



TRAFIKVERKET

Tidigt samråd Norrbotniabanan Öjebyn - Rosviksbodarna

Piteå kommun, Norrbottens län

2025-10-14

Trafikverket

Postadress: Trafikverket, 972 42 Luleå. Besöksadress: Sundsbacken 2-4.

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Tidigt samråd Norrbotniabanan: Öjebyn - Rosviksbodarna

Författare: AECOM/Rejlers Sverige AB

Dokumentdatum: 2025-10-14

Ärendenummer: TÄHS-2024-000158

Version: 1.0

Kontaktperson: Annika Larsson, projektledare Trafikverket

Innehåll

Norrbotniabanan och samrådsprocessen	5
Bakgrund	5
Planeringsprocessen	6
Tidigare utredningar och beslut	7
Ändamål och projektmål.....	7
Befintliga förhållanden.....	10
Landskap	10
Järnväg och järnvägsnät	14
Vägnät och trafik	14
Lokalsamhälle och regional utveckling	15
Miljökvalitetsnormer	17
Riksintressen och Natura 2000-områden	19
Boende och hälsa	20
Rekreation och friluftsliv	22
Rennäring	22
Naturmiljö.....	24
Kulturmiljö.....	25
Naturresurser	29
Markmiljö.....	29
Byggnadstekniska förutsättningar	30

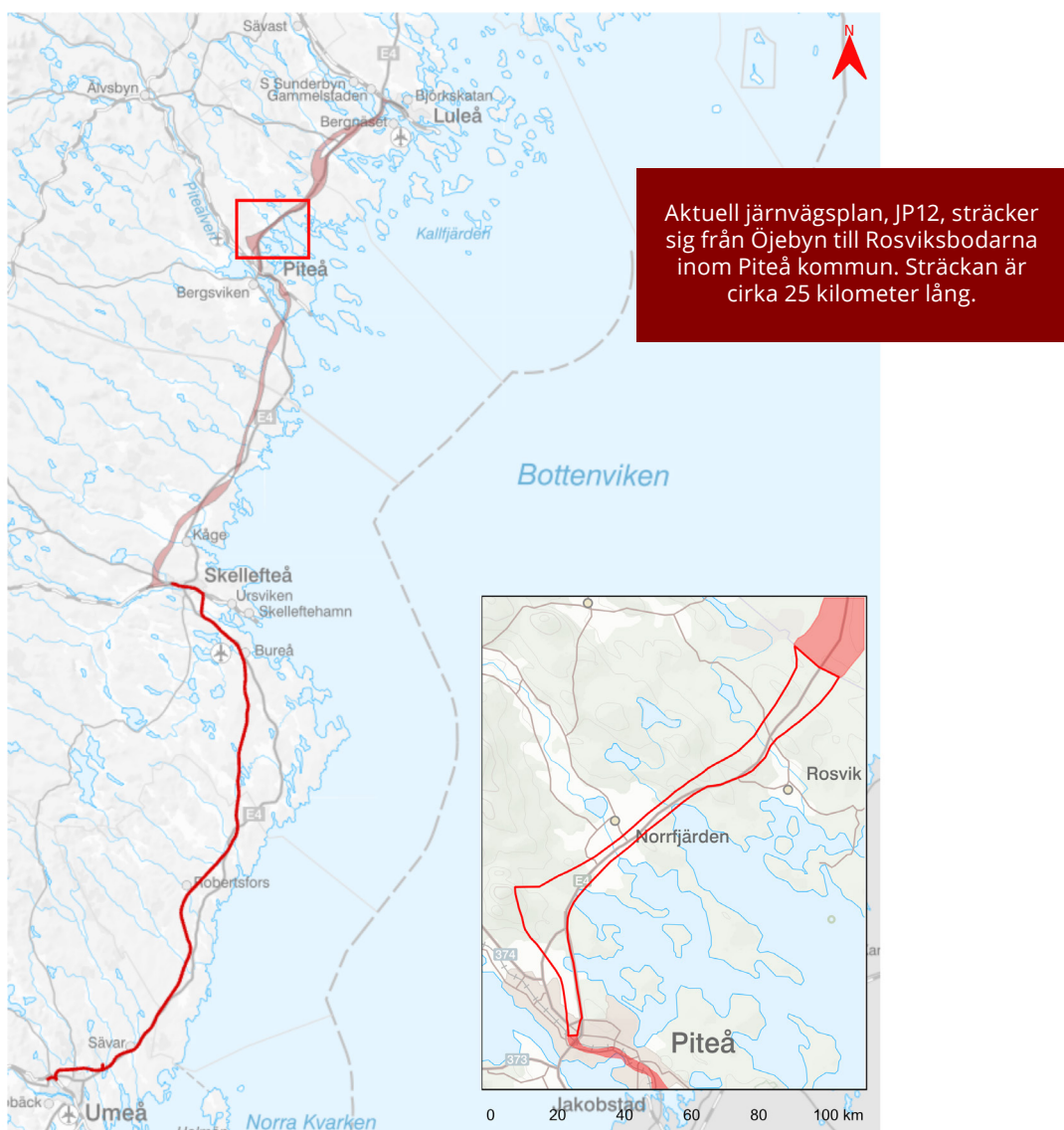
Studerade linjealternativ.....	34
Allmänt	34
Alternativ 1 Gul	36
Alternativ 2 Blå	38
Alternativ 3 Lila.....	40
Alternativ 4 Grön	42
Regionaltågsstation i Norrfjärden	44
Var med och tyck till!	46

Norrbotniabanan och samrådsprocessen

Bakgrund

Norrbotniabanan är en 27 mil lång ny kustnära järnväg mellan Umeå och Luleå som gör det möjligt att resa och transportera gods till hela landet. Norrbotniabanan innebär att den regionala persontrafiken mellan Umeå, Skellefteå, Piteå och Luleå kan utvecklas. Restiderna på sträckan kan med Norrbotniabanan halveras. Invånarna kan nå en större arbetsmarknad och ett större utbud av utbildning, kultur, handel och evenemang. Det gynnar i sin tur näringslivets utveckling och bidrar till en attraktiv, växande och hållbar region. Norrbotniabanan kommer även innebära att både längre och tyngre godstransporter kan transporteras genom hela Sverige. Detta innebär dels minskade transportkostnader, dels minskad klimatpåverkan då gods kan transporteras på järnvägen istället för vägnätet.

Med Norrbotniabanan förbättras järnvägskapaciteten avsevärt eftersom den nya, moderna järnvägen går i en rakare sträckning där Norrlands största städer finns.



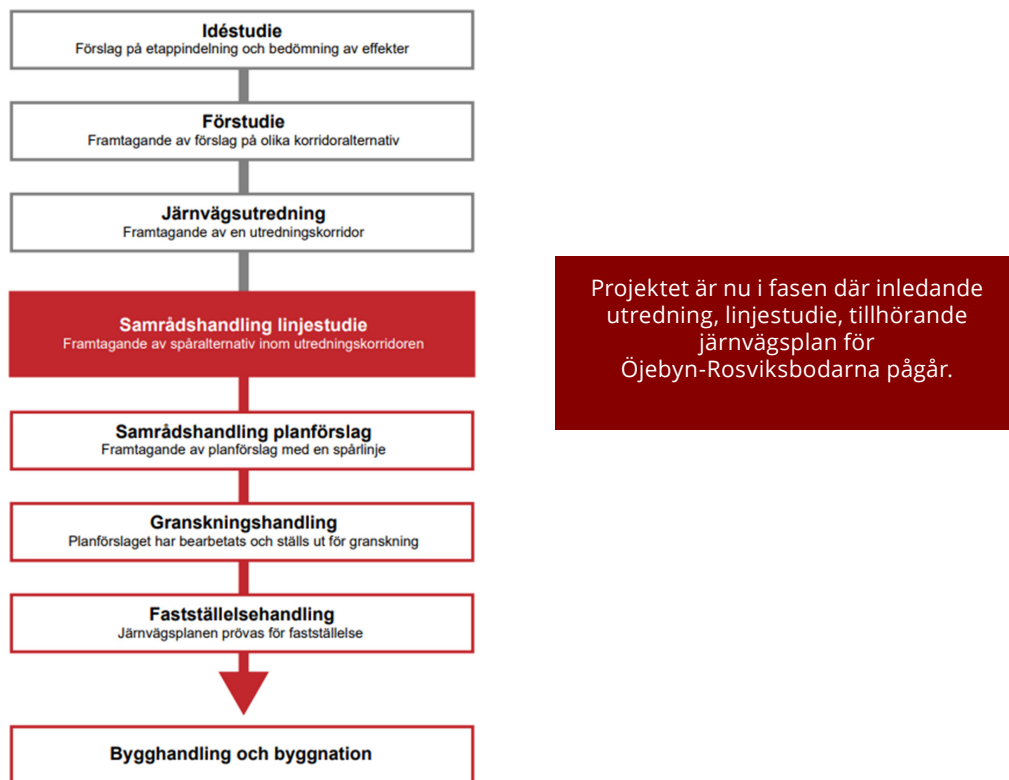
Figur 1. Utredningskorridor för Norrbotniabanan JP12 Öjebyn - Rosviksbodarna.

Planeringsprocessen

Ett väg- eller järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som slutligen leder fram till en vägplan eller järnvägsplan.

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

Planeringen av Norrbottenbanan påbörjades enligt en tidigare process med förstudie, utredning och plan men följer nu den nya planläggningsprocessen. Den nuvarande planläggningsprocessen trädde i kraft i januari 2013.



Figur 2. Planprocessen för Norrbottenbanan.

Dialog och samråd

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket utbyter information med och inhämtar synpunkter från bland annat andra myndigheter, organisationer, enskilda och allmänhet som berörs. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.

Detta samrådsmaterial tas fram för ett tidigt samråd innan val av linjesträckning har gjorts. I samrådsmaterialet beskrivs förutsättningarna i korridoren samt olika principiella förslag till linjedragning som utarbetats. När Trafikverket tagit beslut om järnvägslinje kommer en samrådshandling med planförslag och tillhörande miljökonsekvensbeskrivning arbetas fram och samrådas.

Tidigare handlingar och vad som händer i projektet hittar du på:

<http://www.trafikverket.se/norrbottenbanan>

Fortsatt arbete

Under resterande del av 2025 och under 2026 kommer Trafikverkets arbete med utredning och utvärdering av linjealternativ att fortsätta.

I det kommande planeringsarbetet, efter att järnvägslinje har beslutats, kommer mer detaljerade beskrivningar av förutsättningar, effekter och konsekvenser att tas fram. Detta sker inom ramen för samrådshandling, miljökonsekvensbeskrivning, granskningshandling och fastställelsehandling.

Tidigare utredningar och beslut

Trafikverket har under åren 2006-2011 genomfört sex järnvägsutredningar för sträckan Umeå-Luleå, där en utredningskorridor för lokalisering av Norrbotniabanan beslutats och där Trafikverkets beslut om sträckningen Öjebyn - Rosviksbodarna ingår.

Sommaren 2021 fick Trafikverket uppdraget av regeringen att påbörja planeringsarbetet för sträckan Skellefteå - Luleå. Den beslutade utredningskorridoren ligger till grund för den fortsatta planläggningen av aktuell sträcka mellan Öjebyn - Rosviksbodarna och specifikt för analys av olika linjealternativ inom korridoren.

Ändamål och projektmål

Ändamål

Det övergripande syftet med Norrbotniabanan är att skapa förutsättningar för en långsiktigt hållbar samhällsutveckling, i enlighet med de transportpolitiska målen. Detta inkluderar ekonomiska, sociala och ekologiska aspekter. En hållbar utveckling förutsätter att dessa aspekter samspelar och därför ska Norrbotniabanan, ny järnväg Umeå-Luleå, tillgodose:

- framtidsinriktad och hållbar näringslivsutveckling
- samspelande arbets-, utbildnings- och bostadsmarknader genom regionförstoring
- samverkande bebyggelse och transportsystem
- god miljö och långsiktig hållbarhet.

Projektmål

Övergripande projektmål för hela Norrbotniabanan, Umeå-Luleå

Funktionsmålet - Tillgänglighet

- **Ett tillgängligt transportsystem.** Norrbotniabanan ska medge rationell trafikering med en gen, smidig och genomgående linjeföring. Resecentra lokaliseras centralt med god tillgänglighet för alla, oberoende av samhällsgrupp, ålderskategori eller eventuella funktionshinder.
- **En hög transportkvalitet.** Norrbotniabanan ska ha en god standard som möter dagens och framtidens krav för godstrafiken. Väl utformade godstransportlösningar avseende lokalisering och utformning av anslutningar till industrispår, godsterminaler och hamnar.
- **En positiv regional utveckling.** Norrbotniabanan ska medföra en avsevärd förkortning av restiderna för persontrafik och vara ett konkurrenskraftigt alternativ för godstransporter, väl förankrat hos de lokala industrierna.
- **Ett jämställt transportsystem.** Vid lokalisering och utformning av resecentrum ska stor vikt läggas vid att tillgodose alla människors transportbehov.

Hänsynsmålet - Säkerhet, miljö och hälsa

- **En säker trafik.** Norrbotniabanan ska vara säker, modernt utformad med väl genomarbetade lösningar för såväl järnvägstrafiken som för omgivningen.
- **En god miljö.** Norrbotniabanan ska erbjuda ett miljövänligt transportalternativ för både gods- och persontransporter genom ökad energieffektivitet i transportsystemet och därmed minskade utsläpp. Järnvägen lokaliseras med stor hänsyn till omgivningen så att negativ påverkan på människors hälsa och på miljön minimeras.

Ekonomiska mål

- **Optimerad kostnad.** Norrbotniabanan ska utformas för att vara samhällsekonomiskt effektiv och en optimerad kostnad i ett livscykelperspektiv ska eftersträvas.
- **En resurseffektiv anläggning.** Norrbotniabanan ska utformas för en resurseffektiv energianvändning och bidra till ett fossilfritt samhälle.

Projektspecifika mål Öjebyn - Rosviksbodarna

De projektspecifika målen baseras på de övergripande projektmålen för hela Norrbotniabanan, Umeå–Luleå. De används i bortvalsprocessen och när de kvarvarande alternativen ska utvärderas.

Målet är att skapa en bra grund för valet av alternativ och att det ska finnas en god förankring av valet hos allmänheten, berörda myndigheter och organisationer.

Funktionsmål

- Lokalisering och utformning av järnvägen ska göras med hänsyn till att optimera järnvägssystemets kapacitet - till exempel gångtider, placering och avstånd mellan driftplatser. Järnvägsplanen ska skapa förutsättningar för optimala anslutningar mot anslutande järnvägsplaner.
- Banans sträckning ska möjliggöra ett attraktivt, tillgängligt och funktionellt stationsläge i Norrfjärden. Viktiga målpunkter, strukturer och samband i orten, närhet till boende, möjlighet till resandeutbyte, parkering, anslutande vägar samt kommunens utbyggnadsplaner i framtiden ska beaktas.
- Jämställdhetsperspektivet ska beaktas vid placering och utformning av passager av järnväg och väg, plattformar samt övriga ytor och stråk där människor vistas, för att skapa trygga miljöer för alla i samhället.

Miljömål

- I järnvägsplanen ska anpassningar samt skydds- och skadeförebyggande åtgärder vidtas för att möjliggöra passager och så långt som möjligt bibehålla ekologiska samband, bevara kulturhistoriska karaktärsdrag och synliggöra historiska miljöer och händelser som bär områdets berättelser.
- Renskötselns intressen och behov ska beaktas vid dragning och utformning av järnvägsanläggningen genom att minimera intrång i värdefulla betesområden och säkerställa att funktionella samband i landskapet bibehålls.
- Utformningen ska beakta landskapets strukturer, historiska, rumsliga och funktionella samband. Gestaltningen ska bidra till att inpassa anläggningen och skapa nya upplevelsevärden.
- En sammanhållen och god boendemiljö ska eftersträvas på sträckan.

Ekonomiska mål

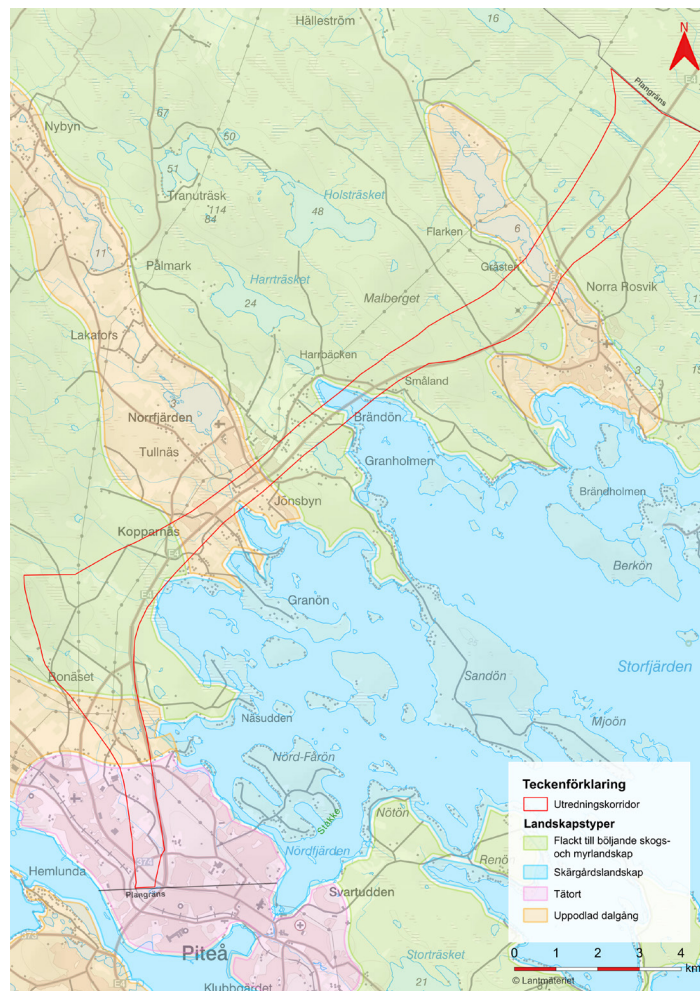
- Järnvägens sträckning ska utformas så att ändamålet och framtagna projektmål uppfylls till lägsta möjliga anläggningskostnad.
- Järnvägsanläggningen ska utformas för att uppnå en effektiv drift med låga livscykelkostnader.
- Anläggningen ska utformas för att minska energianvändning och utsläpp av koldioxid i ett livscykelperspektiv.
- Sträckningen ska optimeras för att ge en hållbar masshantering med begränsad massförflyttning och nyttjande av befintliga massor.

Befintliga förhållanden

Landskap

Landskapet inom korridoren karaktäriseras av ett flackt till svagt kuperat skogslandskap med inslag av sjöar och myrmarker, samt av flacka uppodlade dalgångar i sydostlig till nordvästlig riktning i anslutning till vattendrag och gamla havsvikar. Utmed kustlinjen, i öster, övergår detta i ett skärgårdslandskap med flacka stränder och svagt sluttande odlingsmarker. Hela landskapet inom korridoren ligger under högsta kustlinjen och har succesivt rest sig från havet. Bebyggelsen är koncentrerad till äldre havsvikar och fornlämningar följer landhöjningen och farbara vattendrag.

Inom korridoren har fyra landskapstyper identifierats: Flackt till kuperat skogs- och myrlandskap, uppodlad dalgång, tätort och skärgårdslandskap, se Figur 3. De fyra landskapstyperna har i sin tur olika unika karaktärer.



Figur 3. Landskapstyper inom korridoren.

Landskapstyp: Flackt till kuperat skogs- och myrlandskap

Det flacka till kuperade skogs- och myrlandskapet dominerar utredningsområdet. De relativa höjdskillnaderna är cirka 45-120 meter. Landskapstypen är generellt vattenrik, mest bestående av myrar med inslag av sjöar, bäckar och diken, se Figur 4.

Landskapets strukturer - såsom jordartsfördelning, höjdryggar, så kallade drumliner, myrar och vattendrag - präglas av en nordväst-sydostlig riktning. Denna riktning speglar inlandsisens rörelseriktning.

E4 skär genom landskapstypen och vägens kantzoner, med träd och buskage, skapar en egen rumslighet. Inom skogs- och myrlandskapet förekommer enstaka mindre byar, bostadshus, torp och fritidshus med ett mycket glest vägnät. Markanvändningen domineras av skogsbruk, renskötsel och friluftsliv.



Figur 4. Till vänster: Stenmur parallellt med rester av gammal landsväg ursprungligen från 1600-talet, parallellt med Bonäsvägen. Till höger: Produktionsskog med kalhyggen, i närheten av Görjefjärdsvägen.

Landskapstyp: Uppodlad dalgång

Det uppodlade dalgånglandskapen karaktäriseras av flacka till svagt kuperade dalgångar som följer vattendragen i en nordväst-sydostlig riktning, se Figur 5 och Figur 6. Det speglar inlandsisens rörelseriktning och skapar ett sammanhållet, linjärt mönster i landskapet. Dalgångarna är tidigare havsvikar som i och med landhöjningen har torrlagts. Dessa är uppodlade och här återfinns byarna Rosvik, Norrfjärden, Kopparnäs och Bärtnäs.

Dalgångarna domineras av öppna gräsmarker, ofta i form av vallodlingar. Kring odlingsmarkerna och vattendragen Alterälven och Rosån finns en dominans av lövträd. Bebyggelsen utgörs av mindre samhällen, enstaka gårdar och villor, ofta kopplade till ett finmaskigt vägnät.



Figur 5. Till vänster: Alterälven, en naturligt strömmande, meandrande älv med lövrika kanter. Till höger: Uppodlade marker i närheten av Kopparnäs.



Figur 6. Till vänster: Rosån rinner genom Rosviks dalgångslandskap. Till höger: Rosvik.

Landskapstyp: Tätort

Piteå stads centrala delar präglas av en småskalig och tät struktur med flera tydligt avgränsade stadsrum såsom torg, gaturum, parker och bostadsgårdar. I stadens utkant finns flertal olika miljöer såsom tätortsnära natur- och rekreationsområde, småhusområden, verksamhetsområden och industrier kopplat till trä.

Inom denna landskapstyp är ett karaktärområde identifierat inom korridoren: Norra Piteås ytterstadsområde.

Karaktärsområde: Norra Piteås ytterstadsområde

Inom Norra Piteås ytterstadsområde finns ett flertal olika landskapskaraktärer och funktioner: rekreationsskog, verksamhetsområde, villaområde och en kulturhistoriskt viktig miljö kring Öjebyn kyrkstad.

Lomtjärn är ett tätortsnära natur- och rekreationsområde med höga ekologiska och pedagogiska värden, se Figur 7. Här finns många olika naturtyper på liten yta - från äldre tallskog med träd över 200 år gamla, till lövskogspartier med frodig fältskiktsflora och öppna ängsytor. Området nyttjas för friluftsliv, vandring, fågelskådning och skolaktiviteter.

Norr om Lomtjärn ligger Öjebyn och Öns verksamhetsområde som utgörs främst av industri, handel och kontor.



Figur 7. Till vänster: Lomtjärn rekreationsområde. Till höger: Öns verksamhetsområde.

Landskapstyp: Skärgårdslandskap

Norra Piteås skärgårdslandskap sträcker sig in i utredningsområdet genom tre havsvikar: Harrbäcksfjärden, Åbäcksfjärden och Bertnäs-fjärden. Landskapet präglas här av flacka övergångar mellan land och hav, där övergångszonerna består av skogsmark, sumpmarker, strandängar, sandstränder samt grusstränder, se Figur 8. I anslutning till vikarna finns mindre samhällen och stugområden, ofta belägna utmed ett mindre vägnät.



Figur 8. Till vänster: Harrbäcksfjärden. Till höger: Håkansöfjärden.

Järnväg och järnvägsnät

Stambanan genom övre Norrland

Stambanan genom övre Norrland sträcker sig från Bräcke till Luleå, inklusive sträckan Vännäs–Umeå. Banan är enkelspårig med mötesstationer, med undantag för vissa partier på sträckan Mellansel–Vännäs där dubbelspår finns. Stambanan är elektrifierad och största tillåtna axellast är 25 ton (STAX 25).

Anslutande banor till Stambanan genom övre Norrland är Haparandabanen, Malmbanan, Botniabanen, Ådalsbanan, Mitt- och Norra stambanan, samt tvärbanorna Piteåbanan, Skelleftebanan och Hällnäs-Storuman.

Piteåbanan

Piteåbanan sträcker sig mellan Älvsbyn till Piteå och angör bangården i Öjebyn. Piteåbanan ansluter till Stambanan genom övre Norrland och transporterna utgörs endast av godstrafik. Banan är delvis elektrifierad och förvaltas av både Piteå kommun och Trafikverket. Största tillåtna axellast varierar mellan 22,5 - 25 ton (STAX 25).

Vägnät och trafik

I Tabell 1 anges de allmänna vägar som ligger inom korridoren för sträckan Öjebyn-Rosviksbodarna.

Förutom de allmänna vägar som anges i tabellen berörs enskilda vägar. Hur vägar, allmänna och enskilda, påverkas av projektet kommer att utredas vidare i kommande skede.

Tabell 1. Allmänna vägar inom korridoren.

Vägnummer	Årsdygnstrafik (ÅDT totaltrafik)	Mätår
E4	4692-14368	2022-2023
374	2818-6900	2021
506	4837-14238	2018
509	4520	2024
510	112-460	2022
572	730	2023
573	2569	2022
574	84	2021
575	1077-1102	2021

Lokalsamhälle och regional utveckling

Piteå kommun har drygt 42 000 invånare (SCB, 2025). Flest personer, cirka 23 000, bor i centralorten Piteå.

I Piteå kommun passerar korridoren, utöver Piteå central, även samhällena Jävre, Pitsund, Skuthamn, Munksund, Öjebyn, Kopparnäs, Norrfjärden och Rosvik.

Regionala planer

I Region Norrbottens regionala utvecklingsstrategi för Norrbottens län anges att Norrbotniabanan är en saknad sträcka längs den Botniska korridoren. Järnvägen behövs för att tillgodose dagens och framtidens behov av gods- och persontransporter och bidra till en hållbar utveckling.

Enligt länstransportplanen för Norrbottens län 2022-2033 anges att Norrbotniabanan är avgörande för att möjliggöra hållbara och effektiva gods- och persontransporter. Norrbotniabanan anges vara viktig ur flera perspektiv för att få en robust och effektiv infrastruktur längs Norrlands-kusten.

Kommunala planer

Översiktsplan för Piteå kommun

En översiktsplan används vägledande vid beslut om mark- och vatten-områden, hur bebyggelse ska utvecklas och hur befintliga marktillgångar ska användas, utvecklas och bevaras. Den fysiska planeringen i Piteå kommun beskrivs i Översiktsplan Piteå kommun (antagen 2016).

För strategiskt viktiga områden finns även ett antal fördjupade översiktsplaner.

Fördjupad översiktsplan för stadsdelscentra

Kommunen har en fördjupad översiktsplan för tre stadsdelscentra i Piteå: Öjebyn, Munksund och Bergsviken antagen år 2024. Den plats som berörs av korridoren är Öjebyn.

Fördjupad översiktsplan för landsbygdscentra

Piteå kommun har fördjupade översiktsplaner för fem landsbygdscentra; Rosvik, Norrfjärden, Rognäs/Sjölås, Hortlax och Jävre. De orter som berörs av järnvägskorridoren är Rosvik och Norrfjärden. Planerna antogs mellan 2018 och 2019.

Den fördjupade översiktsplanen för Norrfjärden har reviderats med en bilaga och antogs i mars 2025. Revideringen beskriver kommunens viljeriktning för områdets utveckling till följd av ett potentiellt stationsläge i Norrfjärden.

Tematiska tillägg

Vindbruksplan

Piteå kommun har antagit en vindbruksplan år 2024. Planen visar kommunens viljeinriktning för utveckling av vindkraft. Vindbruksplanen är ett tematiskt tillägg till översiktsplanen.

Landsbygdsutveckling i strandnära lägen

Kommunen har år 2020 antagit en plan för landsbygdsutveckling i strandnära lägen, en så kallad LIS-plan. Planen är ett tematiskt tillägg till översiktsplanen och föreslår 26 områden som medger utveckling i strandnära lägen. Inom och i närheten av korridoren ligger fyra LIS-områden, i Brattviken (Bonäset), Porsnäs fjärden (Norr fjärden), Granholmsviken (Granholmen) samt Rosviks båthamn (Rosvik). I LIS-områdena föreslås både verksamhets- och bostadsutveckling.

Detaljplaner och övriga kommunala planer

Förutom den övergripande markanvändningen som beskrivs i översiktsplanen och de fördjupade översiktsplanerna regleras markanvändningen av ett antal kommunala detaljplaner.

Inom korridoren för aktuell järnvägsplan finns inga pågående detaljplaner.

Trafikverkets planering

Längs aktuell sträcka har Trafikverket för tillfället inga pågående planer utöver Norrbotniabanan.

E4 Öjebyn–Norr fjärden, parallellväg

Trafikverket bygger en ny parallellväg längs E4 mellan Öjebyn och Norr fjärden för att underlätta vardagspendling med cykel och för att flytta långsamtgående fordon från E4. Byggnation av parallellvägen pågår och beräknas vara klart under hösten 2025.

E4 Rosvik Södra, planskild trafikplats

Befintlig korsning vid den södra infarten till Rosvik ska byggas om till en planskild trafikplats. Trafikverket har tagit fram en vägplan för åtgärden som fastställdes 2024. Byggnation av trafikplatsen planeras påbörjas under 2027.

Studie: E4 – stängsel och passager för ren och vilt

Trafikverket har 2019 identifierat och rekommenderat lämpliga förbättringsåtgärder för passager och stängselsystem för ren och vilt längs E4 i Västerbottens län och Norrbottens län. Projektet syftar till att ge ett kunskapsunderlag och en bättre bild av vilka åtgärder som behövs samt utgöra beslutsunderlag för att utreda, planera och prioritera projekt och åtgärder, och motivera finansiering av olika åtgärder. Passagernas placering längs E4 kommer att samordnas med passagerna som placeras för Norrbotniabanan.

Miljökvalitetsnormer

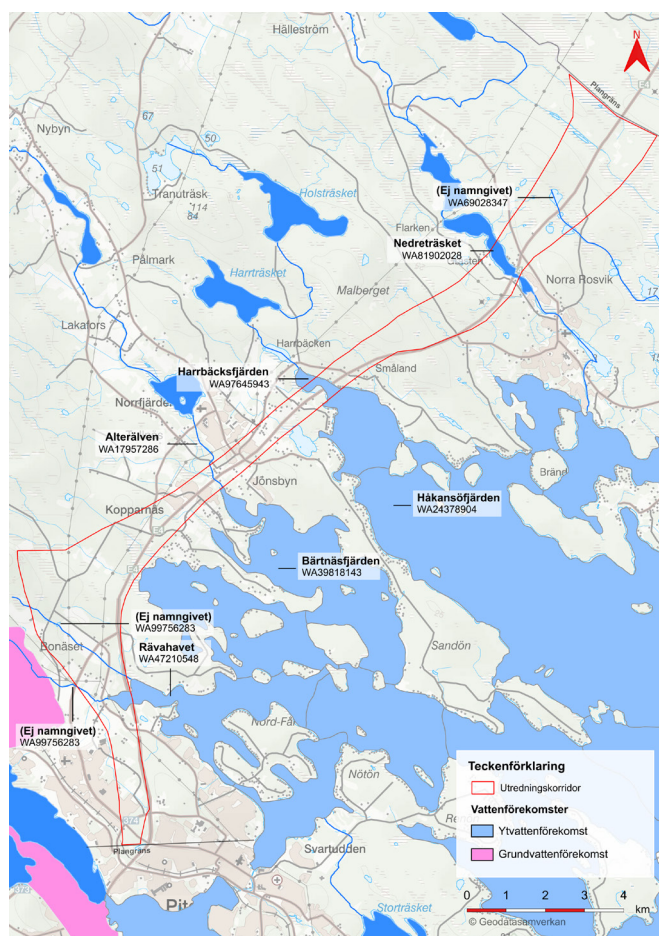
Miljökvalitetsnormer för vatten utgör bestämmelser över hur vattenkvaliteten ska vara för grundvatten samt ytvatten, det vill säga vattendrag, sjöar och kustvatten. Syftet med bestämmelserna är att säkra Sveriges vattenkvalitet. Varje vattenförekomst bedöms individuellt utifrån ekologisk och kemisk status där normer sedan fastställs. Dessa normer fungerar som tidsbundna mål för att förbättra eller bevara vattenkvaliteten.

Yt- och grundvattenförekomster

Inom korridoren förekommer ett antal ytvattenförekomster vilka redovisas i Tabell 2 och Figur 9. Fem av dessa utgörs av vattendrag och sjöar med dålig-måttlig ekologisk status. Detta beror delvis på grund av övergödning, försurning och vandringshinder. Dessutom förekommer överskridande ämnena kvicksilver och PBDE, som förekommer i flamskyddsmedel.

Fyra ytvattenförekomster utgörs av kustvatten med måttlig-god ekologisk status. Fyra av dessa ytvattenförekomster utgörs av kustvatten som har måttlig till god status på grund av övergödning, fysisk påverkan samt föroreningar som PBDE, kvicksilver och dioxiner.

Det förekommer inga grundvattenförekomster inom korridoren.



Figur 9. Karta över yt- och grundvattenförekomster.

Tabell 2. Ytvattenförekomster inom korridoren.

Ytvatten-förekomst	Recipient	MS CD	Ekologisk status	Kemisk status	MKN ekologisk status	MKN kemisk status
Rävahavet	Kustvatten	WA47210548	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2039	God kemisk status
Vattendrag (ej namngivet)	Vattendrag	WA99756283	Dålig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2033	God kemisk status
Vattendrag (ej namngivet)	Vattendrag	WA13121574	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk status
Bärtnäsfjärden	Kustvatten	WA39818143	God	Uppnår ej god	God ekologisk status	God kemisk status
Håkansö-fjärden	Kustvatten	WA24378904	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2039	God kemisk status
Alterälven	Vattendrag	WA17957286	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk status
Harrbäcks-fjärden	Kustvatten	WA97645943	God	Uppnår ej god	God ekologisk status	God kemisk status
Nedreträsket	Sjö	WA81902028	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk status
Vattendrag (ej namngivet)	Vattendrag	WA69028347	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk status

Riksintressen och Natura 2000-områden

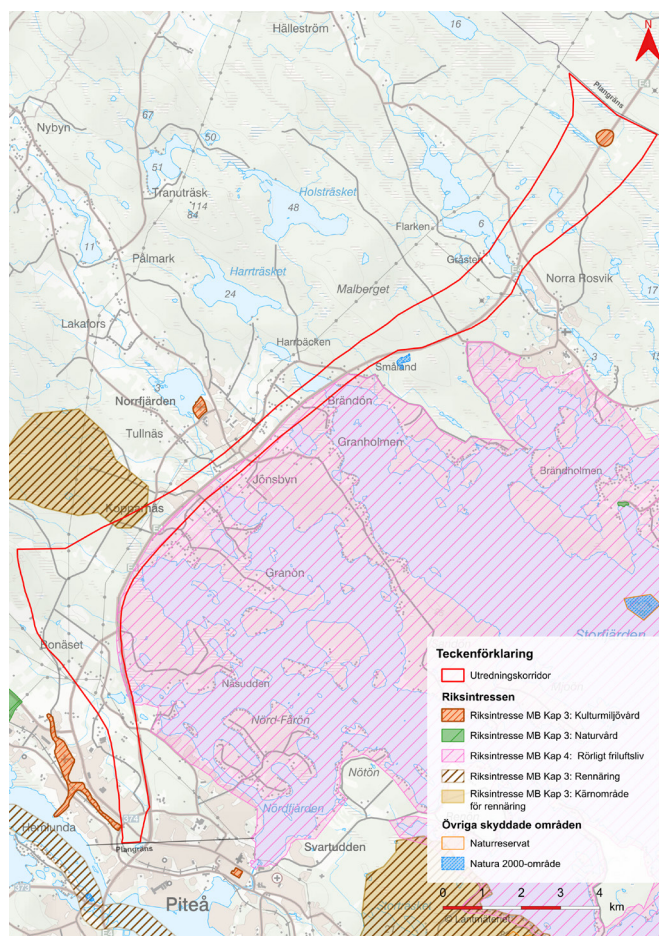
Korridoren berör ett antal riksintresseområden samt ett Natura 2000-område, se Figur 10.

Riksintresse rennäring

Området Kvarnbäcken vid Kopparnäs är utpekat som riksintresse för rennäring enligt 3 kap. 5 § miljöbalken. Dessa områden ska så långt möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra bedrivandet av rennäring. Det berörda området utgör även ett kärnområde för rennäring vilket innebär att det har en särskild betydelse för samebyarnas möjlighet att varaktigt bedriva renskötsel.

Riksintresse kulturmiljövård

Öjebyn (BD 59) är ett område som är utpekat som riksintresse för kulturmiljö enligt 3 kap. 6 § miljöbalken. Riksintresset omfattar en kyrkstadsbebyggelse med en tillhörande 1400-talskyrka och utgör en av landets största kyrkstäder. Området har utgjort en medeltida kyrk- och marknadsplats och är Piteå stads äldsta del med anor från 1621. Kyrkomiljön har till stor del bevarats inom området.



Figur 10. Karta över riksintressen och Natura-2000 område.

Riksintresse friluftsliv

Mellan Boviken och Harrbäcken berör korridoren området Norrbottens kust och skärgård (FBD 06) som är ett utpekad riksintresse för friluftsliv enligt 3 kap. 6 § miljöbalken. Området omfattar en yta på över 512 000 hektar där majoriteten av ytan består av hav. Inom området förekommer höga värden kopplade till kustmiljöns natur, kultur och friluftsliv.

Riksintesse rörligt friluftsliv

Norrbottens skärgård (Länsskod 25) är ett utpekad riksintesseområde för rörligt friluftsliv enligt 4 kap. 2 § miljöbalken, mellan Piteå och kommungränsen för Piteå och Luleå kommuner. Området sträcker sig längsmed hela Norrbottens läns kust och omfattar en yta på cirka 594 000 hektar.

Natura 2000-områden

Öster om Harrbäcken berör korridoren Natura 2000-området Tetberget, som är skyddat enligt arts- och habitatdirektivet (SCI), öster om Harrbäcken. Området har pekats ut på grund av dess unika kalkprägel, rika kärlväxtflora och orörda naturmiljö. Inom området förekommer Natura 2000-naturtyperna rikkärr och taiga tillsammans med ett flertal olika kärlväxter däribland orkidéerna guckusko och norna vilka även är utpekade arter inom Natura 2000-området. Tack vare liten mänsklig påverkan i området har höga värden kunnat bevaras och de utpekade naturtyperna och arterna har därmed ett gynnsamt bevarandetilstånd.

Boende och hälsa

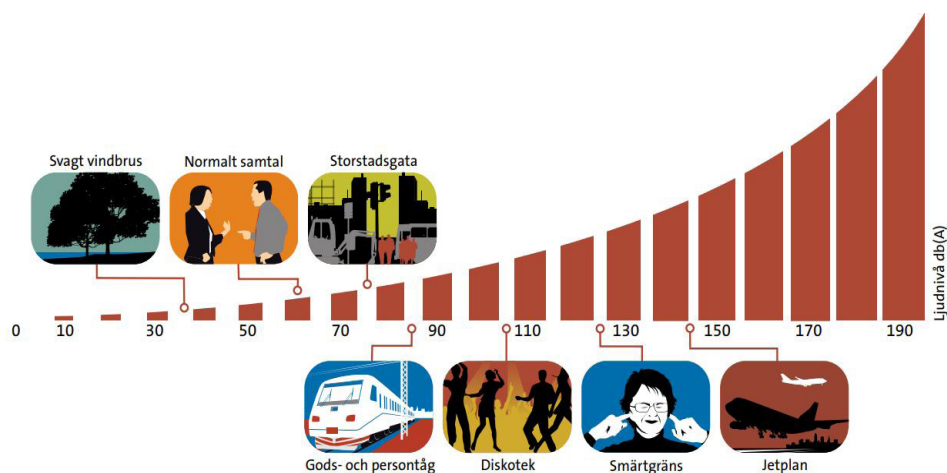
Buller och vibrationer

Järnvägstrafik ger upphov till buller och vibrationer. Skillnaden mellan buller från vägtrafik och tågtrafik är att ljud från vägtrafik kännetecknas av ett jämnare brus, medan ljud från tågtrafik består av ett fåtal men höga ljudtoppar. Trafik på järnväg kan även orsaka vibrationer för de som bor nära spåret. För att ge en viss uppfattning om vad olika ljudnivåer innebär, visar Figur 11 exempel på ljudnivåer vid olika aktiviteter.

För att ta reda på hur många människor som kommer att påverkas av bullret från Norrbottensbanan kommer omgivningarna att studeras. Beräknade ljudnivåer utvärderas mot Trafikverkets riktlinjer för buller, se Tabell 3.

Risk och säkerhet

Trots att järnvägen är ett säkert transportmedel sker årligen allvarliga olyckor med skador på personer eller på järnvägsfordon, järnvägsinfrastruktur, annan egendom eller miljö. Vid anläggning av nya järnvägar ställs flera säkerhetskrav som behöver uppfyllas, bland annat måste alla passager vara planskilda och anläggningen dimensionerad för att klara exempelvis höga vattenflöden. Skydds- och riskobjekt i och kring korridoren kommer att identifieras i kommande skede.



Figur 11. Exempel på ljudnivåer.

Tabell 3. Trafikverkets riktlinjer för buller och vibrationer från väg- och spårtrafik.

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå utomhus	Ekvivalent ljudnivå utomhus på uteplats/skolgård	Maximal ljudnivå utomhus på uteplats/skolgård	Ekvivalent ljudnivå inomhus	Maximal ljudnivå inomhus	Maximal stom ljudnivå inomhus	Maximal vibrations nivå mm/s vägd RMS inomhus
Bostäder Vårdlokaler	55 dBA 60 dBA	55 dBA	70 dBA	30 dBA 30 dBA	45 dBA 45 dBA	32 dBA	0,4 mm/s 0,4 mm/s
Skolor och undervisningslokaler	55 dBA 60 dBA	55 dBA	70 dBA	30 dBA	45 dBA		
Bostäder i områden med låg bakgrunds-nivå	45 dBA						
Tysta parker och andra rekreationsytor i tätorter Tysta friluftsområden	45-55 dBA 40 dBA						
Betydelsefulla fågelområden	50 dBA						
Hotell och annat tillfälligt boende				30 dBA	45 dBA		
Kontor				35 dBA	50 dBA		

Klimat

Transportsystemet använder stora mängder energi och ger upphov till stora klimatgasutsläpp dels genom utsläpp från trafiken, dels genom utsläpp från byggnader samt drift och underhåll av infrastrukturen. De faktorer som vanligtvis medför de största utsläppen av koldioxid-ekvivalenter under byggskedet härrör byggmaterial, transporter av material, avskogning, hantering av massor samt entreprenadmaskiner.

Rekreation och friluftsliv

Inom och i anslutning till hela korridoren finns stora sammanhängande skogsmarker, samt flera sjöar och vattendrag som ger viktiga förutsättningar för möjlighet till rekreation och friluftsliv såsom vandring, skidåkning, bad och fiske. Dessutom finns flera skoterleder som berör korridoren.

Den bostadsnära naturens värde för boende och intilliggande skolor är stort och utgör en viktig del av grönstrukturen. Även bostadsnära skog utan anlagda motionsspår eller leder är värdefulla för de boendes rekreativsmöjligheter.

Öster om korridoren ligger Bottenvikens kust och Piteå skärgård med öar, båttrafik, stränder, kajakleder och fiskelägen. Sommartid går båtturer ut till öarna i skärgården. Norrbottens skärgård har natur- och kulturvärden som är av riksintresse och av betydelse för turism och friluftsliv.

Rennäring

Korridoren berör fem samebyar (se Figur 12):

- Ståkke
- Udtja
- Sirges
- Jåhkåasska
- Tuorpon

Ståkke

Ståkke är en skogssameby med vinterbetesland i Älvsbyns och Piteå kommuner där korridoren berör samebyn mellan Piteå och Norrfjärden. Det berörda området används till vinterbete men omfattar inga viktiga eller strategiska områden för beteslandet. Dock berör korridoren Kvarnbäcken vid Kopparnäs vilket utgör ett kärnområde för samebyn.

Udtja

Udtja är en skogssameby med vinterbetesland i Jokkmokks, Bodens, Älvsbyns, Piteå och Luleå kommuner där korridoren berör samebyn mellan Norrfjärden och kommungränsen mellan Piteå och Luleå. Det berörda området nyttjas till vinterbete men utgör inget viktigt eller strategiskt område för rennäring.

Sirges

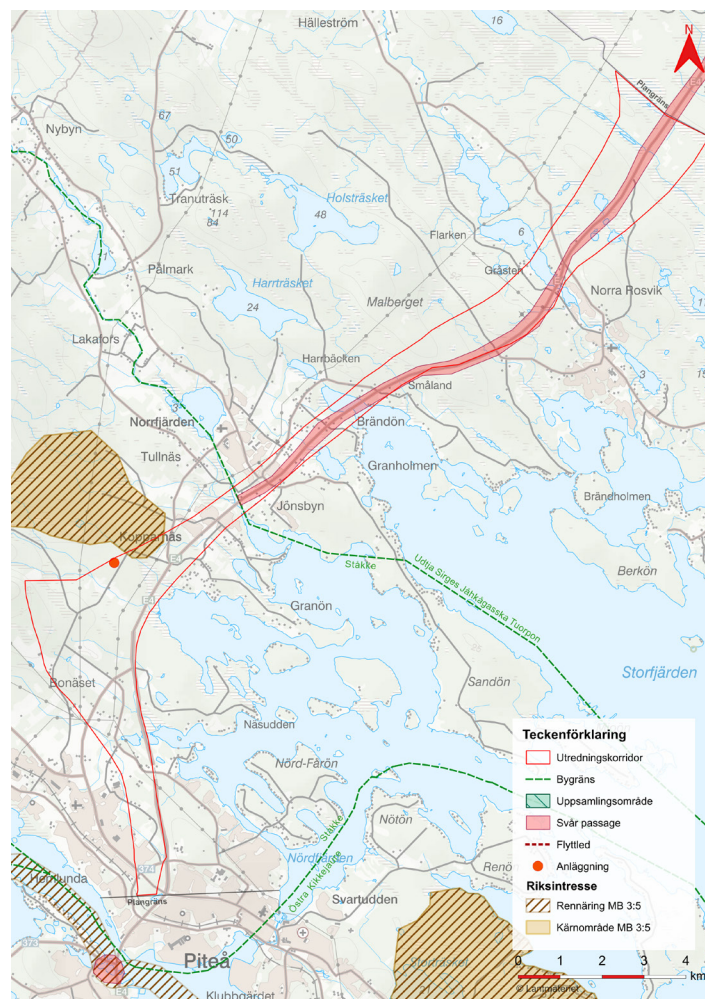
Sirges (Sirka) är en fjällsameby med vinterbetesland i Jokkmokks, Bodens, Älvsbyns, Piteå och Luleå kommuner där korridoren berör samebyn mellan Norrfjärden och kommungränsen mellan Piteå och Luleå. Det berörda området vid Rosvik nyttjas till vinter- och vårvinterbete där två områden vid Rosvik och Småland utgör trivselland.

Jåhkågasska

Jåhkågasska Tjiellde är en fjällsameby med vinterbetesland i Jokkmokks, Bodens, Älvsbyns, Piteå och Luleå kommuner där korridoren berör samebyn mellan Norrfjärden och kommungränsen mellan Piteå och Luleå. Det berörda området utnyttjas inte specifikt för något betesland.

Tuorpon

Tuorpon är en fjällsameby med vinterbetesland i Jokkmokks, Bodens, Älvsbyns, Piteå och Luleå kommuner där korridoren berör samebyn mellan Norrfjärden och kommungränsen för Piteå och Luleå. Det berörda området nyttjas till vinter- och vårvinterbete varpå områden runt Harrbäcken och Rosvik utgör trivselland för rennäring.

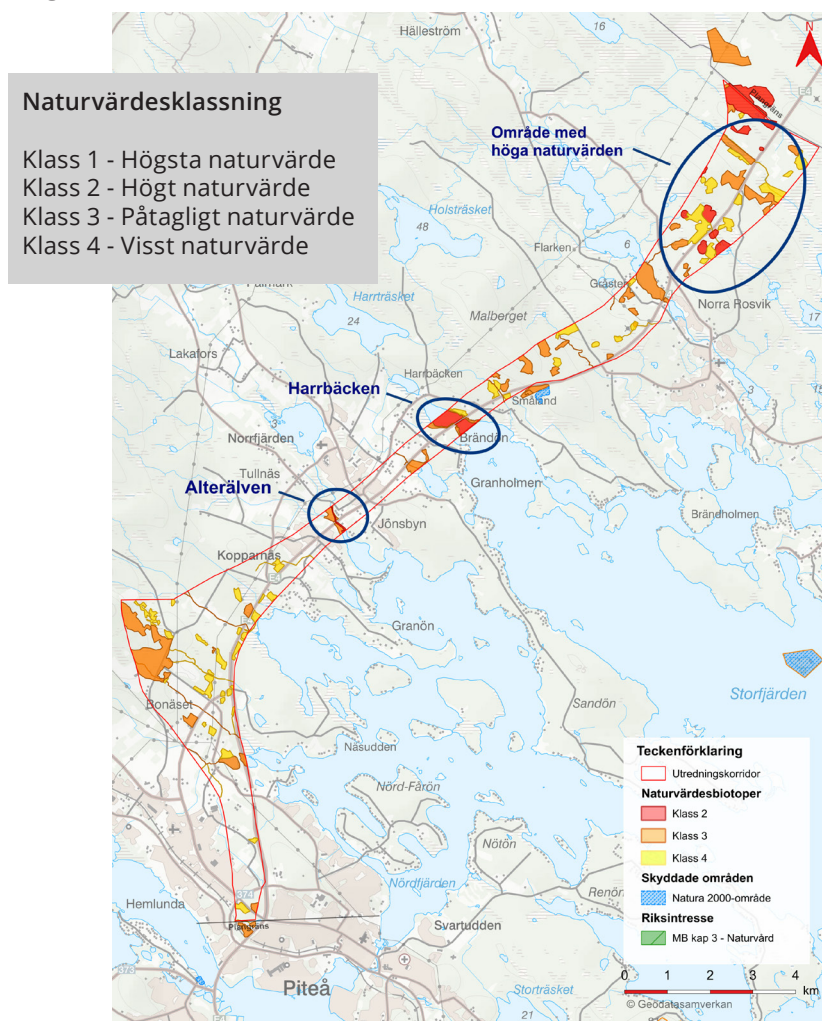


Figur 12. Karta över berörda samebyar och viktiga områden för rennäring.

Naturmiljö

De högsta naturvärdena inom korridoren är kopplade till Alterälven, Harrbäcksfjärden och norr om Rosvik, se Figur 13. Alterälven, som sträcker sig mellan öster om Älvsbyn och mynnar ut i Bottenviken vid Norrfjärden, är en naturlig älv med en rik flora och fauna bestående av bland annat flodkräfta och vandrande sik. Harrbäcksfjärden, vilken är en grund och stening fjärd med stora omgivande vegetationsbälten i strandkanten, har ett rikt fågelliv med ett flertal hotade arter kopplat till sig. Norr om Rosvik förekommer ett flertal mindre brunvattensjöar samt en barrblandskog med höga naturvärden. Rosviksbodarna, vilka är lokaliserade i nordligaste delen av korridoren, har höga naturvärden kopplade till sig i form av en naturlig gräsmark med historisk hävd vilket har gynnat en mångfald av olika ängsarter. Strax norr om Rosviksbodarna förekommer Långmyran som är ett ej påverkat fattigkärr med höga värden kopplade till flora och fauna.

En naturvärdesinventering genomfördes under 2023 för hela sträckan, från Öjebyn till Rosviksbodarna. Totalt noterades 130 naturvärdesbiotoper (NVB) varav 14 NVB avgränsades till högt naturvärde (klass 2), 52 NVB till påtagligt naturvärde (klass 3) och 64 NVB till visst naturvärde (klass 4). Utöver ovanstående avgränsades fem vördelandskap, vilka utgör landskapsområden med särskild betydelse för biologisk mångfald.



Figur 13. Karta över olika naturvärden och skyddade områden inom korridoren.

Kulturmiljö

Den kustnära delen i Piteå kommun är ett ungt landskap där området norr om Piteå stad torrlades efter år 0 med undantag av några höga bergsområden som började bilda land från 2000 f. Kr.

I Norrbotten har ekonomi och näring dominerats av fångst- och jägar-kultur under hela förhistorien och långt fram i tiden. Samernas närvaro har lång kontinuitet i området, deras närvaro märks bland annat genom ortnamn som Lappviksberget. Under medeltid och från 1500-talet och framåt etablerades gårdar och byar präglade av jordbruk. Vid sidan om bynamn som Kopparnäs och Bonäset finns det ortnamn med suffix på ”-ronningen” och ”-bodarna” som berättar om nyodling och fäbod-verksamhet. Under 1800-talet inleddes den förindustriella epoken med sågverk, gruvor och järnvägar.

Inom korridoren finns skyddade lämningar enligt kulturmiljölagen (KML) såsom fornlämningar och riksintresseområden för kulturmiljövården enligt miljöbalken (MB). I området finns även värdefulla kulturmiljöer, övriga kulturhistoriska lämningar och möjliga fornlämningar att beakta.

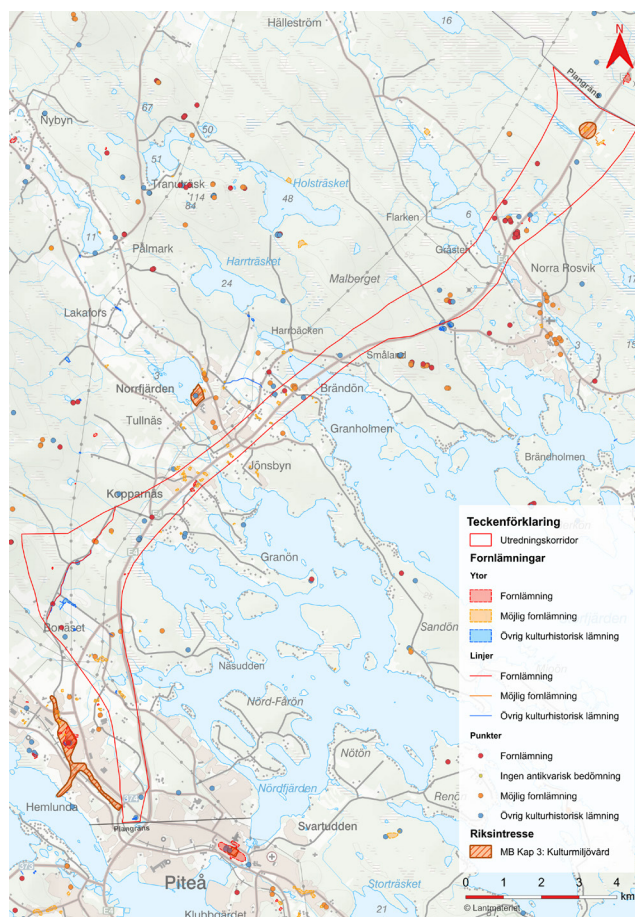
Lagskyddade lämningar

I den norra delen finns ett riksintresse för kulturmiljövården – Rosviksbodarna som är en fäbodmiljö, se Figur 14.

Korridoren berör ett antal fornlämningar i form av boplatssvallar, boplatsgropar, gravar, övergivna gårdstomter och en äldre färdväg, se Figur 15. Därutöver finns övriga kulturhistoriska lämningar såsom hägnader/stenmurar vid fäbodar och gårdar, stenbrott, kolningslämningar och husgrunder. Det har även pekats ut ett antal möjliga boplatslägen, där det finns gynnsamma förutsättningar att finna boplatser från stenålder fram till järnålder. I området har det noterats en rad gårdstomter som är bebyggda och som skulle klassas som fornlämning om bebyggelsen försvann eller revs.



Figur 14. Rosviksbodarna är en eftersatt fäbodmiljö som utgör riksintresse område för kulturmiljövården



Figur 15. Fornlämningar, övriga kulturhistoriska lämningar och möjliga fornlämningar inom korridoren. Källa: Kulturmiljöregistret, Riksantikvarieämbetet.

Utpekade kulturmiljöer

Lämningar och bebyggelseområden bildar ofta sammanhängande, komplexa miljöer med en gemensam historia. Miljöer med kulturhistoriskt innehåll och en sammanhållande karaktär har pekats ut som "kulturmiljöer" av olika art, se Figur 16. Inom dessa finns inslag av lämningar som är lagskyddade och lämningar som kan visa sig vara fornlämning efter att de prövats vid utredningsgrävningar.

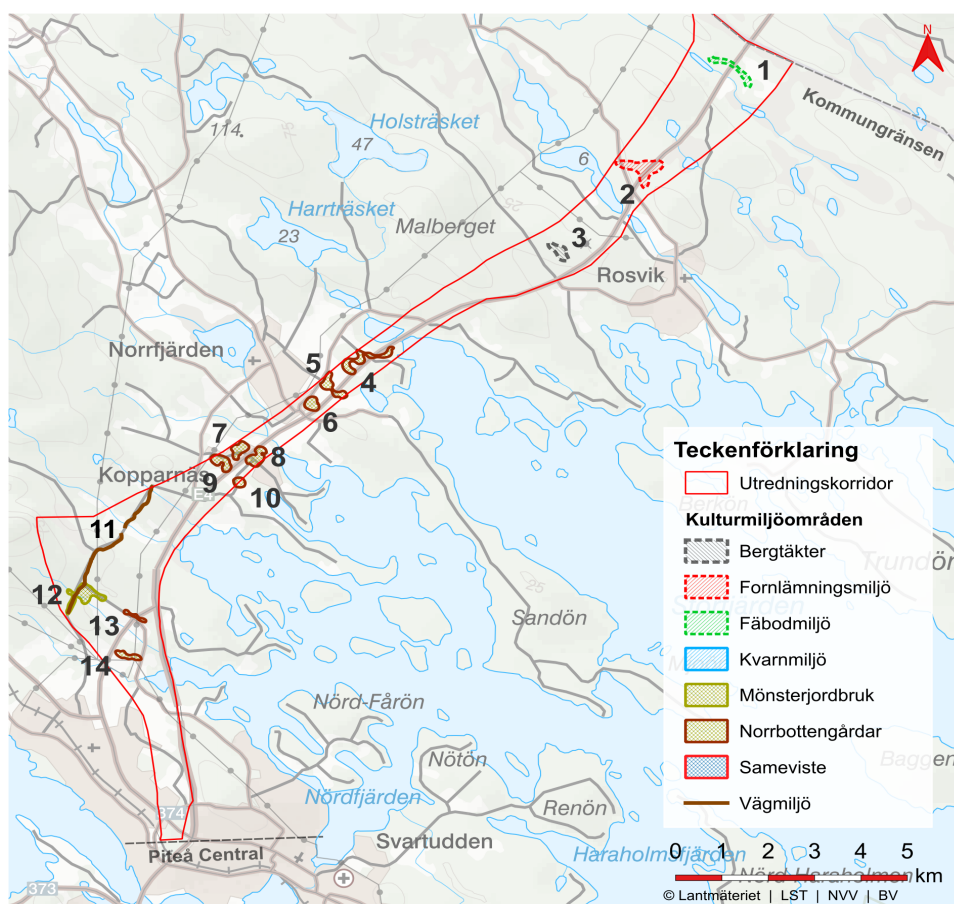
Det finns också levande bebyggelsemiljöer med stora kulturhistoriska värden. I den norra delen av korridoren märks Rosviksbodarna som är en större fäbodmiljö än vad som pekats ut som riksintresse, se Figur 14. Mest framträdande är de bymiljöer som växt fram i det landskap som torrlades genom landhöjningen först under medeltid. Här finner vi ålderdomliga Norrbottengårdar där mangårdsbyggnaderna bildar viktiga landmärken. Sentida förtätningar med villor är oftast väl inpassade i bymiljöerna.

I norr finns en stenålders-/bronsåldersmiljö. Det finns också en miljö med bergtäkter, bland annat en fältspartsgruva som är den enda bergtäktmiljö inom området.

Korridoren berör också den äldre "Kustlandsvägen", som går genom korridoren, bland annat förbi Rosviksbodarna och Kopparnäs. Vid Karlberg, ett mönsterjordbruk från 1800-talet, kallas ett vägavsnitt för Patronsväg som kantas av en kraftig stenmur.

Tabell 4. Kulturmiljöer inom korridoren.

ID	Namn	Typ	Beskrivning	Kommentar
1	Rosviksbodarna	Fäbodmiljö	Fäbodbebyggelse med åkrar och hägnader	Delar ingår i riksintresse
2	Stenåldersmiljö N Rosvik	Fornlämningsmiljö	Boplatser, boplatsgro- par, gravar fr stenålder o bronsålder	Fint läge invid en sjö, gropar anlagda i klapper- stensfält
3	Lappvikberget	Bergtäkter	Bergtäkter, dagbrott, gruva, fältspat	
4	Brändön	Norrbottegårdar	Norrbottegårdar i by, flera välhållna typiska	
5	Lassback- en-Sandlabyg- den	Norrbottegårdar	Norrbottegårdar i by, flera välhållna, typiska, lummiga trädgårdar	Förtätat med villor
6	Sandla	Norrbottegårdar	Norrbottegårdar i by, flera välhållna, typiska, lummiga trädgårdar	Förtätat med villor
7	Kopparnäs NV	Norrbottegårdar	Norrbottegårdar, väl- hållna gårdar, karaktäris- tiska, lummiga trädgårdar	Förtätat med villor
8	Kopparnäs NO	Norrbottegårdar	Norrbottegårdar, väl- hållna gårdar, karaktäris- tiska, lummiga trädgårdar	Förtätat med villor
9	Kopparnäs V	Norrbottegårdar	Norrbottegårdar, väl- hållna gårdar, karaktäris- tiska, lummiga trädgårdar	Förtätat med villor
10	Holmgården	Norrbottegårdar	Norrbottegård, levande jordbruk med mjölkkor	Mjölkkor, av mulen hävdad landskap.
11	Kustlandsvägen	Vägmiljö	Kustlandsvägen Patrons väg vid Karlberg kantad av stenmur	Stenmuren är uppförd av Karls- bergs fastighet
12	Karlberg	Mönsterjordbruk	Lämningar efter ett möns- terjordbruk med husgrun- der, dammanläggningar m. m.	Idag skyltat fri- luftsområde med utomhusteater
13	Boviken	Norrbottegårdar	Norrbottegårdar, väl- hållna, karaktäristiska, lummiga trädgårdar	
14	Bonäset	Norrbottegårdar	Norrbottegårdar, väl- hållna, karaktäristiska, lummiga trädgårdar	



Figur 16. Utpekade kulturmiljöer i korridoren.



Figur 17. Två traditionella Norrbottengårdar vid Brändön, kulturmiljö nr 4.



Figur 18. Bild vid Kopparnäs från fältbesök som gjordes i juni 2025.

Naturresurser

Jord- och skogsbruk

Inom korridoren domineras markanvändningen av skogsbruk, både från stora skogsbolag och privata markägare. Skogsavverkning har skett vid olika tidpunkter, från nyligen till över 10 år tillbaka. På vissa platser har avverkningsanmälningar sökts.

Förutom skogsbruk förekommer även jordbruk inom korridoren, särskilt vid Bonäset, Kopparnäs (se Figur 18) och Harrbäcken. Området innehåller flera åkermarker med varierande skötsel. Dessa öppna landskap är viktiga för den biologiska mångfalden då många arter är beroende av dem.

Renbetesmark

Inom korridoren förekommer renbetesmarker, framför allt vid Kopparnäs och Rosvik vilka nyttjas av samebyarna Udtja, Sirges, Jåhkågasska och Tuorpon. En förutsättning för lämpliga renbetesmarker är tillgången på renlav och hänglav vilka utgör basfödan för renen. Dessa lavar förekommer främst i naturliga skogsmarker som är mindre tätbevuxna och inte påtagligt påverkade av skogsbruk.

Täkter

Strax norr om Piteå berör korridoren Karlberg, en bergtäkt med en yta motsvarande cirka 0,2 km². Ur bergtäkten utvinns bergkross, sten, makadam, singel och naturgrus vilken nyttjas till vägar och grundmaterial för olika anläggningar.

I norra Piteå förekommer Svensbyfjärdens ytvattentäkt, där uttag av ytvatten till dricksvatten utförs. Täckten är ett vattenskyddsområde, vilket innebär att åtgärder som kan påverka vattenkvaliteten är reglerade.

Markmiljö

MIFO-objekt

Inom korridoren finns 27 identifierade riskområden för markföroreningar (MIFO) enligt länsstyrelsernas EBH-stöd. Objekten finns främst kring Piteå tätort och majoriteten är utan riskklassning.

Efter genomförd inventering har en verksamhet med skrothantering har riskklass 3. Förstudier och delåtgärder har genomförts på två drivmedelsverksamheter. Övriga verksamheter inkluderar bland annat ytbehandling av metaller, bilverkstad, grafisk och verkstadsindustri, plasttillverkning, avfallshantering, avloppsreningsverk, sågverk, förbränningsanläggning, plantskola och skjutbana.

Vanliga föroreningar är alifatiska och aromatiska kolväten, PAH, metaller och pesticider. Eftersom områdena inte är undersökta betraktas de som potentiellt förorenade.

Sulfid- och sulfatjord

Inom korridoren förekommer både aktiv sur sulfatjord och potentiell sur sulfatjord.

Under grundvattenytan, i syrefria miljöer, är sulfidjordarna stabila. När de utsätts för syre, exempelvis vid grävning eller sänkt grundvattennivå, kan de oxidera, vilket sänker pH och bildar aktiv sur sulfatjord. Detta kan orsaka försurning och metallutlakning, vilket påverkar känsliga våtmarker och vattendrag.

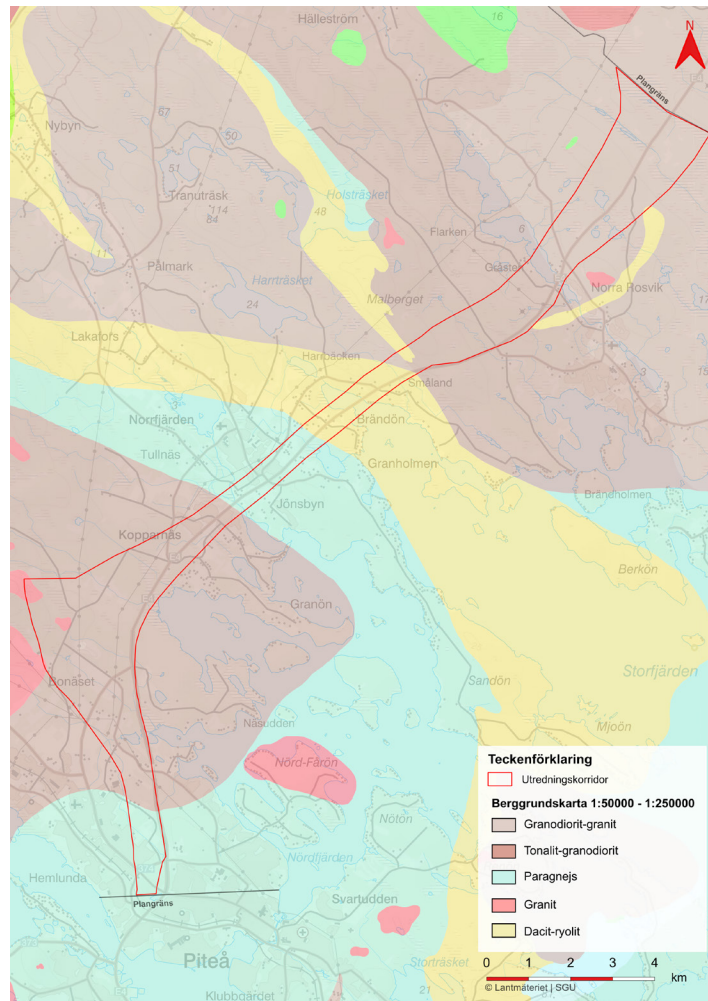
Byggnadstekniska förutsättningar

Bergteknik

Berggrunden inom korridoren består av metamorfa bergarter, som bildats när en tidigare bergart utsatts för högt tryck, höga temperaturer, lösningar eller gaser, se Figur 19. Detta ändrar bergartens struktur och sammansättning. Främst återfinns tonalit-granodiorit med gnejsig struktur av varierande ursprung längs korridoren.

Vid Öjebyn består berggrunden av bergarten paragnejs, som är metamorf med sedimentärt ursprung. Vid Bonäset övergår berggrunden till den metamorfa djupbergarten tonalit-granodiorit, som fortsätter fram till Norrfjärden. Vid Norrfjärden finns ett väst-östligt stråk av två andra bergarter; paragnejs, och dacit-ryolit med vulkaniskt ursprung. I detta område finns även ett antal lokala deformationszoner.

Bergarten tonalit-granodiorit återkommer fram till Rosvik, där en smal zon av dacit-ryolit finns vid Norra Rosvik. Öster om Mjölsundet består berggrunden av granodiorit-granit som sträcker sig över kommungränsen.



Figur 19. Berggrundskarta. Källa: SGU.

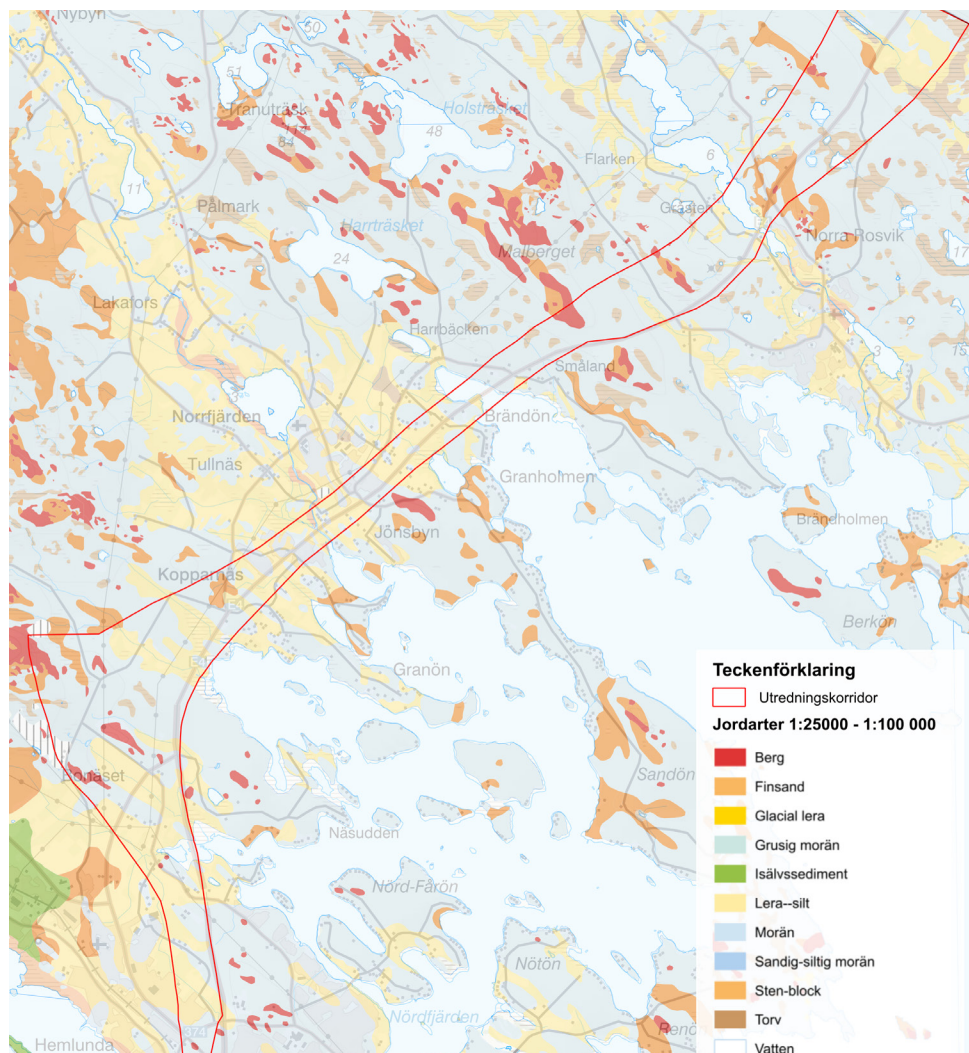
Geoteknik

Området inom korridoren har en geologi som är typisk för norra Bottenhavets kustområde, med skogsmark på moränområden, låglänta områden med glaciala sediment (lera och silt) och isälvssediment (sand och grus), berg i dagen (synlig berggrund), samt torv och myrområden, se Figur 20. Moränområdena inom korridoren är mestadels sandmorän och siltmorän. Det finns drumliner i landskapet, en typ av moränkulle ofta avlång och upphöjd, som är riktade sydöst i landskapet.

Söder om Harrbäcksfjärden kring Bonäset, Bärtnäsfjärden och Kopparnäs, förekommer mäktiga lager av glaciala sediment med lera och silt. Sonderingarna i områdena visar även att sedimenten är lösa till mycket lösa. Jorddjupen varierar i dessa områden mellan 10 och 30 meter.

Området söder om Harrbäcksfjärden präglas, utöver de djupare partierna med lera och silt, av moränområden samt ett flertal mindre områden med glaciala sediment och ett ytligt lager av torv.

Norr om Harrbäcksfjärden består området av moränmark med flera små våtmarker och berg i dagen, samt partier med sand och grus. Områdets jorddjup är cirka 10 meter.



Figur 20. Jordartskarta. Källa: SGU.

Hydrogeologi

Inom korridoren förekommer huvudsakligen morän i dagen, vilket medför öppna grundvattenförhållanden med en fri grundvattenyta. I områden där postglacial sand förekommer kan denna underlagras av täta jordlager som lera eller silt, vilka i sin tur underlagras av morän. I sådana fall förväntas två separata grundvattenmagasin: ett öppet i det genomsläppliga sandlagret och ett slutet i moränen.

Grundvattenytan antas i regel följa markytans topografi och ligga upp till några meter under marknivån. I låglänta områden bedöms grundvattenytan ligga närmare markytan.

KRAV SOM PÅVERKAR MÖJLIGA STRÄCKNINGAR

Trafikverket har kravställt att Norrbottenbanan längs denna sträcka ska vara enkelspårig med undantag för vissa kortare sträckor.

Mötesstationer ska anläggas var åttonde kilometer och hänsyn ska tas till att tåg inte ska behöva starta i upp- eller försbacke.

Längs denna sträcka ska det anläggas 2-3 driftplatser varav Norrfjärden kommer att bli en regionalstågsstation med god tillgänglighet och ändamålsenlig utformning med plats för 230 meter långa persontåg.

Samtliga passager av den nya järnvägen ska vara planskilda.

Norrbottenbanan dimensioneras för en hastighet av 250 km/tim. Hastigheten kan längs vissa sträckor motiveras att vara lägre.

Norrbottenbanan kommer att trafikeras av 77 tåg/dygn, varav 23 tåg kommer att vara godståg.

Banan dimensioneras för trafik med största tillåtna axellast (STAX) 25 ton och största tillåtna bruttovikt per längdmeter av tåget (STVM) åtta ton per meter för största tillåtna hastighet (STH) 120 km/tim.

REGIONALTÅGSSTATION I NORRFJÄRDEN

En regionalstågsstation ska lokaliseras i Norrfjärden.

Vid val av stationsläge kommer olika faktorer att vägas in, såsom funktion, samhälle, landskap, miljö och ekonomi.

Stationen ska placeras med god tillgänglighet till Norrfjärden och dess utformning ska anpassas för att minimera störningar från tågtrafiken för närboende.

Stationsläget i Norrfjärden kommer att fortsätta utredas i kommande arbete med järnvägsplanen.

Studerade linjealternativ

Allmänt

Järnvägsplanen börjar vid Öjebyn och sträcker sig fram till Rosviksbodarna inom Piteå kommun. Sträckans totala längd är cirka 25 kilometer. I söder gränsar sträckan mot järnvägsplanen JP11 Munksund-Öjebyn och i norr mot JP13 kommungränsen Piteå/Luleå – Notviken/Gammelstad.

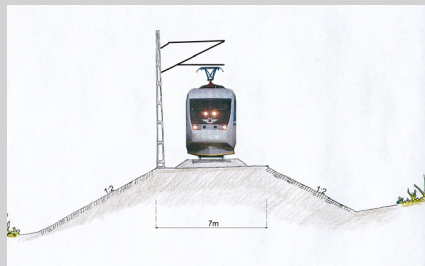
I Trafikverkets initiala arbete med övergripande linjestudier har ett stort antal linjer studerats. Flera av linjerna har valts bort, då de inte uppfyller projektmålen eller är realistiska att bygga. Det fortsatta arbetet har resulterat i fyra alternativ, se Figur 21.

Längs sträckan går järnvägen omväxlande på bank (i upphöjt läge) samt i skärning (nedsänkt läge) för att få till rimliga lutningsförhållanden för tågtrafiken i relation till omgivande mark och landskap. Särskilt viktigt är även att kurvorna är vida och höjdskillnaderna sprids ut på en större sträcka för att optimera för tågtrafiken.

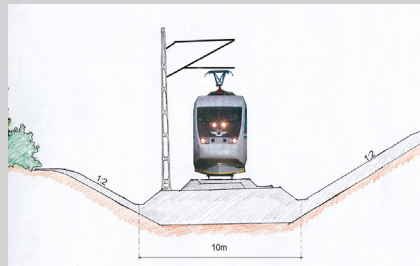
I det kommande arbetet med järnvägsplanen ska ett antal linjealternativ fortsätta utredas för att slutligen ett alternativ ska kvarstå. De alternativ som utreds kan utgöra en kombination av alternativ 1, 2, 3 eller 4. Detta innebär att olika alternativ kan väljas för olika sträckor. Bortvalda alternativ kommer sedan att beskrivas och motiveras i kommande arbete.

I följande avsnitt beskrivs alternativen översiktligt och linjernas geografiska dragning presenteras. Linjerna representerar inte det markanspråk som krävs för byggnationen, det kommer presenteras i ett senare skede när ett alternativ återstår.

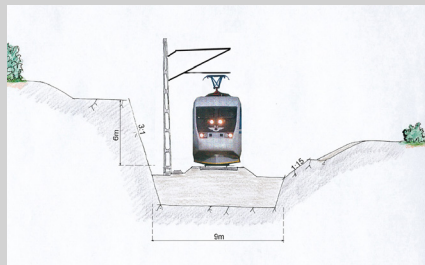
EXEMPEL PÅ UTFORMNING AV EN JÄRNVÄGSANLÄGGNING



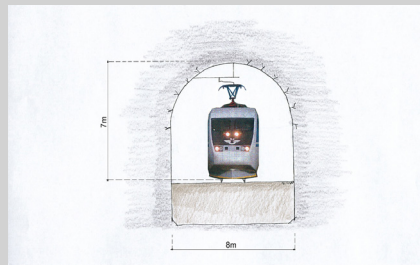
Järnväg på bank.



Järnväg i jordskärning.



Järnväg i bergskärning.



Järnväg i tunnel.