån reglerna i expropriationslagen. En grundförutsättning för att ha rätt till ersättning är att ekonomisk skada uppkommit. Affektionsvärden ersätts inte.

Hur stor ersättningen blir bestäms utifrån förhållandena den dag när Trafikverket tar marken i anspråk, den så kallade värdetidpunkten.

Vid järnvägsbyggande är det normalt genom en lantmäteriförrättning som Trafikverket får tillgång till mark enligt en fastställd järnvägsplan. Om det inte går att komma överens om ersättning genom en frivillig förhandling beslutar lantmätaren om ersättning vid lantmäteriförrättningen.

Detta beslut kan överklagas till mark- och miljödomstolen. I Mark- och miljödomstolen svarar Trafikverket för både egna och motpartens kostnader, oavsett utgången i målet.

I de högre instanserna, Mark- och miljööverdomstolen och i vissa fall Högsta domstolen, är reglerna något annorlunda. När Trafikverket har fört målet vidare gäller samma regler som i första instans. Men om det är motparten som har fört målet vidare och förlorar svarar denne normalt för sina egna kostnader.

10.3 Finansiering

Projektet kommer att finansieras genom den nationella planen för transportsystemet.

11 Källor

11.1 Skriftliga källor

Banverket. 2007. *Norrbotniabanan – konsekvensanalys för rennärningen längs Norrbotniabanan, Umeå – Luleå*. BRNT 2007:12. Dnr F 07-2211/SA20.

Banverket. 2005. *Förstudie Norrbotniabanan ny järnväg Umeå-Luleå. Delen Umeå-Skellefteå*. Slutrapport 2006-04.

Naturvårdsverket. 2009. *Markavvattning och rensning. Handbok för tillämpningen av bestämmelserna i 11 kapitlet miljöbalken*. Handbok 2009:5.

Naturvårdsverket. 2014. *Småvatten och våtmark i jordbruksmark*. 2014-04-15.

Naturvårdsverket. 2014. Åkerholme. 2014-04-15.

NFS (2004:15) *Allmänna råd om buller från byggplatser*.

SFS (2010:477) *Föreningar i utomhusluften*.

SFS (2004:675) *Omgivningsbuller*.

SFS (2004:660) *Vattenförekomster*.

SFS (2001:554) *Fisk- och musselvatten*.

SFS (1998:1388) *Förordning om vattenverksamhet mm*.

SFS (1998:950) *Kulturmiljölagen*.

SFS (1998:808) *Miljöbalk*.

Skellefteå kommun. 2001. *Grod- & kräldjursinventering i Skellefteå kommun*

Trafikverket. 2017. *Temablad SKAPA, Natur – Faunapassager för utter och medelstora däggdjur*.

Trafikverket. 2015. *Krav för vägars och gators utformning*. Trafikverkets publikation 2015:086.

Trafikverket. 2015. *Råd för vägars och gators utformning*. Trafikverkets publikation 2015:087.

Trafikverket. 2015. *Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg*. Trafikverket. TDOK 2014:1021. 2015-11-13.

Trafikverket. 2015. *Transportpolitisk måluppfyllelse – Nuläge och förväntad utveckling*.

Trafikverket. 2008. *Järnvägsutredning 120 Robertsfors-Skellefteå-Ostvik. Utställningshandling inkl godkänd MKB*. BRNT 2006:28-III.

Trafikverket. 2010. *Järnvägsutredning 120 Robertsfors-Skellefteå-Ostvik. Slutrapport* BRNT 2006:28-IV.

Trafikverket 2015. *Analys av infrastrukturens permeabilitet för klövdjur*, 2015:254

Trafikverket. 2016. *PM Naturvärdesinventering Norrbotniabanan, sträcka Dåvamyran-Skellefteå*

Trafikverket. 2018. *Inventering av havsörn vid Häggnäs, Skellefteå kommun, 2018*, Christer Olsson Fågelperspektiv

Trafikverket 2017 *Rapport Fågelinventering Norrbotniabanan Skellefteå kommun, Västerbottens län Järnvägsplaner Fas 1, 2017-10-27*

Trafikverket. 2018. *PM Kulturarvsanalys för samrådshandling, Fas 2 – för utformning av planförslag och MKB, Norrbotniabanan, JP05 inom Skellefteå kommun, Västerbottens län, Landskapsarkeologerna*

Triekol. *Vägar och järnvägar, barriärer landskapet skrift 42*

Triekol. *Klövvtlsolyckor på järnväg kunskapsläge problemanalys och åtgärdsförslag*

- 2015/254 *Analys av infrastrukturens permeabilitet för klövdjur*
- 2014/125 *Flora och fauna i järnvägsmiljöer*
- 2014/098 *Uppföljning av faunapassager inom renskötselområdet*

Triekol. *Trafikbuller värdefulla naturmiljöer skrift 74*

Vägverket. 2005. *Vilda djur och infrastruktur – en handbok för åtgärder*. Vägverket publikation 2005:72.

World Health Organization Regional Office for Europe. (2009). *Night noise guidelines for Europe*. 2009-11-10.

Renbruksplan. 2017. *Kartunderlag Ran, Gran, Malå, Maskare, Mausjaure samebyar*

11.2 Digitala källor

Artportalen. 2017. URL: <http://www.artportalen.se/>

Havs och vattenmyndigheten. 2017. Riksintresse för anläggningar för vattenförsörjning. URL: <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/skyddade-omraden/riksintressen/riksintresse-for-dricksvattenanlaggningar.html>

Länsstyrelserna. 2017. *Länsstyrelsernas GIS-tjänster*. URL: <http://extra.lansstyrelsen.se/gis/sv/Pages/default.aspx>

Länsstyrelsen i Västerbottens län. 2017. *Rans sameby*. URL: http://www.lansstyrelsen.se/vasterbotten/SiteCollectionDocuments/Sv/naringsliv-och-foreningar/rennaring/samebyar_Ran.pdf/

Miljömål.se. 2017. *Sveriges Miljömål*. URL: <http://www.miljomal.se/Miljomalen/>

Naturvårdsverket. 2017. *Skyddad natur*. URL: <http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

Naturvårdsverkets webbstöd avseende miljöbedömningar UTR: <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/miljobedomningar>

SCB. 2017. *Kommunfakta*. URL: <https://www.h5.scb.se/kommunfakta/kframe.htm>

SGU. 2017. *Sulfidjordar – en potentiell miljöbov*. URL: <http://www.sgu.se/samhallsplanering/risker/sulfidjordar-en-potentiell-miljobov/>

Skogsstyrelsen. *Skogsdataportalen*. URL: <https://www.skogsstyrelsen.se/sjalvservice/karttjanster/skogsdataportalen/>

Trafikverket. 2017. *Norrbotniabanan*. URL: <http://www.trafikverket.se/nara-dig/projekt-i-flera-lan/Norrbotniabanan/>

Trafikverket. 2017. *Sveriges järnvägsnät*. URL: <http://www.trafikverket.se/resa-och-trafik/jarnvag/Sveriges-jarnvagsnat/>

Vatteninformation Sverige (VISS). (2017). URL: <http://viss.lansstyrelsen.se/>

WMS länsstyrelserna Miljödata. 2017-04-11



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se