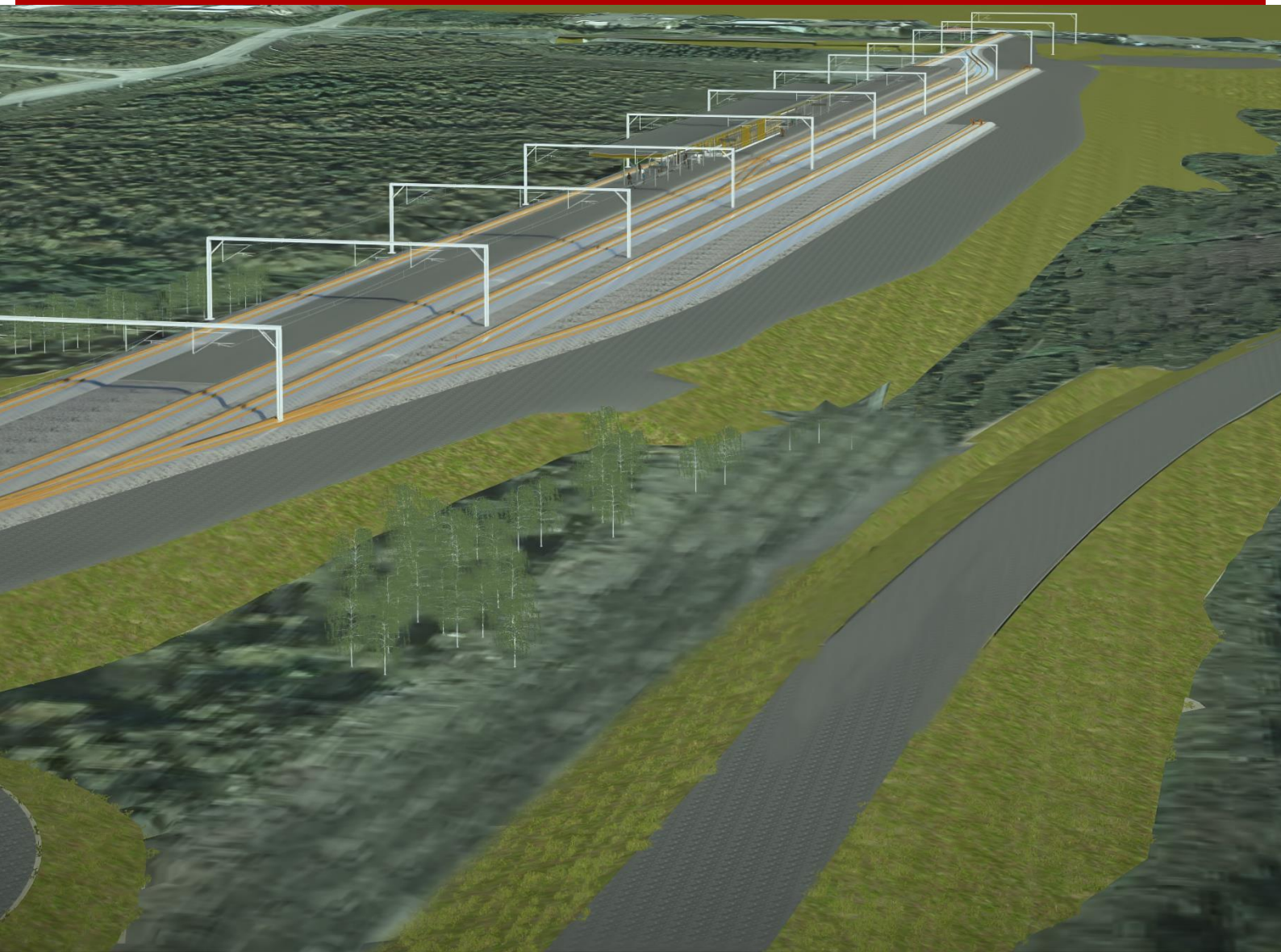


RAPPORT

# Järnvägsplan – Kiruna ny järnvägsstation och ombyggnation av väg 870

Miljökonsekvensbeskrivning

2024-05-06



**Trafikverket**

Postadress: Sundsbacken 4, 972 42 Luleå

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Miljökonsekvensbeskrivning

Författare: Leif Wiklund, Sweco

Dokumentdatum: 2023-10-10

Reviderad: 2024-05-06

Ärendenummer: TRV 2020/71233

Kontaktperson: Marie Stenman

# Innehåll

1. ICKE-TEKNISK SAMMANFATTNING .....	5
2. INLEDNING .....	8
2.1. Bakgrund .....	8
2.2. Planläggningsprocessen .....	10
2.3. Syfte .....	10
2.4. Ändamål och projektmål .....	11
2.5. Tidigare utredningar och beslut .....	12
2.6. Samråd .....	16
2.7. Angränsande projekt .....	16
2.8. Avgränsningar .....	17
3. OMRÅDESBESKRIVNING .....	19
3.1. Geologiska och hydrologiska förutsättningar .....	19
3.2. Markanvändning .....	20
3.3. Riksintressen inklusive Natura 2000 .....	20
4. BESKRIVNING AV PROJEKTET .....	22
4.1. Ny järnvägsstation .....	24
4.2. Ny järnväg .....	26
4.3. Broar .....	28
4.4. Omledning av vattendrag .....	29
4.5. Vägar för fordonstrafik .....	29
4.6. Gång- och cykelvägar .....	30
4.7. Skoter- och skidspår samt vandringsled .....	30
4.8. Servicevägar .....	31
4.9. Tillfälliga ytor .....	31
4.10. Rivning .....	31
4.11. Alternativ utformning för att minska miljöpåverkan .....	32
5. NOLLALTERNATIV .....	33
6. MILJÖFÖRUTSÄTTNINGAR, EFFEKTER OCH KONSEKVENSER ....	34
6.1. Begrepp .....	34
6.2. Bedömningsmetod .....	34
6.3. Landskaps- och stadsbild .....	36
6.4. Buller .....	47
6.5. Rekreation och friluftsliv .....	52
6.6. Rennäring .....	56
6.7. Natur- och vattenmiljö .....	68
6.8. Kulturmiljö .....	82
6.9. Masshantering och förorenade områden .....	93
6.10. Störningar och påverkan under byggtiden .....	95
6.11. Risk och säkerhet .....	99
6.12. Klimat .....	104

7.	SAMLAD BEDÖMNING.....	108
7.1.	Transportpolitiska mål.....	108
7.2.	Ändamål och projektmål .....	108
7.3.	Miljömål.....	108
7.4.	Sammanställning av konsekvenser .....	110
8.	MILJÖBALKEN.....	112
8.1.	Allmänna hänsynsregler (2 kap.).....	112
8.2.	Hushållningsbestämmelser (3 och 4 kap.) .....	112
8.3.	Miljö kvalitetsnormer (5 kap.).....	114
8.4.	Undantag från förbud (biotopskydd och strandskydd).....	116
8.5.	Artskydd.....	117
9.	FORTSATT ARBETE .....	118
9.1.	Kommande sakprövningar.....	118
10.	SAKKUNSKAP .....	120
11.	KÄLLOR .....	122
11.1.	Skriftliga källor .....	122
11.2.	Databaser, karttjänster, webbsidor.....	123

# 1. Icke-teknisk sammanfattning

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) är ett underlag till järnvägsplan för Kiruna ny järnvägsstation. I ett tidigare planeringsskede (val av lokaliseringsalternativ) har ett stationsläge och en korridor för ny järnväg valts. I det nu aktuella skedet (framtagande av planförslag) definieras ett markanspråk för den nya anläggningen inom den valda korridoren.

## *Projektets omfattning*

Järnvägsplanen omfattar en cirka 7 kilometer lång enkelspårig järnväg från Malmbanan i söder till ett stationsläge söder om Lombololen vid centrala Kiruna. Förutom järnvägen och järnvägsstationen ingår en ny faunapassage över Malmbanan i söder, planskilda passager för skidspår, sommarled och skoterled, en vägbro och två järnvägsbroar, samt en omgrävning av bäcken Luossajoki vid stationen.

Byggande av allmän väg som behövs på grund av järnvägsprojektet kan regleras i järnvägsplanen. Ombyggnad av delar av väg 870 ingår i planen. Väg 870 läggs i ny sträckning i norra delen förbi stationsområdet. Anslutningen till Kirunavaara godsbangård byggs om och väg 870 får delvis ny sträckning.

## *Skyddsåtgärder och försiktighetsmått*

Ett flertal åtgärder beskrivs i MKB för att minska eller förebygga negativ påverkan på miljön. Exempel på åtgärder listas nedan. Vissa åtgärder hanteras inte i järnvägsplanen men är Trafikverkets åtagande till senare planeringsskeden.

- Ett gestaltungsprogram anger principer för att järnvägen och stationsområdet ska landskapsanpassas samt bidra till en positiv landskaps- och stadsbild.
- Planskilda passager för friluftsliv. Anpassning av spår och leder för friluftsliv.
- En ny faunapassage över Malmbanan för rennäringen i ett läge som är mindre stört än den befintliga faunapassagen. Skyddsvallar för att minska störning från trafik. Anpassning av rennäringens flyttled och ledstrukturerna kring järnvägen.
- Viltstängsel och viltuthopp, till skydd för vilt och renar.
- Strandpassager för små och medelstora däggdjur i bantrummor.
- Utformning av trummor och återställning av vattendrag för att nå en god ekologisk funktion.
- Utformning av väg- och järnvägsbank för att minska påverkan på hydrologi i våtmarker.
- Jordmassor återanvänds i anläggningen där så är möjligt med hänsyn till bland annat krav på bärighet och en god landskapsanpassning.
- Många åtgärder föreslås för att minska miljöpåverkan under byggskedet. Sådana utreds och beslutas till stor del i kommande planeringsskeden.

## *Miljökonsekvenser*

Miljökonsekvenserna bedöms som en sammanvägning av järnvägsplanens effekter och miljöintressets värde.

För flera miljöaspekter och på många platser blir konsekvenserna små negativa. Det gäller aspekterna buller, rekreation och friluftsliv samt kulturmiljö i sin helhet och delvis miljöaspekterna landskapsbild, naturmiljö samt påverkan under byggtiden.

Positiva konsekvenser kan uppkomma avseende stads- och landskapsbild i vissa delar, beroende på hur anläggningen utformas. Utformningen bestäms i detalj i kommande skeden.

Lokalt uppstår stora negativa konsekvenser för naturmiljö där utpekade naturvärden med måttliga värden förstörs. Det gäller där järnvägen byggs inom utpekade naturvärdesobjekt. För järnvägsplanen som helhet blir konsekvenserna små för naturmiljö då värdena utanför de utpekade naturvärdesobjekten bedöms som låga.

Järnvägsplanen som helhet kommer att medföra måttliga negativa konsekvenser för rennäringen då i huvudsak små effekter uppkommer i ett område av högt värde. Måttliga effekter och därmed stora konsekvenser för rennäringen kan uppkomma

- temporärt i södra delen under en ”inkörningsperiod” då den nya faunapassagen ska användas vid flyttningen
- lokalt där betesbortfall blir aktuellt vid triangelspåret och där järnvägen byggs öster om väg 870.

Den planerade uppföljningen av den nya faunabrons och flyttledens funktion kan även få som resultat att positiva konsekvenser för renflytt uppkommer på sikt.

I Kiruna med omnejd pågår och planeras verksamheter av skilda slag som medför kumulativa konsekvenser för rennäringen genom störningar och intrång på renbetesmark.

Måttliga konsekvenser uppkommer också för delar av aspekterna stads- och landskapsbild samt påverkan under byggtiden.

Miljöaspekterna Masshantering och förorenade områden, Risk och säkerhet samt Klimat konsekvensbedöms inte men effekterna beskrivs i MKB.

Projektet når nästan massbalans för terrassering. Bergkross behöver tillföras för överbyggnad i järnväg och väg. Inga förutsedda miljö- eller hälsoeffekter bedöms uppstå på grund av spridning av föroreningar.

Riskenivåer avseende olyckor för människor och miljö i omgivningen bedöms vara acceptabla.

Anläggningsarbetena medför utsläpp av klimatgaser. Anpassning av anläggningen till ett antaget framtida klimat görs vid dimensionering av avvattning.

#### *Nollalternativet*

Projektets miljökonsekvenser ska jämföras med nollalternativet, som betyder att projektet inte genomförs men att annan samhällsutveckling i området pågår. Tidshorisonten för både järnvägsplanen och nollalternativet är 2040. I nollalternativet ingår att Kiruna kommuns detaljplan för ett nytt sjukhus intill stationen genomförs. I övrigt fortgår nuvarande markanvändning.

Nollalternativet får miljökonsekvenser av flera slag och som kan vara stora men endast i det berörda området öster om Lombolo. Aspekter som berörs är huvudsakligen stads- och landskapsbild, kulturmiljö samt störningar under byggtiden. Längs större delen av järnvägsplaneområdet uppstår inga eller mycket små konsekvenser, relaterade till drift och underhåll av väg 870, i nollalternativet.

### *Mål och olika bestämmelser i miljöbalken*

Järnvägsplanen ger möjlighet att uppfylla eller stödja mål på olika nivåer – transportpolitiska mål, projektets ändamål och miljörelaterade projektmål samt de berörda nationella miljömålen.

De planerade åtgärderna uppfyller de generella bestämmelserna för hushållning med mark- och vattenområden som framgår av miljöbalken. Trafikverket bedömer att järnvägsplanen inte innebär påtaglig skada på något riksintresse. Projektet medför inte att några gällande miljö kvalitetsnormer åsidosätts. Järnvägsplanen bedöms inte strida mot syftet med strandskyddet, varken för friluftsliv eller naturmiljö. Beträffande artskydd är bedömningen att inga fridlysta arter påverkas på ett sådant sätt att förbuden i artskyddsförordningen löses ut.

## 2. Inledning

### 2.1. Bakgrund

I Kiruna pågår sedan 2004 en stadsomvandling där delar av staden avvecklas samtidigt som nya områden utvecklas, till följd av LKAB:s gruvdrift.

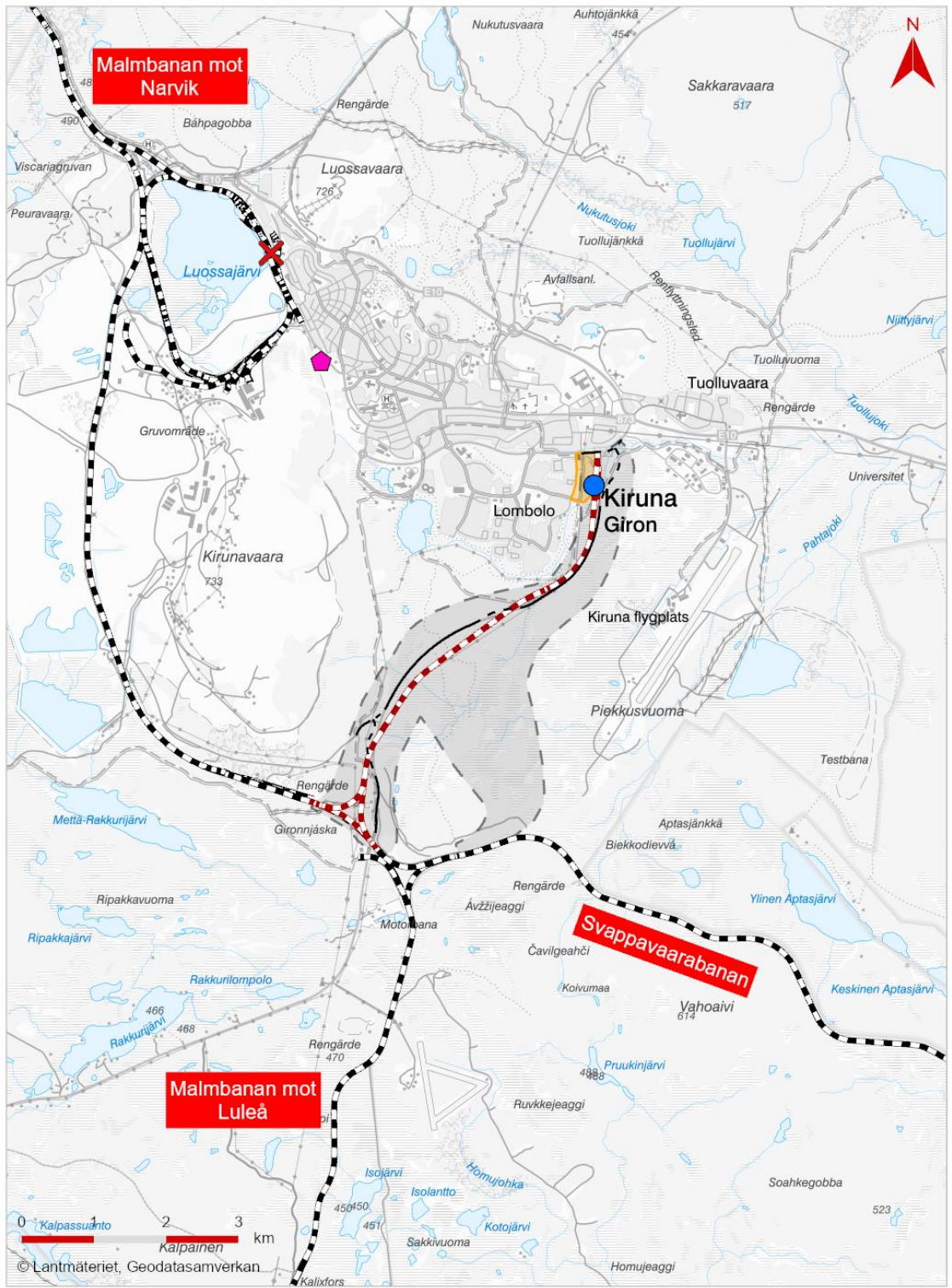
Det som berörs är bland annat bostadskvarter, centrumhandel, stadshus, hotell och samhällsfunktioner såsom sjukhus och skolor. Byggnationen av nya centrum, ca 3 kilometer öster om nuvarande centrum, har pågått sedan 2014.

Trafikverket berörs av stadsomvandlingen i och med att statliga vägar och järnvägar påverkas.

De statliga vägar som har byggts om är ny sträckning väg 870 (2014–2015) och ny E10 (2017–2020). Järnvägen (Malmbanan) passerade tidigare mer centralt genom Kiruna men i och med påverkan av gruvdriften har ny järnväg byggts söder om staden (2009–2012).

I samband med att den nya järnvägen till Kiruna anlades ersattes dåvarande järnvägsstation med en ny tillfällig järnvägsstation (2013) ca 2 km väster om det gamla stationsläget, se Figur 1. Den gamla järnvägen inklusive stationshuset har rivits.





**Teckenförklaring**

- Ny järnvägsstation
- ◆ Tidigare station, nedlagd
- ✕ Tillfällig station som rivs
- Väg 870 och Lombolaleden - Befintligt läge
- - - Väg 870 och Lombolaleden - Nytt läge
- Planområde nytt sjukhus
- Ny järnväg
- Befintlig järnväg
- Västlig järnvägskorridor

Figur 1. Översiktskarta för projektet.

## 2.2. Planläggningsprocessen

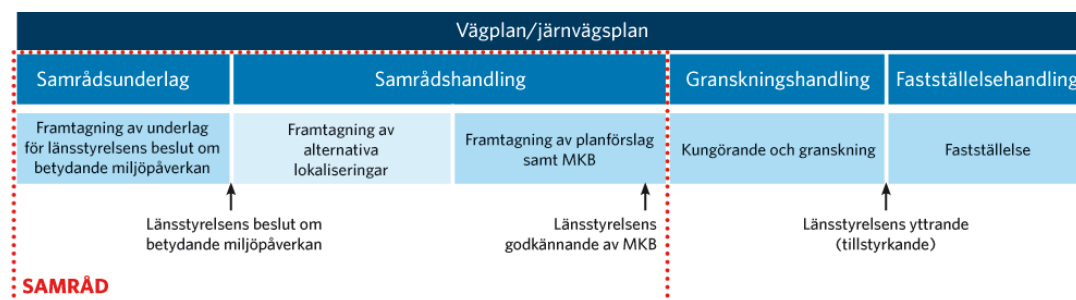
Ett väg- eller järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan eller järnvägsplan.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver rådande brister i trafiksystemet, kända förutsättningar och hur projektet kan påverka miljön.

Samrådsunderlaget ligger till grund för länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan (BMP). Om länsstyrelsen beslutar att BMP råder, medför det att samråd skall ske i vidare krets. Beslutet har betydelse för kraven på miljöredovisning i den fortsatta processen.

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

Figur 2 visar ett schema över en planläggningsprocess som följs i ett projekt som medför betydande miljöpåverkan och där alternativa lokaliseringar utreds. Då ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram och godkännas av länsstyrelsen innan planens granskningshandling kungörs och granskas. Väg- eller järnvägsplanen fastställs sedan av Trafikverkets funktion för juridik och planprövning, som är en särskild myndighet inom Trafikverket. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. En laga kraftvunnen järnvägsplan ger Trafikverket rätt att ta mark i anspråk för att bygga järnvägen och vägen.



Figur 2. Planläggningsprocessen i detta projekt. Nu är vi i skedet "framtagning av planförslag samt MKB".

Projekt inleddes enligt dåvarande gällande planeringsprocess. Det skede som nu heter samrådsunderlag motsvaras av den förstudie som har tagits fram.

## 2.3. Syfte

En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ingår i upprättandet av järnvägsplanen. Enligt lag om byggande av järnväg ska en MKB finnas med i en järnvägsplan om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan, vilket är fallet här.

För väg- och järnvägsprojekt syftar miljöbedömningen, processen att identifiera, beskriva och bedöma miljöeffekter, till att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas.

## 2.4. Ändamål och projektmål

Projektets ändamål och syfte är att hitta en permanent och långsiktigt hållbar lokalisering för en ny järnvägsstation i Kiruna. Detta för att säkerställa tillgänglighet för tågresande till och från Kiruna centralort och därigenom transportkvaliteten för persontåg.

För arbetet med järnvägsplanen har specifika projektmål tagits fram. I tidigare skede fanns lokaliseringsmål, som nu uppdaterats till aktuellt skede i planlägningsprocessen.

Projektmålen, samt hur projektet hanterar dessa, är följande:

### **Kiruna station ska möjliggöra god stadsbyggnad.**

- Utformning av järnväg och station beaktar Kirunas stadsbyggnadskaraktär och ger möjlighet att skapa förutsättningar för god stadsbyggnad.

### **Järnvägsanläggningen ska utformas för att minimera negativ påverkan på boendemiljö, friluftsliv, natur- och kulturmiljö och landskap.**

- Planskilda passager anpassas för att minska negativ påverkan på det rörliga friluftslivet
- Buller- och vibrationer från järnvägen ska minimeras för boendemiljöer
- Intrång i områden med höga naturvärden ska minimeras
- Negativ påverkan på vilda djurs livsmiljöer och rörelser ska minimeras
- Utformningen av järnvägen ska göras för att skapa positiva mervärden och minska negativ påverkan på landskapet
- Intrång i områden med fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar ska minimeras
- Utformning av järnvägsanläggningen ska ta hänsyn till riksintresset för kulturmiljö för Kiruna stad

### **Negativ påverkan på rennäringen ska minimeras.**

- Tillkommande störningar för rennäringen ska minimeras.
- Tillkommande areella förluster ska minimeras.
- Påverkan på socioekonomiska värden ska minimeras.
- Utformning av anläggningen ska sträva efter att minimera negativ påverkan på riksintresset för rennäringen.

Ovanstående projektmål har koppling till MKB. Måluppfyllelse bedöms i kapitel 7.2.

### **Kiruna station ska vara tillgänglig, trygg och bidra till jämställdhet och jämlikhet i transportsystemet.**

- Järnvägsstationen i Kiruna ska bidra till resenärens behov av tillgänglighet och trygghet
- Järnvägsstationen i Kiruna ska vara tillgänglig för alla oavsett ålder, kön, bakgrund, eventuell funktionsvariation eller ekonomi

### **Kiruna station ska vara trafiksäker.**

- Anslutningarna till järnvägsstationen i Kiruna ska vara trafiksäkra och tillgängliga för gång- och cykeltrafik samt bil- och busstrafik

### **Järnvägsanläggningen ska vara robust och driftsäker.**

- Järnvägsanläggningen ska vara robust för att risken för störningar och trafikavbrott ska minimeras
- Järnvägsanläggningen ska uppfylla gällande anläggningskrav och funktionskrav

### **Järnvägsanläggningen ska vara ekonomiskt effektiv och hållbar.**

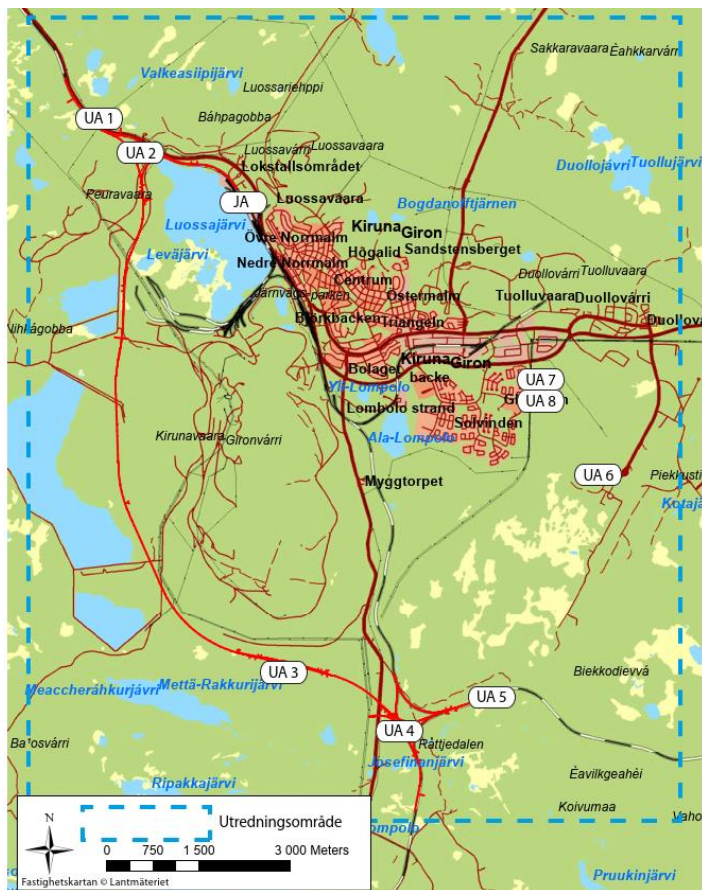
- Kostnadseffektiv lösning sett till anläggningskostnad.
- Anläggningen ska utformas för att minska energianvändningen och utsläpp av koldioxid i ett livscykelperspektiv (klimatkalkyl)
- Effektiv lösning sett till LCC-kostnad (inklusive drift och underhåll).

Dessa projektmål behandlar andra aspekter och utvärderas endast i den kommande planbeskrivningen.

## 2.5. Tidigare utredningar och beslut

### 2.5.1. Förstudie

År 2012 tog Trafikverket fram en förstudie för ny järnvägsstation i Kiruna där ett tiotal olika alternativ för placering av permanent järnvägsstation studerades. Samråd med myndigheter, organisationer och enskilda som kunde antas bli särskilt berörda ägde rum under förstudieprocessen.



Figur 3. Studerade alternativ i förstudien. Bild ur PM Bortval.

Förstudien för ny Järnvägsstation i Kiruna färdigställdes 2013. I förstudien beslutade Trafikverket att förstudiens alternativ JA, UA1b, UA3, UA6a och UA8s (se Figur 3) ska ligga till grund för fortsatt planering. Trafikverket har efter förstudien arbetat vidare med en teknisk utredning, samhällsekonomisk analys samt en åtgärdsvalsanalys.

Förändringar 2013 i lagstiftningen innebär bland annat att de tidigare begreppen förstudie, järnvägsutredning och järnvägsplan numera utgör en sammanhållen planläggningsprocess som benämns järnvägsplan.

### 2.5.2. Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen i Norrbotten beslutade 2012-12-20 med stöd av 6 kap. 5 § miljöbalken att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

Beslutet grundas på att ny mark tas i anspråk och oavsett alternativ så innebär de olika lösningarna stora konsekvenser ur både miljö- och hälsöhänsenande samt för rennäringsen.

### *Samrådssynpunkter med nära koppling till MKB*

Länsstyrelsen anser att alternativen UA3, UA6 och UA8 bedöms avsevärt påverka rennäringens utövande. I UA6 och UA8 förlorar faunapassagen för rennäringen, som då var under uppförande, sin funktion.

*Anm: Det valda alternativet som beskrivs i denna MKB motsvarar UA8.*

Förstudien saknar en beskrivning av projektets påverkan på kulturmiljön. I kommande MKB ska en kulturmiljöanalys med redovisning av konsekvenserna för kulturmiljön ingå.

Eventuella separata sakprövningar som till exempel anmälningsärenden för vattenverksamhet ska anges i kommande MKB.

### 2.5.3. Val av lokalisering

Trafikverket har under 2020, med beslutade alternativ från förstudien som grund samt övrigt framtaget utredningsmaterial, startat arbetet med framtagande av järnvägsplan enligt nuvarande gällande planlägningsprocess. Syftet med järnvägsplanen är att besluta om permanent placering och utformning av järnvägsstationen. Under hösten 2020 hölls ett inledande samråd för att informera om uppstarten av lokaliseringsutredningen och det fortsatta arbetet med kommande skeden av järnvägsplanen.

I arbetet med järnvägsplanen har lokaliseringsalternativen utretts vidare (se Figur 4) och vissa av alternativen har valts bort från vidare studier då mer kunskap framkommit under planlägningsprocessen. Samråd har skett kontinuerligt i processen.

De lokaliseringsalternativ som presenterades i samrådshandlingen inför val av lokalisering är:

- Kiruna malmbangård, ombyggnation av den tillfälliga stationen (UA KMB)
- Centrumnära alternativ via en östlig eller västlig korridor in mot Kiruna nya centrum. Både den östliga och västliga korridoren möjliggör ett stationsläge i området vid KNC eller LON. En dragning av järnvägen i den östliga korridoren möjliggör även en kombination med en hållplats vid flyget (KFP) och en station i ett centrumnära läge (LON eller KNC).



Figur 4. Utredningsalternativ i lokaliseringstudien. Bild ur PM Bortval.

Mot bakgrund av resultat för genomförda samråd och utredning för val av lokaliseringsalternativ, tog Trafikverket i augusti 2021 ställning. Alternativ Västlig korridor med ett centrumnära stationsläge vid Lombolo ska ligga till grund för den fortsatta planeringen, se Figur 5.

Trafikverkets samlade bedömning av alternativens effekter samt i vilket utsträckning de uppfyller projektets ändamål och lokaliseringsmål ligger till grund för ställningstagandet. De studerade alternativen har vägts mot varandra avseende tillgänglighet för persontrafik, stadsbyggnad och samhällsutveckling, trafiksäkerhet, miljö och hållbarhet, effekter för rennärning, kapacitet, teknisk och ekonomisk hållbarhet.



Figur 5. Förordad lokaliseringalternativ – Västra korridoren.

Dokument för projektet, bland annat lokaliseringsutredningen med Trafikverkets ställningstagande finns tillgängliga på Trafikverkets webbplats:

<https://www.trafikverket.se/vara-projekt/projekt-i-norrbottens-lan/kiruna-ny-jarnvagsstation/>

#### 2.5.4. Fördjupade utredningar

Inför arbetet med utformning av planförslag gjordes linjestudier för att identifiera den lämpligaste linjen inom Västlig korridor. Arbetet fokuserade på alternativskiljande egenskaper där en jämförelse och utvärdering gjordes mellan alternativen.

Efter linjestudierna beslutades det att en järnvägslinje som i huvudsak följer väg 870 från Malmaban till Kiruna ska ligga till grund för utformning av planförslag. För beskrivning av övriga studerade linjer och motiv för bortval se vidare i järnvägsplanens PM Bortval.

Inför och under aktuellt skede av järnvägsplanen har fördjupade utredningar med betydelse för MKB utförts, exempelvis:

- En naturvärdesinventering på förstudie- och fältnivå inom den valda korridoren.
- En fågelinventering.

- En bedömning av statusklassning för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer i Luossajoki.
- En passageplan som belyser järnvägens barriäreffekter för rennäring, fauna, friluftsliv samt planering och utformning av passager.
- En rennäringanalys.
- En arkeologisk utredning vid en del av väg 870.
- Kompletterande undersökningar av markmiljö.
- En bullerutredning avseende väg- och järnvägstrafikbuller i boendemiljö.

## 2.6. Samråd

Under förstudien och järnvägsplanens skede val av lokalisering har omfattande samråd ägt rum med berörda länsstyrelser, kommuner, myndigheter och organisationer samt med allmänheten och enskilda som kan bli särskilt berörda.

Järnvägsplanens pågående skede, framtagande av planförslaget, inleddes med linjestudier. Under detta arbete genomfördes samråd med kommun, länsstyrelse, övriga berörda myndigheter och organisationer samt ledningsägare. Ett 20-tal samrådsmöten har genomförts under 2022 och hösten 2021.

Efter de inledande linjestudierna fortsatte planarbetet med utformning av planförslaget. Fortsatta samrådsmöten har hållits under 2023 med kommun, länsstyrelse med flera.

Under perioden 25 april–2 juni 2023 pågick samråd där allmänhet och andra intressenter kunde ta del av planförslaget och lämna synpunkter via Trafikverkets digitala samrådsportal. Den 9 maj höll Trafikverket ett ”Öppet hus” i Kiruna där planförslaget presenterades. Även Kiruna kommun fanns på plats för att visa hur de planerar för ytan mellan stationen och Lombolo.

Hur samrådet genomförts, vilka synpunkter som kommit in och hur Trafikverket bemött dessa redovisas i projektets samrådsredogörelse.

## 2.7. Angränsande projekt

Trafikverket har flera projekt i området. Den nya sträckningen av E10 norr om Kiruna öppnades för trafik i oktober 2020. Vissa arbeten har utförts under 2021. Vid Luossavaara planeras för en ny rastplats med byggstart 2023.

En ny faunapassage, en bro för stora däggdjur, byggs över Malmbanan mellan Kalixfors och Råtsi. Syftet är att minska barriäreffekterna och underlätta för renskötsel i området.

En vägplan tas fram för att bygga om E10 sträckan Kauppinen–Kiruna till mötesfri väg. Ombyggnationen innefattar även gång- och cykelväg och faunapassager.

Arbete pågår med att införa signalsystemet ERTMS på Malmbanan.

Flera andra aktörer genomför eller planerar projekt i området, exempelvis:

Kiruna kommun tar fram detaljplaner för sjukhus, stationshus och bussterminal i anslutning till järnvägsplanens norra del samt för den s.k. södra deponin i gruvområdets sydöstra del. Den pågående stadsflytten påverkar hela Kiruna och ligger i den planerade stationens närhet.

Kiruna Cargo planerar för en utbyggnad av verksamheten på Kirunavaara godsbangård.



Utbyggnader i anslutning till Kiruna flygplats planeras.

Copperstone Resources planerar att återuppta brytning av koppar i Viscariagruvan i västra delen av Kiruna.

## 2.8. Avgränsningar

### 2.8.1. Geografisk avgränsning

Geografiskt fokuserar denna MKB på järnvägsplaneområdet, som utgör markanspråket för den nya anläggningen. Markanspråket kommer att redovisas på järnvägsplanens plankartor. Detta ligger inom den korridor som avgränsades i skedet val av lokaliseringsalternativ. Korridoren redovisas på flera kartor i denna MKB. Därpå följde val av linje inom korridoren. MKB:n studerar också effekter och konsekvenser av järnvägsplanen inom ett influensområde som är större än planavgränsningen. Exempel på detta är barriäreffekter för renar och vilt, påverkan på vattendrag samt buller och vibrationer. Eftersom olika miljöaspekter berör omgivningen i olika utsträckning visas influensområdet inte på någon karta.

### 2.8.2. Tematisk avgränsning

De intresseområden som studeras är landskaps/stadsbild, buller, rekreation och friluftsliv, rennäring, natur- och vattenmiljö, kulturmiljö, masshantering och förorenade områden samt störningar och påverkan under byggtiden. Klimatanpassning och klimatpåverkan beskrivs samt risk och säkerhet med fokus på miljö och hälsa. De förutsättningar, effekter och konsekvenser som anses vara relevanta för projektet redovisas.

MKB redovisar också hur järnvägsplanen förhåller sig till olika typer av mål, samt relevanta bestämmelser i miljöbalken, i kapitel 8.

Följande miljöaspekter behandlas inte vidare i MKB, med motivering:

#### *Luftkvalitet*

När järnvägen är i drift orsakar den inga lokala utsläpp till luft eftersom tågen drivs med el. Om den ökade tillgängligheten till järnväg medför att transporter flyttas från väg till järnväg minskar utsläppen i ett större perspektiv.

Partikelutsläpp från tågens slitage på räls, bromsar etc bedöms som försumbara för miljö och hälsa.

Utsläpp under byggtiden tas upp i det kapitlet.

#### *Vibrationer*

Vibrationer kan orsaka störningar för närboende och ge skador på byggnader och anläggningar. I detta fall, när järnvägen kommer att ligga mer än 200 meter från bebyggelse, bedöms vibrationer inte kunna orsaka problem under driftsskedet. En riskanalys avseende vibrationer under byggtiden kommer att genomföras.

#### *Ljusstörningar*

Inga bostadshus bedöms störas av ljus från tågens strålkastare. Linjen är riktad mot bebyggelsen i Lombolo på ett avstånd av som minst ca 2 kilometer och skymmande skog finns. Vid detaljprojekteringen kan åtgärder arbetas in för att minska risk för ljusstörningar från det blivande stationsområdet, men detta hanteras inte i järnvägsplanen.

### *Elektromagnetiska fält*

Elledningar, transformatorer och annan elektrisk utrustning omges av två typer av fält, elektriska fält och magnetiska fält. Tillsammans kallas fälten för elektromagnetiska fält. Fälten är som starkast närmast källan och avtar snabbt med ökat avstånd. Diskussionen om hälsoeffekter gäller främst magnetfält, men kunskapsläget är osäkert.

Vid järnvägen finns elektromagnetiska fält främst vid kontaktledningarna. På ett avstånd av 25 meter från järnvägen är magnetfältet, som kan relateras till järnvägen, generellt så svagt att bakgrundsvärdena i svenska bostäder inte överskrider.

Vid samhällsplanering bör särskilt hänsyn tas till bostäder, förskolor och skolor belägna nära järnväg. Bostadshuset i Lombolo kommer att ligga ca 200 meter eller mer från järnvägen. Eventuella hälsoeffekter av järnvägsplanen bedöms därför bli obetydliga.

### *Jord- och skogsbruk*

Jordbruksmark saknas inom korridoren.

Skogsmark tas i anspråk av järnvägen. Skogsmarken är tätortsnära och improduktiv och skogsbruket som näring/naturresurs har sekundär betydelse. Skogsområdenas värden för naturmiljö, friluftsliv och landskapsbild behandlas i respektive kapitel.

### *Grundvatten (som naturresurs)*

En grundvattenförekomst med miljö kvalitetsnormer finns söder om befintlig järnväg vid Råtsitriangeln. Järnvägsplanen berör inga sådana. Inga vattenskyddsområden, dricksvattenförekomster eller dricksvattenbrunnar finns i eller i närheten av korridoren. Förändringar av grundvattensituationen kan påverka förutsättningarna för naturvärden, detta beskrivs i kapitel Naturmiljö.

### *Mineraltillgångar*

Förekomsten av järnmalm är en betydande naturresurs i området som också utgör grunden för stadens existens. Järnvägsplanen ligger utanför de beviljade bearbetningskoncessionerna och kända deformationszoner och utgör inget hinder för pågående eller planerad gruvdrift. Riksintresset för värdefulla ämnen och material hanteras i kapitlet Riksintressen.

### **2.8.3. Avgränsning i tid**

Tidshorisonten för miljöbedömningen av järnvägsplanen och nollalternativet är 2040. Detta år används också för trafikprognoser, som utgör underlag för till exempel bullerutredningen.

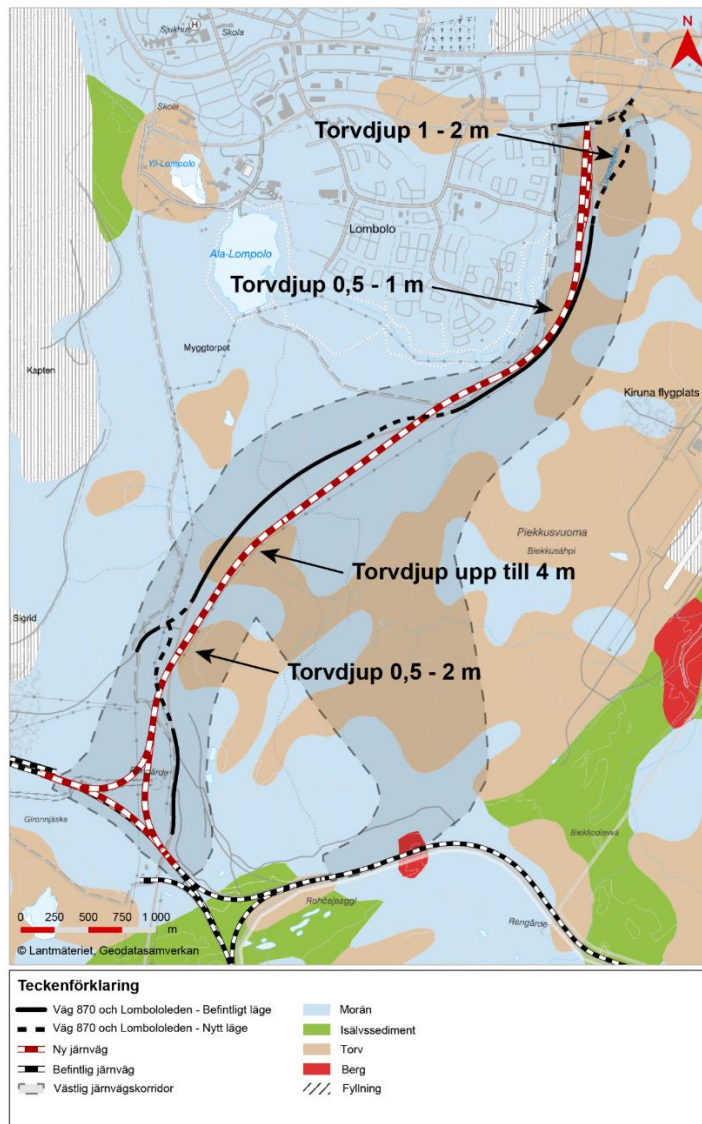
## 3. Områdesbeskrivning

### 3.1. Geologiska och hydrologiska förutsättningar

Jordarterna i aktuellt område framgår i Figur 6. Markerna domineras av moränmark (ljusblått på kartan). Ovanför moränen påträffas torv (brunt). En isälvsavlagring (grönt) sträcker sig genom landskapet öster om flygplatsen. Berg i dagen (rött) finns förutom på gruvområdet på enstaka platser i landskapet.

Järnvägen går till största delen på morän och till mindre delar på torv. Ungefärliga djup på torvområdena visas i Figur 6. I djupa skärningar kan bergschakt komma att behövas, bergytan har dock generellt påträffats under planerad terrassbotten. Eventuellt berg förväntas vara mycket uppsprucket, så kallat "rösberg".

Grundvatten förekommer i ett övre öppet grundvattenmagasin i moränen. I moränen ligger grundvattenytan generellt 1–3 meter under markytan vid höjdparter. Inom myrområdena ligger grundvattenytan i eller nära markytan. Det finns också ett undre grundvattenmagasin i berg som inom vissa områden är påverkat av gruvdriften. Järnvägsplanen berör inte det undre grundvattenmagasinet.



Figur 6. Jordartskarta.

## 3.2. Markanvändning

### 3.2.1. Befintlig markanvändning

Inom område för ny järnväg finns ingen bebyggelse. Järnvägsplanen ligger i ett naturområde som utgör både rastbete och flyttleder för Gabna och Laevas samebyar. Markområdet nyttjas även till rekreation och friluftsliv såsom motions- och promenadstråk, skidspår, slädhundspår och skoterleder.

I samma stråk som den planerade järnvägen finns väg 870 (Nikkaluoktavägen) och en kraftledning.

I närområdet finns däremot stora exploaterade områden; Kiruna nya centrum norr om den nya stationen, industriområden i norr och nordöst, bostadsområdet Lombolo i nordväst, och i väster finns det stora gruvområdet på Kirunavaara. Kiruna flygplats ligger någon kilometer österut och den planerade järnvägen ansluter till befintlig järnväg i söder, intill Kirunavaara godsbangård.

### 3.2.2. Kommunala planer – Planerad markanvändning och bebyggelse

#### *Översiktsplan*

Järnvägsplanen överensstämmer med Fördjupad översiktsplan för Kiruna centralort 2014.

#### *Detaljplaner*

Järnvägsplanen berör fem gällande detaljplaner, vid Lombolo (Stadsplan 25-P80/85 Lombololeden; detaljplan 25-P92/109 Kiruna 1:1 m.fl, Östra Industriområdet), vid ny anslutning mellan väg 870 och Lombololeden (Stadsplan 25-P78/77), för området med omformarstation och ställverk (Detaljplan 25-P06/72) samt detaljplan 2584-P15/7 Östra Industriområdet, Tuollavaara 1:1 m fl.

Kiruna kommun har inlett arbete med ny detaljplan för del av Kiruna 1:1, nytt sjukhus och järnvägsstation.

Järnvägsplanen bedöms inte strida mot detaljplanernas ändamål.

## 3.3. Riksintressen inklusive Natura 2000

Riksintressen gäller geografiska områden som har utpekats därför att de innehåller nationellt viktiga värden och kvaliteter. De ska långsiktigt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada det värde som konstituerat riksintresset. Riksintressen skyddas enligt hushållningsbestämmelserna i 3 och 4 kap i miljöbalken. Natura 2000 är ett nätverk av skyddade områden som finns i hela EU. Alla Natura 2000-områden är av riksintresse enligt 4 kap. miljöbalken.

Kiruna omges av riksintressen för rennäring. Nära järnvägskorridoren är riksintressena flyttleder, rastbeten och svår passage.

Hela Kiruna omfattas av riksintresse för kulturmiljövård, "Kiruna-Kirunavaara (BD 33)". Riksintresset består i stadsmiljön och industrilandskapet kring gruvorna. Miljön omfattar stadsplanen och många arkitektoniskt värdefulla byggnader. Riksintresset omfattar hela Kiruna med omnejd.

Hela Kiruna med omnejd omfattas även av riksintresse för värdefulla ämnen och material, "Kirunagruvan". Mineralfyndigheterna i och runt Kirunagruvan är väl kända och mycket viktiga från försörjningssynpunkt. Riksintresset omfattar "hela fyndigheten så långt den kan bedömas idag" (ur beslutet från 2004).

Järnvägsplanen ligger helt eller till stor del inom dessa riksintresseområden.

Inga Natura 2000-områden berörs av järnvägsplanen. Närmaste Natura 2000-område är Aptasvare sydöst om flygplatsen, och sjöar som ingår i Torne och Kalix älvsystem ca 3,5 kilometer sydväst om järnvägsplanen.

Torne-Muonio älvdal och Kalix-Kaitum älvdal är av riksintresse för friluftsliv.

Järnvägsplanen påverkar inte förutsättningarna för friluftsliv i dessa områden som ligger ca 6 kilometer bort.

Befintlig järnväg, Kirunavaara godsbangård, E10, väg 870 till godsbangården och väg 878 till flygplatsen är av riksintresse för kommunikationer.

Korridoren för planerad järnväg är också av riksintresse.

Kiruna flygplats är av riksintresse för kommunikationer. Järnvägsplanen ligger inom s.k. influensområde med hänsyn till flyghinder kring flygplatsen. Inom sådant område finns begränsningar för höga anläggningar.

De värden som ligger till grund för riksintressena för miljö beskrivs i respektive kapitel. En samlad bedömning av projektets påverkan på riksintressena finns i kapitel 8.2.

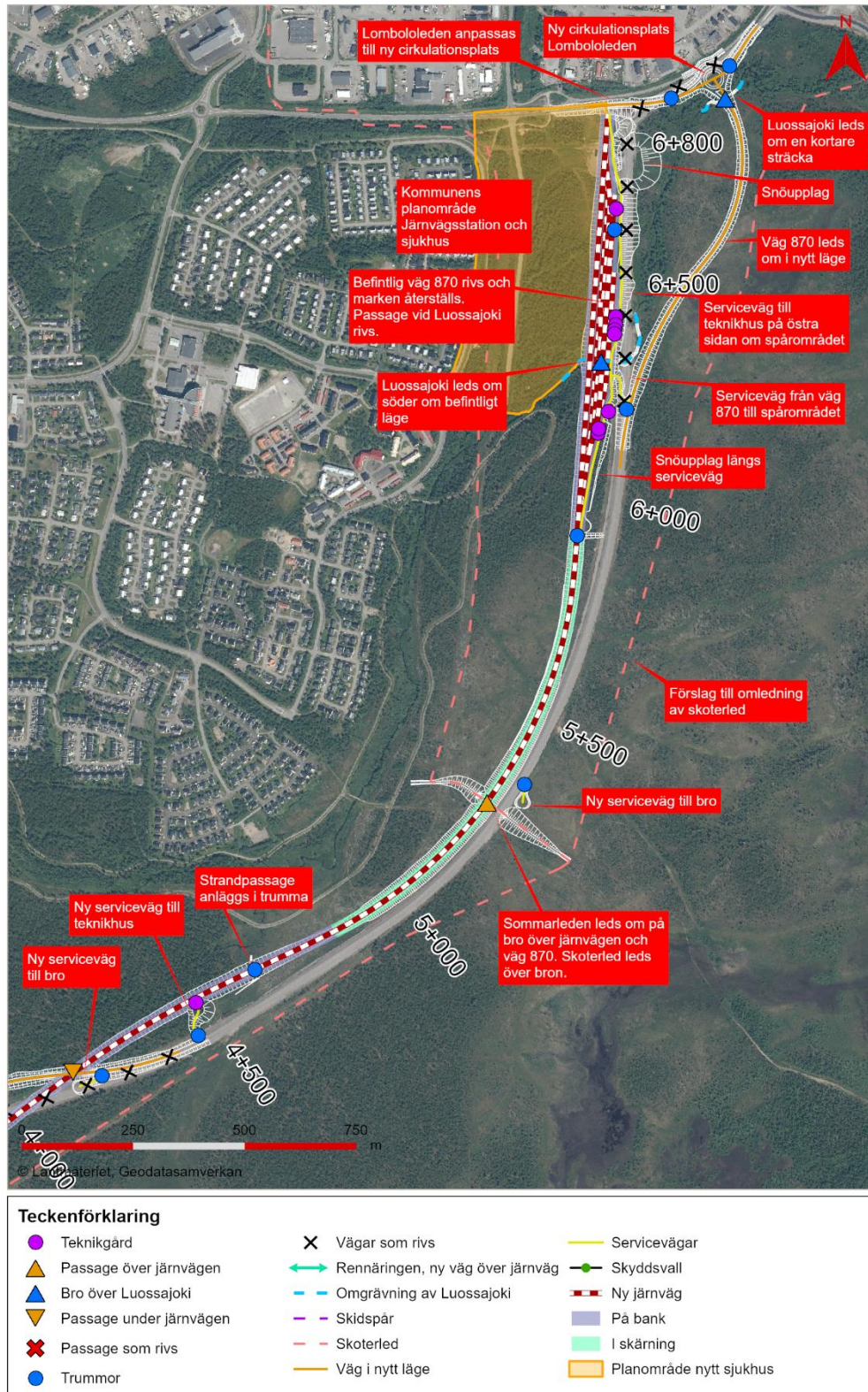
## 4. Beskrivning av projektet

Det planerade järnvägen är cirka 7 kilometer lång från Malmbanan i söder till ett stationsläge söder om Lombololen vid centrala Kiruna. Förutom järnvägen och järnvägsstationen ingår en ny faunapassage i söder, en ombyggd anslutning till Kirunavaara godsbangård, se Figur 7.



Figur 7. Föreslagen utformning, översiktlig karta södra delen.

Det som också ingår är planskilda passager för skidspår, sommarled och skoterled samt en omgrävning av bäcken Luossajoki och ny dragning av väg 870, ca 1 kilometer, i norr, se Figur 8.

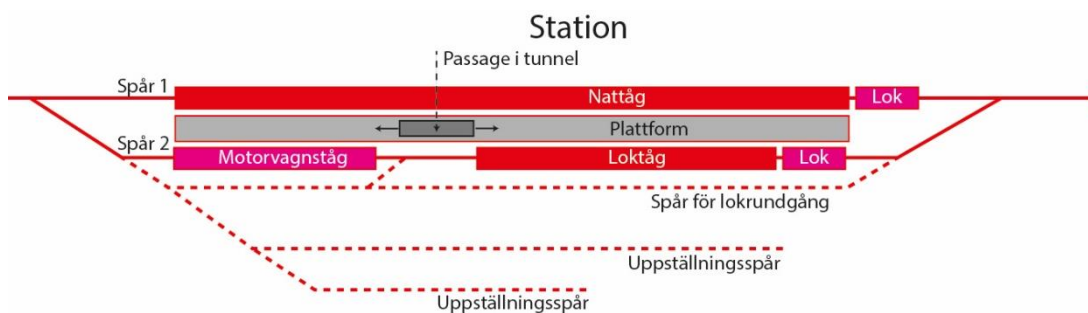


Figur 8. Föreslagen utformning, översiktlig karta norra delen.

## 4.1. Ny järnvägsstation

Kirunas nya järnvägsstation för persontrafik planeras i ett centrumnära läge söder om Lombolaleden, läget framgår i Figur 7. Stationen kommer att ligga mellan Söderleden och väg 870 (Nikkaluoktavägen), omedelbart söder om Lombolaleden.

Järnvägsstationen utformas med en 465 meter lång och cirka 11 meter bred mellanplattform. Stationsutformningen gör det möjligt att samtidigt ta in ett långt nattåg och två kortare tåg för resandeutbyte, alternativt två långa nattåg. Spår för resandeutbyte placeras på vardera sidan av plattformen. Spår 1 på västra sidan och spår 2 på östra (se Figur 9).



Figur 9. Skiss stationsutformning med spår 1 och 2 för resandeutbyte, samt lokrundgångsspår och uppställningsspår.

Det kommer endast att vara möjligt att nå tågen via plattformen, vilken nås via planskild passage i tunnel under järnvägen, till en plattformsförbindelse med hiss och trappor centralt placerad på plattformen.

Öster om spår 2 byggs ett spår för lokrundgång för att möjliggöra byte av sida på tåget för lok. Öster om lokrundgångsspåret placeras två uppställningsspår där tåg kan nattparkeras och städas.



Figur 10. Möjlig utformning av plattform med plattformbyggnad. Illustrationer ur gestaltungsprogram.



Stationsområdet placeras med järnvägsspåren 6–10 meter över omgivande befintlig marknivå. Tillsammans med det planerade nya sjukhuset, stationshus, stationsområde och bussterminal kommer hela området mellan Söderleden och väg 870 att behöva fyllas upp. Anledningen till att området behövs fyllas upp är att järnvägen skulle få en för brant lutning ner mot stationsområdet annars, där tågen skulle få problem att starta i uppførsbacke då de skulle lämna stationen. Ett lägre läge på stationen skulle också skulle leda till att profilen på järnvägen längre söderut skulle behöva gå djupare i terrängen. Detta skulle ge stor påverkan på våtmarkerna som skulle avvattnas med järnvägens djupare skärning.

Vid stationen kommer också en serviceväg att anläggas, liksom ytor för snöupplag, teknikbyggnader för drift och underhåll av järnvägen samt byggnad med personalutrymmen.

#### 4.1.1. Trafikverkets ansvarsområden

Järnvägsplanen omfattar endast det markområde som ingår i Trafikverkets ansvarsområden. Trafikverket äger, finansierar och bär förvaltningsansvar för järnvägens kärnfunktion, vilken exempelvis gällande stationsområdet innefattar:

- Plattformar och plattformstak samt utrustning som bänkar och väderskydd
- Plattformförbindelser i form av bro eller tunnel mellan plattformar, trappor och hissar
- Dynamisk utrustning för trafikinformation på plattform och plattformsförbindelse samt skyltning på plattform och plattformsförbindelse
- Teknikhus och teknikkiosker samt anläggningar för stationens drift och underhåll

#### 4.1.2. Kommunens ansvar

Väl fungerande bytespunkter kräver dock anläggningar och utrustning utöver järnvägens kärnfunktion. I Kiruna tillkommer anläggningar som är ingår i kommunens eller regionens ansvarsområde:

- Stationshus med intilliggande bussterminal
- Anslutande kommunala vägar respektive gång- och cykelvägar samt parkeringar

En järnvägsstation kan även utvecklas och utformas till ett resecentrum. För att en station ska anses vara ett resecentrum ingår vanligen samordning av trafik och service, innefattande tåg, buss för regional- och lokaltrafik, taxi och bilparkering i samverkan mellan tågoperatörer, länstrafikföretag och kommuner. Trafikverket ansvarar inte för att etablera ett resecentrum.

Kiruna kommun planerar även för att ett nytt sjukhus ska lokaliseras mellan järnvägsstationen och Lombolo.

Markåtkomst till anläggningar inom kommunens ansvarsområden regleras i detaljplan.

## 4.2. Ny järnväg

Den nya järnvägen blir en enkelspårig järnväg utan mötesplatser mellan Malmbanan och den nya järnvägsstationen. Det nya spåret ansluts mot Malmbanan med växelförbindelser söderut och norrut där även en anslutning mot Kirunavaara godsbangård utförs. Direkt öster om godsbangården finns en befintlig faunapassage för rennäringen som måste rivas. En ny faunapassage föreslås i närheten av den östra anslutningspunkten.

Banan dimensioneras för hastighet upp till 160 km/h. Närmare stationen kommer hastigheten att vara betydligt lägre, eftersom alla tåg måste stanna på stationen.

Järnvägens profil lutar som brantast 13 ‰ ner mot Kiruna, vilket ger en uppförsbacke för tåg som startar i Kiruna. I triangelspåret är lutningen som brantast 12 ‰ och stationsområdet lutar 2,5 ‰.

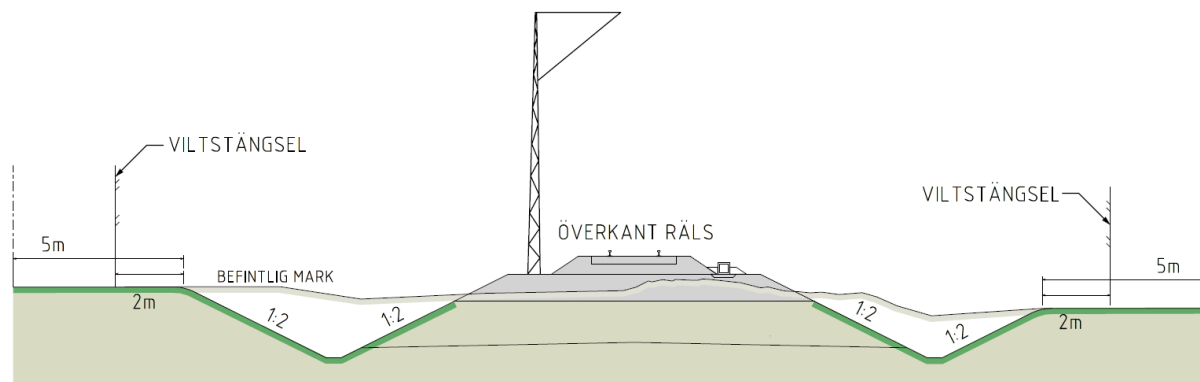
Järnvägen går inledningsvis väster om väg 870. Efter cirka 1,5 kilometer passerar järnvägen befintlig väg 870 för att följa kraftledningen på vägens östra sida. Väg 870 och infarten till godsbangården och LKAB byggs om i och med denna passage. Järnvägen ligger på östra sidan av väg 870 i cirka 2,6 kilometer innan den på nytt byter sida av väg 870, strax söder om Lombolo. Avståndet mellan väg och järnväg varierar mellan ca 150–200 meter. Vid passagen av väg 870 får vägen ny linjeföring en kortare sträcka för att minska brolängden. Järnvägen går sedan på västra sidan av väg 870 in till det nya stationsområdet.

Föreslagen linje har valts utifrån ambitionen att hålla ihop infrastrukturer till en gemensam barriär för att minimera påverkan på rennäring, naturmiljö, kulturmiljö och landskapsbild.

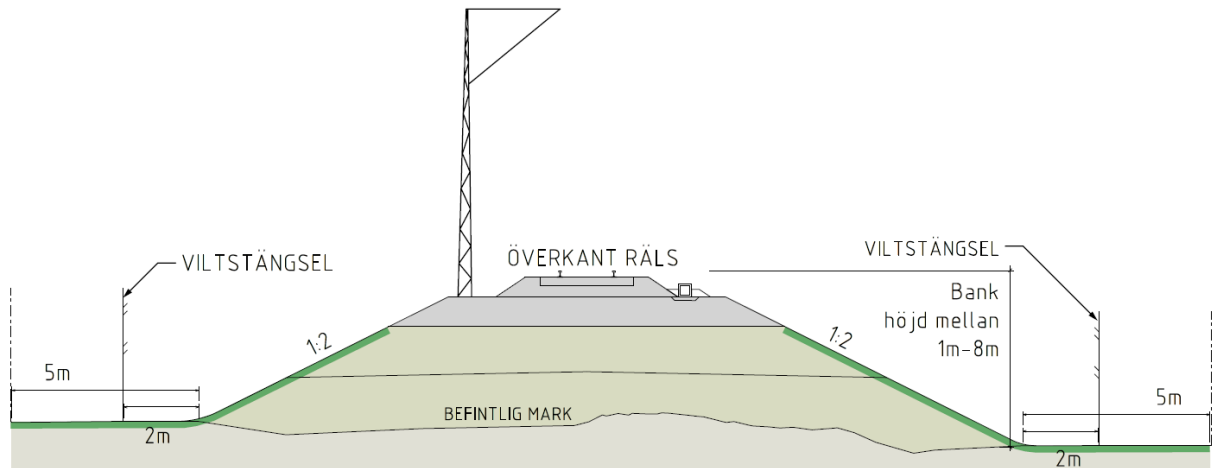
För att få till en profil på järnvägen som möjliggör att tågen kan starta i uppförsbacke från stationen och vidare söderut var det inte tekniskt möjligt att hålla linjen på västra sidan hela vägen. Genom att låta järnvägen gå delvis på östra sidan väg 870, där terrängen är lägre uppnåddes profilkraven samtidigt som massbalansen blev mer positiv.

### Typsektion, slänter

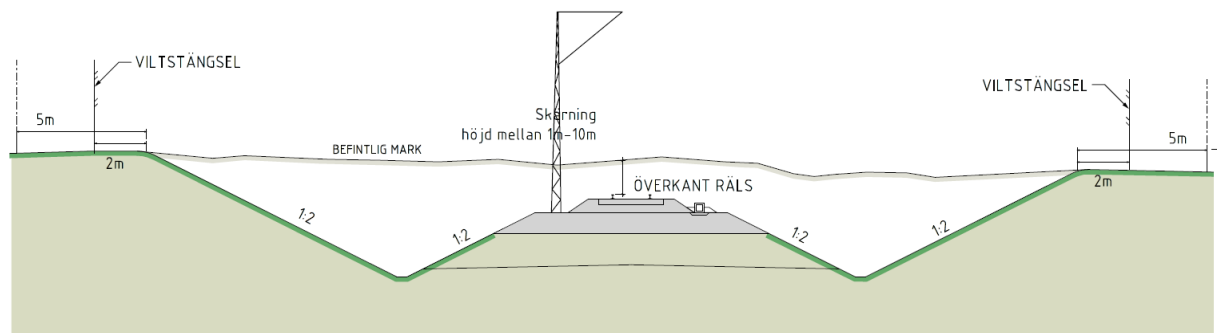
Spåret går inledningsvis i huvudsak i nivå med befintlig mark. I norra delen av triangelspåret går järnvägen in i en 5–10 meter djup skärning. Norr om triangelspåret går järnvägen omväxlande på bank och i skärning, 0–5 meter höjd respektive djup i ca 2,5 kilometer. 400 meter efter passagen av Ahlströmsspåret går järnvägen vidare på 5–7 meter hög bank i ca 1,3 kilometer. Därefter följer järnvägen i stort sett befintlig marknivå fram till stationsområdet som anläggs på en höjd av 6–10 meter över befintlig marknivå. Se Figur 11, Figur 12 och Figur 13 för exempel på de olika sektionerna.



Figur 11. Sektion ny järnväg för en del av järnvägen där spår ligger i nivå med befintlig mark.



Figur 12. Sektion ny järnväg för en del av järnvägen där spår ligger på bank.



Figur 13. Sektion ny järnväg för en del av järnvägen där spår ligger i skärning.

### Avvattning

Beroende på topografin föreslås det att överdiken anläggs där järnvägen går i skärning. Syftet med överdiken är att säkerställa att vatten (under tiden med höga flöden) från högre liggande mark inte okontrollerat rinner över skärningsslänterna och skapar erosion.

Där järnvägen går i skärning genom ett myrområde föreslås det att täta vallar anläggs på en eller båda sidor om skärningen, beroende på topografin. Detta föreslås i syfte att skydda omgivande våtmarker.

### Stängsel

Mellan Malmbanan och bron över väg 870 vid 4+000 förses järnvägen med viltstängsel på båda sidor. Norr om 4+000 sätts viltstängsel på östra sidan av väg 870.

Personskyddsstängsel planeras i järnvägsplanens norra del inklusive stationsområdet. Från bron vid 4+000 på järnvägens västra sida, och från bron för Sommarleden på järnvägens östra sida. Personskyddsstängsel sätts också på broarna som passerar järnvägen.

### El, signal och tele

Anläggningen kommer att elektrifieras, och signalregleras med Trafikverkets nya signalsystem ERTMS. Mindre byggnader för de olika tekniska systemen kommer att uppföras intill järnvägen på ett antal platser.

### 4.3. Broar

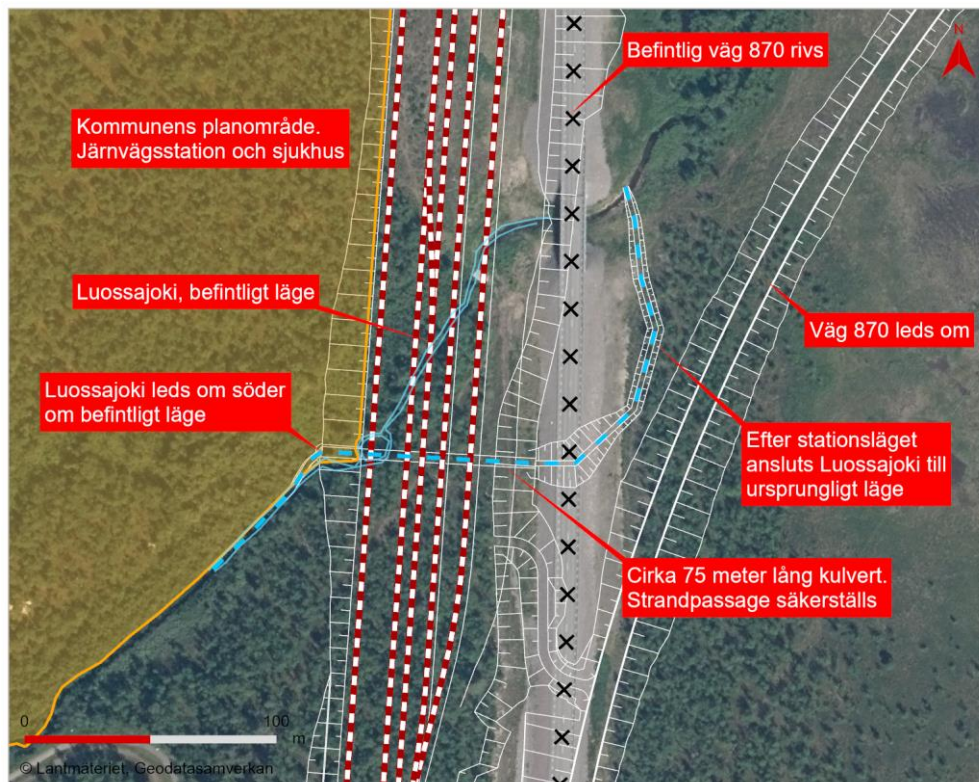
De broar som ingår i järnvägsplanen framgår av *Tabell 1*.

*Tabell 1. Broar som ingår i järnvägsplanen.*

Läge (ca)	Beskrivning	Brotyp	Kommentar
Östra ansl. till Malm-banan	Faunapassage över järnväg.	Balkram i betong	Faunaräcke med en höjd av ca 2,5 meter.  Ytskiktet på bron ska möjliggöra etablering av naturlig vegetation.
1+280	Vägbro för väg 870 över järnväg.	Balkram i betong.	
3+070	Bro för Ahlströmsspåret över järnväg	Bron föreslås bli utformad som något av följande alternativ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fackverksbro i stål</li> <li>• Träbro</li> <li>• Platttram i betong</li> </ul>	
4+150	Järnvägsbro över väg 870	Trågbalkbro i betong i tre spann.	
5+280	Bro för sommarled över järnväg och väg 870	Bron föreslås bli utformad som något av följande alternativ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fackverksbro i stål i två spann</li> <li>• Plattbro i betong i fem spann</li> </ul>	
6+300	Järnvägsbro över Luossajoki	Bron föreslås bli utformad som något av följande alternativ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rörebro i stål</li> <li>• Bantrumma i betong</li> </ul>	
7+000 (vägens längdmätning)	Bro för väg 870 över Luossajoki	Bron föreslås bli utformad som något av följande alternativ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rörebro i stål</li> <li>• Bantrumma i betong</li> </ul>	

#### 4.4. Omledning av vattendrag

I anslutning till de nya trummor som läggs för järnvägen behövs justeringar göras för de vattendrag som berörs, detta för att få dem att ansluta till de nya trummlägena. Trummor läggs vinkelrätt mot järnvägen för att bli så korta som möjligt. Den största omledningen berör Luossajoki vid stationsläget, se Figur 14.



Figur 14. Ny kulvert för Luossajoki under stationsläget, och omledning av vattendraget för att ansluta till ny fåra öster om den nya järnvägen.

En längre omledning av Luossajoki, med passage under järnvägen ca 300 meter längre söderut, har utretts. Den lösningen skulle innebära en kortare trumma under järnvägen men två ytterligare passager under väg 870 samt betydligt längre ny bäckfåra och därmed omfattande schaktarbeten. Passagemöjligheter för friluftsliv och vilt längs Luossajoki har också utretts. Alternativa lösningar och motiv till vald lösning redovisas i PM Bortval.

#### 4.5. Vägar för fordonstrafik

Byggande av allmän väg som behövs på grund av järnvägsprojektet kan regleras i järnvägsplanen. Ombyggnad av delar av väg 870 ingår i planen.

Korsningen vid infarten till Kirunavaara godsbangård (KIA) och LKAB byggs om. Vägen mot KIA/LKAB blir genomgående i korsningen och trafik mot Nikkaluokta svänger av. I och med ombyggnaden blir det gynnsammare för de tunga transporterna till KIA/LKAB. Vägens fortsättning söderut mot Nikkaluokta får delvis en ny dragning, och passerar över den nya järnvägen på bro. Ca 1000 meter av väg 870 berörs.

Vid ca km 4+100 byter järnvägen från östra till västra sidan av väg 870. Järnvägen passerar på bro ovanför vägen. För att få en gynnsam vinkel på korsningen mellan väg och järnväg, och därmed en kortare bro, dras vägen om på en sträcka av cirka 800–900 meter.

Delar av stationsområdet byggs där väg 870 går idag. Detta leder till att väg 870 behöver byggas om i ny sträckning på de nordligaste 1000 meter. Vägen dras i ett läge öster om Luossajoki, vilken passeras på ny bro innan vägen ansluter till Lombolleden i en ny cirkulationsplats.

Lombolleden påverkas i och med att en ny cirkulationsplats planeras vid den nya anslutningen av väg 870. Vägen höjs ca en meter på en sträcka av ca 400 meter.

Anslutning till stationsområdet för bil och buss sker via Söderleden. Söderleden blir en gemensam infart till järnvägsstationen, busstationen för de regionala bussarna, sjukhuset och Lombolo. Detta hanteras i kommunens planarbete.

Anslutning till stationsområdet för service- och underhållsfordon för järnväg och tåg sker via anslutning från väg 870.

#### 4.6. Gång- och cykelvägar

Planerad järnväg berör inga befintliga gång- och cykelvägar.

Vid den nya anslutningen av väg 870 till Lombolleden kommer befintlig gång- och cykelväg att anpassas.

Stationsområdet kommer att ansluta till befintligt omgivande gång- och cykelnät. Detaljerad utformning av detta görs inom ramen för Kiruna kommun planering av området.

#### 4.7. Skoter- och skidspår samt vandringsled

Befintliga spår och leder som korsar väg 870 och den planerade järnvägen finns på flera ställen längs sträckan och behöver anpassas till ny järnväg och väg. Två nya broar för dessa ingår i järnvägsplanen, se 4.3.

- Ahlströmsspåret, skidspår som korsar vid ca 3+100. Bro över järnväg, kan också användas för skotertrafik (Figur 15).



Figur 15. Passage för Ahlströmsspåret. Befintliga skidspår redovisas med blå linje.

- Sommarleden, en vandringsled som korsar vid ca 5+300. Bro över järnväg och väg, kan också användas för skotertrafik (Figur 16).



Figur 16. Passage för Sommarleden. Befintlig dragning av Sommarleden redovisas med grön streckad linje.

Vid Lombolo kan den befintliga skoterleden dras om till att följa Söderleden och kraftledningen ner mot Sommarleden. Från Ala-Lompolo kan ny led ansluta söderut mot Ahlströmsspåret. Delar av befintlig led längs gamla Nikkaluoktavägen kommer att hamna innanför gruvstängsel. En ny dragning öster om och parallellt med järnvägen kan förbinda passagera med ledernas fortsättning söderut och norrut.

Ett förslag till nya sträckningar av spår och leder illustreras i järnvägsplanen men ingår inte i markanspråket. De nya dragningarna utreds i samråd med Kiruna kommun och berörda föreningar. Kiruna kommun ansvarar för de nya sträckningarna.

#### 4.8. Servicevägar

För att kunna utföra service och underhåll av järnvägsanläggningen behövs servicevägar till alla växlar, broar och teknikhus längs järnvägen. Servicevägarna förses med grindar eller bommar och blir inte tillgängliga för allmänheten. Servicevägarna föreslås bli 4 meter breda.

#### 4.9. Tillfälliga ytor

Etableringsytor, upplagsytor och tillfälliga vägar med mera kommer att behövas under byggtiden för olika ändamål. Etableringsytor är ytor för kontor och personalbodars, uppställning av byggkranar och arbetsfordon samt för tillfälligt byggmaterial och teknisk utrustning. Upplagsytor används som tillfälliga upplag för massor.

I järnvägsplanen fastställs dessa ytor med tillfällig nyttjanderätt. Dessa återställs efter byggtidens slut.

Vid ombyggnad av infart till KIA/LKAB kommer en del av gamla Nikkaluoktavägen att användas som omledningsväg under byggtiden. Material från befintlig väg 870 kommer därmed att kunna användas som byggmaterial i den nya vägen. Ombyggnationerna på väg 870 kommer i övrigt att kunna utföras utan större tillfälliga omledningsvägar.

#### 4.10. Rivning

Direkt öster om Kirunavaara godsbangård finns en befintlig faunapassage för rennäringen över Malmbanan som måste rivas. Detta till följd av att det inte är tekniskt möjligt att ha kvar faunapassagen och samtidigt rymma den västra delen av det nya triangelspåret.

Den befintliga bron för väg 870 över Luossajoki och skoterled måste rivas eftersom den är i vägen för det nya stationsområdet.

Den del av väg 870 och Lombolaleden som inte sammanfaller med ny vägdragning dras in från allmänt underhåll och kommer att rivs.

Befintlig cirkulationsplats på Lombolaleden rivs.

Funktionen av det som rivs ersätts av åtgärder som ingår i järnvägsplanen.

Efter rivning återställs marken till liknande sin omgivning i samråd med markägare.

#### 4.11. Alternativ utformning för att minska miljöpåverkan

Under arbetet med järnvägsplanen har alternativa utformningar av anläggningen utretts inom den korridor som valdes i skede val av lokalisering. Miljöeffekter har i vissa fall haft stor betydelse, exempelvis:

- Linjen är förlagd nära befintliga infrastrukturer för att undvika fragmentering och minska intrång i renbetesmark och naturmiljöer, samt ge nya linjer i landskapet som kan påverka landskapsbilden och kulturmiljön.
- En utformning med anslutning av ny järnväg från Malmbanan i stället för Svappavaarabanan valdes för att ge möjlighet till samförläggning med väg 870 och därmed minska intrång och påverkan i orörda naturområden samt minska fragmentering av rennäringens betesmarker.
- Bro och ny bäckfåra för Luossajoki vid stationsområdet. Den valda utformningen innebär en lång kulvert men kortare ny fåra (och därmed mindre schaktarbeten och större möjlighet att återskapa strandzonen) och färre broar än bortvald lösning.
- Friluftspassage längs Luossajoki, som skulle innebära en lång mörk passage under stationen eller omfattande schaktarbeten, har valts bort till förmån för passage vid Sommarleden som bedöms bättre för friluftslivet trots i vissa fall längre väg.
- Viltpassage längs Luossajoki har valts bort då det inte bedöms möjligt att skapa en funktionell passage och att stadsutvecklingen i området minskar behovet.
- En faunapassage till skogsområdet väster om väg 870 har valts bort då detta område har liten funktion för viltet idag, och på grund av gruvans och stadens utveckling får allt mindre betydelse för vilt.
- Järnvägsbank och vägbank utformas så att påverkan på omgivande våtmarker minskas.

I kapitel 4.1 och 4.2 beskrivs också motiv till utformningen. De anpassningar som ingår i järnvägsplanen för att minska miljöpåverkan beskrivs under rubrikerna Inarbetade åtgärder i kapitel 6. Att dessa åtgärder beslutats innebär att andra lösningar för respektive anläggningsdel, med mindre miljönytta, utretts och valts bort.

Viktiga ställningstaganden vid val av utformning redovisas också i järnvägsplanens PM Bortval.



## 5. Nollalternativ

MKB ska innehålla uppgifter om hur miljöförhållandena förväntas utveckla sig om verksamheten eller åtgärden (denna järnvägsplan) inte påbörjas eller vidtas. Det kallas nollalternativet.

Syftet med nollalternativet är att projektets och nollalternativets effekter och konsekvenser ska kunna jämföras med varandra. De effekter och konsekvenser som bedöms uppstå vid nollalternativet beskrivs kortfattat under varje miljöaspekt.

Konsekvenserna av planförslaget och nollalternativet bedöms med samma tidshorisont, i det här fallet är det satt till 2040. Nollalternativet beskrivs i samma geografiska område som järnvägsplanen.

I denna MKB görs följande antaganden om nollalternativet:

- Den befintliga Malmbanan, som järnvägsplanen ansluter till i sin södra del, finns kvar och trafikerar med bedömd trafik 2040. Endast drift- och underhållsåtgärder har utförts.
- Samma som ovan gäller för väg 870.
- Kirunas nya sjukhus har byggts mellan nordöstra Lombolo och väg 870 enligt en kommande detaljplan.
- Detaljplanen för "Södra deponiområdet" har vunnit laga kraft. Detaljplanen medger framtida gråbergsupplag med högsta höjd 640 i stället för nuvarande reglering 565 m.ö.h. Inga upplag har börjat anläggas i området.
- I övrigt fortgår nuvarande markanvändning inom och i anslutning till järnvägsplaneområdet.

## 6. Miljöförutsättningar, effekter och konsekvenser

### 6.1. Begrepp

Inom ramen för miljöbedömningar används ord som påverkan, effekt och konsekvens. I miljökonsekvensbeskrivningar i Sverige avses vanligtvis med:

- påverkan: den fysiska åtgärden i sig,
- effekt: den förändring som uppkommer i omgivningen och
- konsekvens: betydelsen av denna förändring.



Figur 17. Exempel på händelsekedja till följd av utsläpp av växthusgaser. (ur Naturvårdsverkets vägledning om miljöbedömningar)

Exemplet i Figur 17 visar kedjan påverkan-effekt-konsekvens när det gäller utsläpp av växthusgaser. Utsläppen leder till klimatförändringar med exempelvis höjd temperatur och stigande havsnivåer som följd. Det i sin tur kan på vissa platser leda till översvämningar.

I kapitel 6 miljöbalken definieras miljöeffekter men det talas inte uttryckligen om konsekvenser. Regeringen har dock tydligt klarlagt att i de fall miljöeffekter ska bedömas enligt 6 kap. miljöbalken, ska även de konsekvenser som är möjliga att förutse redovisas.

### 6.2. Bedömningsmetod

Vid bedömningen av miljöeffekter och miljökonsekvenser har utformningen enligt kapitel 4 ”Beskrivning av projektet” förutsatts. Förutsättningar, värden och inarbetade miljöanpassningar, skyddsåtgärder och försiktighetsmått, där sådana finns, presenteras under respektive miljöaspekt. Den följande bedömningen av projektets effekter och konsekvenser görs utifrån förutsättningen att de inarbetade åtgärderna genomförs.

Inarbetade åtgärder omfattar åtgärder som fastställs i järnvägsplanen och som anges som skyddsåtgärd på plankartor. Det kan också vara andra åtgärder och hänsyn som minskar miljöpåverkan och beslutats under framtagandet av järnvägsplanen. I inarbetade åtgärder ingår i vissa fall även åtgärder som Trafikverket åtar sig att genomföra i kommande detaljprojektering och entreprenader.

Bedömningen av konsekvenser görs generellt i två steg där värdet hos de berörda områdena (litet till högt) bedöms, liksom effekten (ingen till stor, kan vara positiv eller negativ) på områdena. Om positiva effekter uppstår förs ett resonemang om graden av effekt. Värde tillsammans med effekt vägs sedan ihop till en konsekvens enligt bedömningsmatrisen, se Figur 18.

	Litet värde	Måttligt värde	Högt värde
Stora negativa effekter	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser	Stora konsekvenser
Måttliga negativa effekter	Små konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser
Små negativa effekter	Små konsekvenser	Små konsekvenser	Måttliga konsekvenser
Inga/obetydliga effekter	Inga/obetydliga konsekvenser		
Små positiva effekter	Små konsekvenser	Små konsekvenser	Måttliga konsekvenser
Måttliga positiva effekter	Små konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser
Stora positiva effekter	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser	Stora konsekvenser

Figur 18. Bedömningsmatris. Konsekvenserna bedöms som en sammanvägning av värde och effekt.

För vissa miljöaspekter görs bedömningen på annat sätt då den generella metoden inte är helt tillämplig. För tre miljöaspekter görs ingen konsekvensbedömning. Tabell 2 sammanfattar metoder för de olika miljöaspekterna.

Tabell 2. Bedömningsmetoder för olika miljöaspekter

Miljöaspekt	Bedömningsmetod
Landskaps- och stadsbild	Bedömning sker enligt matrisen i Figur 18. Kriterier för bedömning av värde och kriterier för bedömning av effekter anges i respektive kapitel. Värden och effekter ligger till grund för konsekvensbedömningen (Figur 18).
Rekreation och friluftsliv	
Rennäring	
Natur- och vattenmiljö	
Kulturmiljö	
Buller	Bedömning sker genom miljöeffekternas relation till riktvärden. Kriterier för bedömning av konsekvenser anges i kapitel 6.4.4.
Störningar och påverkan under byggtiden	Konsekvenser bedöms endast för känsliga miljöer. Kriterier för bedömning av konsekvenser anges i kapitel 6.10.4.
Masshantering och förorenade områden	För dessa aspekter görs ingen konsekvensbedömning. Förutsättningar och effekter beskrivs som ett resonemang i respektive kapitel.
Risk och säkerhet	
Klimat	

Konsekvenserna kommer att variera längs sträckan eftersom både värden och effekter har olika geografisk utbredning. Sådana skillnader beskrivs i texten. I kapitel 7.4 görs en sammanfattande bedömning av hela järnvägsplanens konsekvenser.

### 6.2.1. Osäkerheter

Bedömningarna i en MKB är generellt förknippade med osäkerheter. Osäkerheterna beror dels på att antaganden om framtiden görs, dels finns osäkerheter grundade i att de underlag och källor som använts kan innehålla brister.

Mer specifikt kan följande osäkerheter nämnas:

- En ny statusklassning har gjorts inom projektet om miljö kvalitetsnormer för Luossajoki, som inarbetats i MKB. Bedömningen är avstämd med länsstyrelsen, men beslut om ändrad statusklassning har ännu inte fastställts av vattenmyndigheterna.
- Kapitlet om rennärning i MKB baseras på den rennäringsanalys som har tagits fram i projektet samt kartmaterial från Sametinget. Berörda samebyar, som kan ge mer aktuell kunskap om förhållandena i området, har lämnat yttranden men har inte deltagit vid utformning av passagelösning.
- Kommande markmiljöundersökningar samt optimering av masshantering planeras under bygghandlingsskedet. Detta kan påverka både mängden massor som behöver hanteras, och hur de ska hanteras.
- Beträffande nollalternativ och kumulativa konsekvenser finns osäkerhet om hur verksamheterna som ingår i dessa kommer att utformas och genomföras.
- I beräkning av påverkansområden har antagandet varit att markförhållanden är lika längs hela sträckan. Grundvattenflöden (den hydrauliska konduktiviteten) längs sträckan har undersökts punktvis. Den högsta uppmätta hydrauliska konduktiviteten har använts som underlag till beräkningarna för att inte underskatta påverkansområdet. Det gör att det finns en överskattning av påverkansområdenas omfattning, ett slags worse case scenario.
- MKB ska godkännas av länsstyrelsen innan järnvägsplanen ställs ut för granskning. Markanspråket och åtgärderna som beskrivs i MKB kan därför komma att justeras i detaljer i den fastställda planen.

### 6.3. Landskaps- och stadsbild

*I kapitlet landskaps- och stadsbild behandlas den visuella upplevelsen av landskapet och staden.*

*Beskrivningen av förutsättningar och inarbetade åtgärder bygger på "PM Landskapsanalys" respektive "Gestaltningssprogram" som gjorts under arbetet med järnvägsplanen.*

#### 6.3.1. Förutsättningar

##### **Kriterier för bedömning av värde**

Högt värde: Områden med särskilda visuella kvaliteter och med strukturer som tydligt kan utläsas. Karaktären är utmärkande i ett nationellt eller regionalt perspektiv. Karaktären kan påverkas av att nya element eller strukturer förs in eller befintliga tas bort.

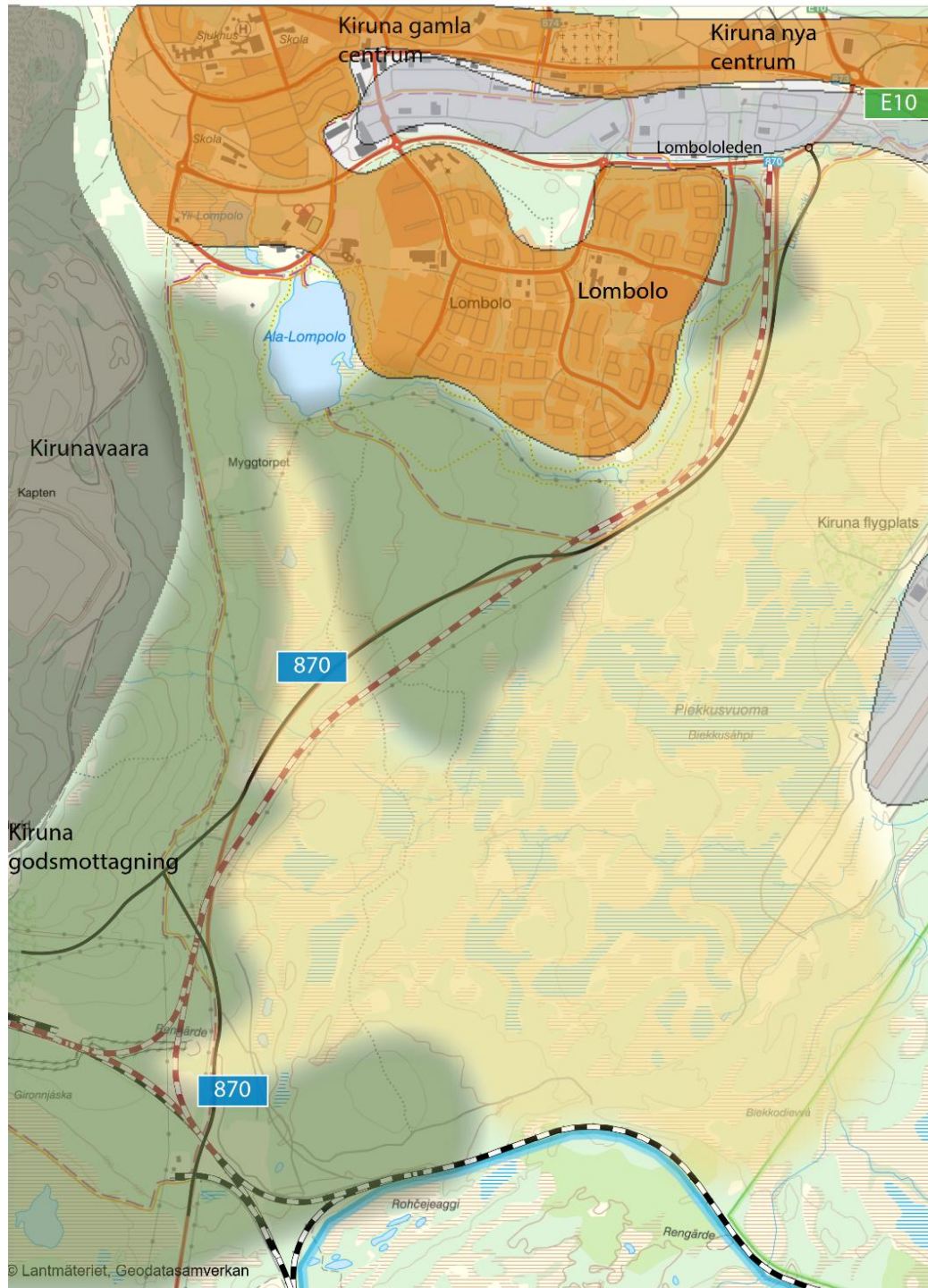
Måttligt värde: Områden med visuella kvaliteter och/eller med strukturer som kan utläsas. Karaktären är utmärkande ett lokalt perspektiv. Karaktären kan påverkas av att nya element eller strukturer förs in eller befintliga tas bort.

Lågt värde: Områden med få visuella kvaliteter och/ eller med få eller otydliga strukturer. Karaktären är inte utmärkande i nationellt, regionalt eller lokalt perspektiv. Karaktären påverkas i liten grad av att nya element eller strukturer förs in eller befintliga tas bort.

##### *Landskapstyper*

Det aktuella området består av flera landskapstyper som har olika egenskaper. De identifierade landskapstyperna är myrmosaiklandskap, skogsmark, bostadsområde, industriområde och gruvmiljö. Landskapstyperna kan delas upp i öppna och slutna

landskapsrum. De öppna landskapsrummen består av myrmosaiklandskap och gruvmiljö medan de slutna består av skogsmark, bostadsmiljö och industriområde. Se Figur 19.



Figur 19. Översiktlig landskapsanalys (ur PM Landskapsanalys).

Sydöst om Kiruna mot flygplatsen domineras landskapet av ett myrmosaiklandskap som utgörs av ett större öppet, plant våtmarksområde. Området upplevs som orörd natur utan urbana inslag. Inom området finns lågfjäll med björkskogsvegetation på de högre torrare partierna och myrmark eller öppet vatten i de mer låglänta områdena.

Landskapstypen Myrmosaiklandskap omfattar flacka ytor som skapar stora landskapsrum med långa utblickar, se Figur 20. Härifrån finns goda utblickar både mot Kirunavaara, Luossavaara, Kiruna nya centrums stadssiluett samt det storskaliga landskapet söderut.



Figur 20. Landskapstypen myrmosaiklandskap.

Skogsvegetationen i området varierar utifrån topografin, den utgörs av en blandning av fjällbjörksvegetation samt arktisk barrskogsvegetation, se Figur 21. Den västra sidan av väg 870 domineras av fjällnära björkskog med inslag av barrskog. Skogen går gradvis över till glesare björkskog norrut för att i de nordligaste lägena övergå till tät granskog. Skogen skapar ett slutet rum utan långa siktlinjer.



Figur 21. Landskapstypen skogsvegetation varierar utifrån topografin.

Väster om järnvägen och det planerade stationsområdet finns bostadsområdet Lombolo, se Figur 22. Lombolo ligger i ett flackt område och består av villor med träfasad, låga flerfamiljshus samt service som exempelvis skolor, äldreboende och livsmedelsaffär.



*Figur 22. Småhusbebyggelse i Lombolo.*

Lombolo omges av ett rekreationsområde med skogsmark och öppen mark som ingår i omgivande landskapstyper. Luossajoki är en flackt slingrande bäck som rinner igenom rekreationsområdet och vidare mot nordöst. Bäckens bidrar med variation till landskapet.

En halv kilometer norr om järnvägsplanen finns Kiruna nya centrum, se Figur 23. Här finns en tät kärna med helt nybyggda hus i olika höjder där de högsta husen utgör landmärken sett från det planerade stationsområdet. Centrumbebyggelsen är fortfarande under uppbyggnad.



*Figur 23. Kiruna nya centrum.*

Mellan den planerade stationen och Kirunas nya centrum finns industriområden, se Figur 24. Det storskaliga området med dess industritomter och upplag av diverse material upplevs stökigt. Längre åt nordöst finns ett annat industriområde och Kiruna flygplats i öster är också ett område med industriell karaktär.



*Figur 24. Centrumnära industriområde.*

I väster finns gruvområdet på Kirunavaara (se Figur 25) som sedan länge präglas av den tunga industri som gruvverksamheten innebär. Landskapstypen gruvområde utgör ett storskaligt starkt påverkat område.



*Figur 25. Landskapstypen gruvområde, Kirunavaara med gråbergssupplag syns i periferin.*

I skogsmarken i järnvägsplanens södra del finns enskilda landskapselement med koppling till gruva och infrastruktur som också påverkar landskapsbilden. Den befintliga Malmbanan med faunapassagen över järnvägen, Kirunavaara godsbangård samt rester av tidigare vägar och järnväg.

Det finns flera större kraftledningsgator som påverkar stads- och landskapsbilden i området, se Figur 26. Ledningsgator finns bland annat i anslutning till Lombolo och i stråket längs väg 870. De utgör tydliga linjära landskapselement och skapar långa siktlinjer i landskapet.





*Figur 26. Kraftledningsgata.*

### *Utblickar*

I det flacka öppna myrlandskapet finns goda möjligheter till utblickar mot omgivande landskap och mot karaktäristiska företeelser i detta landskap. I skogslandskap hindrar ofta vegetationen utblickar.

Norrut syns Kirunas stadssiluett från väg 870, se Figur 27. I siluetten syns gruvlavarna på Tuolluvaara till höger. Gruvlavarna är viktiga landmärken som syns från E10 och från väg 870 samt från den planerade järnvägen. Lavarna skapar igenkänning av centrum på långt håll.



*Figur 27. Kirunas stadssiluett sett söderifrån från väg 870.*

Gruvberget Kirunavaara med sina gråbergsupplag syns tydligt västerut från vissa platser i landskapet, se Figur 28. Gruvbergets karaktäristiska profil är också ett av uttrycken för Kirunas riksintresse för kulturmiljö.



*Figur 28. Kirunavaara sydväst om det planerade stationsområdet.*

På avstånd skimras lågfjällen i skogslandet, utblicken är storskalig och naturlig utan urbana inslag, se Figur 29.



Figur 29. Fjällvy österut från det planerade stationsområdet.

Utblick mot det mer avlägsna Luossavaara med sitt karaktäristiska dagbrott, se Figur 30. I vintermörker syns den upplysta skidbacken.



Figur 30. Luossavaara, ca 5 km åt nordväst.

### *Landskapets känslighet*

Längst i norr, vid stationsområdet, bedöms landskapets känslighet vara låg på grund av den urbana placeringen, närheten till industriområden och befintliga vägar. Ett välgestaltat stationsområde kommer att tillföra kvaliteter för stadsbilden och kopplingen till nya centrum kan bli stark.

Landskapets känslighet är större i rekreationsområdet i anslutning till Lombolo. Detta på grund av att det är ett öppet myrmosaiklandskap som nyttjas för rekreation samt att det ligger nära bostadsbebyggelse. Järnvägens markintrång och karaktär påverkar upplevelsen i området i och med kontrasten mot det nuvarande landskapet. Dock är landskapsbilden redan påverkad av kraftledningsgatan och väg 870.

I delen mellan Lombolo och infarten till LKAB är landskapet måttligt känsligt för ingrepp. Landskapet upplevs i en större skala som orört men kraftledningen och väg 870 är befintliga intrång av infrastruktur i samma stråk som järnvägen planeras. I skogsmarken i södra delen bedöms landskapets känslighet som låg där konstruktionen går i skärning och följer befintlig infrastruktur i landskapet. Detta på grund av landskapets storskalighet, den redan förekommande infrastrukturen samt att få människor vistas på platsen.

Utblickarna i landskapet är generellt känsliga. Särskilt bör utblicken mot Kirunavaaras siluett nämnas då utblicken i sig är en del av Kirunas kulturhistoria.

### *Sammanfattande bedömning av värde*

Utblickar mot gråbergsupplagen på Kirunavaara bedöms ha högt värde för landskaps- och stadsbild på grund av dess speciella karaktär och kulturhistoriska värde.

Det öppna myrmosaiklandskapet har måttliga värden i och med landskapets relativa orördhet och utblickarna över landskapet.

Slutet skogslandskap har i allmänhet låga värden för landskaps- och stadsbild i och med avsaknad av utblickar och utmärkande karaktärer. I den södra delen från infarten till LKAB och söderut, och även längst i norr, har området låga värden för landskaps- och stadsbild i och med de befintliga anläggningarna och industriområdena.

### 6.3.2. Inarbetade åtgärder

I järnvägsplanens tidigare skede har gestaltungsavsikter för stationsområdet, väkanslutningar, tillhörande infrastruktur samt nydragning av spår tagits fram. De beskriver vilka frågor, avsnitt eller aspekter som är betydelsefulla ur gestaltningssynpunkt.

Ett gestaltungsprogram har nu tagits fram som underlag till järnvägsplanen. Där anges gestaltungsprinciper, både övergripande och platspecifika, som svarar för den utformning som bidrar till att få järnvägen och stationsområdet att landskapsanpassas samt bidra till en positiv landskaps- och stadsbild. Åtgärderna sammanfattas nedan. De åtgärder till senare skeden som föreslås i gestaltungsprogrammet ska överföras till bygghandlingarna.

En god landskapsanpassning bidrar till att mildra anläggningens negativa konsekvenser på landskaps- och stadsbilden. De stödjer också målet att en god arkitektur ska prägla alla Trafikverkets anläggningar. Några av kärnpunkterna i landskapsanpassningen är säkerställa vegetationsetablering på ytterslänter och brokoner eftersom dessa kommer synas tydligt i det flacka landskapet och risker att påverka landskapsbilden negativt om de ej vegetations bekläs. Slänthanteringen och markanslutningen vid stationen är viktig då den ligger på en hög bank väl synlig från Lombolaleden och väg 870. Det är även viktigt att spara så mycket befintlig vegetation som möjligt eftersom det karga klimatet gör att vegetationen växer långsamt på platsen och tar lång tid att återställa.

För att mildra konsekvenserna för landskapsbilden har intentionen varit att samförlägga järnvägen med väg 870 med en yta sparad befintlig vegetation emellan för att begränsa den upplevda bredden på vägrummet.

Järnvägens läge i höjd har stor betydelse för hur anläggningen upplevs i landskapet. Detta styrs i huvudsak av tekniska krav. Gestaltungsåtgärder kan styra markanslutning och släntbehandling. Föreslagna åtgärder är avrundade släntrön samt att slänter på järnväg och väg ska täckas med avbaningsmassor (vegetation och ytjord som tillvaratagits inom projektet) där så är tekniskt lämpligt så vegetation kan etableras och på så sätt mildra järnvägens industriella uttryck i naturlandskapet.

I järnvägsplanen tas ytor i anspråk med tillfällig nyttjanderätt. Återställning av naturlig mark utförs med avbaningsmassor. Återställning av mark som ej återställts från tidigare projekt utförs om möjligt med terrängmodellering och påförande av avbaningsmassor för att möjliggöra vegetationsetablering.

Broarna kommer att bli synliga i den flacka lågväxta omgivningen och utgöra nya landskapselement. Hur broarna förankras i det omgivande landskapet har stor betydelse för helhetsupplevelsen av den nya järnvägsanläggningen och dess påverkan på landskapsbilden. Befintliga broar längs med E10 förbi Kiruna utgör inspiration för att stärka platsidentiteten och skapa igenkänning. Brons närområde ska utformas på ett sätt som skapar god landskapsanpassning.

Gestaltningmässigt är det viktigt att broarna utformas med långa spännvidder och en öppen konstruktion för att skapa en god genomsikt mot bakomliggande landskap.

Gestaltungsprincipen för broarna i projektet är att tydliggöra bronns horisontella riktning och få dem att framträda som en linje som följer det flacka landskapet. Broarnas gestaltungsambition kommer att vara högre ju närmare centrum som bron är placerad. Detta eftersom en central bro kommer att upplevas av flera människor samt betraktas i detalj på ett annat sätt än en bro som passerar i högre hastighet längs med en väg eller ett järnvägsspår. Friluftsbroarna kommer att få en högre detaljeringsgrad eftersom de är utformade för rörelser i en lägre hastighet.

Val av brokonstruktion kommer på vissa broar inte ske i det här skedet. Alternativa broformningars gestaltungsmissiga för- och nackdelar analyseras i gestaltungsprogrammet. Antal olika brokonstruktioner och utformningar ska hållas ner i antal.

Alla teknikbyggnader ska ha ett gemensamt, modernt, formspråk för hela sträckan.

Stängsel ska ha en linjeföring som är mjuk utan skarpa knyckar och vinklar. Vagräcken och broräcken ska vara av samma typ för att erhålla ett gemensamt formspråk.

Vid den nya stationen viktigt att stationsmiljön upplevs som en helhet med en sammanhållande gestaltung. I gestaltungsprogrammet ges förslag på utformning av Trafikverkets delar av stationen. I kommande skeden är det av stor betydelse att samordning sker med ansvarig arkitekt för stationshus och angränsande delar av miljön där kommun och region är huvudman. Plattformförbindelsen ska upplevas trygg och ha en god belysning.

### 6.3.3. Miljöeffekter

#### **Kriterier för bedömning av effekter**

Stora negativa effekter: När föreslagen åtgärd står i stor kontrast med och/eller dominerar upplevelsen av karaktären i landskaps- / stadsbilden.

Måttliga negativa effekter: När föreslagen åtgärd står i kontrast med och/eller påverkar upplevelsen av karaktären i landskaps- / stadsbilden.

Små negativa effekter: När föreslagen åtgärd endast står i liten kontrast eller är underordnad upplevelsen av karaktären i landskaps- / stadsbilden.

Positiva effekter: När föreslagen åtgärd medför att områdets visuella kvaliteter och/ eller och strukturer förstärks. Områden som saknar karaktär i landskaps- / stadsbild tillförs karaktärgivande drag.

Obetydliga effekter: Uppstår om en effekt finns men är så liten att den saknar betydelse.

#### *Olika perspektiv*

Projektets effekter ur visuell synpunkt kan bedömas både utifrån hur en betraktare vid sidan ser på järnvägen – åskådarperspektivet – och utifrån hur resenärerna på tågen upplever omgivande miljö – resenärsperspektivet. Hur järnvägens utformning anpassas till stadens och landskapets värden och struktur påverkar åskådarperspektivet. Resenärens perspektiv längs sträckan påverkas av järnvägens höjdläge, en järnväg på bank ger större möjlighet till utblickar från tåget. Utformningen av stationsmiljön är också viktig för resenären.

#### *Järnvägsplanens påverkan*

Järnvägens synbarhet från väg 870 och från omgivande landskap redovisas i Figur 31.

Järnvägen följer det befintliga infrastrukturstråket som väg 870 och kraftledningen utgör i landskapet. Järnvägen kommer att förstärka den befintliga barriären i landskapet som väg 870 utgör. Järnvägen kommer att variera mellan att gå på bank och i skärning genom

landskapet. Den antas inte dominera landskapsbilden men blir ett nytt landskapselement som påverkar landskapsbilden.

De nya broarna över väg och järnväg kommer att ha störst påverkan på landskapsbilden och utgöra tydliga nya landskapselement i det flacka landskapet. Passagerna kommer att synas på håll som landmärken och riskerar att bryta siktlinjer samtidigt som de skapar nya utblickar, för både resenärer och för friluftslivet.

Järnvägen och stationen kommer att synas från väg 870 i dess nya läge. Stationen byggs 6–10 m över befintlig mark och blir därmed dominerande i landskapet. Området närmast stationen kommer att upplevas urbant. Det blir en kontrast mot den naturmark som finns här idag. Ett väl gestaltat stationsområde kan bli ett positivt inslag i stadsbilden. En ca 200 m brett område med skog avgränsar stationsområdet från bebyggelsen i Lombolo.

Söder om stationen kommer vägen och järnvägen att dela vägrum vilket gör att det kommer att upplevas som ett brett infrastrukturstråk. I det här området kommer bron för sommarleden (bro 1 på kartan), som går över både väg och järnväg att synas från terrängen, stationen och eventuellt för boende i Lombolo.

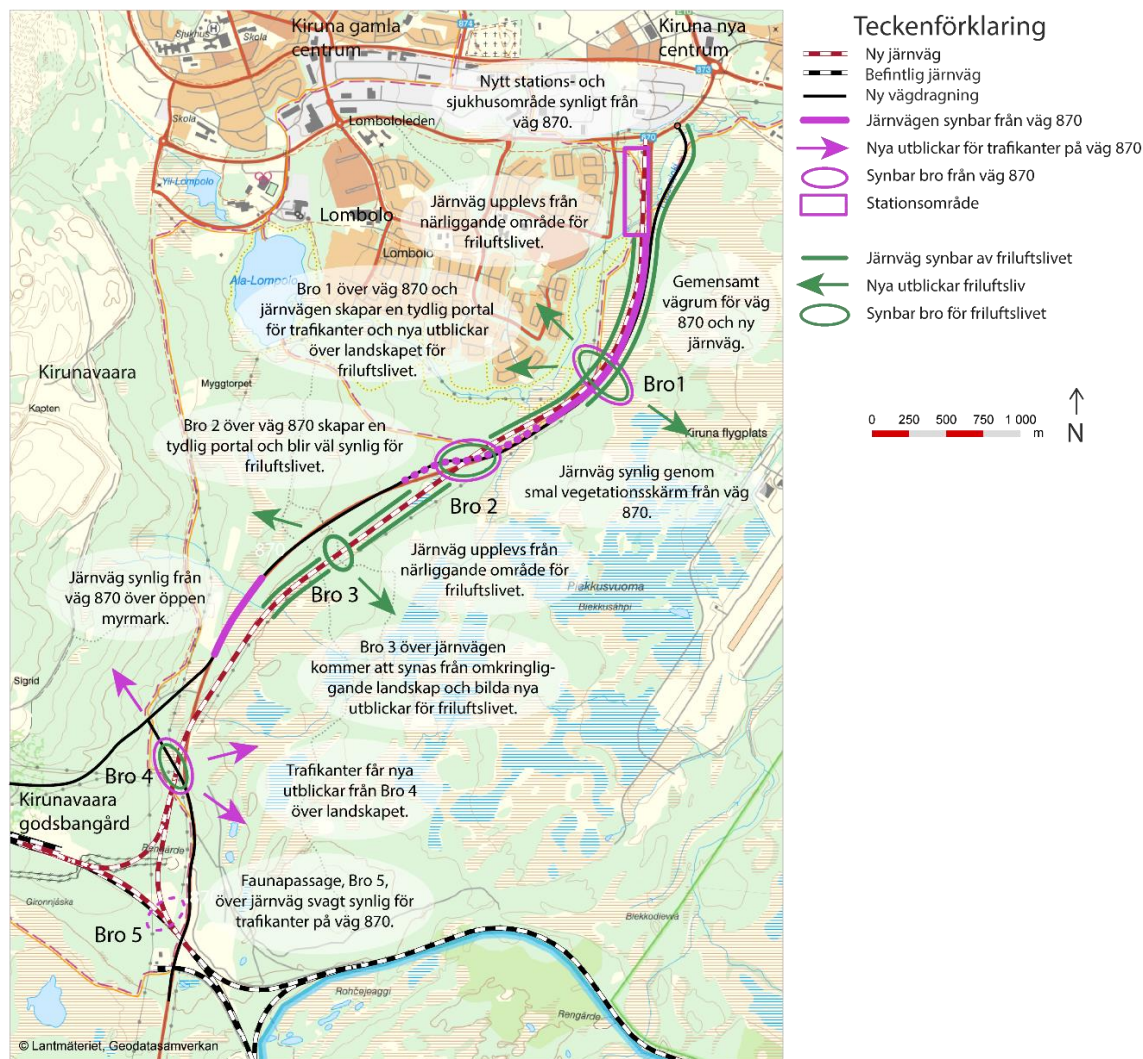
När vägen och järnvägen sedan separeras kommer en yta med sparad befintlig vegetation att behållas mellan stråken som delar upp dem till två mindre vägrum ett för järnväg och ett för väg 870. Detta minskar effekterna för landskapsbilden. Järnvägen och vägen kommer däremot fortfarande delvis att ha kontakt genom eller över den sparade vegetationen.

Järnvägen korsar väg 870 på bro över vägen (bro 2). Bron bildar en portal över vägen som trafikanten kommer att uppleva tydligt eftersom den avviker från omkringliggande landskap.

Bron för Ahlströmspåret (bro 3) går endast över järnvägen. Bron kommer att vara ett synligt landskapselement från väg 870 eftersom den går över den slutna vegetationen som skymmer järnvägsspåret.

Stora delar av sträckan mellan sommarleden och Ahlströmspåret går järnvägen på en upp till 5–7 meter hög bank och blir därmed väl synlig för människor som vistas i landskapet där inte vegetation skymmer.

Söder om Ahlströmspåret kommer en kort sträcka med myrmark där järnvägen igen blir synlig från vägen. En ny bro för väg 870 över järnvägen (bro 4) ger trafikanten på väg 870 utblickar över naturlandskapet.



Figur 31. Kartan visar den nya järnvägens påverkan på landskapsbilden samt vilka utblickar som skapas i och med omdragningen av väg 870.

### Bedömning av effekter

Stationsområdet ger stora effekter för stads- och landskapsbild genom såväl dominans som kontrast. Effekterna kan bli både positiva och negativa beroende på hur stationen i sig, slänterna och angränsande mark gestaltas.

Där järnvägen går på 5–7 m bank blir effekterna måttligt negativa genom dess synbarhet i myr- och skogslandskapet och påverkan på utblickar för dem som vistas i landskapet. Detta gäller även då den samlokaliseras med väg 870.

Ny järnväg ungefär i marknivå och samlokaliserad med väg 870 bedöms ge små negativa effekter för landskapsbilden.

Det nya triangelspåret och ett nytt stort byggt landskapselement. Effekterna för landskapsbilden blir ändå små negativa då landskapet redan är påverkat av järnväg, väg, kraftledning och gruvdrift. Delar av triangelspåret går dessutom i skärning och blir då inte synligt från omgivningen.

Faunapassagen och de föreslagna vallarna längs flyttleden kommer att utgöra tydliga landskapselement i det annars flacka landskapet. Effekterna bedöms som måttliga. Det är viktigt att vallarna vegetationsetableras och terrängmodelleras så att de landskapsanpassas.

Nya utblickar från broarna ger positiva effekter för upplevelsen av landskapet.

### *Kumulativa effekter*

Detaljplanen för nytt sjukhus mellan stationen och Lombolo medför stora kumulativa effekter för stads- och landskapsbilden i detta område. Vilka effekter som uppkommer beror på byggnadernas och områdets utformning, inklusive sambandet med stationen. Skogsbarriären mot Lombolo försvinner troligen.

Ett möjligt parkstråk längs med den befintliga grönkorridoren genom industriområdet skulle förstärka kopplingen mellan nya centrum och järnvägen samt ge positiva effekter för stadsbilden.

Om det planerade gråbergsupplaget i gruvområdets sydöstra del genomförs medför det stor påverkan på landskapsbilden. Upplaget blir väl synligt från järnvägen och väg 870 och förstärker intrycket av gruvstad. Dessa effekter uppkommer på längre sikt, innan 2040 bedöms inga upplag ha påbörjats.

Stadsomvandlingen påverkar landskapsbilden i området. På längre avstånd kan en framtida gruvdrift i Viscariagruvan ge stor påverkan på landskapet.

### *Nollalternativet*

I nollalternativet uppkommer de effekter för landskapsbilden som orsakas av att detaljplanen för sjukhusområdet genomförs. I övrigt kvarstår befintliga förhållanden och inga miljöeffekter uppstår.

#### **6.3.4. Konsekvensbedömning**

Vid stationen blir konsekvenserna måttliga då stora effekter uppkommer i en miljö med lågt värde för stads- och landskapsbild. Förutsatt en god gestaltning blir konsekvenserna positiva. Om gestaltningen försummas blir de negativa.

Längs sträckan blir konsekvenserna måttliga i öppet landskap med järnväg på bank, små i slutet skogslandskap, samt små i det redan påverkade landskapet kring triangelspåret.

Om nya utblickar mot Kirunavaaras bekanta siluett uppstår medför det stora positiva konsekvenser för denna delaspekt på dessa platser (uppe på de nya broarna).

#### **6.4. Buller**

*I detta kapitel beskrivs buller på platser där människor vistas under längre tid. Förutom bostäder omfattas även arbetslokaler, skolor etc.*

*Bedömning sker genom miljöeffekternas relation till riktvärden. Kriterier för bedömning av konsekvenser anges i kapitel 6.4.4. Riktvärden definierar en godtagbar miljö kvalitet i olika miljöer.*

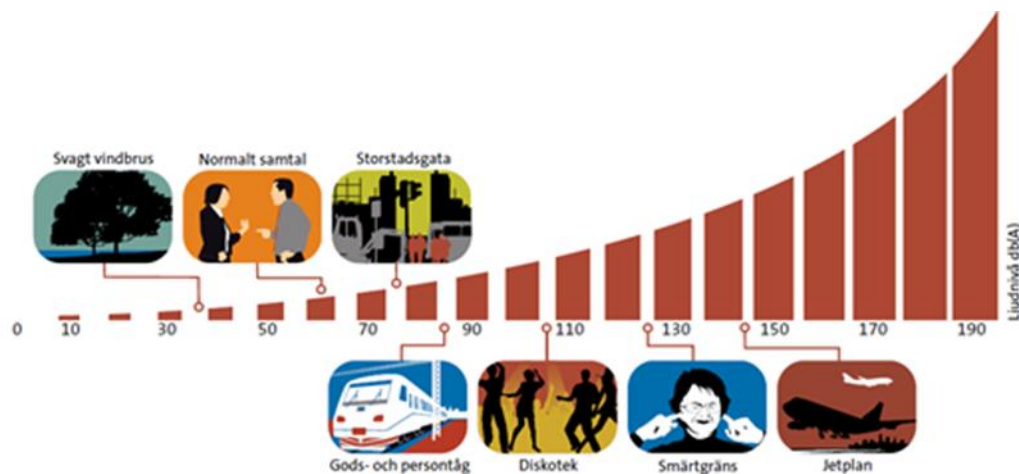
*Buller i natur- och rekreativmiljöer berörs i respektive kapitel.*

*Kapitlet baseras på PM Buller, som tagits fram under arbetet med järnvägsplanen.*

##### **6.4.1. Förutsättningar**

Buller är enkelt uttryckt oönskat ljud, ett ljud som vi känner oss störda av och helst vill slippa. Buller påverkar hälsa och välbefinnande och hamnar högt på listan över allvarligare störningar i samhället. Störningarna kan uppstå direkt, till exempel genom att vi blir störda i sömnen eller att vi arbetar sämre, men de har också en långsiktig påverkan.

Trafikverkets arbete med buller och vibrationer utgår främst från det nationella miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö. Buller från trafik ska normalt inte överskrida vissa riktvärden vid nya eller ombyggda vägar och järnvägar.



Figur 32. Mått för ljudnivåer. Figuren hämtad ur PM Buller.

#### Riktvärden för trafikbuller vid bostäder

Bullerstörningen bedöms utifrån riktvärden. Riksdagen har angett riktvärden för buller från vägar och järnvägar. Det skedde i samband med infrastrukturpropositionen 1996/97:53. I infrastrukturproposition från 2012 angavs att riktvärdena även fortsatt bör vara vägledande i planeringssammanhang.

Nedanstående värden, se Tabell 3, är en konkretisering av infrastrukturpropositionen och vad Trafikverkets anser vara en god eller i vissa fall godtagbar miljö. Värdena utgör ett stöd vid Trafikverkets bedömningar om behov av utredningar och genomförande av skyddsåtgärder mot höga bullernivåer. Endast riktvärden för bostäder är aktuella i denna utredning.

Inga skolor, förskolor, vårdinrättningar eller andra verksamheter som omfattas av riktvärden ligger så nära spåret att de bedöms vara bullerberörda.

Längs sträckan finns inga betydelsefulla fågelområden. I Kiruna kommuns översiktsplan från 2018 finns inga utpekade rekreation- och/eller friluftsområden där tystnad är ett särskilt värde. Det samma gäller för fördjupad översiktsplan för Kiruna centralort från 2014.

Riktvärdena för dessa typer av lokaler och områden hanteras därmed inte vidare i denna MKB. För att se samtliga riktvärden som tillämpas av Trafikverket vid olika planeringsfall, se TDOK 2014:1021 version 3.0.



Tabell 3. Trafikverkets riktvärden för buller från väg- och spårtrafik för nybyggnad eller väsentlig ombyggnad.

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, $L_{eq24h}$ , utomhus	Ekvivalent ljudnivå, $L_{eq24h}$ utomhus på uteplats/skolgård	Maximal ljudnivå, $L_{max}$ utomhus på uteplats/skolgård	Ekvivalent ljudnivå, $L_{eq24h}$ inomhus	Maximal ljudnivå, $L_{max}$ inomhus
Bostäder <sup>1 2</sup>	60 dBA	55 dBA	70 dBA <sup>3</sup>	30 dBA	45 dBA <sup>4</sup>

Riktvärdena för utomhusmiljö avser frifältsvärden utanför fönster/fasad eller till frifältsvärden korrigerade värden. Med frifältsvärde menas värden opåverkade av reflektioner från närliggande fasad.

#### Bullerberäkning

Beräkningar omfattar buller från trafiken på den planerade järnvägen och trafiken på väg 870. Bullerberäkningarna har utförts enligt Nordiska beräkningsmodellen för buller från spårburen trafik resp. för vägtrafikbuller.

Bullerberäkningarna har genomförts i programmet Soundplan 8.2. I beräkningsprogrammet har en tredimensionell bild av området byggts upp av bland annat terrängdata (nationella höjddatabasen, projekterad väg och järnväg) och byggnader.

Vid beräkning av planförslagets miljöeffekter har trafikmängder på järnväg och väg enligt en prognos för år 2040 använts.

Sträckan kommer endast att trafikeras av persontåg, som orsakar mindre buller än godståg.

#### Befintliga ljudnivåer

Ljudnivån inom planområdet är i regel mycket låg i nuläget. Högre ljudnivåer råder i närhet till Malmbanan och i direkt närhet till väg 870 respektive Lombolaleden. Inga riktvärden överskrids i nuläget.

#### 6.4.2. Inarbetade åtgärder

Bullerutredningen visar inte på behov av bullerskyddsåtgärder (se 6.4.3 nedan). Järnvägsplanen innehåller därför inga sådana åtgärder.

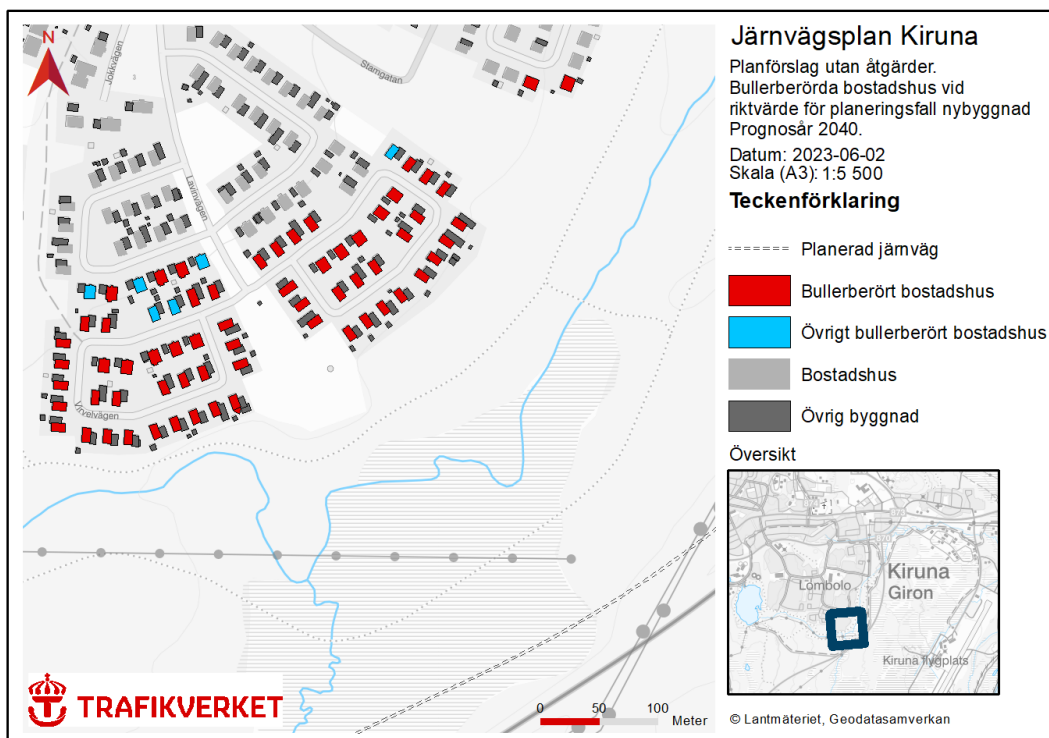
<sup>1</sup> Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad.

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

<sup>3</sup> Avser trafikårsmedeldag/kväll (06-22). Riktvärdet innebär att ljudnivån 70 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 80 dBA får dock inte överskridas regelbundet dag- eller kvällstid.

<sup>4</sup> Avser trafikårsmedelnatt (22-06). Riktvärdet innebär att ljudnivån 45 dBA får överskridas högst fem gånger per natt. Ljudnivån 50 dBA får dock inte överskridas regelbundet nattetid.

### 6.4.3. Miljöeffekter



Figur 33. Bullerberörda bostadshus. Figuren hämtad ur PM Buller.

#### Ljudnivåer

Den ekvivalenta ljudnivån vid bostäder i sydöstra Lombolo ökar på grund av den tillkommande järnvägen. Hur stor ökningen blir varierar vid respektive byggnad beroende på att exponeringen för väg- och järnvägstrafiken varierar. Ökningen för de berörda byggnaderna, jämfört med nollalternativet, varierar mellan 0 och 7 dB med 4 dB i medelvärde. För alla bostäder där ökningen är 4 dB, eller mer, är den ekvivalenta ljudnivån i planalternativet under 47 dBA. Nivån blir fortsatt långt under riktvärdet 55 dBA. Den högsta ljudnivån blir 48 dBA och uppstår på övervåningen vid tre bostäder. Ekvivalent ljudnivå från väg- och järnvägstrafiken är av samma storleksordning men nivån från vägtrafiken är högre vid de flesta berörda byggnaderna. För 12 bostäder är den ekvivalenta ljudnivån 1–2 dB högre från järnvägstrafiken än från vägtrafiken. Se Figur 33 för bullerberörda bostadshus.

Den maximala ljudnivån, den högsta ljudnivå som uppstår precis när ett tåg passerar, kommer att överskrida 70 med dBA vid fasad med 1–5 decibel vid 63 bostäder i sydöstra Lombolo. I huvudsak sker överskridandet på övre plan. De högsta maximala ljudnivåerna uppstår vid passage av nattåg. Övriga lokdragna persontåg ger ljudnivån 3 dB lägre än för nattågen och därmed färre överskridanden och endast med 1–2 dB. Vid passage av motorvagnståg blir de maximala ljudnivåerna 17 dB lägre, långt under 70 dBA.

I järnvägsplanens PM Buller med bilagor finns fördjupad information om bullerutredningen och dess resultat inkl. ljudutbredningskartor och ljudnivåer för varje berörd fastighet.

#### Antal överskridanden av riktvärden

Trafiken är enligt prognos 4 passager av nattåg och 4 passager av övriga lokdragna persontåg per dygn. Dessa passager planeras till dagtid. Motorvagnståg passerar 10 gånger per dygn, varav en sent på natten, enligt dagens tidtabell 05:54. Riktvärden för natt gäller fram till kl 06:00.

Riktvärdet för maximal ljudnivå inomhus 45 dBA överskrids i 3 bostadshus, den högsta ljudnivån är 47 dBA. Detta riktvärde får överskridas högst 5 gånger per natt. Antal tåg per natt kommer att vara mycket få. I nuläget passerar endast ett tåg nattetid (kl. 22–06) och det är troligt att detta förhållande kommer att gälla även i framtiden.

Riktvärdet för maximal ljudnivå på uteplats 70 dBA överskrids på 21 uteplatser, den högsta ljudnivån är 74 dBA. Detta riktvärde uteplats får överskridas fem gånger per timme, dag och kväll. Med totalt 18 passager per dygn kommer det att passera långt under fem tåg per timme.

Tågens antal och trafikens fördelning över dygnet innebär att det inte kommer att behöva vidtas några bullerskyddsåtgärder inom projektet.

#### *Nollalternativet*

I nollalternativet råder i princip samma förhållanden som i nuläget avseende buller från väg och järnväg. Inga riktvärden överskrids. Buller från trafik och verksamheter i det planerade sjukhusområdet kan beröra nordöstra Lombolo. Detta hanteras i kommunens arbete med detaljplan.

#### 6.4.4. Konsekvensbedömning

##### **Kriterier för bedömning av konsekvenser**

Konsekvenserna bedöms vid mottagaren både utifrån gällande riktvärden och som en förändring gentemot nollalternativet. Ökat buller innebär negativ konsekvens, minskat buller innebär positiv konsekvens. Grad av negativ konsekvens beror på vilka riktvärden som eventuellt överskrids.

Bedömningen utgår från att skyddsåtgärder i enlighet med järnvägsplanen vidtas.

Bedömningen avser buller från statlig infrastruktur när järnvägsplanen genomförts. Annat eventuellt förekommande buller ingår inte i de beräkningar som görs.

Stora negativa konsekvenser: Uppstår om buller ökar jämfört med nollalternativet. Riktvärden för inomhusmiljö överskrids.

Måttliga negativa konsekvenser: Uppstår om buller ökar jämfört med nollalternativet. Riktvärden utomhus vid uteplats överskrids. Riktvärden för inomhusmiljö uppfylls.

Små negativa konsekvenser: Uppstår om buller ökar jämfört med nollalternativet. Riktvärden utomhus vid fasad kan överskridas. Riktvärden för inomhusmiljö samt vid uteplats uppfylls.

Positiva konsekvenser: Uppstår om buller minskar jämfört med nollalternativet.

Obetydliga konsekvenser: Uppstår om förändringen i ljudnivå är så liten att den saknar betydelse.

Konsekvenserna i den berörda delen av Lombolo bedöms som små. Ljudnivåerna ökar och riktvärden för maximal ljudnivå överskrids, dock inte så ofta att åtgärder krävs.

## 6.5. Rekreation och friluftsliv

*"Friluftsliv är vistelse utomhus i natur- och kulturlandskap för välbefinnande och naturupplevelse utan krav på tävling" (Naturvårdsverket). Med rekreation avses avkopplande aktivitet som främjar återhämtande av krafter såsom motion, skogs promenader, fiske, jakt och bedrivande av idrott och sport.*

### 6.5.1. Förutsättningar

#### Kriterier för bedömning av värde

Högt värde: Områden med mycket goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller tillgänglighet, mångformighet, storlek och upplevelser. Det kan vara naturmiljöer och stråk som nyttjas ofta och av många. Större anläggningar av regionalt/nationellt intresse.

Måttligt värde: Områden med goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller tillgänglighet, mångformighet, storlek samt upplevelser. Det är områden som är särskilt lämpade för friluftsliv. Lokalt utpekade frilufts- och närrekreationsområden och anläggningar.

Lågt värde: Områden med vissa förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller tillgänglighet, mångformighet, storlek samt upplevelser. Det kan vara skogsområden utan utpekade värden för friluftsliv.

Friluftslivet är en viktig fritidsaktivitet för Kirunas befolkning. Kommunen uppger i sin översiktsplan att närheten till friluftsliv och natur är en del av kommunens identitet samt att möjligheterna till friluftsliv är en viktig grund för såväl boende som för näringsliv i kommunen. Tillgång och tillgänglighet till natur för friluftsliv, rekreation och avkoppling pekas ut som av stor betydelse för människors hälsa och välmående. Rekreation och friluftsliv kring Kiruna, även som grund för turism, utövas i den relativt orörda omkringliggande naturen som erbjuder möjligheter i form av fiske, jakt, vandring och aktiviteter kopplade till vintersäsongen.

Kring järnvägsplanens område finns ett omfattande system av leder för skidor, skoter och hundspann, se Figur 34.

Mellan bostadsområdet Lombolo och väg 870 finns ett kommunalt skid- och elljusspårssystem. Från detta spårssystem utgår även ett skidspår kallat "Ahlströmsspåret" vidare söderut ut på myrområdet mellan centrala Kiruna och Kiruna Airport. Spåret går under väg 870.

En led "sommarleden" förbinder flygplatsen med Lombolos sydöstra del. Sommarleden används även vintertid för skoter, skidor och hundspann.

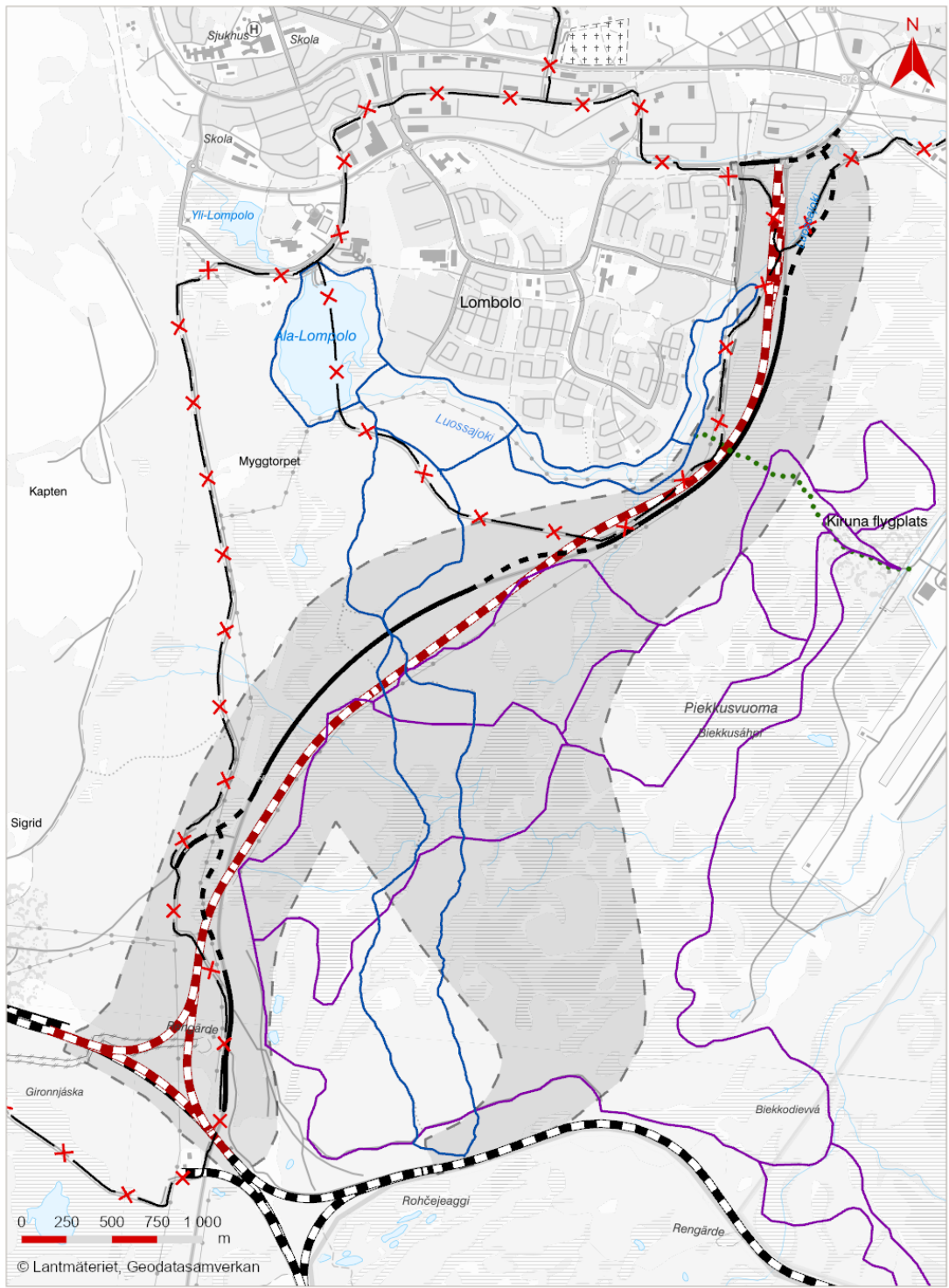
Skoterleder finns på västra sidan av väg 870. Söder om befintlig järnväg finns skoterleder söderut och västerut. I området mellan väg 870 och flygplatsen finns flera skoterleder och spår för hundspann.

Utöver det ledbundna friluftslivet förekommer även ett fritt och rörligt friluftsliv. Det kan, utöver ovan beskrivna leder, förekomma inofficiella och ej kartlagda system av stigar.

Det bedrivs jakt i våtmarksområdet öster om väg 870, som ingår i det statliga jaktområdet K22. Typen av jakt som bedrivs i detta område är framför allt kortare jaktpass på småvilt.

Fritidsfiske förekommer i många sjöar och vattendrag kring Kiruna. Järnvägsplanen berör inga intressen för fiske.

De befintliga vägarna och järnvägen i området medför barriäreffekter för friluftslivet. Befintlig järnväg kan bara passeras på avsedda platser. Väg 870 kan passeras i plan. På östra sidan av väg 870 finns ett renstängsel. Grindar i stängslet finns i anslutning till passagerarna över vägen.



**Teckenförklaring**

- Skidspår
- x— Skoterleder, kommunala
- Slädhundsspår
- ..... Sommarled
- Väg 870 och Lombolleden - Befintligt läge
- - - Väg 870 och Lombolleden - Nytt läge
- Västlig järnvägskorridor
- x-x- Ny järnväg
- x-x- Befintlig järnväg

Figur 34. Karta friluftsliv, befintliga leder vid Kiruna.

På tre ställen finns planskilda passager som nyttjas av friluftsliv:

- Skoterled går på samma bro som väg 870 över befintlig järnväg.
- Ahlströmsspåret går genom en port under väg 870.
- Skotertrafik går längs Luossajoki under väg 870.

Luossajoki omfattas av strandskydd inom 100 m från strandkanten. Strandskydd beskrivs i kapitel 8.4.

De befintliga lederna och deras närmaste omgivning bedöms ha måttligt värde för rekreation och friluftsliv. I övrigt har området som berörs av järnvägsplanen lågt värde.

### 6.5.2. Inarbetade åtgärder

Järnvägslinjen har samlokaliserats med befintlig infrastruktur för att minska att det orörda området öster om väg 870 blir fragmenterat.

För att minska järnvägens barriäreffekt byggs planskilda passager. Se kapitel 4.3.

Broar över järnvägen kommer att byggas för Ahlströmsspåret och sommarleden. Vid sommarleden går bron även över väg 870. Dessa kan även användas för skotertrafik. Skotertrafik går fortsatt över Malmbanan på samma bro som väg 870.

Spår och leder anpassas till dessa passager och även i övrigt där de berörs av järnvägssträckningen, se kapitel 4.7 samt *Figur 7* och *Figur 8*. Kiruna kommun ansvarar för de nya sträckningarna, som endast illustreras i järnvägsplanen.



Figur 35. Möjlig utformning av bron för Ahlströmsspåret. Illustration ur gestaltningsprogram.

### 6.5.3. Miljöeffekter

#### Kriterier för bedömning av effekter

**Stora negativa effekter:** Uppstår om föreslagen åtgärd förstör eller kraftigt försämrar möjligheten till nyttjande av ett friluftsliv- och rekreationsområde eller skapar barriärer mellan viktiga målpunkter för friluftsliv eller rekreation. Om föreslagen åtgärd kraftigt försämrar upplevelsevärdet.

**Måttliga negativa effekter:** Uppstår om föreslagen åtgärd försämrar möjligheten till nyttjande av friluftsliv- och rekreationsområdet och i viss mån skapar barriärer mellan viktiga målpunkter för friluftsliv eller rekreation. Om föreslagen åtgärd försämrar upplevelsevärdet. Om delar av ett större rekreationsområde påverkas negativt men möjligheten till rekreation och friluftsliv kvarstår.

**Små negativa effekter:** Uppstår om föreslagen åtgärd påverkar men inte ändrar nyttjandet av området. Åtgärden påverkar i liten grad områdets tillgänglighet och upplevelsevärde.

**Positiva effekter:** Uppstår om tillgängligheten eller upplevelsevärdet ökar i ett område så att möjligheten till rekreation och friluftsliv förbättras.

**Obetydliga effekter:** Uppstår om en effekt finns men är så liten att den saknar betydelse.

Den nya järnvägen medför att en ny barriär skapas i landskapet som endast kan passeras vid de planskilda passagerna. Behovet av passage på andra platser bedöms som litet.

Där sommarleden och Ahlströmsspåret korsar väg 870 kommer broar över järnvägen att byggas. Sommarledens passage över väg 870 blir planskild, vilket ökar trafiksäkerheten. Ahlströmsspårets port under väg 870 blir kvar som idag.

Skoterledspassagen under väg 870 vid Luossajoki kommer att slopas och flyttas i stället till Sommarleden.

Effekterna som avser barriäreffekter bedöms som små.

Ahlströmsspåret kommer att behöva ledas om på en kortare sträcka, främst i området mellan vägen och järnvägen. Även hundspannspåren behöver dras om på kortare sträckor. Skoterleder kommer att behöva anpassas. Passagerna som ingår i järnvägsplanen möjliggör att skoter, skidspår och slädhundspår kan dras om och kan fortsätta fungera när järnvägen byggs. Effekterna blir därför små.

Elljusspårssystemet mellan Lombolo och väg 870 påverkas inte fysiskt. Buller från järnvägstrafiken tillkommer. Detta bedöms ge obetydliga effekter för rekreativsvärdet.

Att skoterpassagen längs Luossajoki slopas medför en förhållandevis stor omväg för skotertrafik för att kunna ta sig vidare österut. Skotertrafik bedöms inte vara särskilt känslig för omvägar.

Järnvägsplanen bedöms inte påverka förutsättningarna för jakt.

Järnvägsplanens markanspråk, buller från tågtrafiken samt de justeringar av spårens och ledernas läge som föreslås medför sammantaget små eller obetydliga effekter för rekreation och friluftsliv.

#### *Nollalternativet*

Detaljplan för nytt sjukhusområde kan innebära att små intrång sker som berör promenadvägar/skidspår i anslutning till Lombolo. I övrigt kvarstår befintliga förhållanden och inga miljöeffekter uppstår.

#### **6.5.4. Konsekvensbedömning**

Järnvägsplanen medför små konsekvenser för rekreation och friluftsliv i och med att tillgängligheten tvärs järnvägen tillgodoses och att markintranget blir litet.

## 6.6. Rennäring

Beskrivningen av förutsättningar baseras på den rennäringensanalys som har tagits fram i projektet samt kartmaterial från Sametinget.

### 6.6.1. Förutsättningar

#### Kriterier för bedömning av värde

Högt värde: Renbetesområden med mycket goda förutsättningar för brukande vad gäller exempelvis tillgänglighet, ostördhet och fodertillgång samt funktionella samband (samband mellan olika årstidsland) Exempel på områden är kärn- och nyckelområden, andra utpekade områden som trivselland, kalvningsland m.fl., flyttleder och svåra passager, samt anläggningar för renskötseln.

Måttligt värde: Områden som har vissa värden och förutsättningar finns att bruka dem vad gäller exempelvis tillgänglighet, ostördhet och fodertillgång och funktionella samband. Det är lågutnyttjade marker som kan ha god betesstatus men som i nuläget används sporadiskt eller inte alls.

Lågt värde: Renbetesområden med mindre goda förutsättningar för brukande vad gäller exempelvis tillgänglighet, ostördhet och fodertillgång och funktionella samband. Områden där tidigare markanvändning påverkat rennäringen negativt. De kan vara starkt påverkade av t.ex. skogsbruk, gruvdrift och vindkraftsutbyggnad.

Renskötseln kring Kiruna bedrivs av Gabna och Laevas samebyar. Gränsen går rakt över Kiruna stad, där Gabna finns i norr och Laevas i söder. Renskötsel baseras på naturligt bete. Renar flyttas idealt utan att drivas och betar av den föda som finns efter vägen, så kallad "fri strövning". Naturgeografin styr var en flyttled eller ett rastbete är i naturen och renarna söker naturligt upp vissa områden under optimala förhållanden.

Området kring Kiruna vid Kirunavaara och Luossavaara var en gång kalvningsland för renar samt flyttled för samebyarna. Denna funktion försvann i takt med gruvans uppkomst och stadens utveckling. Flyttlederna kring staden som är i bruk i dag är ur många aspekter likartade som tidigare. Mark som är tillgänglig för rennäringen är likafullt reducerad jämfört med tidigare. Sammantaget betyder detta att alternativ för flytt och rasbeten alltså är begränsade i området kring Kiruna stad.

Även idag har området ur ett regionalt perspektiv ett flertal betydelser för rennäringen. Detta omfattar inte minst dess strategiska betydelse under renskötselåret. Grovt uppskattat ligger Kiruna mitt emellan sommar- och vinterland där flera flyttleder strålar samman. Vidare fyller området en kritisk funktion vid flytt genom att innehålla ett flertal rastbeten som är nödvändiga för att genomföra manuell flytt mellan årstidsland. Samtidigt har området med sin höga exploateringsnivå och många markanvändningsintressen sedan länge utgjort en svår passage. Stora delar av Kirunas närmaste omland betecknas därför som svår passage för rennäringen (Figur 36).



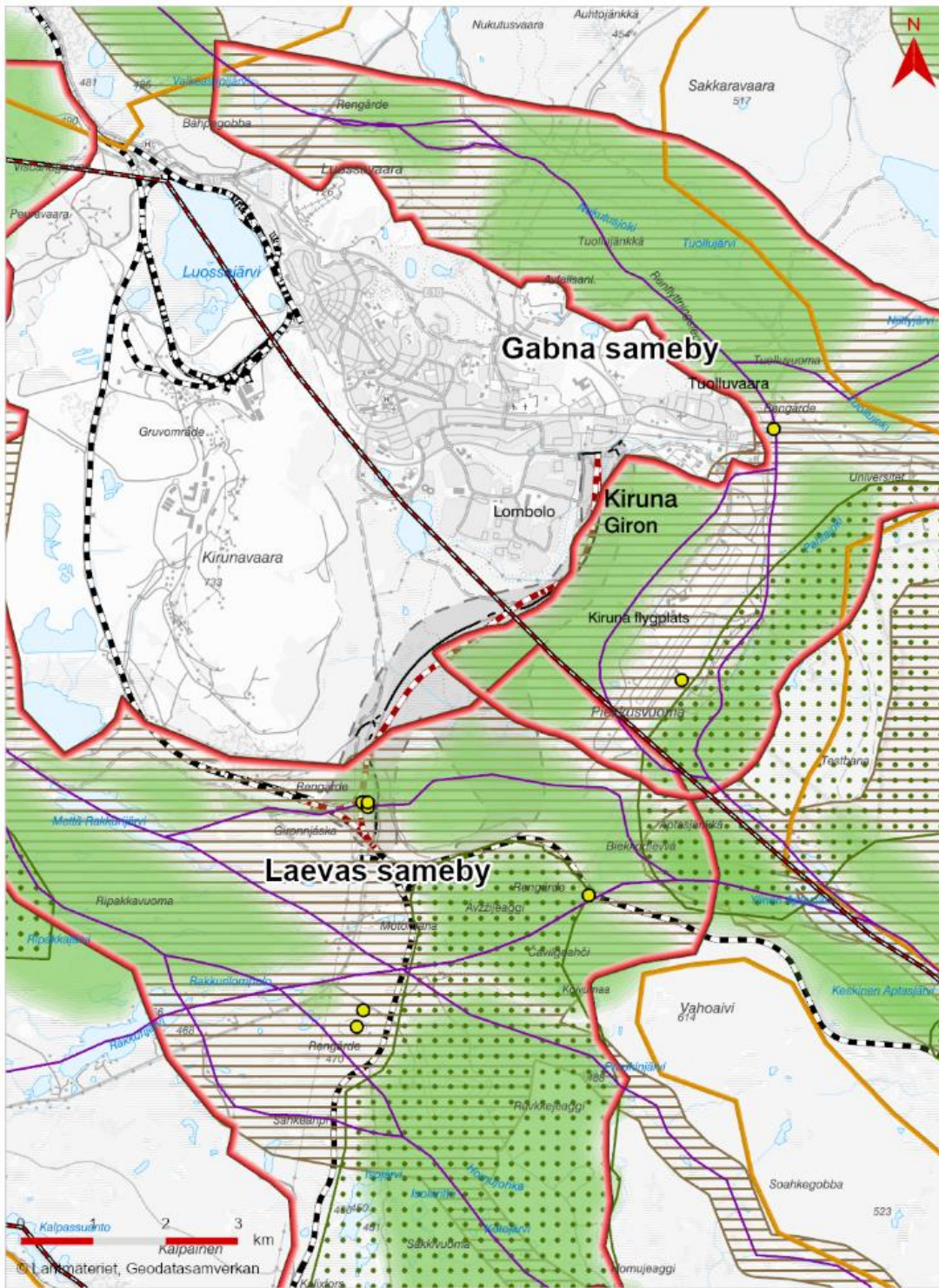
Figur 36. Översiktlig bild med flyttleder (gula) och svår passage (röd) som omger Kiruna.



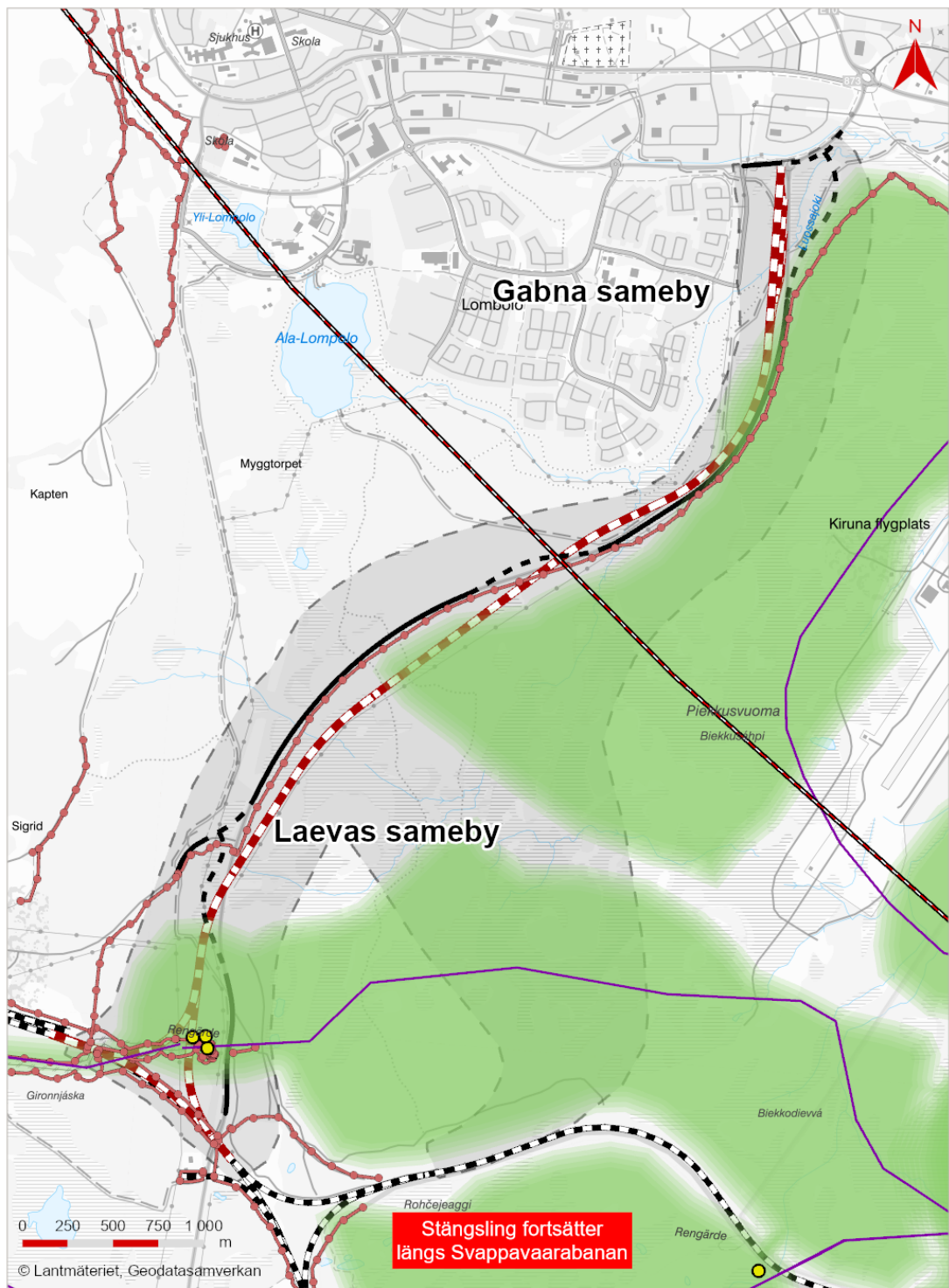
Järnvägsplanen går i samma stråk som väg 870. LKAB:s gruvindustriområde och bebyggelsen i Lombolo finns i väster och Kiruna flygplats finns i öster. Området däremellan är utpekade som svår passage för rennäringsen. Anledningen till detta är att området är relativt smalt och ligger mellan verksamheter och infrastruktur som alstrar buller, som tillsammans med mänsklig aktivitet kan orsaka störningar.

Förutsättningarna för rennäringsen framgår närmare av Figur 37 och Figur 38. Kartorna baseras på underlag från Sametinget. Eftersom förutsättningarna för renskötseln varierar från år till år bör gränserna på kartan för olika områden inte tolkas som exakta.

Den fria strövningen har idag störcs till den grad att renhjorden behöver drivas förbi Kiruna stad. Förflyttningen förbi Kiruna sker över flertalet dagar. Att passera staden över en dag är inte möjligt på grund av de avstånd som gäller förbi de mest problematiska områdena. Vinterbetesgrupperna behöver återhämta sig i rastbeten för varje etapp som tillryggaläggs. För att förflytta sig sträckan förbi staden använder samebyarna ett utbyggt system av anläggningar, rastbeten och flyttleder (funktionella samband).



Figur 37. Rennängens intressen kring Kiruna.



**Teckenförklaring**

● Anläggningar	— Väg 870 och Lombolaleden - Befintligt läge
— Flyttleder	- - - Väg 870 och Lombolaleden - Nytt läge
— Staket	▬ Ny järnväg
▭ Gräns mellan samebyar	▬ Befintlig järnväg
■ Rastbeten	▭ Västlig järnvägskorridor

Figur 38. Karta över rennäringsens rastbeten, anläggningar och flyttleder.

### Enskilt och allmänt intresse

Rennäringen består i dessa sammanhang av både enskilt och allmänt intresse. Det enskilda intresset är knutet till den enskildes egendomsrätt och rätt att bedriva renskötsel som en näring och bevakas vanligen av samebyn. Intresset ska skyddas så till vida att renägaren och samebyn ska ha möjligheter att bedriva renskötsel, så som den ser ut idag och kan se ut i framtiden, bevaras och negativa intrång ska minimeras.

Det allmänna intresset är knutet till renskötseln i sig, som en kulturell företeelse av immateriell karaktär av vikt för hela riket. Till detta finns utpekade riksintresseområden av olika slag. Dessa områden innehar naturgeografiska funktioner som är av särskild vikt för renen och renskötseln och vars funktion och samband inte får förstöras eller brytas. Funktioner kan vara kärnområden, flyttleder och strategiska platser. Det allmänna intresset omfattar även andra typer av viktiga områden för rennäringen, som inte pekas ut som riksintresse. Det allmänna intresset bevakas av staten i form av Länsstyrelsen och Sametinget, men också av kommunen.

Ofta sammanfaller de två intressena i prioritering men inte alltid. Det kan alltså finnas skäl att skydda områden och funktioner som en sameby inte använder eller prioriterar idag, utifrån ett allmänt perspektiv, och vice versa.

Den svåra passagen kring Kiruna är av riksintresse för rennäringen, se *Figur 37*. Inom riksintresset finns ett flertal flyttleder och rastbetesområden. Påverkan på de olika områdena och funktionerna beskrivs i detta kapitel. En bedömning av järnvägsplanens relation till riksintresset finns i kapitel 8.2.

Järnvägsplanen berör ett flyttområde där cirka 13 000–14 000 renar antingen flyttas mot sydöst till vinterbete i perioden november till januari, eller tillbaka mot nordväst till kalvning och sommarbete under perioden april till maj. Det är huvudsakligen Laevas sameby som berörs av järnvägsplanen då de har behov av att korsa Malmbanan. Gabna sameby nyttjar främst området nordöst om järnvägsplanen, med huvudsakligt flyttstråk öster om flygplatsen. Gabna nyttjar i viss mån även rastbetet och flyttleden mellan flygplatsen och väg 870 vid flytten förbi Kiruna stad.

Flytt av renar sker ofta via faunapassagen i Råtsi, där passage av Malmbanan sker, strax intill Kirunavaara godsbangård, se *Figur 39* och *Figur 40*. Fler passager för renar och vilt över Malmbanan finns längre söderut, bland annat vid Kalixfors flygfält. Laevas delar upp renhjorden mellan 8 och 10 vinterbetesgrupper med ungefär 1000 djur i varje grupp. Vid flytt över faunapassagen använder samebyn rastbetet söder om Malmbanan, och vidare österut rastbetena mellan flygplatsen och Svappavaarabanan. Samebyns erfarenheter från användandet av befintlig faunapassage visar på bland annat bullerproblematik från godsbangården och begränsad bredd på övergången.

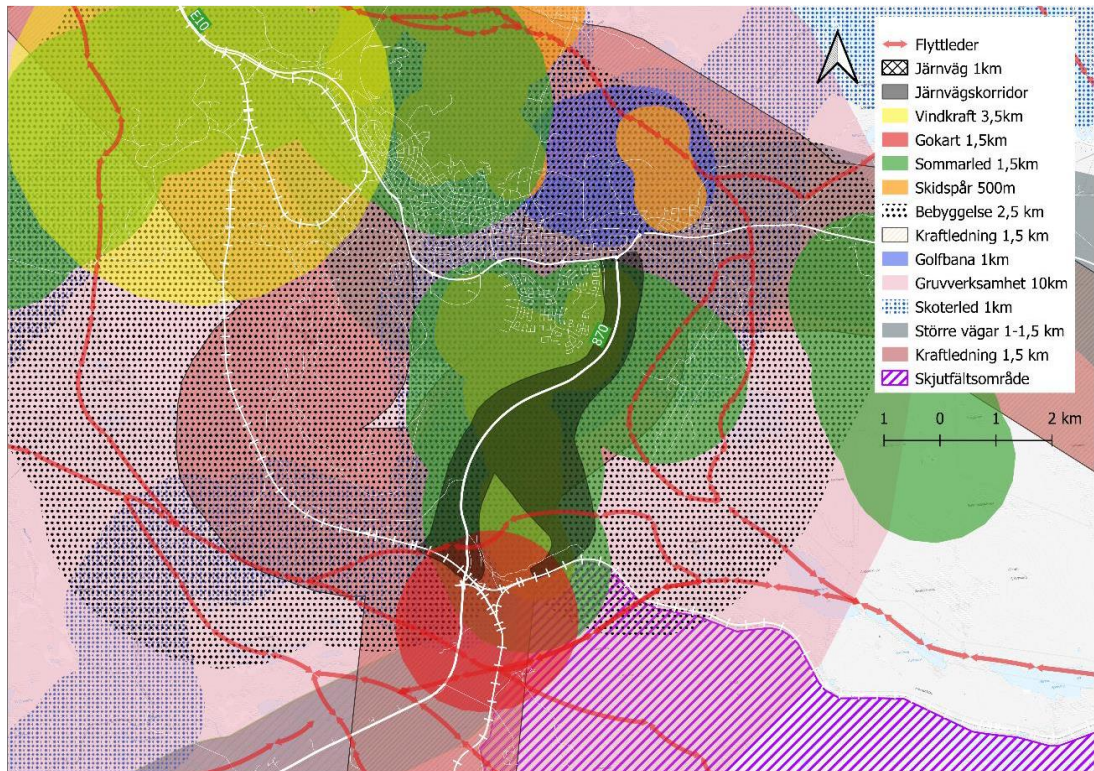


*Figur 39. Befintlig faunapassage vid Kirunavaara godsbangård. Snedbilden visar den nyanlagda passagen i juni 2012.*



Figur 40. Godsbangården har byggts ut och sträcker sig nu ända fram till faunapassagen.

Rennäringsanalysen redovisar också befintliga störningar för rennäringsområdet. Med störningszoner menas ett område runt en specifik omvärldsfaktor där störning (inte bara buller) på rennäringsområdet kan uppstå som följd av omvärldsfaktorns markanvändning. Figur 41 nedan, tagen ur analysen, visar att järnvägsplanen ligger inom störningszonen kring ett flertal omvärldsfaktorer som överlappar varandra – gruvdriften, stadsbebyggelsen, befintlig infrastruktur, skid- och vandringsleder med mera. Även om störningszonerna i sig kan fastställas är ofta graden av störning svårare att bestämma. Störning från flyg tillkommer men ingick inte i rennäringsanalysen. Området kring flygplatsen är exponerat för buller. Enligt Swedavia förekommer 4-10 flygrörelser per dag.



Figur 41. Störningsanalys för samtliga omvärldsfaktorer som behandlats i rennäringsanalysen.

### Sammanfattande bedömning av värde

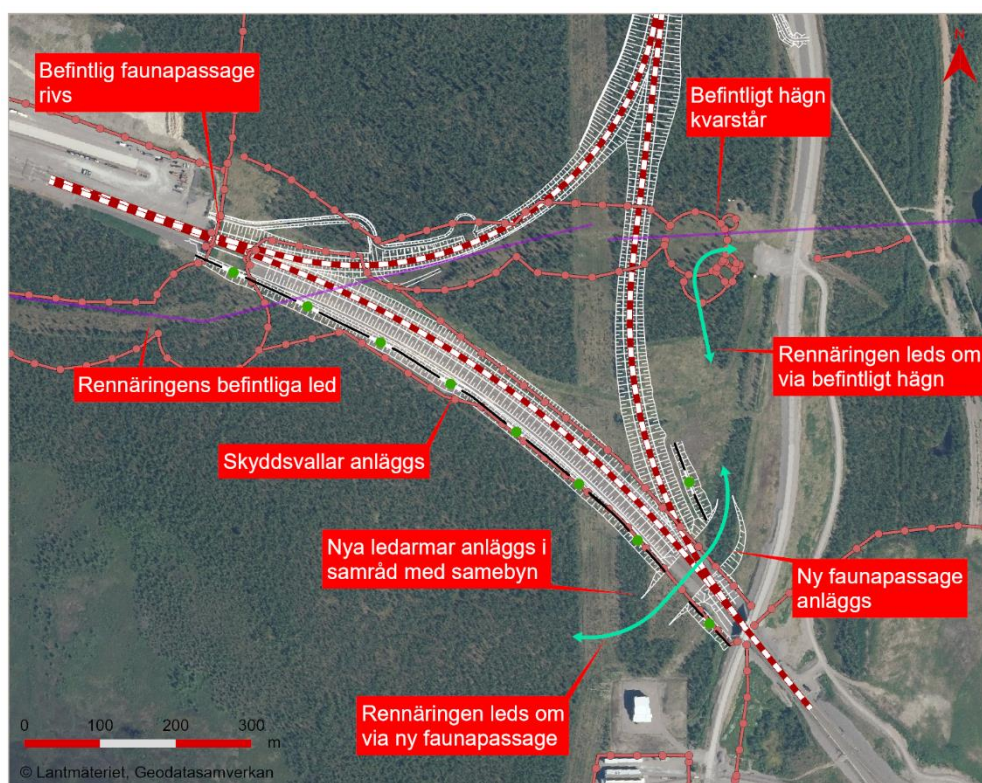
Det berörda området kring befintlig järnväg och öster om väg 870 bedöms ha högt värde för rennaringen i och med områdets centrala betydelse vid flyttningen, trots de störningar som finns idag. Bedömningen av högt värde sammanfaller i princip med riksintresseområdet. Väster om väg 870 utanför riksintresseområdet bedöms markerna ha lågt värde för rennaring på grund av närheten till gruvområdet och stadsbebyggelsen samt att de avgränsas av ett befintligt renstängsel (se Figur 38).

### 6.6.2. Inarbetade åtgärder

Den föreslagna järnvägen går i samma stråk som väg 870 och en kraftledning för att medföra minsta totala störning och markintrång. Vid omledning av väg 870 har också vägen utformats med hänsyn till rennaringen.

En östlig linje inom korridoren, med anslutning till Svappavaarabanan, har valts bort då den skulle medföra större markintrång och fragmentering av renbetesmark än den valda linjen. En östlig linje skulle också bli en tillkommande barriär i landskapet.

I järnvägsplanens södra del föreslås ett flertal åtgärder för rennaringen, se Figur 42. En ny faunapassage byggs över Malmbanan i anslutning till bron för väg 870 över järnvägen. Passagen blir 50 meter bred, som den befintliga.



Figur 42. Illustration triangelspåret vid Malmbanan. Till vänster i bild syns Kiruna godsbangård, i nedre högra hörnet antyds den nya faunapassagen som föreslås i järnvägsplanen, de gröna pilarna visualiserar flyttleden.

En ca 600 meter lång och 3 meter hög skyddsvall föreslås på södra sidan av järnvägen vid faunapassagen/triangelspåret. En ca 100 meter lång och 3 meter hög skyddsvall föreslås på norra sidan. Vallarnas syfte är att skydda flyttleden från visuell påverkan och andra

störningar av trafik. De beskrivs också i gestaltungsprogrammet. Vallarna fastställs som skyddsåtgärd i järnvägsplanen.

Renarna kommer att passera över väg 870 i samma läge som idag vid flyttning. Det befintliga hägnet väster om väg 870 kan delvis användas. Flyttleden anpassas till den nya faunapassagen.

Befintliga ledstrukturer för renar med hagar, ledarmar och trädridåer anpassas och kompletteras i området kring järnvägsplanen. Sådana åtgärder fastställs inte i järnvägsplanen men kommer att genomföras i senare skeden i samråd med samebyarna och fastighetsägarna.

Uppföljning av den nya anläggningens funktion kommer att göras efter att den tagits i drift. Uppföljningen kan innebära att justeringar behöver göras.

Det befintliga renstängslet längs väg 870 ersätts av ett viltstängsel på båda sidor av järnvägen, samt på östra sidan av väg 870 där den går öster om järnvägen. Vid broarna för friluftslivet dras stängslet ut 50-100 meter längs anslutande led för att förebygga att renar leds över till "fel" sida av järnvägen. På tre platser byggs viltuthopp mot öster.

Återställning av ytor som tidigare var väg- eller järnvägsmark kring triangelspåret är en möjlig framtida åtgärd som kan vara till gagn för rennäringen. Sådana åtgärder ingår inte i Trafikverkets åtagande i järnvägsplanen men kan genomföras efter avtal med fastighetsägarna.

### 6.6.3. Miljöeffekter

#### Kriterier för bedömning av effekter

Stora negativa effekter: Uppstår om områden för rennäringen kraftigt försämras så att de inte längre går att nyttja. Uppstår också om viktiga flyttleder bryts och om nyckelområden förlorar sin funktion. Större delen av områdets funktion för renskötseln skadas varaktigt. Funktionella samband bryts.

Måttliga negativa effekter: Uppstår när delar av områden för rennäringen till viss del försämras och därmed blir svårare att nyttja. Delar av områdets funktion för renskötseln påverkas negativt. Funktionella samband försvagas, tillfälligt eller till viss del.

Små negativa effekter: Uppstår när områden för rennäringen påverkas i liten omfattning men fortfarande kan nyttjas. Områdets funktion för renskötseln påverkas i liten utsträckning eller marginellt. Funktionella samband försvagas i liten utsträckning eller marginellt.

Positiva effekter: Uppstår om områden med funktioner för rennäringen skapas, återställs eller förstärks. Funktionella samband skapas, återställs eller förstärks.

Obetydliga effekter: Uppstår om en effekt finns men är så liten att den saknar betydelse.

Järnvägsplanens MKB hanterar endast förändringar som sker på grund av att järnvägsplanen genomförs. Annan samhällsplanering som ger effekter på rennäringen, kanske på ett mer övergripande plan, hanteras inte i denna MKB mer än som möjliga kumulativa effekter. MKB behandlar inte heller sociala aspekter dvs hur renskötarna och deras arbetsmiljö påverkas av den pågående samhällsutvecklingen, där järnvägen är en del.

#### *Södra delen kring Malmbanan och fram till infarten till LKAB*

Denna del av järnvägsplanen berör Laevas sameby.

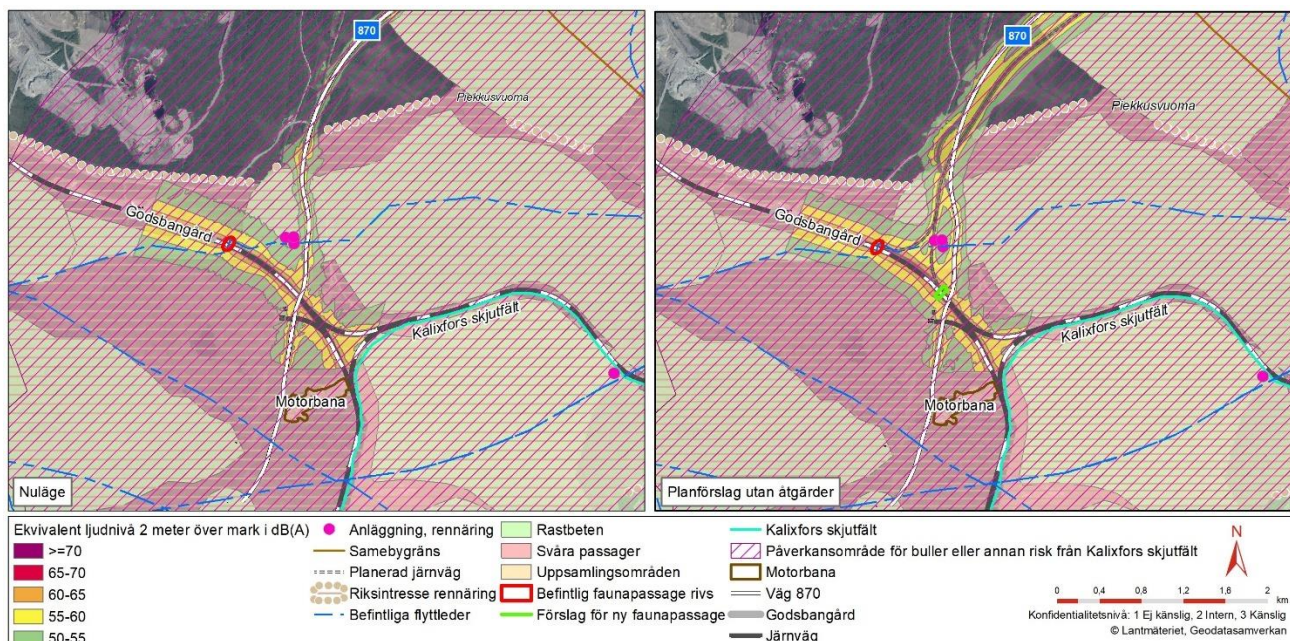
Många andra befintliga störningskällor finns i området (Figur 41). Lokaliseringen av den befintliga faunabron över Malmbanan, i direkt anslutning till godsbangården, innebär att samlad flytt av renar sker intill en verksamhet som är mer eller mindre i kontinuerlig drift. Från denna verksamhet uppstår olika typer av buller som tillsammans med mänsklig aktivitet innebär viss störning. I järnvägsplanen rivs den befintliga faunapassagen och en ny

med samma bredd byggs ca 600 meter österut. I det nya läget minskar störningarna från verksamheter på godsbangården eftersom avståndet ökar. Störning från väg 870, som är samlokaliserad med en skoterled, tillkommer. De föreslagna skyddsvallarna minskar störningar från tåg/väg/skotertrafik.

Den nya faunabron kommer något närmare motorbanan och Kalixfors skjutfält. Störningar som uppkommer från dessa områden sker tillfälligtvis och endast under de perioder då aktivitet pågår. Enligt de tillstånd och beslut som finns för Kalixfors skjutfält och motorbanan finns inga försiktighets- eller hänsynskrav kopplat till rennärningen. Verksamheterna styrs av tider på dygnet och omfattning av sin verksamhet. Både den befintliga och den nya passagen ligger inom påverkansområdet för Kalixfors skjutfält, se figur 43. Under övningar på skjutfältet råder tillträdesförbud i området och rennärningen har inte tillgång till detta område.

Flyttleden som går österut påverkas inte fysiskt öster om väg 870. Störningen från järnvägen avtar med avståndet. Öster om väg 870 blir effekterna små, och obetydliga utanför störningszonen. Denna del ligger redan inom den störningszon som i rennäringens analysen bedömts kunna uppkomma 1,5 kilometer på ömse sidor av den befintliga järnvägen. Den tillkommande störningen bedöms bli liten på grund av den sparsamma trafiken (18 tågrörelser per dygn dvs ca en tågpassage i timmen dag- och kvällstid, endast persontåg).

Den samlade bedömningen som Trafikverket gör är att förändringen i bullerutbredning, från ny järnväg och omdragning av väg 870 i södra planområdet är begränsat, vilket framgår av Figur 43.



Figur 43. Kartorna visar rennäringens förutsättningar tillsammans med bullerutbredningen av ny järnväg och väg 870 i området för nuläge och planförslag. Kalixfors skjutfälts påverkansområde täcker hela södra området.

Den nya passagen bedöms på sikt få samma funktion som den befintliga vid flytt av renar. Effekterna av en ny passage blir sammantaget små.

Renarna kommer att passera över väg 870 i samma läge som idag. Inga effekter uppstår för passagen av vägen.



Järnvägsplanen kommer att medföra påverkan på flyttled (ca 600 meter förlängning och nytt läge) och andra förändringar i miljön i och med ombyggnaden av infrastrukturen och anläggningarna för renskötseln. Förändringar kan i sig innebära att renarna stressas under en tillväjningsperiod då effekterna kan bli måttliga.

De funktionella sambanden för rennäringen kommer att säkerställas på sikt, med små eller obetydliga effekter.

Om en framtida utvärdering av den nya faunapassagen visar att den fungerar bättre än befintlig passage vid flyttning av renar blir effekterna som avser den nya passagen positiva.

Den nya järnvägsanläggningen och omläggningen av väg 870 innebär att delen väster om järnvägen blir otillgänglig för bete. Det smala området mellan järnvägen och väg 870 bedöms också bli av mindre intresse för renbete. Området väster om befintlig väg 870 nyttjas idag vid flyttning men är stört av befintliga vägar och anläggningar. Det ingår delvis i det utpekade rastbetesområdet längs flyttleden.

Cirka 74 hektar möjlig betesmark kommer att försvinna (se Figur 45), varav ca 45 hektar inom det utpekade rastbetesområdet. Mindre delar av detta område kommer sannolikt ändå att nyttjas för hagar o.d. längs den nya flyttleden. Betesbortfallet bedöms därför medföra lokalt måttliga effekter just i detta område men för hela rastbetet blir effekterna små.

#### *Norra delen mellan infarten till LKAB och den nya stationen*

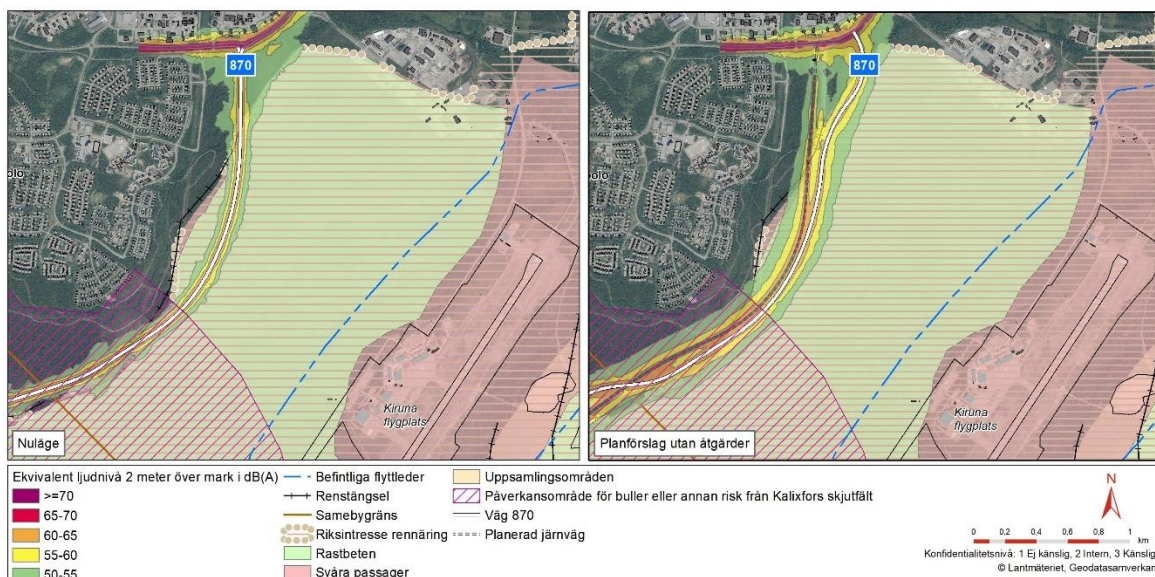
Denna del av järnvägsplanen berör både Laevas och Gabna samebyar.

I norra delen uppkommer en ny störning från järnväg. Många andra befintliga störningskällor finns även i denna del av järnvägsplaneområdet (Figur 41), inklusive flygplatsen.

Den nya järnvägen som ny anläggning i landskapet ger upphov till undvikelsebeteende och därmed förlust av betesmark närmast järnvägen. Tågtrafiken ger även i viss grad ljus- och ljudstörningar. Effekten av detta är större de första åren, under tillväjningstiden för renarna.

I rennäringanalysen bedöms störning kunna uppkomma 1,5 kilometer på ömse sidor av den nya järnvägen. Den tillkommande störningen bedöms bli liten på grund av den sparsamma trafiken (18 tågrörelser per dygn dvs ca en tågpassage i timmen dag- och kvällstid, endast persontåg).

Den samlade bedömningen som Trafikverket gör är att förändringen i bullerutbredning från ny järnväg och väg 870 i norra planområdet är begränsad, vilket framgår av Figur 44.



Figur 44. Kartorna visar rennäringens förutsättningar tillsammans med bullerutbredningen av ny järnväg och väg 870 i området för nuläge och planförslag.

Viltstängsel längs järnvägen gör att betesmarken på sikt kan användas ända intill järnvägen. Betesbortfall (se Figur 45) uppstår ändå där järnvägen går öster om väg 870 och marken mellan järnvägen och väg 870 inte blir tillgänglig, eftersom stängsel kommer att finnas på järnvägens östra sida. Cirka 33 hektar mark tas i anspråk, varav ca 12 hektar inom utpekat rastbetesområde. Den typ av bete som påverkas i området består i huvudsak av gräs och halvgräs. Marklav, som exempelvis påskrislav, finns endast i mindre mängder. Ris och lågortsvegetation dominerar i området. Längs myr- och bäckkanter dominerar dock gräsvegetation. Inget intrång sker öster om den befintliga kraftledningen. Ingen ny barriäreffekt uppstår.

Betesbortfallet bedöms medföra lokalt måttliga effekter just i detta område. I angränsande område blir effekterna små då störningseffekten bedöms avta med tiden. Området ligger inom Laevas sameby men kan även användas av Gabna när rastbetet som sträcker sig mot nordöst nyttjas.

Inom Gabna samebys område, det vill säga vid Lombolo och den nya stationen, sker inget betesbortfall då järnvägsplanen bara berör mark väster om det befintliga stängslet och som därför inte nyttjas idag, se Figur 38 för stängslets placering.

Gabnas flyttled väster om flygplatsen berörs av störningar. Flyttlederna vidare mot nordöst och sydöst påverkas inte av järnvägsplanen och inga effekter uppstår.



Figur 45. Betesbortfall norr och söder om infart till LKAB.

### Kumulativa effekter

När detaljplanen för nytt sjukhus genomförts kommer trafik och annan mänsklig aktivitet att öka i området. Viss utbyggnad av industriområdet i nordöst och flygplatsen kan komma att bli aktuell. Störningarna i området ökar och även kan delar av rastbetet komma att tas i anspråk.

Om turismen med hundspann ökar medför även detta mer aktivitet och störningar i området mellan järnvägen och flygplatsen.

Sydöstra delen av gruvområdet planläggs för gråbergsupplag. Om detta genomförs sker inga intrång på renbetesmark men störningar från den industriella verksamheten kommer att

öka. En utökning av verksamheten på godsbangården planeras. Även detta medför mer trafik och andra störningar i samma område.

Det råder osäkerhet om vilka kumulativa effekter som uppstår samt när de kommer att uppstå. All tillkommande verksamhet i området påverkar rennäringen negativt genom störningar och kanske även intrång på renbetesmark.

Då samebyarna bedriver renskötsel på stora ytor kan tillkommande verksamheter även utanför Kiruna medföra kumulativa effekter som påverkar rennäringen inom järnvägsplanens område.

#### *Nollalternativet*

I nollalternativet uppstår inga effekter från ny järnväg. De kumulativa effekter som nämnts ovan uppstår även om inte järnvägsplanen genomförs.

#### 6.6.4. Konsekvensbedömning

Järnvägsplanen som helhet kommer att medföra måttliga konsekvenser för rennäringen då i huvudsak små effekter uppkommer i ett område av högt värde. Måttliga effekter och därmed stora konsekvenser kan uppkomma

- temporärt i södra delen under en ”inkörningsperiod” då den nya faunapassagen ska användas vid flyttningen
- lokalt där betesbortfall blir aktuellt vid triangelspåret och där järnvägen byggs öster om väg 870.

Väster om väg 870 norr om infarten till LKAB (d.v.s. utanför riksintresseområdet) blir både effekter och konsekvenser små.

Den planerade uppföljningen av den nya faunabrons och flyttledens funktion kan även få som resultat att positiva konsekvenser för renflytt uppkommer på sikt.

#### 6.7. Natur- och vattenmiljö

*I detta kapitel beskrivs kända naturvärden och formella skydd som berör naturmiljön.*

*Med natur- och vattenmiljö avses landmiljöer och sjöar/vattendrag, samt olika djurgrupper i området.*

*Beskrivningen av förutsättningar bygger på öppna data och kartmaterial från till exempel Naturvårdsverket och länsstyrelsen, samt de inventeringar som gjorts under arbetet med järnvägsplanen.*

##### 6.7.1. Förutsättningar

###### **Kriterier för bedömning av värde**

Högt värde: Områden som har stor betydelse för biologisk mångfald. Motsvarar naturvärdesklass 1 och 2 enligt naturvärdesinventering (NVI), värdekärnor i skyddade områden, fullgoda Natura 2000-naturtyper och värdekärnor i habitatnätverk. Innefattar också områden av stor betydelse för ekologiska samband eller grön infrastruktur.

Måttligt värde: Områden som har påtaglig betydelse för biologisk mångfald. Motsvarar naturvärdesklass 3 enligt NVI. Innefattar också områden av påtaglig betydelse för ekologiska samband och grön infrastruktur.

Lågt värde: Områden som har viss eller liten betydelse för biologisk mångfald. Motsvarar naturvärdesklass 4 enligt NVI. Innefattar även områden med viss betydelse för grön infrastruktur.

### Översiktlig beskrivning

Landmiljön runt Kiruna kännetecknas av glesa barrskogar med stort inslag av björk. Väster och norr om Kiruna domineras landskapet av björkskog och låg risartad vegetation med inslag av våtmark och rished. Sydöst om Kiruna mot flygplatsen domineras landskapet av våtmark med inslag av björkskog och rished. Våtmarken utgörs av ett mosaiklandskap med grunda torvområden, inslag av morän och mindre stråk av öppna vattenområden.

Våtmarken i sin helhet sluttar generellt österut och är påverkad av grundvattensänkning från gruvan. Stora delar av våtmarkerna pekats ut i länets våtmarksinventering, dock utan höga naturvärden. Längre österut övergår vegetationen till barrskog av frisk ristyp. Den nya järnvägen passerar genom ett flackt och öppet myrlandskap med låg fjällbjörkskog.

Trakterna runt Kiruna är rika på fjällbäckar, sjöar och myrar. Den nya järnvägen korsar tre vattendrag: ett icke-namnivet vattendrag norr om infarten till Kirunavaara godsbangård (ca km 2+000 *Figur 7*), ett biflöde till Luossajoki (ca km 4+600 *Figur 8*), samt Luossajoki ca km 6+300 *Figur 8*). De två sistnämnda visas i *Figur 46*. Utöver dessa tre vattendrag finns det även en mängd mindre vattendrag i mosaiken av myrar som finns söder och väster om flygplatsen.



*Figur 46. Till vänster Luossajoki. Till höger biflödet till Luossajoki söder om Lombolo, öster om väg 870.*

### Skyddade områden och arter

Naturreservatet Aptasvaare fjällurskog, som sammanfaller med Natura 2000-området Rautas, är ett vidsträckt område som breder ut sig både väster och öster om Kiruna. Som närmast ca 2,5 km sydöst om järnvägsplanen.

Många sjöar och vattendrag i Norrbottens län ingår i Natura 2000-området Torne och Kalix älvsystem. Närmaste sådana ligger ca 3,5 kilometer sydväst om järnvägsplanen.

På grund av avståndet bedöms dessa skyddade områden inte påverkas av järnvägsplanen och behandlas därför inte vidare i MKB.

Luossajoki omfattas av strandskydd inom 100 meter från strandkanten. Strandskydd beskrivs i kapitel 8.4.

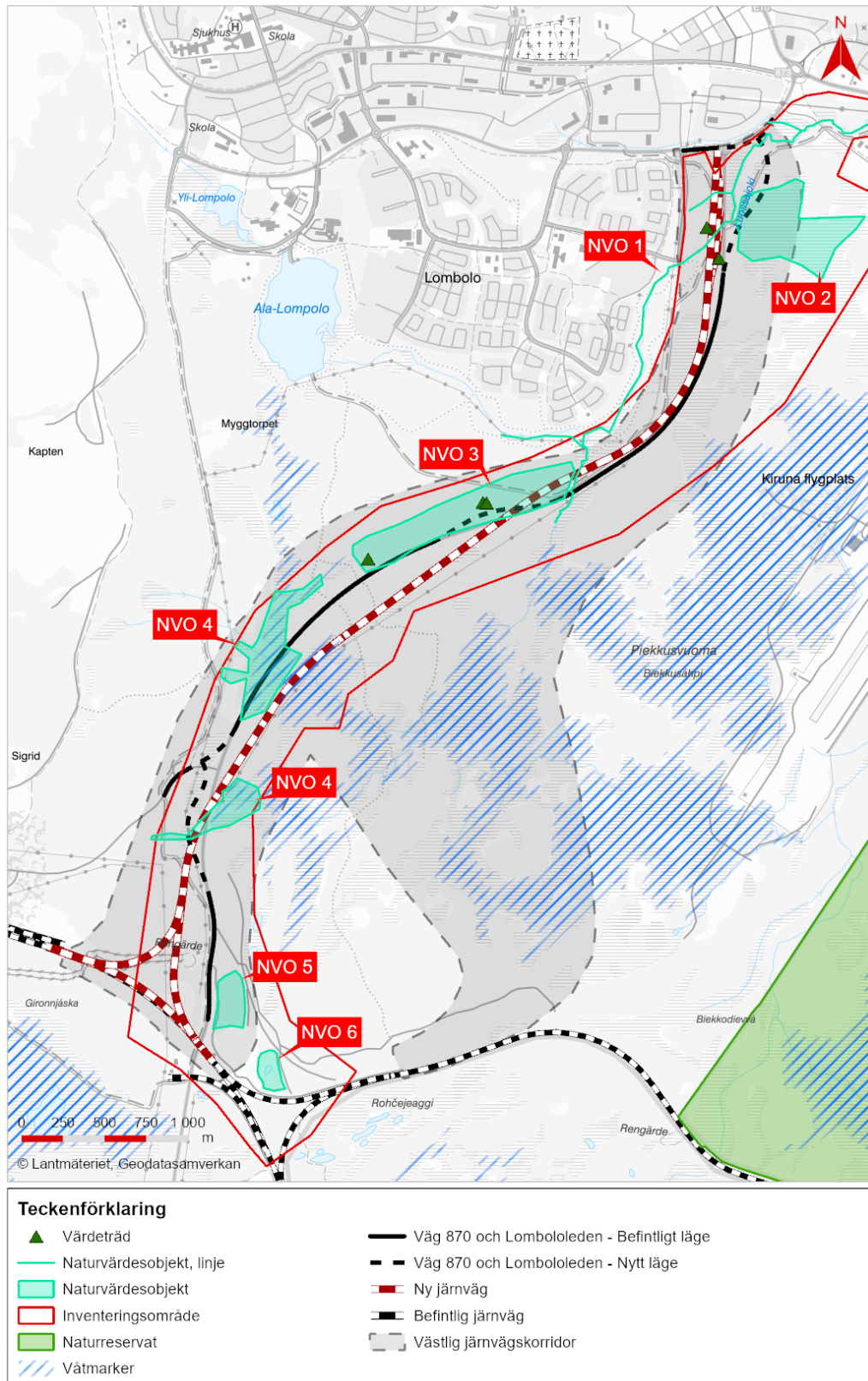
Inga småbiotoper som omfattas av generellt biotopskydd är kända i området.

Fridlysta djur- och växtarter har påträffats i området. Dessa behandlas i kapitel 8.5 Artskydd.

### *Naturvärdesinventering*

En naturvärdesinventering (NVI) på förstudienivå har utförts i tidigare skede av järnvägsplanen och omfattade utredningskorridorerna öster om Kiruna. En NVI på fältnivå utfördes sommaren 2022 i den valda korridoren och fördjupar kunskapen om områdets naturvärden, identifierade naturvärden redovisas i Figur 47. NVI har gjorts enligt svensk standard SS 199000: 2014. När en NVI görs på fältnivå bedöms först ett områdes biotopvärde och artvärde, för att sedan sammanvägas i en slutgiltig naturvärdesklass. Skalan för naturvärdesklasserna består av: högsta naturvärde (naturvärdesklass 1), högt naturvärde (naturvärdesklass 2), påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 3). Tillägget klass 4, visst naturvärde, ingick inte i denna inventering.

Länsstyrelsens våtmarksinventering (visas som "våtmarker" på *Figur 47*) har uppmärksammats vid avgränsningen av naturvärdesobjekten och nämns i Tabell 4.



Figur 47. Naturmiljöintressen i området.

Sex naturvärdesobjekt (NVO) har avgränsats vid inventeringen, se Tabell 4. Alla bedöms ha naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde.

Tabell 4. Beskrivning över de naturvärdesobjekt som identifierats vid inventeringen.

Objekt	Beskrivning	Naturvärdesklass, art- och biotopvärde
<p>NVO 1 – Luossajoki med biflöden</p>	<p>Objektet utgörs av vattendraget Luossajoki med omgivande strandskog. Bäckens är starkt påverkad av den omledning av Luossajärvi som gjorts då delar av den sjön byggdes om till gruvdamm och bäcken har ett mycket lägre flöde än normalt. Det finns fisk i bäcken, både uppströms och nedströms det berörda området. Öring, småspigg och bergsimpa är påträffade vid elfisken de senaste åren.</p> <p>Bottensubstratet består av sand och sten men i myrrika partier även av finare organiskt material. Lövslogen, bitvis breda zoner, längs stränderna består av fjällbjörk och sälg samt videbuskar. På de tuviga stränderna är det en för regionen typisk örtflora.</p> <p>Längs med stränderna finns uppgifter om en hotklassad nattfjäril, mörkbrämad fältmätare. De senaste uppgifterna som är inrapporterade i Artportalen är från 2014 och 2016. Vid fältbesöket i juni 2022 eftersökts arten längs med Luossajoki men återfanns inte.</p>	<p>3 – Påtagligt naturvärde</p> <p>Genom förekomst av en artrik flora, ett naturligt fiskbestånd och ett sällsynt faunainslag bedöms objektet hålla påtagligt artvärde.</p> <p>Genom förekomst av ett medelstort vattendrag med hög grad av naturlighet bedöms objektet hålla påtagligt biotopvärde även om värdet begränsas av det tydligt påverkade flödet.</p>
<p>NVO 2 – Myr öster om Luossajoki</p>	<p>Objektet utgörs av ett öppet myrområde av främst mjukmatttyp men med partier med fastmattor som delvis är av mossetyp. Myren angränsar till VMI-objektet Piekusvuoma i öster (BD29J6H02). Vegetationen är av fattigkärrstyp.</p>	<p>3 – Påtagligt naturvärde</p> <p>Genom förekomst av typiska arter för naturtypen bedöms objektet hålla visst artvärde.</p> <p>Genom förekomst av en blöt myr med svag hydrologisk påverkan i ett större myrkomplex bedöms objektet hålla påtagligt biotopvärde.</p>
<p>NVO 3 – Skogsomr åde söder om Lombolo</p>	<p>Objektet utgörs av ett skogsområde strax väster om väg 870. Området domineras av fjällbjörkskog (en stor andel björkar med utpräglade fjällbjörkskogs karaktärer) med inslag av sälg, asp, rönn, tall och gran. Död ved i form av lågor och torrträd förekommer i ringa omfattning. Markvegetationen är i mest av mager ristyp. Enstaka fynd av den vanliga orkidén korallrot. Där det är ett ytligt rörligt markvatten är det örtrikt.</p> <p>Två äldre (ca 150 år) tallar finns inom objektet.</p>	<p>3 – Påtagligt naturvärde</p> <p>Artvärdet bedöms som visst då det i huvudsak är en ganska artfattig flora och fauna.</p> <p>Genom förekomst av ett sammanhängande skogsområde med flera gamla träd bedöms objektet hålla påtagligt biotopvärde.</p>
<p>NVO 4 – Mindre</p>	<p>Objektet utgörs av två delar av VMI-objektet BD29J6H02 med angränsande små bäckar.</p>	<p>3 – Påtagligt naturvärde</p>



<b>Objekt</b>	<b>Beskrivning</b>	<b>Naturvärdesklass, art- och biotopvärde</b>
myrar och bäckar i södra delen av stråket	Inom stråket består våtmarkerna av en mosaik av små öppna myrar, källmyrar och bäckdråg med videbuskage. Tre mindre bäckar rinner österut genom området. Bäckarna är troligen för små för att hysa någon fisk. I en av bäckarna/källdrågen påträffades vanlig groda.  Vegetationen i myrarna är fattig till intermediär.	Genom förekomst av typiska arter för naturtypen bedöms objektet hålla visst artvärde.  Genom förekomst av en mosaik av våtmarkstyper och småbäckar med svag hydrologisk påverkan bedöms objektet hålla påtagligt biotopvärde
NVO 5 – Skogsområde i södra delen	Objektet utgörs av ett mindre skogsområde på frisk till fuktig mark strax öster om väg 870. I östra delen finns två mindre tjärnar/gölar.  Området domineras av fjällbjörkskog (en stor andel björkar med utpräglade fjällbjörkskogskaraktärer) med enstaka inslag av säl, asp och rönn. I fuktigare partier är det ett tätt skikt av videbuskar och dvärgbjörk. Död ved förekommer i ringa omfattning. Markvegetationen är mest av mager ristyp. Enstaka fynd av den vanliga orkidén korallrot. Mindre stråk med mer örtrika partier förekommer.	3 – Påtagligt naturvärde  Artvärdet bedöms som visst då det i huvudsak är en ganska artfattig flora och fauna.  Genom förekomst av sammanhängande fjällbjörkskog bedöms objektet hålla påtagligt biotopvärde.
NVO 6 – Tjärnar omgivna av skog i södra delen	Objektet utgörs av ett mindre skogsområde på torr till frisk med två mindre tjärnar.  Området domineras av fjällbjörkskog (en stor andel björkar med utpräglade fjällbjörkskogskaraktärer) med inslag av säl, asp och rönn. Död ved förekommer i ringa omfattning. Markvegetationen är mest av mager ristyp. Vid stränderna finns stråk med mer örtrika partier.  Tjärnarna består antagligen av dödisgropar då de saknar både inlopp och utlopp.  I en av tjärnarna häckar smalnäbbad simsnäppa.	3 – Påtagligt naturvärde  Artvärdet bedöms som visst då det i huvudsak är en ganska artfattig flora och fauna.  Genom förekomst av sammanhängande fjällbjörkskog och små tjärnar bedöms objektet hålla påtagligt biotopvärde.

Vid NVI påträffades fem värdefulla träd. Ett av dem utgörs av en trädlåga och fyra av dem är stående tallar. Ingen av dem har dock den åldern och grovleken att de har bedömts vara särskilt skyddsvärda enligt naturvårdsverkets definition; över 200 år och/eller över 1 meter i diameter.

Invasiva arter har specifikt eftersökts vid NVI men inga bestånd eller enskilda plantor av invasiva arter har påträffats inom inventeringsområdet.

### *Artrik järnvägsmiljö*

En artrik järnvägsmiljö (objekt AJ907 i Trafikverkets Miljöwebb landskap) finns kring järnvägsspåren i anslutning till naturvärdesobjektet NVO 6. Området bedöms ha visst naturvärde och beskrivs som "Ett fint område med grusslänter. Floran hyser en viss artrikedom samt att enskilda sandparter finns." Objektet ligger öster om väg 870 och berörs inte av järnvägsplanen.

### *Fåglar*

Fågelinventeringar inom stråket har genomförts 2013 och 2021 och strödda observationer har även gjorts vid fältbesöken i juni 2022. Dessutom finns det en del uppgifter inrapporterade till Artportalen de senaste 10 åren. Samtliga observerade arter är tämligen allmänna till mycket allmänna i regionen och utgör en förväntad grupp av fågelarter som lever i våtmarker och i fjällbjörkskog. Fåglar (och groddjur) är fridlysta och beskrivs också i kapitel 8.5 Artskydd.

I den fågelinventering som gjordes 2013 avseende väg 870 av Licab görs bedömningen att det stråket, till stor del samma stråk som den nu aktuella järnvägsplanen, har måttliga till låga värden för fågellivet.

### *Groddjur*

Det är enbart vanlig groda som är påträffad inom inventeringsstråket. Lämpliga livsmiljöer för arten finns inom naturvärdesobjekt 1 och 4 där det är något näringsrikare vattenmiljöer.

### *Däggdjur*

I området runtomkring Kiruna förekommer klövvilt i form av älg och rådjur. Älg förekommer framför allt i sammanhängande skogslandskap. Rådjur förekommer normalt sett i såväl löv- som barrskog och rör sig gärna i skogens kantzoner. I artportalen finns älg och rådjur rapporterade på ett flertal platser runt omkring Kiruna, men några få noteringar finns även ända in mot villakvarteren vid Lombolo. Inga utpekade viltstråk finns i området. Trafiken på befintlig järnväg och väg, och även infrastrukturen i sig, utgör barriärer för djuren. Här är trafiken, och barriäreffekten, relativt liten.

Även medelstora och mindre däggdjur som exempelvis skogshare, räv, mink och hermelin förekommer i området runtomkring Kiruna. Dessa arter finns i artportalen rapporterade ända in mot Kirunas centrala delar.

Utter förekommer i hela länet och enligt uppgift från länsstyrelsen kan utter förväntas förekomma i varje vattendrag. Utter har stora revir (cirka 3–5 mil) och rör sig i såväl stora som små vattendrag. I artportalen finns utter noterat vid sjön Kaalasjärvi, cirka 12 kilometer sydväst om den nya järnvägen. Utter finns även noterat vid Torneälven, cirka 11 kilometer nordöst om den nya järnvägen.

### *Sammanfattande bedömning av värde*

Inventeringsområdet saknar höga naturvärden och noggrant skyddade arter. Stråket är till stor del ianspråktaget och påverkat av befintliga verksamheter. Vid miljöbedömningen anses därför de utpekade naturvärdesobjekten ha måttligt värde, korridoren i övrigt har lågt värde avseende naturmiljön.

### 6.7.2. Inarbetade åtgärder

Järnvägslinjen har samlokaliserats med befintlig infrastruktur för att minska att det orörda området öster om väg 870 blir fragmenterat.

Järnvägen förses med viltstängsel samordnat med stängsel för väg 870. Norr om km 4+000 byggs personskyddsstängsel (se kap 4.2).

Vid de platser där risken är större för större djur att passera järnvägen, främst vid friluftslivets passager, och i anslutning till korsningar där öppningar kommer finnas i stängslet anläggs viltuthopp, se Figur 48. Detta för att det ska vara möjligt för djuren att ta sig ut från järnvägsområdet. Dessa uthopp placeras endast på östra sidan av infrastrukturen för att inte underlätta för djuren att fortsätta in mot gruvområdet i väster. Uthoppen fastställs som skyddsåtgärd i järnvägsplanen.



Figur 48. Exempel på utformning av uthopp.

Alla trummor i bäckar som anläggs i projektet kommer anläggas så att inget vandringshinder uppstår och naturlig bäckbotten återskapas i trummorna. De dimensioneras med en s.k. klimatfaktor och med minst 1,2 gånger vattendragets bredd.

Strandpassage, se Figur 49, för små och medelstora däggdjur kommer att finnas i båda bantrumorna för Luossajoki samt i två andra bantrumor för mindre bäckar vid km 2+540 och 4+600. Strandpassagerna kommer inte att vara torra vid höga flöden. Strandpassagerna fastställs som skyddsåtgärd i järnvägsplanen.



Figur 49. Exempel på strandpassager av betong och naturmaterial. Bilder från Trafikverkets temablad.

Där Luossajoki grävs om kommer strandzoner att återställas/anpassas för att bevara förutsättningar för mörkbrämad fåltmätare. Figur 50 visar Luossajokis relativt nyanlagda passage under väg 870 som kan vara ett exempel.

Där bäckfåror flyttas lämnas den gamla fåran utan åtgärd för fri utveckling.

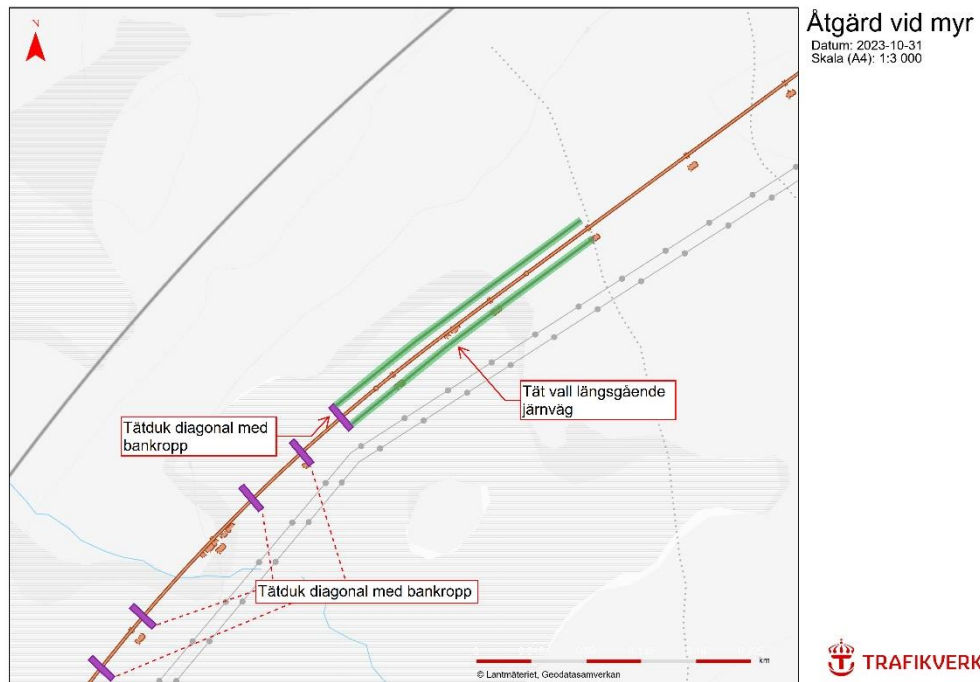
Dammar kommer att anläggas i anslutning till de vattendrag som finns i NVO 4. Dammarna tillskapar nya livsmiljöer för grodor. Befintliga vegetationsskärmar kring dammarna ska bevaras.



*Figur 50. Luossajokis befintliga passage under väg 870.*

Järnvägsbank och vägbank utformas så att påverkan på omgivande våtmarker minskas. Vatten kan passera genom banken som byggs upp av krossmaterial. Detta minskar risk för att banken hindrar naturligt vattenflöde i marken och orsakar dämning i omgivande mark.

Täta vallar anläggs på sidorna om järnvägen där den går i skärning genom myrområdet vid km 2+300-2+900. Myren lutar här något norrut. För att förhindra att vattenförhållandena på myren förändras och att myren påverkas, anläggs parallella vallar på vardera sida av järnvägen. Detta i kombination med att täta diagonala sektioner byggs in i banken ges ett skydd för att minimera påverkan på myren. Se *Figur 51*. Täta vallar har använts som metod vid Tuollavaararondellen med goda resultat.



Figur 51. Täta vallar och täta sektioner i banvall.

Avverkade träd kan läggas upp som s.k. faunadepåer till gagn för insekter och andra smådjur.

Sandblottor, som främjar insektliv, kan tillskapas i solbelysta slanter längs järnvägen och vägen.

### 6.7.3. Miljöeffekter

#### Kriterier för bedömning av effekter

**Stora negativa effekter:** Uppstår om större delen av ett område med naturvärden och värdekärnan/värdekärnorna skadas varaktigt. Ekologiska samband bryts eller artmångfalden minskar kraftigt. Rödlistade/skyddade arter påverkas starkt negativt.

**Måttliga negativa effekter:** Uppstår om stora delar av ett område med naturvärden försämras varaktigt och delar av värdekärnan/ värdekärnorna påverkas negativt. Ekologiska samband försvagas eller artmångfalden minskar. Rödlistade/skyddade arter påverkas i mindre grad.

**Små negativa effekter:** Uppstår om ett område med naturvärden påverkas perifert men ingen värdekärna skadas. Uppstår om effekterna inte är varaktiga, om ekologiska samband försvagas i liten utsträckning, eller om artmångfalden minskar marginellt.

**Positiva effekter:** Uppstår om förutsättningar för arter och naturtyper förbättras. Artmångfald samt naturliga rörelsemönster och spridning av naturligt förekommande arter främjas.

**Obetydliga effekter:** Uppstår om en effekt finns men är så liten att den saknar betydelse.

#### Naturvärdesobjekt

**Luossajoki NVO 1:** En ca 225 meter lång del av Luossajoki påverkas vid stationsområdet. En ca 75 meter lång bantrumma leder jokken under spårområdet och på ömse sidor grävs fåran om för att anpassas till bronns läge. Där Luossajoki korsar väg 870 påverkas totalt ca 90 meter av jokken av omgrävning och en ca 35 meter lång bro. Mellan järnväg och väg påverkas inte Luossajoki fysiskt men blir recipient för dagvatten från spårområdet.

Fisk och andra vattenlevande organismer i jokken påverkas i liten grad, med små effekter som följd. Vattenhastigheten genom de långa bantrumorna bedöms vara låg vid de flesta

tillfällen. Där bäcken grävs om försvinner den naturliga miljön och effekterna blir då stora. De åtgärder som föreslås för att återställa bäckfåran och strandområdena medför att effekterna på längre sikt blir små för naturmiljön längs bäcken.

Myren NVO 2: Ett mindre område (ca 4 % av hela ytan) i västra delen tas i anspråk av den nya sträckningen av väg 870 som går genom objektet.

Skogsområdet NVO 3: Ungefär 20 % av objektet tas i anspråk av järnväg och ny sträckning av väg 870. En hydrologisk påverkan från sänkningen av väg 870 kommer också att uppkomma. Inga naturvärden som är grundvattenberoende berörs.

Myrmosaikens NVO 4, norra delen: Järnvägen går utanför objektet. Liten hydrologisk påverkan kan uppkomma i östra kanten. NVO 4 södra delen: Väster om befintlig väg 870 tas ca 10 % av objektets yta i anspråk av järnväg, ny väg 870 och en omledningsväg. Öster om befintlig väg 870 kan endast en liten hydrologisk påverkan i objektets nordvästra kant uppkomma.

NVO 5 och 6 påverkas inte av järnvägsplanen och inga effekter uppkommer.

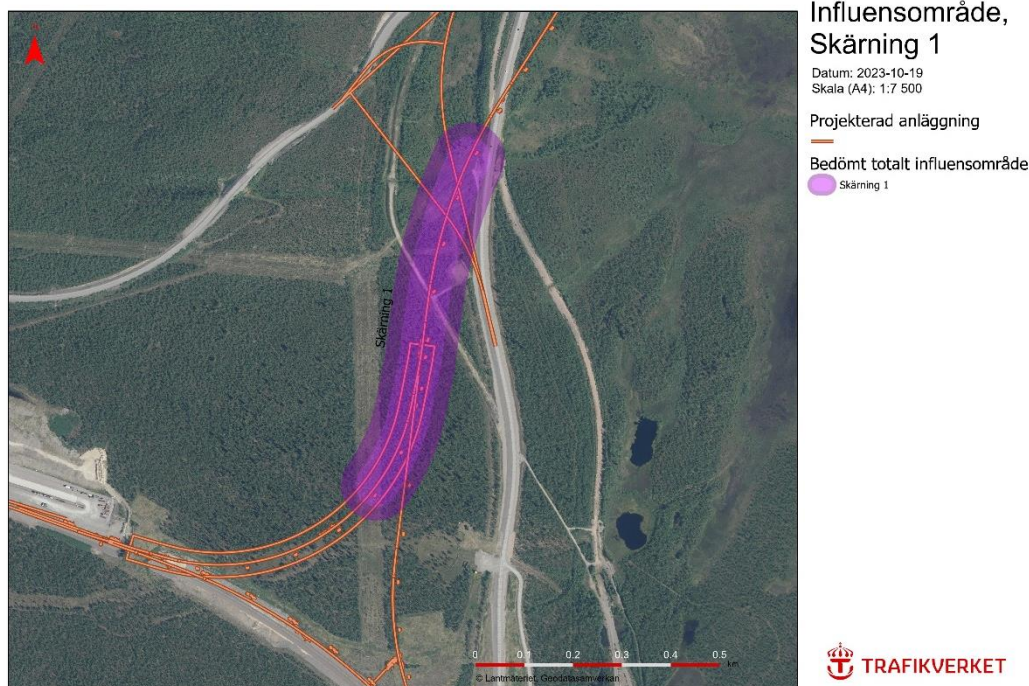
Där mark tas i anspråk försvinner naturvärdena. För naturvärdesobjekten 2–4 som helhet bedöms intrången medföra måttliga effekter i objekt 2, 3 och södra delen av objekt 4. Hydrologisk påverkan medför små eller obetydliga effekter.

Tre värdefulla träd inom NVO4 ligger utanför järnvägsplanens markanspråk och påverkas inte. Ett träd finns inom järnvägsområdet vid stationen och kommer att behöva avverkas. Det femte utpekade trädet påverkas inte av järnvägsplanen men av kommunens detaljplan.

#### *Hydrologi*

Där järnvägsbanken och vägbanken går i skärning i terrängen kommer en permanent bortledning av grundvatten och avsänkning av grundvattennivåer bli aktuellt. Effekten av sänkningen är som störst i direkt anslutning till skärning och avtar snabbt med avståndet. Bedömda påverkansområden för samtliga skärningar samt de naturvärden som finns i närområdet redovisas nedan i illustrationerna i *Figur 52* till *Figur 56*. Påverkansområdet avser det området där avsänkningen uppgår till minst 0,3 meter. I påverkansområdet är bankbredden ej inräknad.

För skärning 1 mellan km 0+650 - km 1+250 bedöms påverkansområdet bli ca 80 meter brett, se *Figur 52*. En våtmark enligt Länsstyrelsen våtmarksinventering med naturvärdesklass påtagligt naturvärde ligger utanför bedömt påverkansområde och bedöms inte påverkas av skärningen.



Figur 52. Skärning 1, i södra delen av projektet.

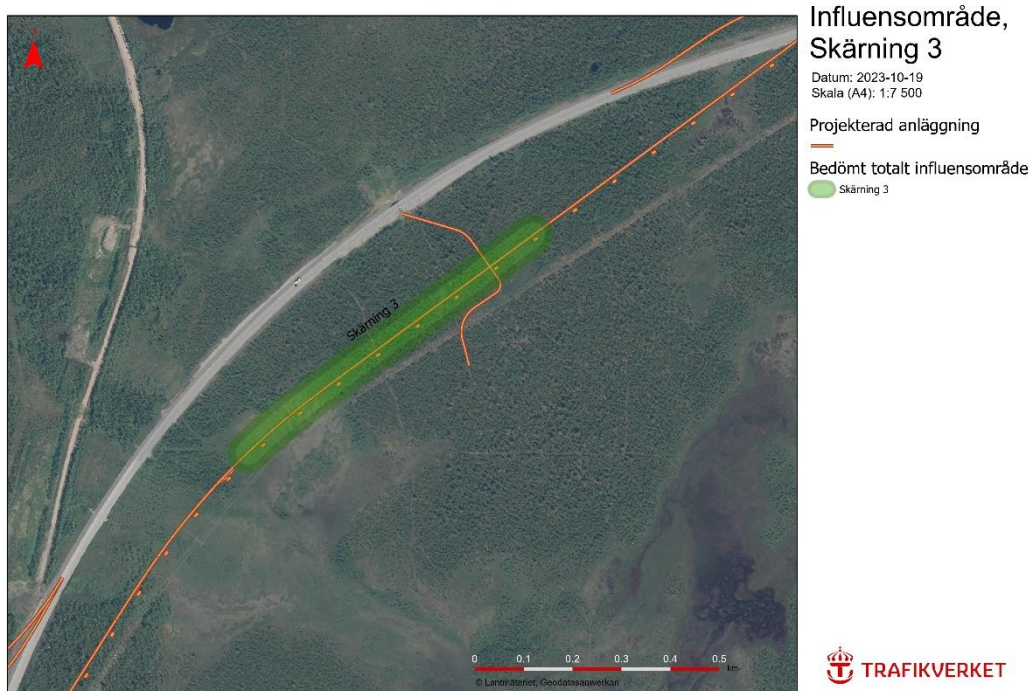
För skärning 2 mellan km 1+850 - km 2+200 bedöms påverkansområdet bli ca 50 meter brett, se Figur 53. En våtmark enligt Länsstyrelsen våtmarksinventering med naturvärdesklass vissa naturvärden, tillika NVO 4, med påtagligt naturvärde ligger inom påverkansområdet. Öster om befintlig väg 870 kan endast en liten hydrologisk påverkan i objektets nordvästra kant uppkomma.



Figur 53. Skärning 2, vid infarten till KIA godsbangård.

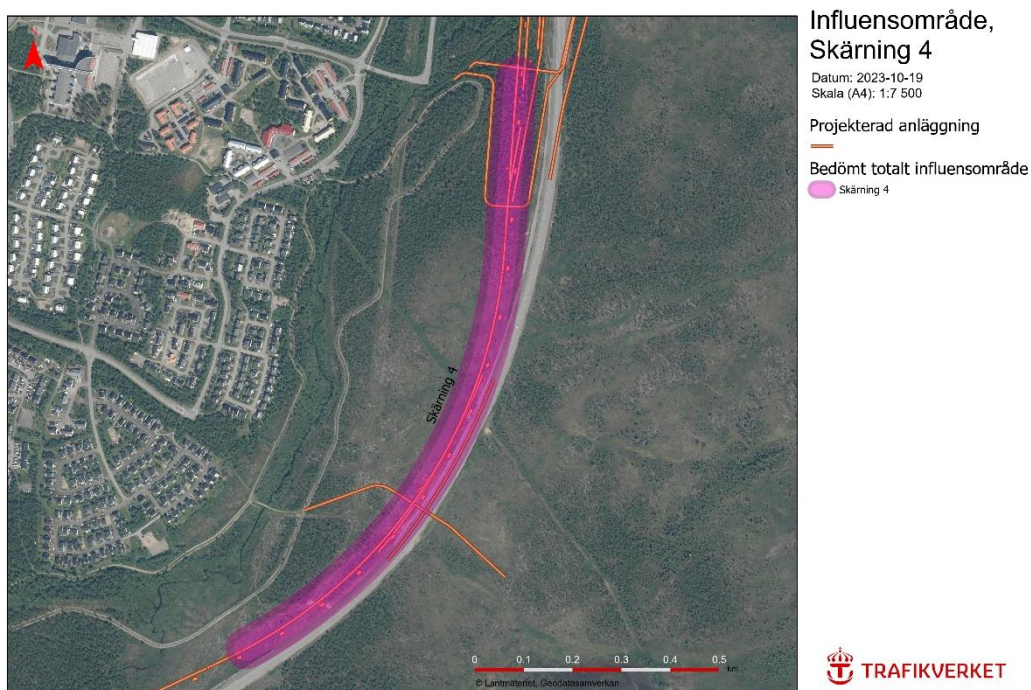
För skärning 3 mellan km 2+800 - km 3+250 bedöms påverkansområdet bli ca 40 meter brett, se Figur 54. Vattendraget Luossajoki och en våtmark enligt Länsstyrelsen

våtmarksinventering med naturvärdesklass vissa naturvärden ligger utanför bedömt påverkansområde och bedöms inte påverkas.



Figur 54. Skärning 3, myrområde norr om infarten till KIA godsbangård.

För skärning 4 mellan km 4+900 - km 5+500 bedöms påverkansområdet bli ca 40 meter brett, se Figur 55. Vattendrag Luossajoki bedöms inte påverkas då det ligger utanför bedömt påverkansområde.



Figur 55. Skärning 4, öster om Lombolo.

För skärning 5 som blir för väg 870 mellan km 4+040 - km 4+370 bedöms påverkansområdet bli ca 80 meter brett, se Figur 56. Vattendrag Luossajoki bedöms inte



påverkas då det ligger utanför bedömt påverkansområde. För NVO 3, med påtagligt naturvärde bedöms en hydrologisk påverkan från sänkningen av väg 870 uppkomma. Inga naturvärden som är grundvattenberoende berörs.



Figur 56. Skärning 5, söder om Lombolo där järnvägen korsar väg 870. Illustrationen visar två olika influensområden, då brohöjden har utretts som två alternativ. Det är det blå området, med en fri brohöjd på 6 meter som är det valda alternativet för beräkningarna i järnvägsplanen.

I de områden där grundvattensänkningen sker förändras förutsättningarna för vegetationen. Kärrvegetation som är långsiktigt beroende av vatten påverkas i de berörda våtmarkerna, men områdena som berörs har bedömts ha låga naturvärden. Kärrvegetationen i de berörda områdena består av fattiga till intermediära fastmattekärr med dominerande vitmossor i botten och starr i fältskiktet med inslag av videsnår. Vegetationstyperna är lokalt mycket allmänna och enligt den gängse indelningen av vegetationstyper (Vegetationstyper i Norden) är det fråga om myr av starr-vitmosstyp och videkärr av starrtyp. Järnvägsanläggningen anläggs till stora delar på genomsläpplig bank vilket leder till att hydrologin i våtmarken inte påverkas av den nya infrastrukturen, som annars skulle innebära en barriär för vattnet. För att förhindra att vattenförhållandena förändras och att våtmarkerna påverkas i de avsnitt där järnvägen går i skärning föreslås täta vallar och täta sektioner i banvallen.

Hydrologisk påverkan utanför naturvärdesobjekten bedöms medföra små eller obetydliga effekter för naturvärdena.

I mosaiklandskapet som våtmarken utgör finns mindre öppna vattenområden som kommer att fyllas igen permanent i och med den nya infrastrukturen. Då höga naturvärden saknas bedöms effekten för våtmarkerna bli små.

#### Djurliv

Viltstängsel ökar barriäreffekten för älg och rådjur längs hela sträckan men minskar risk för att djur dödas eller skadas i trafikolyckor. Viltuthopp minskar olycksrisken eftersom djuren kan ta sig ut från det stängslade området. Älg och rådjur kan använda de nya broar som

byggs för friluftslivet även om inte anpassning för dessa djur görs. Effekterna blir både positiva och negativa.

Faunapassagen över Malmbanan ersätter befintlig faunapassage som rivs och kan användas av alla djur. Passagen flyttas ca 700 meter längs Malmbanan. Små effekter.

Broarna för friluftslivet och strandpassager i bantrummor ger passagemöjlighet för mindre och medelstora djur förbi den nya barriär som järnvägen innebär. Små djur kan passera genom järnvägens stängsel. Risker för påkörning är liten då trafiken på järnvägen är gles. Små effekter.

Trummor läggs så inte barriäreffekt för vattenlevande djur ska uppkomma. Små effekter.

Järnvägsplanen ger intrång i biotoper där fåglar kan finnas och medför bullerstörningar. Effekterna för fågellivet i området bedöms bli små eller obetydliga. Små eller obetydliga effekter bedöms också uppkomma för grodor där de förekommer. Se också 8.5 Artskydd.

#### *Nollalternativet*

Luossajoki kan komma att påverkas eftersom området som planläggs för sjukhus angränsar till vattendraget. Om hänsyn tas vid utformningen av området kan miljöeffekterna begränsas till obetydliga eller små.

Drift- och underhållsåtgärder längs väg 870 bedöms medföra små eller obetydliga effekter där vägen berör naturvärdesobjekt. I övrigt kvarstår befintliga förhållanden och inga miljöeffekter uppstår.

#### 6.7.4. Konsekvensbedömning

Lokalt uppstår stora konsekvenser där utpekade naturvärden med måttliga värden förstörs. Järnvägsplanens markanspråk i naturvärdesobjekten som helhet medför måttliga konsekvenser för deras värden. För järnvägsplanen som helhet blir konsekvenserna små då värdena utanför de utpekade naturvärdesobjekten bedöms som låga.

Järnvägsplanen medför små konsekvenser för alla sorters djur.

#### 6.8. Kulturmiljö

*Med kulturmiljö avses hela den av människor påverkade miljön, det vill säga som i varierad grad präglas av olika mänskliga verksamheter och aktiviteter. Kulturmiljö kan preciseras och avgränsas till att omfatta en enskild anläggning eller lämning, ett mindre eller större landskapsavsnitt, en bygd eller en region. Det kan röra sig om intensivt nyttjade stads- eller industriområden såväl som extensivt brukade skogs- eller fjälllandskap. Kulturmiljö omfattar inte bara landskapets fysiska innehåll utan även immateriella företeelser som ortnamn eller sägner som är knutna till en plats eller ett område.*

*Beskrivningen av förutsättningar bygger på den kulturarvsanalys som gjorts under arbetet med järnvägsplanen.*

## 6.8.1. Förutsättningar

### Kriterier för bedömning av värde

Högt värde: Särskilt representativa miljöer och objekt som berättar om en viss historisk funktion, ett förlopp eller ett sammanhang. Miljöerna är välbevarade och ingår i ett tydligt sammanhang. Ofta har de hög grad av historisk läsbarhet. Omfattar även avgränsade miljöer som är särskilt betydelsebärande för ett förlopp eller en tid där sammanhanget är otydligt eller har brutits.

Måttligt värde: Representativa miljöer som berättar om en viss historisk funktion, ett förlopp eller ett sammanhang. Miljöerna eller objekten är värdefulla men det övergripande sammanhanget kan vara otydligt eller brutet. Miljöerna är vanligt förekommande men viktiga för den historiska läsbarheten.

Lågt värde: Områden med enstaka kulturhistoriska lämningar, som inte är unika i sig. Kulturhistoriskt sammanhang eller helhetsmiljö saknas. De vetenskapliga värdena är låga.

### *Övergripande om Kiruna stad*

I landskapet kring Kiruna finns spår och lämningar från förhistorisk tid fram till idag. Lämningar och miljöer berättar något om sin samtid och kan berika och öka vår förståelse för det som har varit. Flera historiska epoker kan utläsas kopplade till samernas historia, nybyggarepoken, gruvhanteringen, rallartiden och stadsbyggnadsepoken. Till detta har modernare tillskott skett med flygplats, utbyggnad av staden och ombyggnad av större vägar samt den pågående stadsflytten.

Gruvdriften i området runt Kiruna har förändrat landskapet där större delen av berget Kirunavaara omvandlats till en kraftigt industrialiserad miljö. I samband med gruvdriften har även delar av sjön Luossajärvi tagits i anspråk för brytning av malm och därmed minskats i yta. Även berget Luossavaara bär tydliga spår av malmbrytning som framförallt skedde under perioden 1920–1960-tal. Öster om Kiruna bröts även malm vid Tuolluvaara där stora dagbrott och de karaktäristiska gruvlavarna är synliga.

Under år 1897 inleddes förberedande arbeten med att planera det nya samhället under ledning av LKAB:s dåvarande platschef Hjalmar Lundbohm. Planläggning och riktlinjer för stadsplanen upprättades av arkitekten Per-Olof Hallman. Stadsplanen var revolutionerande då den anpassats till geografin och klimatet.

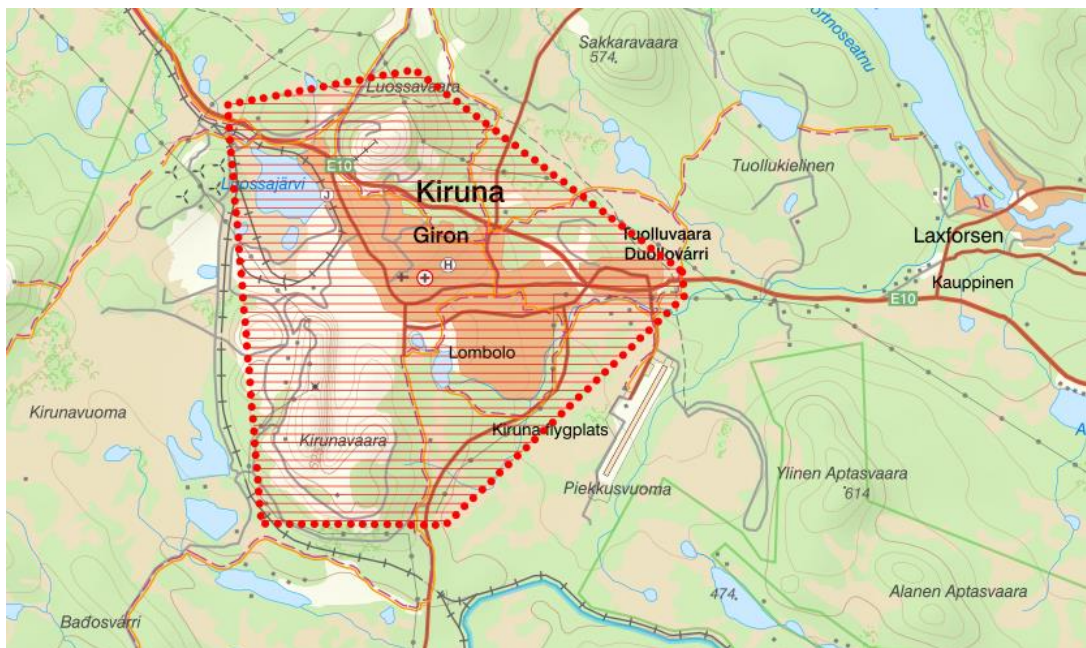
År 1900 stadfästes Per-Olof Hallmans stadsplan och samhället fick officiellt det nya namnet Kiruna. Staden kom sedermera att växa och i generalplanen från år 1956 konstaterades att den naturliga expansionsytan låg åt sydöstra områdena där villabebyggelse med nya hyreshus kom att uppföras inom stadsdelen Lombolo.

Stadsomvandlingen i Kiruna startade 2004 och pågår fortfarande. Bland annat berörs bostadskvarter, centrumhandel, hotell och samhällsfunktioner så som sjukhus och skolor. För kulturmiljöns vidkommande innebär stadsomvandlingen att kulturhistoriskt värdefull bebyggelse och den äldre stadsplanen påverkas. Flera kulturhistoriskt intressanta byggnader har redan flyttats, varav flera har lokaliserats invid lokstallsområdet, väster om tidigare centrum. I anslutning till detta område sker även nyproduktion av bostäder. Ett nytt centrum är under uppbyggnad, cirka 3 kilometer öster om tidigare centrum. Den tidigare, någorlunda sammanhållna bebyggelsen kommer efter stadsomvandlingen att vara mer utsträckt.

Malmbanan passerade tidigare mer centralt genom Kiruna med en järnvägsstation som låg i nära anslutning till både gruvområdet och stadens centrum. I och med påverkan av gruvdriften har en ny järnväg byggts väster om staden. Den nya sträckningen togs i drift år 2012. Den gamla järnvägen och järnvägsstationen har rivits. En tillfällig järnvägsstation för resandeutbyte finns idag ca 2 kilometer väster om det gamla stationsläget.

## Riksintressen

Kiruna stad med omnejd utgör riksintresse för kulturmiljövård Kiruna–Kirunavaara [BD 33], se Figur 57 och Figur 58. Ett område av riksintresse håller värden av särskild betydelse för hela landet och ska skyddas mot påtaglig skada. Ett riksintresse för kulturmiljövården definieras genom motivering och uttryck där det framgår på vilka grunder området utsetts. Motiveringen och uttrycken som redovisas nedan formulerades innan stadsomvandlingen. Större delen av järnvägsplanen ligger inom riksintresseområdet.



Figur 57. Avgränsning av riksintresse för kulturmiljövård.

I samband med stadsomvandlingen har länsstyrelsen i Norrbotten tagit fram en riksintresseprecisering. Vid preciseringen av riksintresset har en beskrivning av karaktärsbyggnader tagits fram och beskrivning av stadsdelar samt en indelning i delområden. Stadsdelarna och karaktärsbyggnaderna framgår av Figur 58. Inga delområden ligger inom järnvägsplanen. I Figur 58 framgår den planerade järnvägslinjens lokalisering i förhållande till riksintresset.

I preciseringen av riksintressets värden lyfts stadsplanen med sin terränganpassning, stadssiluetten, efterkrigstidens arkitektur, utblickar från staden mot gruva och omgivande landskap fram som viktiga aspekter för de olika stadsdelarna. I preciseringen framhålls även järnvägen som nödvändig förutsättning för gruvnäringen och stadsetableringen och att denna även ingår i ett större system, Norrbottens teknologiska megasystem.

### Motivering

Stadsmiljö och industrilandskap från 1900-talets början där tidens ideal för ett mönstersamhälle förverkligades på ett unikt sätt i det oexploaterade fjällskapet. Staden Kiruna grundades på landets då största industriella satsning, gruvbrytningen i de norrbottniska malmfälten, och har utvecklats till ett centrum för norra Norrlands inland.

### Uttryck för riksintresset

Stadens silhuett och gruvberget med sin karakteristiska profil, samt utblickar mot det omgivande landskapet. Olika industriella anläggningar som visar grunden för samhällets existens, samt järnvägsmiljön som berättar om en nödvändig förutsättning för dess utveckling. Den terränganpassade stadsplanen av Per O Hallman och Gustaf Wickman med dess gatunät, tomtstrukturer och öppna platser. Olika karaktärsområden med bebyggelse av hög arkitektonisk kvalitet och tidspräglade ideal och uttryck som avspeglas i både planmönster och byggande. Kännetecknande byggnader från samhällets uppbyggnadsskede och från senare delar av 1900-talet som de så kallade Bläckhornen med bostäder för en arbetarbefolkning, tjänstemannabostäder

och Hjalmar Lundbohmsgården samt offentliga byggnader som kyrkan, den gamla brandstationen och stadshuset. Till efterkrigstidens mer utmärkande arkitektur hör också bostadsbebyggelse av Ralph Erskine.

De uttryck för riksintresset som har bedöms ha relevans för järnvägsplanen är:

- utblickar från staden med fria siktlinjer mot fjällen i väster, det flacka landskapet i sydöst och mot gruvberget Kirunavaara,
- kopplingarna mellan staden, gruvan och järnvägen,
- järnvägen i sig som betydelsefull för utvecklingen av Kiruna stad.

Punkterna är en tolkning av de två första meningarna i uttrycken. "Olika industriella anläggningar" antas avse främst gruvverksamheten i området.

Järnvägsplanen berör dessutom två stadsdelar som pekas ut i preciseringen av riksintresset. *Lombolo* ligger intill den planerade stationen och beskrivs "Området representerar efterkrigstidens planeringsideal för nyetablering av bostadsområden i stor skala". I anslutning till stadsdelen *Tuolluvaara* pekas två karaktärsbyggnader, gruvlavarna norr om Kiruna nya centrum ut som "viktigt landmärke från E10:an söderifrån samt viktiga symboler i Kirunas industrilandskap".

Övriga uttryck för riksintresset berörs inte av järnvägsplanen.

Vid konsekvensbedömningen bedöms de berörda uttrycken för riksintresset ha höga värden för kulturmiljön.

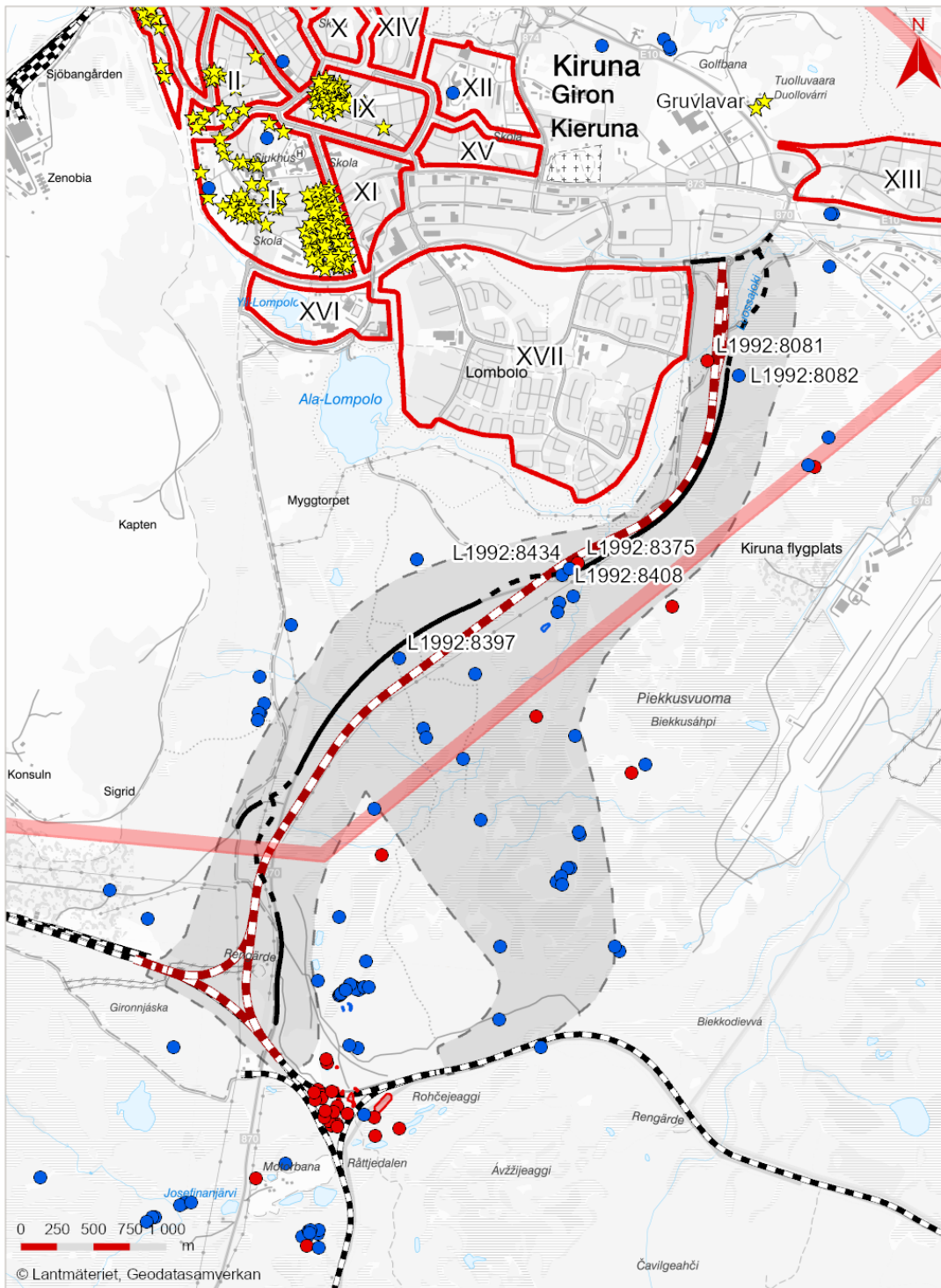
Förändring av riksintresset har redan påbörjats genom stadsomvandlingen. Flera sammanhang har brutits och försvagats. En flytt och rivning av bebyggelse har påbörjats och detta påverkar den äldre stadsplanen och även ett stort antal byggnader. Ett nytt centrum etableras cirka tre kilometer öster om tidigare centrum. Den tidigare järnvägen är nerlagd och stationens läge har flyttats till ett tillfälligt läge väster om det tidigare stationsläget. Detta har påverkat järnvägens relation till staden och gruvan. Pågående samhällsomvandling, där Kiruna successivt flyttar längre bort från järnvägen, medför en negativ påverkan på riksintresset.

Den tillfälliga stationen ligger liksom den tidigare i nära anslutning till gruvområdet och det visuella sambandet med utblickar från järnvägen mot gruvberget och fjällen finns kvar. Den tidigare stationen låg i direkt anslutning till både stadskärnan och gruvan, men sambandet mellan järnväg och stad minskade betydligt när stationen flyttades 2 kilometer västerut. Även tågresenärernas upplevelse har förändrats då järnvägen numera kommer en annan väg in mot Kiruna.

#### *Forn- och kulturlämningar*

Stora delar av området kring järnvägsplanen har varit föremål för arkeologiska utredningar som genomförts inför planerad järnväg men även inför omläggning av det allmänna vägnätet.

Forn- och kulturlämningarna i området bedöms ha en vetenskaplig potential men ha låga-måttliga kulturmiljövärden då de främst utgörs av enstaka lämningar utan koppling till större sammanhang. Samråd enligt kulturmiljölagen 2 kap. 10§ har skett och länsstyrelsens har i yttrandet angett att verksamheten kräver att Trafikverket söker tillstånd för ingrepp på två fornlämningar. Lämningarna redovisas i *Figur 58* och *Tabell 5*.


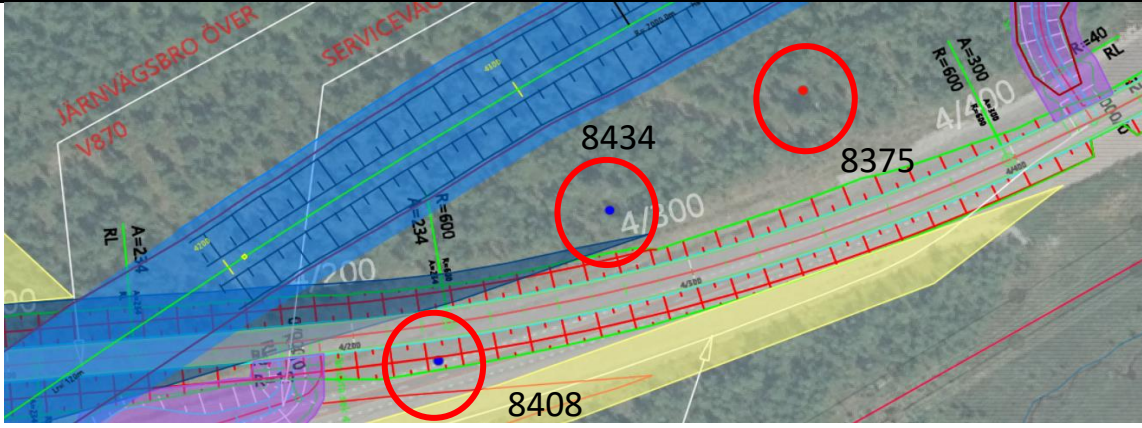


**Teckenförklaring**

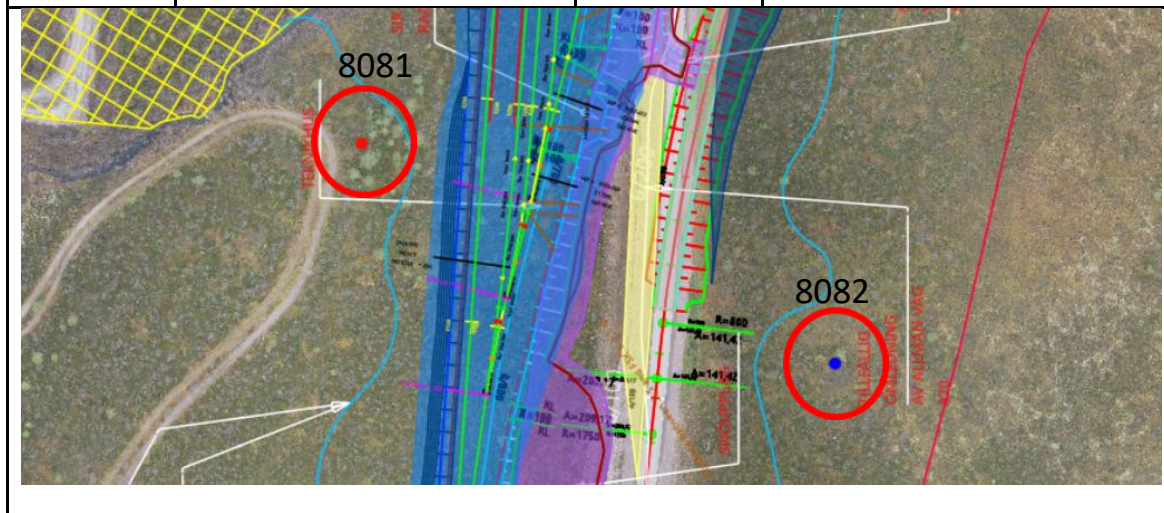
● Fornlämning	— Väg 870 och Lombolaleden - Befintligt läge
● Övrig kulturhistorisk lämning	- - - Väg 870 och Lombolaleden - Nytt läge
★ Riksintresseprecisering, karaktärsbyggnader	▬ Ny järnväg
▭ Riksintresseprecisering, stadsdelar	▬ Befintlig järnväg
▭ Riksintresse kulturmiljövård, yttre gräns	▭ Västlig järnvägskorridor

Figur 58. Forn- och kulturlämningar samt riksintresse för kulturmiljö.

Tabell 5. kända forn- och kulturlämningar längs järnvägsplanens område. Tabellen beskriver även påverkan på lämningarna och föreslagna åtgärder. Kartbilderna visar olika typer av markanspråk i järnvägsplanen och kommer från Trafikverkets arbetsmaterial.

Lämningsnummer och läge	Lämningsstyp	Antikvarisk bedömning	Påverkan/åtgärd
L1992:8397 Ca 3+000	Naturföremål/-bildning med bruk, tradition eller namn.  Bläckning, barktäkt.	Övrig kulturhistorisk lämning	Påverkas inte. 100 meter från nytt markanspråk. Ligger nära den del av skidspåret som slopas.
			
L1992:8408 Ca 4+240	Naturföremål/-bildning med bruk, tradition eller namn.  Barktäkt.	Övrig kulturhistorisk lämning	Borttagen när vägen byggdes.
L1992:8434 Ca 4+300	Naturföremål/-bildning med bruk, tradition eller namn.  Bläckning.	Övrig kulturhistorisk lämning	Ligger 9 meter från nytt markanspråk. Hänsyn under byggtiden.
L1992:8375 Ca 4+370	Kåta, kåtatomt.	Fornlämning	Fornlämningsområdet påverkas. 20 meter från nytt markanspråk. Tillstånd för ingrepp i fornlämning krävs. Hänsyn under byggtiden.
			

L1992:8081 Ca 6+180	Ristning, medeltid/historisk tid Trädristning.	Fornlämning	Tillstånd för ingrepp i fornlämning krävs. Ligger vid elljusspåret vid Lombolo ca 30 meter från nytt markanspråk. Kan komma att beröras beroende på verkligt läge. Hänsyn under byggtiden.
L1992:8082 Ca 6+100	Naturföremål/-bildning med bruk, tradition eller namn.  Bläckning	Övrig kulturhistorisk lämning	Påverkas inte. Ligger 60 meter från vägområde.



### 6.8.2. Inarbetade åtgärder

Forn- och kulturlämningarna har uppmärksamats när järnvägsplanen har utformats.

Indirekt har järnvägens placering på bank samt föreslagna broar över järnvägen positiv påverkan på utblickar från tåget och över landskapet. Detta har styrts av andra faktorer än kulturmiljön.

Skyddsåtgärder under byggtiden föreslås, se kapitel 6.10.2.

### 6.8.3. Miljöeffekter

#### Kriterier för bedömning av effekter

Stora negativa effekter: Uppstår när föreslagen åtgärd medför att kulturmiljövärden går förlorade och den historiska läsbarheten försvåras eller upphör helt. Kulturhistoriska strukturer och samband bryts.

Måttliga negativa effekter: Uppstår när föreslagen åtgärd medför att kulturmiljövärden fragmenteras eller skadas. Värdet går delvis förlorade så att helheten inte kan uppfattas och den historiska läsbarheten reduceras. Kulturhistoriska strukturer och samband försvagas och blir mindre tydliga.

Små negativa effekter: Uppstår när föreslagen åtgärd medför att kulturmiljövärden skadas eller tas bort som inte är betydelsebärande för kulturmiljöns helhet och historiska samband/strukturer. Den historiska läsbarheten kan även fortsättningsvis uppfattas.

Positiva effekter: Uppstår när kulturhistoriska samband och strukturer förstärks. Den historiska läsbarheten förbättras.

Obetydliga effekter: Uppstår om enstaka lämningar eller strukturer som inte är värdebärande för kulturmiljön, tas bort eller påverkas. Den historiska läsbarheten består.

#### Riksintresse

En ny järnvägsstation i Kiruna innebär en påverkan på riksintressets övergripande samband genom att den tidigare (innan stadsomvandlingen) nära kopplingen mellan alla faktorerna järnvägsmiljön, staden, gruvan och landskapet minskar vid stationsläget.



I järnvägsplanens tidigare skede (se kapitel 2.5.3) har flera alternativa lokaliseringar av den nya stationen utretts. Inget av alternativen bedömdes påtagligt skada riksintresset för kulturmiljö. Det valda alternativet är ett av de två centrumnära lägen som då bedömdes medföra minst negativ påverkan på riksintresset.

Denna MKB beskriver det valda alternativet.

De uttryck för riksintresset som har bedömts ha relevans för järnvägsplanen är:

- utblickar från staden med fria siktlinjer mot fjällen i väster, det flacka landskapet i sydöst och mot gruvberget Kirunavaara,
- kopplingarna mellan staden, gruvan och järnvägen,
- järnvägen i sig som betydelsefull för utvecklingen av Kiruna stad.

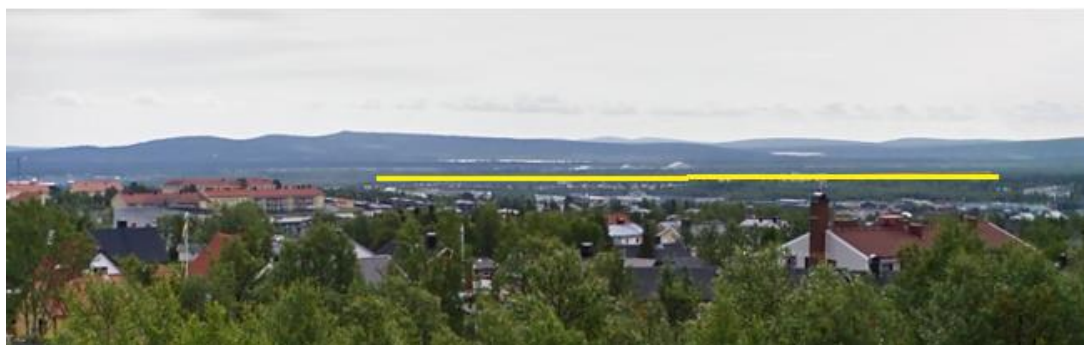
### Utblickar

Järnvägsplanen påverkar inga *utblickar mot fjällen i väster*. Sådana utblickar finns inte från platser öster om järnvägen då terräng, vegetation och bebyggelse hindrar detta.

*Utblickar mot det flacka landskapet i sydöst* finns från högt belägna punkter i staden, som från Luossavaara och högt belägna bostadsområden (se Figur 59). Från dessa platser kommer järnvägen att kunna framträda på 3–6 kilometers avstånd men döljs till stor del av bebyggelse och vegetation. Den några meter höga järnvägsbank som kommer att finnas längs delar av sträckan påverkar inte några utblickar över landskapet på avstånd.

På närmare håll kan järnvägsbanken skymma utblickar mot sydöst från ett fåtal tomter i sydöstra Lombolo samt för trafikanter på en några hundra meter lång del av väg 870, om inte befintlig vegetation redan hindrar detta. De nya broarna över järnvägen (se Figur 60) bryter siktlinjer, främst längs järnvägen.

Effekterna blir i huvudsak obetydliga, på de sistnämnda platserna (fåtal tomter i Lombolo samt trafikanter på väg 870 och vid de nya broarna över järnvägen) blir de små då värdena försvagas.



Figur 59. Vy mot sydöst från Terrassgatan, Luossavaara. Järnvägen kommer att gå ungefär vid den gula linjen, bortom bebyggelsen men hitom flygfältet, och vidare mot höger i bild. (Bild från Google Street View).



Figur 60. En av två nya broar för friluftslivet, Ahlströmsspåret (befintligt skidspår söder om Lombolo). Del av illustration i järnvägsplanens gestaltningsprogram.

Utblickar mot gruvberget Kirunavaara finns i järnvägsplanens närhet exempelvis från E10, Lombololeden (Figur 61), vissa platser i Tuolluvaara (Figur 62) och nya centrum. Järnvägen hindrar inte dessa utblickar då den inte ligger i synriktningen och vissa utblickar ändå störs av skogsridån öster om Lombolo och annan vegetation och bebyggelse i området. Effekterna blir obetydliga.



Figur 61. Vy från Lombololeden västerut mot Kirunavaara. Stationen planeras till vänster i bild, hitom skogen. (Bild från Google Street View).



Figur 62. Vy från Tuolluvaaravägen västerut mot Kirunavaara. Stationen planeras långt nere till vänster i bild, bortom den närmaste skogen. (Bild från Google Street View).

För tågresenärer kommer utblickar från tåget att finnas mot Kirunavaara (Figur 63) och landskapet i sydöst där järnvägen går genom öppet landskap i marknivå eller på bank. Utblickar över landskapet i sydöst kommer också att finnas från stationen som ligger på bank i nära anslutning till naturmark.



Figur 63. Utblick mot Kirunavaara från våtmarksområdet söder om Lombolo där järnvägen kommer att gå.

För det rörliga friluftslivet kommer nya utblickar mot det flacka landskapet i sydöst och mot gruvberget Kirunavaara att tillskapas i och med de nya broarna över järnvägen och väg 870. Det uppstår därför nya värden kopplat till riksintresset som inte finns i dag. Där nya utblickar skapas förstärks uttrycket.

#### Kopplingar mellan staden, gruvan och järnvägen

Relationen mellan den nya stationen och den nya stadskärnan (Figur 64) förstärks jämfört med den tillfälliga stationens relation till den gamla stadskärnan då avståndet mellan station och centrum halveras och den nya centrumbebyggelsen blir tydligt synlig. Kiruna återfår en nära koppling mellan *järnvägen och stadens centrum*.

Som nämnts ovan kommer Kirunavaara att framträda tydligt för tågresenärerna. Från den nya stationen finns ingen visuell koppling mot Kirunavaara på grund av skymmande skog och terräng. Däremot kommer lavarna på Tuolluvaara (Figur 64) att framträda och visa ett samband med en annan del av Kirunas historiska gruvmiljö. Uttrycket som avser kopplingen mellan *gruvan och järnvägen* både försvagas och förstärks.



Figur 64. Utblick norrut mot nya centrum och Tuolluvaara från väg 870. En liknande vy kommer att finnas från den nya stationen, som anläggs i samma läge som vägen nu går i.

En osäkerhet i bedömningen av båda ovanstående kopplingar är hur kommunen avser utveckla Södra industriområdet och hur planområdet för nytt sjukhus och station kommer att bebyggas. Detta kan påverka utblickar både norrut och västerut från stationsområdet.

Stadsomvandlingens påverkan på riksintresset, kopplingarna mellan *staden och gruvan*, hanteras i kommunens planarbete.

#### Järnvägen i sig som betydelsefull för utvecklingen av Kiruna stad.

När järnvägsplanen genomförs kommer det återigen att gå järnväg till Kirunas centrum, vilket förstärker uttrycket.

Järnvägsmiljöer kännetecknas ofta av god arkitektur, vilket också gäller de äldre järnvägsmiljöerna i Kiruna. Gestaltningen hanteras endast översiktligt i järnvägsplanen och Trafikverket ansvarar endast för delar av stationsområdet (se kapitel 4.1). I kommande skeden finns möjlighet att, i samråd med kommunen, bygga vidare på riksintressets kulturhistoriska värden när stationsmiljön ska detaljprojekteras.

### Stadsdelarna

Lombolo påverkas avseende miljöaspekterna buller, friluftsliv och rekreation och landskapsbild (se kapitel 6.4.4 för buller, 6.5.4 för friluftsliv och 6.3.4 för landskapsbild). Utblickar från Lombolo berörs under rubriken ”Utblickar” ovan. Bebyggelse och stadsplanering i Lombolo, som utgör riksintressevärden, påverkas inte av järnvägsplanen.

Lavarna intill Tuolluvaara, som är karaktärsbyggnader, påverkas inte av järnvägsplanen men tillför positiva inslag i den nya järnvägsmiljön.

Effekten för de närliggande stadsdelarna inom riksintresset blir obetydliga.

### *Forn- och kulturlämningar*

Länsstyrelsen har i samråd meddelat verksamheten kräver att Trafikverket söker tillstånd till ingrepp i fornlämningarna L1992:2081 och K1992:8375. Trafikverket har ansökt om tillstånd om ingrepp gällande dessa fornlämningar. Tillståndet till ingrepp i fornlämning för L1992:8375, kåta, kommer att villkoras med att en förundersökning ska utföras innan verksamheten påbörjas. Effekterna på varje lämning beskrivs i *Tabell 5* ovan. Kommande tillståndsprövning av två lämningar kan medföra en annan bedömning för dessa.

Järnvägsplanen medför små effekter då lämningar kan komma att påverkas på grund av planens markanspråk. Föreslagna hänsyn under byggtiden förebygger oavsiktlig påverkan.

### *Kumulativa effekter*

Detaljplanen för nytt sjukhus mellan stationen och Lombolo kan påverka utblickarna från stationsområdet, beroende på byggnadernas och områdets utformning. När sjukhuset, som blir en viktig plats i staden, tas i bruk förstärks kopplingen mellan staden och järnvägen. Det finns möjlighet att även förstärka kopplingen mellan nya centrum och järnvägen med ett stråk genom det befintliga Södra industriområdet.

Om det planerade gråbergssuppletet i gruvområdets sydöstra del genomförs förstärks kopplingen mellan järnväg och gruva då uppletet blir väl synligt från järnvägen. Dessa effekter uppkommer på längre sikt, innan 2040 bedöms inga upplet ha påbörjats.

Lombolos stadsplaneidé kan också komma att påverkas av detaljplanen då gator och rörelsemönster kan komma att förändras.

### *Nollalternativet*

I nollalternativet uppkommer de effekter för kulturmiljön som orsakas av att detaljplanen för sjukhusområdet genomförs. Inga kända fornlämningar eller kulturlämningar påverkas.

## 6.8.4. Konsekvensbedömning

Järnvägsplanen bedöms sammantaget medföra små konsekvenser för kulturmiljön. Detta gäller både kulturvärden i ett större perspektiv, som framgår av riksintressets värden, och de berörda fornlämningarna, varav vissa kan komma att påverkas. Samtidigt innebär järnvägsplanen också positiva konsekvenser, i och med att Kiruna återfår en nära koppling mellan järnvägen och stadens centrum.

## 6.9. Masshantering och förorenade områden

*Masshantering, inklusive hantering av förorenade massor, undantas från konsekvensbedömning enligt kapitel 6.2 Bedömningsmetod. Förutsättningar och effekter beskrivs som ett resonemang i detta kapitel.*

*Massförflyttningar har relevans för naturresurshushållning och klimatpåverkan. Förorenade massor kan påverka hälsa och miljön och är en risk som måste hanteras.*

### 6.9.1. Förutsättningar

#### *Jord- och bergmassor*

De flesta infrastrukturprojekt innebär en omfattande hantering av massor. En masshanteringsanalys har tagits fram för att främja en miljömässigt och ekonomiskt effektiv masshantering i projektet.

Geologin i området innebär att de massor som behöver hanteras består i huvudsak av morän och mindre mängder torv. Bergschakt förekommer i liten omfattning i vissa skärningar.

Berg och morän är generellt att betrakta som resurs i projektet då bergkross och moränmassor med lämpliga egenskaper kan nyttjas som anläggningsmaterial.

Torvmassor som schaktas kan i vissa fall återanvändas, exempelvis vid täckning av slänter och terrängmodelleringar.

#### *Förorenade områden*

Föroreningar i mark och vatten innebär en risk för människors hälsa och miljön. Förorenade områden har därför identifierats och undersökts inom projektet.

En översiktlig markmiljöundersökning har genomförts längs den nya spårlinjen, samt vid nya stationen och i lägen för nya broar. Undersökningarna har utförts i områden där det tidigare varit någon verksamhet som kan ha bidragit till föroreningar i marken, t.ex. i anslutning till bebyggelse, järnvägsspår och vägar, nya såväl som historiska lägen. Prover har tagits i jord och i grundvatten.

Resultatet från undersökningarna visar att det är låga halter av föroreningar och att massorna som schaktas upp går att återanvända i projektet utan några risker för att föroreningar sprids i miljön. Inga saneringsåtgärder bedöms vara nödvändiga.

Överskottsmassor som inte nyttjas i projektet kan, beroende på var de ska användas, kräva kompletterande provtagning och hantering.

Bäcken Luossajoki och dess svämplan är identifierad som ett förorenat område på grund av gruvdriften.

### 6.9.2. Inarbetade åtgärder

#### *Jord- och bergmassor*

Möjligheten till massbalans i ett infrastrukturprojekt styrs av många faktorer – som befintlig topografi, markens beskaffenhet, krav på plan- och profilgeometri samt markanvändningen i och kring anläggningen. Anläggningstekniska krav på massorna samt föroreningsnivåer spelar också stor roll.

Jordmassor återanvänds i anläggningen där så är möjligt med hänsyn till bl.a. krav på bärighet och en god landskapsanpassning. En sådan plats är de skyddsvallar som föreslås i projektets södra del (se kapitel 6.6.2) för att skydda renflyttleden från störningar från trafik. Flacka slänter kring stationsområdet ger möjlighet till återanvändning av massor.

Vegetationsmassor kan återanvändas för täckning av slänter samt vid återställning av ytor med tillfällig nyttjanderätt.

Under bygghandlingsskedet kommer masshanteringen att förfinas med målet att minska över- och underskott av massor.

#### *Förorenade områden*

Inga åtgärder för hantering av förorenade massor fastställs i järnvägsplanen.

Ytterligare markmiljöundersökningar ska göras för området som berörs av omgrävning av Luossajoki med syfte att få ett bättre underlag för hanteringen av massor.

Eventuellt behov av fördjupad markmiljöundersökning som underlag för entreprenaden utreds i kommande skeden.

### 6.9.3. Miljöeffekter

#### *Jord- och bergmassor*

Inom projektet har en masshanteringsanalys tagits fram där volymen massor beräknats. Planförslaget kommer att generera drygt 750 000 m<sup>3</sup> schaktmassor. Större delen (90%) av dessa massor, ungefär 675 000 m<sup>3</sup>, kan återanvändas som fyllning inom projektet.

Drygt 70 000 m<sup>3</sup> av schaktmassorna bedöms sakna avsättning inom projektet och utgör ett överskott.

Tabell 6. Beräknade mängder för järnvägens och vägens terrassering.

	<b>Teoretisk volym [m<sup>3</sup>]</b>
<b>Jordschakt</b>	705 119
<b>Torv</b>	45 453
<b>Bergschakt</b>	1 850
<b>Fyllningar</b>	674 854
<b>Överskott</b>	72 569

Projektet behöver tillföras ca 357 000 m<sup>3</sup> bergkrossfraktioner som inte finns tillgängliga i projektet. Dessa massor behövs för överbyggnad i järnväg och väg.

#### *Förorenade områden*

Under förutsättning att hantering av massor sker enligt de riktlinjer som finns, bedöms att inga förutsedda miljö- eller hälsoeffekter ska uppstå på grund av spridning av föroreningar.

#### *Kumulativa effekter*

Beroende på vilka arbeten som kommer att utföras av andra aktörer i området och hur samverkan kan komma att ske kan både positiva och negativa kumulativa effekter avseende masshantering och förorenade områden uppkomma.

#### *Nollalternativet*

Ingen masshantering för ny järnväg eller ombyggd väg sker i nollalternativet och inga miljöeffekter uppkommer. Massor kommer att behöva hanteras när de närliggande projekt som förutsätts i nollalternativet genomförs. De kan innehålla förorenade massor som kräver särskild hantering.

Effekter för människors hälsa och miljön är sannolikt små.

## 6.10. Störningar och påverkan under byggtiden

*I detta kapitel beskrivs tillfälliga, förutsedda, miljöeffekter som endast uppstår och varar under byggtiden. Effekter av oförutsedda händelser nämns men kan inte kvantifieras.*

*All masshantering sker under byggtiden, men beskrivs i ett separat avsnitt 6.9.*

*Konsekvenserna bedöms inte helt med metoden i avsnitt 6.2. Konsekvenser bedöms endast för känsliga miljöer. Kriterier för bedömning av konsekvenser anges i kapitel 6.10.4.*

### 6.10.1. Förutsättningar

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

### 6.10.2. Inarbetade åtgärder

Trafikverket arbetar för att byggskedets miljökonsekvenser ska minskas. I vissa fall sker det genom anpassningar och försiktighetsmått som hanteras i järnvägsplanen. Efter planläggningsskedet görs fördjupade utredningar och val av specifika tekniska lösningar. Därför kan det bli aktuellt med ytterligare skyddsåtgärder och försiktighetsmått i byggskedet.

Trafikverket har generella krav och rutiner avseende kvalitets- och miljöstyrning som reglerar entreprenörens miljöarbete, kemiska produkter och andra material samt miljökrav för fordon och arbetsmaskiner. Specifika krav för detta projekt kommer att ställas i kommande upphandlingar av entreprenörer.

Innan en entreprenad påbörjas tar entreprenören fram en miljöplan som beskriver vilka försiktighets- och skyddsåtgärder som ska vidtas under byggtiden utifrån de krav som ställts av Trafikverket och myndigheter. Under byggtiden kontrollerar Trafikverket entreprenörens miljöarbete genom kontrollplaner, miljörevisioner och miljöronder på arbetsplatsen.

Information och kommunikation förebygger negativa attityder gentemot ett projekt och den påverkan det får för omgivningen. Informationsinsatser kommer att riktas mot såväl allmänheten som kringboende.

I kommande sakprövningar –anmälan om vattenverksamhet för arbeten i Luossajoki, samt eventuella tillstånd enligt kulturmiljölagen– ställs villkor på arbetenas genomförande. Dessa villkor ska föras vidare till detaljprojektering, upphandling och produktion.

Nedan anges förslag på skyddsåtgärder och försiktighetsmått som kan genomföras för att minska miljöpåverkan under byggskedet. Fler åtgärder kan bli aktuella.

Buller och vibrationer: Trafikverket kommer att ställa krav i kommande entreprenad på att buller från anläggningsarbeten ska begränsas så att Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2004:15) om buller från byggplatser efterlevs.

Inför byggskedet kommer en byggbullerutredning och en riskanalys avseende vibrationer under byggtiden att göras.

Rekreation och friluftsliv: Arbetsområdet ska planeras så att tillgänglighet finns för rekreation där befintliga samband bryts.

Rennäring: Den nya faunabron och flyttledens nya sträckning förbi Malmbanan och väg 870 ska kunna tas i bruk innan den befintliga flyttleden påverkas. Alla arbeten i detta område

planeras i samråd med samebyn så störningar av buller, trafik och mänsklig närvaro i samband med renflytt kan förebyggas och minskas.

Natur- och vattenmiljö: Skogsavverkning kommer inte att göras under fåglarnas häckningstid (15 maj – 31 augusti).

Skyddsåtgärder under byggtid i och med arbeten i vattendrag kommer att arbetas fram i samband med att anmälan om vattenverksamhet tas fram. Åtgärder som kan komma att bli aktuella är exempelvis hänsyn till då arbete får göras i vatten, med avseende på fiskars lekperioder, samt skydd mot grumling.

Schaktning och uppläggning i eller i närheten av bäckar och andra vattendrag medför generellt risk för grumling. Arbetena ska utföras och massor hanteras så att grumling minimeras eller undviks.

För naturvärdesobjekt som ligger närmast arbetsområdet och inte tas i anspråk föreslås skyddsåtgärder i form av markering eller stängsling under byggtiden. Läge och omfattning av åtgärderna avgörs under bygghandlingsskedet. När arbetena är avslutade tas stängslet bort.

Lokalisering och utformning av platser för tankning, förvaring och annan hantering av miljöskadliga produkter som drivmedel och oljor ska göras så risk för miljöskador undviks.

Ytor med tillfällig nyttjanderätt återställs och återlämnas därefter till fastighetsägaren.

Kulturmiljö: För de forn- och kulturlämningar som ligger närmast arbetsområdet (se tabell 5) föreslås skyddsåtgärder i form av markering eller stängsling under byggtiden. Läge och omfattning av åtgärderna avgörs under bygghandlingsskedet. När arbetena är avslutade tas stängslet bort.

Om någon hittills okänd misstänkt fornlämning påträffas i byggskedet ska arbetet omedelbart avbrytas och beställaren kontaktas. Anmälan ska göras till kulturmiljöfunktionen vid Länsstyrelsen i Norrbotten.

Masshantering och miljöföreningar: En masshanteringsplan kommer att tas fram för att optimera projektets masshantering för att uppnå en god naturresurshushållning och minska klimatpåverkan. Om invasiva arter påträffas i arbetsområdet ska jordmassor som innehåller sådana hanteras så att spridning förhindras.

Föreerade massor ska hanteras efter tillsynsmyndighetens och Trafikverkets riktlinjer.

### 6.10.3. Miljöeffekter

Projektet pågår under ca tre år och olika arbetsmoment sker vid olika tillfällen längs sträckan. Påverkan kommer att variera både geografiskt och i tiden och beröra olika miljöaspekter.

#### *Störningar i boendemiljö*

Buller i ett byggskede upplevs många gånger som störande för omgivningen. Riktlinjer för byggbuller finns för byggtiden. Även vid efterlevnad av gällande regelverk för buller och vibrationer kan omgivningen uppleva inslagen som störande.

Ingen beräkning av byggbuller görs i järnvägsplanen. Då den närmaste bebyggelsen, i nordöstra och sydöstra Lombolo, ligger mer än 200 meter från arbetsområdet bedöms störningarna bli små. Primär transportväg under byggtiden är väg 870.

Arbetsmaskiner, byggprocesser och transporter orsakar utsläpp av avgaser till luft samt klimatutsläpp. Transporter på tillfälliga arbetsvägar, öppna schakt samt masshantering kan



orsaka damning, som smutsar ner och bidrar till halter av partiklar i luften. Åtgärder kan vidtas för att minska damning. Avgaser och damm bedöms inte kunna orsaka hälsoskadliga halter av föroreningar utanför arbetsområdet.

#### *Rekreation och friluftsliv*

I samband med byggskedet utgör entreprenaden en barriär då arbetsområdet inte är tillgängligt för allmänheten. Med föreslagna åtgärder tillgodoses tillgängligheten tvärs arbetsområdet.

Elljusspårerna vid Lombolo påverkas också av byggbuller.

#### *Rennäring*

Anläggningsarbeten kring triangelspåret och flyttleden i söder kommer att påverka flera renflyttningar. Renflyttning kommer att kunna genomföras under byggtiden. Flyttning sker under korta perioder vår och höst. Även med en god planering av arbetena bedöms störningar på grund av de pågående förändringarna i miljön inte helt kunna undvikas och det finns risk för att flyttningen därför försvåras.

Längs sträckan i övrigt bedöms störningar för rennäringen från entreprenaden uppkomma i en zon längs arbetsområdet, i utkanten av ett viktigt rastbetesområde. Vid tider när inte flyttning sker befinner sig normalt inte renar i området och inga störningar uppkommer.

#### *Natur- och vattenmiljö*

Naturmiljön berörs av tillfälliga markanspråk, där befintlig naturmiljö förstörs. Inga ytor med utpekade naturvärden påverkas förutom en liten yta vid den nya järnvägsbron över väg 870.

Tillfälliga grundvattensänkningar uppkommer vid anläggning av t.ex. broar och trummor.

Byggbuller kan störa känsliga arter som uppehåller sig i arbetsområdets närhet. Projektet berör inga naturmiljöer som anses vara bullerkänsliga.

I Luossajoki kommer tillfällig grumling att uppstå när grävarbeten sker då bäckfåran ska ledas om. Skyddsåtgärder kommer att föreslås och villkor kan komma att ställas i kommande anmälan om vattenverksamhet. Tillfällig grumling kommer även att uppstå vid arbeten i de mindre bäckarna i området.

#### *Risker i byggskedet*

Risker, oförutsedda händelser som orsakar negativa effekter för miljö eller hälsa, hanteras i kapitel 6.11. Risker under byggtiden beskrivs ändå här.

De olycksrisker för tredje man och miljö som uppstår under byggtiden kan vara större än de risker som den färdiga anläggningen medför men skedet pågår bara under en begränsad tidsperiod och påverkan är därmed tillfällig och övergående.

I kommande skeden med bygghandling och anläggning behöver mer djupgående riskanalyser och kontrollplaner tas fram.

Några risker som behöver beaktas i kommande skeden:

- Risker för naturvärden i vattendrag. Skyddsåtgärder under byggtid i och med arbeten i vattendrag kommer att arbetas fram i samband med att anmälan om vattenverksamhet tas fram.
- Risker för ras och skred. Risker bedöms främst uppstå i schakt- och fyllarbeten vid djupa skärningar och torvpassager.

- Risk för trafikolyckor. Under byggskedet kommer många och tunga anläggningsmaskiner och arbetsfordon med massor och byggmaterial förekomma, vilket innebär en ökad risk för trafikolyckor och påkörning av oskyddade trafikanter. Det kan också finnas risker vid arbeten i anslutning till trafikerade spår, t.ex. på Malmbanan. Hänsyn behöver också tas till rennäringen och exempelvis inte utföra vissa arbeten under perioder då renflyttning görs.
- Risk för läckage och spill av farliga ämnen. Utsläpp av exempelvis drivmedel eller olja kan ske både vid olyckor och sabotage eller stölder inom och i anslutning till arbetsområdet. Spill skulle kunna påverka vattenmiljö och naturmiljö negativt.
- Risker med obehöriga på arbetsområdet. Om obehöriga personer tar sig in på arbetsområden kan de skadas. Det kan exempelvis röra sig om fallolyckor pga schakter, påkörning av maskiner och arbetsfordon, klämskador eller att personer utsätts för farliga ämnen.

### *Kumulativa effekter*

Kumulativa effekter kommer att uppkomma då kommunens och regionens arbeten med sjukhusområdet sannolikt kommer att pågå samtidigt som järnvägen byggs.

Störningar från dessa berör boende och rekreatjonsområde i angränsande del av Lombolo, tillgänglighet på gator i närheten, samt delar av Luossajoki.

### *Nollalternativet*

I nollalternativet uppstår endast tillfälliga effekter när sjukhusområdet ska anläggas. Dessa effekter kan vara omfattande och är till stor del av samma typ som vid anläggning av väg och järnväg. Drift och underhåll längs väg 870 bedöms medföra obetydliga tillfälliga effekter när sådana genomförs.

## 6.10.4. Konsekvensbedömning

### **Kriterier för bedömning av konsekvenser**

Konsekvenser bedöms för känsliga miljöer. Med sådana avses platser där människor uppehåller sig i stor omfattning och även områden som har utpekade värden för olika miljöaspekter som kan påverkas på olika sätt av verksamheten, exempelvis rennäring och naturmiljö.

Stora negativa konsekvenser: Uppstår om åtgärder medför långvariga och omfattande störningar i känsliga miljöer.

Måttliga negativa konsekvenser: Uppstår om åtgärder medför långvariga och måttliga störningar, eller kortvariga och omfattande störningar i känsliga miljöer.

Små negativa konsekvenser: Uppstår om åtgärder medför kortvariga och måttliga, eller mindre störningar oavsett tid i känsliga miljöer.

Konsekvenserna kommer att variera både geografiskt och i tiden och är därför svåra att bedöma mer konkret.

För rennäringen finns det risk för att måttliga konsekvenser uppkommer kring flyttleden då flyttning sker under korta tidsperioder men störningarna kan, trots god planering, bli omfattande. Under resten av året och på resten av sträckan blir konsekvenserna små.

Vid omgrävningen av Luossajoki blir också konsekvenserna måttliga för vattendraget då effekterna blir omfattande men kortvariga.

Under förutsättning att passager för friluftslivet anordnas och riktlinjer för byggbuller i boendemiljö efterlevs bedöms konsekvenserna för dessa aspekter bli små.

För nollalternativet, dvs om planförslaget inte genomförs, bedöms måttliga konsekvenser uppstå i nordöstra delen av Lombolo då sjukhuset byggs i anslutning till området. På resten av sträckan uppstår inga konsekvenser då inga störande verksamheter sker där.

## 6.11. Risk och säkerhet

*Övriga kapitel i MKB behandlar de förutsedda miljöeffekter som bedöms uppkomma av järnvägsanläggningen med sin framtida trafik. Oönskade händelser som olyckor av olika slag kan medföra stora konsekvenser för såväl människors hälsa som miljö.*

*I detta kapitel i MKB tas risker för miljö och människors hälsa upp med utgångspunkt från järnvägsplanens PM Risk, som innehåller en mer omfattande redovisning. Vissa risker som endast berör järnvägsanläggningen beskrivs inte i MKB.*

*Risker under byggskedet tas upp i kapitel 6.10.3.*

*Risk och säkerhet undantas från konsekvensbedömning enligt kapitel 6.2. Risker hanteras enligt en annan metodik. Därför avviker rubriksättningen från övriga kapitel i MKB.*

### 6.11.1. Metod för bedömning av risker

Risk definieras som en sammanvägning av sannolikheten för en oönskad händelse och konsekvensen av denna händelse. Sannolikheten beskriver hur troligt det är att den oönskade händelsen inträffar och konsekvensen beskriver omfattningen av de skador som kan uppstå.

Begreppet risk begränsas i järnvägsplanen till att endast omfatta olycksrisker, d.v.s. *plötsligt inträffande skadehändelser* (olyckor) med negativ påverkan på människors hälsa och säkerhet, naturmiljö eller samhällsviktiga verksamheter. Arbetsmiljörisker hanteras inte i järnvägsplanen.

Riskerna kan delas in i tre olika typer:

A: Olyckor inom järnvägsanläggningen med påverkan på omgivningen

B: Olyckor inom järnvägsanläggningen med påverkan på anläggningen

C: Olyckor i omgivningen med påverkan på anläggningen

Som ett första steg genomförs en översiktlig riskidentifiering. Syftet med riskidentifieringen har varit att erhålla en översiktlig uppfattning om vilka verksamheter och händelser som kan medföra allvarligare risker. För de risker som bedömts ha en låg sannolikhet för att inträffa och begränsade konsekvenser görs ingen fördjupad analys.

De risker som inte redan vid riskidentifieringen bedömts vara obetydliga utreds vidare inom riskbedömningen. Inga risker av typ B ovan behöver utredas vidare i detta projekt. Risker som endast berör järnvägsanläggningen beskrivs inte vidare i MKB.

Riskvärderingen innebär att en bedömning görs om riskerna kan accepteras eller ej. Om risknivån bedömts vara för hög har riskreducerande åtgärder föreslagits.

### 6.11.2. Riskbedömning

I detta kapitel redovisas och utvecklas analys och värdering av de risker som, i riskidentifieringen, inte direkt bedömts kunnat avskrivas. Bedömning görs för respektive risk om den är acceptabel utan åtgärd eller om eventuella åtgärder rekommenderas.

### *Påverkan på vatten eller mark genom läckage eller via släckvatten vid olycka*

Brand kopplat till järnvägen kan uppstå både i tåg och spårinstallationer.

Järnvägen passerar några mindre bäckar samt Luossajoki som är det största vattendraget i området. Utöver Luossajoki har inga andra utpekade miljöområden identifierats som skulle kunna få en betydande påverkan från ett utsläpp.

Sannolikheten för läckage från tågen bedöms som mycket låg och i kombination med att naturvärdena inte bedöms vara höga så rekommenderas inga särskilda skyddsåtgärder. Inga särskilda åtgärder för att omhänderta släckvatten rekommenderas utan räddningstjänsten bedöms kunna hantera de situationer som uppstår.

### *Urspårning*

Urspårning kan leda till konsekvenser för både ombordvarande och tredje man.

Säkerheten för tågtrafik i Sverige bedöms vara mycket hög. Vid urspårning stannar tåget ofta i omedelbar närhet av spåret. Största troliga område för påverkan brukar ofta anges som ett avstånd av 25–30 meter från spåret. Ingen bebyggelse finns inom 30 meter från spårområdet längs med linjen på järnvägssträckan. Broar över järnvägen skyddas vid behov mot påkörning enligt gällande regelverk.

Eftersom en säckstation anläggs kommer det vara låg hastighet i stationsområdet. Risken att ett urspårat tåg skadar personer på plattformarna bedöms som mycket liten.

Inga åtgärder utöver de standardmässiga säkerhetskrav som ställs på järnvägsanläggningen bedöms vara motiverade utifrån urspårning, varken på linjen eller vid stationen.

### *Personpåkörning på spår*

Personpåkörning av obehöriga personer på spårområdet var med stor marginal den ledande orsaken till dödsolyckor på järnväg mellan 2010–2020. Enligt Trafikanalys består cirka 88 % av alla påkörningar av suicid eller suicidförsök.

För aktuell järnvägssträcka är det framför allt i och runt stationsområdet som många personer förväntas röra sig. Risken för personpåkörning och suicid bedöms vara mycket låg i stationsområdet på grund av tågens låga hastighet.

Längre söderut längs linjen kommer människor att röra sig över de två passagerarna på bro över järnvägen, Sommarleden och Ahlströmspåret.

I bostadsområdet Lombolo finns en skola och flera förskolor, både skolbarn och boende utnyttjar friluftsområdet och elljusspåret i skogen i närheten av där järnvägen planeras dras. För resterande del av järnvägssträckan söderut bedöms persontätheten vara väldigt låg då det är ett naturområde och ingen bebyggelse förekommer.

Hela den planerade järnvägsanläggningen kommer att stängslas in med antingen viltstängsel eller personskyddsstängsel. Se kapitel 4.2.

Sammantaget bedöms stängseln medföra en acceptabel risknivå avseende personpåkörning på järnvägen.

### *Elolycka*

#### *Klättringsolyckor*

Med klätterolycka avses att en person har gått ut på banvallen eller plattformen och klättrat upp på tågets tak och fått ström genom kroppen och skadats.

Personskyddsstängslet som uppförs vid stationen utgör en barriär som minskar risken för obehöriga i spårområdet. Eftersom stationen behöver vara tillgänglig för resenärer går det dock alltid att ta sig in på området och till uppställda tåg på uppställningsspåren om man verkligen vill, antingen via plattform eller genom att klippa upp stängsel.

Möjliga ytterligare åtgärder är övervakningskameror, rörelsedetektorer, belysning och varningsskyltar. En möjlighet kan också vara att stänga av strömföringen i ledningar ovanför uppställda tåg. Detta bör utredas vidare och behov ses över i samband med framtagande av bygghandling.

#### *Kraftledningar*

Ny järnväg påverkar kraftledningsstråk som kommer in söderifrån. Åtgärder på kraftledningen blir nödvändiga för att uppnå tillräckliga säkerhetsavstånd. Tänkbara åtgärder är höjning eller markförläggning av kraftledningarna, eventuellt i kombination med flytt i sidled. Fortsatt utredning inom andra teknikslag i projektet och samråd med ledningsägare kommer att visa vilka åtgärder som genomförs.

#### *Påkörning av djur*

Järnvägssträckan passerar marker som idag utgörs av ett flyttområde och rastbeten för renskötseln. Vilt i form av älg rör sig i området. Inga inrapporterade olyckor med klövdjur längs med väg 870 har skett de senaste 10 åren.

Om större djur kommer in i spårområdet kan det leda till olyckor som kan orsaka störningar i tågtrafiken och förutom skador på djuren även skador på tågen och järnvägsanläggningen.

Påkörningsolyckor med större djur förebyggs med den fysiska barriär (viltstängsel) samt viltuthopp som ska finnas längs järnvägen. Se kapitel 4.2.

#### *Olycka med farligt gods på närliggande väg*

I Trafikverkets ansvar för den nya stationen ingår inte stationshus, utan det ligger i kommunens ansvar. Däremot så berörs stationsbyggnaden genom att säkerställa att placeringen av järnvägsanläggningen möjliggör en säker placering av stationshus. Därför utreds nedan vilket skyddsavstånd som bör hållas mellan stationshus och väg 870.

#### *Transporter av farligt gods*

Transporterna av farligt gods ska i första hand ske på rekommenderade leder. Väg 870 är inte en sådan rekommenderad led, men den förbinder väg E10 som är en primär led för farligt gods med LKAB och är därför en väg som används för deras transporter av farligt gods.

Farligt gods är ämnen och produkter som har sådana farliga egenskaper att de kan skada människor, miljö eller egendom vid en olycka eller felaktig hantering vid transport och lagring. Det kan exempelvis röra sig om brandfarliga ämnen, giftiga gaser och explosiva ämnen. Vissa ämnen utgör en mer direkt risk och andra ämnen utgör en risk först efter långvarig exponering.

Utsläpp av farligt gods kan ske på flera sätt, exempelvis genom mekanisk påverkan i samband med avåkning, kollision mellan fordon eller läckage från trasiga tankar. Sannolikheten för en allvarlig olycka är mycket låg men konsekvenserna av ett utsläpp riskerar att bli stora, till exempel till följd av en brand, explosion eller ett gasutsläpp.

Det är främst farligt gods i klasserna 1 (explosiva ämnen), 2.1 (brandfarliga gaser), 2.3 (giftiga gaser), 3 (brandfarliga vätskor), 5.1 (oxiderande ämnen) samt 5.2 (organiska

peroxider) som förväntas kunna leda till dödliga konsekvenser på så långa avstånd att det är relevant avseende fysisk planering intill transportleden.

#### *Länsstyrelsens riktlinjer för skyddsavstånd*

Länsstyrelserna i Norrbotten och Västerbottens län har tagit fram riktlinjer för riskhänsyn och skyddsavstånd vid planläggning och byggande invid rekommenderade transportleder för farligt gods i Norrbottens och Västerbottens län.

Planerad verksamhets känslighet är en viktig utgångspunkt när det kommer till att bedöma skyddsavstånd för förändrad markanvändning nära transportleder för farligt gods. Principen för riskhänsyn är att mest känslig verksamhet ska placeras på längst avstånd från transportleden i fråga.

De rekommenderade skyddsavstånden beror vidare av vägens tillåtna hastighet, antalet lastbilar per dag respektive antalet transporter med massexplodivt ämne per vecka.

#### *Värdering*

Stationsbyggnaden bedöms motsvara normalkänslig verksamhet eftersom färre personer förväntas befinna sig där än i känslig verksamhet och under antagandet att centrumverksamhet, viss handel och mindre vandrarhem/hotell med sovande gäster kan förekomma. Det planerade sjukhuset bedöms motsvara känslig verksamhet.

När riktlinjerna för trafikering tillämpas gäller i detta fall skyddsavståndet 20 meter från väggkant till stationshus och 90 meter till sjukhus.

Skyddsavstånden upprätthålls med stor marginal. Avståndet från väg 870 till närmaste möjliga placering av stationshus och sjukhus blir cirka 130 meter.

Det är viktigt att poängtera att ett skyddsavstånd på 20 respektive 90 meter inte är likvärdigt med att konsekvensen från en olycka med en transport av farligt gods är obetydlig efter 20 meter. Konsekvenserna av en olycka med farligt gods, framför allt med explosiva ämnen, kan få påverkan på människor och byggnader på i vissa fall upp mot hundratals meter. Det är just sammanvägningen av sannolikheten för, och konsekvensen av, en olycka som bedöms som mycket låg. Värderingen av risk avseende farligt gods grundar sig i huvudsak av att sannolikheten för olycka med farligt gods är mycket låg.

#### *Bländning av vägfordon*

Där väg och järnväg går nära varandra eller i en ofördelaktig vinkel kan risk finnas för bländning. Bländning av lokförare bedöms inte utgöra en betydande risk. Bländning av förare i vägtrafiken kan dock få allvarliga konsekvenser.

Med hänsyn till den relativt låga trafikeringen på väg 870, och framför allt det fåtal tåg som kommer trafikera järnvägssträckan (speciellt under tider då det är tillräckligt mörkt för att bländning ska kunna uppstå) bedöms sannolikheten för att en olycka på grund av bländning sker vara mycket låg.

Utifrån ovan resonemang bedöms bländning av vägtrafikanter inte utgöra någon betydande risk och inga åtgärder bedöms vara nödvändiga i detta skede.

#### *Vind*

Tågvaltning i sidvind är mycket ovanligt på normal spårvidd men har förekommit i utlandet. Högre hastigheter och lättare tågfordon gör att risken ökar om inga åtgärder vidtas.

Trädsäkring kommer att utföras längs järnvägen. Detta innebär att en zon bredvid spåren hålls fri från träd som om de faller riskerar att påverka driften av järnvägen.

Inga ytterligare åtgärder bedöms behöva vidtas i detta skede för att begränsa effekten från starka vindar.

#### *Snö*

Snöfall och efterföljande effekter bedöms i första hand vara ett problem i ett driftperspektiv eller robusthetsperspektiv. De delar av banan som är mest känsliga vid kraftiga snöfall och som behöver snöröjas är växlar, det kan bli aktuellt redan efter någon decimeters snöfall.

Utifrån människors hälsa (ombordvarande på tåget) så är det framför allt laviner och i undantagsfall snödrev som kan få negativ effekt. Eftersom området är relativt plant bedöms förekomsten av laviner kunna bortses från. Snödrev däremot kan orsaka trafikavbrott, och i värsta fall urspårning.

Vid prognos för höga vindhastigheter och snömängder brukar Trafikverket vanligen proaktivt ställa in tågtrafiken tills läget förbättrats. Om ett snödrev uppstår som inte kunnat förutses kan det hända att tåget måste stanna och ombordvarande evakueras. Det kommer i så fall kunna göras med stöd av räddningstjänsten som är lokaliserade i Kiruna och därav med kort inställetid förväntas vara på plats.

Inga åtgärder bedöms behövas vidtas i detta skede för att begränsa risken för snödrev. Ur ett drifts- och robusthetsperspektiv bör man i fortsatt arbete med bygghandlingen se över behovet av åtgärder mot stora mängder snö. Däribland överväga snöskydd där järnvägen går i skärning vid triangelspären och anslutningen mot Malmbanan samt säkerställa att stationsområdet och växlar kan snöröjas.

#### *Översvämning – Skyfall och höga flöden*

Översvämning innebär en risk för järnvägen genom att det kan underminera banvallen och orsaka skada på tekniska installationer, förhindra framkomligheten och därmed innebära ett hot mot järnvägens robusthet. Översvämning bedöms inte ge direkta konsekvenser på människor utan konsekvensen blir en påverkan på driftsäkerheten och kan innebära stora återställningskostnader.

Det är främst dagvatten från urban miljö vid Lombolo småhusområde där vattenmängder vid ett 200-årsregn förväntas kunna innebära vattennivåer som skulle kunna få påverkan på stations- och/eller spår område. För att hantera dessa vattenmängder så dimensioneras avvattningen (bl.a. trummor) för framtida 200-årsflöden år 2100. Risken för olyckor till följd av översvämning bedöms med vidtagna åtgärder som låg.

#### *Ras och skred*

Omgivande mark längs med planerad järnväg är relativt plan och jordlagren utgörs av fast lagrad morän alternativt mindre områden med torv. På grund av de dominerande jordarterna i området bedöms risken för ras, skred eller sättningar i driftskedet som mycket låg.

Inga åtgärder bedöms behövas vidtas i detta skede för att begränsa risken från ras och skred.

### **6.11.3. Riskreducerande åtgärder**

I detta kapitel sammanställs de åtgärder som beskrivits i riskbedömningen i kapitel 6.11.2. Åtgärder rekommenderas i den mån de bedöms vara rimliga att genomföra samt för att en acceptabel risknivå ska uppnås.

Den allra viktigaste riskreducerande åtgärden för människor i närheten av järnvägsområdet är den fysiska barriär som planeras för att förhindra åtkomst till anläggningen. Hela

järnvägssträckan ska stänglas in och kommer utformas antingen med viltstängsel eller personskyddsstängsel.

Avseende risker med farligt gods på väg 870 så ska ett skyddsavstånd på minst 20 meter finnas mellan framtida stationsbyggnad och vägen. Stationens placering i kombination med omdragningen av väg 870 gör att avståndet överskrids med mycket god marginal.

Många riskreducerande åtgärder detaljprojekteras vid framtagande av bygghandling. Det gäller exempelvis att uppfylla Trafikverkets kravdokument avseende elskyddsanordningar, broräcken med mera. I samband med framtagande av bygghandling bör även möjligheter till att minska risken för klättringsolyckor på uppställda tåg ses över.

Sammantaget bedöms ovanstående åtgärder resultera i en anläggning med acceptabla risknivåer avseende olyckor för människor och miljö i omgivningen.

## 6.12. Klimat

*Klimat i miljöbedömningar omfattar både begränsning av klimatpåverkande utsläpp och anpassning till klimatförändringar. Klimatpåverkan undantas från konsekvensbedömning enligt kapitel 6.2. Förutsättningar och effekter beskrivs som ett resonemang i detta kapitel.*

### 6.12.1. Förutsättningar

#### *Klimatpåverkan*

Transporter och transportinfrastruktur bidrar i stor utsträckning till klimatpåverkan och utsläpp av luftföroreningar, både genom utsläpp från fordon vid transporter men även genom utsläpp från anläggandet och från drift och underhåll av infrastrukturen. Transportsektorn måste därför bidra till att Sveriges klimatmål uppfylls, vilket innebär att transportsystemet behöver bli energieffektivare och att fossilberoendet måste brytas.

Även om teknikutvecklingen hittills har gjort att väg- och flygtrafikens växthusgasutsläpp har minskat över tid så är alternativet spårtransporter mycket mer energieffektivt per personkilometer. Järnvägen utgör en viktig del av ett transporteffektivt samhälle som är en förutsättning för att nå klimatmålen på ett hållbart sätt.

Sverige har ett övergripande långsiktigt mål om att senast 2045 inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären. Trafikverket har satt som mål att infrastrukturen ska vara klimatneutral år 2040. Detta övergripande mål har brutits ned till bland annat att klimatpåverkan från byggande inklusive anläggnings- och byggmaterial i snitt ska minskas från det beräknade ingångsvärdet med 30-54 % för projekt som beräknas vara färdiga mellan 2025 och 2029, och med 60-76 % för projekt som beräknas vara färdiga mellan 2030 och 2034 enligt Trafikverkets reduktionskrav för infrastrukturprojekt (TDOK 2015:0480).

För arbetet med planförslaget finns krav på ett aktivt och systematiskt arbete för att minska utsläppen av klimatgaser från såväl trafiken som från byggande, drift och underhåll av infrastruktur. Klimataspekter identifieras och förslag på lösningar tas fram.

Trafikverket ställer krav på leverantörer i investerings- och underhållsprojekt att minska infrastrukturens klimatpåverkan. Kraven gäller klimatpåverkan vid byggnation, de material som används och framtida underhåll.

#### *Klimatanpassning*

Då medeltemperaturen stiger och nederbördsmönstret förändras i Sverige måste hänsyn tas till detta i utformningen av avvattningsssystem för infrastrukturen. I Norrbottens län förväntas årsmedeltemperaturen med ca 3°C till år 2050. Mest förväntas



medeltemperaturen öka under höst och vinter. Vintrarna förväntas bli varmare och snöperioderna kortare, samtidigt som prognoserna visar på ökade mängder snö just kring Kiruna tätort.

Säsongsvisa klimatdata från SMHI har använts för att beskriva förändringarna som beräknas bli aktuella för Kiruna i ett framtida klimat. I klimatanalysen från SMHI görs jämförelser mellan perioden 1961-1990 och första samt andra hälften av seklet. I beskrivningen har främst det första seklet använts i jämförelse då det ligger inom tidshorisonten för miljöbedömningen.

Vintermedeltemperaturen (december-februari) i Kiruna beräknas att öka 2,5- 3 grader. Vårmedeltemperaturen (mars-maj) och sommarmedeltemperaturen (juni-aug) beräknas öka 1,5-2 grader. Höstmedeltemperaturen beräknas öka 2-2,5 grader. Ökningen är beräknad mellan perioderna 1961-1990 och 2021-2050.

Vegetationsperioden blir längre då medeltemperaturen ökar. Beräkningar visar att jämfört med dagens klimat kan vegetationsperioden bli 1-2 månader längre i ett framtida klimat i Norrbottens län. För Kiruna visar beräkningar att vegetationsperioden kan bli ca 10 dagar längre.

Årsnederbörden i Kiruna beräknas öka med 6-9% under perioden 2021-2050 jämfört med perioden 1961-1990. Vintermedelbörden beräknas öka från <100 mm till 120-160 mm. Vårmedelnederbörden beräknas öka från <100 mm till 100-120 mm. Sommarmedelnederbörden beräknas öka från 220-240 mm till 260-280 mm. Höstmedelnederbörden beräknas öka från 140-160 mm till 160-200 mm. Ökningen är beräknad mellan perioderna 1961-1990 och 2021-2050. Under seklets andra hälft är ökningen än större. Ökad nederbörd leder till högre dagvattenflöden.

Kraftig nederbörd beräknad för 30 årsmedelvärden av största 1-dygnsnederbörd under perioden 1961-1990 är <35-40 mm. För perioden 2021-2050 beräknas det öka till 35-50 mm.

Vattenföring i vattendrag har bedömts som inte aktuell för aktuellt planområde då det enda större vattendrag som rinner genom området är reglerat. Medelvattenföringen förväntas öka i de större vattendragen. I de mindre vattendragen förväntas den procentuella förändringen något mindre. Differensen av vattenföringen mellan 1961-1990 och 2021-2050 beräknas i Kiruna till -2-2 %.

I SMHIs klimatanalys ingår även förändringar i vattenföring i avrinningsområdena till de större vattendragen. Förändringarna som beräknas ske är att flödestoppen på våren avtar något i framtiden och höga flöden förväntas under längre perioder. Detta beror på den ökade mängden nederbörd under vintern och med mindre nederbörd som lagras i form av snö beroende på högre temperaturer.

#### 6.12.2. Inarbetade åtgärder

##### *Klimatpåverkan*

Under arbetet med planförslaget har ett antal klimatkalkyler tagits fram för att beräkna utsläpp av växthusgaser samt energianvändning vid byggande, drift och underhåll av anläggningen. Trafikens energianvändning eller utsläpp omfattas inte. Vid skede val av lokalisering beräknades klimatpåverkan och energianvändningen för fem då aktuella alternativa sträckningar av järnvägen och stationsplaceringar. Ett PM togs fram som sammanfattade resultatet. I och med linjestudien gjordes nya översiktliga klimatberäkningar baserat på fyra då aktuella sträckningar av järnvägen och

stationsplaceringar. Enligt dessa tidigare klimatkalkyler är det användandet av stål som ger upphov till projektets största klimatpåverkan från byggandet. Näst störst klimatpåverkan ger användandet av diesel upphov till och därefter användande av betong.

I järnvägsplansskedet har en klimatworkshop genomförts där förslag på potentiella åtgärder som skulle kunna leda till en minskad klimatpåverkan från anläggandet av järnvägen och stationen togs fram. Under järnvägsplansskedet har dessa potentiella reduktionsåtgärder följts upp löpande och kommer att sammanfattas i ett PM reducerad klimatpåverkan när mängder kopplade till bygghandlingen finns framtagna. Även resultatet från den klimatkalkyl där anläggandets klimatpåverkan beräknas, kommer att redovisas i PM:et.

Exempel på åtgärder som har utretts är att återanvända befintligt material såsom asfalt, räcken, skyltar och vägbankar, att förbelasta mark för att minska den mängd massor som behöver schaktas ur, att köpa in lokala krossmassor alternativt att bryta krossmassor i linjen, att inte köra tomma returlass, att optimera mängden erosionskydd samt förhållandet mellan betong och armering, att projektera för viltstängsel med trästolpar istället för stålstolpar, att ersätta asfalt på vissa ytor med material med lägre klimatpåverkan etc. En åtgärd som redan är genomförd är att passager har samordnats för att minska antalet broar och därmed både mängden använt material och masshanteringen. Under aktuellt skede har det även strävats efter att optimera masshanteringen för att minska mängden och längden på transporter. Vilka övriga åtgärder som beslutats om och vilken klimateffekt de ger upphov till, beskrivs i framtida PM reducerad klimatpåverkan.

#### *Klimatanpassning*

S.k. klimatfaktorer ska enligt Trafikverkets styrande dokument användas vid beräkning av dimensionerande flöden för dagvatten, naturmarksavrinning och flöden i vattendrag. För dagvatten med kort rinntid och korta varaktigheter på regn (upp till 1h), exempelvis inom stationsområdet och kanske för tillrinnande dagvatten från Lomboloområdet, rekommenderas att en högre faktor (1,3) används. För naturmarksavrinning, och opåverkade vattendrag, rekommenderas generellt en faktor 1,2, vilket bedöms lämpligt även för mindre/medelstora vattendrag (främst Luossajoki) i denna järnvägsplan.

Enligt Trafikverkets råd och riktlinjer för minsta dimension på trummor gäller det att järnvägstrummor ska ha en minsta dimension på DN800. Anledningen till den stora dimensionen är inte huvudsakligen flödeskapaciteten utan för att säkerställa att trumman inte fryser (eller sätts igen på annat sätt) när nollgenomgångarna i framtiden sker oftare och oftare.

Trummorna längs med järnvägen är dimensionerade utifrån Trafikverkets metodik för trumdimensionering. Metoden tar hänsyn till klimatförändringar för både konduktiva, kortvariga regn (som ger störst effekt i små urbana avrinningsområden) och förändringar i nederbördsmonster för större vädersystem. Beräkningsmetodiken grundar sig på SMHIs beräkningar för hur nederbördsmonster kommer att förändra sig från dagens läge till år 2100 och ser olika ut beroende på om det är ett mindre urbant avrinningsområde eller om det är ett större avrinningsområde med naturmark. Alla trummor inom planområdet har därmed dimensionerats med hänsyn tagen till klimatförändringar för de specifika avrinningsområde som trummorna avleder.

Luossajoki, som är det enda, lite större, vattendraget inom planområdet, är idag reglerat och mycket av vattnet i vattendraget pumpas dit från Luossajärvi. För de passager som planeras över Luossajoki har trummor och broar dimensionerats utifrån bredden på vattendraget för att säkerställa så naturliga förhållanden som möjligt vid vattendragspassagerna.

### 6.12.3. Miljöeffekter

#### *Klimatpåverkan*

Att anlägga ny station på aktuell plats samt anläggandet av järnvägssträckningen och övriga väg- och järnvägsåtgärder inklusive broar kopplade till den, kommer att ge upphov till klimatgasutsläpp i byggskedet. Mängden klimatgasutsläpp som byggandet beräknas ge upphov till presenteras i kommande PM reducerad klimatpåverkan.

Planerad anläggning innebär frigörande av kapacitet på befintliga spår till och inom befintlig station, vilket är till förmån för godstågen, vilket i sig ökar möjligheten för LKAB att öka sina transportvolymerna. Detta medför en möjlig överflyttning av transporter från väg till järnväg, vilket skulle innebära lägre klimatpåverkan från driften av anläggningen. Eventuell mängd överflyttade transporter samt resulterande påverkan på klimatgasutsläpp har inte beräknats eller utretts.

Att järnvägsstationen ligger närmare centrum minskar behovet av persontransporter in till eller från Kiruna stad med buss, bil, gång eller cykel, vilket skulle kunna innebära en minskad mängd klimatpåverkan från persontransporter till och från stationen.

#### *Klimatanpassning*

Järnvägsplanen bedöms inte påverka risken för översvämningar eller andra olägenheter som kan uppstå till följd av ett förändrat klimat. Eftersom anläggningens avvattning dimensioneras efter ett antaget framtida klimat bedöms inte ökade flöden vid mer nederbörd inklusive ökade snömängder bli en risk för vare sig anläggningen som byggs eller närliggande områden.

Då trummor och broar dimensionerats utifrån Loussajokis bredd innebär det att den uppdämpande effekten av trummorna och broarna över Loussajoki blir väldigt liten, även vid mycket stora flöden.

De förväntade ökade snömängderna i Kiruna är marginella i jämfört med den klimatfaktor som Trafikverket använder i sina styrande dokument för dimensionering av avvattning och bedöms inte föranleda någon annan klimatfaktor än den gällande.

Den planerade anläggningen bedöms inte innebära några negativa konsekvenser kopplat till klimatförändringar.

#### *Nollalternativet*

Nollalternativet innebär att klimatpåverkan från anläggandet av den nya järnvägen och stationen uteblir. Klimatpåverkan på grund av drift och underhåll av befintlig Malmbana och väg 870 uppstår. Persontrafik på järnväg in till Kiruna stad kan fortgå så länge befintlig tillfällig station kan vara kvar på platsen. Att stationen ligger utanför centrum medför att resenärer behöver transportera sig in till eller från Kiruna stad med buss, bil, gång eller cykel. Då Kiruna stad flyttas längre från den tillfälliga stationen blir medelavståndet från boende i Kiruna till den tillfälliga stationen ju längre stadsflytten pågår längre och därmed finns risk för en ökad klimatpåverkan från persontransporter till och från stationen.

## 7. Samlad bedömning

### 7.1. Transportpolitiska mål

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Målet är uppdelat i ett funktionsmål och ett hänsynsmål. Funktionsmålet handlar om tillgängligheten ska utvecklas för medborgare och näringsliv. Hänsynsmålet beskriver hur transportsystemet ska utvecklas med avseende på trafiksäkerhet, miljö och hälsa.

De transportpolitiska målen uppfylls genom att Trafikverkets planlägningsprocess följs där avvägningar avseende funktion och hänsyn görs.

### 7.2. Ändamål och projektmål

Projektets ändamål och syfte är att hitta en permanent och långsiktigt hållbar lokalisering för en ny järnvägsstation i Kiruna. Detta för att säkerställa tillgänglighet för tågresande till och från Kiruna centralort och därigenom transportkvaliteten för persontåg.

Lokaliseringen har utretts i tidigare skede av järnvägsplanen. När järnvägsplanen vunnit laga kraft finns möjligheter att bygga spåret och stationen. Ändamålet kan uppfyllas.

Projektmålen är en inriktning för arbetet med järnvägsplanen. Vissa projektmål har koppling till MKB och redovisas i *Tabell 7*. Måluppfyllelse av alla mål redovisas i kommande planbeskrivning.

*Tabell 7. Bedömning av uppfyllelse av projektmål.*

<b>Projektmål</b>	<b>Bedömning av måluppfyllelse</b>
<i>Kiruna station ska möjliggöra god stadsbyggnad.</i>	<i>Stationen lokaliseras intill Kirunas planerade sjukhus. Möjlighet finns till koppling till Kiruna nya centrum. Trafikverkets delar av stationen ska ha god arkitektonisk kvalitet. Målet uppfylls.</i>
<i>Järnvägsanläggningen ska utformas för att minimera negativ påverkan på boendemiljö, friluftsliv, natur- och kulturmiljö och landskap.</i>	<i>Vid utformningen av järnvägen tas hänsyn till miljöförutsättningarna i området. Skyddsåtgärder inarbetas i järnvägsplanen och krav ställs för kommande skeden. Målet uppfylls.</i>
<i>Negativ påverkan på rennäringen ska minimeras.</i>	<i>Järnvägsutformningen med föreslagna skyddsåtgärder bedöms säkerställa de funktionella sambanden för rennäringen. Samlokalisering med väg 870 och anslutning av det nya spåret via nytt triangelspår mot Malmbanan innebär minst störningar och betesbortfall. Målet uppfylls.</i>

### 7.3. Miljömål

Miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål samt ett antal etappmål inom områdena avfall, biologisk mångfald, farliga ämnen och klimat. Sveriges miljömål är det nationella genomförandet av den ekologiska dimensionen av de globala hållbarhetsmålen. Sveriges 16 miljö kvalitetsmål beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Länsstyrelserna ska samordna det regionala arbetet med generationsmålet och miljö kvalitetsmålen. 13 av målen följs upp regionalt.

Kiruna kommuns miljömålspolicy antogs i juni 2018. De lokala miljömålen utgår från de nationella och regionala. Kiruna kommuns miljömål är uppdelade i långsiktiga respektive kortsiktiga mål.

<p>Miljömålen</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Begränsad klimatpåverkan</li> <li>2 Frisk luft</li> <li>3 Bara naturlig försurning</li> <li>4 Giffri miljö</li> <li>5 Skyddande ozonskikt</li> <li>6 Säker strålmiljö</li> <li>7 Ingen övergödning</li> <li>8 Levande sjöar och vattendrag</li> <li>9 Grundvatten av god kvalitet</li> <li>10 Hav i balans samt levande skärgård</li> <li>11 Myllrande våtmarker</li> <li>12 Levande skogar</li> <li>13 Ett rikt odlingslandskap</li> <li>14 Storslagen fjällmiljö</li> <li>15 God bebyggd miljö</li> <li>16 Ett rikt växt- och djurliv</li> </ol>	
	Illustratör: Tobias Flygar

Flera av miljömålen rör storskaliga miljöeffekter som klimatpåverkan eller ozonskiktet. Dessa miljömål påverkas av mer övergripande faktorer som val av transportslag och teknikutveckling för fordonen och i mindre grad av hur järnvägen utformas.

En del av miljömålen rör miljöer eller naturtyper som inte finns i området. I *Tabell 8* redovisas de nationella miljömål som är mest relevanta för järnvägsplanen tillsammans med korta kommentarer med utgångspunkt från miljömålets preciseringar.

*Tabell 8. Bedömning av uppfyllelse av nationella miljömål.*

<b>Nationellt mål</b>	<b>Bedömning av måluppfyllelse</b>
<i>Begränsad klimatpåverkan</i>	<i>Planförslaget ger förbättrade förutsättningar för fossilfria transporter. Byggandet av anläggningen ger upphov till CO<sub>2</sub>-utsläpp. Målet bedöms stödjas på sikt.</i>
<i>Giffri miljö</i>	<i>Förorenade massor kommer att hanteras så att hälso- och miljöpåverkan minskas. Kemiska ämnen ska väljas och hanteras enligt Trafikverkets regelverk. Målet stöds.</i>
<i>Levande sjöar och vattendrag</i>	<i>Planförslaget utformas med hänsyn till Luossajokis och de mindre bäckarnas naturvärden. Målet stöds i de aspekter som berörs.</i>
<i>Myllrande våtmarker</i>	<i>Relativt små intrång sker i våtmarker. Ekologi och vattenhushållning samt friluftsliv påverkas i obetydlig grad. Målet motverkas inte.</i>
<i>Levande skogar &amp; Ett rikt växt- och djurliv</i>	<i>Planförslaget innebär relativt små intrång i skogsmark och myrmarker längs en befintlig barriär (väg 870). Ekosystemen eller hotade arter påverkas inte. Det tätortsnära naturen bibehålls och är fortsatt tillgänglig. Målet motverkas inte.</i>

<b>Nationellt mål</b>	<b>Bedömning av måluppfyllelse</b>
<i>Storlagen fjällmiljö</i>	<i>Kiruna ligger inom fjällnära skog i utkanten av fjällmiljön. Järnvägsplanen påverkar inte mer än obetydligt landskapskaraktären eller natur-, kultur- eller friluftslivsvärden med koppling till fjällmiljön. Värden för rennäringen i området bedöms kunna bevaras. Målet motverkas inte.</i>
<i>God bebyggd miljö</i>	<i>Miljömålet är mycket omfattande och berör många aspekter av samhällsplanering. Bättre förutsättningar för järnvägstrafik och stationens integration i stadsmiljön kan sägas vara hållbar samhällsplanering och en god energihushållning. Kollektivtrafiken främjas och planförslaget stödjer en god vardagsmiljö med små hälso-och säkerhetsrisker. Natur- och grönområdet i Lombolo bevaras. Planen stödjer de av målets preciseringar som berörs.</i>

## 7.4. Sammanställning av konsekvenser

### *Landskaps- och stadsbild*

Vid stationen blir konsekvenserna måttliga då stora effekter uppkommer i en miljö med lågt värde för stads- och landskapsbild. Förutsatt en god gestaltning blir konsekvenserna positiva. Om gestaltningen försummas blir de negativa.

Längs sträckan blir konsekvenserna måttliga i öppet landskap med järnväg på bank, små i slutet skogslandskap, samt små i det redan påverkade landskapet kring triangelspåret.

Om nya utblickar mot Kirunavaaras bekanta siluett uppstår medför det stora positiva konsekvenser för denna delaspekt på dessa platser (uppe på de nya broarna).

### *Buller*

Konsekvenserna i den berörda delen av Lombolo bedöms som små. Ljudnivåerna ökar och riktvärden för maximal ljudnivå överskrids, dock inte så ofta att åtgärder krävs.

### *Rekreation och friluftsliv*

Järnvägsplanen medför små konsekvenser för rekreation och friluftsliv i och med att tillgängligheten tvärs järnvägen tillgodoses och att markintranget blir litet.

### *Rennäring*

Järnvägsplanen som helhet kommer att medföra måttliga konsekvenser för rennäringen då i huvudsak små effekter uppkommer i ett område av högt värde. Måttliga effekter och därmed stora konsekvenser kan uppkomma

- temporärt i södra delen under en ”inkörningsperiod” då den nya faunapassagen ska användas vid flyttningen
- lokalt där betesbortfall blir aktuellt vid triangelspåret och där järnvägen byggs öster om väg 870.

Väster om väg 870 norr om infarten till LKAB (d.v.s. utanför riksintresseområdet) blir både effekter och konsekvenser små.

Den planerade uppföljningen av den nya faunabrons och flyttledens funktion kan även få som resultat att positiva konsekvenser för renflytt uppkommer på sikt.

### *Natur- och vattenmiljö*

Lokalt uppstår stora konsekvenser där utpekade naturvärden med måttliga värden förstörs. Järnvägsplanens markanspråk i naturvärdesobjekten som helhet medför måttliga konsekvenser för deras värden. För järnvägsplanen som helhet blir konsekvenserna små då värdena utanför de utpekade naturvärdesobjekten bedöms som låga.

Järnvägsplanen medför små konsekvenser för alla sorters djur.

### *Kulturmiljö*

Järnvägsplanen bedöms medföra små konsekvenser för kulturmiljön. Detta gäller både kulturvärden i ett större perspektiv, som framgår av riksintressets värden, och de berörda fornlämningarna. Fornlämningar kan komma att påverkas, samtidigt som järnvägsplanen också innebär vissa positiva konsekvenser, i och med att Kiruna återfår en nära koppling mellan järnvägen och stadens centrum.

### *Masshantering och förorenade områden*

Projektet når nästan massbalans för terrassering. Mer än 90% av de massor som schaktas upp kan återanvändas inom projektet. Ca 70 000 m<sup>3</sup> överskott uppkommer.

Projektet behöver tillföras ca 357 000 m<sup>3</sup> bergkrossfraktioner för överbyggnad i järnväg och väg.

Inga förutsedda miljö- eller hälsoeffekter bedöms uppstå på grund av spridning av föroreningar.

### *Påverkan under byggtiden*

Konsekvenserna kommer att variera både geografiskt och i tiden och är därför svåra att bedöma mer konkret. Transporterna under byggtid blir viktiga att utreda i kommande skede för att minimera påverkan för de boende, då det blir många tillkommande transporter under byggtiden pga. masshanteringen.

För rennäringsen finns det risk för att måttliga konsekvenser uppkommer kring flyttleden då flyttning sker under korta tidsperioder men störningarna kan, trots god planering, bli omfattande. Under resten av året och på resten av sträckan blir konsekvenserna små.

Vid omgrävningen av Luossajoki blir också konsekvenserna måttliga för vattendraget då effekterna blir omfattande men kortvariga.

Under förutsättning att passager för friluftslivet anordnas och riktlinjer för byggbuller i boendemiljö efterlevs bedöms konsekvenserna för dessa aspekter bli små.

För nollalternativet, dvs om planförslaget inte genomförs, bedöms måttliga konsekvenser uppstå i nordöstra delen av Lombolo då sjukhuset byggs i anslutning till området. På resten av sträckan blir konsekvenserna små då inga störande verksamheter sker där.

### *Risk och säkerhet*

Sammantaget bedöms risknivåer avseende olyckor för människor och miljö i omgivningen vara acceptabla.

### *Klimat*

Anläggningsarbetena medför utsläpp av klimatgaser. Mängder redovisas i kommande skede. Under driftsskedet ger järnvägen möjlighet till överflyttning av transporter från väg till järnväg, vilket minskar utsläpp av klimatgaser.

Anpassning av anläggningen till ett antaget framtida klimat görs vid dimensionering av avvattning.

## 8. Miljöbalken

*Vid planläggning av järnväg och vid prövning av ärenden om byggande av järnväg ska 2–4 kap. och 5 kap. 3–5 §§ miljöbalken tillämpas. Hur projektet förhåller sig till dessa beskrivs i kapitel 8.1–8.3.*

*Undantag från förbud enligt 7 kap. miljöbalken beskrivs i kapitel 8.4.*

*Artskydd beskrivs i kapitel 8.5.*

### 8.1. Allmänna hänsynsregler (2 kap.)

I miljöbalkens andra kapitel finns ett antal allmänna hänsynsregler som ger uttryck för olika principer som är hörnstenar i strävan mot en ekologiskt hållbar samhällsutveckling. Det är enligt 1 § (bevisbörderegeln) verksamhetsutövarens ansvar att visa att de allmänna hänsynsreglerna följs. I detta projekt har hänsynsreglerna beaktats genom att Trafikverkets planläggningsprocess följts och olika alternativ har bedömts med hänsyn till miljön. Val och lösningar ska göras utifrån dessa principer.

Vid upphandling av entreprenörer ställer Trafikverket krav på kvalitets- och miljöstyrning och har möjlighet att ställa objektspecifika miljökrav för entreprenaden. Detta berör hänsynsreglerna i 2 § (kunskapskravet), 3 § (försiktighetsprincipen och principen om bästa möjliga teknik), 5 § (hushållnings- och kretsloppsprinciperna) och 4 § (produktvalsprincipen). Trafikverket tillgodoser också kunskapskravet genom att ha välutbildad och kompetent personal i den egna organisationen och genom att ställa relevanta kompetenskrav vid upphandling av konsulttjänster och entreprenader.

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

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

### 8.2. Hushållningsbestämmelser (3 och 4 kap.)

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

Området är sedan tidigare påverkat av exploatering i och med befintlig infrastruktur, gruvdrift och bebyggelse. Rennäringen är ett motstående intresse i området. Järnvägen byggs inom en korridor som valts efter skedet val av lokalisering, där hushållningsbestämmelserna tillämpas. De planerade åtgärderna uppfyller de generella bestämmelserna för hushållning med mark- och vattenområden som framgår av miljöbalken.

I 3 och 4 kap miljöbalken finns även bestämmelser om riksintressen. Riksintressen som berör planområdet och hur de bedöms påverkas redovisas nedan.



### *Värdefulla ämnen och material*

Järnvägsplanen ligger utanför de beviljade bearbetningskoncessionerna och kända deformationszoner och utgör inget hinder för pågående eller planerad gruvdrift. Riksintresset bedöms därför inte påverkas av järnvägsplanen.

### *Rennäring*

Det planerade triangelspåret i söder ligger inom område av riksintresse – svår passage och rastbete – för rennäringen. Resterande del av järnvägsplanen tangerar samma riksintressen. I södra delen korsar både befintlig och ny järnväg en flyttled av riksintresse.

- *Flyttleder inom riksintresse:* Den föreslagna järnvägsutformningen, inklusive de föreslagna skyddsåtgärderna, bedöms säkerställa de funktionella sambanden för rennäringen. Förutsättningarna för renarnas flyttning förbi Kiruna kommer inte att försämrats när järnvägsplanen genomförs.
- *Rastbetesområden inom riksintresse:* Mark i utpekade rastbeten tas i anspråk i delar av järnvägsplaneområdet. Effekterna på rastbetesområdena som helhet blir små eller obetydliga.
- *Svår passage av riksintresse:* Förutsättningarna för renarnas flyttning förbi Kiruna kommer inte att försämrats. Tillkommande störningar av järnvägstrafik inom riksintresseområdet bedöms bli små.

Järnvägsplanen bedöms därmed inte påtagligt försvåra rennäringens bedrivande i området.

### *Kulturmiljö*

Riksintresset för kulturmiljö påverkas på olika sätt av den pågående stadsomvandlingen, där ny järnväg och järnvägsstation ingår. För järnvägens del har påverkan av olika placeringar av järnväg och station hanterats i skedet val av lokalisering. Inget av alternativen bedömdes påtagligt skada riksintresset för kulturmiljö.

I aktuellt skede av järnvägsplanen, när järnvägsanläggningen utformas, påverkas vissa uttryck för riksintresset, se kapitel 6.8.3. Utblickar och kopplingar mellan järnvägen, staden, gruvan och det omgivande landskapet påverkas.

Sammantaget bedöms järnvägsplanen medföra obetydliga, och lokalt små, effekter för de uttryck för riksintresset som har relevans för planeringsskedet. De berörda uttrycken förstärks till viss del och försvagas till andra delar.

Järnvägsplanen bedöms därmed inte medföra påtaglig skada på riksintresset för kulturmiljö.

### *Kommunikationer*

Anslutningen med nytt triangelspår från Malmbanan kan påverka kapaciteten på Malmbanan i liten grad. Järnvägsplanen påverkar inte verksamheten vid Kirunavaara godsbangård. Järnvägsplanen ligger inom korridor för planerad järnväg av riksintresse.

Väg 870 ges en förbättrad anslutning till godsbangården och i övrigt samma egenskaper som befintlig väg. E10 och vägen till Kiruna Airport berörs inte av järnvägsplanen.

Järnvägsplanen påverkar inte de faktorer som utgör riksintresse för Kiruna Airport.

Järnvägsplanen bedöms därför vara förenlig med riksintressena för kommunikationer.

### 8.3. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer regleras i miljöbalkens femte kapitel. Avsikten med miljökvalitetsnormerna är att fastlägga en högsta tillåtna förorening eller störningsnivå som människor eller miljön kan belastas med.

Miljökvalitetsnormer finns för närvarande för föroreningar i utomhusluft (SFS 2010:477), för vattenkvalitet i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554), för omgivningsbuller (SFS 2004:675) samt för olika parametrar i vattenförekomster (SFS 2004:660) och i havsmiljön (SFS 2010:1341). Detta projekt medför inte att några gällande miljökvalitetsnormer åsidosätts.

#### *Miljökvalitetsnormer för ytvatten*

Luossajoki är en s.k. ytvattenförekomst som omfattas av miljökvalitetsnormer. Miljökvalitetsnormer för vattenförekomster redovisas i VISS (Vatteninformationssystem Sverige). Luossajoki är indelad i flera vattenförekomster. Den del som berörs av järnvägsplanen benämns i VISS med ID nummer WA44427169. Järnvägsplanen berör inga andra ytvattenförekomster.

Luossajoki (WA44427169) är recipient för vatten från Kiruna avloppsreningsverk och den ekologiska statusen har bedömts som dålig till följd av förhöjda halter av näringsämnen och särskilt förorenade ämnen (Tabell 9). Kvalitetsfaktorn näringsämnen är bedömd till dålig status och kvalitetsfaktorn särskilda förorenande ämnen är bedömd till måttlig status. Den hydromorfologiska statusen i bäcken är bedömd som måttlig. Kvalitetsfaktorerna konnektivitet och hydrologisk regim är bedömda till måttlig status och kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd är bedömd som god.

Luossajoki uppnår ej god kemisk status. Bedömningen baseras på ”tydligt förhöjd halt av PFOS (Perfluorooktansulfonsyra och dess derivat)”. Vattenmyndigheterna har gjort en nationell klassificering av kvicksilver och bromerad difenyleter och bedömer att god status ej uppnås för de ämnena i någon av Sveriges undersökta ytvattenförekomster.

Den beslutade miljökvalitetsnormen för Luossajoki är måttlig ekologisk status 2027 och god kemisk ytvattenstatus 2027, med de generella undantagen om mindre stränga krav för kvicksilver och bromerad difenyleter.

Tabell 9. Ekologisk och kemisk status samt underliggande kvalitetsfaktorer för vattenförekomsten Luossajoki (WA44427169) enligt förvaltningscykel 3. Information hämtad från VISS den 4 januari 2024.

	Kvalitetsfaktor	Status	År	
Ekologisk status (dålig)	Biologiska	Påväxt-kiselalger	God	2019
		Bottenfauna	God	2019
		Fisk	Måttlig	2019
	Fysikalisk-kemiska	Näringsämnen	Dålig	2019
		Särskilda förorenande ämnen	Måttlig	2019
	Hydromorfologiska	Konnektivitet	Måttlig	2023
		Hydrologisk regim	Måttlig	2023
		Morfologiskt tillstånd	God	2023

<i>Kemisk status (uppnår ej god)</i>	<i>Prioriterade ämnen</i>	<i>Uppnår ej god</i>	2023
--	---------------------------	--------------------------	------

Järnvägsplanen ger uppkomst till dagvatten från väg och järnväg. Innan dagvattnet når Luossajoki rinner det genom järnvägsbanken och tillhörande diken samt vägdiken. När dagvattnet når recipienten bedöms det inte innehålla några halter av näringsämnen, särskilda förorenande ämnen eller prioriterade ämnen av betydelse som riskerar att påverka status för de nämnda kvalitetsfaktorerna i Luossajoki. Ämnena uran, 17-alfa-etinylöstradiol, ammoniak, diklofenak, bromerad difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar samt PFOS som har måttlig eller uppnår ej god status i Luossajoki bedöms ej vara relevanta för denna MKB då inga utsläpp av dessa ämnen sker från planerade arbeten. Partikulärt material kommer att fångas upp i vegetationsklädda diken (Trafikverket, 2023).

I Luossajoki kommer tillfällig grumling att uppstå, i samband med de grävarbeten som sker då bäckfåran ska ledas om. Skyddsåtgärder kommer att föreslås och villkor kan komma att ställas i kommande anmälan om vattenverksamhet. Sammanfattningsvis bedöms inga halter av näringsämnen, särskilda förorenande ämnen eller prioriterade ämnen av betydelse som riskerar att påverka status för de nämnda kvalitetsfaktorerna i Luossajoki tillföras under varken bygg- eller driftskede.

Risken för att järnvägsplanen ska leda till försämrad status för kvalitetsfaktorerna morfologiskt tillstånd, konnektivitet i vattendraget och hydrologisk regim i vattendrag bedöms som låg. Påverkan på den hydrologiska regimen bedöms som försumbar i jämförelse med den påverkan som redan råder i Luossajoki i form av avledning av källflödet. Den bantrumma och bro som planeras att anläggas kommer att dimensioneras så att ingen dämning sker. Enligt flödesstatistik från SMHI:s vattenwebb (1991–2020) är medelvattenföringen (MQ) i Luossajoki 0,31 m<sup>3</sup>/s, medellågvattenvattenföringen (MLQ) är 0,03 m<sup>3</sup>/s och medelhögvattenvattenföringen (MHQ) är 1,9 m<sup>3</sup>/s. Den nya bantrumman kommer att anpassa utifrån dessa flöden så att det inte uppstår någon ökad risk för indämning eller förändrade vattenhastigheter.

I Luossajoki finns två fiskarter som anses vandringsbenägna enligt HaVs föreskrift; öring och elritsa. För att undvika att anlagd bantrumma utgör ett vandringshinder säkerställs passerbarheten för fisk längs sträckan genom att planerad bantrumma anläggs med naturlig bäckbotten, vilket leder till låg påverkan på parametern konnektivitet i uppströms och nedströms riktning. Bantrumman och bron kommer att anläggas så att vattenhastigheten i Luossajoki inte förändras och därmed ej begränsar arternas möjlighet att ta sig igenom passagen.

Den planerade omledningen av Luossajoki beskrivs i avsnitt 4.4. Den totala sträckan av Luossajoki som påverkas av järnvägsplanen beräknas bli 225 meter, vilket motsvarar cirka fyra procent av jockens totala längd. Vissa av dessa sträckor är sedan innan redan påverkade. Risken för att sökt verksamhet ska påverka status för parametern konnektivitet i sidled till närområde och svämplan i vattendrag bedöms som låg.

I PM Hydromorfologisk påverkan i Luossajoki (Sweco, 2023) beräknas status för kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd i vattenförekomsten. Den sträcka av Luossajoki som i

nuläget är väsentligt påverkad beräknas uppgå till 15,2 % av vattenförekomstens längd. När samma beräkning används för att inkludera påverkan från järnvägsplanen beräknas den totala påverkade sträckan av vattenförekomsten bli 16,7 %, vilket motsvarar måttlig status. Risken för att sökt verksamhet ska sänka status för kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd föreligger inte.

Sammanfattningsvis bedöms järnvägsplanen inte orsaka en otillåten påverkan på vattenförekomsten Luossajoki. Järnvägsplanen bedöms inte heller äventyra möjligheten att uppnå beslutad miljö kvalitetsnorm för ekologisk status och kemisk ytvattenstatus.

#### *Övriga miljö kvalitetsnormer*

En grundvattenförekomst med miljö kvalitetsnormer finns söder om befintlig järnväg vid Råtsitriangeln men berörs inte av järnvägsplanen.

Miljö kvalitetsnormen för utomhusluft gäller på de flesta platser. Luftkvaliteten i Kiruna mäts av kommunen. Överskridanden sker vid enstaka tillfällen. Tågtrafiken ger inga utsläpp till luft och järnvägsplanen påverkar inte möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormen.

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

Miljö kvalitetsnormer för omgivningsbuller gäller för kommuner med fler än 100 000 invånare samt för järnvägar och vägar med större trafikmängd än de aktuella.

#### 8.4. Undantag från förbud (biotopskydd och strandskydd)

En järnvägsplan ska innehålla uppgifter om verksamheter eller åtgärder som enligt bestämmelser i miljöbalken ska undantas från förbud eller skyldigheter enligt balken.

Sådana undantag gäller biotopskydd och strandskydd enligt 7 kap. 11a resp. 16 §§ miljöbalken.

Inga småbiotoper som omfattas av generellt biotopskydd är kända i området.

Luossajoki omfattas av strandskydd inom 100 meter från strandkanten. Strandskyddet har två syften: att långsiktigt trygga allmänhetens tillgång till strandområden och att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet.

Järnvägsplanen berör strandskyddat område på en ca 900 meter lång sträcka vid stationsområdet och anslutningen av väg 870 till Lombolaleden. Området redovisas på järnvägsplanens plankartor. Befintlig väg 870 och Lombolaleden går redan inom större delen av detta strandskyddsområde, som därför bedöms vara av begränsat intresse för friluftsliv. Jokken i sig bedöms inte ha värden för fiske eller annat friluftsliv. Den skoterled som går längs jokken flyttas till öster om den nya väg 870, men funktionen finns kvar.

Idag finns många spår och leder för friluftslivet inom det strandskyddade området kring Lombolo, som inte påverkas av järnvägsplanen, och allmänhetens tillgång är god.

Förutsättningarna för djur- och växtliv på Luossajokis stränder påverkas där naturmark inom strandskyddat område tas i anspråk av järnvägsmark eller vägområde. Området är som sagt redan påverkat av befintliga vägar. Närmast jokken kommer naturmarken att finnas kvar orörd förutom vid omgrävningar och kulverteringarna under väg och järnväg. Där Luossajoki grävs om kommer strandzoner att återställas/anpassas för att bevara förutsättningar för till exempel mörkbrämad fåltmätare. I de nya slänterna mot stationsområdet kan också naturmark återskapas till viss del genom landskapsåtgärder.

Järnvägsplanen bedöms inte strida mot syftet med strandskyddet, varken för friluftsliv eller naturmiljö.

Påverkan på Luossajoki som naturvärdesobjekt beskrivs i kapitel 6.7.3.

## 8.5. Artskydd

Inventeringsområdet saknar höga naturvärden och fridlysta arter med ett noggrant skydd (betecknade med ett "N" i artskyddsförordningens bilaga 1). Stråket är till stor del ianspråktaget och påverkat av befintliga verksamheter.

I den fågelinventering som gjordes 2013 avseende väg 870 av Licab görs bedömningen att det stråket, till stor del samma stråk som i denna inventering, har måttliga till låga värden för fågellivet. Störningar och habitatförluster kommer att uppstå vid ett järnvägsbygge genom området men det kommer inte att påverka bevarandestatus eller ekologisk funktion för någon av arterna. En vedertagen skyddsåtgärd för fåglar är att undvika avverkning under fåglarnas häckningstid vilket i detta fall innebär 15 maj – 31 augusti. Det finns få lämpliga häckningsmöjligheter för rovfåglar som bygger större risbon och även lämpliga platser för klipphäckande rovfåglar saknas men fjällvråk kan i undantagsfall även häcka direkt på marken. Om det trots allt finns rovfåglar och ugglor som häckar inom stråket så är det förmodligen bara vissa år när smågnagartillgången är god. När byggskedet kommer i gång rekommenderas att en bedömning huruvida det är ett "gnagarår" eller inte genomförs vilket kan föranleda en särskild inventering av häckplatser av dessa arter, så att skada och störningar kan undvikas så långt det är möjligt. De mindre tjärnar och gölar som förekommer i södra delen av utredningsområdet och i dess närhet bör bevaras intakta eller ersättas för att ha kvar livsmiljöer för kricka och smalnäbbad simsnäppa samt för groddjur.

Vanlig groda är påträffad inom inventeringsstråket. Lämpliga livsmiljöer för arten finns inom naturvärdesobjekt 1 och 4 där det är något näringsrikare vattenmiljöer. Vanlig groda är fridlyst enligt Artskyddsförordningen 6 § vilket innebär att det är förbjudet att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar, och ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon. Arten är inte rödlistad i Sverige på grund av att antalet reproduktiva individer och utbredningsområdet är stort och det finns inte några tecken på betydande populationsförändringar. Skador på enskilda individer av vanlig groda eller dess livsmiljöer innebär inte att det påverkar bevarandestatusen för arten lokalt eller regionalt. Vissa skydds- och försiktighetsåtgärder rekommenderas dock- Inga problem med påkörda grodor finns kända längs väg 870 som har en låg trafikering. Tillkommande trafik på nya järnvägssträckan är väldigt låg (några passager per dygn). Inga passager föreslås därför byggas för groddjur. Dammar kommer att anläggas i anslutning till de vattendrag som finns i NVO 4. Dessa vattendrag är inte fiskförande och tillskapande av livsmiljöer för groddjur kan bli ett positivt inslag i samband med byggandet av järnvägen.

Av orkidéer är det enbart korallrot som påträffad inom inventeringsområdet. Arten är inte rödlistad och har inte ett strikt skydd enligt ASF bilaga 1. Arten är tämligen allmän lokalt och regionalt med över 50 fynd rapporterade till Artportalen inom Kiruna kommun de senaste 20 åren trots att den är mycket oansenlig och antalet lokaler är sannolikt det mångdubbla. Korallrot förekommer på flera olika typer av mark i både skog, myr, vägkanter etc. En påverkan på artens livsmiljöer inom järnvägsstråket kommer inte att påverka bevarandestatusen för korallrot regionalt eller lokalt.

Sammantaget är bedömningen att inga fridlysta arter påverkas på ett sådant sätt att förbuden i artskyddsförordningen löses ut.

## 9. Fortsatt arbete

Samråd är viktiga i processen och sker med berörda myndigheter, organisationer, fastighetsägare, kommun under hela projektet.

Den miljöhänsyn och föreslagna skyddsåtgärder som tas upp i denna MKB överförs till kommande skeden i projektet. För att säkerställa att åtgärder från MKB förs vidare till järnvägsplan, bygghandling och byggskede används Trafikverkets miljösäkringsverktyg.

Villkor kan också komma att ställas i myndighetsbeslut.

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

### 9.1. Kommande sakprövningar

Under järnvägsplanens framtagande har följande behov av tillstånd och dylikt identifierats. Ytterligare tillstånd/anmälningar etc. kan komma att identifieras i senare skeden.

Anmälan om vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken för broar över Luossajoki och ett biflöde till Luossajoki. För övriga bäckar som berörs tillämpas undantaget i 11 kap 12§ miljöbalken då inga enskilda eller allmänna intressen bedöms skadas. Bäckarna har inga källflöden uppströms och saknar kontakt med vattendrag nedströms. De torkar troligen ut delar av året och saknar förutsättningar för fisk.

Inget tillstånd för grundvattensänkning eller -bortledning krävs. Undantaget 11 kap 12§ miljöbalken kan tillämpas då inga allmänna eller enskilda intressen som är grundvattenberoende skadas där sänkningar sker. Kärrvegetation på myrmarkerna (utan höga värden) påverkas i de områden där skärningarna för infrastrukturen orsakar permanent grundvattensänkning. Inga nämnvärda skador bedöms dock uppkomma på skyddade arter, värdefull natur eller andra värden. Varken allmänna eller enskilda intressen bedöms skadas.

I närheten av påverkansområdena finns bostadsområdet Lombolo Östra, LKAB:s planområde, samt en kraftledning som korsar ena skärningen. Då dessa ligger utanför bedömt påverkansområde bedöms dessa ej påverkas.

Inget tillstånd för vattenverksamhet krävs för utfyllnad av de mindre vattenområdena som finns i berörd våtmark. Undantaget i 11 kap 12§ miljöbalken kan tillämpas då inga allmänna eller enskilda intressen skadas. Våtmarksområdena, både de som är upptagna i våtmarksinventeringen och i projekts utförda naturvärdesinventering hyser inga höga naturvärden och omfattningen av påverkan bedöms som liten. Varken allmänna eller enskilda intressen bedöms skadas.

Anläggandet av järnväg i skärning innebär inte någon tillståndspliktig markavvattning. Syftet med skärningen i sig är inte avvattna kringliggande marker utan är en förutsättning för en fungerande järnvägsanläggning. Då syftet är ett annat än att varaktigt öka en fastighets lämplighet för ett visst ändamål anser Trafikverket att skärningarna inte är tillståndspliktig markavvattning. Vallar som anläggs vid skärningar har som syfte att skydda myrmarkerna och minimera den hydrologiska påverkan. Överdiken, som anläggs där järnvägen går i skärning, syftar till att föra bort överskottsvatten vid kraftig nederbörd eller snösmältning för att förhindra att erosion uppstår i järnvägsslänterna. Överdiken anläggs

inte för att varaktigt öka en fastighets lämplighet för ett visst ändamål och är därför inte heller tillståndspliktig markavvattning.

Om förorenade massor påträffas ska de anmälas till tillsynsmyndigheten enligt 10 kap 11 § miljöbalken.

Ansökan om ingrepp av fornlämning, enligt kulturmiljölagen, har skickats till länsstyrelsen.

## 10. Sakkunskap

Ett flertal personer har bidragit med sakkunskap vid framtagandet av MKB. Det kan vara som författare av underlagsrapporter, skribenter i delar av MKB, stöd till MKB-ansvarig som granskare och specialist i respektive kapitel. I *Tabell 10* presenteras ett urval av specialister som deltagit i beskrivningar och bedömningar inom respektive ämnesområde.

*Tabell 10. Delaktiga kompetenser som medverkat i MKB-processen.*

<b>Teknikansvarig miljö</b>	
Linn Glad	Miljövetare, har arbetat 13 år med miljöfrågor, varav 9 år i infrastrukturuppdrag. Har en bred miljökompetens.
<b>MKB-ansvarig</b>	
Leif Wiklund	Landskapsarkitekt LAR/MSA. Har arbetat 25 år med miljöfrågor vid planläggning av väg- och järnvägsprojekt. Har då erhållit bred kompetens inom miljöbedömning och MKB.
<b>Landskaps- och stadsbild</b>	
Ylva Tomasdotter	Landskapsarkitekt med 10 års erfarenhet av gestaltning och miljöanpassningar inom väg- och järnvägsprojekt. Har arbetat i både tidiga och sena skeden vilket gett en bred kompetens.
<b>Buller</b>	
Linda Grenvall	Akustiker. 13 års erfarenhet av bullerfrågor vid planläggning av väg- och järnvägsprojekt.
<b>Rennäring</b>	
Helén Larsson	Helén Larsson har arbetat med rennäringsprojekt i cirka 25 år vilket innefattar bland annat MKB i samband med exploateringsprojekt där rennäringsprojekt berörs.  Helén har lång erfarenhet av exempelvis vindkraftsetableringar, kraftlednings- och infrastrukturprojekt (väg och järnväg) och analys av dessa verksamheters påverkan på renar och renskötsel.
<b>Naturmiljö och artskydd</b>	
Stefan Grundström	Magisterexamen i biologi med över 30 års erfarenhet av naturmiljöfrågor i offentlig förvaltning och som konsult.
<b>Kulturmiljö</b>	
Fredrik Engman	Arkeolog och kulturgeograf med ca 30 års erfarenhet av kulturmiljöutredningar och arkeologiska inventeringar.



<b>Markmiljö</b>	
<i>Elin Svedberg</i>	<i>Civilingenjör i miljö- och vattenteknik. Fyra års erfarenhet av markmiljöundersökningar.</i>
<b>Risk och säkerhet</b>	
<i>Mikaela Ljungqvist</i>	<i>Civilingenjör i riskhantering. 10 års erfarenhet av arbete med riskfrågor i planläggning av väg- och järnvägsprojekt.</i>
<b>Klimat</b>	
<i>Klara Elmquist</i>	<i>Civilingenjör inom ekosystemteknik. Har arbetat med klimatkalkyler och klimatdeklarationer i järnvägs- och vägprojekt i fyra år.</i>

# 11. Källor

## 11.1. Skriftliga källor

Kiruna kommun. 2014. Fördjupad översiktsplan för Kiruna centralort. Laga kraft 2014-10-01.

Kiruna kommun, 2000. Delegationsbeslut, miljöfarlig verksamhet, Rothsidalens motorstadion. Dnr 200.583.

Kiruna kommun, 2021. Delegationsbeslut miljöfarlig verksamhet. Dnr M-2021-647.

KNATON AB. 2021. Arkeologisk utredning inför planerad järnvägsstation inom Kiruna 1:1 och Lombolo 12:1, Kiruna kommun, Jukkasjärvi socken, Norrbottens län, Lappland. Rapport oktober 2021.

Licab AB. 2013. Inventering, utredning och bedömning av fågelfaunan – Väg 870

Licab AB. 2021. Järnvägsplan Kiruna – Fågelinventering

Länsstyrelserna, Norrbottens, Västerbottens, Västernorrlands, Jämtlands, Dalarnas, Gävleborgs och Värmlands län, 2020. Snö i framtida klimat. Rapport för våra sju nordligaste län. Rapport nr 2020-29.

Länsstyrelsen Norrbotten, Klimatförändringar i Norrbottens län – konsekvenser och anpassning för areella näringar och ekosystemtjänster. Rapportserie nr 11/2017.

Länsstyrelsen Norrbotten, 2011. SMHI:s klimatanalys för Norrbottens län.

Länsstyrelsen Norrbotten, regional handlingsplan för anpassning till förändrat klimat.

Länsstyrelsen Norrbotten, 1995. Beslut enligt miljöskyddslagen, Kalixfors skjutfält. Dnr: 243-11864-93.

Riksantikvarieämbetet. 2021. Riksintressen för kulturmiljövården – Norrbottens län.

Trafikverket. 2013. Förstudie. Kiruna ny järnväg. Ny järnvägsstation i Kiruna. Slutrapport februari 2013.

Trafikverket. 2017. Temablad Natur. Faunapassager för utter och medelstora däggdjur.

Trafikverket. 2014. Uppföljning av faunapassager inom renskötselområdet. Passager över järnväg och väg vid Råtsi, Sangis, Harrioja och Aitik. Publikation 2014:098.

Trafikverket. 2022–23. Urval av rapporter och PM som tagits fram under arbetet med järnvägsplanen:

- Gestaltungsprogram. 2023-10-10.
- Naturvärdesinventering fältnivå avseende stråk mellan nya centrum och anslutningar söderut. 2023-03-06.
- PM Bortval. 2023-03-28.
- PM Buller. 2023-06-28.
- PM hydrogeologiska beräkningar, 2023-10-23.
- PM Hydromorfologisk påverkan Luossajoki, 2023-03-30.
- PM Kulturarvsanalys. 2021-03-10.
- PM Landskapsanalys. 2023-04-28.
- PM Markmiljöundersökning. 2022-09-22.

- PM Masshanteringsanalys. 2023-12-21.
- PM Passageplan. 2023-04-14.
- PM Risk. 2023-09-04.
- Samrådsredogörelse. 2023-10-10.

Trafikverket. 2021. Samrådshandling: Kiruna, Ny järnvägsstation. Järnvägsplan, val av lokaliseringalternativ 2021-05-10.

Trafikverket. 2021. Ställningstagande angående val av lokaliseringalternativ för Kiruna ny järnvägsstation. 2021-08-25.

Tyréns. 2021. Fördjupad rennäringsanalys för ny järnvägsstation Kiruna. Slutversion 2021-11-29

## 11.2. Databaser, karttjänster, webbsidor

Länsstyrelsernas geodatakatalog <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>

Naturvårdsverket. Kartverktyget skyddad natur. <http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

Riksantikvarieämbetet Fornsök, <http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>

Sametinget. Kartor som underlag för planer, Gabna sameby <https://www.sametinget.se/8587> och Laevas sameby <https://www.sametinget.se/8648> .

SGU. Kartvisare, jordarter <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-1-miljon.html> samt riksintresse mineral <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-riksintressen.html>

SLU/Artdatabanken. Artportalen <https://www.artportalen.se/>

Sveriges miljömål <https://www.sverigesmiljomal.se/>

Swedavia, 2024. <https://www.swedavia.se/kiruna/ankomster/#/2024-05-08>

VISS (Vatteninformationssystem Sverige) om Luossajoki <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA44427169>

VISS (Vatteninformationssystem Sverige) om grundvattenförekomst <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA17233579>

Trafikverkets projektsida <https://www.trafikverket.se/vara-projekt/projekt-i-norrbottens-lan/kiruna-ny-jarnvagsstation/>

Trafikverket, 2020. Riksintresseprecisering Kiruna flygplats. <https://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1412640/FULLTEXT01.pdf>

Trafikverket, 972 42 Luleå Besöksadress: Sundsbacken 4  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

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