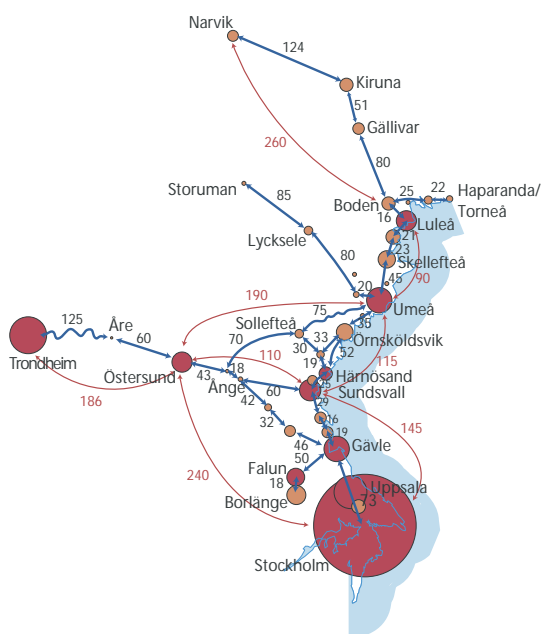


Tillgång till högre utbildning

Utbildningsnivån är idag mycket ojämn längs norrlandskusten. De två universitetsstäderna Umeå och Luleå har en hög utbildningsnivå medan industriorterna har generellt sett en lägre utbildningsnivå. Detta kan på sikt försämra den långsiktiga konkurrenskraften. För att klara kompetensförsörjningen krävs både tillgänglighet med dagspendling till högre utbildning och bättre samspelade arbetsmarknader för att underlätta rekrytering över ett större geografiskt område.

Förbättrade pendlingsmöjligheter gör att rekryteringsområdet för ett universitet eller högskola kan bli större. Därmed kan man också locka studenter som inte annars hade valt att studera, t.ex. om man är ovillig att flytta eller att det är svårt att kombinera med ett etablerat familjeliv. Med en utbyggnad av Norrbotniabanan sker en markant förbättring av tillgängligheten till utbildningsenheter främst i Umeå och Luleå, men även i Skellefteå. Utbildningsnivån kan därmed höjas i regionen som helhet och möjliggöra en högre grad av specialisering.



Figur 3.3.3. Restidsavstånd när Botniabanan och Norrbotniabanan är utbyggd tillsammans med andra planerade åtgärder. Källa:Infraplan.

Effekter på flyttningar

Förbättrade pendlingsmöjligheter gör det möjligt att söka arbete över en större geografisk yta men det gör det även möjligt att bo på ett längre avstånd från sin arbetsplats med en rimlig restid. Detta skapar förutsättningar för ett boende på landsbygden och i mindre orter vid sidan om boende i städerna.

Förbättrade pendlingsmöjligheter gör det därför sannolikt att vända den rådande utflyttningstendensen utanför städerna i norra Norrland. Finns det möjligheter att bo utanför städerna kan trenden istället vändas mot en urbaniserad landsbygd där man arbetar i städerna och bor på landsbygden, men även det omvända.

Om Norrbotniabanan byggs med stationer i en eller flera orter längs kusten kan det bli en betydelsefull injektion för stationsorterna. Tillgång till regionaltåg på en mindre ort är inte enbart vara till fördel för de som utnyttjar tåget. Genom att utveckla ett regionalt centrum ges större serviceutbud för många mindre orter runt omkring, vilket skapar utveckling och arbetstillfällen till nytta för orten som helhet.

3.5 Hållbar utveckling

Med Norrbotniabanan ändras förutsättningarna så att järnvägen kan ta marknadsandelar både för gods- och persontrafiken. Detta medför att utsläppen av luftföroreningar minskar samtidigt som olyckor och andra störningar minskar.

Med en utbyggd Norrbotniabana bedöms godsvolymer på järnväg öka på bekostnad av transporter med lastbil och sjöfart. Ökningen antas ske på grund av att järnväg blir ett mer attraktivt alternativ för godskunderna. När Norrbotniabanan byggs möjliggörs nya trafikupplägg som gör att godstransporterna med tåg kan öka ytterligare i området. I gengäld minskar transporter med lastbil och sjöfart. Det är även tänkbart att antalet transporter kan minska då järnvägens kapacitet ökar, tillsammans med ett effektivare utnyttjande.

Tågresandet längs Norrlandskusten beräknas också öka, till stor del antas detta bero på överflyttning från andra färdmedel, dvs. resor som tidigare gjorts med bil, buss och flyg mellan kustorterna och längs hela Norrlandskusten istället nyttjar tåget.

En utbyggnad av Norrbotniabanan skapar därmed förutsättningar för en minskning av utsläpp av luftföroreningar och klimatpåverkande gaser genom att både person- och godstransporter sker med järnväg i större omfattning. På samma gång kan den ökade kapaciteten genom högre tågvikter och den förbättrade möjligheten att välja ett kollektivt färdmedel skapa en bättre effektivitet i transportsystemet till följd av att fler, både gods- och persontransporter kan göras samlat istället för uppdelat på flera transporter.

Skärpta miljökrav har bl.a. lett till miljöcertifiering av produkter och ett ökat producentansvar. Genom krav på återvinning och återanvändning kan efterfrågan på returtransporter öka. Ett exempel på detta är Bolidens kopparpPENDel till Helsingborg som tar med elektronikskrot till Skellefteå på returresan. Ett sådan utveckling skapar bättre balans i flödena och ett bättre resursutnyttjande utan att leda till fler transporter.

En ny järnväg i ny sträckning medför alltid intrång. Dessa intrång kommer att negativt påverka de människor som berörs på olika sätt. Detsamma gäller natur- och kulturmiljöer och barriärer som kan hindra rörligheten för både människor och djur. För att minimera denna påverkan sker en noggrann utredning och inventering för den mest gynnsamma lösningen vid val av sträckning och utformning där hållbar utveckling vägs mot intrånget för enskilda. En närmare redogörelse för effekterna på natur- och kulturmiljö återfinns i avsnittet Effekter och konsekvenser.

3.6 Minskad sårbarhet

Ett av de övergripande målen för Norrbotniabanan är att driftsäkerheten ska öka. Stambanan genom övre Norrland är enkelspårig hela vägen. Detta gör järnvägen på sträckan mycket sårbar.

I dagsläget får händelser som medför stopp i järnvägstrafiken omfattande konsekvenser med risk för produktionsstörningar inom den industri som är beroende av t.ex. systemtågen. En utbyggnad av Norrbotniabanan bildar tillsammans med befintlig järnväg ett dubbelspår och sårbarheten minskar därmed genom möjlighet till omledning via tvärbanor/stambanan vid avbrott. Blir det av någon

anledning trafikavbrott på Norrbotniabanan kan fjärrtrafiken omdirigeras till stambanan. Idag finns inga alternativ till omdirigering av trafik, vilket kan medföra långa stopp för järnvägstrafiken. Ett exempel som påvisar detta är olyckan vid Ekträsk i mars 2005.

En oväntad händelse kan resultera i trafikavbrott på järnvägen med samhällsekonomiska följder. Många av de industrier som är målpunkten för t ex systemtågen är beroende av regelbundna transporter av insatsvaror. Ett avbrott i järnvägstrafiken riskerar därför att medföra kostsamma produktionsstörningar. Med en minskad risk för störningar i järnvägstrafiken kan förtroendet för järnvägen öka. Med en minskad sårbarhet kan man locka transportkunder som tidigare valt lastbils- och sjötransporter då risken för störningar har bedömts som allt för kostsamma.

Norrbotniabanan kommer att ha en stor effekt för säkerheten avseende persontrafik och godstrafik på vägar då tidigare bilburna transporter flyttas över till järnväg. Varje år orsakar biltrafiken omkring 500 dödsfall i hela Sverige, medan järnvägstrafiken orsakar enstaka dödsfall per år. Merparten av dessa olyckor sker i korsningar mellan väg och järnväg, då dessa byggs bort minskar risken för sådana olyckor. Denna typ av undviks då Norrbotniabanan byggs helt utan plankorsningar.

På samma gång ökar persontrafiksäkerheten genom att järnvägstrafiken blir ett mer konkurrenskraftigt alternativ och att lastbilsandelen på vägarna därmed minskar. Dessutom skulle den ökade andelen säkra transporter på järnväg innebära att risken för olyckor med farligt gods minskar. Även olyckor till följd av persontransporter minskar troligen då fler väljer tåget istället för bilen.

Det är även viktigt att beakta sårbarhet med ett betydligt längre tidsperspektiv. Framtida stora globala utmaningar förknippade med både klimatförändringar och bristande globala resurser kräver ett robust samhälle som tål kraftiga stötar. Här har järnvägen en mycket viktig funktion.

4 Historisk tillbakablick på järnvägens utbyggnad och betydelse i Norrland

I det förslag som lades fram för riksdagen år 1856 föreslog Kungl. Maj:t att fem stambanor skulle byggas: västra, södra, norra, östra och nordvästra stambanan. Av dessa skulle den norra ha Storvik, cirka 3 mil väster om Gävle, som slutpunkt.

Att den norra stambanan skulle sluta i Storvik var givetvis inte tillfredsställande ur ett norrländskt perspektiv och än skarpare blev reaktionen av att regeringens förslag till den ”norra” stambana visade sig vara en stambana som, av hänsyn till intressen i Dalarna och Mälardalen, givits en tydlig sträckning västerut.

Fortsättning från Storvik

Redan innan sträckningen till Storvik hade invigts var diskussionen om en fortsättning norr ut igång. I en undersökning gjord av Styrelsen över statens järnvägsbyggnader konstaterades att dyra broarbeten och markarbeten skulle medföra höga kostnader. Styrelsen kunde heller inte garantera trafikbarheten på en sådan bana vintertid i dess nordligaste sträckning. Vidare framhölls att eftersom banan skulle gå genom glest befolkad bygd och konkurrera med sjötransporterna hade den ”näppeligen utsikt till nog stor rörelse för att inkomsten skulle motsvara kostnaderna för banans underhåll och rörelsens bedrivande.” Som ett bättre alternativ framhölls en bana mellan den isfria Trondheimsfjorden och Gävle.

Styrelsen fick då i uppdrag att undersöka möjligheterna för en sådan dragning men med Sundsvall i stället för Gävle som banans slutpunkt. Detta initiativ framkallade livlig aktivitet på flera håll i Norrland och vid ett möte i Härnösand i augusti 1870 – främst besökt av folk från kustbygderna och övre Norrland – uttalades att stambanan borde fortsättas till närheten av Nylands omlastningsplats vid Ångermanälven. Härnösandsmötet är ett av flera exempel på att regionala aktörer som landsting, länsstyrelser och kommuner spelade en mycket aktiv roll för att driva på stambanebygget i norr.

Samtidigt med detta diskuterades frågan också i riksdagen och där fanns en sparsamhetsinriktad falang som talade för ett upphörande med allt statsbanebyggande. Försöket misslyckades men sparsamhetsvännerna återkom i stället med krav på ett förenklat byggnadssätt och att norra och östra stambanorna, på grund av ”sin ringare trafik och mindre behof af trafikhastighet”, fortsättningsvis skulle byggas smalspåriga. Förslaget om smalspårighet avvisades av 1873 års riksdag men i fråga om byggnadssättet bestämdes att statsbanorna norr om Storvik skulle erhålla lättare överbyggnad.

Tvärbanan Sundsvall-Trondheim stod klar 1882 och kom att bilda en linje som delade Sverige i två delar med den norra halvan i fullständig avsaknad av statsbanor. För många i den södra delen av Sverige var detta ett faktum som man nog helst velat blunda för eftersom järnvägsbyggandet dittills medfört betydande kostnader som ingalunda täcktes av nettoavkastningen från de färdigbyggda statsbanorna. Detta i kombination med en försämrad konjunktursituation bidrog till att det fanns en ovilja mot nya järnvägssatsningar på flera håll. Det var dock inte lätt att gå emot de nordliga områdenas anspråk på järnväg eftersom Norrland under lång tid hade bidragit till de omkostnader som följt av statens järnvägsanläggningar i andra delar av landet. Att det också var regeringens avsikt att fortsätta stambanebygget, åtminstone till det som i riksdagsdebatten beskrevs som Norrlands viktigaste pulsåder Ångermanälven, hade framkommit vid flera tillfällen.

1881 års riksdag fick också ta ställning till en proposition i frågan och beslutet blev att Sollefteå eller annan punkt i dess närhet (Långsele) vid Ångermanälven skulle bli ny slutpunkt för stambanan. Förslaget motiverades med att banan skulle gå genom en bygd med mycket rika skogstillgångar som av brist på samfärdsmedel var i stort sett värdelösa. Valet av slutpunkt i Sollefteå eller dess närhet motiverades med att området var lämpligt som övergångsställe för den händelse att riksdagen skulle fatta beslut om banans fortsättning norrut. Området var också lämpligt eftersom det utgjorde ändpunkten för sjöfarten från kusterna och var sedan gammalt mötesplats för handelsrörelser i delar av Ångermanland och angränsande delar av Jämtland.

Till Sollefteå men inte längre!?

I riksdagen var det mångas åsikt att Sollefteå (Långsele) inte endast skulle utgöra slutpunkten på norra stambanan utan även på statens järnvägsbyggande. Detta ville man inte acceptera från norrländsk sida och åter framfördes rättviseargumentet: Norrland hade befogade anspråk på ersättning för sina bidrag till dittills gjorda järnvägsbyggen i södra och mellersta Sverige.

I riksdagens debatter påtalades vid flera tillfällen vad som sagts om Sverige i allmänhet, dvs att förbättrade kommunikationer ”här mer än i de flesta andra länder vore en livsbetingelse för tillgodogörandet av de naturliga hjälpkällorna”, gällde i ännu högre grad om Norrland än om övriga delar av riket. Som förhållandena nu var låg de norrbottniska malmbergen liksom de väldiga skogarna som värdelös rikedom och i de trakter där jordbruk och boskapsskötsel skulle kunna bedrivas med framgång hämmades detta av brist på avsättningstillfällen men också av svårigheten att få ta del av nya rön om såväl metoder som redskap.

Av stor betydelse för att det blev en fortsättning var också att riksdagen år 1882 beviljade koncession för malmbanebygget mellan Luleå och Gällivare. Det var en koncession som krävde norra stambanans förlängning till en plats där stambanan och malmbanan lämpligen kunde mötas.

I takt med att järnvägen drogs allt längre norrut kom de politiska argumenten att spela en allt större roll. Gentemot de farhågor som ofta hävdades om att avkastningen inte skulle svara mot kostnaderna framhölls utsikterna till rika frakter av malm och järn, av kol och andra skogsprodukter men också av spannmål och ladugårdsalster.

När frågan om en förlängning norrut från Sollefteå (Långsele-Vännäs) skulle avgöras av 1886 års riksdag så skedde det i en ogynnsam tid med lågkonjunktur. De år som följde på 1886 års beslut dominerades av frågan om vilken sträckning banan upp till Vännäs skulle ha. Två alternativ, ofta benämnda den yttre och den inre linjen undersöktes och till slut fastnade man för den inre linjen eller, som den också kallades, Björnalinjen.

Det som fällde avgörande var i hög grad de krav som framfördes från militärt håll. I ett yttrande från chefen för generalstaben sades att ”försvaret av den nordligaste delen af riket helt och hållet hänger på ifrågavarande bansträckning”. Men det fanns också andra förklaringar till valet av den inre linjen: den erbjöd bättre kröknings- och lutningsförhållanden och ställde sig därmed billigare i fråga om såväl drift- som underhållskostnader, den skulle gå genom bygder som var bördigare men sämre rustade med möjligheter till samfärdsel och det längre avståndet till kusten innebar att sjötrafiken inte kunde konkurrera om transporter från området.



Figur 4:1. Vännäs station omkring 1904. Järnvägshotellet till höger. Höger i bild är i riktning mot Långsele. Foto efter gammalt vykort, samling Rolf Sten.

Även om frågan om att bygga till Överluleå (Boden) fallit vid 1886 års riksdag så var det endast en tidsfråga innan den skulle dyka upp på nytt och inte nog med det, allt oftare diskuterades nu även en förlängning upp till trakten av Haparanda och gränsen mot Finland. Först skulle dock sträckningen Vännäs-Överluleå (Boden) klaras ut och även detta blev en historia som i mycket dikterades av militärens önskemål. Åter diskuterades en yttre och en inre linje och åter gavs den inre linjen företräde. Chefen för generalstaben hade med det bestämdaste avfärdat den yttre linjen eftersom den gick alltför nära kusten.

Sommaren 1894 stod bandelen Vännäs-Överluleå (Boden) klar och två år senare fick järnvägsstyrelsen i uppdrag att inleda undersökningar för en fortsättning från Boden till lämplig plats invid Kalix älv varifrån banan så småningom skulle förlängas till trakten av Haparanda.

Som skälen för banans fortsättning var att den skulle genomskära Råneå, Kalix och Tornes stora och bördiga och för jordbruk väl lämpade äldvalar. I början av 1900-talet började också ett annat argument lyftas fram och i detta sågs inte Finland och det finska inflytandet som ett hot utan snarare som en möjlighet. Vad man började tala om var möjligheten att med hjälp av den planerade järnvägen åstadkomma ett vinstgivande trafikutbyte med det finska järnvägsnätet som år 1903 skulle nå Torneå. Det påpekades också att i detta läge skulle ett uteblivit järnvägsbygge kraftigt öka risken för att befolkningen i Tornedalen skulle förfinskas. Störst tveksamhet till förslaget kom från militärt håll. Så länge området längst i norr till största delen bestått av ödemarker, gles befolkning och i stort sett inga möjligheter till trafikförbindelser, hade det ur försvarspolitisk synpunkt varit ett idealiskt



Figur 4:2. Rälsläggjarlag vid byggandet av norra stambanan. Bilden är tagen alldeles i närheten av Kohler där de norrifrån och söderifrån kommande rälsläggjarlagen möttes den 6 december 1893. Foto Sveriges Järnvägsmuseum.

område som endast kunnat genomträngas av mindre fiendeskaror. Med tillkomsten av järnväg, ökad odling och befolkning skulle detta förhållande ändras så att även stora angrepp skulle bli möjliga. Det var för att gottgöra detta som kravet på ökade försvarsinsatser, med bl.a. ett fästningsbygge som en viktig ingrediens, fördes fram. Efter åtskilliga diskussioner om banans sträckning denna sista del kunde bandelen till Haparanda öppnas för provisorisk trafik år 1915 och år 1919 kunde banan i dess helhet öppnas för gemensam trafik med de finska statsbanorna.

När norra stambanan nådde Haparanda hade det gått i det närmaste 60 år sedan riksdagen fattat beslut om byggandet av ett svenskt statsbanenät. För Norrlands del hade det varit en period fylld av ett ständigt återkommande ifrågasättande av dess behov av järnväg och då även av det övriga landets nytta av det norrländska järnvägsbygget. Argumenten mot var i stort sett desamma hela tiden: Norrland hade redan en stambana i form av Bottenviken och Bottenhavet; Norrland hade inte tillräckligt med produkter som krävde och lämpade sig för järnvägstransporter; Alltför svåra naturhinder i form av kuperad terräng och breda älvar skulle vålla stora fördyringar. Slutsatsen var klar: En järnväg till Norrland skulle aldrig bli lönsam, eller som Erik Sparre en gång formulerade sig: ”De norrländska banorna blifva våra finansers graf.”

I argumenteringen för framställdes Norrland ständigt som Framtidslandet, ett område med mäktiga naturresurser som i stort sett var värdelösa så länge det saknades kommunikationer i form av järnväg. I argumenteringen för framhölls också att även utan järnväg hade Norrland visat sin väldiga potential då de norrländska länens befolkning ökat mycket kraftigt under 1800-talets senare del. Även rättviseskäl talade för att Norrland skulle ges möjlighet att utvecklas med hjälp av järnväg; norrlänningarna hade under lång tid bidragit till järnvägsbyggandet i södra och mellersta Sverige. Mot slutet av 1800-talet betonades också järnvägens betydelse för att inte befolkningen i norr skulle ”förloras till Finland.

Hur hållbara var då det sena 1800-talets argument sedda i vårt i och för sig begränsade 100-årsperspektiv? Lätt är naturligtvis att konstatera att hänvisningen till Bottenviken och Bottenhavet som Norrlands stambana var uttryck för både trängsynthet och snålhet. Mer tankeväckande är de tankar som kommer fram om jordbrukets och boskapsskötselns förväntade utveckling och betydelse för såväl befolkningsunderlag i det inre av Norrland som för underlag för transporter. Att vi också i vår tid ofta gör oss skyldiga till likartade felbedömningar av styrkor och svagheter hos olika sektorer framtidspotential är naturligtvis sant och något som vi bör ta i beaktande när vi själva befinner oss i likartade beslutssituationer. Rätt hade man i hög grad vad beträffar tankarna om järnvägens betydelse för de norrländska naturresurserna. På såväl kort som lång sikt kom transporten av norrländska råvaror att få den allra största betydelse för stambanans lönsamhet. Att tillkomsten av stambanan varit av allra största vikt också för norrländsk och därmed även nationell utveckling torde inte kunna ifrågasättas av någon.

Avslutningsvis kan konstateras att hittills gjorda studier som söker förklaringar till regioners utveckling visar att det finns ett antal grundläggande villkor som måste uppfyllas för att en region skall genomgå en starkare utveckling. Ett av dessa grundläggande villkor rör – som så ofta också framhölls i den svenska järnvägsdebatten – möjligheter till goda kommunikationer i olika bemärkelser.

5 Mål

Utvecklingen av Sveriges transportsystem styrs av politiska beslut. Riksdagen fastställer övergripande transportpolitiska mål som de olika trafikverken omsätter i nationella handlingsplaner. Länsstyrelser och kommuner fattar beslut om regionala respektive kommunala mål. Transportsystemet påverkas också av nationella, regionala och lokala miljömål. För Norrbotniabanan har Banverket formulerat projektmål.

5.1 Övergripande mål

Transportpolitiska mål

Sveriges riksdag har beslutat att det övergripande transportpolitiska målet ska vara att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Det övergripande målet har utvecklats i följande sex delmål:

- **Tillgängligt transportsystem:** Transportsystemet ska utformas så att medborgarnas och näringslivets grundläggande transportbehov kan tillgodoses.
- **Hög transportkvalitet:** Transportsystemets utformning och funktion ska medge hög transportkvalitet för medborgarna och näringslivet.
- **Säker trafik:** Det långsiktiga målet ska vara att ingen dödas eller skadas allvarligt till följd av trafikolyckor. Transportsystemets utformning och funktion ska anpassas till detta.
- **God miljö:** Transportsystemets utformning och funktion ska anpassas till krav på en god och hälsosam livsmiljö för alla, där natur- och kulturmiljö skyddas mot skador. God hushållning med mark, vatten, energi och andra naturresurser ska främjas.
- **Positiv regional utveckling:** Transportsystemet ska främja en positiv regional utveckling genom att dels utjämna skillnader i möjligheterna för olika delar av landet att utvecklas, dels motverka nackdelar av långa transportavstånd.
- **Jämställt transportsystem:** Transportsystemet ska vara utformat så att det svarar mot både kvinnors och mäns transportbehov. Kvinnor och män ska ges samma möjligheter att påverka transportsystemets tillkomst, utformning och förvaltning och deras värderingar ska tillmätas samma vikt.

Miljömål

Nationella miljömål

Det finns 15 nationella miljömål som har beslutats av riksdagen. Målen beskriver de egenskaper som vår natur- och kulturmiljö måste ha för att samhällsutvecklingen ska vara ekologiskt hållbar. Det övergripande målet för miljöarbetet är att vi till nästa generation ska lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. Det innebär att påverkan på miljön ska ha reducerats till nivåer som är långsiktigt hållbara.

Nationella miljömål		Ansvarig myndighet
1	Begränsad klimatpåverkan	Naturvårdsverket
2	Frisk luft	Naturvårdsverket
3	Bara naturlig försurning	Naturvårdsverket
4	Skyddande ozonskikt	Naturvårdsverket
5	Ingen övergödning	Naturvårdsverket
6	Levande sjöar och vattendrag	Naturvårdsverket
7	Hav i balans samt levande kust och skärgård	Naturvårdsverket
8	Myllrande våtmarker	Naturvårdsverket
9	Storslagen fjällmiljö	Naturvårdsverket
10	En giftfri miljö	Kemikalieinspektionen
11	Säker strålmiljö	Statens strålskyddsinstitut
12	Grundvatten av god kvalitet	Sveriges Geologiska Undersökning
13	Levande skogar	Skogsstyrelsen
14	Ett rikt odlingslandskap	Jordbruksverket
15	God bebyggd miljö	Boverket

Figur 5.1:1. Nationella miljömål

Regionala miljömål

Länsstyrelserna har fått i uppdrag av regeringen att regionalt anpassa och precisera de nationella miljömålen.

Västerbottens län

Regionala miljömål och delmål finns redovisade i rapporten "Miljökvalitetsmål, delmål och helhetsstrategier, Samverkan för hållbar utveckling i Västerbottens län, Länsstyrelsen i Västerbottens län och Skogsvårdsstyrelsen, 2004". Målen har antagits av länsstyrelsen och skogsvårdsstyrelsen (mål nr 13 *Levande skogar*).

Norrbottnens län

Regionala miljömål för Norrbotten finns redovisade i rapporten "Miljömål för Norrbotten, Länsstyrelsen i Norrbottens län och Skogsvårdsstyrelsen, 2004". Målen har antagits av länsstyrelsen och skogsvårdsstyrelsen (mål nr 13 *Levande skogar*).

Lokala miljömål

Umeå kommun

Umeå kommun har i dagsläget inga fastställda lokala miljömål.

Robertfors kommun

Robertfors kommun har i dagsläget inga fastställda lokala miljömål.

Skellefteå kommun

Skellefteå kommun har tagit fram förslag till lokala miljömål med utgångspunkt från de nationella och regionala miljömålen. Förslag till miljömål finns redovisade i rapporten "På väg mot en hållbar framtid, miljöfakta 2004, Skellefteå kommun, Bygg- och miljökontoret, 2004". Målen är inte fastställda av kommunfullmäktige.

Piteå kommun

Piteå kommun har i dagsläget inga fastställda lokala miljömål.

Luleå kommun

Luleå kommun har i dagsläget inga fastställda lokala miljömål.

Uppfyllelse av miljömålen

I tabellen anges på vilken nivå, systemnivå eller delsträcknivå, som utformning och/eller lokalisering av Norrbotniabanan har störst inverkan på uppfyllelse av de nationella miljömålen.

Nationella miljömål		Systemnivå Norrbotniabanan	Delsträcka
1	Begränsad klimatpåverkan	X	
2	Frisk luft	X	
3	Bara naturlig försurning	X	
4	Skyddande ozonskikt	X	
5	Ingen övergödning	X	
6	Levande sjöar och vattendrag		X
7	Hav i balans samt levande kust och skärgård		X
8	Myllrande våtmarker		X
9	Storslagen fjällmiljö	Berörs inte	Berörs inte
10	En giftfri miljö		X
11	Säker strålmiljö		X
12	Grundvatten av god kvalitet		X
13	Levande skogar		X
14	Ett rikt odlingslandskap	X	X
15	God bebyggd miljö	X	X

Figur 5.1:2. Översiktlig bedömning av Norrbotniabans inverkan på uppfyllelse av de nationella miljömålen (systemnivå eller delsträcka).

Banverkets framtidsplan

Banverket har i sin framtidsplan för perioden 2004-2015 formulerat strategier för person- och godstrafik. För snabba persontåg i hastigheter över 200 km/timme finns en strategi för år 2030 som omfattar förbindelser mellan Stockholm, Göteborg och Malmö samt städerna utmed Norrlandskusten.

För godstrafiken omfattar strategin viktiga stråk och noder inom landet samt kopplingar till de viktigaste transportstråken i Europa. Det långsiktiga målet är att de strategiska godsstråken och noderna ska vara fullt utbyggda för att klara 750 meter långa tåg.

Norrbotniabanan ingår i strategin men bedöms inte att vara färdigbyggd år 2030.

5.2 Projekt mål

Banverkets mål för projektet är att Norrbotniabanan ska lokaliseras och utformas:

- På ett ändamålsenligt och långsiktigt hållbart sätt.
- I enlighet med Miljöbalkens intentioner och i enlighet med nationella och regionala miljömål.

- Med en bred samhällelig förankring.
- Med god gestaltning och med stor hänsyn till optimerad anläggningskostnad.
- Så att gods- och persontransporter kan utföras på ett snabbt, säkert, effektivt och konkurrenskraftigt sätt.
- Så att regionförstoring av arbetsmarknader, kultur- och fritidsutbud samt samhällsservice längs kuststråket och dess influensområden främjas.

5.3 Miljöbalkens allmänna hänsynsregler

Vid byggande av järnväg, liksom vid andra åtgärder och verksamheter som kan påverka miljön i något avseende, måste miljöbalkens allmänna hänsynsregler enligt 2 kap iakttas. Dessa regler är grundläggande och måste alltid uppfyllas då frågor om tillåtlighet, tillstånd, godkännande och dispens prövas.

Banverkets arkitekturpolicy

Järnvägen ska erbjuda positiva upplevelser

Järnvägsmiljön utgör en arkitektonisk helhet där alla ingående delar ska gestaltas med samma omsorg. God arkitektur ska prägla alla Banverkets byggnadsverk. Järnvägen ska formas i samspel med landskap och stad, så att resenärer och omgivning erbjuds positiva upplevelser i en vacker och väl fungerande miljö. Arkitekturfrågorna ska beaktas i alla skeden av planerings-, projekterings- och byggprocess och därefter i fortsatt skötsel och förvaltning.

God järnvägsmiljö i stad och landskap

Stationsmiljöns funktioner och estetiska egenskaper ska utvecklas utifrån järnvägsresenärens behov. God stationsarkitektur ska ses som ett medel att uppnå

miljöer som präglas av god funktion, enkelhet, trygghet och stora skönhetsvärden. Järnvägens stela geometri, tekniska karaktär och livslängd gör att Banverket ska ställa stora krav på en omsorgsfull och tidsbeständig utformning av järnvägslinje och omgivande landskap. Broarkitektur och formgivning av konstbyggnader ska ägnas särskild omsorg, vid nybyggnad såväl som byten och upprustningar.

Konst i järnvägsmiljö

Järnvägsmiljön som lämplig plats för offentlig konst ska alltid övervägas vid ny- och ombyggnadsprojekt. Konstnärlig gestaltning i järnvägsmiljöer ska integreras genom att det konstnärliga arbetet samordnas med övriga insatser.

Klotterfri järnvägsmiljö

Järnvägsresenärer och omgivning har rätt att möta en hel, välskött och klotterfri järnvägsmiljö!

6 Förutsättningar

Förstudieområdet karaktäriseras av städerna Skellefteå i söder och Piteå i norr. Däremellan finns ett antal mindre tätorter utmed kusten och i äldalarna. Landskapet karaktäriseras av de stora älvarna med sina dalgångar, Skellefteälven, Kågeälven, Byskeälven och Piteälven, samt mellanliggande höjdparter. Det finns ett stort antal värdefulla kultur- och naturmiljöer inom området.

6.1 Områdets karaktär

Här beskrivs översiktligt landskapskaraktären inom och i anslutning till det aktuella förstudieområdet. För de områden som berörs av kommande korridorstudier kommer landskapsanalysen att fördjupas.

Förstudien omfattar i syd-nordlig riktning en sträcka på cirka 70 km fågelvägen, från Skellefteå flygplats till norra utfarten från Piteå. I öst-västlig riktning är avståndet från kusten till förstudieområdets västra gräns cirka 30 km som mest.

Landskapet har en mycket tydlig, storskalig och tämligen enhetlig men ändå omväxlande struktur.

I öst-västlig riktning sker en övergång från slättlandskapet vid norra Bottenviken, med den karaktäristiska landhöjningskusten, mot inlandet som präglas av barrskogar och myrmarker. Området inom 1 à 2 mil från kusten ingår i den naturgeografiska regionen ”Kustslätter och dalar med finsediment kring norra Bottenviken”, som karakteriseras av slätter och vågig terräng med låga kullar. Denna region är betydligt smalare än i de sydligare delarna av Västerbotten och andelen slätter är liten i detta område.

Förstudieområdet i övrigt ingår i regionen ”Norrlands vågiga bergkullterräng med mellanboreala skogsområden”, som har en tämligen kuperad terräng med morän som dominerande jordart. Högsta nivå inom förstudieområdet är cirka 250 meter över havet. Hela förstudieområdet ligger under högsta kustlinjen, fränsett möjligen någon enstaka bergtopp.

Från Skellefteå och norrut har landskapet en mycket stark riktning ostsydost/västnordväst, som skapats under inlandsisens tillbakadragande. Riktningen tydliggörs av dalgångarna utmed de stora skogs- och fjällälvarna, Skellefteälven, Kågeälven, Byskeälven, Åbyälven och Piteälven, som med 1-2 mils mellanrum söker sig mot kusten. Mellan de stora älvarna finns många mindre vattendrag med samma riktning. Längs med och mellan vattendragen går även de större vägarna mellan kusten och inlandet i samma riktning. Endast E4 bryter dessa riktningar med sin syd-nordliga sträckning utmed kusten.

Dessa starka strukturer delar i syd-nordlig riktning in landskapet i tämligen regelbundna landskapsavsnitt med ungefär en mils bredd. Inom dessa

avsnitt domineras landskapet av stora barrskogar, med ökande andel våtmarker mot inlandet och med ökande antal sjöar mot norr.

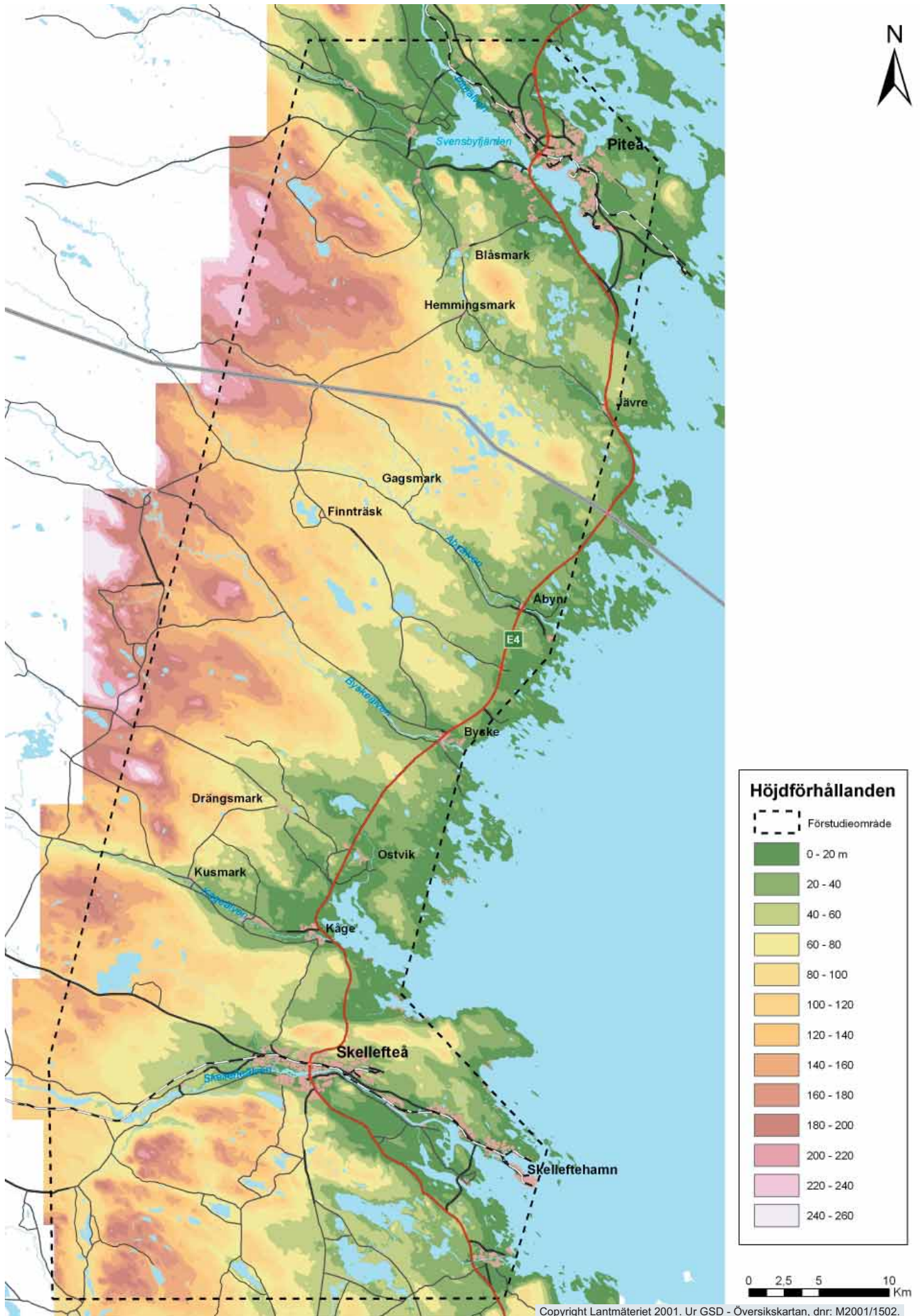
Den tydliga strukturen upplöses på delen mellan Åbyälven och Piteå, där sjörikedomen är stor och landskapet saknar enhetliga riktningar.

Bebyggelsen i området är mycket tydligt knuten till äldalarna där sedimentjordarna uppodlats och gett förutsättningar för bosättningar. Kågedalen från kusten upp till Kusmark är flack och representerar västerbottniskt kustjordbruk på gamla havsbottnar. Detta odlingslandskap breder också ut sig mot Ostvik och Drängsmark. Kågedalen uppströms Kusmark samt Byskeälvens och Åbyälvens dalgångar utgör utpräglad äldalsbygd. Senmedeltida byar anlades ofta vid mindre sjöar ett stycke från kustbygderna. Byarna Drängsmark, Gagsmark och Blåsmark är exempel på detta.

Terrängen inom förstudieområdet erbjuder vissa svårigheter att finna optimala järnvägslösningar, utifrån återkommande höjdryggar och dalgångar, många vattendrag som måste korsas, många våtmarker i väster och många sjöar i norr samt bebyggelsemiljöer och odlingslandskap. Det storskaliga och skogdominerade landskapet kan å andra sidan tåla, och till stora delar dölja, en järnvägsanläggning som ges ett bra läge och en god landskapsanpassning.

Partier som ställer särskilda krav på lokalisering och utformning av järnvägsanläggningen är framför allt tätorter och bymiljöer samt odlingslandskap och älvpassager. Vid älvpassagerna måste korsningspunkter hittas som ger liten påverkan på natur- och kulturvärden, bebyggelse och odlingslandskap samt dessutom god framkomlighet längs vattendraget och små störningar på friluftslivet.

I både Skellefteå och Piteå kommer järnvägen sannolikt att dras genom de täta stadskärnorna som redan i dag har en komplicerad infrastruktur. Detta ställer i kommande planeringsskeden stora krav på genomgripande analyser av järnvägens påverkan på stadskärnornas karaktär, skala och struktur samt funktionella och sociala samband. Sådana analyser måste även göras för eventuella järnvägssträckningar med stationsläge i Kåge, Byske och/eller Jävre.



Figur 6.1:1.

6.2 Berg- och jordförhållanden

Den dominerande jordarten inom utredningsområdet utgörs av sandiga och siltiga moräner. Moränen är huvudsakligen normalblockig men områden med stor sten- och blockighet förekommer.

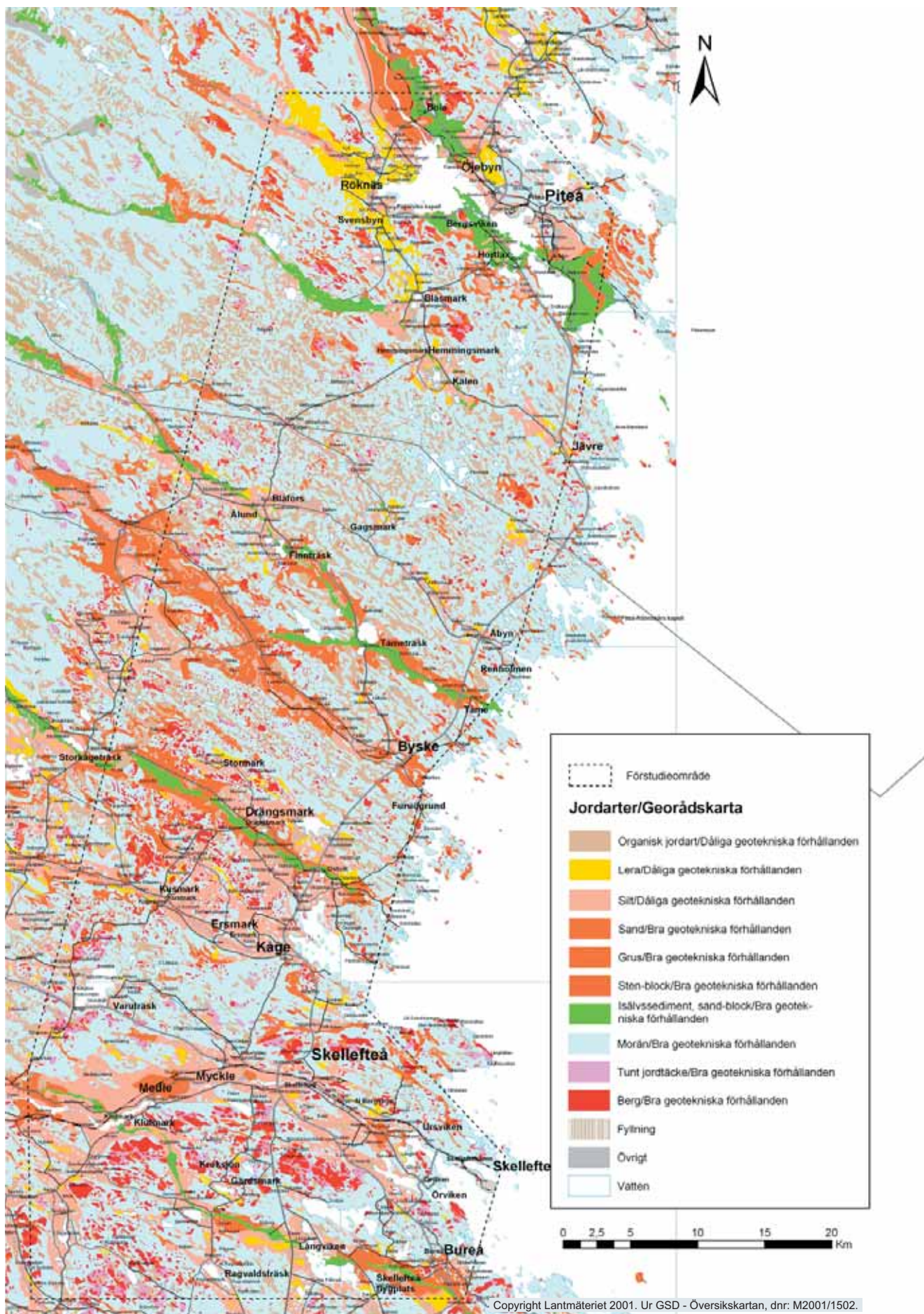
Hela utredningsområdet ligger under högsta kustlinjen, vilket innebär att moränen ställvis är svallad dvs påverkad av havets vågor med en ursköljning och omlagring av ytliga jordlager som följd.

I terrängens lågpunkter inom utredningsområdet förekommer mindre myrmarker, huvudsakligen orienterade i riktning nordväst-sydost. Torven i dessa myrpartier har bedömts ha mäktigheter på cirka en till fyra meter. Torven underlagras lokalt av finkorniga sediment innan morän påträffas.

I de mer lågtlänta områdena närmast kusten samt längs älvdalarna dvs invid Skellefteälven, Kågeområdet, Byskeälven, Åbyälven samt Piteälven med omkringliggande låglänta områden, finns lokalt större områden som utgörs av finkorniga havs- och sjösediment. Inom dessa områden kan sedimentmäktigheten vara mäktiga, dvs överstigande tio meter. Dessa sediment består fraktionsmässigt av silt och ler med sulfidjordsinblandning i vissa jordlager.

Inom utredningsområdet finns fyra stycken rullstensåsar bildade av isälvsmaterial. Skellefteåsen sträcker sig från Finnforsfallet förbi flygplatsen och fortsätter ner till Risböle, en annan isälvsavlagring sträcker sig från Lillkågeträsket ner mot kusten vid Frostkåge. Ytterligare en isälvsavlagring sträcker sig från inlandet ut mot kusten och passerar byarna Finnträsk, Tåmeträsk och Tåme. Isälvsavlagringar finns också i Piteälvens direkta närhet vid Hortlax, Bredviken och Piteå.

Bergarterna inom hela utredningsområdet utgörs huvudsakligen endera av yngre sura kvartsrika graniter eller av marina metasediment och sedimentgnejsrar. Mindre, lokala områden utgörs av äldre graniter eller av gabbro.



Figur 6.2:1.

6.3 Riksintressen och Natura 2000

Områdenas läge och avgränsning framgår av kartan sist i avsnittet. Vissa områden förekommer under flera rubriker. Byskeälven är t ex riksintresse enligt både 3 och 4 kap. i miljöbalken samt Natura 2000-område. Under respektive rubrik förtecknas områdena från söder mot norr.

Beskrivningarna av områdena utgörs till stor del av sammanfattningar av de officiella beskrivningar som erhållits från länsstyrelserna och Naturvårdsverket. Anders Enetjärn och Bengt Schibbye har vid en ”rek-tur längs Norrbotniabanan” i maj 2005, inom ramen för detta projekt, konstaterat att beskrivningarna till vissa delar är inaktuella. De officiella beskrivningarna har inte ändrats, men föreslagna omvärderingar och kompletteringar av Enetjärn/Schibbye redovisas separat.

Riksintressen enligt miljöbalken 3 kap. 6 §

Områden som omfattas av 3 kap. 6 § har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet. De skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada natur- eller kulturmiljön.

Inom, eller i nära anslutning till, förstudieområdet finns följande riksintressen enligt 3 kap. 6 §. Riksintressen för naturmiljön, kulturmiljön och friluftslivet redovisas samlat.

Innerviksfjärdarna är riksintresse för naturmiljön. Innerviksfjärdarna ligger vid kusten där Skellefteälven mynnar. Ett mycket stort antal naturtyper finns inom området. Till dessa hör grunda, mer eller mindre sötvattenpåverkade och igenväxta ackumulationsvikar, vidsträckta strandängar, sumpskogar, kärr, jordbruksmarker och hållmarksskogar. Området är en värdefull häckningslokal för fågel, med en av landets största koncentrationer av gråhakedopping samt häckande dvärgmå. Andra häckande arter är bl a svarthakedopping, skäggdopping, kricka, bläsand, stjärtand, småskrake, vigg och mindre strandpipare. En skrattnåskoloni ingår också. Området erbjuder rastplatser under sträckperioderna. Hela riksintresseområdet är naturreservat.

Enligt Enetjärn/Schibbye har området förlorat en del av de värden som det avsattes för under 1980-talet. Stark igenväxning, upphört brukande och de förhållanden som skapats av uppgrundningen under senaste årtioendena har försämrat förutsättningarna. Det bedöms dock finnas stora potentialer att återskapa höga naturvärden. Enligt Enetjärn/Schibbye är områdets nuvarande värde osäkert för flera av de arter som nämns.

Skellefteå, västra delen är riksintresse för kulturmiljön. Skellefteås sockencentrum sedan medeltiden. Kyrklig miljö med kyrka, kyrkogård, prästgård, tiondebodar och en mycket bevarad kyrkstad med marknadsplats som ligger på nuvarande plats sedan 1835. Kyrkstaden har 116 byggnader bevarade med tillsammans cirka 390 kammare, alla i privat ägo. Brunnsgården och gården Lugnet berättar om platsens betydelse för bygdens kyrkliga och sociala liv under en lång period med majorbostället Nyborg och den f.d. exercisplatsen på Nordana illustrerar försvarets organisation i äldre tid. Två av Västerbottens läns äldsta broar finns också här.

Finnforsån är riksintresse för naturmiljön. Ån rinner upp ca 3 mil väster om Skellefteå och meandrar genom en bördig dalgång ned mot Skråmträsk som är en naturligt näringsrik sjö. Ån mynnar i Skellefteälven. I ån finns ett rikt lägre djurliv samt öring, harr och en stark stam av flodpärlmussla.

Örviken är riksintresse för kulturmiljön. Industrimiljö från sekelskiftet (ängsåg och sulfittfabrik) vid Skellefteälvens utlopp. Här finns välbevarade industribyggnader med bibehållen ursprunglig karaktär, varav några fortfarande är i bruk. Arbetar- och tjänstemannabostäder med tillhörande uthus och förråd, trädgårdar och björkalléer. Gamla kajer och brädgårdsområde.

Kalkstenstjärnen är riksintresse för naturmiljön. Området består i huvudsak av skogsmark och en liten myr samt en liten igenväxande odlingsmark. Här finns ett av de rikaste av Sveriges fyra kända bestånd av finnros. Finnros är rödlistad som sårbar (VU). Vegetationen i övrigt är artrik. Här finns arter som ögonpyrola, vispstarr, grönkulla och norna som är rödlistad som missgynnad (NT). Kalkstenstjärnen är också Natura 2000-område och naturreservat, se nedan.

Kågefjärdens havsstrandängar är riksintresse för naturmiljön. På norra sidan av Kågefjärden finns ett representativt odlingslandskap med lång kontinuitet i hävden. Dessa marker består av flera betade havsstrandängar och ett skogsbeta, som tillsammans utgör ett mycket värdefullt och numera unikt inslag i det västerbottniska odlingslandskapet. De öppna havsstrandängarna har även betydelse för förbiflyttande och häckande fåglar. Kågefjärdens havsstrandängar är även Natura 2000-område, se nedan.

Ostrträsket är riksintresse för naturmiljön. Ostrträsket är en värdefull fågelsjö. Sjön är av internationell betydelse som rastlokal för sädgäs. Sjön är en viktig lokal för ett flertal simänder under vårflyttningen. Drygt 20 våtmarksarter häckar, däribland skägg- och gråhakedopping samt skedand. Ostrträsket har karaktären av en måttligt eutrof sjö. Ostrträsket är också Natura 2000-område och naturreservat.

Åkermarkerna väster om Ostrträsket har stor betydelse för fåglarna som födoområde. Enligt Enetjärn/Schibbye använder gäss och änder odlingslandskapet dagtid och träsket nattetid. Hela odlingslandskapet västerut till Kvarnfors nyttjas som dagrastlokal. Enligt Enetjärn/Schibbye bör betydelsen för fjällgäs tonas ner. Endast enstaka observationer har gjorts under senare år.

Byskeälven är riksintresse för naturmiljön, kulturmiljön och friluftslivet, med sinsemellan olika avgränsningar. Ett större biflöde som ingår i riksintresset för naturmiljön är Tvärån som mynnar i Byskeälven vid Skogfors. Byskeälven är också riksintresse enligt miljöbalken 4 kap. 1 och 6 §§ samt Natura 2000-område.

Utdrag ur värdebeskrivning naturmiljö: Byskeälven är vid sidan om Råneälven den största av de svenska skogsälvarna. Älvloppet varierar mellan rakt och slingrande samt mellan sel och forssträckor. Vid Åselet finns ett väl utbildat inlandsdelta. Nedströms Åselet finns flera deltan som har skurits igenom av älven varvid erosionsbranter, terrassytor, raviner och meanderbågar har bildats. Bland de geologiska formerna i fast berg märks flyggberg. Byskeälven omges framför allt av tallhedar. Jordbruksbygder finns längs hela älven men upptar de största

arealerna nedanför högsta kustlinjen. Små myrar finns spridda i området. De flacka moränstränderna ovanför högsta kustlinjen har artrik och välzonerad vegetation. Kärlväxtfloran är rik längs älven. Längs forssträckorna kantas den av örtrika strandskogar. Vattenvegetationen är ställvis riklig. Holmarna hyser ofta övergivna slättermarker stadda i förbuskning men de har ofta kvar en artrik ängsflora. Av faunistiskt värde är förekomsten av ett av norra Sveriges starkaste utterbestånd. Älven har också ett intakt, naturligt lax- och havsöringsbestånd. Byskeälven är helt orörd av vattenkraftsutbyggnad.

Värdebeskrivning kulturmiljö: Älvdal med lämningar från forntida fångstkultur och från samisk renskötar-kultur med lång historia bakåt i tiden. Minnen från kolonisationsepoken på 1800-talet med gårdar och byar i odlingslandskap samt från skogsbruket i form av kolbottnar, tjärdalar och flottningsanläggningar. Värdefulla kyrkor i Fällfors och Byske, där det också ligger en kyrkstad.

Värdebeskrivning friluftsliv: En oreglerad skogsälv rik på forsar och vattenfall. Geomorfologin i området utmärks av ett inlandsdelta, meanderlopp, nipor och raviner. Fisket efter öring och harr är bra.

Enligt Enetjärn/Schibbye är bebyggelsen förutom vid Byske små torp samlade i glesa grupper. Sandiga åkermarker (torrängar) dominerar uppe på övre terrassen, ibland med översvänningsängar på lägre terrasser. Bebyggelsegrupperna är få och skog dominerar dalgången helt. Många av gårdarna är övergivna eller omvandlade till fritidshus. Efter skogsbrukets rationalisering och den därpå följande avfolkningen dominerar fritidsbebyggelsen dalgången, förutom vid de större byarna. Älven är en mer utpräglad fiske- och friluftsalv än de andra älvarna inom förstudieområdet.

Degerforsheden är riksintresse för naturmiljön. Den sydöstligaste delen av riksintresseområdet är också Natura 2000-område och naturreservat.

Degerforsheden är ett talldominerat urskogsområde som även omfattar opåverkade våtmarker. Skogsåldern ligger mellan 70 och 300 år. Skogen är relativt välsluten och olikåldrig. Torrträd, brutna stubbar och lågor förekommer rikligt. Trindmyran-komplexet utgörs huvudsakligen av olika kärrtyper.

Andra förekommande våtmarkselement är blandmyr, strängflarkkärr, sumpskog och bevuxen sjö. Trindmyran utgör sammanfattningsvis ett av de värdefullaste myrområdena i kustregionen. Det är ovanligt med urskogar och orörda våtmarker i regionen idag.

Jävre. Ett område sydost om tätorten är riksintresse för kulturmiljön. "Arkeologstigen" är det största kända gravfältsområdet av sydsandinavisk typ i Norrbotten. Här finns flera monumentala gravrösen från bronsåldern samt enstaka anläggningar från järnåldern. Riksintresset ligger i anslutning till byggnadsminnet Jävre turiststation och mellan dem finns en delsträcka av den gamla kustlandsvägen som ingår i länets fornvårdsprogram. Detta bör beaktas som en helhet.

Hortlax. Ett mindre område inom tätorten är riksintresse för kulturmiljön. Kyrkstad med levande kyrkstadstradition och kyrka i en under 1910-talet nybildad församling. Församlingsbildningen vittnar om bygdens ekonomiska tillväxt.

Piteå. Torget i centrala staden med omgivande miljö är riksintresse för kulturmiljön. Torget är en av landets få kvarvarande 1600-talstorg med slutna hörn kring ett kvadratisk torgrum. Bebyggelse med småskalig trästadskarakter.

Öjebyn är riksintresse för kulturmiljön. Platsen där Piteå stad först grundades 1621. En av landets största kyrkstäder, belägen i en bykärna med flera välbevarade och för trakten karaktäristiska byggnader. Levande kyrkstadstraditioner. Kyrka från medeltiden med fristående kyrktorn. Kustlandsvägen från 1600-talet är bevarad i sin sträckning genom byn.

Piteälven är riksintresse för naturmiljön.

Älven skiljer sig i flera avseenden från övriga norrländska storälvar. Den hör till de mindre vad beträffar vattenföring och avrinningsområdets storlek. Få större bivattendrag ingår i området. Flera forssträckor uppträder längs älven. Lokalt förekommer frodig och artrik vegetation, t ex örtrika strandskogar och skravelängar. Intressanta naturtyper är sydväxtberg och urskogar. Lax och havsöring når upp till Storforsen.

Piteälven är också riksintresse enligt miljöbalken 4 kap. 1 och 6 §§ samt Natura 2000-område.

Norrbottens skärgård är riksintresse för friluftslivet. Skärgården är mycket attraktiv för båtsport. Många naturhamnar samt småbåtshamnar och anordnade badplatser finns. Övernattningsmöjligheter samt övrig service erbjuds i anslutning till städerna. Rast- och häckningslokaler för sällsynta fågelarter tillsammans med en särpräglad flora och morfologi gör skärgården intressant för den naturintresserade.

Området västra gräns sammanfaller inom förstudieområdet med väg E4, fränsett på delen genom Piteå där den följer väg 374 via Öjebyn.

Samma område är också riksintresse enligt miljöbalken 4 kap. 1-2 §§ (se nedan).

Riksintressen enligt miljöbalken 4 kap

Enligt miljöbalken 4 kap. 1 § är de områden som anges i 2-8 §§, med hänsyn till de natur- och kulturvärden som finns i områdena, i sin helhet av riksintresse. Exploateringsföretag och andra ingrepp i miljön får komma till stånd endast om det inte möter något hinder enligt 2-8 §§ och om det kan ske på ett sätt som inte påtagligt skadar områdenas natur- och kulturvärden.

Kustområdet och skärgården i Norrbotten från Bondöfjärden till riksgränsen mot Finland omfattas av 4 kap. 2 §. Inom sådana områden skall turismens och friluftslivets, främst det rörliga friluftslivets, intressen särskilt beaktas vid bedömningen av tillåtligheten av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön. Riksintressets västliga gräns sammanfaller inom förstudieområdet med E4, fränsett på delen genom Piteå där den följer väg 374 via Öjebyn.

Vattenområdena **Byskeälven, Åbyälven och Piteälven**, med tillhörande källsjöar och biflöden omfattas av 4 kap. 6 §. Inom sådana områden får inte vattenkraftverk samt vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål utföras.

Natura 2000-områden, se nedan, är riksintressen enligt 4 kap. 8 §.

Natura 2000-områden

Natura 2000 är EU:s strategi för att bevara den biologiska mångfalden i Europa. Genom Natura 2000 bygger EU:s medlemsländer upp ett nätverk av värdefulla naturområden som är av särskilt intresse från naturvårdssynpunkt. Syftet är att värna om vissa naturtyper samt arter och deras livsmiljöer som EU-länderna kommit överens om är av gemensamt intresse. De områden som väljs ut ska innehålla de naturtyper eller arter som listas i EU:s fågeldirektiv (fågelarter) och habitatdirektiv (övriga arter och naturtyper).

Tillstånd för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område får lämnas endast om verksamheten eller åtgärden ensam eller tillsammans med andra pågående eller planerade verksamheter eller åtgärder

- inte kan skada den livsmiljö eller de livsmiljöer i området som avses att skyddas, och
- inte medför att den art eller de arter som avses att skyddas utsätts för störningar som på ett betydande sätt kan försvåra bevarandet av arten eller arterna i området.

Nio Natura 2000-områden finns helt eller delvis inom förstudieområdet. Från söder och norrut är dessa Tjärnbergsheden, Kalkstenstjärnen, Kågefjärdens havsstrandängar, Ostträsket, Byskeälven, Åbyälven, Degerforsheden, Svensbyfjärden och Piteälven. För älvarna innefattas även biflöden.

Tjärnbergsheden är av gemenskapsintresse enligt habitatdirektivet och har områdesskydd i form av naturreservat. Storleken är 97 hektar. Habitaterna (livsmiljötyperna) är följande med yttäckning inom parentes: "Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn" (15%), "Västlig taiga" (70%) och "Skogbevuxen myr" (8%). De arter som avses att skyddas är grönbena, järpe, orre, tjäder och tretåig hackspett. Tretåig hackspett är rödlistad som sårbar (VU).

Kalkstenstjärnen är av gemenskapsintresse enligt habitatdirektivet och har områdesskydd i form av naturreservat. Storleken är 6 hektar. Habitatet (livsmiljötypen) är "Västlig taiga" med en yttäckning av 50 %. Området är också riksintresse för naturmiljön, se beskrivning ovan.

Kågefjärdens havsstrandängar är av gemenskapsintresse enligt habitatdirektivet. Storleken är 40 hektar. Habitaterna (livsmiljötyperna) är följande med yttäckning inom parentes: "Ler- och sandbottnar som blottas vid lågvatten" (5%), "Havsstrandängar av Östersjötyp" (23%) och "Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ" (23%). Området är också riksintresse för naturmiljön, se beskrivning ovan.

Ostträsket är särskilt skyddsområde enligt fågeldirektivet och har områdesskydd i form av naturreservat, se beskrivning nedan. Storleken är 502 hektar. Förekommande fåglar som tas upp i fågeldirektivets bilaga 1 är fjällgås, sångsvan och trana. Även sädgås har utgjort grund för Natura 2000-utpekandet. Fjällgås är rödlistad som akut hotad (CR) och sädgås som missgynnad (NT). Åkermarkerna väster om Ostträsket har stor betydelse för Natura 2000-området, som födoområde för fåglarna. Området är också riksintresse för naturmiljön, se beskrivning ovan.

Byskeälven med biflöden är av gemenskapsintresse enligt habitatdirektivet. Natura 2000-området utgörs av själva vattendragen. Storleken är 2993 hektar.

Habitaterna (livsmiljötyperna) är "Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ" och "Vattendrag med flytbladsvegetation eller vattenlevande mossor", med en yttäckning av 40% respektive 1%. De arter som avses att skyddas är utter, lax, stensimpa, bred gulbrämad dykare och flodpärlmussla. Utter, lax och flodpärlmussla är rödlistade i klassen sårbar (VU). Byskeälven är också riksintresse enligt miljöbalken 4 kap. och 3 kap. 6 §, se beskrivningar ovan.

Åbyälven med biflöden är av gemenskapsintresse enligt habitatdirektivet. Natura 2000-området utgörs av själva vattendragen. Storleken är 269 hektar.

Habitaterna (livsmiljötyperna) är desamma som för Byskeälven, dvs "Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ" och "Vattendrag med flytbladsvegetation eller vattenlevande mossor", med en yttäckning av 85 % respektive 2 %. De arter som avses att skyddas är också desamma som för Byskeälven, dvs utter, lax, stensimpa, bred gulbrämad dykare och flodpärlmussla.

Degerforsheden är av gemenskapsintresse enligt habitatdirektivet och har områdesskydd i form av naturreservat, se beskrivning nedan. Storleken är 133 hektar.

Habitaten (livsmiljötyperna) är följande, med yttäckning inom parentes; "Dystrofa sjöar och småvatten" (3%), "Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn" (4%), "Västlig taiga" (75%) och "Skogbevuxen myr" (8%).

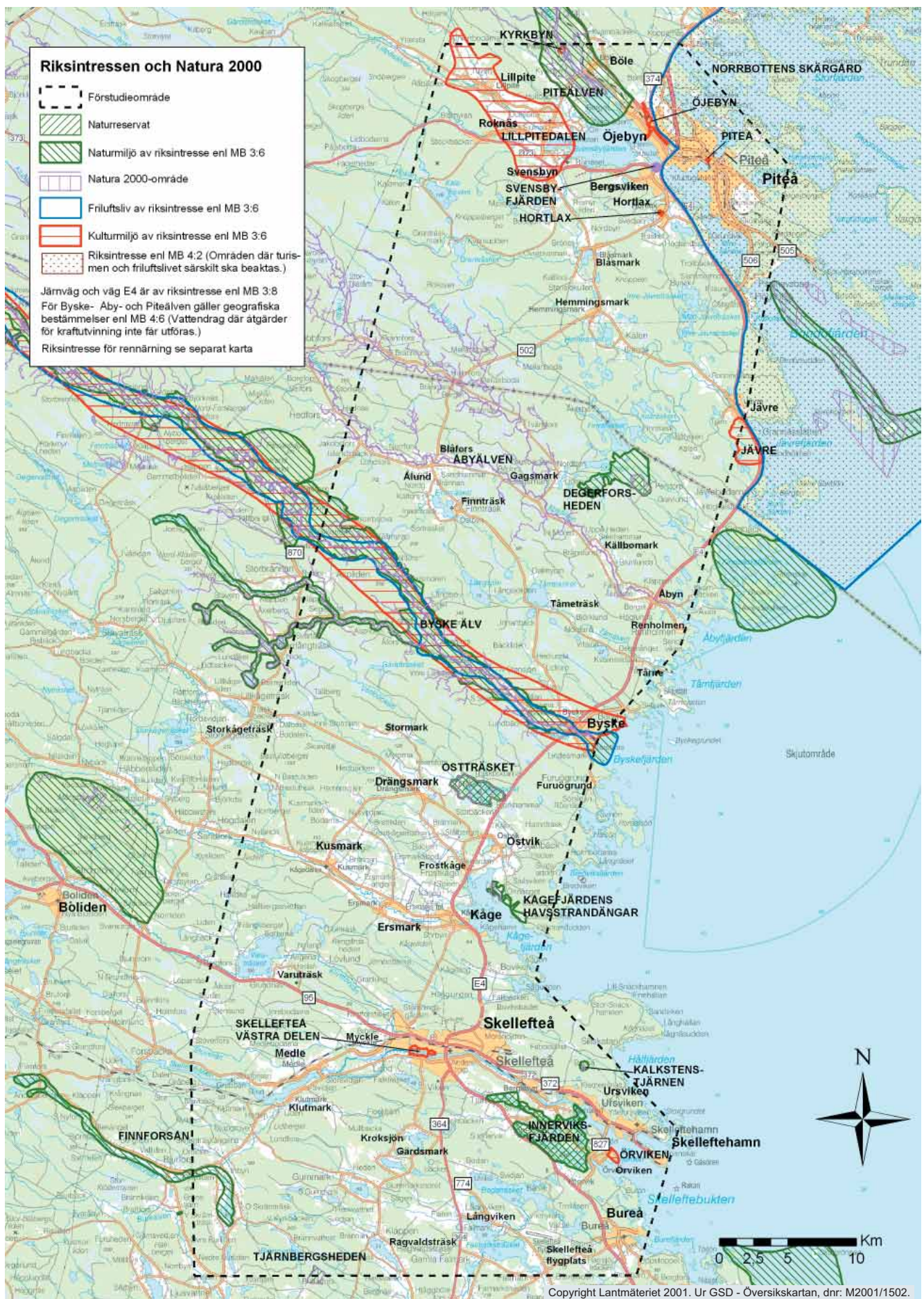
De arter som avses att skyddas är ett antal fåglar; grönbena, järpe, orre, spillkråka, tjäder och tretåig hackspett. Tretåig hackspett är rödlistad som sårbar (VU). Området ingår i ett större riksintresse för naturmiljön, se beskrivning ovan.

Svensbyfjärden är av gemenskapsintresse enligt habitatdirektivet. Storleken är 2 hektar. Den art som avses att skyddas är Ävjepilört. Ävjepilört är rödlistad som sårbar (VU).

Piteälven med biflöden är av gemenskapsintresse enligt habitatdirektivet. Natura 2000-området utgörs av själva vattendragen. Storleken är 52942 hektar.

Habitaten (livsmiljötyperna) är följande med yttäckning inom parentes: "Oligo-mesotrofa sjöar med strandpryl, braxengräs eller ettårig vegetation på exponerade stränder" (40%), "Dystrofa sjöar och småvatten" (4%), "Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ" (19%), "Alpina vattendrag med örtrik strandvegetation" (0,43%) och "Vattendrag med flytbladsvegetation eller vattenlevande mossor" (0,01%). De arter som avses att skyddas är utter, lax, stensimpa och flodpärlmussla. Utter, lax och flodpärlmussla är rödlistade i klassen sårbar (VU).

Piteälven är också riksintresse enligt miljöbalken 4 kap. och 3 kap. 6 §, se be skrivningar ovan.



Figur 6.3:1.

Riksintressen för kommunikationsanläggningar enligt miljöbalken 3 kap. 8 §

Skellefteå flygplats samt hamnarna i Skellefteå och Piteå är riksintressen.

E4 är av riksintresse som del i den svenska delen av det transeuropeiska transportnätet (TEN) och i det nationella stamvägnätet. Väg 95 (Skellefteå-Arvidsjaur-riksgränsen) är av riksintresse som väg av särskild betydelse för regional eller interregional trafik.

Vägar som förbinder utpekade vägnät av riksintresse med andra kommunikationsanläggningar av riksintresse är också av riksintresse. Eftersom Skellefteå flygplats samt hamnarna i Skellefteå och Piteå är riksintressen är alltså anslutande vägar från E4 också av riksintresse. De vägar som omfattas av detta är vägarna 364 och 774 till Skellefteå flygplats, vägarna 372 och 827 till Skelleftehamn samt vägarna 506 och 505 till Piteå hamn.

Järnvägssträckorna Bastuträsk-Skelleftehamn och Älvsbyn-Piteå är av riksintresse som länsjärnvägar. De förbinder Skelleftehamn och Piteå hamn med Stambanan genom övre Norrland, som ingår i stomnätet och är riksintresse.

Även nya stråk enligt Banverkets framtidsplan samt markreservat för planerade ny- och ombyggnadsåtgärder som kan förväntas ingå i detta nät är av riksintresse för kommunikationsanläggningar. Dit hör Norrbotniabanan.

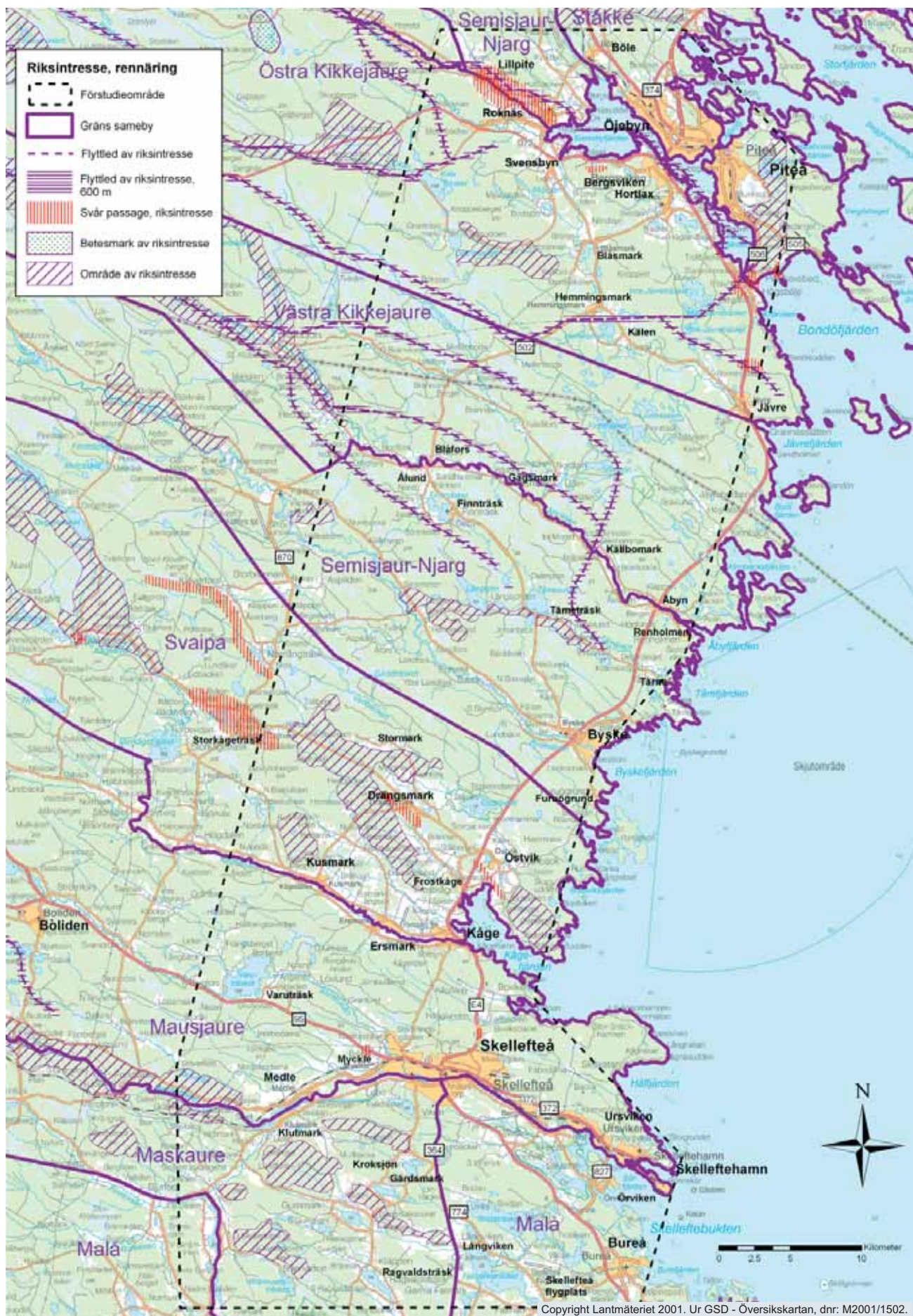
Riksintressen för rennäringsenheten enligt 3 kap. 5 §

En omarbetning av rennäringsenhetens riksintressen pågår. På vidstående karta visas länsstyrelsens förslag till nya riksintresseområden. Förstudien kommer att kompletteras när beslut om nya riksintresseavgränsningar har fattats. Av kartan framgår också vilka samebyar som berörs inom förstudieområdet.

Rennäringsenhetens viktigaste områden klassas som riksintressen, t.ex. samlingsplatser inför vår/vinterflytt, flyttleder, kalvningsområden och svåra passager. Dessa områden är fasta och kan markeras på karta. Eftersom rennäringsenheten inte är ett objekt som skall skyddas, utan en verksamhet vars delområden är beroende av varandra kan även rennäringsenhetens funktionella samband (det mellanliggande området mellan t ex vinter- och sommarbetesland) ha status som riksintressen.

Riksintressen för totalförsvaret enligt 3 kap. 9 §

Totalförsvarets riksintressen enligt 3 kap 9 § beaktas på särskilt sätt. Hänsyn till försvarets riksintressen tas genom att försvaret granskar planer om förändrad mark- och vattenanvändning.



Figur 6.3:2.

6.4 Naturmiljö

Läge och omfattning av nedanstående intressen framgår av vidstående karta.

Natura 2000-områdena **Kalkstenstjärnen**, **Ostträsket** och **Degerforsheden** har områdesskydd i form av naturreservat. Även **Innerviksfjärdarna** är naturreservat. Se beskrivningar ovan.

Följande *våtmarker av klass I* enligt länsstyrelsernas våtmarksinventeringar finns inom förstudieområdet. Våtmarker av klass II-IV behandlas inte i detta skede.

Åviken och **Innerviksfjärdarna** ligger inom riksintresse för naturmiljön och naturreservat. Enligt Enetjärn/Schibbye har Åvikskärret helt förlorat sina värden som fågellokal, men kan utvecklas till lövskog genom den fortsatta landhöjningen och uttorkningen.

Horns- och Nymyran. Myrkomplex med topogent kärr, svagt välvd mosse samt sumpskog.

Våtmarker vid Ostträsket ligger i huvudsak inom Natura 2000-område och naturreservat.

Raga-, Träsk- och Sundsmyran. Våtmarks-komplex som är stort för regionen. Klassas högt med anledning av sina stora och öppna ytor och sin mångformighet.

Djup-Grovmyran, Karl-Olamyran och Nils-Hansaroddet. Våtmarkstyper präglade av rinnande vatten, med skogskärr och sumpskogar av högt värde.

Röjmyran och Nottjärnen. Tjärnen med omgivande mad och stora, topogena kärr ger komplexet dess värde. Komplexet är ovanligt ostört för regionen.

Lagntjärnmyran samt **Trindmyran och Stöversjön.** Två näraliggande områden inom Degerforsheden, som är riksintresse för naturmiljön.

Storslyet. Myrkomplex med sträng-flarkkärr, blandmyr av mosaiktyp samt topogent kärr.

Krokmyran, Hjällmyran och Trädesjordsmyran. Myrkomplex med topogent kärr, strängblandmyr och sträng-flarkkärr.

Våtmark vid Hamngrönudden och Piteälvens delta. Ligger inom riksintresse för naturmiljön.

I *Skellefteå kommuns* naturvårdsprogram tas ett antal områden upp som redovisats utifrån andra källor ovan. Därutöver behandlas bl a **Vitbergsområdet**, ett område i norra utkanten av Skellefteå tätort, ett fritidsområde med orörda skogspartier som är ett omtyckt utflyktsmål.

Piteå kommun redovisar bl.a. Finnträsket och Kälen som värdefulla naturområden.

Finnträskområdet består av gammal barrskog med lövinslag. Finnträsk är ett IBA-område (Important Bird Area, enligt BirdLife International). Lappuggla, fiskgjuse, salskrake, duvhök och bivräk häckar i området.

Kälen är ett för kustlandet stort sammanhängande naturskogsområde. I området förekommer rikligt med rödlistade naturskogsarter.

Enetjärn/Schibbye påpekar att Kågeälvens delta har höga naturvärden. Vid Grönnan utgör deltat en betydelsefull rastlokal för våtmarksfåglar.



Figur 6.4:1

6.5 Kulturmiljö

Läge och omfattning av nedanstående intressen framgår av vidstående karta.

I bevarandeprogram för odlingslandskapets natur- och kulturmiljövärden utpekas följande områden:

Innervik-Yttervik-Tjärn-området. Ett odlingslandskap som är representativt för kustlandskapets tidiga jordbruksbygder, med bl a bevarandevärda landlandskap. Ligger inom riksintresse för naturmiljön och naturreservat.

Kågedalen. Odlingslandskapet är representativt för Västerbottens läns kustnära äldvalsbebyggelse. Landskapet är lättfattligt och därigenom pedagogiskt värdefullt för förståelsen av jordbrukets lokalisering till kustens och äldvalarnas sedimentjordar. Från kusten upp till Kusmark är dalgången flack och representerar det typiska västerbottniska kustjordbruket med stora åkerfält på gamla havsbottnar. Denna del utgör en klass II-miljö. Vid Kusmark blir dalgången trängre och kustslätten övergår till mer utpräglad äldvalsbygd. Övre Kågedalen, från Kusmark till Häbbersliden utgör en klass I-miljö.

Kågefjärdens havssträndängar, ligger inom riksintresse för naturmiljön och Natura 2000-område.

Drängsmarks by anses ha medeltida ursprung. Dagens kulturlandskap i Drängsmark har kvar laga skifteskaraktären, med en öppen landskapsbild och ägora i långsmala stråk över åker, äng, bebyggelse och skog. Odlingslandskapet är representativt för Västerbottens läns kustnära jordbruksbygder. Det speglar också kontinuitet och till viss del ålderdomlighet.

Byskeälvens byar. Ligger inom bl a riksintresse för både naturmiljön och kulturmiljön. Av Byskeälvens drygt 20 byar och bebyggelseenheter är ungefär hälften klass I-miljöer, med högsta bevarandevärden. Av dessa ligger sex inom förstudieområdet. Det är Selet, Bjurselet, Backa, Stensjön, Lundbäck och Byske. Vid Bjurselet finns Västerbottens läns äldsta hittills kända indikation på jordbruk, från cirka 2000 f. Kr.

Åbyn är en mycket gammal by vid Åbyälvens mynning. Odlingslandskapet är viktigt för förståelsen av områdets bebyggelseutveckling från jordbrukande äldvalsby till industrisamhälle. Hagar och slättermarker är bra exempel på de naturliga fodermarker som förr var representativa och typiska för Västerbottens läns jordbruk.

Källbomarks by har, liksom Drängsmark, medeltida ursprung. Odlingslandskapet är representativt för en medeltida äldvalsbygd med typisk bebyggelse- och ägostruktur. Gårdarna ligger på rad längs byvägen, med byggnaderna på terrasser mot söder och det mesta odlingslandskapet norr därom.

Gagsmarks by har också medeltida ursprung. Senmedeltida byar anlades ofta vid mindre sjöar ett stycke från kustbygderna. Gårdslägen och bebyggelse visar på kontinuitet i markutnyttjande. Byn präglas av äldre jordbruksbebyggelse som omges av ett öppet, relativt välhävdad odlingslandskap. Ett karakteristiskt inslag är de många naturliga betesmarkerna längs tjärnarnas stränder.

Jävre. En för kustlandets odlingsbygder representativ kulturmiljö med ett landskap som till delar har kvar den värdefulla naturmiljön. Odlingslandskapet finns mellan och kring bebyggelsen. Gränsar i söder mot ett riksintresse för kulturmiljön.

Hemmingsmark. Odlingslandskapet mot Hemträsket utgör en bevarandevärd natur- och kulturmiljö som är ett exempel på kustnära odlingslandskap med hög ålder.

Blåsmark. Ett varierat och mångformigt odlingslandskap i närheten av en medeltida jordbruksby.

Höglandsnäs utgörs av en helhetsmiljö med en för kustlandet representativ natur- och kulturmiljö. Ett småskaligt landskap med bl a små björkdungar, odlingsrösen, enstaka lador samt rester av stengårdsgårdar.

Öjebyn är ett odlingslandskap med lång agrarhistorisk kontinuitet i ett tätortsnära läge.

I länsstyrelsernas och kommunernas kulturmiljöprogram tas ett antal områden upp som redan redovisats ovan utifrån andra källor. Därutöver behandlar länsstyrelsen i Norrbotten i sitt kulturmiljöprogram "Norrbottens synliga historia" området **Mellanboda**, ett kolonat-område från 1921 med sju välbevarade kolonatstugor och myrodlingar. I Skellefteå kommuns kulturmiljöprogram redovisas **Byske tätort** och **Skellefteå centrum** som innehåller kulturhistoriskt värdefull bebyggelse. Piteå kommun har pekat på att bl a **Furunäset** och **Fingermanholmen** har kulturmiljövärden.

Kända **fornlämningar** enligt länsstyrelsens underlag finns markerade på karta 3 men beskrivs inte här. Kartbilden ger en uppfattning om ansamlingar och strukturer.



Figur 6.5:1

6.6 Friluftsliv

Läge och omfattning för nedanstående intressen framgår av vidstående karta.

Pite havsbad som erbjuder både bad och camping tangeras av förstudieområdet. Eventuella indirekta effekter på värden för naturmiljön och friluftslivet av järnvägen med eventuell hållplats och väganslutningar måste beaktas. Även Sandängesstranden norr om Pite havsbad nyttjas för sol och bad sommartid. Byske havsbad är också ett mycket välbesökt bad och campingplats.

Byskeälven erbjuder bra fiske efter både harr, öring och lax är en mycket viktig laxälv. Även Åbyälven erbjuder bra fiske efter harr, öring och lax. Det finns dessutom ett stort antal sjöar och vattendrag inom området som också erbjuder bra fiske. I både Byskeälven och Åbyälven bedrivs det mesta fisket i de nedre delarna av älvarna.

Markerna i stort nyttjas för rekreation och friluftsliv i form av fiske, jakt, bär- och svampplockning m m. Vintertid förekommer skoteråkning och många skoterleder finns inom förstudieområdet. På många håll finns mindre anläggningar för turism i form av stugor, campingplatser, strövstigar, paddling m m.

Naturresevatnen Ostträsket och Innerviksfjärdarna med sitt rika fågelliv lockar många besökare varje år.

Kustområdet och Norrbottens skärgård är ett viktigt område för friluftslivet som erbjuder både möjlighet till båtsport och naturupplevelser.

I anslutning till bebyggelse finns närreklamationsområden för boende. De rekreativsområden som anges i kommunernas översiktsplaner framgår av kartan.



Figur 6.6:1

6.7 Naturresurser

Av vidstående karta framgår skyddsområden för **vattentäkter** samt områden som omfattas av **undersökningstillstånd** för metaller och industri-mineral.

Jordbruksmarken inom förstudieområdet är koncentrerad till sedimentjordarna i älvdalarna och intill vissa sjöar, med de största sammanhängande arealerna i Kågedalen samt området kring Ostvik och Drängsmark. Enligt miljöbalken 3 kap. 4 § får brukningsvärd jordbruksmark 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.

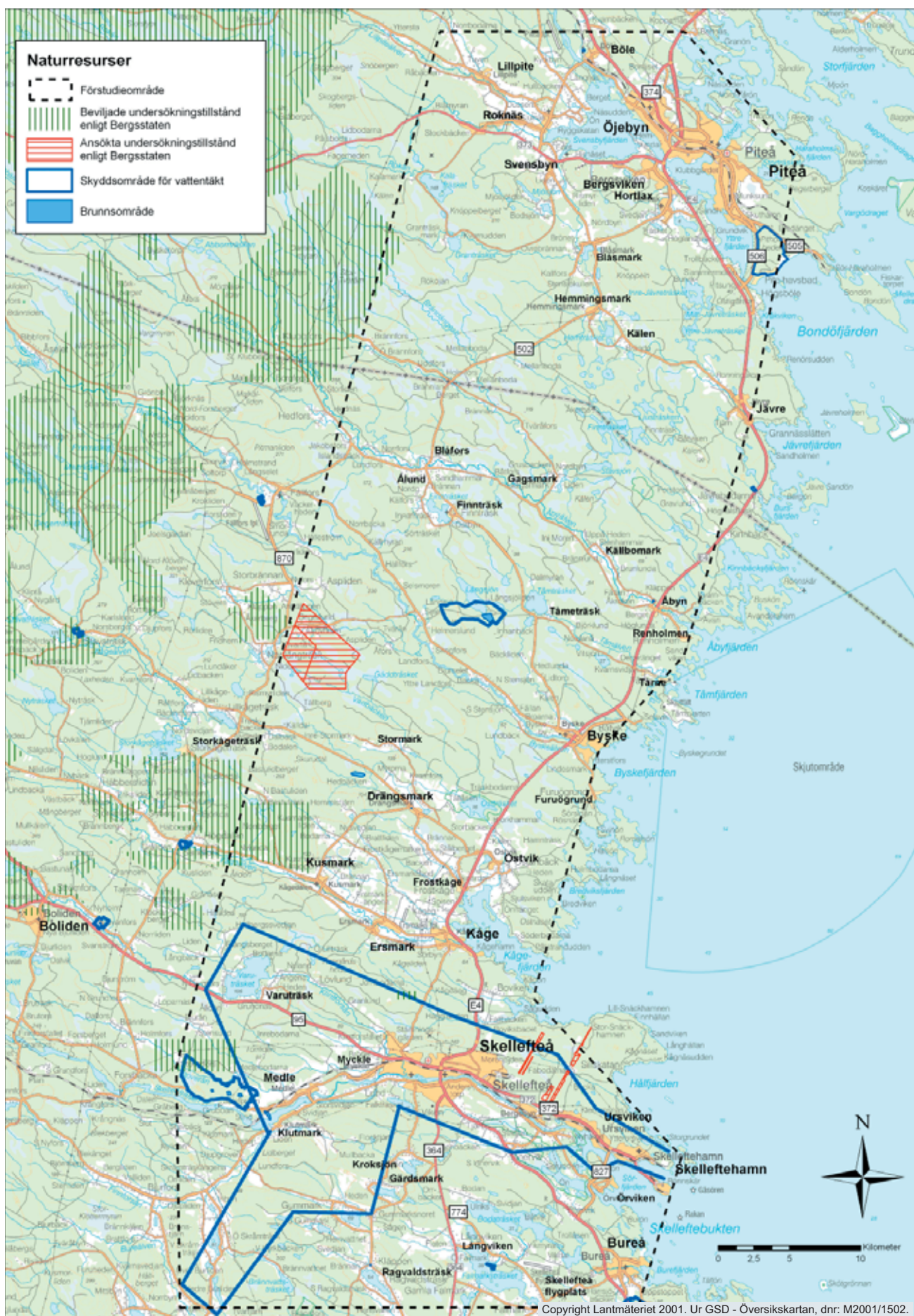
Skogsmark som har betydelse för skogsnäringen ska så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra ett rationellt skogsbruk.

Inom förstudieområdet finns bland annat betesmarker, uppsamlingsområden och flyttleder för **rennäringen**. Rennäringens riksintressen framgår av avsnitt 6.3 och karta 6.3:2. Samerna har utnyttjat områden för renskötsel, jakt och fiske sedan lång tid tillbaka och har förvärvat rätt till denna markanvändning genom urminnes hävd. Den samiska rätten till mark och vatten (renskötselrätten) är en förutsättning för rennäringen och den samiska kulturen.

Det område där renskötsel får bedrivas omfattar mer än en tredjedel av Sveriges yta. Mellan den 1 oktober och den 30 april får renskötsel bedrivas på vinterbetesmarkerna:

- områden nedanför odlingsgränsen men ovanför lappmarksgränsen som inte är åretruntmarker
- områden nedanför lappmarksgränsen och renbetesfjällen där renskötsel av tradition bedrivs vissa tider på året (detta omfattar hela förstudieområdet).

Rennäringen är beroende av stora betesarealer och bedrivs genom att renarna strövar eller drivs mellan olika betesmarker med skilda egenskaper som gör dem viktiga för renarna vid olika tidpunkter under året. Variationer i väderlek och betestillgång gör att de marker som betas ändras från år till år. För sina vandringar mellan betesmarkerna utnyttjar renarna fasta vandringsleder.



Figur 6.7:1

6.8 Övriga miljöintressen

Utöver vad som redovisas ovan finns ett stort antal planeringsunderlag som bara delvis eller inte alls inte beaktas i detta planeringsskede, med anledning av att de skyddsvärda områden och objekt som där utpekats

- inryms inom annat utpekat område med samma eller högre dignitet,
- inte har den digniteten att de bedöms kunna påverka alternativurvalet, eller
- har så liten yttäckning att det bedöms vara möjligt att ta erforderlig hänsyn inom studerade korridorer.

Exempel på sådana områden och objekt är fornlämningar, byggnadsminnen, naturminnen, täkter, våtmarker av lägre dignitet än klass I, sumpskogar, biotopskydd, nyckelbiotoper, grusförekomster, förorenade områden, ängar och hagmarker, rödlistade växter, fiskevatten, anläggningar för friluftslivet m m.

Dessa underlag måste i tillämpliga delar beaktas i kommande fördjupningar för studerade järnvägskorridorer. Det gäller även eventuella områden utanför förstudieområdet som kan komma att påverkas av buller, barriäreffekter eller annan påverkan från en järnväg inom studerade korridorer.

6.9 Befolkning och näringliv

Skellefteå kommun

Skellefteå kommun har cirka 72 000 invånare varav cirka 35 000 bor i Skellefteå stad. Övriga tätorter med fler än 1 000 invånare inom förstudieområdet är:

Ursviken	4 100	invånare
Skelleftehamn	3 100	”
Bureå	2 400	”
Kåge	2 200	”
Byske	1 700	”

Kommunen har en lång tradition inom gruv- och trävaruindustrin. Dagens näringsliv domineras av industriverksamhet.

Några av Skellefteå kommuns största företag är:

Boliden AB	1200	anställda
Skellefteå Kraft AB	390	”
TietoEnator AB	320	”
Alimak AB	260	”
Samhall Produktion och tjänster AB	250	”
Martinssons Trä AB	250	”
Skega Seals AB	250	”
Metso Minerals AB	220	”
Hydrauto AB	220	”

Det finns även ett stort antal små och medelstora företag inom bl a träindustrin samt data- och elektronikbranschen. Den offentliga sektorn står för en stor andel av antalet arbetstillfällen i kommunen. Det finns en flygplats cirka 15 km söder om centralorten och en utskeppningshamn i Skelleftehamn.

Turismen är av stor betydelse för näringslivet i Skellefteå kommun. Skellefteå kommun är landets näst största campingplatsägare sett till antalet gästnätter.

Piteå kommun

Piteå kommun har cirka 41 000 invånare varav cirka 23 000 bor i Piteå stad. Övriga tätorter med fler än 1 000 invånare inom förstudieområdet är:

Bergsviken	2 500 invånare
Norrfjärden	2 300 invånare
Hortlax	1 400 invånare

Inom kommunen finns flera stora företag med internationella anknytningar. Förutom den tunga basindustrin som representeras av skogs- och pappersindustrin finns i kommunen flera medelstora företag. Vidare har en satsning på forskning och utveckling gjorts genom etablerandet av SICOMP, SLU, Musikhögskolan och energitekniskt Centrum, ETC.

Några av de största företagen i Piteå kommun är:

Kappa Kraftliner AB	620 anställda
SCA Packaging Munksund AB	350 ”
ABB Plast	170 ”
Setra Sågade Trävaror AB	110 ”
SCA Forest and Timber AB	100 ”

Den offentliga sektorn står för en stor andel av antalet arbetstillfällen i kommunen. På senare år har dessutom en kraftfull tillväxt skett inom multimedia, musik och infocom där Acusticum och Furunäsets Företagsby stått för den största tillväxten. Längs med Piteälvens dalgång finns små och medelstora jordbruk.

Turismen är av stor betydelse för näringslivet i Piteå kommun. Piteå svarar för cirka hälften av sommarturismen i Norrbotten med ungefär 10 000 sängplatser. Pite Havsbad har expanderat kraftigt och är en av Sveriges största sommarturistanläggningar samt en av Europas största anläggningar för turism och konferenser. Dessutom har Pite Havsbad utvecklats mot året-runt-verksamhet och erbjuder idag den enskilt största konferenskapaciteten i Norden samt den största hotellkapaciteten i Sverige.

I Piteå arrangeras en av Sveriges största gatufestivaler, Piteå Dansar och Ler samt musikveckan Festspel i Pite Älvdal. Denna evenemangsprofil förstärks nu ytterligare genom upplevelsecentrat Akva och utvecklingen av Arena Piteå med bland annat kommande om- och tillbyggnad av Nolia mässhallar och City Konferens.

6.10 Kommunala planer

Skellefteå kommun

I den nu gällande översiktsplanen från 1991 har en korridor för Norrbotniabanan markerats öster om Skellefteå stad. Korridoren sträcker sig i en östlig passage av flygplatsen vidare öster om Skellefteå stad och passerar väster om Kåge, Ostvik och Byske. I planen betonas vikten av att en korridor för Norrbotniabanan genom Skellefteå kommun utreds mer i detalj.

Kommunens arbete med en ny översiktsplan, ÖP 2000, omfattar aspekter som socialt, ekologiskt och ekonomiskt långsiktig hållbarhet. Ett program för översiktsplanen har godkänts av kommunstyrelsen. Programmet tar upp frågeställningar som bedömts viktiga för kommunens framtid och utveckling. Syftet är att tidigt redovisa förutsättningar, analyser och idéer om framtiden för att skapa en bred diskussion inför det fortsatta arbetet.

Den nu gällande fördjupningen för kusten antogs av fullmäktige 1991 (enligt plan och bygglagen) och behandlar främst de allmänna intressena fritidsbebyggelse, friluftsliv och naturvård. Planen föreslår bland annat vidsträckta områden som naturreservat och naturvårdsområden. Kommunfullmäktige beslutade 1999-12-14 att uppdra till kommunstyrelsen att via bygg- och miljökontoret göra en översyn av områdesplanen för kusten. Planen ska omfatta kustområdet mellan E4 och Bottenviken med undantag för Kinnbäck och Kågefjärden där gränsen dras väster om E4.

Arbetet med en fördjupning för Skelleftedalen pågår men ännu finns inget underlag eller program framtaget.

Piteå kommun

I översiktsplanen från 1990 finns inga korridorer för en ny kustjärnväg, Norrbotniabanan, redovisad. För närvarande pågår arbete med uppdatering av översiktsplanen.

I samband med arbetet med fördjupning av översiktsplanen för Piteå stadsbygd gjordes en lokaliseringsstudie med syfte att studera möjliga lösningar för Norrbotniabanan genom Piteå, "Norrbotniabanan genom Piteå stadsbygd, Lokaliseringsstudie, mars 2000". Med denna lokaliseringsstudie som underlag förordas i fördjupningen av översiktsplanen för Piteå stadsbygd, som antogs i oktober 2001, att Norrbotniabanan lokaliseras enligt Alternativ Mitt dvs bro över Pitsund- genom Pitholmsheden- befintligt industrispår i Klubbgården- bro över Sörfjärden- Öjebyn och vidare norrut. I fördjupningen för Piteå Stadsbygd anges vidare att detaljerade studier bör göras för samtliga alternativ som redovisas i den genomförda Lokaliseringsstudien.

Arbetet med en fördjupning av översiktsplan för landsbygden har inletts under mars 2004. Under mars 2005 har ett förslag till fördjupning för landsbygden presenterats. I projektbeskrivningen för detta arbete anges att kraven på att snabbt kunna anpassa översiktsplanen till ändrade förutsättningar har ökat. Med hänsyn till detta avses kommande översiktsplan för landsbygden utformas så att tillägg och revideringar kan göras i delar av fördjupningen. Översiktsplanarbetet omfattar hela kommunen. De visioner som är politiskt fastlagda är generella för kommunen som geografiskt område.

Översiktsplanen utgör förutom handlingsprogram för mark- och vattenanvändning med mera också ett generellt handlingsprogram för kommunens utveckling, en framtidsplan där de viktigaste frågorna för framtiden särskilt tydliggörs.

6.11 Hälsa

Luftföroreningar

Med luftföroreningar avses sådana ämnen och föroreningar som är skadliga för hälsa, natur- eller kulturmiljö. Höga luftföroreningshalter kan bl.a. leda till luftvägssymtom, hjärt- och kärlsjukdomar och cancer. Dessutom har koldioxid betydelse för växthuseffekten, kväveoxider bidrar till övergödning av skogs- och ängsmarker medan svaveldioxid har betydelse för försurning av mark och vatten samt korrosion på byggnader.

De största källorna till luftföroreningar är industrier, arbetsmaskiner och transporter. I tätorter är vägtrafiken en stor källa till luftföroreningarna vilket starkt bidrar till hälsoproblem eftersom utsläppen sker där människor vistas.

Eftersom föroreningarna är luftburna kan de spridas långt. Det innebär att föroreningar som produceras inom förstudieområdet påverkar den globala luftföroreningssituationen samtidigt som verksamheter utanför förstudieområdet påverkar dess luftmiljö.

I förstudieområdet produceras de högsta föroreningshalterna i städerna Skellefteå och Piteå samt runt vägar, järnvägar, industrier och flygplatser.

I miljöbalken finns miljö kvalitetsnormer som är till för att skydda människors hälsa och innebär regler om lägsta godtagbara miljö kvalitets inom ett geografiskt område. Miljö kvalitetsnormer finns idag för halten svaveldioxid, kväveoxider och kvävedioxid, bly, partiklar, bensen samt kolmonoxid i tätortsluften.

Normerna är styrande när kommuner och myndigheter prövar tillstånd och i samband med planläggning. Uppfylls inte miljö kvalitetsnormerna ska ett åtgärdsprogram genomföras.

Ett åtgärdsprogram finns framtaget för att minska koldioxidutsläppen från transportsektorn i Västerbottens och Norrbottens län. Programmet visar på åtgärder fram till 2007. På lång sikt behöver samhällsutvecklingen vridas i riktning mot ökad hållbarhet genom förändrade res- och transportmönster. Detta kräver dels åtgärder som minskar behovet av bilresor, dels utveckling av alternativ till bilen som dominerande transportmedel.

Norrbotniabanans eventuella påverkan på luftföroreningar är en systemeffekt för hela banan.

Buller och vibrationer

Buller definieras som oönskat ljud. Omkring 400 000 människor i Sverige är utsatta för bullerstörningar utmed järnvägar. Ytterligare 1,6 miljoner människor har bullernivåer som överskrider gällande riktvärde utmed vägar och runt flygplatser. Värst är situationen i storstäderna där cirka 30 procent av befolkningen är bullerstörda.

De största bullerstörningarna i förstudieområdet finns i städerna Skellefteå och Piteå samt vid flygplatser, vägar och järnvägar.

Banverket och Naturvårdsverket har tagit fram riktlinjer för buller- och vibrationer från spårbunden trafik. I policyn finns angivet riktvärden för hur högt bullret får vara i bostadsområden, inne i bostäder och olika sorters lokaler samt i rekreations- och friluftsområden vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av järnvägen. Vid tillämpning av riktvärdena bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan uppnås bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids. Regler och riktvärden kan också kompletteras på lokal nivå med exempelvis planbestämmelser. I Banverkets riktlinjer för buller och vibrationer anges även riktvärden för kännbara vibrationer.

Vägtrafikbuller uppträder på ett annat sätt och omfattas av andra riktvärden. Till exempel dämpas buller från vägtrafik sämre av husfasader.

Den sammanlagda bullernivån för flera bullerkällor inom ett område är inte densamma som summan av bullerkällorna.

Norrbotniabanans eventuella påverkan på buller och vibrationer är en lokal effekt inom förstudieområdet. Känsliga områden inom förstudieområdet är bostadsmiljöer, områden för rekreation eller friluftsliv som tidigare varit fria från bullerkällor samt kulturmiljöer där en ökad bullernivå skulle påverka upplevelsen av miljön.

Elektromagnetiska fält

Elektriska fält alstras av spänningen i en kraftledning. Elektriska fält mäts i Volt per meter (V/m). Strömmen i kraftledningen orsakar ett magnetiskt fält. Magnetiska fält mäts i Tesla. De styrkor som förekommer kring kraftledningar ligger på nivån miljondels Tesla, μT .

När ett tåg tar ström ur luftledningen orsakar strömmen ett magnetiskt fält. Fältet är starkast när tåget passerar. När inget tåg befinner sig på en bandel går mycket lite ström i ledningarna, och ett mycket begränsat magnetfält alstras. Det elektriska fältet finns dock hela tiden.

Både elektriska och magnetiska fält avtar snabbt med avståndet till kraftledningen. På ett avstånd av 20 meter från luftledningen ligger styrkan på det magnetiska fältet normalt under $1 \mu\text{T}$ när ett tåg passerar och under $0,4 \mu\text{T}$ när inget tåg finns inom ett avstånd av 2,5 km. På nybyggda banor arrangeras normalt luftledning och ledning för återmatning av ström så att det magnetiska fältet ytterligare begränsas.

Ligger järnvägen 25 meter från bebyggelsen är magnetfältet normalt sett svagare än de som i medeltal förekommer i svenska bostäder. I hemmet avger elektriska apparater magnetiska fält på åtskilliga μT . En rakapparat eller hårtork kan avge upp till $1000 \mu\text{T}$ på 3 cm avstånd och en dammsugare $10 \mu\text{T}$ på 30 cm avstånd.

Norrbotniabanans eventuella påverkan vad avser elektromagnetiska fält är en lokal effekt inom förstudieområdet. Det är framförallt i städerna Skellefteå och Piteå som järnvägen kan komma att ligga i närheten av bostadshus. Ny järnväg anläggs normalt minst 25 meter från bebyggelse.

6.12 Risk och sårbarhet

Robusthets- och säkerhetsyhänynen i förstudieskedet är inriktad på **riskidentifiering** och bör ge svar på följande frågeställningar:

- Var kan allvarliga skadehändelser inträffa och vilken typ av händelser kan det röra sig om – **riskobjekt och riskslag**.
- Vad kan drabbas – **skadeobjekt**.

Denna översiktliga riskanalys syftar till att ge en samlad riskbild för förstudieområdet med tyngdpunkt på risk- och skadeobjekt som kan påverkas av ny järnväg. Som underlag för förstudien har använts en metodbeskrivning för identifiering och beskrivning av risker i förstudieskedet, som utarbetats av Patrik Hult för Norrbotniabanan.

Identifiering av riskobjekt och riskslag

Följande riskobjekt har studerats.

- Vattendrag, svåra hydrologiska förhållanden
- Broar, Tunnlar - Tillfälliga och ofullständiga konstruktioner
- Svag jord, svåra geotekniska förhållanden
- Branta berg, svåra topografiska förhållanden
- Dammar
- Transporter med farligt gods på järnväg eller transporter med farligt gods på väg
- Industrier
- Bangårdar
- Elkraft, högspänning, trafikstyrningssystemet
- Korsningspunkter med andra fordon, människor, renar och vilt
- Områden där det är stor sannolikhet för kraftiga stormar och snödrövr.

Olyckor av betydelse som kan inträffa är trafikolycka, urspårningsolycka eller olycka med farligt gods som transporteras på väg eller järnväg. Idag transporteras stora mängder farligt gods och kemikalier till industrin, t ex Rönnskärsverken i Skellefteå och till massaindustrin i Piteå, både på väg och på järnväg. Godset kan vara explosivt, brandfarligt eller innehålla mycket giftiga kemikalier. Säkerhetssystemet kring

denna typ av transporter är mycket välutvecklade men en viss risk finns ändå att en olycka kan inträffa. Explosion och brand i samband med transporterna med farligt gods kan vara sammankopplade med trafikolycka, sabotage eller kemikalieutsläpp. Även andra industrier och verksamheter i området kan vara målpunkter för transporterna av farligt gods.

Trafikolyckor kan orsakas av fel i trafikstyrning, tekniska fel, misstag eller att människor och djur som tar sig upp på spåret. Sannolikheten för större trafikolyckor på ny järnväg, såsom frontalkollisioner, är extremt liten eftersom olika former av styrsystem och varningssystem används för tågtrafiken på de elektrifierade banorna. Även sannolikheten för olyckor med bilar eller andra fordon är mindre på grund av att banan utformas utan plankorsningar. I förstudieområdet finns viltrika områden, områden rika på renar eller där människor rör sig, som medför större risk för olyckor. Annat som kan ske är sabotage i form av att hinder läggs på järnvägen. Trafikolyckor kan även ske i samband med transporter och verksamheter under byggtiden. Eftersom byggtrafiken nyttjar tillfälliga väganslutningar, ofta är långsamgående och ibland oväntad, kan konflikt-situationer uppstå.

Vattengenombrott, höga flöden eller översvämning kan medföra bortspolning/underminering av konstruktion vid vattendrag som påverkas kraftigt av vårfloder. Platser där vattendrag leds genom eller invid järnvägen kan medföra erosion och i värsta fall orsaka kollaps av spår, bro eller grundförstärkning av järnvägsstrukturen. Utredningsalternativen passerar Skellefteälven (reglerat vattendrag), Kågeälven, Byskeälven, Åbyälven, Piteälven och ett flertal mindre vattendrag.

Kollaps av dammstrukturen kan ske på grund av yttre påverkan eller av andra orsaker. Vid säkerhetsklassificering av dammar bedöms konsekvensen av ett dammbrott. Utifrån denna klassificering ställs sedan olika krav på säkerheten. Vid linjedragning nära en vattenkraftsdamm kan konsekvensen av ett dammbrott komma att ändras och förändra kraven på säkerhet. Kraftdammar

inom förstudieområdet finns i Skellefteälven vid Kvistforsen, Medle och Selsforsen. Även vid Falmarksforsen i Bureälven finns en vattenkraftsdamm.

Elkraftsförsörjning kan drabbas både av **tekniska fel, sabotage och av väder och vind**. Även datasystemet kan drabbas av sabotage och tekniska fel av olika slag. Fel i trafikstyrning kan orsaka olyckor.

Olika **meteorologiska förhållanden** kan orsaka skogsbränder, brott i kraftförsörjning eller urspårning på grund av snödrev eller isbildning. Man brukar dock ofta ha god information om de extrema vädersituationerna (kraftiga snöstormar, regn eller orkanvindar) innan de uppträder, så att berörd trafik kan ställas in vid behov.

När en ny järnväg anläggs, finns det ofta tillfälliga och ofullständiga konstruktioner som medför risk för **ras, skred, kollaps** av konstruktioner eller vattengenombrott i vissa sammanhang. Om det finns områden med komplicerade topografiska, geotekniska eller hydrogeologiska förutsättningar är sannolikheten något större att en olycka inträffar. Det finns även en viss risk för att färdiga konstruktioner ska kollapsa till följd av yttre påverkan, materialfel eller konstruktionsfel. Sannolikheten är mycket liten eftersom konstruktionerna dimensioneras för att tåla extra påfrestningar, enligt de säkerhets- och kvalitetskrav som gäller. Risken för kollaps av konstruktion är mycket större i byggfasen när konstruktionerna inte är färdigbyggda.

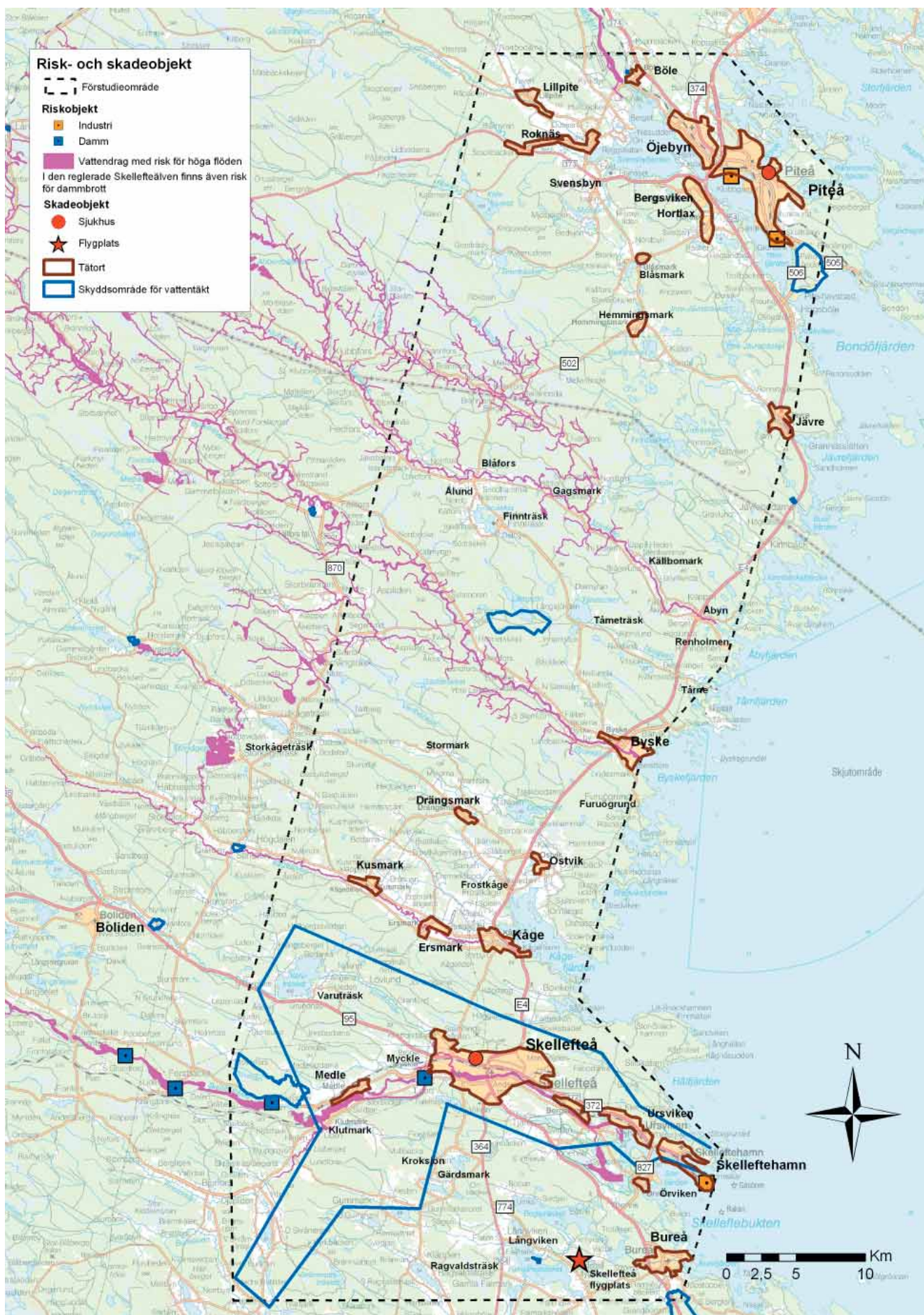
I byggfasen när sprängning, pålning eller packning genomförs kan skadliga vibrationer förekomma. Vibrationer kan även orsakas av tunga transporter över lösa jordlager eller vid skador på hjul eller räls. Vidare kan ras eller skred ske i områden där det råder besvärliga geotekniska förhållanden. Risker för ändringar i grundvattenytans läge finns alltid vid djupa schakt under grundvattenytan i byggskedet. Ras eller skred kan även ske i områden där det råder besvärliga topografiska förhållanden.

Identifiering av skadeobjekt

Viktiga skadeobjekt med avseende på risken för personsador är bostadsområden och andra områden där det vistas många människor, t ex skolor, daghem och sjukhus. Även sträckor där oskyddade trafikanter färdas är viktiga att beakta. Andra skyddsvärda områden kan vara t ex viktiga natur- och kultur- miljöer.

I det aktuella förstudieområdet har följande skadeobjekt identifierats:

- Bostäder, köpcentra, kontor och andra arbetsplatser, samt skolor och förskolor i Skellefteå och Piteå tätort och i andra mindre tätorter som Kåge, Byske, Jävre, Hortlax, Bergsviken och Öjebyn
- Sjukhus och vårdcentraler i tätorterna
- Vattentäkter
- Natura 2000-älvarna: Byskeälven, Åbyälven, Piteälven
- Skyddsvärda våtmarksområden: Innerviksfjärdarna, Trindmyran och Ströversjön, Røjmyran och Nottjärn, Osträsket, m fl
- Naturmiljöer av riksintresse: Innerviksfjärdarna, Åviken, Finnforsån, Kalkstens-tjärnen, Kågefjärdens havsstrandsängar, Osträsket, Byskeälven, Åbyälven
- Övrig naturmiljö: Svensbyfjärden
- Skyddsvärd kulturmiljö: Innervik/Yttervik/Tjärnområdet, Västra delen av Skellefteå, Örviken; Kågedalen, Gagsmark, Hemmingsmark, Hortlax, Centrala Piteå, Öjebyn
- Järnvägsstationer, busstationer, planerade nya resecentrum i Skellefteå, Kåge, Byske, Jävre, Piteå
- Skellefteå flygplats
- Infrastruktur, gasledning, kraftledning, teleledning m m
- Trafikanter – oskyddade och fordon
- Tunnlar, berggrum, underjordiska installationer
- Militära anläggningar
- Ställverk, tekniska installationer.



Figur 6.12:1

7 Fyrstegsprincipen

Lösningar på identifierade problem inom transportsektorn ska provas förutsättningslöst och åtgärder som nyttjar befintliga transportsystem ska alltid övervägas innan beslut om nya investeringar tas. Den så kallade fyrstegsprincipen innebär att åtgärder provas i fyra steg med beaktande av kostnadseffektivitet och långsiktig hållbarhet.

Tänkbara lösningar på nuvarande transportproblem ska sökas på ett förutsättningslöst sätt. Banverket använder den så kallade fyrstegsprincipen som innebär att åtgärder provas och analyseras i följande steg:

1. Åtgärder som kan påverka transportbehovet och val av transportsätt
2. Åtgärder som ger effektivare utnyttjande av befintligt järnvägsnät och fordon
3. Begränsade ombyggnadsåtgärder
4. Nyinvesteringar och större ombyggnadsåtgärder.

På uppdrag av regeringen har Banverket tidigare gjort en analys enligt fyrstegsprincipen. Denna analys finns redovisad i de två rapporterna "Ny järnväg Umeå-Haparanda, Underlagsrapport, 2003-04-25" respektive "Ny järnväg Umeå-Luleå-Haparanda, Redovisning av utredningsuppdrag, 2003-03-10".

Nedan redovisas en sammanfattning av denna analys.

Nuvarande problem

Under arbetet med framtidsplanen för åren 2004-2015 har Banverket identifierat följande stora brister i det befintliga järnvägsnätet i övre Norrland. Bristerna redovisas utan inbördes prioriteringsordning.

- Kapacitetsbrist på Stambanan under större delen av dygnet beroende på att banan är enkelspårig och att avståndet mellan mötesstationerna är långa.
- Alternativa omlidningsmöjligheter för trafiken till/från övre Norrland saknas. Godstrafiken på Stambanan har mest förseningar i landet.
- De vagnviktsbegränsade större stigningarna på Stambanan genom övre Norrland, medför att transportkostnaderna idag är 20-30% högre än för de delar av nätet som inte har sådana begränsningar.
- Den mycket låga standarden på Haparandabanan.
- Städerna Skellefteå, Piteå och Kalix saknar persontågstrafik beroende på att Stambanan, som går 3-5 mil från kusten, inte passerar dessa städer.



Figur 7.1. Tillåten vagnvikt.

Steg 1 – Åtgärder som kan påverka transportbehovet och val av transportsätt

Godstrafik – utveckling av sjöfarten och lastbilstrafiken

För näringslivets behov av transporter av råvaror och färdiga produkter har båttransporter en jämförbar kostnadseffektivitet med järnvägen. För att sjöfarten skall utvecklas och bli mer konkurrenskraftig krävs dock att turtätheten ökar och att fler destinationer trafikeras från hamnar i norra Sverige. En utveckling av den så kallade kustnära sjöfarten till och från Norrland har diskuterats vid flera tillfällen under 1990-talet men de ekonomiska förutsättningarna för en sådan utveckling har hittills saknats. Nackdelarna med sjötransporter jämfört med järnvägstransporter är att de inte är lika snabba och att de inte kan nå alla destinationer som trafikeras med järnväg.

För lättare och mer högvärdiga produkter är vägtrafiken en stark konkurrent till järnvägstrafiken. Godsvolymen på lastbil antas fortsätta öka starkt. I långtidsplanen för åren 2004-2015 har Vägverket beräknat att den tunga lastbilstrafiken på E4 delen Umeå-Haparanda kommer att öka med cirka 40% till år 2010 – och på längre sikt (till år 2025) med 70-80%.

Möjlig utveckling av befintlig kollektivtrafik

Resandet i övre Norrland är starkt koncentrerat till kusten och de större tätorterna. Idag görs nio av tio interregionala resor med personbil. Orsaken till detta är att det idag inte finns någon järnväg mellan kuststäderna samt att busstrafiken har svårt att konkurrera med biltrafiken vid långa avstånd.

Ett förbättrat utbud av busstrafik kan påverka efterfrågan på transporter och valet av transportsätt. Rikstrafiken har tillsammans med Länstrafikbolagen i Norrbotten, Västerbotten och Västernorrland upphandlat busstrafik på Norrlandskusten för perioden 2002-2007. Tack vare den samordnade upphandlingen finns det nu genomgående busstrafik på hela sträckan Sundsvall-Haparanda. Restiden är drygt 10,5 timmar.

I dagsläget finns även dagliga förbindelser med flyg längs Norrlandskusten Luleå-Umeå-Sundsvall. Flyget används huvudsakligen för tjänsteresor på grund av det höga kostnadsläget.

Det går att utveckla busstrafiken ytterligare genom bland annat ökat turutbud men möjligheten att minska restiderna är begränsad på grund av trafik-säkerhetsskäl.

Förändrat behov av resor

Utvecklingen av ny teknik har ökat möjligheterna att arbeta och studera på distans. Inom sjukvården påbörjades i Sverige tidigt så kallad telemedicin inom primärvården för att slippa skicka information, röntgenbilder (teleradiologi) eller patienter långa sträckor till sjukhus när tekniken kan bidra till en snabbare hantering.

Ovanstående är exempel på att ny teknik har bred spridning och används redan idag i stor omfattning i norra Sverige. Banverket bedömer därför att potentialen för att distansöverbyggande teknik ska medföra genomgripande förändringar i transportbehovet är mycket liten, men att tekniken ska ses som ett viktigt komplement till faktiska resor.

Utvärdering av steg 1

Trots ny tele- och datateknik förväntas behovet av persontransporter öka i framtiden. Järnvägs-transporter kan till viss del ersättas med andra transportslag med för att målet om ett långsiktigt hållbart transportsystem ska kunna uppnås bör huvuddelen av de stora godsvolymer som produceras i Norrland transporteras på järnväg istället för på väg.

Steg 2 – Åtgärder som ger effektivare utnyttjande av befintligt järnvägsnät och fordon

Ett sätt att minska problemet med begränsade tågvikter på Stambanan är att sätta in nya kraftfulla lok. Nya lok på Stambanan skulle få en positiv påverkan på näringslivets transportkostnader. Den pågående höjningen av tillåten axellast till 25 ton, som beräknas vara genomförd år 2005, innebär klart förbättrad transporteffektivitet.

Persontrafiken på Stambanan genom övre Norrland består idag enbart av nattågstrafik. Om dagtågstrafik med snabba motorvagnar införs norr om Umeå kan persontrafiken bli effektivare. Komforten förbättras med nya vagnar och i viss mån även restiderna. På grund av bristerna i infrastrukturen blir tidsvinsterna emellertid små jämfört med nattågen.

Utvärdering av steg 2

Nya lok för godstågen skulle innebära minskade transportkostnader för näringslivet men bristerna vad avser kapacitet och risk för trafikstörningar kommer att kvarstå.

Förbättrad persontrafik på befintlig bana bedöms få begränsad effekt på resandet eftersom restiderna mellan kuststäderna fortfarande kommer att vara längre med tåg än med bil.

Steg 3 – Begränsade ombyggnadsåtgärder

Begränsade ombyggnadsåtgärder kan omfatta förbättringar som svarar mot det ökade transportbehovet fram till år 2010, exempelvis enstaka mötesstationer. Det innebär att nuvarande höga kapacitetsutnyttjande – med de problem som detta medför med långa väntetider vid mötesstationerna – kommer att vara ungefär oförändrat. Stora förbättringar för att minska tågförsejningarna utan omfattande insatser är svåra att uppnå längs den enkelspåriga Stambanan.

Utöver ombyggnadsåtgärder krävs också underhålls-åtgärder på Stambanan och tvärbanorna till kusten.

Utvärdering av steg 3

Nuvarande problem kan minskas genom mindre ombyggnadsåtgärder i form av bland annat mötesstationer. Åtgärderna är dock inte tillräckliga för att möta ett ökande transportbehov och de har heller inte någon positiv effekt på persontrafiken. För en långsiktigt hållbar lösning krävs större ombyggnadsåtgärder eller nyinvesteringar.

Steg 4 - Nyinvesteringar och större ombyggnader

Större ombyggnader av befintlig järnväg

Möjligheten att åtgärda de tågviktsbegränsande backarna på Stambanan har studerats översiktligt, men bedöms inte vara samhällsekonomiskt försvarbara. Bland annat kan den så kallade Järneträskbacken på delen Bastuträsk-Älvsbyn inte åtgärdas till rimliga kostnader.

Hastighetshöjande åtgärder som möjliggör en attraktiv restid i relationen Luleå-Umeå kräver linjeomläggningar på minst 1/3 av sträckan eftersom långa delsträckor har snäva kurvradier. För att förbättra kapaciteten behövs dessutom ett flertal nya mötesstationer.

Ombyggnadsåtgärder kan till viss del förbättra situationen för godstrafiken men för persontrafiken kommer nuvarande brister att kvarstå.

Ny järnväg längs kusten

Den enda möjligheten att fullt ut lösa nuvarande problem är att anlägga en ny järnväg längs kusten mellan Umeå och Luleå. En ny järnväg kan byggas med hög standard för både person- och godstrafik. En ny modern järnväg medför också att framtida potentialer för järnvägstrafik kan tillvaratas. Det blir även möjligt att direktansluta fler städer och stora industrier till järnvägen om den läggs vid kusten.

Utvärdering av steg 4

För att nuvarande och framtida efterfrågan på järnvägstransporter ska kunna tillgodoses krävs omfattande ombyggnadsåtgärder på Stambanan och tvärbanorna alternativt en ny järnväg längs med kusten. Alternativet att bygga Norrbotniabanan längs kusten är mer kostsamt men ger avsevärt mer positiva effekter, framförallt vad avser funktionen inom kuststråket Umeå-Luleå.

Slutsater

Mot bakgrund av denna analys har Banverket tagit ställning till att det krävs en ny järnväg längs kusten för att de mål som ställts upp för järnvägstrafiken i övre Norrland ska kunna uppfyllas.

8 Åtgärder på befintlig järnväg

Stambanan mellan Umeå och Luleå byggdes i slutet av 1800-talet och har låg standard i förhållande till dagens krav på bärighet och kapacitet. Möjligheterna att bygga om Stambanan så att de krav som ställs på en modern järnväg uppfylls är begränsade på grund av bland annat terrängförhållanden och befintlig bebyggelse.

8.1 Vidmakthållande - Nollalternativet

Vid planering av järnvägsobjekt används begreppet Nollalternativ, som innebär att befintlig järnväg behålls och att endast sådana åtgärder som erfordras för att vidmakthålla järnvägen i befintligt skick kommer att vidtas. I framtidsplanen för åren 2004-2015 har Banverket redovisat ett antal planerade åtgärder för Stambanan genom övre Norrland, vilka kommer att genomföras innan Norrbottenbanan byggs och som därmed kommer att ingå i Nollalternativet. Dessa åtgärder omfattar bland annat bärighetshöjande åtgärder i form av spårbyten och uppgradering till Stax 25 samt kapacitetshöjande åtgärder i form av mötesstationer och bangårdsombyggnader. I framtidsplanen ingår också nybyggnad av Botniabanan, upprustning av Ådalsbanan samt upprustning och nybyggnad av Haparandabanan, vilket kommer att påverka förutsättningarna för Norrbottenbanan.

8.2 Upprustning - Nollplusalternativet

Banverket Norra Banregionen har utfört en utredning för att beskriva ett Nollplusalternativ till Norrbottenbanan "Utredning Norrbotten Nollplusalternativ, Upprustning av sträckorna Luleå-Vännäs, Vännäs-Umeå, Piteåbanan och Skellefteåbanan, Banverket Norra Banregionen".

Nollplusalternativet innebär en upprustning av Stambanan genom Övre Norrland från Umeå till Luleå samt av de två tvärbananorna Piteåbanan och Skellefteåbanan.

Prestandakrav

Följande krav har ställts på Nollplusalternativet:

- Tillåten hastighet (Sth) ska vara lägst 120 km/timme för tågkategori A, tillåten axellast (Stax) ska vara 25 ton och minsta radie ska vara 700 meter.

- Största längslutning ska vara 10 promille (räknat som medellutning över en sträcka på 1 000 meter) för att undvika tågviktsbegränsningar.
- Rälsvikten ska vara minst 60 kg/m.
- Möten mellan 750 meter långa tågsätt med samtidig infart ska vara möjligt på samtliga mötesstationer.
- Avståndet mellan mötesstationerna på Stambanan bör vara cirka sju kilometer med hänsyn till kapacitetsbehovet.

Förslag till åtgärder

Stambanan Umeå-Luleå

Delen Umeå-Vännäs

På denna sträcka finns främst tre avsnitt som kräver större ombyggnader. Det är Brännland, Norrfors samt sträckan mellan Vännäsby och Vännäs. Järnvägens sträckning går mellan E12 och Umeälven samt genom bebyggda områden vilket försvårar linjeomläggning. Främst Brännland är ett problem med stora lutningar och skarpa kurvor. Exakt hur sträckningen genom Brännland ska lösas är inte klarlagt men åtgärder omfattande minst fem kilometer ny bana krävs för att lösa problemet. Totalt beräknas 15 kilometer nytt spår krävas för att klara hastighets- och lutningskraven.

Nytt spår: 15 kilometer.

Linjeförkortning: Ingen.

Delen Vännäs-Bastuträsk

Denna sträcka går i kuperad terräng med många backar och snäva kurvor. Linjeomläggning krävs på större delen av sträckan med många kombinationer av bankar/skärningar samt tunnlår för att rätta kurvor och undvika branta stigningar.

Nytt spår: 49 kilometer.

Linjeförkortning: 1 kilometer.

Delen Bastuträsk-Älvsbyn

Delen Bastuträsk-Älvsbyn är den mest problematiska sträckan och kräver omfattande linjeomläggningar. På grund av kuperad terräng krävs många kombinationer av bankar/skärningar samt tunnlar. På sträckan finns bland annat Järneträskbacken som kräver en omfattande och därmed förmodligen dyr lösning (omfattning är ej helt utredd). Troligen krävs en linjeomläggning på 25 kilometer för att klara av dom stora nivåskillnaderna mellan Storsund och Älvsbyn.

Nytt spår: 70 kilometer.

Linjeförkortning: 1 kilometer (linjeförlängning 5 km om Järneträskbacken åtgärdas).

Delen Älvsbyn-Boden

På denna sträcka finns endast en backe som behöver åtgärdas på grund av för stor lutning.

Nytt spår: 6 kilometer.

Linjeförkortning: 1 kilometer.

Delen Boden-Luleå

Alternativ 1:

På denna sträcka finns endast två avsnitt med hastighetsbegränsande kurvor, ett vid Sävast och ett vid infarten till Luleå.

Nytt spår: 1 kilometer.

Alternativ 2:

Eventuellt krävs dubbelspår för att klara kapaciteten på detta hårt trafikerade avsnitt av Stambanan.

Nytt spår: 35 kilometer.

Skellefteåbanan (Bastuträsk-Skelleftehamn)

Största problemet för Skellefteåbanan är stora lutningar på delar av sträckan samt dålig kraftförsörjning. På dessa bandelar finns också små kurvradier. Med nya tunnlar kan lutningar och kurvor klaras.

Nytt spår: 27 kilometer.

Linjeförkortning: 0,5 kilometer.

Piteåbanan (Älvsbyn-Piteå)

Banan är kurvig med många kurvradier som är mindre än 700 meter. I huvudsak finns två avsnitt som kräver större ombyggnader. På det ena avsnittet, cirka 4 kilometer, finns hastighetsbegränsande kurvor och stora höjdskillnader. Med en ny tunnel kan både stigningarna och kurvorna byggas bort. Det andra avsnittet finns vid bron vid Sikfors där banan både före och efter bron gör tvära svängar som begränsar största tillåtna hastighet.

Nytt spår: 22 kilometer

Linjeförkortning: 2,5 kilometer

Mötesstationer

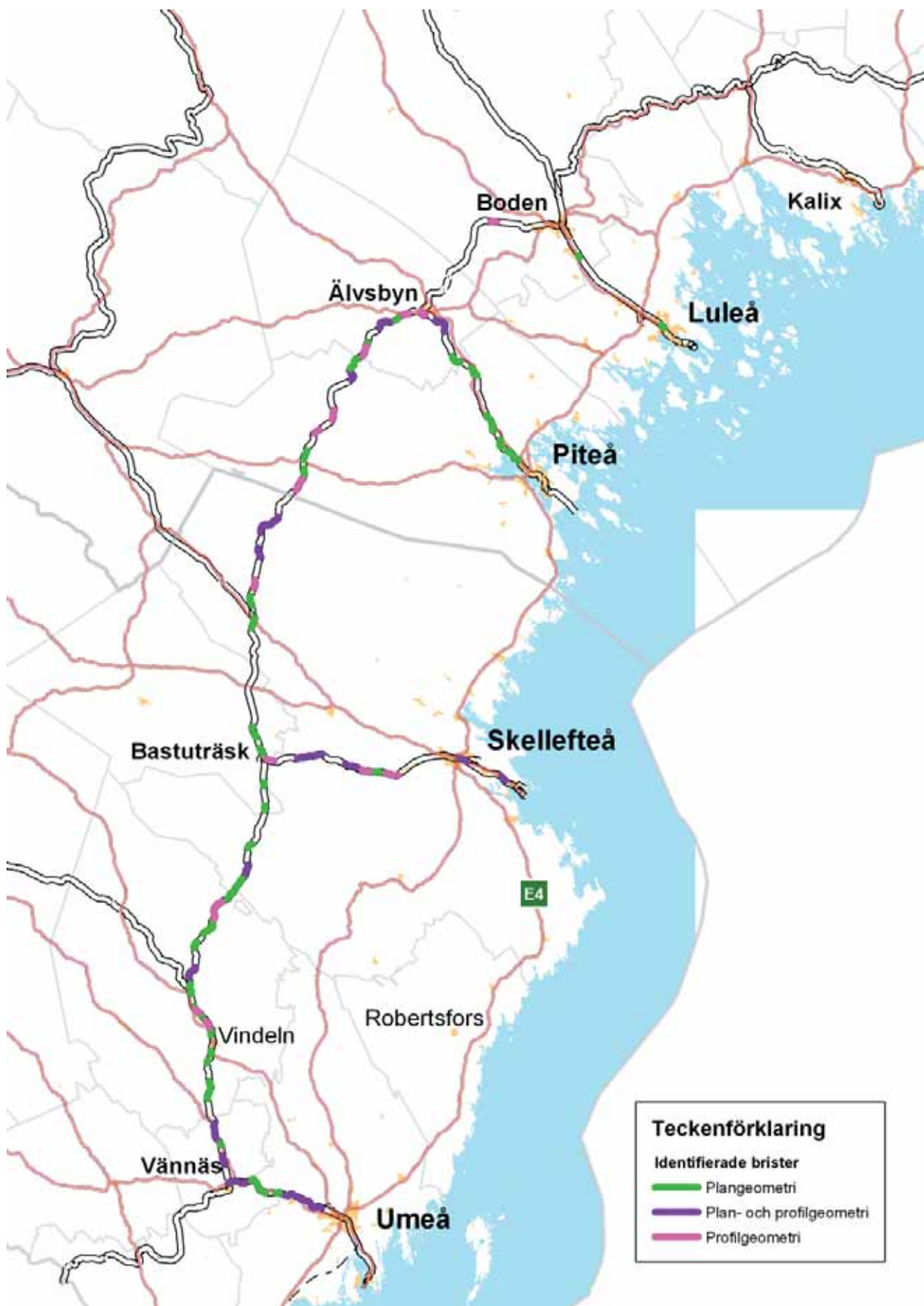
För att klara kapacitetskraven krävs mötesstationer med cirka sju kilometers avstånd på Stambanan. Detta innebär 22-24 nya stationer och förlängning av 29-33 befintliga stationer på delen Umeå-Luleå. På Skellefteåbanan och Piteåbanan erfordras två nya stationer på vardera banan samt förlängning av sammanlagt tre befintliga stationer.

Byte av räl och slipers

På större delen av Stambanan samt på Skellefteåbanan och Piteåbanan krävs byte av både räl och slipers.

Kostnader

Den totala kostnaden för Nollplusalternativet är uppskattad till cirka 14 miljarder kronor (osäkerhet $\pm 30\%$) för hela sträckan Umeå-Luleå samt de två tvärbanorna.



Figur 8.2:1. Identifierade brister på Stambanan Umeå–Luleå samt Skellefteåbanan och Piteåbanan med hänsyn till de krav som ställs upp för Nollplusalternativet.

9 Studerade alternativ för ny järnväg

I förstudieskedet ska alla tänkbara lösningar för en ny järnväg prövas. Efterhand som kunskap inhämtas genom inventeringar och samråd görs ett urval av alternativ som bedöms vara möjliga att genomföra. Urvalet pågår under hela förstudieskedet. De valda alternativen redovisas som utredningskorridorer inom vilka det finns flera möjliga bansträckningar. De utredningskorridorer som väljs i förstudien kommer att ligga till grund för nästa planerings-skede, som utgörs av en järnvägsutredning.

9.1 Teknisk standard

Banverket har utarbetat preliminära tekniska krav för Norrbotniabanan, vilka ska utgöra underlag vid studier av bansträckningar och kostnadsbedömningar i förstudieskedet. Kraven är anpassade till gällande EU-direktiv. Nedan redogörs kortfattat för dessa krav.

Spår

Spårgeometrin ska dimensioneras för höghastighetståg med största tillåtna hastighet 300 km/timme och om möjligt ska 350 km/timme eftersträvas. Banans lutning ska normalt vara högst 10‰.

I undantagsfall kan 12,5‰ accepteras på korta sträckor.

Bana

Banunderbyggnaden ska dimensioneras för 30 tons axellast och malmtågslast.

Tunnlar

Kategori 1: Tunnlar längre än 1600 meter med en eller flera servicetunnlar.

Kategori 2: Tunnlar med längd 500-1600 meter med en eller flera servicetunnlar.

Kategori 3: Tunnlar kortare än 500 meter utan servicetunnlar.

Vid dubbelspårstunnlar i separata tunnelrör erfordras endast tvärtunnlar mellan tunnelrören.

Plattformer

Plattformer bör vara 500 meter långa med hänsyn till nattågen (minimikravet enligt EU-direktivet är 400 meter). Plattformer som ej är avsedda för snabbtåg/höghastighetståg ska förläggas vid sidotågsspår för att passerande tåg ska kunna hålla full hastighet. Sverige har generell dispens för 225 meter långa plattformer vid hållplatser som endast är avsedda för lokal- och regionaltåg. Höjden på plattformerna ska vara 580 mm.

Väggkorsningar

Korsningar med allmänna och enskilda vägar ska vara planskilda.

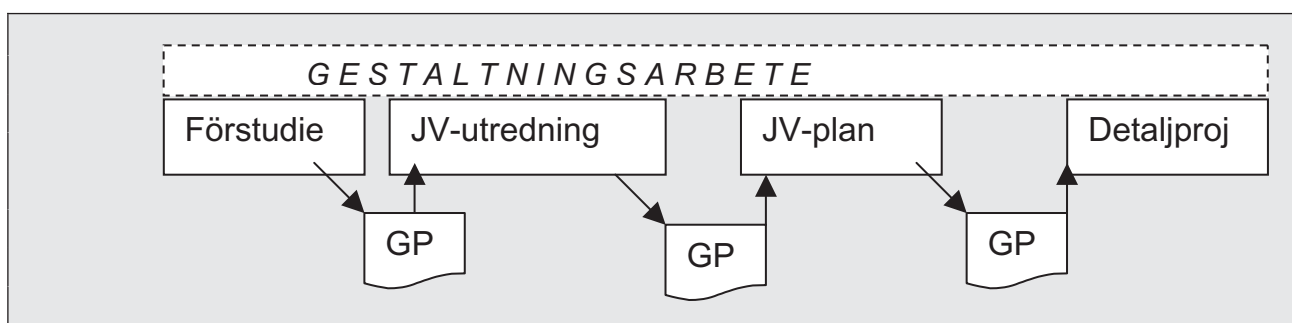
9.2 Gestaltning

På senare år har både intresset för och medvetenheten om arkitektur ökat väsentligt såväl hos offentliga företrädare som hos allmänheten. Kraven på de offentliga miljöerna skärps, vilket i synnerhet gäller kommunikationsmiljöerna. Många tillbringar en stor del av sin tid i dessa miljöer, oftast på väg mellan hem och arbete, som en del av arbetet eller på fritiden. Dagligen passerar mer än 750.000 personer Banverkets anläggningar och att förflytta sig längre sträckor har blivit en alltmer naturlig del av vardagen och en förutsättning för att kunna kombinera krav på familjekiv, arbete, utbildning och fritid.

Banverkets egen arkitekturpolicy utgör utgångspunkten för allt arbete med gestaltungsfrågor inom verkets ansvarsområden, se avsnitt 5. Den gäller som utgångspunkt för projekt Norrbotniabanan.

Gestaltungsprogram: process och kompetens

Arbetet med gestaltungsfrågor ska ingå i den ordinarie planerings- och projekteringsprocessen. Upprättandet av gestaltungsprogram görs för att dokumentera arbetet och fungera som "överlämningsdokument" till nästa skede i planeringen.



Figur 9.2:1. Gestaltungsarbetet pågår kontinuerligt och integrerat genom hela planeringsprocessen. Gestaltungsprogrammet är en dokumentation av arbetsprocessen, och ligger till grund för det fortsatta arbetet. Det är lämpligt att upprätta gestaltungsprogram i slutfasen av de olika skedena. Det kan antingen vara en del av huvudrapporten för respektive skede eller en fristående rapport.

Gestaltningssprogrammet i **förstudieskedet** redovisar de övergripande förutsättningarna och styrande gestaltningssprinciper. Förhållningssätt, arkitektoniska principer och genomgång av aktuella åtgärder redovisas. Detta redovisas i en särskild rapport (Gestaltningssprogram Förstudie för Norrbotniabanan Umeå-Luleå) som omfattar hela sträckan.

Var och en av de tre förstudierna ska dessutom innehålla en översiktlig bedömning av förutsättningarna att åstadkomma en god gestaltning och anpassning till såväl befintlig miljö som framtidsvisioner. Detta görs i avsnitt 10.3. Här kan man exempelvis beskriva principer för hur man kan utforma järnvägen när den passerar de olika typer av älvdalar och öppna landskap som finns inom förstudieområdet. Det ska också beskriva vad gestaltningssinsatserna i kommande skeden bör fokuseras på.

I **järnvägsutredningen** fungerar gestaltningssprogrammet som ett kvalitetsprogram. Här anges exempel på utformningsprinciper, även om utformningen i detalj ännu inte är klarlagd. Det kan handla om utformning av slänter och bankar, angivande av landskap/stadsmiljöer där man ska ta särskild hänsyn och ha en hög ambitionsnivå. I detta skede kan man ange vilket mål man har med gestaltningssåtgärderna. Platser eller produkter (exempelvis broar, teknikhus, bullerskärmar, stödmurar) som ska ha en särskild utformning ska lyftas fram. I **järnvägsplanen** är gestaltningssprogrammet ett utformningsprogram, som ger underlag för detaljprojekteringen. Här anges konkreta riktlinjer för utformningen av banans olika delar.

Organisation och kompetens

En avgörande faktor för ett bra slutresultat är att säkra gestaltningssintentioner, ambitioner och upparbetad kunskap i beställarorganisationen. Projektet kommer att genomgå flera olika skeden där varje övergång innebär att *kunskap ska överföras* mellan individer. En *gestaltningssansvarig* i beställarens projektorganisation ska svara för samordningen med övriga teknikområden och kontinuiteten genom projektskedena.

Norrbotniabanan – järnvägens krav och landskapets karaktär

Norrbotniabanan byggs för att klara framtida krav på tunga och snabba transporter, se avsnitt 9.1. Sammantaget innebär de tekniska kraven att banan blir mycket ”styv”, och inte kan ta hänsyn till landskapets enskildheter. Den ska därför anpassas till landskapets storskaliga strukturer.

För att uppnå god funktion måste banan att passera ett antal målpunkter, exempelvis de större tätorterna i området. Detta leder till att järnvägen i vissa fall kommer att gå tvärs landskapets huvudstrukturer, främst vid passagen av älvdalarna.

När järnvägen ska passera nära eller genom samhällen kan det innebära stora förändringar av dessa. Planskilda passager, bullerskydd m m är viktiga att belysa i gestaltningssprogrammen. Vid de stationer/resecentra som tillskapas ställs särskilda krav på utformningen. Där rör sig många människor och de ska lätt kunna förstå hur man tar sig till och från tåget.

En modern järnväg innebär också krav på tillgänglighet med bil till många punkter längs banan, samtidigt som markägare behöver nå sina skiften. Därför kommer ett nytt vägnät att tillskapas, ofta parallellt och i närheten av järnvägen. Det medför en breddning av järnvägens markanspråk. På motsvarande sätt krävs arealer för hantering av de jordmassor som inte kan användas i järnvägskonstruktionen. Dessa upplag kan antingen anpassas till eller kontrastera mot omgivningen.

I flacka landskap innebär kravet på planskilda korsningar med andra trafikslag (bilvägar, gång- och cykelvägar, skoterleder etc) ofta stora ingrepp i form av schakter eller bankar. För att kunna leverera elström till järnvägen krävs ofta nya kraftledningar till vissa matarpunkter längs banan. Lokaliseringen av dessa kraftledningsstråk är viktig.

Landskapets huvudkaraktärer

Landskapet inom förstudieområdet domineras av Bottenvikens skogs- och myrdominerade kustlätter samt älvdalarna som skär in i den norrländskap bergkullterrängen i väster. Det är kring vattendragen och sjöarna man hittar den bästa odlingsmarken. Dalgångarna har också varit viktiga kommunikationsleder ända sedan de första människorna kom till området. Samtliga större orter ligger vid å- eller älvmyrningar. En stor del av kustlandets befolkning har valt att bosätta sig i de öppna odlingslandskapen kring vattendrag och sjöar. En fördjupad text om landskapets karaktär återfinns i kapitel 6.1.

Principer för landskapsanpassning

Anpassa järnvägen till landskapet

Den grundläggande principen för Norrbotniabanan är att anpassa järnvägen till det omgivande landskapet. Det innebär att järnvägen ska samspela med eller underordna sig det omgivande landskapet. Den landskapsanalys som tas fram i förstudiearbetet ska ligga till grund för bedömningarna.

Småskaliga landskap och stora ingrepp kräver särskild omtanke

I vissa landskap kommer järnvägen att dominera över omgivningen. Det rör framför allt småbrutna och småskaliga landskap samt landskap där järnvägen kräver stora schakter eller fyllningar. I dessa fall krävs en medveten hantering och klar målsättning med de gestaltande åtgärderna. Möjligheterna att skapa nya element som upplevs positiva ska prövas.

Integrera järnvägen med tätortsutvecklingen

Inom eller i närheten av tätorter ska järnvägen integreras i och bidra till att bygga upp tätortens struktur och karaktär, både funktionellt och visuellt. Det kan vara aktuellt att såväl lyfta fram som att tona ner olika anläggningsdelar.

De tre principerna ovan innebär att Norrbotniabanans landskapsanpassning inte strävar efter någon enhetlig gestaltning. Det motiveras främst av att de som kommer att uppleva järnvägen gör det i ett landskapsperspektiv – inte i ett resandeperspektiv.

De som åker med tåget upplever framför allt det omgivande landskapet – inte järnvägen de färdas på eller dess närmaste omgivning. I stället ser de flesta järnvägen som ett av flera element i ett landskap, längs en korsande väg, eller i ett stadsrum. Det finns således inget estetiskt skäl att eftersträva enhetlighet i utformningen av broarna över de olika älvarna, utan de ska formas utifrån järnvägens anspråk och de lokala förutsättningarna.

Gestaltningssystemen för de olika delsträckorna ska dock säkerställa att ambitionsnivån hålls relativt lika på olika delsträckor. I likartade situationer ska standarden vara likartad och inte bero på enskilda projektörers eller entreprenörers inställning. Det kan också finnas andra skäl än estetiska – exempelvis driftmässiga – att begränsa variationen.

Prioritering av insatser

För Norrbotniabanan ska de övergripande principerna i Banverkets policy gälla. Hela arbetet ska också präglas av en medvetenhet om och hänsynstagande till de gestaltningmässiga konsekvenserna av olika val.

Gestaltningen ska leda till att hela järnvägssträckan utförs på ett medvetet sätt. De generella riktlinjerna bör inte medföra särskilda extrakostnader – men kanske ett förändrat synsätt och annorlunda planering av arbetsinsatserna. Det innebär att man etablerar en slags lägsta godtagbara nivå i projektet. Detaljeringsgraden i skogslandskapet behöver inte vara hög eftersom det är mycket få som upplever insatserna. Här är den ekologiska anpassningen är viktigare än den visuella.

I detta dokument föreslås tre olika nivåer av bearbetning. Det är viktigt att man tidigt diskuterar vilka delar av projektet/delsträckan som ska ha en högre bearbetning än övriga. De tre nivåerna är standard, normal och hög.

Standard omfattar enbart de byggda delar som ska ha samma utformning som övriga delar av järnvägen i Sverige. Detta gäller främst sådant som signaler, elsystem, säkerhetssystem etc.

Normal är den bearbetning som ska ske av alla delar. Alla byggda delar ska ha en genomtänkt design. På platser som inte är exponerade bör man utforma de byggda delarna enkelt och med stor hänsyn till ekonomi och skötsel. Färg och material kan växla, och kan med fördel spegla de landskap som de ligger i.

Hög bearbetning ska ske av delar inom tätorter, vid stationer och i viktiga och värdefulla landskap. Utformningen ska uppfylla högt ställda krav på arkitektonisk kvalitet. Dessa områden är

- Stads- och bebyggelsenära sträckor och stationsområden/resecentra. Här krävs anpassning för att många människor upplever järnvägens olika delar i promenadtakt - och då behövs en mer detaljerad bearbetning.
- Vid passage av särskilt värdefulla områden. Det kan vara passage av älvar, särskilt värderade kultur- eller naturlandskap m m.
- Exponerade sträckor, landmärken m m. Järnvägen syns vida omkring, exempelvis längs sjöstränder eller i odlingslandskap. Utblickarna från banan är samtidigt ofta goda. Här krävs en medveten lokalisering och utformning för att låta järnvägen harmoniera med eller kontrastera mot omgivningen.

Många av dessa uppgifter är gemensamma för Banverket, kommunerna och de som äger eller har intressen i resecentra. Det är därför lämpligt att utformningen av resecentra och passager av tätorter inledningsvis görs som ett gemensamt projekt, även om huvudmannaskap och finansiering senare delas upp på olika parter. Ett gemensamt arbete med gestaltungsprogram där alla deltar har visat sig vara en framgångsrik väg.

Skyltning

Den största delen av skyltningen kring en järnväg är bestämd av specifika regelverk. För skyltning kring stationer finns skyltprogram utvecklade av Banverket i samarbete med operatörerna. Det kan dock finnas anledning att förvalta namnet Norrbotniabanan och låta det leva vidare även sedan allt är byggt. Det kan ske genom att utveckla symboler eller skyltning så att namnet Norrbotniabanan får leva vidare. Järnvägen kan bli en viktig del av denna regions framtida identitet.

9.3 Urval av utredningskorridorer

Metod för urval av korridorer

Den långa processen med successivt urval och bortval av alternativa lösningar, fram till det slutliga valet av ett alternativ som ska genomföras, börjar med den viktiga processen att välja ut vilka alternativ som över huvud taget ska övervägas, en så kallad alternativgenerering.

En grundläggande förutsättning är att Norrbotniabanen på denna etapp ska ansluta till Skellefteå i söder och Piteå i norr. Några andra definitiva geografiska lösningar finns inte på sträckan. Med utgångspunkt från detta påbörjas alternativgenereringen med en genomgång av var alternativ inte bör dras. Genom att uppenbart omöjliga/orimliga/olämpliga lägen tidigt utesluts begränsas det område där alternativ sedan kan sökas. Lokaliseringar som kan uteslutas tidigt utan ytterligare studier är sådana som uppenbart:

1. inte uppfyller ändamålet med banan,
2. strider mot väsentliga förutsättningar i berörda kommuners fysiska planering,
3. bedöms medföra påtaglig skada på riksintresse eller Natura 2000-område om denna skada kan undvikas med annan godtagbar lokalisering,
4. saknar fördelar i jämförelse med andra likartade lokaliseringar.

Lokaliseringar som uppfyller ändamålet och som har positiva egenskaper, eller undviker negativa effekter som uppstår i andra lokaliseringar, bör utredas vidare - även om de medför stora negativa effekter. De negativa effekterna kan i stället komma att utgöra motiv till bortval i senare skede. Detsamma gäller bristande måluppfyllelse.

Betydelsefulla aspekter för urval av alternativ

Det finns flera aspekter som är viktiga att beakta vid urvalet av utredningsalternativ. Dels finns det olika typer av områden och terräng där järnvägen inte bör dras såsom sjöar, vattendrag, kuperad terräng och bebyggelse samt skyddade områden i form av riksintressen, Natura 2000-områden, vattentäkter med mera. Dels finns det områden där järnvägen gärna bör dras på grund av att de utgör målpunkter för tågtrafiken såsom större tätorter och industrier samt terminaler för andra trafikslag.

Nedan redovisas de aspekter som i första hand har påverkat urvalet av utredningskorridorer.

Järnvägens funktion

Det övergripande ändamålet för Norrbotniabanen är att projektet ska bidra till en hållbar samhällsutveckling. Målet har ekologiska, sociala och ekonomiska dimensioner, som är beroende av varandra och som tillsammans bidrar till en hållbar utveckling.

En av de viktigaste aspekterna vad avser Norrbotniabanans bidrag till en hållbar samhällsutveckling är banans framtida funktion för gods- och persontrafiken. Om banan fungerar bra och motsvarar den efterfrågan på transporter som finns kommer nyttjandet att bli stort, vilket i sin tur kan bidra till den önskade samhällsutvecklingen.

Gods- och persontrafikens funktionskrav är till vissa delar olika och det kan därför komma att krävas prioriteringar vid val av bansträckning och andra åtgärder.

Godstrafik

För godstrafiken är banans kapacitet, bärighet samt god tillgänglighet till bangårdar och effektiva terminaler för omlastning till andra trafikslag avgörande för järnvägens funktion.

Viktiga målpunkter för godstrafiken är hamnarna i Skellefteå och Piteå med tillhörande terminaler samt industrierna Boliden/Rönnskärsverken i Skellefteå samt Kappa Kraftliner och SCA i Piteå. I Piteå finns planer på att flytta godsbangården från centrumområdet. Tänkbara lägen för en ny bangård är Pitholmsheden eller Öjebyn. I Skellefteå kommer befintlig godsbangård vid hamnen sannolikt att behållas. Bangårdarna behöver ha god anslutning till det övergripande vägnätet.

Med hänsyn till de störningar i form av buller, vibrationer och barriäreffekter samt risker för olyckor med utsläpp av miljöfarliga ämnen som godstransporterna kan medföra bör den nya järnvägen om möjligt dras på behörigt avstånd från bostäder och andra platser där människor vistas. Det kommer även i fortsättningen att vara möjligt att låta transporter med farligt gods gå på nuvarande stambana.

Persontrafik

För persontrafiken viktiga kvalitéer som påverkas av järnvägens utformning och sträckning är främst tillgänglighet och restid.

Tillgängligheten till tågtrafiken är bland annat beroende av var stationer/resecentra är placerade. Valet av utredningskorridorer påverkas därför av vilka stationslägen som är önskvärda. Stationslägen påverkas i sin tur av de målpunkter som finns inom utredningsområdet. Självklara målpunkter är kommunernas centralorter, Skellefteå och Piteå stad, där huvuddelen av befolkningen bor och arbetar. Med hänsyn till tillgängligheten för gående, cyklister och bussresenärer är det en fördel om järnvägsstationen är centralt placerad i staden.

Övriga tänkbara målpunkter och stationslägen inom förstudieområdet är orterna Bureå, Kåge, Byske och Jävre samt Skellefteå flygplats. Behovet av järnvägsstationer i dessa orter analyseras i avsnitt 9.4 nedan. Viktiga urvalskriterier är bland annat antalet invånare, in- och utpendling, utvecklingsplaner för orten, avståndet till närmaste järnvägsstation samt tillgången till annan kollektivtrafik.

Restiden påverkas i första hand av banans längd och geometri. Dessutom har antalet stationsuppehåll stor betydelse. Det tar cirka 15 sekunder att köra en kilometer med hastigheten 250 km/timme. Ett stationsuppehåll med två minuters stopptid innebär cirka fyra minuters förlängd gångtid.

Geografiska förhållanden

Utredningsområdets geografi i form av sjöar, vattendrag, havsvikar, våtmarker, höjder och dalgångar har avgörande betydelse för hur järnvägen bör dras med hänsyn till miljöpåverkan, gestaltning och anläggningskostnad.

Inom utredningsområdet finns ett stort antal sjöar och våtmarker. Sjöarna måste med undantag för de mycket små, undvikas av såväl miljö- som kostnadsskäl. Även större våtmarker bör undvikas av samma skäl.

De större älvarna, Skellefteälven, Kågeälven, Byskeälven, Åbyälven och Piteälven, går alla i västöstlig riktning och järnvägen måste därför passera dessa. För att så långt som möjligt undvika långa och dyrbara broar bör järnvägen korsa älvarna där älvfåran är smal och höjdförhållanden är gynnsamma för en bro. Älvarna med sina dalgångar är i många fall även värdefulla natur- och/eller naturmiljöer (se avsnittet Miljöintressen nedan).

Områdets höjdförhållanden har också betydelse för valet av järnvägssträckning. Stora höjdskillnader och starkt kuperad terräng bör undvikas beroende på att järnvägens linjeföring och begränsade längslutning (högst 1%) inte går att anpassa till sådan terräng. Dålig terränganpassning med djupa skärningar och höga bankar medför stora ingrepp i naturen och höga kostnader samt försvårar god gestaltning. Eventuella tunnlar har dock även positiva effekter i form av mindre miljöpåverkan samt mindre barriäreffekter för människor och vilt. De största höjdskillnaderna finns i den västra delen av utredningsområdet där marknivån varierar mellan 25 och 225 meter över havet. I östra delen av området är höjdskillnaderna betydligt mindre och varierar mellan 10 och 50 meter över havet.

Kommunal planering

Järnvägens sträckning ska överensstämja med kommunens fysiska planering samt uppfylla kommunala planeringsmål. I båda kommunerna pågår för närvarande arbete med nya översiktsplaner.

Skellefteå kommun har i sin gällande översiktsplan från 1991 en korridor reserverad för Norrbotniabanan öster om staden. Denna korridor var inriktad på en ny godsterminal vid Gunsen, vilket inte längre är aktuellt. På senare tid har kommunen istället uttalat önskemål om att Norrbotniabanan ska dras centralt genom Skellefteå stad.

Piteå kommun har inte någon korridor för Norrbotniabanan i sin gällande översiktsplan från 1990. I en fördjupad översiktsplan för Piteå stadsbygd, som antogs i oktober 2001, förordas att Norrbotniabanan lokaliseras centralt genom staden med sydlig ingång via Pitsund och nordlig utgång via Öjebyn.

Bebyggelse

Tätorter där inte någon järnvägsstation planeras bör undvikas med hänsyn till hälsa och säkerhet för de boende. Även landsbygdsområden med samlad bebyggelse bör i största möjliga mån undvikas.

Tågtrafiken ger upphov till buller, vibrationer och barriäreffekter för människor som bor i närheten av järnvägen. Risker för utsläpp av farligt gods som transporteras på järnvägen är en annan hälsoeffekt som måste beaktas. Järnvägen bör av dessa skäl dras på behörigt avstånd från områden med samlad bebyggelse.

Inom den östra delen av utredningsområdet finns det betydligt mer bebyggelse och fler tätorter än i den västra delen av området.

Miljö och naturresurser

Skyddsvärda natur- och kulturmiljöer och områden som är särskilt värdefulla för friluftsliv bör undvikas med hänsyn till de värden som de representerar. Även områden som innehåller naturresurser i form av bland annat grundvatten, mineraler och jordbruksmark bör om möjligt undvikas.

För urvalet av utredningskorridorer tas i första hand hänsyn till:

- Natura 2000-områden.
Urvalet av korridorer har främst påverkats av områdena Ostträsket, Degerforsheden och Piteälven vilka helt bör kunna undvikas. Byskeälven och Åbyälven med biflöden måste korsas av järnvägen och här kan intrång däremot inte undvikas. Det är viktigt att järnvägen lokaliseras så att påverkan på de skyddade miljöerna blir så liten som möjligt.
- Riksintressen för natur- och kulturmiljö samt friluftsliv.
De områden som har styrts urvalet av korridorer är främst Innerviksfjärdarna, Ostträsket, Degerforsheden, Piteälven, Jävre och Lillpitedalen. Byskeälven som är riksintresse för natur- och kulturmiljö och friluftsliv kan däremot inte undvikas.
- Övriga riksintressen.
Inom förstudieområdet finns också riksintressen för försvaret och kommunikationer samt rennäringen (förslag). Inget av dessa intressen har i nuläget påverkat urvalet av korridorer.
- Naturreservat
Samtliga naturreservat som finns inom förstudieområdet ligger inom riksintresseområden för naturmiljö och därför har naturreservaten endast indirekt påverkat urvalet av korridorer.
- Bevarandevärda odlingslandskap
Värdefulla odlingslandskap har tillsammans med samlad bebyggelse påverkat urvalet av korridorer vid Kusmark, Drängsmark, Åbyn, Källbomark, Jävre, Gagsmark, Hemmingsmark och Blåsmark.
- Våtmarker av klass 1 (högsta naturvärde)
- Skyddsområden för vattentäkter

- Naturmiljö av kommunalt intresse
- Ansamlingar av fornminnen
- Rekreatiomsområden enligt kommunens översiktsplaner
- Större jordbruksområden.

Övriga miljövärden och naturresurser som kommer att beaktas i förstudieskedet men som inte bedöms påverka urvalet av utredningskorridorer är:

Miljövärden som inte beaktas i detta planeringsskede är områden eller objekt som:

- inryms inom utpekade område med samma eller högre dignitet,
- inte har den digniteten att de bedöms påverka urvalet av alternativ eller,
- har så liten yttäckning att de bedöms vara möjliga att undvika inom redovisade korridorer.

Exempel på sådana områden och objekt är:

- enskilda fornlämningar, byggnadsminnen, naturminnen, våtmarker klass II-IV, sumpskog ar, biotopskydd, nyckelbiotoper, ängs- och hagmarker, rödlistade växter,
- fiskevatten, anläggningar för friluftsliv,
- brunnar, täkter, grusförekomster och förorenade områden.

Dessa miljövärden kommer att beaktas i nästa planeringsskede (järnvägsutredning).

Byggnadstekniska förhållanden

De byggnadstekniska (geotekniska) förhållandena påverkar både anläggningskostnader och gestaltning. Viktiga aspekter i detta avseende är höjd- och markförhållandena inom utredningsområdet.

Höjdförhållandena kan ha stor påverkan på anläggningskostnaderna om de medför att tunnlar och/eller landbroar måste byggas. Även djupa skärningar och höga bankar medför högre kostnader än om järnvägen kan byggas på plan mark. Kraftigt kuperad terräng med stora höjdskillnader inom små områden är särskilt ogynnsamma på grund av järnvägens stela linjeföring och begränsade lutningar (1 %). I sådana landskapstyper medför en ny järnväg även stor negativ påverkan på terrängformationer och landskapsbild.

Markförhållandena i form av jordens geotekniska egenskaper har också stor betydelse för anläggningskostnaderna. Finkorniga sediment och organiska jordar kräver ofta särskilda förstärkningsåtgärder vid byggande av järnväg, vilket kan medföra stora merkostnader. Grundläggningsförhållandena för broar och andra konstbyggnader är särskilt viktiga att beakta.

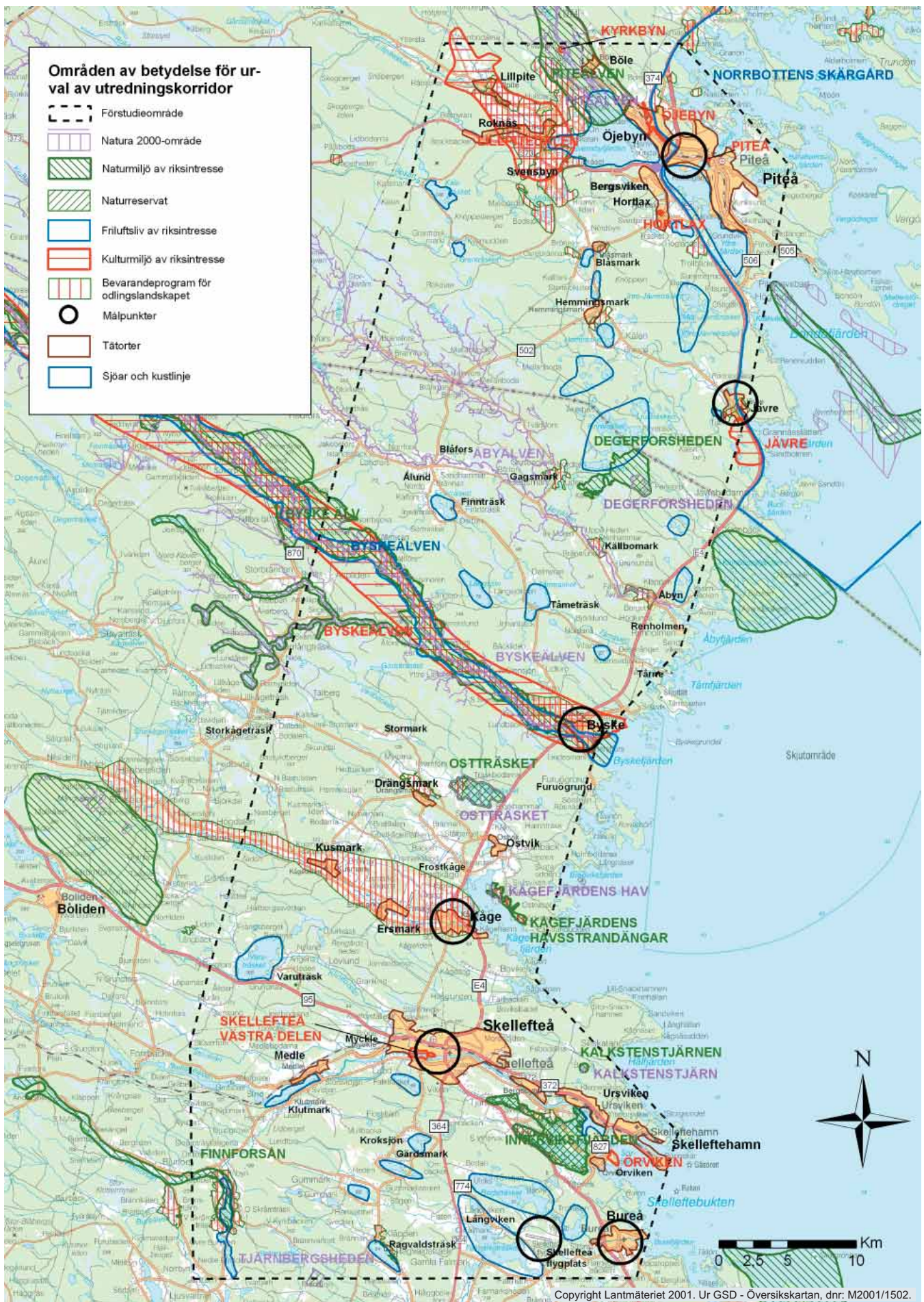
Inom utredningsområdet är höjdförhållandena mest gynnsamma i den östra delen av området där nivåskillnaderna är små och terrängen är relativt flack. I den västra delen av utredningsområdet är terrängen betydligt mer kuperad. Här kommer en ny järnväg att till viss del behöva dras i tunnel och på höga bankar. De största höjdskillnaderna finns i anslutning till älvdalarna, vilket i vissa fall kan innebära att långa broar eller mycket höga bankar måste byggas. Valet av lägen för älvpassagerna är därför av stor vikt från kostnadssynpunkt.

De geotekniska förhållandena inom utredningsområdet är i huvudsak goda. Den övervägande delen av området består av morän och berg. Lösa jordarter i form av silt och lera samt sulfidjordar finns främst i älvdalarna. Störst utbredning har dessa jordar i Skellefteälvens och Kågeälvens dalgångar. Inom området finns också ett mycket stort antal myrar och torvområden, vilka kan försvåra och fördyra byggandet av järnvägen. Förekomsten av våtmarker är störst i den västra delen av utredningsområdet.

Aspekter som i detta skede beaktas vid urvalet av korridorer	Delaspekter som ingår i bedömningen	Kriterier och utgångspunkter för värderingar
Järnvägens funktion - Godstrafik - Persontrafik	Bangårdar, terminaler och industrier med järnvägsanslutning Målpunkter/Stationer Längd och geometri	Ska lätt kunna nås från Norrbotniabanan samt ha god koppling till andra trafikslag. Stationer ska finnas vid viktiga målpunkter. Kopplingen till andra trafikslag (gång, cykel, buss, bil) ska vara god. Restiden ska vara kort. Antalet stationsuppehåll bör vara få.
Geografiska förhållanden	Sjöar och vattendrag Höjdförhållanden	Bör undvikas. Starkt kuperad terräng bör undvikas med hänsyn till landskapsbilden.
Kommunal planering	Gällande översiktsplaner Kommunala mål	Överensstämmelse och samsyn eftersträvas. Överensstämmelse och samsyn eftersträvas.
Bebyggelse	Tätorter och områden med samlad bebyggelse Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse	Bör undvikas där station inte planeras. Bör undvikas.
Miljö	Natura 2000-områden Riksintressen Naturreservat Värdefulla odlingslandskap	Betydande påverkan ska undvikas. Påtaglig skada ska undvikas. Påverkan bör undvikas. Påverkan bör undvikas.
Byggnadstekniska förhållanden	Höjdförhållanden Geotekniska förhållanden	Starkt kuperad terräng och mark med dålig bärighet bör undvikas av kostnadsskäl.

Figur 9.3:1. Betydelsefulla aspekter för urval av utredningskorridorer i förstudieskedet.

Karta 9.3:2 på nästa sida visar de områden där järnvägen inte bör dras och som har påverkat urvalet av utredningskorridorer. Karta 9.3:3 visar de utredningskorridorer som valts mot bakgrund av dessa områden samt övriga betydelsefulla aspekter.



Figur 9.3:2.



Figur 9.3:3.

9.4 Målpunktsanalys

Sträckan karaktäriseras av de stora städerna Skellefteå i söder och Piteå i norr. Mellan dessa ligger ett antal mindre tätorter som utgör möjliga målpunkter utmed den nya järnvägen, se figur 9.4:1. Samtliga potentiella målpunkterna ligger inom den östra delen av förstudieområdet.

Restiden mellan Skellefteå och Piteå samt Skellefteå och Luleå har preliminärt beräknats till 25 respektive 45 minuter, se avsnitt 3.3. 45 minuter är en relativt lång pendlingsresa, vilket innebär att potentiella pendlare förloras för varje extra restidsminut. Varje stationsuppehåll som görs mellan städerna innebär cirka 2-3 minuters förlängd restid. Nyttan av varje stopp måste därför vägas mot den ökade restid det innebär för dem som bara vill passera förbi.

Klassificering av målpunkter

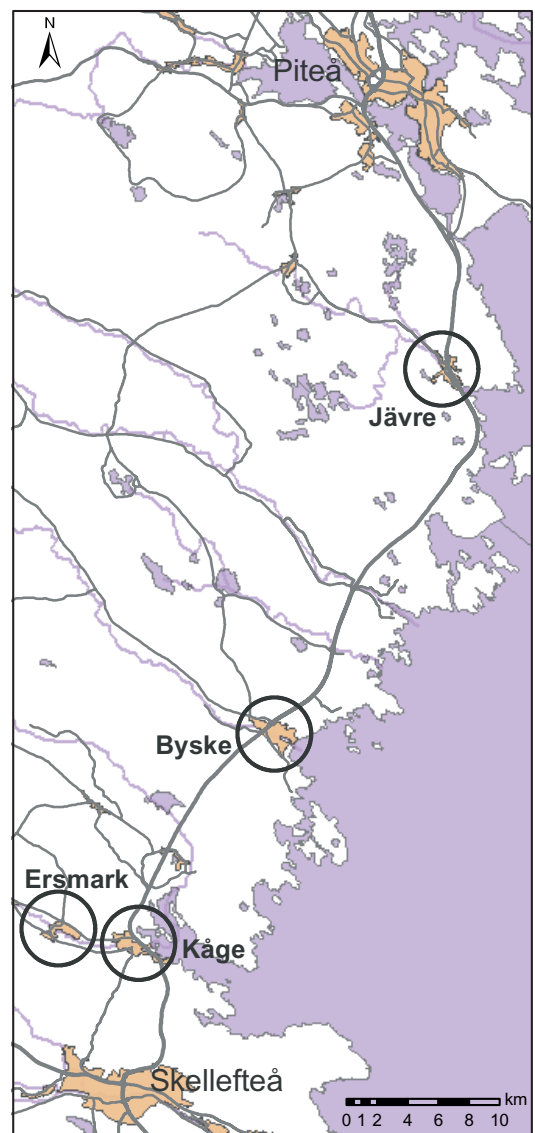
En värdering av de möjliga målpunkterna har gjorts i fyra klasser. Viktiga kriterier vid värderingen har varit storleken på målpunkten (antalet invånare), målpunktens utvecklingspotential, det geografiska läget på målpunkten i förhållande till Skellefteå och Piteå (tåg skall vara ett attraktivt alternativ för pendling) och möjligheten att knyta olika kommunikationsslag till varandra. För klassningen gäller att merparten av nedanstående kriterier behöver vara uppfyllda:

Klass 1 - Orten har särskild tyngd

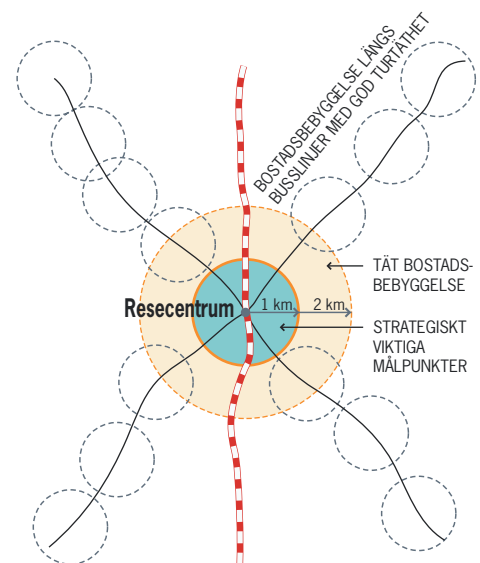
- Resecentrum för alla typer av persontågstrafik, även eventuella framtida höghastighetståg, med få stationsuppehåll.
- > 20 000 invånare i upptagningsområdet
- Nationellt strategiska målpunkter, universitet, universitetssjukhus, länssjukhus etc.
- Differentierad arbetsmarknad

Klass 2 - Orten har stor tyngd

- Resecentrum för framtida snabbtåg, regionala snabbtåg och nattåg.
- 2 000 - 20 000 invånare
- Nationell eller regionalt strategisk målpunkt.
- Service och näringsliv väl utvecklat



Figur 9.4:1. Möjliga målpunkter utmed den nya järnvägen.



Figur 9.4:2. Principiell uppbyggnad av en nod runt ett tänkbart resecentrum.

- Orten/regionen har mycket att vinna på Norrbotniabanan, eftersom det geografiska läget och befintliga kommunikationer idag medför otillräckliga förutsättningar för utbyte med kompletterande arbetsmarknader (målpoint klass 1).
- Särskilt viktigt turistmål.
- Bytespunkt till annat transportslag, buss, flyg eller båt.

Klass 3 - Orten kan bli aktuell för regionala tåg

- 1 000-2 000 invånare
- Orten har väl utvecklat, transportkrävande näringsliv, alternativt industri som har särskild nytta av goda kommunikationer till universitet, högskola, flygplats etc.
- Målpoint med särskilda potentialer, t ex turistmål.
- Bytespunkt till andra transportslag.

Dessa målpoint angörs ifall stora omvägar, eller andra komplikationer ej föreligger.

Klass 4 - Orten kan eventuellt bli aktuell för regionala/lokala tåg

- < 1 000 invånare
- Målpoint med särskilda potentialer, t ex turistmål.

Dessa orter angörs om bansträckningen baserad på övriga målpoint (klass 1-3) ej påverkas och om orten inte påverkas negativt av järnvägen. Plattformar byggs eventuellt inte i ett inledande skede, men linjeföring och profil anpassas för att tillgodose framtida utbyggingsmöjligheter.

Sammanställning

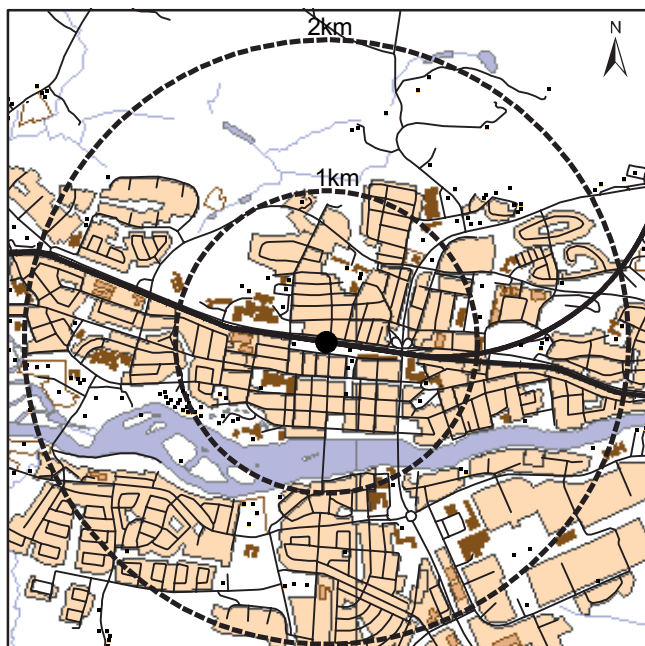
Utifrån ovan beskrivna klasser har målpointernas tyngd för ett eventuellt stationsläge värderats enligt följande (samtliga kriterier behöver inte vara uppfyllda för att målpointen skall kunna värderas till 1, 2, 3 eller 4):

1. Skellefteå och Piteå
2. -
3. Byske och Käge/Ersmark
4. Jävre

Hur kan ett resecentrum placeras?

Nyttan med ett stopp blir väsentligt olika beroende på hur stort avståndet blir till boendekoncentrationer, service och andra viktiga målpoint. Ingen av orterna mellan Skellefteå och Piteå har något befintligt järnvägsstråk genom tätortens centrum, vilket innebär att järnvägen sannolikt kommer att dras i utkanten av samhället. En järnvägssträckning nära bebyggelse medför konflikter med en boendemiljöer, vilket kan kräva omfattande skyddsåtgärder vid en central placering av järnvägen. Attraktiva gångvägar och möjligheter för buss- och bilangöring är viktiga förutsättningar för ett bra resecentrum. Lokalisering av ny bebyggelse och service till stationsnära lägen är bra både för resandet och för boende i stationens omland.

Klass 1 - Skellefteå och Piteå



Figur 9.4:3. Skellefteå.

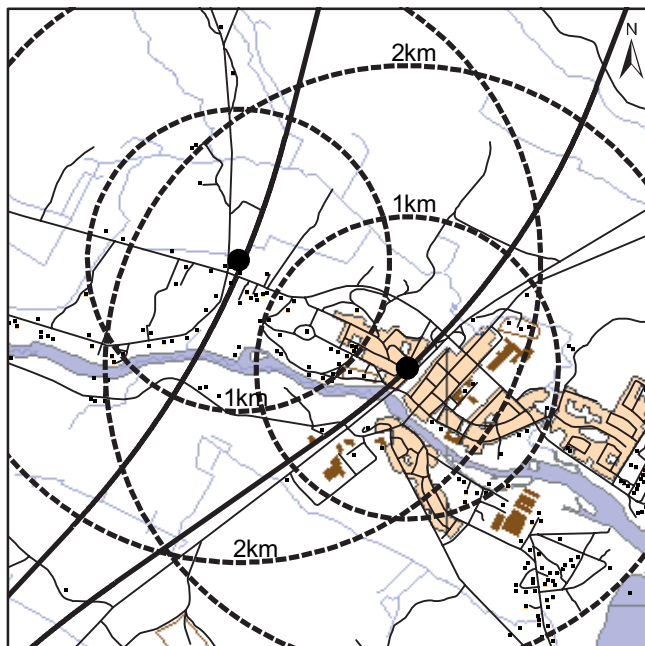
Skellefteås långsmala, väst-östliga, stadsstruktur gör det särskilt viktigt att resecentrum har ett centralt och strategiskt läge i förhållande till arbetsplatser, bostäder och andra målpunkter. Ett utvecklat resecentrum vid befintlig stationsbyggnad skulle ge ett sådant läge. Ett resecentrum utanför staden skulle innebära att stora nyttor av Norrbotniabanan går förlorade.



Figur 9.4:4. Piteå.

Det finns två möjliga lägen för ett resecentrum i Piteå beroende på vilken bansträckning som väljs. Om Norrbotniabanan dras utmed befintlig järnväg kan resecentrum placeras nära stadscentrum, vilket ger god tillgänglighet för anslutningsresor till fots, med cykel och med buss. En dragning av Norrbotniabanan utmed E4 innebär att resecentrum kommer att placeras längre från stadscentrum men närmare Öjebyn. Med detta läge blir tillgängligheten för anslutningsresor god i första hand för buss- och bilresenärer.

Klass 3 - Byske och Kåge/Ersmark

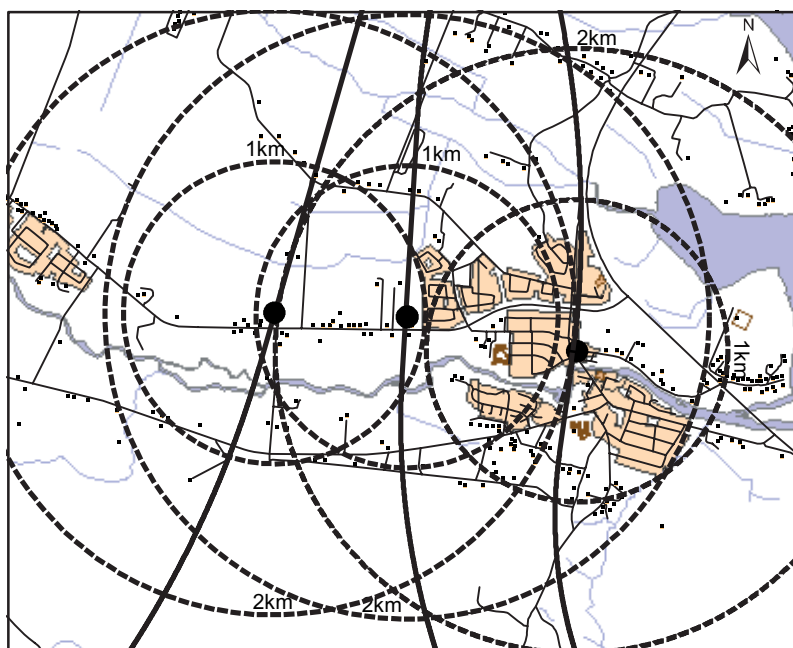


Figur 9.4.5. Byske.

Ett centralt stationsläge är till fördel för både pendlare och turister. Ett stationsläge väster om samhället ger sämre tillgänglighet till befintliga målpunkter och infrastruktur, men innebär mindre störningar i de centrala delarna av orten. Restiden till Skellefteå och andra orter utmed Norrbotniabanan kan förkortas avsevärt jämfört med dagens busstrafik.

Byske ligger vid E4, cirka 2,9 mil norr om Skellefteå och cirka 5,1 mil söder om Piteå. Tätorten har cirka 1780 invånare och 780 arbetsplatser. Befolkningsutvecklingen är något negativ. Byske är en utpräglad pendlingsort och den mesta pendlingen går i riktning mot Skellefteå och Piteå. Byske besöks sommartid av många turister som kommer för att fiska i Byskeälven och/eller bada vid Byske havsbad. Byskeskolan med nära 300 elever ligger centralt i byn och hyser fritids, förskoleklass och grundskola årskurs 1-9. Det finns ett visst utbud av service och handel i Byske.

Det finns en busstation i centrala Byske samt ytterligare hållplatser i byn. Sträckan Byske-Skellefteå trafikeras av cirka fem busslinjer med sammanlagt drygt 20 turer per vardag i vardera riktningen. Cirka hälften av turerna utgörs av Kustbussen/Norrlandskusten, vilket innebär möjlighet att fortsätta söderut mot Umeå och Sundsvall eller norrut mot Piteå och Haparanda. Restiden mellan Byske och Skellefteå är 25-40 minuter beroende på avgång och busslinje. Mellan Byske och Piteå tar det omkring 40 minuter med Kustbussen.



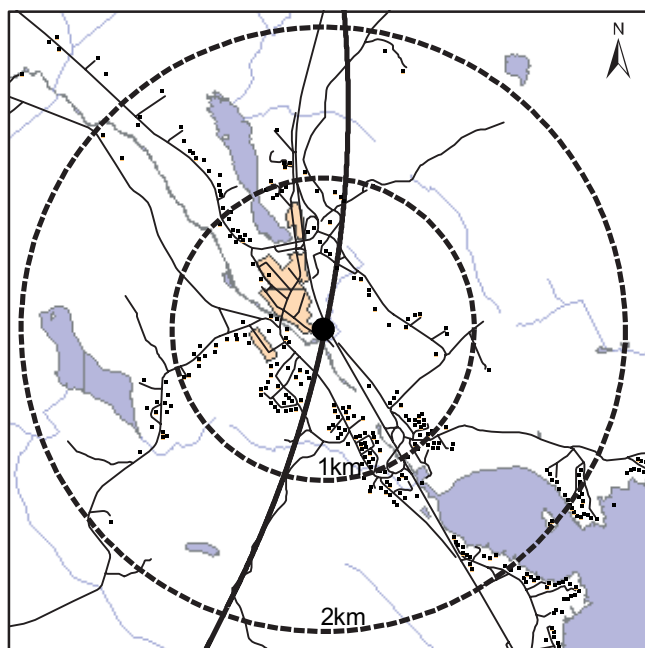
Figur 9.4.6. Kåge/Ersmark.

Det finns flera möjliga stationslägen i Kåge/Ersmark, beroende på vilken bansträckning som väljs. Östliga stationslägen i eller strax utanför Kåge skapar förutsättningar för orten att växa och utvecklas. Ett centralt stationsläge i Kåge medför omfattande påverkan på befintlig bebyggelse. Ett västligt stationsläge mellan Kåge och Ersmark ger förutsättningar för orterna att på sikt växa samman mot ett nytt centrum. Restiden till Skellefteå kan förkortas jämfört med dagens busstrafik och till andra orter utmed Norrbotniabanan förkortas restiden avsevärt.

Kåge ligger vid E4, cirka en mil norr om Skellefteå. Ersmark ligger cirka tre kilometer väster om Kåge. Tätorterna har sammanlagt cirka 3700 invånare och cirka 1250 arbetsplatser. Befolkningsutvecklingen har de senaste åren varit något negativ. Kåge/Ersmark är i hög grad beroende av arbetsmarknaden i Skellefteå, vilket medför en omfattande arbetspendling. Verksamheten i Kåges hamn är liten och endast av lokal betydelse. Kågeskolan bedriver verksamhet för årskurs 0-9 och har tillsammans med Tunets skola cirka 550 elever. Det finns ett basutbud av service och handel i Kåge/Ersmark.

Sträckan Kåge-Skellefteå trafikeras av cirka sex busslinjer med sammanlagt cirka 25 turer per vardag i vardera riktningen. Restiden mellan Kåge och Skellefteå är 15-20 minuter beroende på avgång och busslinje.

Klass 4 - Jävre



Figur 9.4:7. Jävre.

En station kan placeras nära E4 sydöst om Jävre. Restiden till Piteå och andra orter utmed Norrbotniabanan kan förkortas avsevärt jämfört med dagens busstrafik.

Jävre ligger vid E4, cirka 2,3 mil söder om Piteå. Tätorten har cirka 640 invånare och cirka 190 arbetsplatser. Befolkningsutvecklingen har varit positiv sedan slutet av nittiotalet. Arbetsinpendlingen till Jävre är cirka 150 personer och arbetsutpendlingen från Jävre är cirka 360 personer. Den mesta utpendlingen går till Piteå stad och görs övervägande med bil. Utbudet av service och handel i Jävre är begränsat.

De lokala busslinjerna 201 och 202 trafikerar sträckan Jävre - Piteå med sammanlagt fyra avgångar per vardag i vardera riktningen. Kustbussen (busslinje 20) Haparanda-Kalix-Luleå-Piteå-Umeå stannar på E4 vid Jävre, cirka sex avgångar per vardag i vardera riktningen, med möjlighet att byta buss i Umeå och fortsätta mot Sundsvall. Med lokalbusslinjerna är restiden mellan Jävre och Piteå busstation 40-55 minuter beroende på linje och avgång. Med Kustbussen tar det 18-25 minuter mellan Jävre och Piteå och 45-52 minuter mellan Jävre och Skellefteå beroende på avgång.



Figur 9.4:8. Skellefteå, vy mot öster.



Figur 9.4:9. Befintligt stationsområde i Skellefteå.



Figur 9.4:10. Piteå, vy mot nordöst.



Figur 9.4:11. E4 genom Piteå, vy mot norr.

9.5 Anslutning till Skellefteå och Piteå

Ett viktigt ändamål med Norrbotniabanan är att den ska möjliggöra snabba persontransporter mellan kuststäderna i norra Norrland. Detta förutsätter att det finns stationer i bland annat Skellefteå och Piteå och att dessa stationer är lätta att nå för de människor som bor och arbetar i städerna. Av detta skäl ansluter samtliga föreslagna utredningskorridorer på något sätt till Skellefteå och Piteå stad.

Skellefteå

I Skellefteå har urvalet av korridorer inriktats på att befintlig järnväg genom staden ska följas och att en station ska finnas centralt i staden. Detta innebär att den nya järnvägen antingen kan komma in från väster och gå ut mot öster eller tvärtom. Ingångarna från söder styrs av var det är möjligt att passera Skellefteälven, vilket måste göras väster eller öster om staden. En central ingång från söder bedöms inte vara möjlig på grund av de stora intrång i befintlig bebyggelse som en sådan sträckning inklusive anslutningar till befintlig järnväg skulle medföra. Mot norr finns flera möjliga utgångar varav de centrala innebär tunnlar under staden. De föreslagna utredningskorridorerna möjliggör även att Norrbotniabanan passerar väster eller öster om Skellefteå med en station utanför staden. Godstrafiken ska kunna nå befintlig godsbangård i Skelleftehamn, vilket innebär att det i samtliga utredningsalternativ erfordras förbindelsepår (triangelspår) mellan ny och befintlig järnväg.

Piteå

I Piteå finns tre principiellt olika möjligheter att ansluta Norrbotniabanan till staden. En möjlighet är att banan passerar genom centrala staden med en sydlig ingång via Pitsund och en nordlig utgång via Öjebyn alternativt E4. Genom centrum och Öjebyn följs i huvudsak befintlig järnväg. En annan möjlighet är att banan går norr om centrum med en station vid Nolia. Den tredje möjligheten är att följa E4 i sydnordlig riktning med en station väster eller öster om E4. En ny godsbangård kan lokaliseras på Pitholmen i anslutning till den nya järnvägen

alternativt i Öjebyn i anslutning till befintlig järnväg. Om Norrbotniabanan dras utmed E4 erfordras förbindelsepår (triangelspår) mellan ny och befintlig järnväg både mot söder och norr.

9.6 Västlig korridor

En västlig korridor förutsätter en västlig utgång från Skellefteå och en västlig ingång i Piteå. Korridoren går genom den västra delen av förstudieområdet och ansluter inte till någon av de tänkbara målpunkter som finns mellan Skellefteå och Piteå. Korridorens läge har i första hand valts med avsikten att undvika påverkan inom områden där många människor bor.

Beskrivning av korridoren

Från söder ansluter korridoren till befintlig järnväg genom Skellefteå via en ny bro över Skellefteälven öster om staden. Ett förbindelsepår för godstrafik krävs mellan den nya järnvägen och befintlig järnväg mot Skelleftehamn.

Söder om Skellefteå finns två principiellt olika sträckningar, en via Skellefteå flygplats och en via Bureå med möjliga stationslägen i anslutning till dessa målpunkter. Korridoren föreslås gå söder om flygplatsen med hänsyn att flygterminalen ligger på denna sidan samt att en dragning norr och öster om flygplatsen kommer i konflikt med en eventuell framtida förlängning av landningsbanan, vilken planeras att göras mot öster. Vid Bureå föreslås korridoren gå väster om tätorten eftersom ett mer centralt läge skulle medföra stora intrång i befintlig bebyggelse.

Genom Skellefteå följer korridoren befintlig järnväg med möjligt stationsläge i centrum. Här krävs omfattande ombyggnader med hänsyn till bland annat korsande vägar och bullerstörningar. En tänkbar lösning kan vara att sänka ned järnvägen i ett tråg, vilket kan "däckas över" i de mest centrala delarna av staden.

Norr om Skellefteå följer korridoren den västra kanten av förstudieområdet. I denna del av området är terrängen kuperad och höjdskillnaderna mellan

älvdalarna och mellanliggande höjdparter är stora. Detta kommer att medföra djupa skärningar och höga bankar och på vissa avsnitt kommer även tunnlar och dalbroar att erfordras. Korridorrens utformning har anpassats till höjdförhållandena utmed sträckan.

Vi ingången till Piteå passerar korridoren genom Bergsviken, vilket innebär intrång i befintlig bostadsbebyggelse. Genom Piteå följer korridoren E4 med ett möjligt stationsläge väster eller öster om E4. Förbindelse-spår krävs både från söder och norr mot befintlig järnväg för att godstrafiken ska kunna nå bangården och de stora industrierna i Piteå.

9.7 Mittkorridor

Mittkorridoren förutsätter, på samma sätt som den västliga korridoren, en västlig utgång från Skellefteå och en västlig ingång i Piteå. Korridoren går centralt genom förstudieområdet med ett möjligt stationsläge i Kåge. Korridorrens läge har valts både med hänsyn till terrängförhållandena och att med avsikt undvika påverkan inom områden där många människor bor.

Beskrivning av korridoren

Ingången till Skellefteå är densamma som för den västliga korridoren med skillnaden att mittkorridoren kommer rakt söderifrån utan anslutning till flygplatsen eller Bureå. Ett förbindelse-spår för godstrafik krävs mellan den nya järnvägen och befintlig järnväg mot Skelleftehamn.

Genom Skellefteå följer korridoren befintlig järnväg med möjligt stationsläge i centrum. Här krävs omfattande ombyggnader med hänsyn till bland annat korsande vägar och bullerstörningar. En tänkbar lösning kan vara att sänka ned järnvägen i ett tråg, vilket kan "däckas över" i de mest centrala delarna av staden. Utgången från Skellefteå går via en tunnel genom Klockareberget.

Norr om Skellefteå passerar korridoren Kågedalen mellan Ersmark och Kåge med ett möjligt stationsläge väster om Kåge. Korridoren går väster om byn Drängsmark med hänsyn till att

åkermarken mellan Drängsmark och Ostrträsket utgör födolokal för de fåglar som häckar eller rastar vid Ostrträsket. Vidare går korridoren väster om byn Gagsmark vars värdefulla odlingslandskap ansluter till Degerforsheden som är riksintresse och Natura 2000-område.

Vid ingången till Piteå passerar korridoren genom Bergsviken, Hortlax eller Höglandsnäs, vilket i samtliga fall innebär intrång i befintlig bostadsbebyggelse. Genom Piteå följer korridoren E4, på samma sätt som den västliga korridoren, med ett möjligt stationsläge väster om E4.

9.8 Östlig korridor

En östlig korridor förutsätter en östlig utgång från Skellefteå och en östlig ingång i Piteå. Korridoren går genom den östra delen av förstudieområdet med möjliga stationslägen i Kåge, Byske och Jävre. Korridorrens läge har i första hand valts med avsikten att ansluta Norrbotniabanan till de tänkbara målpunkterna mellan Skellefteå och Piteå samt att möjliggöra en samlokalisering med E4 på vissa delsträckor.

Beskrivning av korridoren

Från söder ansluter korridoren till befintlig järnväg genom Skellefteå via den befintliga bron över Skellefteälven väster om Medle.

Genom Skellefteå följer korridoren befintlig järnväg med möjligt stationsläge i centrum. Här krävs omfattande ombyggnader med hänsyn till bland annat korsande vägar och bullerstörningar. En tänkbar lösning kan vara att sänka ned järnvägen i ett tråg, vilket kan "däckas över" i de mest centrala delarna av staden. Utgången från Skellefteå går via en tunnel genom Mullberget/Getberget alternativt väster eller öster om stadsdelen Bergsbyn. Här erfordras ett förbindelse-spår för godstrafik mellan den nya järnvägen och befintlig järnväg mot Skelleftehamn.

Norr om Skellefteå följer korridoren den östra kanten av förstudieområdet. I denna del av området finns mer bebyggelse och jordbruksmark än i övriga delar. Terrängen är mestadels flack och höjdskillnaderna är små.

Kågedalen passeras, liksom i mittkorridoren, mellan Ersmark och Kåge med ett möjligt stationsläge väster om alternativt i centrala Kåge. Korridoren går öster om Osträsket och det bör vara möjligt att bygga den nya järnvägen mellan sjön och E4.

I Byske finns två alternativa korridorer, en genom centrala Byske med en station omedelbart väster eller öster om E4 och en väster om tätorten med ett möjligt stationsläge väster om kyrkan.

I Jävre finns en korridor öster om tätorten med ett möjligt stationsläge och en korridor väster om tätorten utan station.

Ingången till Piteå går via en högbro alternativt en öppningsbar bro över Pitsundet, som är en allmän farled med segelfri höjd 40 meter. Farleden används i nuläget för transporter till SCA Munksunds pappersindustri. Transporterna omfattar cirka två fartyg med skogsråvaror per månad. I övrigt används farleden av fritidsbåtar.

Genom centrala Piteå följer korridoren befintlig järnväg med ett möjligt stationsläge i centrum alternativt går korridoren norr om centrum med ett möjligt stationsläge vid Nolia. Alternativet utmed befintlig järnväg kräver omfattande ombyggnader med hänsyn till bland annat korsande vägar. Eventuellt krävs också utfyllnad i Sörfjorden. Alternativet via Nolia kräver en lång bro alternativt bank över Nördfjärden samt bullerdämpande åtgärder för de bostadshus som kommer att ligga nära järnvägen.

Utgången från Piteå går via befintlig järnväg genom Öjebyn alternativt via E4.

9.9 Kombinationsalternativ

Mellan de tre huvudalternativen finns ett antal föreslagna tvärförbindelser som möjliggör olika kombinationsalternativ. Dessa tvärförbindelser har valts med avsikten att de bästa alternativen på olika delsträckor ska kunna kopplas ihop med varandra. Exempelvis ska en västlig utgång från Skellefteå kunna kopplas ihop med en station i Byske och/eller en östlig ingång i Piteå. En station i Byske ska kunna kopplas till en västlig ingång i Piteå och så vidare.

I första hand är kombinationer mellan korridorerna Väst och Mitt respektive Mitt och Öst intressanta beroende på att en gen och snabb järnväg eftersträvas. Av detta följer att exempelvis en koppling mellan korridor Väst vid Byskeälven och korridor Öst vid Jävre och/eller Pitsund inte är intressant.

Väster och öster om Skellefteå finns korridorer som möjliggör att järnvägen dras utanför staden.

Kombinationsalternativen är numrerade och redovisas tillsammans med huvudalternativen på kartan med förslag till utredningskorridorer.

Kombination 1

Denna korridor möjliggör en övergång från mittkorridoren och den östliga korridoren söder om Skellefteå till en västlig ingång i staden. Dessutom möjliggör den en dragning av Norrbotniabanan utanför staden.

Korridoren går genom ett kraftigt kuperat område med flera mindre sjöar. I anslutning till sjöarna finns bebyggelse och jordbruksmark. Den kuperade terrängen innebär att järnvägen delvis måste dras i tunnel. Passagen av Skellefteälven kräver en hög och lång bro beroende på att höjdskillnaden mellan södra och norra sidan av dalgången är stor. I dalgången finns mycket bebyggelse.

Kombination 2

Korridoren sammanbinder östlig korridor söder om Skellefteå med östlig korridor norr om Skellefteå och möjliggör en dragning av Norrbotniabanan utanför staden med nära koppling till Skelleftehamn. Korridoren går via Örsviken och Ursviken och kräver två långa broar över Ytterviksfjärden respektive Sörfjärden. Korridoren berör den östra delen av riksintresseområdet Innerviksfjärden.

Kombination 3

Korridoren sammanbinder västlig korridor med östlig korridor söder om Ersmark och möjliggör en kombination av västlig utgång från Skellefteå via Myckle och östlig korridor med stationer i Kåge, Byske och/eller Jävre.

Kombination 4

Korridoren sammanbinder västlig korridor med mittkorridoren väster om Ersmark och möjliggör en kombination av västlig utgång från Skellefteå via Myckle och mittkorridoren.

Kombination 5

Denna korridor sammanbinder mittkorridoren med östlig korridor norr om Byske. Den möjliggör en kombination av mittkorridoren som går väster om Osträsket och den östliga korridoren som följer E4 norrut.

Kombination 6

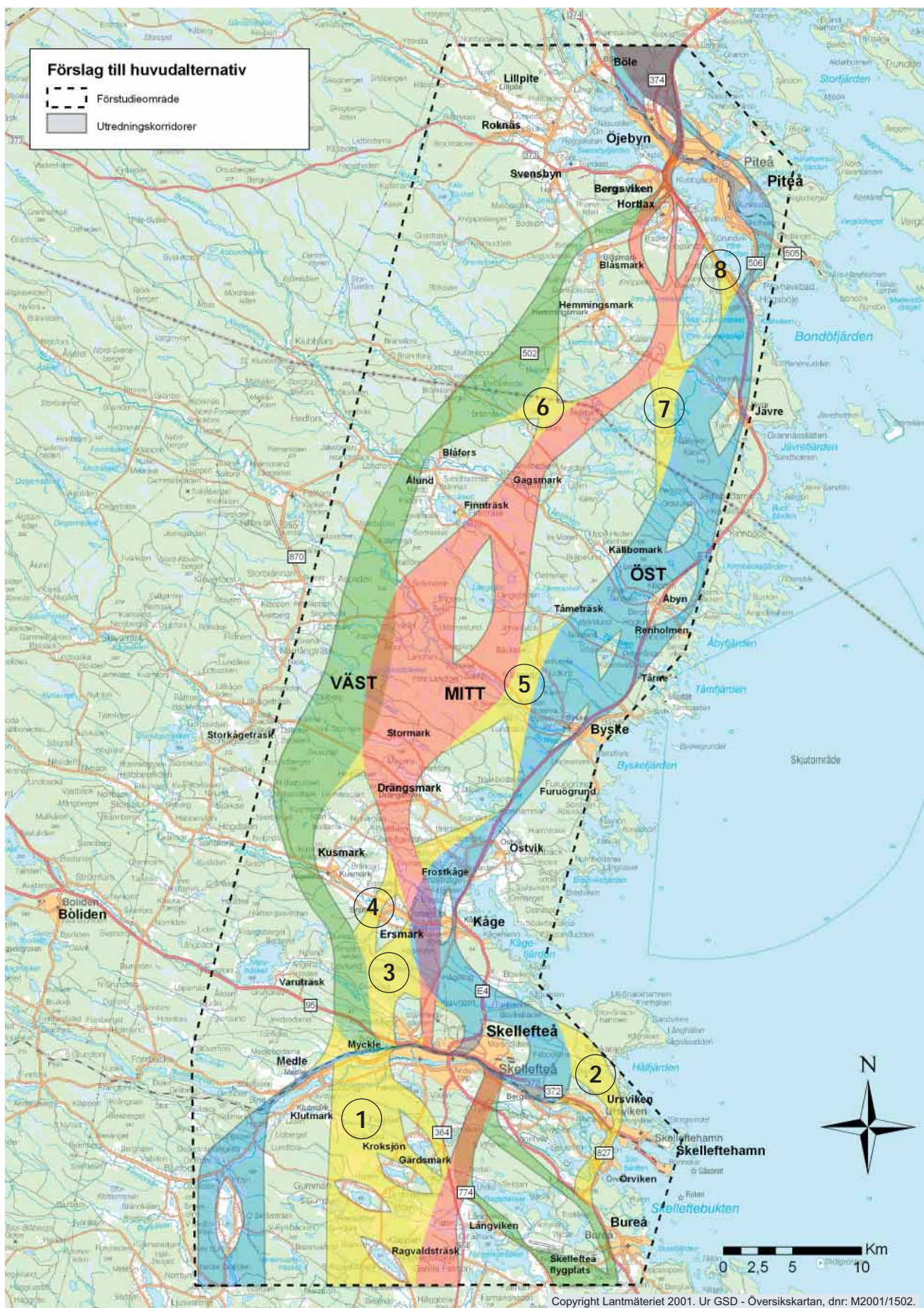
Denna korridor sammanbinder mittkorridoren med västlig korridor norr om Gagsmark. Den möjliggör en kombination av mittkorridoren och västlig korridor väster om Hemmingsmark och Blåsmark.

Kombination 7

Korridoren sammanbinder östlig korridor med mittkorridoren nordväst om Finnträsket och möjliggör en kombination av östlig korridor och västlig ingång i Piteå.

Kombination 8

Korridoren sammanbinder östlig korridor med mittkorridoren söder om Piteå och möjliggör en kombination av östlig korridor och västlig ingång i Piteå. Korridoren följer E4.



Figur 9.9:1.
Norrbotniabanan, delen Skellefteå-Piteå • Handling för tidigt samråd 95

9.10 Bortvalda alternativ

I nuläget har följande utredningskorridorer som redovisats i tidigare sammanhang valts bort. Ytterligare alternativ kan komma att väljas bort under det fortsatta arbetet med förstudien.

Sträckning via Skellefteå flygplats och Innerviksfjärden

En tänkbar sträckning öster om Skellefteå flygplats som fortsätter via Innerviksfjärden till Gunsen öster om Skellefteå. Sträckningen finns redovisad i Skellefteå kommuns gällande översiktsplan från 1991. Alternativet har valts bort dels på grund av att en eventuell framtida förlängning av landningsbanan planeras att göras mot öster, dels på grund av att Innerviksfjärden är av riksintresse för naturmiljön samt naturreservat. Då Skellefteå kommun har avfört planerna på en godsterminal vid Gunsen och det finns alternativa sträckningar på båda sidor av riksintresset/naturreservatet bedöms en sträckning genom detta inte vara försvarbart.

Sträckning norr om Skellefteå flygplats

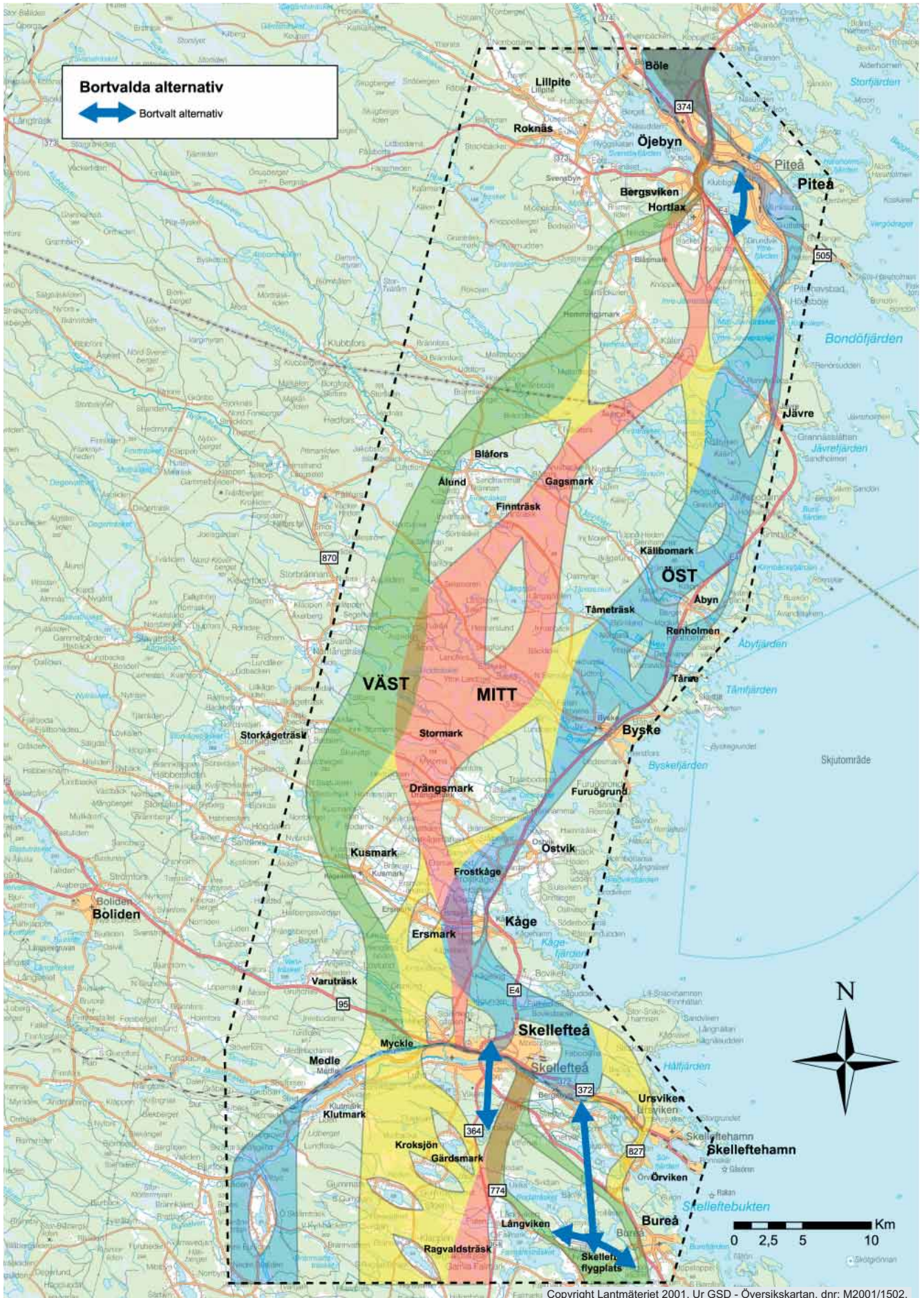
En tänkbar sträckning norr om Skellefteå flygplats har, efter samråd med Luftfartsverket och Luftfartsstyrelsen, valts bort dels på grund av att befintligt terminalområde är beläget på motsatta sidan av flygplatsen, dels på grund av en eventuell framtida förlängning av landningsbanan mot öster kan komma i konflikt med järnvägen.

Sträckning via E4 genom Skellefte

Under förutsättning att E4 genom Skellefteå flyttas till ett nytt läge skulle Norrbotniabanan kunna dras i nuvarande vägkorridor. Denna möjlighet har framförts i olika sammanhang under arbetet med förstudien. Alternativet har valts bort då det dels innebär en mycket stor barriär i stadscentrum, dels medför stora fysiska intrång på grund av de förbindelse-spår som krävs för godstrafik mellan den nya och befintliga järnvägen. Att sänka ner den nya järnvägen under marknivån är inte tänkbart beroende på att den dels måste passera älven på bro, dels måste anslutas till befintlig järnväg.

Sträckning via Fingermanholmen och Lövholmen i Piteå

En tänkbar sträckning genom Piteå stad som går över Djupsundet via Fingermanholmen och fortsätter in mot centrum via Furunäset och Lövholmen. Sträckningen har redovisats av Norrbotniabanegruppen i "Fördjupningsstudie delrapport 1, september 2003". Alternativet har valts bort på grund av att det dels medför stora intrång och påverkan i strandområdet vid Furunäset samt på Fingermanholmen som är ett uppskattat stadsnära rekreationsområde, dels kräver en 2-3 kilometer lång bro över Yttrefjärden och Djupsundet.



Figur 9.10:1.

10 Effekter och konsekvenser

Konsekvensbeskrivningarna i förstudieskedet är översiktliga och ska endast utgöra underlag för bedömning av vilka tänkbara lösningar som ska studeras vidare. I nästa planeringskede kommer konsekvensbeskrivningarna att fördjupas så att de kan utgöra underlag för val av järnvägskorridor. (Avsnittet kommer att kompletteras efter det tidiga samrådet).

10.1 Trafik

Godstrafik

För godstrafiken är banans kapacitet och bärighet samt tillgängligheten till bangårdar och terminaler för omlastning till andra trafikslag avgörande för järnvägens funktion.

Banans kapacitet och bärighet kommer att bli likvärdig i samtliga utredningsalternativ. Banan kommer att vara enkelspårig men tillsammans med den befintliga Stambanan erhålls ändå dubbla spår på hela sträckan Umeå-Luleå. Stambanan kan bland annat trafikeras av tåg med tomma vagnar och vagnar med farligt gods. Den nya banan kommer att ha full bärighet i alla delar.

Samtliga utredningsalternativ kommer att kunna anslutas till befintliga och eventuella nya bangårdar och terminaler samt större industrier i Skellefteå och Piteå. Det finns dock skillnader mellan alternativen vad avser tillgängligheten till dessa målpunkter.

Skellefteå

Samtliga alternativ som följer befintlig järnväg genom Skellefteå medför god tillgänglighet till befintlig bangård och terminal i Skelleftehamn samt till Rönnskärsverken. Även befintligt spår till Hedensbyns industriområde kommer att kunna anslutas till den nya järnvägen.

Om Norrbotniabanan dras förbi Skellefteå i ett västligt läge kommer tillgängligheten till Skelleftehamn och Rönnskärsverken att bli sämre eftersom godstrafiken då får gå på befintlig bana genom Skellefteå, vilken kommer att ha lägre standard än Norrbotniabanan.

Piteå

Alternativ Öst medför bäst tillgänglighet till såväl befintlig bangård i centrum som eventuell ny bangård på Pitholmen alternativt i Öjebyn samt till hamnen på Haraholmen och de stora industrierna Kappa Kraftliner och SCA Munksund.

Alternativ Väst och Mitt medför att både befintlig och eventuellt ny bangård kommer att ligga utmed den befintliga järnvägen, som måste kopplas till Norrbotniabanan med triangelspår mot både söder och norr. Även hamnen och de stora industrierna kommer att vara anslutna till befintlig järnväg med sämre tillgänglighet till Norrbotniabanan som följd.

Persontrafik

Persontrafiken på Norrbotniabanan kommer att påverkas dels av järnvägens längd och hastighetsstandard, dels av vilka stationer som finns utmed banan.

Avståndet mellan Skellefteå och Piteå centrum blir 75-80 kilometer med alternativ Mitt och 5-15 kilometer längre med alternativ Väst och Öst.

Utredningskorridor	Avstånd mellan Skellefteå och Piteå resecentrum
Väst	85-90 km
Mitt	75-80 km
Öst	80-95 km

Figur 10.1:1.

Det tar cirka 2½ minut att köra 10 kilometer med hastigheten 250 km/timme.

Ett stationsuppehåll med 2 minuters stopptid innebär cirka 4 minuters förlängd gångtid.

Alternativ Väst innebär att stationer endast kommer att finnas i Skellefteå och Piteå. Med alternativ Mitt blir även Kåge ett möjligt stationsläge och med alternativ Öst kan såväl Kåge, Byske och Jävra få stationer.

Kombinationer mellan huvudalternativen möjliggör att en västlig utgång från Skellefteå enligt alternativ Väst eller Mitt kan kombineras med alternativ Öst, som passerar Kåge, Byske och/eller Jävra.

Skellefteå flygplats eller Bureå kan bäst anslutas till Norrbotniabanan om en östlig ingång till Skellefteå väljs.

10.2 Markanvändning

Kommunala planer

De föreslagna korridorerna för Norrbotniabanan finns inte i sin helhet med i de nu gällande översiktsplanerna. I både Skellefteå och Piteå kommuner pågår för närvarande arbete med översyn och fördjupningar av översiktsplaner och i dessa planer kommer korridorer att reserveras för en framtida Norrbotniabana. Planeringen av Norrbotniabanan mellan Skellefteå och Piteå görs i nära samarbete med berörda kommuner och kommer därför att vara väl förankrad i den kommunala översiktsplaneringen. Inom båda kommunerna finns flera detaljplanlagda områden inom och utanför centralorterna som kan beröras av en ny järnväg, resecentrum, stationer, mötesstationer och godsbangårdar. Revideringar av gällande detaljplaner liksom upprättande av nya kommer att krävas.

Alternativ Väst. Inom Skellefteå stad kommer ett flertal planer att påverkas av att befintlig järnväg byggs om. I Piteå kommer området Bergsviken samt områden på båda sidor om E4 att påverkas av den nya järnvägen och förbindelsespår till befintlig järnväg. Framtida utbyggnadsplaner/-möjligheter för flygplatsen söder om Skellefteå bedöms kunna samordnas med den föreslagna korridoren för Norrbotniabanan. Befintlig bebyggelse berörs främst i Skellefteå och Piteå tätorter. Söder om Skellefteå kan bebyggelse beröras i Bureå eller i området öster om Falmarksträsket beroende på hur ingången till Skellefteå utformas. På sträckan mellan Skellefteå och Piteå berörs få områden med bebyggelse. Vid den västra ingången till Piteå berörs bebyggelseområden i Bergsviken.

Alternativ Mitt. Inom Skellefteå stad kommer ett flertal planer öster om nuvarande järnvägsstation att påverkas av att befintlig järnväg byggs om. Väster om nuvarande station blir påverkan mindre då den nya järnvägen dras i tunnel genom Klockareberget. I Piteå kommer områdena Bergsviken eller Hortlax samt områdena på båda sidor om E4 att påverkas av den nya järnvägen och förbindelsespår till befintlig järnväg. Befintlig bebyggelse berörs främst i Skellefteå och Piteå tätorter men även söder om Skellefteå kan bebyggelse beröras i området väster om Falmarksträsket. Vid passagen av Kågedalen

berörs områden med bebyggelse vid Ersmark och Kåge. Vid den västra ingången till Piteå berörs bebyggelseområden i Bergsviken, Hortlax eller Högländsnäs.

Alternativ Öst. I både Skellefteå och Piteå kommer ett flertal planer att påverkas av att befintlig järnväg byggs om. Befintlig bebyggelse berörs främst i Skellefteå och Piteå tätorter men även i Ersmark, Kåge, Byske och Jävre kan bebyggelse beröras. Söder om Skellefteå berörs få bebyggelseområden. I Piteå kommer bostadsbebyggelse utmed befintlig bana alternativt utmed korridoren norr om centrum att beröras.

Kombinationsalternativen. Generellt är intrånget i bebyggelseområden litet och kan förekomma främst vid kombinationen mellan alternativ Mitt och Väst i området mellan Gärdsmark och Myckle (kombination nr 1) mellan Väst och Öst vid Ursviken (kombination nr 2) samt mellan alternativ Väst och Mitt vid Ersmark (kombination nr 3 och 4).

Naturresurser

Huvudalternativen kommer att passera flera för rennäringsriksintressanta områden och flyttleder. Alternativen ligger även i närheten av eller korsar platser som pekats ut som svåra passager. För att rennäringsriksintressanta områden inte ska påverkas negativt är det viktigt att Norrbotniabanan inte försvårar rörelsen mellan kust och fjäll eller inkräktar på riksintressanta områden. Kombination 1 berör två riksintressanta områden. Kombination 1 berör två riksintressanta områden. Kombination 1 berör två riksintressanta områden. Kombination 1 berör två riksintressanta områden.

Alternativ Mitt passerar ett vattenskyddsområde vid Långsjön och alternativ Öst passerar ett vattenskyddsområde vid Pite havsbud. Alla alternativ passerar genom Skellefteå vattenskyddsområde. Fortsatta studier bör inriktas på att finna lösningar som inte påverkar vattnets kvalitet eller tillgång.

Alla alternativ kommer att gå genom Kågedalen där det finns sammanhängande arealer av jordbruksmark. Alternativ Väst ligger väster om de största arealerna medan alternativen Mitt och Öst går genom jordbruksmarken mellan Kusmark och Kåge. Alternativ Mitt berör även sammanhängande jordbruksmark vid Drängsmark medan alternativ Öst gör anspråk på jordbruksmark vid Ostvik. Jordbruksmarken har förutom sin betydelse som naturresurs också stort värde för kulturmiljön och landskapsbilden.

Alternativ Väst är det enda av huvudalternativen som går genom områden med undersökningstillstånd för metaller och industrimaterial.

10.3 Landskap och tätorter

I avsnitt 9.2 redovisas en sammanfattning av ett övergripande Gestaltningssprogram för hela Norrbotniabanan, Umeå-Luleå. Där beskrivs landskapets allmänna karaktärsdrag samt generella principer för hur järnvägsanläggningen bör förhålla sig till olika landskapstyper och tätortsmiljöer. Landskapets karaktär på delsträckan Skellefteå-Piteå beskrivs i avsnitt 6.1. I detta avsnitt beskrivs översiktligt hur de olika alternativen kan komma att förhålla sig till och påverka olika landskaps- och tätortsmiljöer. De allmänt känsligaste avsnitten är passager genom/intill tätorter och annan bebyggelse samt passager av älvdalar och kulturlandskap.

I både **Skellefteå och Piteå** ska järnvägen sannolikt dras genom stadskärnorna som redan i dag har en komplicerad infrastruktur. Det krävs mer detaljerade studier för att identifiera skillnader mellan alternativen avseende deras potentiella påverkan på stadsbilden. Översiktligt bedöms alternativen relativt likvärdiga i detta avseende. Genom Piteå går dock alternativen Väst och Mitt i stadens utkant.

I kommande planeringsskeden måste genomgripande analyser göras av järnvägens påverkan på stadskärnornas karaktär, skala och struktur samt funktionella och sociala samband. I alternativ Öst måste sådana analyser även göras för eventuella järnvägssträckningar med stationsläge i Kåge, Byske och Jävve. I de tätorter där stationer kommer att anordnas finns de motstående intressena att dels begränsa järnvägens visuella dominans, dels exponera resecentrum och bänläggningar. Dessa anläggningar måste integreras i och bidra till att bygga upp tätortsstrukturen, både funktionellt och visuellt.

På delen mellan Skellefteå och Piteå går **alternativen Väst och Mitt** genom likartade landskap, även om alternativ Väst går genom något mer kuperad och myrrik terräng. På sträckorna mellan bebyggelse och älvpasager går dessa alternativ genom storskaliga skogsområden. Terrängen medför att omfattande skärningar och bankar samt vissa tunnelsträckor kommer att krävas. Det storskaliga och skogdominerade landskapet kan dock tåla, och till stora delar dölja, en järnvägsanläggning.

Alternativ Öst går i huvudsak genom ett flackare och mer uppodlat kustlandskap med större närhet till bebyggelse och annan infrastruktur. Här blir järnvägen exponerad på längre sträckor. Norr om Byske är dock korridoren bred och medger sträckningar genom skogslandskapet längre från kusten.

Landskapets karaktär med skiftningen från kustlandskapet till inlandet är densamma söder om Skellefteå.

Passagera av älvarna kräver särskild hänsyn. Samtliga älvar korsas av alla alternativ men med något olika förutsättningar. Älvdalarna är mer uppodlade mot kusten och järnvägspassagera mer exponerade. Detta gäller särskilt passagen av Kåge älv där alternativen Mitt och Öst har gemensam sträckning över det relativt storskaliga odlingslandskapet mellan Ersmark och Kåge.

Inom respektive korridor ges viss möjlighet att välja läge för älvpassagera. Generellt gäller att älvarna är som smalast vid forssträckor och att broar i allmänhet kan få bäst naturligt terrängstöd i sådana lägen. Detta kan dock strida mot friluft- och fiskeintressen.

Å andra sidan finns det ofta uppodlad mark och bebyggelse vid de lugnflytande sträckorna där älven också är bredare och mer svärpasserad. Det är viktigt att detaljerade studier av älvpassageras läge och utformning görs i kommande planerings- och projekteringskedan.

En viktig fråga i alternativ Öst är hur en eventuell sträckning utmed E4 ska hanteras. En samlokalisering kräver omfattande studier av hur järnvägen och dess närområde ska utformas i förhållande till vägområdet. Det finns stor risk för att en väg och en järnväg nära varandra tillsammans ger ett brett och visuellt ödsligt stråk genom landskapet.

Alternativ Öst går också nära Pite havsbad som har stort värde för turismen, vilket gör att järnvägens landskapsanpassning och gestaltning är av särskild vikt.

De studerande **kombinationskorridorerna** mellan huvudalternativen medför likartade konsekvenser som dessa. Kombination 1 medför en svår passage över Skellefteälven, sannolikt med en mycket lång bro. Kombination 2 medför en passage på lång bro över Skellefteälvens utlopp i Sörfjärden. Kombination 4 medför en passage av Kågeälven nära Ersmark, vilket kräver särskild hänsyn. Kombination 8 medför en sträckning utmed E4 söder om Piteå vilket också ställer krav på visuella analyser och anpassningar till vägområdet.

Utöver vad som beskrivs här kan det i den mindre skalan uppstå en mängd konflikter med visuellt värdefulla områden och strukturer där alternativen i olika grad kan leda till oönskad karaktärsförändring och/eller ställa krav på omfattande anpassnings- och gestaltungsåtgärder. Detta måste studeras vidare i kommande planeringskedan, då både alternativstudier och gestaltungsprogram fördjupas.

10.4 Naturmiljö

Norrbotniabanan blir en ny tillkommande barriär som kan komma att påverka djurs rörelser och växters spridning. Även om de lokala konsekvenserna inte blir så stora bidrar banan till den pågående fragmenteringen av landskapet där nya vägar, kraftledningarna etc. bildar barriärer och successivt begränsar storleken på större sammanhängande naturområden. Framförallt alternativen Väst och Mitt kommer att dela upp idag naturligt sammanhängande områden.

Nedan redovisas de enskilda intressen som kan komma att påverkas. Redan i alternativgenomgången har största möjliga hänsyn tagits till de mest väsentliga miljöintressena såsom riksintressen och Natura 2000-områden. Där så är möjligt har dessa områden undantagits och berörs inte av utredningskorridorerna.

Alla alternativ kommer att passera Byskeälven som är riksintresse för naturmiljön och Natura 2000-område, samt Åbyälven som också är Natura 2000-område. I Natura 2000-områdena ingår älvarnas vattenområden med biflöden. Fortsatta alternativstudier bör fokuseras på att finna passager som innebär så litet intrång som möjligt och som inte skapar hinder för friluftslivet. Det är viktigt att passagerna ges en helhetslösning som tar hänsyn till både huvudfåror och biflöden.

Med **alternativ Väst** kommer passagerna av Byskeälven och Åbyälven att ske längre från älvarnas mynning än med de övriga huvudalternativen. Då vattendragen är mer förgrenade uppströms kommer alternativ Väst att påverka ett större område med fler biflöden än de övriga huvudalternativen. Både Byskeälvens och Åbyälvens huvudfåror samt ett större tillopp och ett flertal mindre tillopp till båda älvarna kommer att passeras.

Där den västra delen av **alternativ Mitt** passerar Byskeälven gäller liknande förutsättningar som för alternativ Väst. Den östra delen av alternativ Mitt passerar både Byskeälven och Åbyälven där antalet biflöden är stort, men dock färre än i alternativ Väst. Vid passagen av Åbyälven korsar alternativ Mitt dessutom Röjmyran och Nottjärn, som är ett våtmarkskomplex av klass I, vilket kräver extra hänsyn vid valet av bansträckning inom korridoren.

Alternativ Öst kommer att korsa de nedre delarna Byskeälven och Åbyälven där antalet förgreningar är få, vilket kan komma att innebära mindre ingrepp i älvmiljöerna än i de båda övriga alternativen. Nära kusten korsas älvarna dessutom redan av väg E4.

Ett västligt läge inom korridor Öst söder om Skellefteå korsar riksintresset Finnforsåns nedre delar. Även här bör fortsatta alternativstudier fokuseras på att finna passager som innebär så litet intrång som möjligt och som inte innebär ett hinder för friluftslivet.

Längst i norr gränsar alternativ Öst till de nedre delarna av riksintresse Piteälven men ligger utanför Natura 2000-området.

10.5 Kulturmiljö

Nedan redovisas de enskilda intressen som kan komma att påverkas. Redan i alternativgenereeringen har största möjliga hänsyn tagits till de mest väsentliga miljöintressena såsom riksintressen och vissa miljöer med sammantaget stora värden utifrån samlad bebyggelse i kombination med bevarandevärt odlingslandskap. Där så är möjligt har dessa områden undantagits och berörs inte av utredningskorridorerna.

Alla alternativ kommer att passera Byskeälven som är riksintresse för kulturmiljön. Där den östra delen av alternativ Mitt korsar älven ligger byarna Bjurselet, Backa och Stensjön som har högsta värde enligt Bevarandeplan för odlingslandskapet. Alternativ Öst passerar Byskeälven vid Byske som också är en by av högsta bevarandevärde. Ett västligt läge inom alternativ Öst innebär att järnvägen kommer att ligga vid Byske kyrka/kyrkbyn som nämns i riksintressebeskrivningen för Byskeälven. Den västra delen av alternativ Mitt samt alternativ Väst berör inga byar av högsta bevarandevärde.

Alternativ Öst kan komma att beröra ytterligare två riksintressen för kulturmiljön. Ett östligt läge inom korridoren skulle innebära att riksintresse Jävre kommer att ligga mellan väg E4 och järnvägen vilket kan komma att påverka upplevelsen av kulturmiljön. Den västra delen av alternativ Öst sträcker sig även genom en stor del av riksintresse Öjebyn. Det är viktigt att i vidare studier ta hänsyn till både fysisk påverkan med avseende på kulturhistoriska sammanhang och bullerpåverkan.

Den östra delen av alternativ Öst samt alternativen Väst och Mitt berör inte riksintresset Öjebyn men kan komma att påverka det bevarandevärda odlingslandskapet nordost om Öjebyn. Alternativ Öst går också genom det bevarandevärda odlingslandskapet vid Jävre. Alternativ Väst berör odlingslandskapet vid Blåsmark medan alternativ Mitt gör anspråk på odlingslandskapen vid Drängsmark och Högländsnäs.

Alla alternativ kommer att passera den bevarandevärda odlingsmarken vid Kågedalen. Alternativ Väst passerar väster om byn Kusmark på den del som har det högsta bevarandevärdet. Om man bortser från banans eventuella påverkan bedöms det dock finnas störst förutsättningar att i framtiden bevara odlingslandskapet öster om Kusmark eftersom det där finns betydligt större sammanhängande enheter med jordbruksmark.

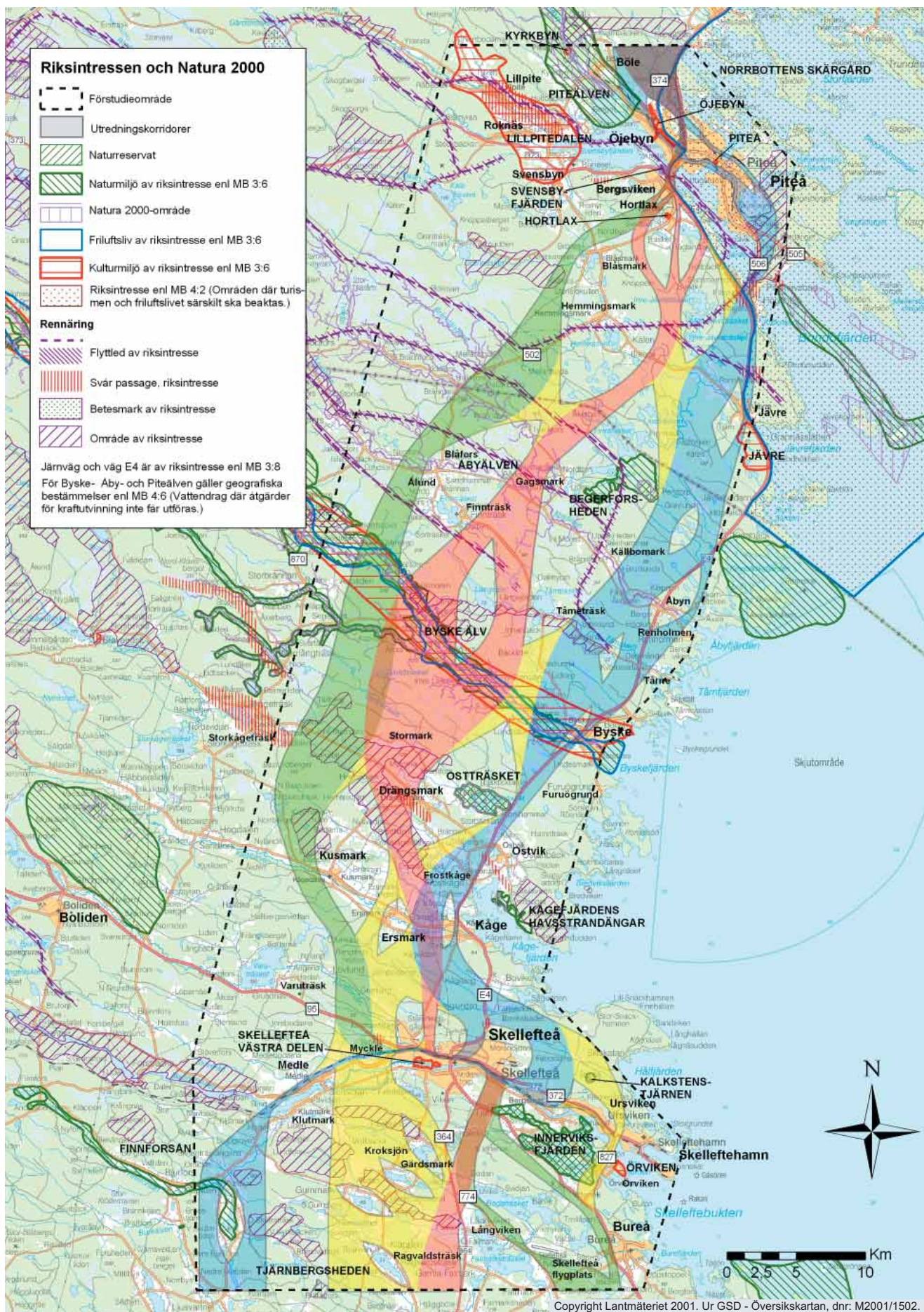
I fortsatta studier är det viktigt att anpassa järnvägen till omgivningen och så långt möjligt bevara de kulturhistoriska sambanden.

10.6 Friluftsliv och turism

Alla alternativen kommer att passera genom glesbebyggda skogsområden med goda förutsättningar för friluftsliv i form av strövande, bär- och svamplockning, jakt m.m. Främst alternativen Väst och Mitt kan komma att innebära intrång i större sammanhängande och förhållandevis opåverkade naturområden samt ökat buller i områden som idag kan betecknas som "tysta", det vill säga där ljudbilden präglas av naturens egna ljud.

Alla alternativen passerar Byskeälven som är riksintresse för friluftslivet. Alternativ Öst passerar älven vid Byske där miljön sedan tidigare är mer påverkad av människan vilket å andra sidan innebär att området är mer tillgängligt för friluftsliv och turism. Fortsatta alternativstudier bör fokuseras på att finna passager som inte skapar hinder för friluftslivet. För fiskets skull bör passager vid forssträckor undvikas.

Norr om Piteå berör alternativen Väst och Mitt utkanten av riksintresset Norrbottens skärgård samt Kustområdet och skärgården i Norrbotten från Bondöfjärden till riksgränsen mot Finland som är riksintresse enligt miljöbalken 4 kap. 2 §. Söder om Piteå sträcker sig alternativ Öst genom en större del av riksintressena. Alternativ Öst ligger närmast kusten och på vissa sträckor där alternativet kan komma att ligga mellan kusten och väg E4 skulle det utgöra en kustnära barriär. I vidare studier bör hänsyn tas till turismens och friluftslivets tillgänglighet och möjligheter att förflytta sig i området.



Figur 10.6.1. Kartan visar utredningskorridorernas läge i förhållande till riksintressen och Natura 2000-områden.

10.7 Hälsa

Allmänt

Då Norrbotniabanan bland annat syftar till att avlasta det befintliga vägnätet kommer hälsorelaterade konsekvenser av vägtrafiken att minska.

Alla de tre studerade huvudalternativen passerar genom Skellefteå och Piteå. Det krävs mer detaljerade studier för att identifiera skillnader mellan alternativen vad gäller hälsopåverkande konsekvenser i dessa städer.

Mellan Skellefteå och Piteå går alternativen Väst och Mitt i huvudsak genom glesbefolkade trakter. Det innebär att relativt få närboende kommer att påverkas av störningar från järnvägen men att förändringen mot dagens situation å andra sidan blir mycket påtaglig.

Alternativ Öst möjliggör stationslägen i Kåge, Byske och Jävre. Det innebär risk för att ett stort antal bostäder kommer att utsättas för störningar från järnvägen, men samtidigt skapas förutsättningar för ökat lokalt resande på järnvägen och därmed minskad vägtrafik. Om järnvägen läggs nära dessa samhällen, men utan att stationslägen anordnas, får de boende stora nackdelar av järnvägen utan att kunna nyttja järnvägen för egna resor.

Buller

Flest boende finns i Skellefteå och Piteå där alla tre huvudalternativen passerar. Norrbotniabanan kommer att utgöra en tillkommande bullerkälla.

Mellan Skellefteå och Piteå går alternativen Väst och Mitt i huvudsak genom områden där bullerkällorna är få. Det innebär att relativt få närboende kommer att påverkas av buller från järnvägen men att förändringen mot dagens situation å andra sidan blir mycket påtaglig. I alternativ Väst kan bostäder i Kusmark och Bergsviken komma att bli påverkade av ökade bullernivåer. I alternativ Mitt gäller detta Kåge, Ersmark, Bergsviken och Hortlax.

Alternativ Öst ligger närmast kusten och därmed i närheten av flest större samhällen. En förutsättning i alternativ Öst är också att järnvägen kan innefatta stationslägen i flera av dessa samhällen. Längs delar av sträckan ansluter järnvägskorridoren till väg E4 som idag utgör en stor bullerkälla. Alternativ Öst kan medföra ökade bullernivåer ibland annat Kåge, Ersmark, Byske, Jävre och Öjebyn.

Luftföroreningar

Norrbotniabanan syftar till att avlasta det befintliga vägnätet vilket leder till minskade utsläpp av luftföroreningar från transportsystemet. Den positiva påverkan på den globala luftmiljön är inte alternativskiljande. Däremot kan alternativ Öst till skillnad från övriga alternativ innebära att luftmiljön lokalt påverkas positivt vid Kåge, Byske och Jävre, under förutsättning att det anordnas stationer i dessa samhällen och att färre personer därmed väljer att ta bilen för arbetspendling på korta avstånd.

Elektromagnetiska fält

Det är främst i Skellefteå och Piteå som banan kan komma att ligga i närheten av bostadshus. I det fortsatta planeringsarbetet kommer säkerhetsavstånden att beaktas.

10.8 Risk och sårbarhet

Risker för störningar finns i alla typer av verksamheter. Störningar i transportsektorn med förseningar som följd kan orsakas av enskilda olyckor med endast ett fåtal individer inblandade. Det kan dessvärre även vara stora katastrofartade händelser som begränsar framkomligheten under en längre period. Järnvägssystemet är i jämförelse med övriga transportsystem ett "säkert" system dvs riskerna är små. Samtidigt koncentrerar järnvägen mycket stora transportvolym till en och samma plats, vilket i sin tur innebär att konsekvensen av en olycka kan bli mycket stor. Härtill skall läggas att järnvägar ofta går genom och i nära anslutning till annan känslig och vital infrastruktur, exempelvis befolknings- och transporttöta områden.

Tänkbara händelser kan medföra konsekvenser för:

- Miljö (natur, kultur, vatten etc)
- Människor i omgivningen (närboende m fl)
- Människor ombord på tåget (personal, resenärer)
- Egendom (järnvägsanläggningar, bebyggelse etc)
- Infrastruktur (avbrott i funktion för järnväg, väg, kraftledningar etc).

Hur stora konsekvenserna av olika icke önskade händelser blir beror på vilken typ av verksamhet som drabbas och hur stora störningarna är. Varje år orsakar biltrafiken omkring 500 dödsfall i hela Sverige. Motsvarande siffra för Västerbottens och Norrbottens län är sammanlagt cirka 50 dödsfall varje år. Järnvägstrafiken orsakar endast enstaka dödsfall per år i hela Sverige. Överföring av persontransporter från vägtrafik till järnvägstrafik innebär ökad trafik-säkerhet. Norrbotniabanan byggs dessutom med planskilda korsningar vilket ökar trafiksäkerheten.

En oväntad händelse kan resultera i trafikavbrott på järnvägen med samhällsekonomiska följder. Långa stopp medför höga kostnader. Blir det av någon anledning trafikavbrott på Norrbotniabanan mellan Skellefteå och Piteå finns möjlighet att omdirigera trafiken till Stambanan. Idag finns inga alternativ till Stambanan, vilket kan medföra långa stopp för järnvägstrafiken. Även möjligheten för övergång från vägtransporter till järnvägstransporter förbättras kraftigt i och med Norrbotniabanan och följden blir att lastbilsandelen på väg minskar, vilket innebär ökad trafiksäkerhet. Dessutom innebär den ökade andelen säkra transporter på järnväg att risken för olyckor med farligt gods minskar.

Vid samlokalisering av järnväg och väg kan incidenter på järnvägen orsaka trafikavbrott på närliggande vägar och vice versa. Vid samlokalisering av infrastruktur ökar **transportsystemets sårbarhet**, vilket inom förstudieområdet främst kan bli aktuellt om järnvägen lokaliseras nära Skellefteå flygplats eller E4. Även vid passager genom Piteå och Skellefteå ökar transportsystemets sårbarhet då samlokalisering med det lokala vägtransportnätet görs.

Alternativ Väst passerar nära Skellefteå flygplats och passerar genom Skellefteå och Piteå tätorter. Alternativ Väst följer också E4 söder om Skellefteå

samt vid passagen förbi Piteå. Alternativ Mitt passerar genom Skellefteå och Piteå tätorter samt följer E4 genom Piteå. Alternativ Öst följer väg E4 norr om Skellefteå samt passerar genom Piteå delvis i anslutning till befintlig järnväg och lokala huvudvägar. Alternativ Öst följer också den befintliga järnvägen in till Skellefteå söderifrån och vidare genom staden.

Människor som befinner sig i det område där brand eller explosion uppstår sekundärt till följd av kemikalietransporter riskerar att komma till skada. Skador på byggnader uppstår främst vid brand eller vid den tryckvåg som genereras vid en explosion. Vid **olycka med farligt gods** har avståndet mellan bebyggelse och järnväg avgörande betydelse. Transporterna kan även innehålla mycket giftiga kemikalier som kan skada både människor, djur och natur. Vidare kan naturresurser, vattendrag och vattentäkter förorenas vid farligtgoodsolyckor. Konsekvenserna av ett utsläpp beror på avståndet från utsläppsplatsen till naturresursen/grundvattenytan. Även förekomst av naturligt skydd i form av t ex täta jordlager och topografiska hinder påverkar konsekvenserna av en farligtgoodsolycka.

Passager genom bebyggelseområden i Piteå, Skellefteå, Byske, Kåge m fl kan vara känsliga bland annat med avseende på farligt gods. En olycka med farligt gods kan medföra personskador eller egendomsskador ifall skadliga ämnen läcker ut till luft eller om brand uppstår. Alternativ Öst passerar genom eller nära de större tätorterna längs kusten. Förutom Piteå och Skellefteå passeras Kåge, Byske och Jävre. Alternativ Väst och Mitt passerar genom Skellefteå och Piteå tätort samt genom Bergsviken eller Hortlax söder om Piteå.

Alla alternativen korsar de stora älvarna Byskeälven, Skellefteälven, Åbyälven och Piteälven. Eftersom det finns många våtmarker och vattendrag med höga naturvärden i området så passerar alla alternativen något av dessa naturvärden. Även passager som berör t ex Osträsket, Innerviksfjärdarna, Degerforsheden, Natura 2000 områdena Byskeälven, Åbyälven och Piteälven kan vara känsliga. Olyckor med farligtgoods kan medföra förorening av yt- och grundvatten.

Även i järnvägsanläggningens byggfas kan mindre kemikalieutsläpp inträffa i form av bränslespill, sprängämnesrester etc, vilket kan ha betydelse om det sker i närheten av vattendrag eller brunnar. Alternativ Öst passerar nära skyddsområdet för vattentäkt i Piteå. Samtliga alternativ passerar genom skyddsområde för vattentäkt för Skellefteå. Samtliga dessa passager innebär ökad risk för förorening av vattentäkter om inte skyddsåtgärder vidtas.

10.9 Geoteknik

De studerade alternativen har på många ställen bredder på flera kilometer men följande principiella skillnader emellan alternativen kan ändå konstateras.

Konsekvensbedömningen uppdelas och utförs i ett flertal separerade punkter som har betydelse för järnvägens påverkan ur ett geotekniskt och geologiskt perspektiv. Inledningsvis beskrivs olika geotekniska parametrar och avslutningsvis görs en sammanfattning av utförda värderingar.

Terräng och kupering

- Större höjdskillnader medför djupare skärningar i höjdparter och högre bankar i lågparter, dvs större miljöpåverkan.
- Tunnlrar blir aktuella vid större höjdskillnader.
- Flackare terräng medför mindre omfattande skärningar och lägre bankuppfyllning, dvs mindre miljöpåverkan.
- Djupa schakter påverkar oftast grundvattnet.

Vattendrag och sjöar

- Järnvägen måste då byggas på kostsamma broar, eller på bankar.
- Bankfyllningar i sjöar/vattendrag går oftast bra att utföra tekniskt men kan ge större miljöpåverkan.

Isälvsmaterial

- Har oftast bra bärighet och stabilitet.
- Är genomsläppliga och därmed känsliga för föroreningar.
- Jordmaterialet är av hög kvalitet för järnvägsbyggande.
- Innehåller oftast större grundvattenflöden och är därmed viktiga för grundvattenbildning.

Berg

- Extremt bra bärighet och stabilitet.
- Berget kan förädlas till material som nyttjas vid järnvägsbyggande i ballast, banunderbyggnad och banöverbyggnad samt ger bra material till banuppbyggnad.
- Tunnlrar kan byggas.
- Djupa skärningar kan bli aktuella, då med branta bergslanter som medger mindre dagöppning än jordschakter.

Moränjordar

- Mycket bra bärighet och stabilitet.
- Schakter i morän kommer oftast att ske under grundvattenytan, dvs ger grundvattenpåverkan.
- Skapar material för t ex bankfyllning.
- Kan vara mycket tjälaktiva (siltmoräner) och flytbenägna (vid packning och vattenöverskott).

Torv och organiska jordar

- Grundvattenytan ligger oftast högt, dvs nära markytan, i dessa jordar.
- Har oftast bristfällig stabilitet för järnvägsbyggande.
- Har oftast mycket ogynnsamma förutsättningar för bärighet och är sättningsbenägna.
- Kräver oftast grundförstärkningsåtgärder eller bortschaktning.
- Medför extra kostnader för grundförstärkning och geotekniska förbättringsåtgärder.
- Jorden kan inte nyttjas för järnvägsbyggande.

Finkorniga sediment

- Grundvattenytan kan ligga ytligt.
- Är oftast så lösa så stabiliteten blir låg vid hög belastning.
- Har oftast ogynnsamma förutsättningar för belastning och är sättningsbenägna.
- Grundförstärkningar blir ofta aktuella vid lite högre bankar och mot broar.
- Silt är mycket tjälaktiv och flytbenägen.
- Kräver speciell hantering vid nyttjande som bankuppfyllning.

Sulfidjordar (finkorniga sediment med minst 2% organiskt innehåll)

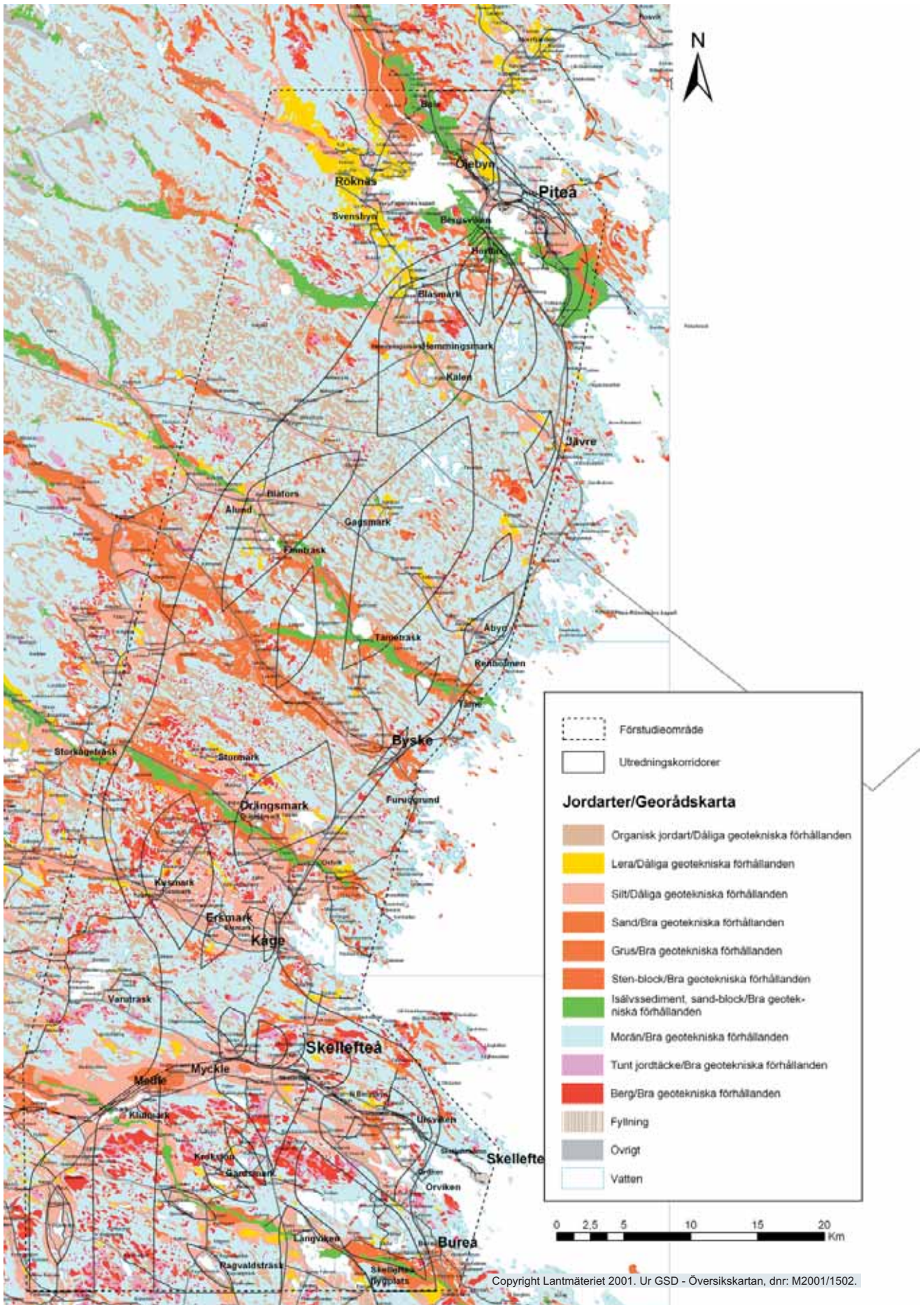
- Grundvattenytan kan ligga ytligt.
- Är oftast så lösa så stabiliteten blir låg vid hög belastning.
- Har oftast ogynnsamma förutsättningar för belastning och är sättningsbenägna.
- Grundförstärkningar blir ofta aktuella vid lite högre bankar och mot broar.
- Sulfidsilt/sulfidlera kan vara mycket tjälaktiv och flytbenägen.

- Kräver speciell hantering vid nyttjande som bankuppbyggnad.
- Ger negativ miljöpåverkan vid hantering, vilket begränsar val av metoder för grundförstärkning.
- Kräver separat hantering för transport och deponering som kostar.

I nedanstående tabell görs en sammanställning av de alternativskiljande konsekvenserna av järnvägsdragningars huvudalternativ Väst, Mitt och Öst utifrån ovanstående geotekniska parametrar.

Geotekniska effekter	Väst	Mitt	Öst
Terräng och kupe-ring	Störst höjdskillnader. Ger djupa skärningar och höga bankar. Ett flertal tunnlar krävs.	Mindre höjdskillnader än i Väst. Möjligen någon tunnelsträcka.	Minst höjdskillnader. Ger mindre djupa skärningar och inte lika höga bakar. Troligen inga tunnlar.
Vattendrag och sjöar	Minst antal sjöar och vattendrag. Minst vattenflöden.	Möjligen något fler sjöar och vattendrag än i Väst. Något större flöden än Väst.	Något fler sjöar och vattendrag passeras än i Väst. Något större flöden än Väst och Mitt.
Isälvsmaterial	Förekommer i begränsad omfattning. Några åsar passeras.	Förekommer i begränsad omfattning. Några åsar passeras.	Förekommer i begränsad omfattning. Ett längre delavsnitt av isälvsmaterial passeras vid Pitsundet söder Piteå.
Berg	Störst omfattning. Berg av bra kvalitet kan nyttjas till framtagande av förädlat material t ex ballast. Tunnlar är dyra men ger bra viltpassager.	Mindre omfattning än i Väst. Berg av bra kvalitet kan nyttjas till framtagande av förädlat material t ex ballast.	Minst omfattning. Berg av bra kvalitet kan nyttjas till framtagande av förädlat material t ex ballast.
Moränjordar	Den helt dominerande jordarten. Bra bärighet i moränjord.	Helt dominerande jordarten. Bra bärighet i moränjord.	Den dominerande jordarten, dock något mindre än i Väst och Mitt. Bra bärighet i moränjord.
Torv o organiska jordar	Förekommer både i dalgångarna och uppe på höjderna. Grundförstärkning eller urgrävning krävs ofta.	Förekommer både i dalgångarna och uppe på höjderna. Grundförstärkning eller urgrävning krävs ofta.	Förekommer i något mindre omfattning än i Väst och Mitt. Grundförstärkning eller urgrävning krävs ofta.
Finkorniga sediment	Minst omfattning. Mindre grundförstärkningsåtgärder.	Större omfattning än i Väst. Mer grundförstärkning än Väst, mindre än Öst. Krävs t ex vid Kåge.	Störst omfattning. Mer omfattande grundförstärkningsåtgärder. Krävs t ex vid Kåge och Byske.
Sulfidjord	Minst omfattning.	Något större omfattning än i Väst.	Störst omfattning. Kostsamma grundförstärkningsåtgärder och hanteringskostnader.

Figur 10.9:1. Alternativskiljande konsekvenser ur ett geotekniskt perspektiv.



Figur 10.9:2. Kartan visar jordarter och georåd inom utredningskorridorerna.

10.10 Anläggningskostnad

Skrivs till Förslagshandlingen.

10.11 Samhällsekonomi

Skrivs till Förslagshandlingen.

10.12 Måluppfyllelse

Skrivs till Förslagshandlingen.

10.13 Samlad bedömning

Skrivs till Förslagshandlingen.

11. Samråd

Skrivs till Förslagshandlingen.

12. Banverkets ställningstagande

Skrivs till Förslagshandlingen.

Ordlista

Förklaringar till svåra ord som används i förstudierapporten.

Axellast

Den last som ligger på en hjulaxel på en järnvägsvagn.

Bank

Järnvägen ligger upphöjd över markytan på en vall.

Barriäreffekt

Kontakten tvärs infrastruktur som försvåras fysiskt. Exempelvis så kan en järnväg utrustad med viltstängsel försvåra framkomligheten för viltet.

Betongtråg

Vattentätt schakt med betongväggar som anläggs när järnvägen ligger under grundvattenytan.

Biotop

Mark- eller vattenområde som utgör livsmiljö för växter och djur.

BMP

Betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsen ska utifrån förstudien besluta om projektet kan antas innebära betydande miljöpåverkan.

Bulkgods

Bulkgodset domineras av några godsslag såsom kol, koks, kalksten och skrot. Bulkgods hanteras vanligen i mycket stora volymer utan att man behöver ta hänsyn till att godset är ömtåligt.

Byggnadsverk

Vid en järnvägsutbyggnad avses exempelvis broar och stödmurar.

Bärighet

Mått på en järnvägsanläggnings status. En låg bärighet innebär att mindre last kan transporteras på järnvägen än om den hade hög bärighet.

Decibel (dB eller dBA)

Måttenhet för buller.

Driftsskede

Anger perioden då anläggningen är i drift.

Dubbeltur

En dubbeltur innebär ett tåg i varje riktning.

Ekvivalentnivå

Genomsnittsnivå. Används som medeltal för bullerstyrka under en viss tidsperiod, i trafiksammanhang ofta ett dygn. Anges i dBA.

Exploatera

Ta i bruk, bebygga mark.

Exponera

Avser hur individer eller befolkningsgrupp utsätts (exponeras) för en störning, exempelvis luftföroreningar.

Farligt gods

Gods som kan orsaka till exempel brand, explosion, förgiftning eller radioaktivt utsläpp. Transporter av farligt gods på järnväg omfattas av ett regelverk (RID) som definierar olika slag av farligt gods samt hur det ska märkas ut och hanteras.

Farligt avfall

Avfall som kan vara brandfarligt, smittförande, giftigt eller på annat sätt skadligt för hälsa och miljö. Vilka avfallskategorier det handlar om definieras närmare i en förordning till miljöbalken.

Fragmentering

Uppsplittning av landskap så att funktionella samband bryts.

Fältstyrka

Ett begrepp som här används för att beskriva de magnetiska fältens växelverkan, styrka och utbredning. Denna fältstyrka mäts i enheten Tesla (T), ofta angivet som miljondelar, mikrotesla (μT).

Gestalta

Forma.

Geologi

Läran om berg och jord.

Geohydrologi

Läran om grundvatten i berg och jord.

Geoteknik

Ingenjörsvetenskap som sysslar med beskaffenheten i berg och jordlager.

Gränsvärde

Värde som enligt bestämmelse i lag eller liknande inte får överskridas (se även riktvärde).

Horisontalradie

Spårens krökning i sidled.

Hänsynsregler

Regler i miljöbalken som ska bidra till en hållbar utveckling.

Influensområde

Det geografiska område som direkt eller indirekt påverkas av till exempel en väg- eller spårutbyggnad.

Injektering

Tätning av berg, till exempel tunnlar i berg, genom att cementvälling pumpas in i berget under högt tryck och tränger in i sprickorna i berget och tätar dessa. Injektering kan också ske med kemiska medel.

Infrastruktur

Anordningar för transporter samt el- och vattenförsörjning.

Interregional (förkortat IR)

Mellan olika regioner.

Konsekvens

Följd av utbyggnadens effekter. Till exempel förändrad upplevelse av landskapet och utslagning av vissa arter till följd av buller.

Kulvertering

Förläggning av till exempel en bäck i trumma under mark.

Lastprofil

Lastens bredd och höjd.

Magnetfält

Magnetiska fält bildas av elektrisk ström och mäts i Tesla (T). Elektriska och magnetiska fält uppkommer runt alla strömförande kablar och vid elektriska apparater (under drift) som till exempel dammsugare, TV-apparater, datorer och mobiltelefoner.

Maximalnivå

Med maximalnivå avses här den högsta ljudnivån, mätt som medeltal under en mycket kort tidsperiod. Två mätmetoder (tidsperioder) tillämpas, FAST (snabb) och SLOW (långsam). Maximalnivån anges i decibel, dBA.

Miljöbalken (förkortat MB)

Övergripande miljölagstiftning.

Miljö kvalitetsnorm

Anger högsta tillåtna halt för luftföroreningar eller andra miljöförhållanden.

MKB

Förkortning för miljökonsekvensbeskrivning.

Nollalternativ

Nollalternativet avser en framtida situation utan att Norrbotniabanan byggs. I detta aktuella fall utgör nollalternativet en framtidsituation där åtgärder görs enligt Banverkets framtidsplan samt drift- och underhållsåtgärder genomförs på Stambanan genom övre Norrland och tvärbanor.

Norra kvarken

Norra kvarken är det grunda havsområdet som skiljer Bottenviken från Bottenhavet.

Norrbotniabanan

Ny kustnära järnväg mellan Umeå-Luleå.

Norrbotniabanegruppen

Lobbygrupp bestående av representanter från kommuner längs med Norrlandskusten, länsstyrelse, landsting, handelskammare, företag med flera som arbetet för att Norrbotniabanan skall komma med i Banverkets planer och bli en realitet.

Plankorsning

Korsning mellan väg och järnväg med exempelvis bommar och ljussignaler.

Planskild korsning

Väg och järnväg korsar varandra med vägport eller vägbro.

Regionförstoring

Bättre resmöjligheter med bil eller tåg gör att människor kan välja bostad och arbete inom ett större geografiskt område än tidigare.

Riksintresse

Bevarande- och nyttjandeintressen som definieras med utgångspunkt från bestämmelser i miljöbalken. Riksintressen och områden för riksintressen får inte påtagligt skadas. Vid konflikt mellan riksintressen avgör regeringen vilket av intressena som ska ges företräde.

Riktvärde

Värde för exempelvis buller som ska hållas. Om ett riktvärde överskrids är den som orsakar störningen vanligtvis skyldig att vidta åtgärder.

Risk

Här används uttrycket ”risk” för att definiera sannolikheten för en händelse, multiplicerat med konsekvenserna av händelsen, om den inträffar. En stor risk kan således bestå av en osannolik händelse med stora konsekvenser, eller av en sannolik händelse med små konsekvenser.

Rödlistade arter

Hotade eller sällsynta växt- och djurarter som är grupperade i ett system med sex kategorier för olika grad av sällsynthet och risk för utdöende.

Servitut

Rätt att disponera annans mark för visst ändamål, som väg eller järnväg.

Spont

Mur, tillfällig eller permanent, för att möjliggöra schaktning utan rasrisk eller i vatten.

Spårprofil

Järnvägens lutning och höjdläge i längsled.

Stomljud

Ljud som uppkommer genom att vibrationer från exempelvis bergborrning ger upphov till ljud i byggnader.

Systemtåg

Hela tåget går bestämda tider mellan olika industrier.

Tesla, mikrotesla

Tesla (T) är enheten för magnetisk flödestäthet. Mikrotesla är en miljondels tesla. De magnetiska fälten i närheten av järnvägar är vanligtvis i storleksordningen 0,1-10 mikrotesla (μT), beroende av avståndet till järnvägen, antalet tåg och typen av tåg samt hur strömförsörjningen är ordnad.

Tillåtlighetsprövning

Större väg- och järnvägsprojekt ska tillåtlighetsprövas av regeringen enligt 17 kap miljöbalken. Prövningen av det aktuella projektet görs på grundval av järnvägsutredningen och de synpunkter som lämnas på den.

Transportkvalitet

För järnväg karakteriseras transportkvalitet av förutsägbarhet, säkerhet, flexibilitet, bekvämlighet, framkomlighet, tillgång till information, ökad punktlighet, kapacitet, ökad bärighet och lastprofil

Tunnelpåslag

Tunnelmynning.

Vertikalradier

Spårens krökning i höjded, det vill säga över kullar och ner i dalar.

Växthuseffekten

En del av gaserna i jordens atmosfär (främst vattenånga och koldioxid) har en förmåga att absorbera värmestrålning. De hindrar inte solljuset från att nå ner till jordytan och värma upp den, men de fångar effektivt upp en del av den värmestrålning som sänds tillbaka från jorden ut i rymden. Med andra ord har de ungefär samma verkan som glasrutorna i ett växthus. Atmosfärens naturliga växthuseffekt är en förutsättning för livet på jorden. Utan den skulle det vara nästan 35 grader kallare vid jordytan än det är i dag.

Översiktsplan

Översiktsplanen är kommuntäckande och redovisar grunddragen i mark- och vattenanvändningen samt hur den bebyggda miljön ska utvecklas och bevaras. I planen redovisas dessutom kommunens ställningstagande till olika allmänna intressen, till exempel riks-intressen. Översiktsplanen är inte juridiskt bindande men ska ge vägledning för efterföljande beslut om användningen av mark- och vattenområden.

Överskottsmassor

Massor av jord eller berg som uppkommer vid schaktning eller sprängning och som inte används i bygget av järnvägen.



BANVERKET

Box 43

Besök: Residensgatan 18

971 02 Luleå

Tel 0920-352 00

Fax 0920-352 05

www.banverket.se/norrbotniabanan

E-post: regionnorra@banverket.se