

4. GESTALTNING

I detta avsnitt diskuteras vikten av god gestaltning av vägen och dess omgivning samt Vägverkets övergripande mål för gestaltning. Därefter görs en analys av de gestaltningsförutsättningar som finns i Kiruna. Särskilt viktiga platser och stadskaraktärer som kräver gestaltningsåtgärder pekas ut och förslag till åtgärder för respektive korridor redovisas. Sist i avsnittet beskrivs vad åtgärderna kan innebära mer i detalj.

Detta gestaltningsprogram för Nikkaluoktavägen och E10 i Kiruna har delats in i följande avsnitt:

- 4.1 Gestalta - att forma
- 4.2 Övergripande mål för gestaltningen
- 4.3 Analys av gestaltningsförutsättningar och övergripande gestaltningsidéer
- 4.4 Gestaltningsprinciper - mer i detalj

Inledningsvis diskuteras vikten av gestaltning av vägen och dess anläggningar i utredningsskedet. En redogörelse för de övergripande mål som gäller för gestaltningen, både Vägverkets generella mål samt de mål som specificerats för denna utredning, ges. Därefter görs en kort analys av de gestaltningsförutsättningar som råder i aktuellt projekt där landskapets karaktär beskrivs, särskilt viktiga platser för gestaltningsåtgärder pekas ut och kortfattade förslag till gestaltningsåtgärder för respektive vägkorridor ges. Avslutningsvis ges en mer utförlig beskrivning av vad dessa gestaltningsåtgärder innebär.

4.1 Gestalta - att forma

Vid planering och byggande av vägar ska dessa på bästa möjliga sätt anpassas till och integreras med omgivande landskap och markanvändning. Planering ska också ske med utgångspunkt från trafikanternas säkerhet, vägledning/orienterbarhet, miljö och upplevelse. Detta skapar en rad frågor kring gestaltningen, dvs av utformning av vägen och dess närområde.

Flytten av bland annat väg E10 utgör en del av en storskalig omvandling av Kiruna centralort. Storskaliga förändringar av anläggningar och strukturer i landskap och tätort kräver generellt stor hänsyn i anpassningen till befintliga karaktärer och en god gestaltning av tillkommande anläggningar. För att få en genomtänkt och sammanhängande gestaltning, som både verkar för ett tydligt och trafiksäkert vägsystem samt ger estetiska kvaliteter som ökar upplevelsevärdet, är det viktigt att definiera hur god gestaltning ska kunna uppnås i det aktuella projektet och skapa samsyn i utformningsfrågan.

I utredningen studeras flera alternativa lokaliseringar och utformningar av vägar. De alternativa lokaliseringarna redovisas i form av breda korridorer. Det är därför inte möjligt eller relevant att i detta skede upprätta ett gestaltningsprogram som ger specifika råd och anvisningar om hur enskilda anläggningsdelar eller detaljer bör gestaltas. Här handlar det istället om;

- att för varje studerat alternativ redovisa de gestaltningsmässiga förutsättningarna,
- att för varje studerat alternativ åstadkomma en god anpassning till kommunens planmässiga och arkitektoniska ambitioner för det framtida Kiruna,
- att redovisa vilka typer av förhållningssätt, arkitektoniska principer och åtgärder som kan vara aktuella för vägen och dess närområde i både staden och i skogs- och myrlandskapet, samt
- att definiera vad gestaltningsinsatserna i kommande skeden bör fokuseras på.

Vision Kiruna 2099

Enligt Kiruna kommuns Vision Kiruna 2099 är målet att Kiruna ska utvecklas till en modern mönsterstad. Detta ställer krav på en samordnad utveckling där alla förändringar av strukturer och anläggningar hanteras utifrån ett helhetsgrepp, där god arkitektur och estetiska kvaliteter har sin givna plats.

I ”Fördjupad översiktsplan för Kiruna centralort – utställningshandling 2006”, finns en övergripande vision för Kirunas framtid – ”Vision 2099” – vilken lyder som följande: ”Visionen om framtidens Kiruna stad ser vi som en unik stadsbebyggelse på kontinuerlig utveckling i överensstämmelse med dagens och framtidens krav på en högteknologisk mönsterstad, ett ekologiskt samhälle i arktisk miljö.”

I visionen anges den övergripande målsättningen att planeringen av staden bör styras av en strävan att uppnå ett ekologiskt anpassat framtidssamhälle baserat på Hjalmar Lundbohms idéer om en mönsterstad men med en anpassning till tidens krav. Bra lokalklimat, sjöar och vattendrag nära bebyggelse, ren luft samt en sammanhållen stadsmiljö med en blandning av bostäder, service och arbetsplatser väl försörjda med infrastruktur för god tillgänglighet, med gatunät, gång- och cykelstråk och kollektiva färdmedel är andra nyckelbegrepp som ska genomsyra planeringen.

Hänsynen till de ursprungliga stadsplaneidéerna innebär bland annat att fortsätta planera för ett behagligt stadsklimat. Redan när staden anlades anpassades bebyggelselokaliseringen och vägnätet efter topografin och därmed också klimatförutsättningar. Eftersom lokalklimatet är en viktig förutsättning för människors utevistelse och trivsel i staden måste förutom byggnader även växtlighet och gatustrukturer planeras med avsikt att skapa och nyttja gynnsamma lägen med flera vindskyddade och solbelysta gaturum.

Viktigt är att bibehålla stadskaraktären, med de svängda gatorna som följer de naturliga nivåerna i fjällsluttningen, med utblickar i landskapet, med de små platsbildningarna och med den ursprungliga fjällnaturen som är kvar och vårdats i parkerna, samt att vårda kulturhistoriskt intressanta miljöer.

Parker och grönområden som hänger samman i stråk och som via promenader, cykel- och gångvägar binds samman med bostadsbebyggelse är av betydelse för boendekvaliteten i staden.

4.2 Övergripande mål för gestaltningen

Vägverkets arkitekturpolicy

Vägen i samhällsplaneringen

Vägverket är som väghållare och sektorsmyndighet en viktig samhällsbyggare. Planering, byggande och skötsel av vägar bidrar till utvecklingen av stadsbygd och landsbygd. Vägar skall genom sin lokalisering och utformning anpassas till omgivande landskap och bebyggelse. Ny bebyggelse vid befintliga vägar bör utformas så att vägmiljöns värden består.

Vägen och omgivningen

En väg är ett byggnadsverk som har ett eget värde genom sin historia, sin linjeföring, sina broar och sitt innehåll i form av belysning, räcken, skyltar, planteringar med mera. Vägen är också en del i ett större sammanhang, där natur- och kulturmiljön och andra kulturella uttryck ger förutsättningarna för samspelet mellan vägen och dess omgivningar. Tätorter och städer innebär särskilda förutsättningar, där hänsyn till byggda kvaliteter, bebyggelsemönster, kvartersstruktur och till dem som vistas i den byggda miljön är särskilt viktig. God funktion, genomtänkt form och tidsbeständig utformning skall prägla väganläggningen oavsett dess storlek, art och geografiska läge.

Drift och underhåll

Vägmiljöns arkitektur och karaktär skall beaktas vid skötsel, kompletteringar och förbättringsåtgärder. På motsvarande sätt skall vägmiljöer utformas med hänsyn till drift- och underhållsaspekter.

Konst i vägmiljöer

Konstnärlig gestaltning i vägmiljöer skall integreras genom att det konstnärliga arbetet samordnas med övriga insatser i ett vägbyggnadsprojekts projekterings- och byggfaser. Utsmyckningar som tillägg i redan byggda väganläggningar skall undvikas.

Broar och övriga konstbyggnader

Broar och övriga konstbyggnader är påtagliga inslag i landskaps- och stadsbilden och skall därför ägnas särskild omsorg.

Vägverket ska

- präglas av hög gestaltningskompetens när det gäller utformning, byggande och underhåll samt vid förbättringsåtgärder.
- verka för att vägtransportsystemet är funktionellt och estetiskt tilltalande.

Övergripande mål för gestaltningen i vägutredningen

Vägverkets arkitekturpolicy ligger till grund för all vägutformning som genomförs i Vägverkets regi. Policyn ger mycket generella riktlinjer för det förhållningssätt som ska genomsyra vägprojekten. För att få mer lokalt anpassade mål har även övergripande mål för gestaltningsarbetet i denna utredning tagits fram.

En stads- och landskapsanalys tillsammans med befintliga planer, utredningar och studier av Kiruna ligger till grund för de övergripande mål som ställts upp för gestaltningsarbetet i vägutredningen. Analysen har resulterat i text och kartor som behandlar landskapsbilden, staden i landskapet samt samband mellan staden och landskapet, se vidare i avsnitt 2 Förutsättningar samt avsnitt 7.8 Stads- och landskapsbild.

I vägutredningen är den centrala frågan var vägen ska dras i landskapet. För att kunna bedöma läget på rätt sätt måste man förstå hur vägen upplevs – inte bara av trafikanterna utan också av dem som betraktar vägen från sidan. I utredningen har gestaltningsarbetets tyngdpunkter pekats ut utifrån den stads- och landskapsanalys som tagits fram. Till grund har även legat de effekter och konsekvenser på stads- och landskapsbild som de olika utredningsalternativen genererar.

Följande övergripande mål för gestaltningen i vägutredningen har tagits fram:

- Ett övergripande mål för gestaltningen av väganläggningar är att de ska medverka till att Kiruna kommuns visioner uppnås. Detta innebär att visionerna måste konkretiseras med avseende på stadens framtida struktur och karaktär. Eftersom vägutredningen ligger tidigt i den fysiska omvandlingen av Kiruna är det väsentligt att planeringsarbetet under hela processen fram till att vägen byggs sker i samråd med främst Kiruna kommun avseende helhetsgreppet på stadsomvandlingen samt att arbetet med den kommande fördjupade gestaltningsprocessen bedrivs i nära samarbete.
- Samordning ska ske med gestaltningsprinciper för befintlig miljö. Transportsystemet, i form av gator, kollektivtrafik, gång- och cykelvägar med mera utgör en viktig del av en stads struktur och har avgörande betydelse för människors tillgång till arbetsplatser, service samt kultur- och fritidsutbud. Stadens struktur och karaktär ger förutsättningarna för transportsystemet och påverkar människors värderingar och val av färdmedel och resväg. Transportsystemets utformning påverkar i sin tur stadens struktur och karaktär samt hur människor väljer att resa. Planering av bebyggelse och trafik ska gå hand i hand för att en god och hållbar livsmiljö för medborgarna ska kunna skapas.
- Hänsyn ska tas till omgivande landskap och vägen ska göra minsta möjliga intrång i omgivningen. En förutsättning för detta är att utformningen av vägen i plan och profil sker med en anpassning till topografin.
- Väganläggningen och dess olika delar ska ges en utformning som har ett enkelt och enhetligt gestaltningsuttryck där utrymme ges för identitetsskapande uttryck anpassade efter platsens funktion och förutsättningar.
- Gestaltningen ska underlätta förståelsen av landskapet och dess historia.
- Samordning ska ske mellan byggda delar avseende utformning, färg, material etc.

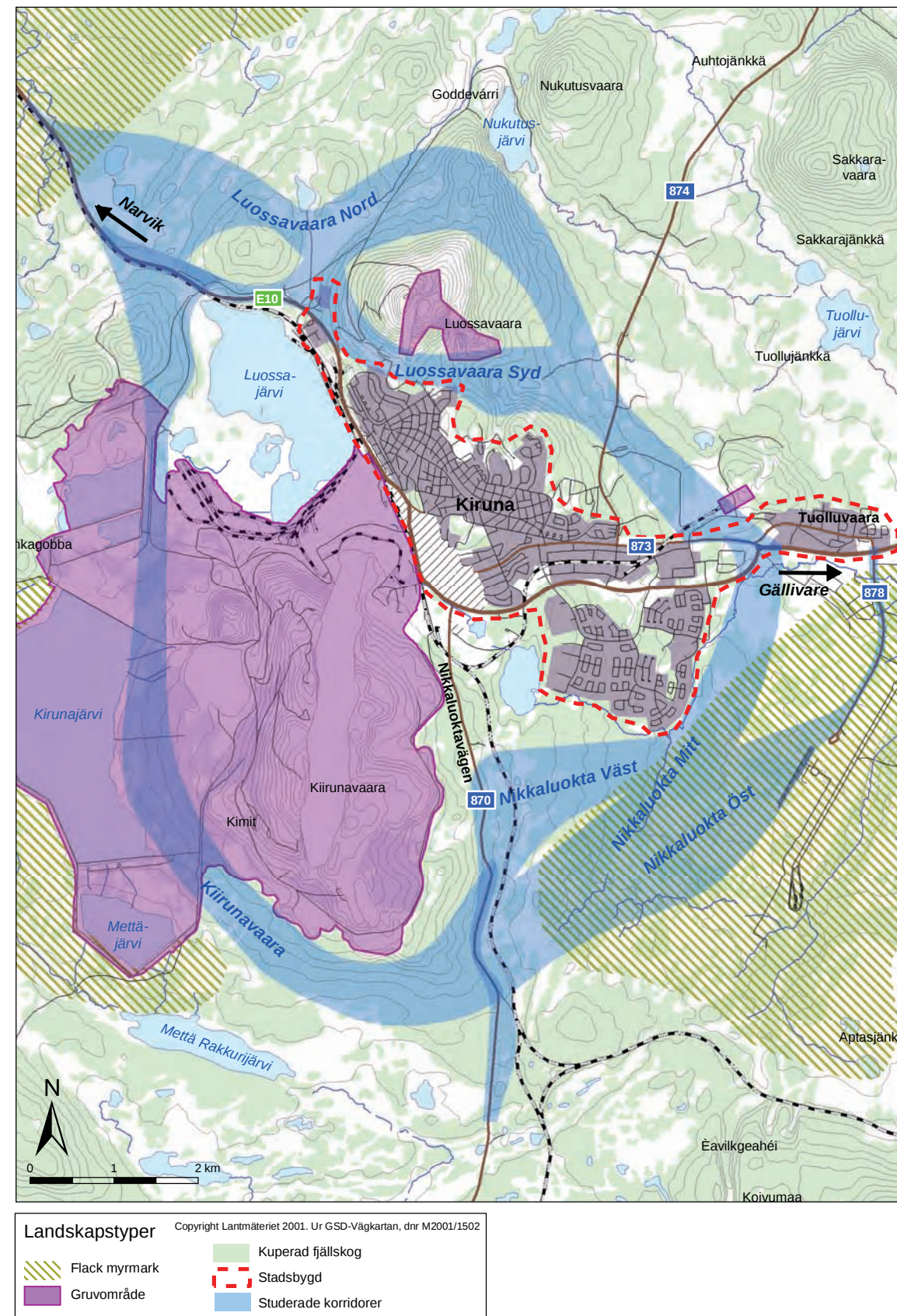
4.3 Analys av gestaltningsförutsättningar och övergripande gestaltningsidéer

Landskapets karaktär

Kiruna ligger mitt i den subalpina fjällbjörksregionen mellan kalfjäll och den fjällnära barrskogen. Det geografiska läget medför ett klimat med låg solinstrålning vintertid och en lång snösäsong. Snön gör att vintern upplevs som relativt ljus trots de få soltimmarna. Sommartid råder midnattssol som gör den korta vegetationsperioden intensiv. Det fjällnära läget och årstidsvariationerna utgör själva grunden för upplevelsen av landskapet och bidrar starkt till Kirunas särprägel. Se även avsnitt 7.7 Stads- och landskapsbild för landskapsbildsanalys.

Kring Kiruna styrs landskapets karaktär i första hand av topografi, jordartsstruktur, hydrologi, vegetation, bebyggelsestruktur och gruvverksamhet. Dessa faktorer varierar på ett sådant sätt att fyra olika landskapstyper kan identifieras:

- Flack myrmark
- Kuperad fjällskog
- Gruvområde
- Stadsbygd



Figur 4.3:1 Översikt över områdets landskapstyper.

Flack myrmark

Vidsträckta, flacka myrmarker förekommer i stor omfattning i terrängens lågpunkter runt om Kiruna. De är i huvudsak beväxna med lägre fjällbjörk och högbevuxet ris.

Denna landskapstyp berör samtliga alternativ för Nikkaluoktavägen.

Kuperad fjällskog

Landskapet kring Kiruna karaktäriseras av vidsträckta, högt liggande platåer och enstaka bergshöjder eller lågfjäll. Landskapet splittras upp av flera sjöar, den stadsnära Luossajärvi är störst, och vattendrag av varierande storlek. Öster om Kiruna sänker sig terrängen ner mot Torneälvens dalgång, ca 9 km bort, och fjällbjörkskogen övergår successivt i barrskog.

I huvudsak vägkorridorerna Alternativ Luossavaara Nord och Alternativ Luossavaara Syd berör denna landskapstyp, men även Alternativ Kiirunavaara samt Nikkaluoktavägens samtliga alternativ.

Gruvområde

LKAB:s gruvverksamhet är koncentrerad till Kiirunavaara väster om Kiruna. Verksamheten äger i huvudsak rum under jord, men gruvområdet tar också stora markområden i anspråk med gråbergssupplag, industribyggnader och sedimenteringsmagasin. Mellan gruvområdet och staden har markdeformationen satt spår i landskapet i form av djupa kratrar och sprickor. Delar av Luossavaara samt ett område vid Tuolluvaara utgör också gruvområde. De terrassformade gråbergssupplagen har ett betydande värde för hela stadens karaktär då de utgör ett tydligt visuellt inslag i miljön. Vintertid förstärks detta genom belysning av terrassernas kanter.

Väggkorridor Alternativ Kiirunavaara samt Alternativ Luossavaara Syd berör denna landskapstyp.



Figur 4.3:2 Väg E 10 norr om staden där vegetationen är låg och där utblickar mot fjälltoppar ges. Vägbro för tung trafik till LKAB syns.



Figur 4.3:3 Väg E 10 sydost om staden där terrängen är mjukt kullig och täckt av barrskog.



Figur 4.3:4 Gruvverksamheten vid Kiirunavaara sett från Luossavaara.

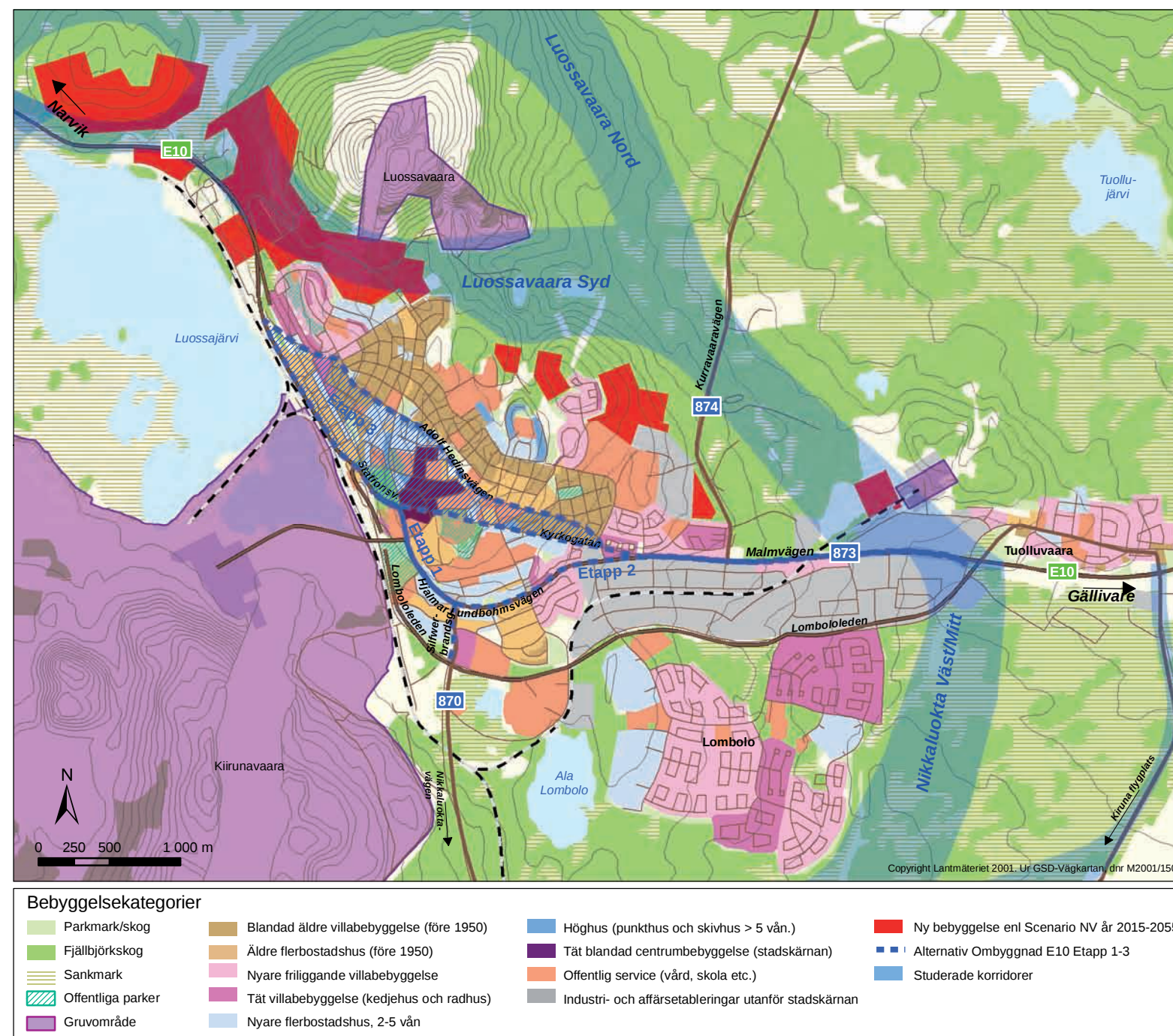
Stadsbygd

Stadsbygden är den mest föränderliga av landskapstyperna. I takt med att staden växer breder stadsbygden ut sig över det omgivande landskapet. Gruvverksamhetens påverkan på landskap och bebyggelse är också en viktig faktor. Staden Kiruna ligger på lågfjället Haukivaaras södra och sydvästra sluttning 500-700 meter över havet. Den stadsnära terrängen är kuperad med bitvis branta sluttningar och stora höjdskillnader. Från järnvägsstationen och upp till en högsta punkt på andra sidan staden, en sträcka på ca 2 km fågelvägen, skiljer det ca 70 m i höjd. Stadens karaktär bestäms av bebyggelsens organisation och ålder, men även omgivande fjällandskap och gruvområden präglar staden. Stadens storlek, utformning och bebyggelse på ett fjäll bidrar till att naturen upplevs ända in i de centrala delarna av staden. Från bebyggelsen ges utblickar över sjöar, fjällandskap, lågland och gruvverksamheten.

Alternativ Ombyggnads etapp 1, 2 och 3 samt Alternativ Luossavaara Syd berör denna landskapstyp.



Figur 4.3:5 Vy över staden från Nikkaluoktavägen i korsningen med E10.



Figur 4.3:6 Karta visande bebyggelsekategorier i stadsbygden. Underlag hämtat från Fördjupad översiktsplan för Kiruna centralort.

Vägens karaktär

Nedan görs en beskrivning av vägens och omgivningens karaktär för respektive vägalternativ. Platser som är särskilt viktiga att utforma med hänsyn till stads- och landskapsanpassning pekas ut. Därefter ges kortfattade förslag till gestaltungsåtgärder för alternativen. En mer utförlig beskrivning av vad dessa åtgärder innebär återfinns under avsnitt 4.4 Gestaltungsprinciper.

Nikkaluoktavägen

Karaktär

Befintlig Nikkaluoktaväg samt Nikkaluoktavägens korridoralternativ går i huvudsak genom flack myrmark. Nikkaluoktavägens alternativa sträckningar följer dalgången som går genom låglandet söder om Kiruna. Avståndet till bebyggelse är i de flesta fall stort undantaget Alternativ Nikkaluokta Väst och Alternativ Nikkaluokta Mitt vars norra delar ligger nära bebyggelsen i Lombolo.

Viktiga platser och karaktärer

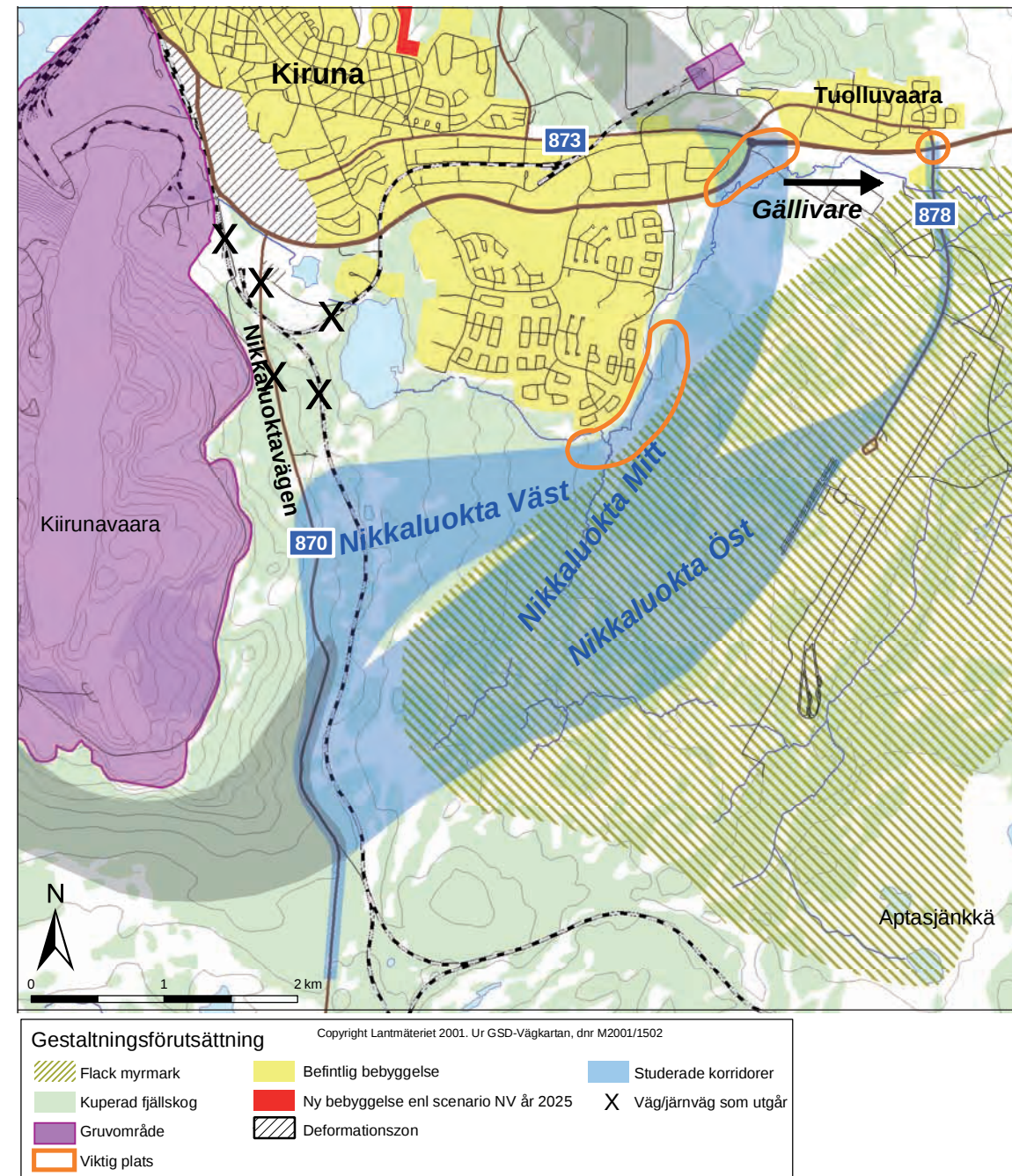
- Korsning med större vägar. För Nikkaluoktavägens samtliga alternativa sträckningar är korsningarna med E10 viktiga och bör accentueras. Korsningen med väg E10 har ett bebyggelsenära läge och kommer i och med sitt läge öster om Kiruna att bilda en slags port in till staden för trafikanter som kommer söderifrån på Nikkaluoktavägen och österifrån på E10.
- Bebyggelsenära läge. Utgör känslig passage i och med att vägen bryter närkontakten med landskapet.

Åtgärder

För Nikkaluoktavägen väljs en vägsektion med två körfält och en vägbredd på 7,5-8,0 m. Se beskrivning och illustration under avsnitt 4.4 Gestaltungsprinciper – Vägens möte med mark – Skogs- och myrlandskap. Vägen ska följa terrängen och upplevas som naturlig genom anpassning av vägens plan och profil samt bearbetning av slänter.

Korsningen med E10 utformas med hög bearbetningsgrad avseende markmodellering, utrustning och vegetation. Belysning används för att framhäva korsningen. Gräsytor anläggs och planteringar och utrustning ges en stadsmässig karaktär.

En samlokalisering med Vattenfalls befintliga samt planerade luftledning bör göras för att få minsta möjliga visuella intrång i landskapet och undvika en flerfaldig uppsplittring av den flacka myrmarken mellan bostadsområdet Lombolo i nordväst och flygplatsen i sydost. Befintlig samt planerad luftledning sammanfaller bäst med Alternativ Nikkaluokta Mitt.



Figur 4.3:7 Gestaltungsförutsättningar för Nikkaluoktavägens alternativa sträckningar.

E10 – Alternativ Ombyggnad

Karaktär

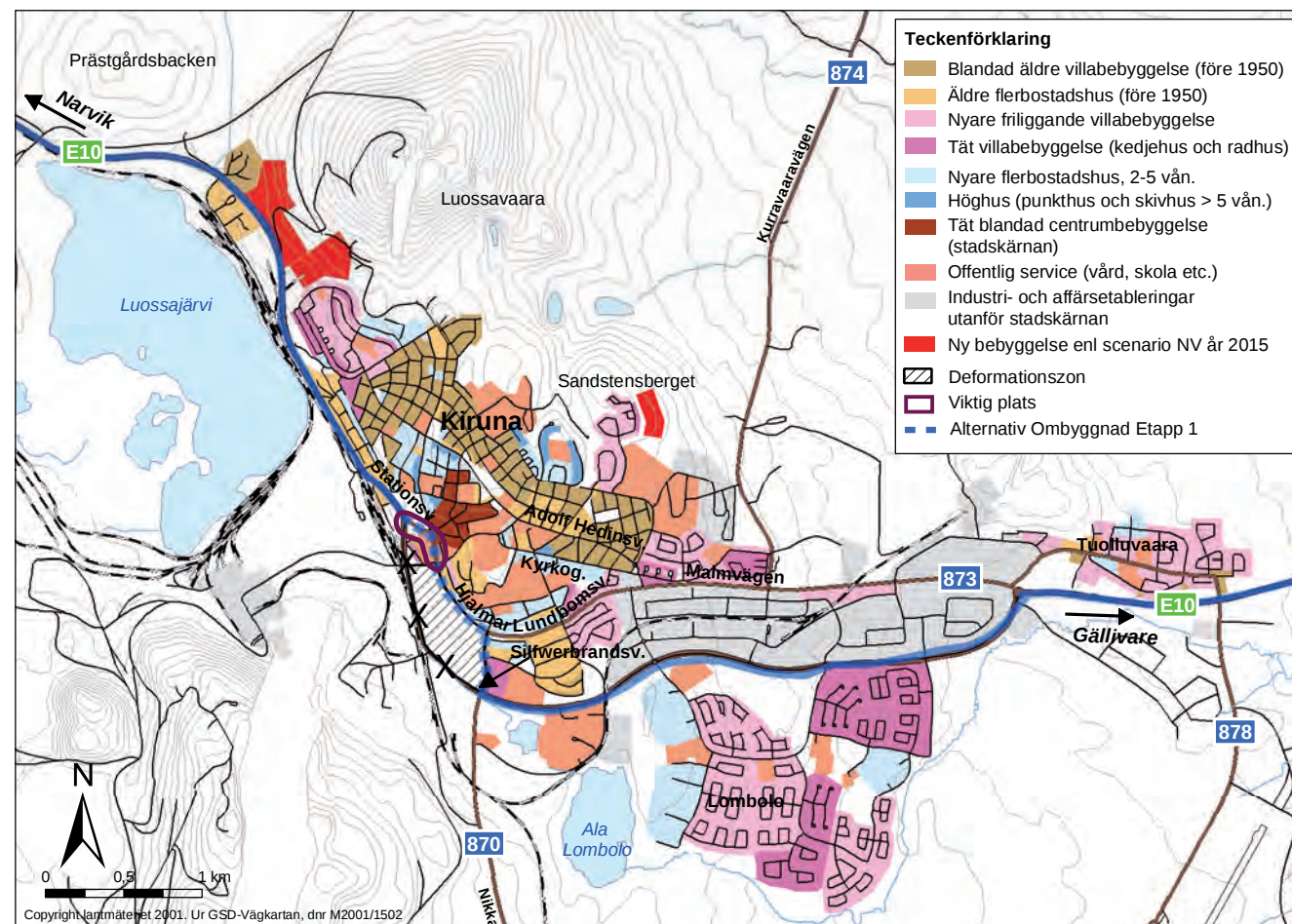
Alternativ ombyggnad etapp 1, 2 och 3 går genom stadsbygd.

För alternativ Ombyggnad görs en etappindelning i tiden. Osäkerheter kring när markdeformationerna påverkar samhället så mycket att bebyggelse och vägar blir obrukbara är dock stor varför tidsangivelserna för respektive etapp är mycket ungefärliga.

Alternativ Ombyggnad etapp 1 (år 2015-2020) viker av från befintlig sträckning av E10 (Lombolaleden) vid korsningen med Nikkaluokta-vägen för att därefter passera den gamla bebyggelsen i Bolagsområdet. Vid passagen förbi stadshuset tangeras centrumbebyggelsen innan vägen ansluter till befintlig E10. Större delen av sträckan kantas i väster av den deformationszon som uppstår till följd av gruvverksamheten på Kiirunavaara. Deformationszonen är ett område som avvecklas från verksamheter och bebyggelse på grund av sättningar i marken och som genom inhägnad införlivas i gruvområdet. Deformationszonen växer i omfattning allt eftersom gruvbrytningen fortskrider. Mellan det inhägnade området och kvarvarande stadsbebyggelse bör ett förslagsvis 50-100 meter brett grönområde avsättas. Området kan modelleras och planteras samt användas som kommunikationsstråk för gång- och cykeltrafik.

Alternativ Ombyggnad etapp 2 (år 2020-2025) följer den tidigare sträckningen av E10 längs Malmvägen och Hjalmar Lundbohmsvägen, som idag har en storskaliga karaktär. Längst i öster passerar vägen industriområden för att sedan gå genom områden med villabebyggelse och flerbostadshus. Resterna av Bolagsområdet med sin karaktäristiska gamla bebyggelse passeras också. Innan anslutningen till befintlig E10 tangeras centrumbebyggelsen. Längst i norr går vägen genom den planerade nya bebyggelsen nordväst om Kiruna. Den del av sträckan som passerar centrala Kiruna kantas av deformationszonen.

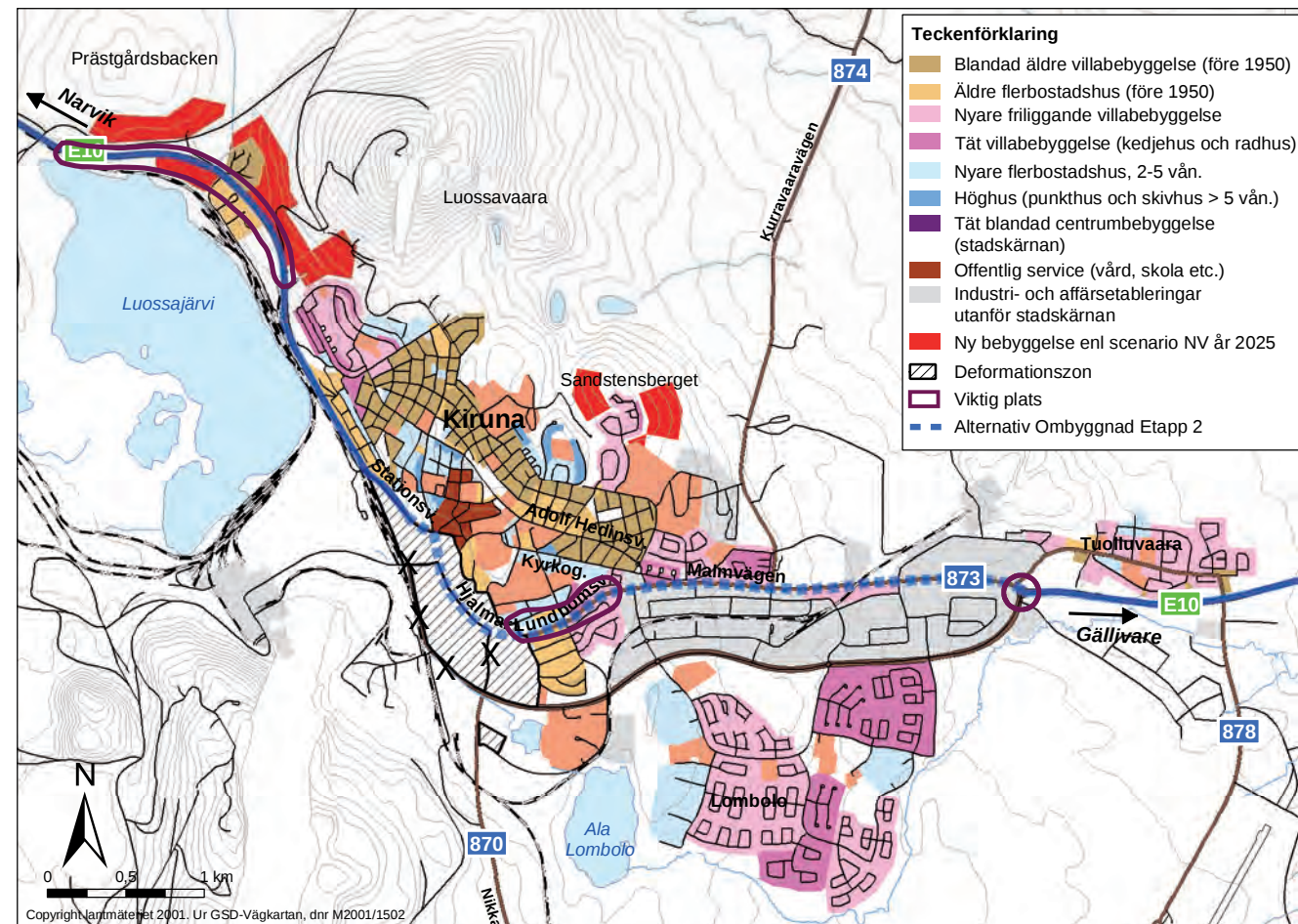
Alternativ Ombyggnad etapp 3 (år 2025-2055) följer i öster samma sträckning längs Malmvägen som etapp 2 gör. Därefter fortsätter vägen längs Kyrkogatan eller Adolf Hedinsvägen. Här går vägen genom de delar av Kiruna som idag utgör centrum. Vid den tidpunkt då etapp 3 kan vara aktuell har dock centrum med största sannolikhet flyttats. Den västra delen av sträckan går genom områden med äldre villabebyggelse och flerbostadshus innan den ansluter till befintlig E10 och passerar den nya bebyggelsen nordväst om Kiruna. Större delen av den sträcka som går genom befintlig centrum- och bostadsbebyggelse kantas av deformationszonen eller av industrimark. Karaktären på det område som kommer att omge denna sista etapp ligger långt fram i tiden och är mycket osäker.



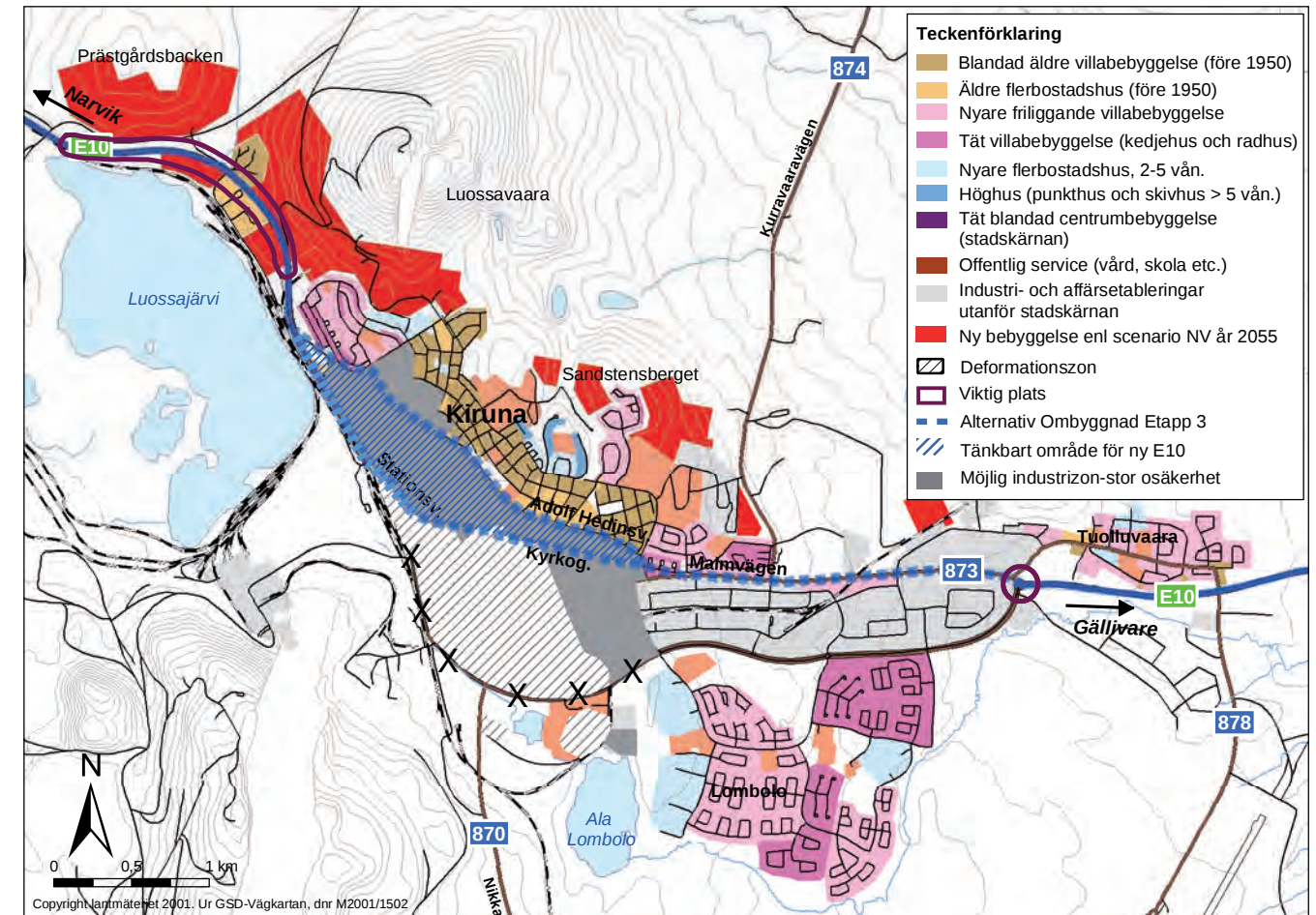
Figur 4.3:8 Gestaltungsfrutsättningar i Alternativ Ombyggnad etapp 1.

Viktiga platser, byggnader och karaktärer

- Vägsträckor som kantas av bebyggelse på båda sidor om vägen, till exempel genom ett eventuellt nytt centrum nordväst om Kiruna.
- Utblickar mot till exempel gruvverksamheten på Kiirunavaara, Luossajärvi, fjällvärlden och Kiruna kyrka.
- Viktiga byggnader, t ex Stadshuset.
- Kulturellt värdefulla områden, till exempel Bolagsområdets äldre bebyggelse
- Entré/stadsport till staden



Figur 4.3:9 Gestaltungsforutsättningar i Alternativ Ombyggnad etapp 2.



Figur 4.3:10 Gestaltungsforutsättningar i Alternativ Ombyggnad etapp 3.

Åtgärder

Hela sträckningen genom bebyggelse är viktig att gestalta på ett medvetet sätt och med hög bearbetningsnivå för att en anpassning av vägen till omgivande miljö ska uppnås. Val av utrustning, plantering etc görs för att stämma överens med omgivningens karaktär.

För E10 väljs en vägsektion med två körfält (varierande vägbredd). Se beskrivning och illustration under avsnitt 4.4 Gestaltungsprinciper - Vägens möte med mark - Stadsbygd.

Gruvverksamheten på Kiirunavaara utgör en av de viktigaste landmärkena i Kiruna varför möjlighet till utblickar mot berget ska tas tillvara. Utblickar över Luossajärvi och fjällen som skymtar på andra sidan sjön är också viktiga att ta tillvara. Att bevara och framhäva Kiruna kyrka som landmärke är viktigt så länge den finns kvar.

Entréerna till staden eller portarna till staden lyfts fram. Österifrån bildar korsningen med den nya Nikkaluoktavägen en tydlig entré som genom medveten utformning av planteringar, utrustning och markmodellering visar att man passerar gränsen mellan landsbygd och stad. Västerifrån bildar bron över E10 vid Viscaria en visuell gräns. Entréerna bör bearbetas med planteringar, utsiktsbefrämjande röjning av vegetation, belysning etc. Infarten både från öster och norr delas därefter in i sträckor som genom olika utformning av vägsektion och sidoområden lyfter fram sträckans karaktär och förmedlar närmandet av staden. Ju närmare centrum man kommer desto mer stadsmässig blir vägens karaktär. Enhetliga och stadsmässiga detaljer som belysningsstolpar, skyltning, bullerskydd, planteringar och annan utrustning understryker infartens dignitet i vägnätet.

Markmodellering och plantering görs i den del av deformationszonen som angränsar mot E10. Ett parkområde skapas mellan E10 och det inhägnade gruvområdet. Området ligger dock delvis utanför vägområdet varför åtgärderna måste göras i samarbete med Kiruna kommun.

E10 – Alternativ Luossavaara

Karaktär

Alternativ Luossavaara har två olika huvudkaraktärer, väg genom kuperad fjällskog och väg genom befintlig eller ny bebyggelse.

Södra delen av Alternativ Luossavaara går genom den kuperade fjällskogsterrängen längs foten av Haukivaaras östsluttning. Alternativ Syd viker av mot öster och följer Luossavaaras sydsluttning och tangerar den norra bebyggelsen i Kiruna. Vägen kommer att passera befintlig bebyggelse samt gå genom ny bebyggelse vid Luossajärvi antingen som stadsgata eller i tunnel. Alternativ Luossavaara Syd variant Prästgårdsbacken sträcker sig genom den kuperade fjällskogsterrängen öster om Prästgårdsbacken och går på en kortare sträcka även genom flack myrmark före anslutningen till befintlig E10.

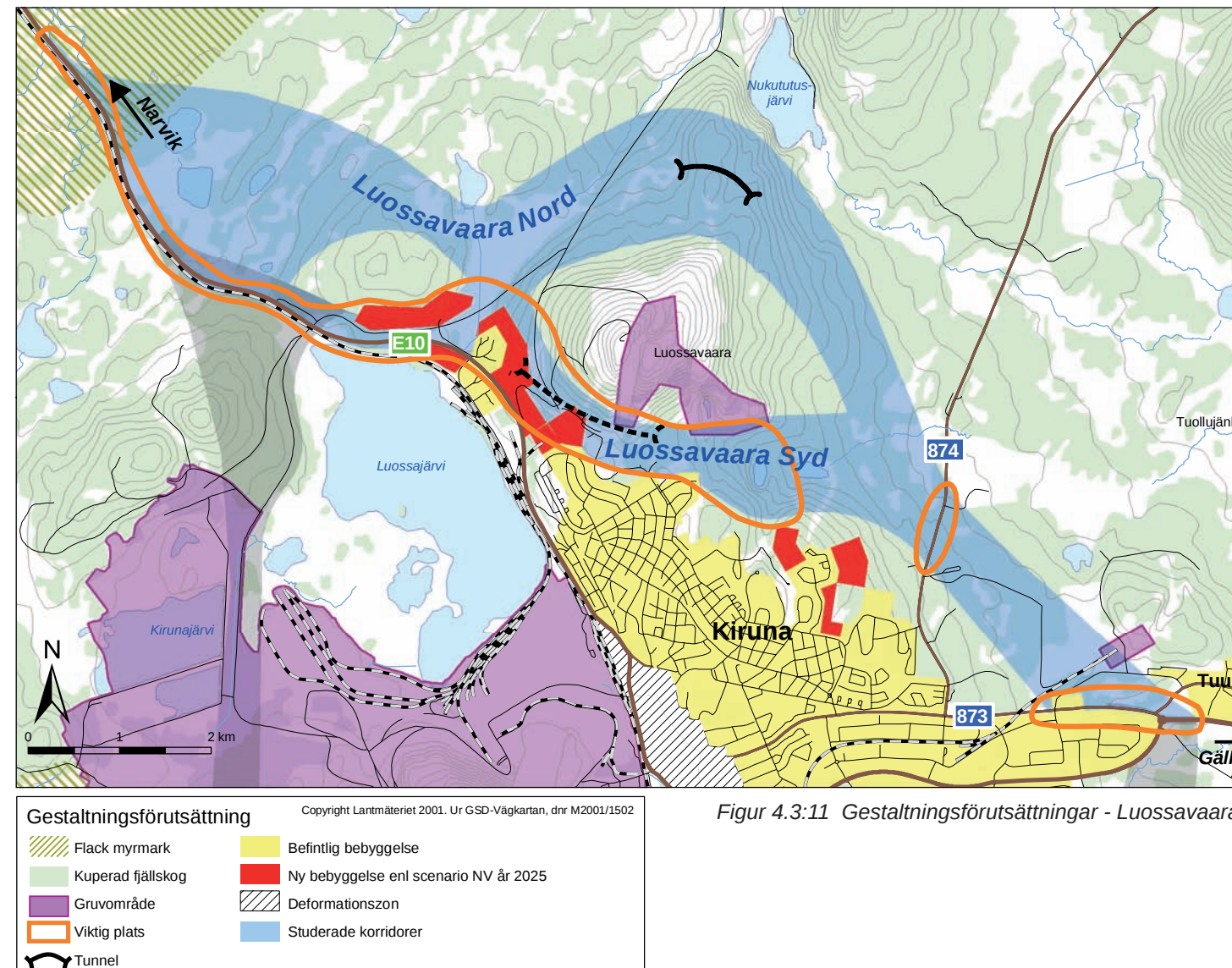
Alternativ Luossavaara Nord sträcker sig genom det kuperade fjällskogslandskapet norr om Luossavaara, delvis i tunnel. Innan anslutning till befintlig E10 går korridoren på en kortare sträcka även genom flack myrmark. Alternativ Luossavaara Nord variant Luossajärvi ansluter till befintlig E10 söder om Prästgårdsbacken. Vägen kommer att gå genom ny bebyggelse vid Luossajärvi där den utformas som stadsgata.

Viktiga platser, byggnader och karaktärer

- Korsningarna med större vägar som Lombolaleden/Malmvägen (där ny E10 viker av från befintlig sträckning öster om Kiruna), Kurravaaravägen samt anslutning till befintlig E10 norr om Kiruna.
- Passagen längs Luossavaaras sydsluttning. Vägen passerar förbi eller genom både befintlig och ny bebyggelse samt förbi det gamla gruvområdet med pallar och dagbrott. Vägen följer dalgången och ger upphov till både större bankar och skärningar.
- Passagen längs Luossavaaras västsluttning. Fina utblickar ges över Luossajärvi och fjällvärden som kan anas på andra sidan sjön. Även fina utblickar ges över LKAB:s gruvområde på Kiirunavaara. Här kan vägen även komma att förläggas i tunnel.
- Eventuella tunnelmynningar.

Åtgärder

Där E10 går genom skogs- och myrlandskapet väljs en vägsektion med två körfält och vägbredd på 7,5-9,0 m. Se beskrivning och illustration under avsnitt 4.4 Gestaltungsprinciper – Vägens möte med mark – Skogs- och myrlandskap. Vägen ska i möjligaste mån följa terrängen och upplevas som naturlig genom anpassning av vägens plan och profil samt bearbetning av slänter.



Figur 4.3:11 Gestaltungsförutsättningar - Luossavaara.

Där E10 går genom stadsbebyggelse väljs en vägsektion med två körfält och en vägbredd på 7,0-13,0 m. Se beskrivning och illustration under avsnitt 4.4 Gestaltungsprinciper – Vägens möte med mark – Stadsbygd.

Korsningen med Lombolaleden/Malmvägen samt anslutningen till befintlig E10 nordväst om Kiruna utformas med hög bearbetningsgrad avseende markmodellering, utrustning och vegetation. Belysning används för att framhäva korsningen. Detta gäller även de nya entréer till staden som tillkommer på längre sikt. Gräsytor anläggs och planteringar och utrustning ges en stadsmässig karaktär. I korsningen med Kurravaaravägen bör belysning användas för att framhäva korsningen.

Utformning av eventuell tunnel görs för god anpassning till stadsmiljö samt trafiksäkerhet och trafikantupplevelse, både inne i tunneln och i mynningarna.

Utblicken mot det gamla gruvområdet på Luossavaara med sina pallar ska tas tillvara. Genom t ex belysning av dagbrott och pallar (likt som idag har gjorts på Kiirunavaara) kan dessa lyftas fram som ett nytt landmärke för trafikanter på vägen och ge en koppling till Kirunas historia som gruvstad.

Gruvverksamheten på Kiirunavaara utgör en av de viktigaste landmärkena i Kiruna varför möjlighet till utblickar mot berget ska tas tillvara. Utblickar över Luossajärvi och fjällen som skymtar på andra sidan sjön är också värdefulla.

Korsningar med nya infartsvägar till staden lyfts fram genom medveten gestaltning och mer stadsmässig utformning av belysning, utrustning och vegetation.

E10 – Alternativ Kiirunavaara

Karaktär

Alternativ Kiirunavaara har två olika huvudkaraktärer. Längst i söder och norr går vägen genom kuperad fjällskogsterräng. Där i mellan passerar vägen genom gruvområdet vid Kiirunavaara på en längre sträcka. Här kommer vägen att dras mellan gråbergsdeponierna och sandmagasinen och utblickar kommer att ges både över gruvverksamhet och fjällvärld.

Viktiga platser och karaktärer

- Anslutningar till större vägar som Nikkaluoktavägen i söder och befintlig E10 norr om Kiruna.
- Passagen längs Luossajärvi. Fina utblickar ges över sjön och bebyggelsen i Kiruna på andra sidan sjön.

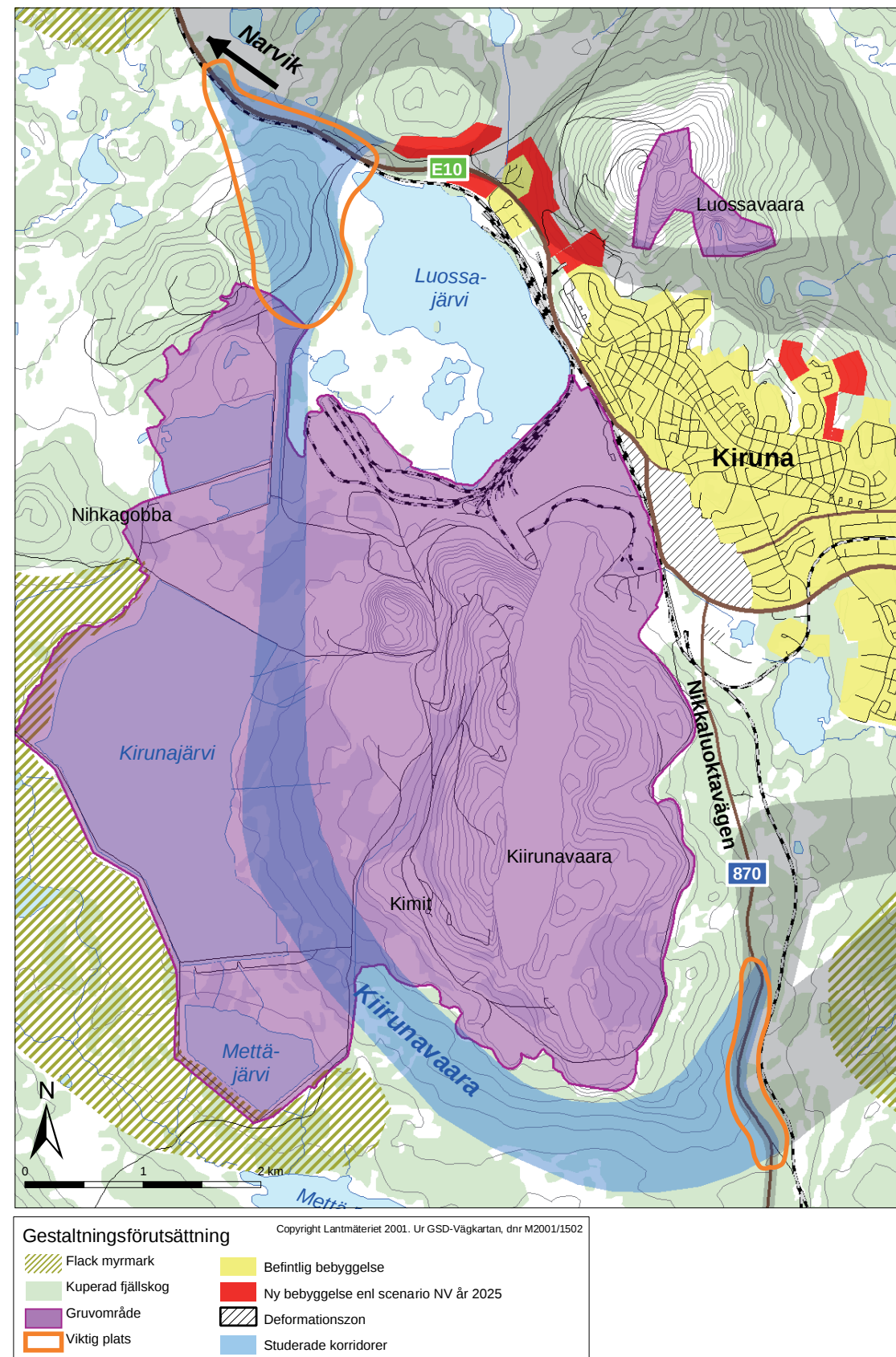
Åtgärder

För E10 väljs en vägsektion med två körfält och en vägbredd på 7,5-9,0 m. Se beskrivning och illustration under avsnitt 4.4 Gestaltungsprinciper – Vägens möte med mark – Skogs- och myrlandskap. Vägen ska i möjligaste mån följa terrängen och upplevas som naturlig genom anpassning av vägens plan och profil samt bearbetning av slänter.

Korsningen med Nikkaluoktavägen utformas med belysning som framhäver korsningen.

Korsningen med befintlig E10 norr om Kiruna utformas med hög bearbetningsgrad avseende markmodellering, utrustning och vegetation. Belysning används för att framhäva korsningen. Gräsytor anläggs och planteringar och utrustning ges en stadsmässig karaktär.

Utblickar över Luossajärvi och stadsbebyggelsen på andra sidan sjön är viktiga att ta tillvara. Även vy mot sandmagasin och gråbergsupplag vid LKAB är intressanta.



Figur 4.3:12 Gestaltungsförutsättningar - Kiirunavaara.

4.4 Gestaltungsprinciper - mer i detalj

Ett gestaltungsprogram som upprättas vid byggande av ny väg eller ombyggnader av väg har som syfte att identifiera frågor kring arkitektur och formgivning samt utifrån dessa presentera principer som ska vara vägledande för vägens utformning och gestaltning i hela vägplaneringsprocessen.

Vision Kiruna 2099

De gestaltungsprinciper som tagits fram i denna utredning ska stödja Kiruna kommuns intentioner som redovisas i Vision Kiruna 2099. Se även beskrivning under avsnitt 4.1 Gestalta – att forma.

Gestaltningen ska understödja värnandet av de kulturhistoriska sambanden i landskapet och staden under Kirunas fortsatta utveckling. Den ska beakta platsens kulturhistoriska identitet vari det samiska kulturarvet är en viktig del.

Lokalklimatet är en viktig förutsättning för människors utevistelse och trivsel i staden. Växtlighet längs vägen måste därför planeras med avsikt att både nyttja och skapa gynnsamma lägen i staden.

Lågt solinfall, mörka vinterdagar samt lång säsong med snö är andra förutsättningar att ta i beaktning. Under vintertid är belysning av vägar och gångbanor en viktig del av hur staden upplevs och bör därför utgöra en angelägen faktor i planeringsarbetet för nya vägar i staden.

Nikkaluoktavägen och E10

Funktioner

De allmänna vägarna, som Vägverket ansvarar för, ska i första hand fungera som in- och utfarter samt genomfarter i staden. Inom staden nyttjas de framförallt av den lokala trafiken. Huvuddelen av trafiken kommer att utgöras av in- och utfartstrafik samt lokaltrafik medan genomfartstrafiken blir liten.

Orientering

Avgörande för vägrummets karaktär är förutom själva vägen, dess läge i terrängen och landskapets topografi och vegetation. Vägarna runt Kiruna stad har stort turistvärde. Värde ligger i upplevelsen av det orörda skogs- och myrlandskapet med fjällvärlden som fond. Besökare sätter värde på tillgängligheten till landskapet och tydlighet avseende vägvisning till staden och till olika resmål inom och utanför kommunen, vilket har en direkt koppling till vägmiljöns utformning. Tillgänglighet, vägvisning och upplevelseaspekter med hänsyn till turism är faktorer som är viktiga att bearbeta.

Masshantering

Vägens linjeföring i plan och profil är avgörande om en väg kommer att upplevas som en naturlig del av landskapet. Stora terränggrepp som bryter mot landskapets former medför att vägen upplevs som skild från omgivningen. Med medveten masshantering, bland annat genom att använda överskottsmassor, kan marken närmast vägen formges så att vägen förankras bättre i den omgivande terrängen. Exempel på en medveten masshantering är:

- terrängmodellering,
- bullerskyddsvallar,
- flackare slänter, som i sin tur kan minska behov av räcke samt
- formgivning av trafikplatsernas vegetationsytor så att de inte upplevs som restytor.

Vägen i landskapet

I landskapet bör fokus ligga på att anläggningarna så långt möjligt anpassas till och underordnar sig den omgivande naturen. Vägen ska följa landskapets terrängformer och gärna ta stöd i olika landskapselement som t ex myrar, sjöar, höjder och vegetation. Vackra utblickar över vattenspeglar, mot bebyggelse och gruvverksamhet eller över skogs- och myrlandskapet med de karaktäristiska fjällen i fjärran bör tas till vara. Särskild bearbetning krävs för höga bankar, djupa skärningar, broar, tunnlar och tunnelmynningar, passager över vattendrag och förbi sjöar, gång- och cykelportar samt vägportar.

Gatan i staden

Inom eller nära tätort ställs större krav på den arkitektoniska bearbetningen än utanför. Här är det viktigt att vägen eller gatan integreras i och bidrar till att bygga upp stadsstrukturer, både funktionellt och visuellt, samt att den arkitektoniska karaktären speglar funktionen. Det kan vara aktuellt att såväl tona ner som lyfta fram dessa anläggningar. Generellt kräver tätortsnära anläggningar en arkitektoniskt medveten utformning av bankar, broar, portar, tunnlar, bullerskydd, belysning och vägnära vegetation. Avgörande för vägens karaktär är framför allt vägsektionens utformning med körfältsindelning- och bredd samt trottoarer eller gång- och cykelvägar i anslutning till vägen. Vägsektionens utformning påverkar upplevelsen av vägen i sitt sammanhang och förmedlar vägens funktion i staden. Även val av korsningstyper, i plan eller planskilda, har stor betydelse för möjligheterna till integration i stadsbilden och till att åstadkomma en önskvärd karaktär.



Bild 4.4:1 Hjalmar Lundbohmsväg genom staden – väg genom park.

Utformning av nya vägar och gator inom befintlig stadsbebyggelse samt inom och i anslutning till ny stadsbebyggelse måste planeras i samråd med Kiruna kommun så att vägområdet med anslutande närområden eller gatan följer de ambitioner och mål som kommunen ställer både vad gäller funktion och karaktär för de olika delarna av staden. Ljussättning av gaturummet bör ägnas stor omsorg med tanke på de förutsättningar som den långa vintern med mycket snö och lite solljus medför. Omtanke om olika trafikanter, särskilt de oskyddade, och trafiksäkerhetstänkande är också betydelsefullt här.

Vägar som utgår ur Vägverkets underhåll

Vägar som blir överflödiga när Vägverket flyttar sträckningen för Nikkaluoktavägen och E10 och som fortfarande kan trafikerats lämnas över till Kiruna kommun för fortsatt ansvar och underhåll. Vägar som inte kan trafikerats men som kommer att ligga utanför LKAB:s gruvområde återställs till naturmark lika omgivningen.

Under förutsättning att ett område med parkmark iordningställs mot den zon med markdeformation som uppstår mellan ny E10 och LKAB:s gruvområde i Alternativ Ombyggnad etapp 1-3 kan vägarna i deformationszonen lämnas utan åtgärd.

Principutformning

Även om vägen och dess anläggningar ska ges ett enhetligt gestaltungsuttryck varierar förutsättningarna beroende på den miljö som vägen passerar. Utformningen i skogs- och myrlandskapet skiljer sig från utformningen i stadsmiljö i fråga om material-, färg- och växtval etc. I skogs- och myrlandskapet är det framför allt viktigt att gestaltningen sker samstämt med omgivande landskap. I tätort kan ett mer stadsmässigt uttryck användas där gestaltningen sker samstämt med omgivande bebyggelsekaraktär. Nedan redovisas gestaltungsprinciper både för vägens dragning i skogs- och myrlandskapet samt i stadsbygden. De faktorer som har bedömts ha stor inverkan på gestaltningen i utredningsskedet och därför berörs i detta program är:

- infarter,
- vägens möte med terrängen,
- terrängmodellering med överskottsmassor,
- vegetation,
- utrustning samt
- konstbyggnader.

Första mötet med staden - Infarter

I gestaltungsarbetet är det viktigt att upplevelseaspekter för trafikanten bearbetas. In- och utfarternas framtida utformning har betydelse för hur mötet med staden upplevs och hur nyanlända läser av samband mellan stad/landskap och terräng/bebyggelse. Under planering av nya vägar i anslutning till staden är det viktigt att studera hur man närmar sig staden och slutligen anländer – vilka utblickar, upplevelser och samband som ges på färden och vilka bilder som är värdefulla att förmedla.

Infarten ska förmedla att trafikanten närmar sig Kiruna. Infarten delas in i sträckor som genom olika utformning av vägsektion och sidoområden lyfter fram sträckans karaktär och förmedlar närmandet av staden. Detta gäller särskilt då E10 går genom staden. Genom att infarten delas upp i olika sträckor med tydlig karaktär kan trafikanten lättare följa övergången från landsbygd till stadsbygd. Ju närmare centrum man kommer desto mer stadsmässig blir vägens karaktär. Detta bidrar till ökad orienterbarhet och förståelse för vägens funktion. Även genom enkel och tydlig skyltning och trafikföring uppnås god orienterbarhet. Enhetliga och stadsmässiga detaljer som belysningsstolpar, skyltning, bullerskydd, planteringar och annan utrustning understryker infartens dignitet i vägnätet.

Vägens möte med terrängen

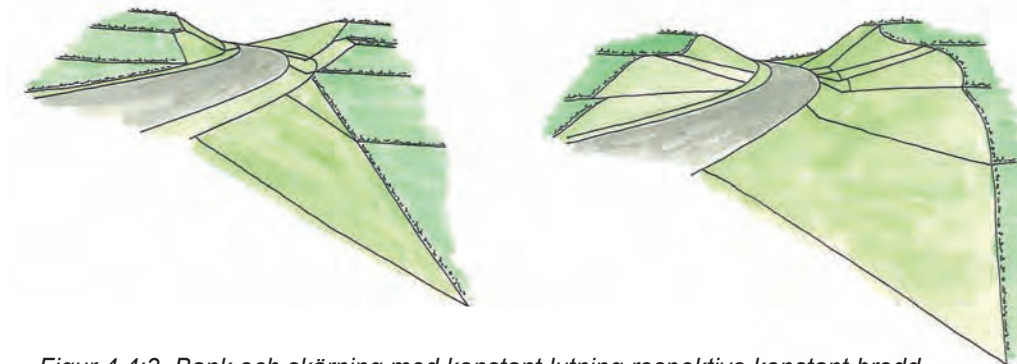
Skogs- och myrlandskapet

I skogs- och myrlandskapet väljs en vägsektion med två körfält. För Nikkaluoktavägen föreslås, med hänsyn till det relativt låga trafikflödet, en vägbredd på 7,5-8,0 meter. För E10 föreslås en vägbredd mellan 7,5 och 9,0 meter där bredden anpassas efter aktuellt trafikflöde längs sträckan.



Figur 4.4:2 Förslag till ny tvåfältsväg med 7,5-9,0 meters bredd utanför tätbebyggt område.

För att få en mjukt formad slänt som följer terrängens former ska släntlutningen varieras genom att t ex konstant bredd hålls. En konstant släntlutning ger en kantig linje som avviker från omgivande terräng. Släntlutningen ska i möjligaste mån efterlikna den variation som finns i det omgivande landskapet. Ett undantag kan vara om t ex karaktärskapande vegetation ska sparas och det därför krävs en brantare slänt.



Figur 4.4:3 Bank och skärning med konstant lutning respektive konstant bredd (ger bättre anpassning).

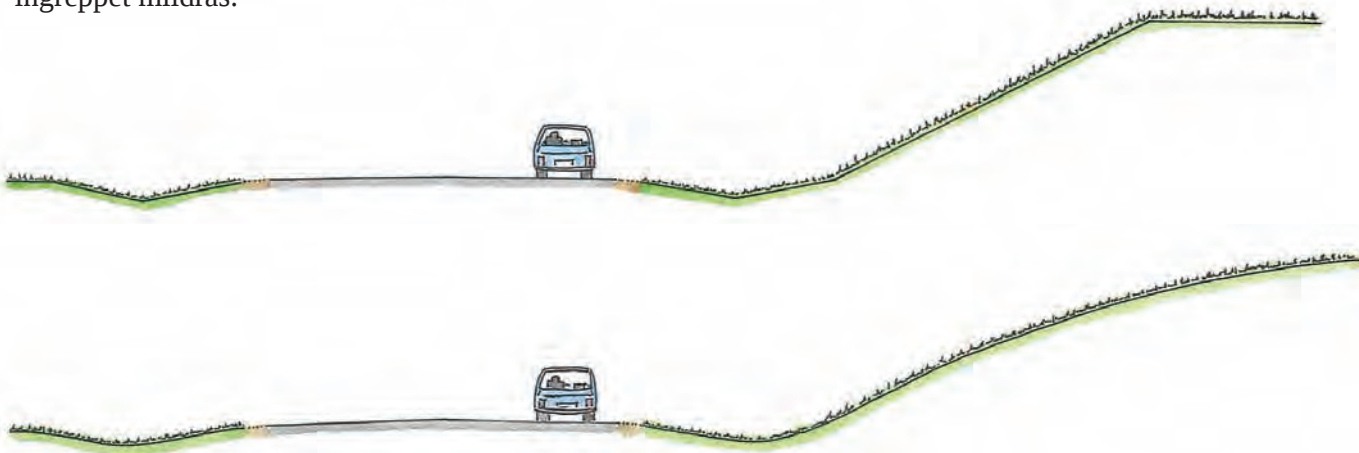
I den kuperade terrängen i utredningsområdet förekommer branta lutningar. Där höjdskillnaderna är stora passar branta vägslänter, lutning 1:1,5 – 1:2. Där vägen ligger på sluttning kan slänterna anpassas till detta och ges en mindre lutning, 1:6, på den övre sidan.



Figur 4.4:4 I brant terräng ges slänterna mindre lutning på den övre sidan av vägen än på den nedre.

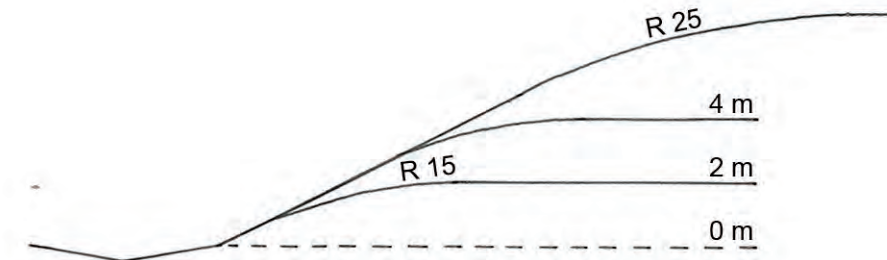
Även öppna och flacka markområden berörs och här utformas slänter med liten lutning, 1:4-1:6, samt ges en landskapsanpassad modellering med varierande lutning och mjuk anslutning till befintlig terräng.

Släntfot och släntkrön ges en mjuk avrundning vid anslutning mot befintlig mark. Vägen får därmed en bättre anpassning till sin omgivning och intrycket av terrängingreppet mildras.



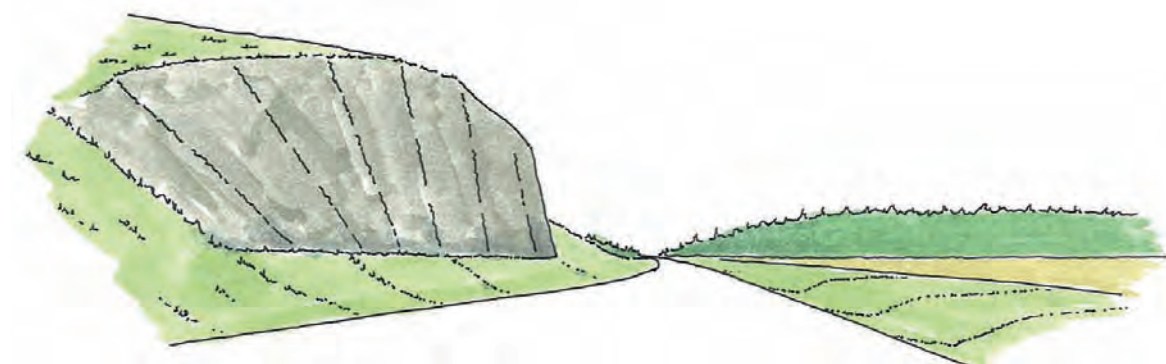
Figur 4.4:5 Skärningsslänt med jämn lutning samt skarpt krön och fot ovan samt skärningsslänt med avrundat krön och fot nedan (bättre utformning).

Höga skärningsslänter kräver större avrundningsradier än låga, annars syns inte avrundningen nedifrån. Avrundningen bör börja ungefär vid halva slänthöjden för lägre slänter och vid översta tredjedelen för högre. Om markintrånget behöver minskas är det bättre att välja en brantare lutning med god avrundning av krönet än en flackare med sämre avrundning.



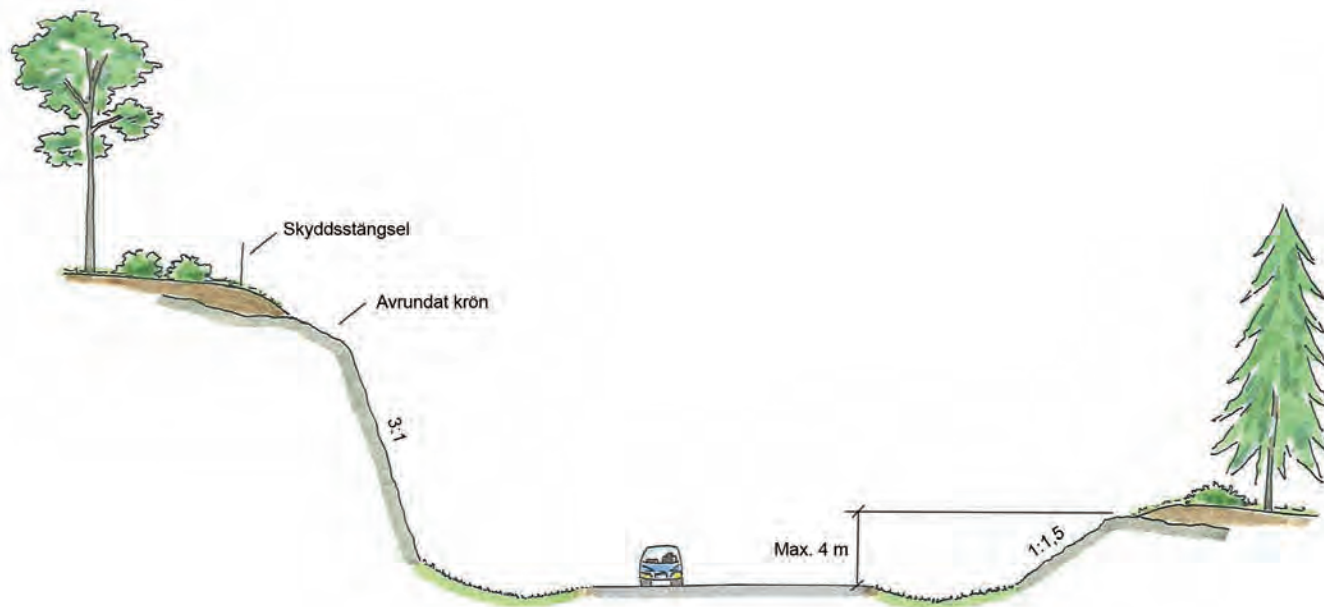
Figur 4.4:6 Exempel på avrundning av släntkrön beroende på skärningsdjup.

Övergången mellan berg- och jordskärning ska utföras under en längre sträcka där släntlutningen successivt förändras.



Figur 4.4:7 Successiv övergång mellan berg- och jordskärningens släntlutningar.

Höga bergsskärningar utförs så brant som möjligt (lutning 3:1, vid god bergskvalitet högst 5:1). Bergsskärningar kortare än 50 meter och lägre än 4 meter kan utföras med lägre lutning (ca 1:1,5). Krönet avrundas för bättre estetiskt utseende och högre säkerhet.



Figur 4.4:8 Principskiss för bergsskärning.

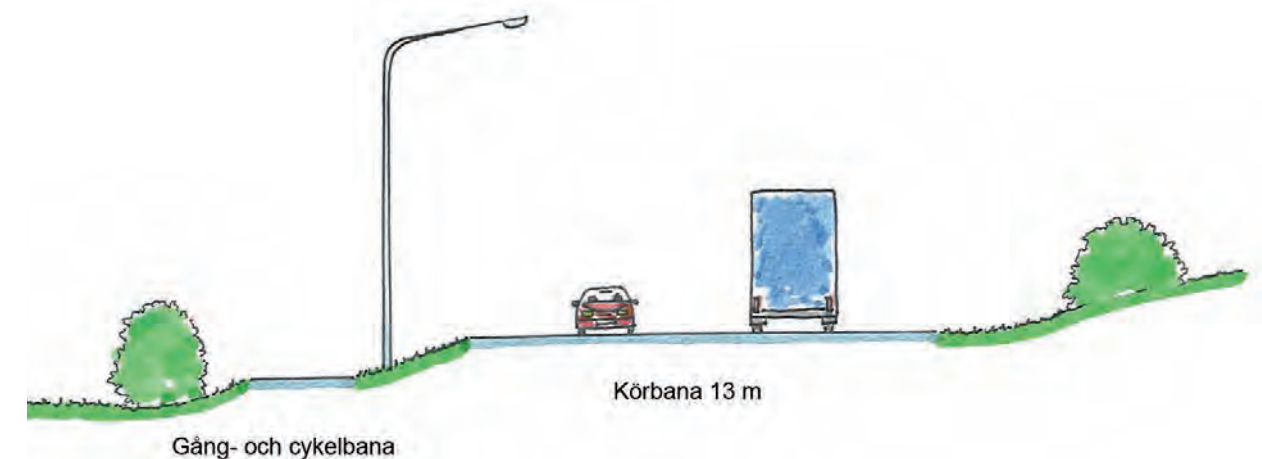
Eftersom siktförhållandena kan vara mycket dåliga vid oväder har samspelet mellan horisontal- och vertikalradie studerats noga vid anläggandet av E10 norr om Kiruna så att vägen ger en tydlig optisk ledning. Detta är även en särskilt viktig aspekt att ta hänsyn till vid planeringen av nya vägar norr och väster om Kiruna stad där vegetationen mestadels är låg.

Att planera och gestalta med hänsyn till snö- och vindfaktorer är en viktig del i gestaltungsarbetet. Vindarna i området kan vara mycket kraftiga och snömängden under vinterhalvåret är stort. Genom att medvetet arbeta med terränganpassning vid utformning av vägarnas plan, profil och sidoområde kan problem med snödrev minskas.

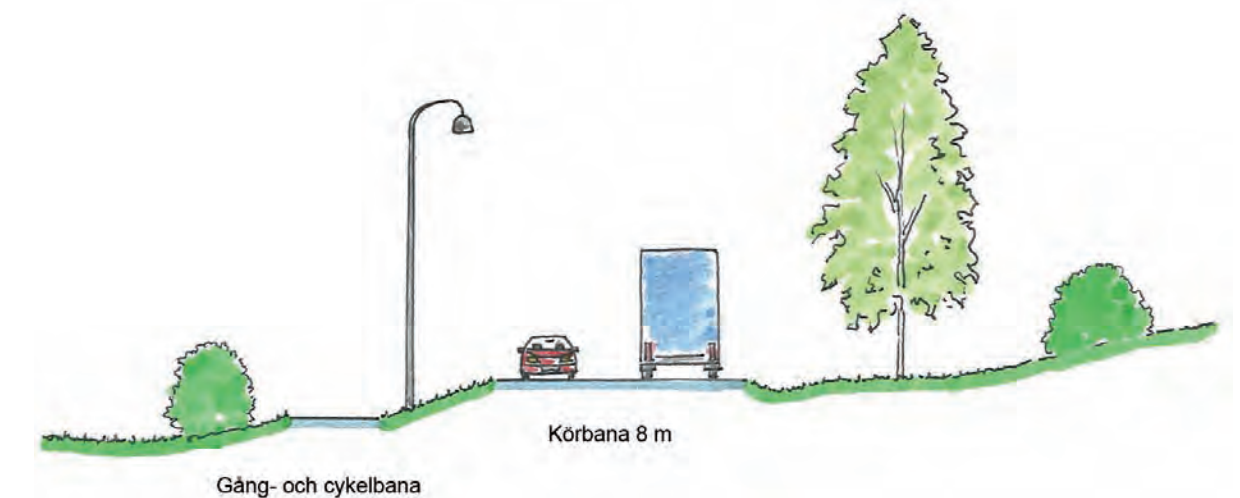
Stadsbygd

I staden väljs en vägsektion för E10 med två körfält. Beroende på vägsträckans läge i staden ges vägsektionen olika utformning där vägbredden varierar.

I stadens utkanter minskas körbanans bredd från 13,0 till 8,0 meter. Detta görs för att få ner hastigheten, markera att vägen går genom en annan typ av miljö samt för att få plats med estetiska åtgärder utmed vägen. Den resterande delen av vägen övergår till grönyta med planteringar. Detta gäller till exempel för Malmvägen i Alternativ Ombyggnad etapp 2 och 3.

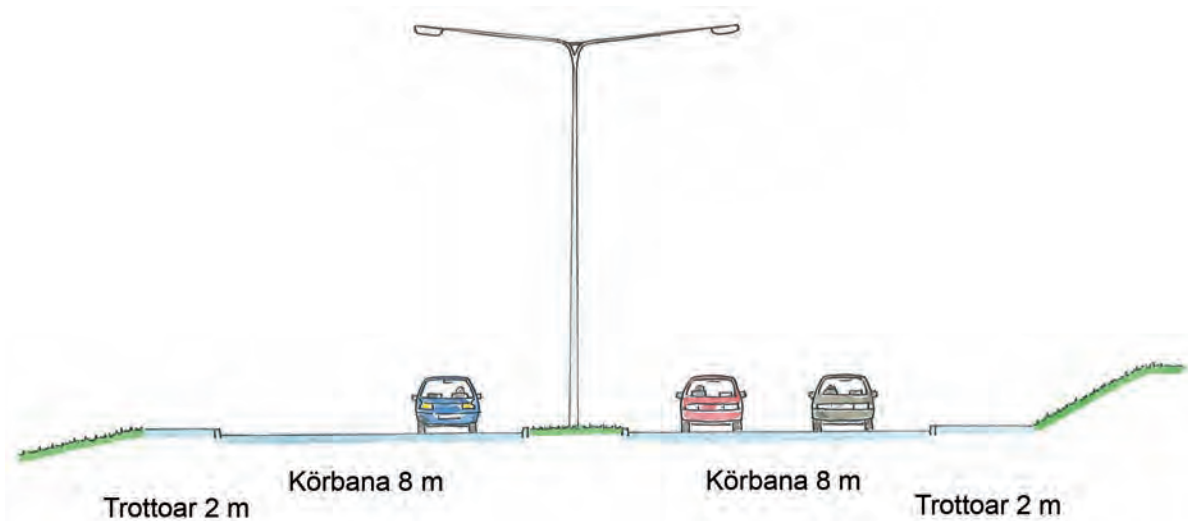


Figur 4.4:9 Utformning av vägsektion i stadens utkant före åtgärd.

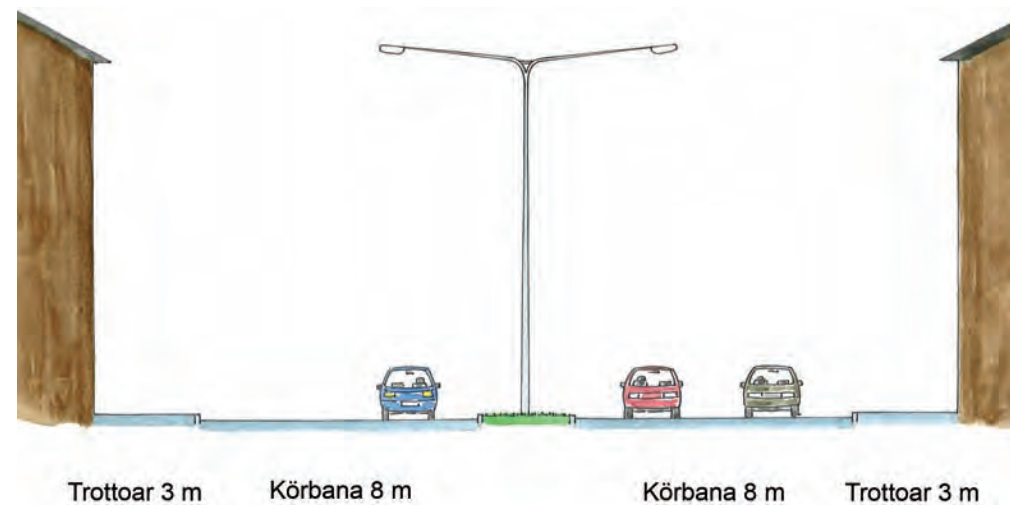


Figur 4.4:10 Förslag till ny utformning av vägsektion i stadens utkant.

För de centrumnära delarna av vägsträckan kan en mer bearbetad gatusektion användas. Körbanorna, som skiljs åt av en refug, minskas i bredd från 8,0 till 5,0 meter. Trottoarerna breddas och fungerar som både gång- och cykelbanor. Planteringar kantar vägen och stadsmässig belysningsarmatur väljs. Detta gäller t ex för Hjalmar Lundbohmsvägen i Alternativ Ombyggnad etapp 1 och 2 (figur 4.4:11-12) samt för Adolf Hedinsvägen i Alternativ Ombyggnad etapp 3 (figur 4.4:13-14).



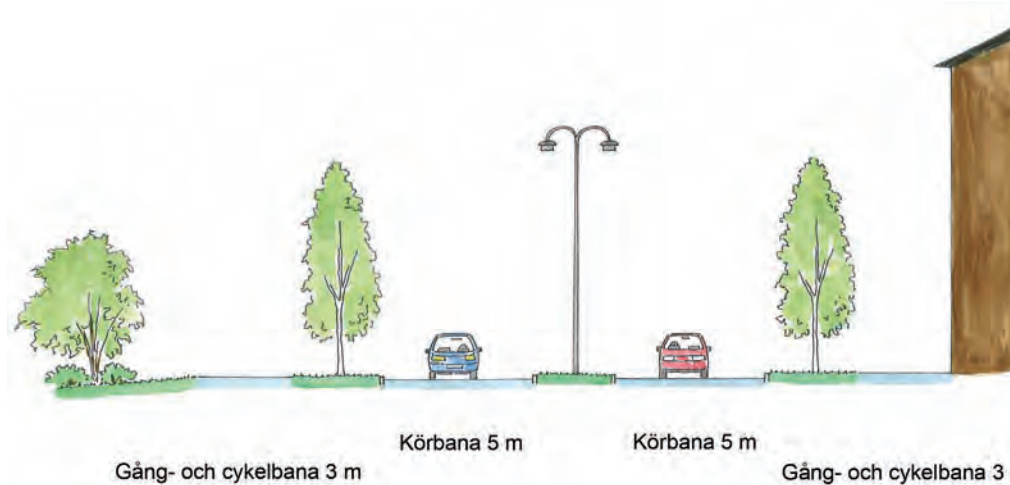
Figur 4.4:11 Utformning av gatusektion för vägens centrumnära delar kantade av grönytor före åtgärd.



Figur 4.4:13 Utformning av gatusektion för vägens centrumnära delar före åtgärd.



Figur 4.4:12 Förslag till ny utformning av gatusektion för vägens centrumnära delar kantade av grönytor.



Figur 4.4:14 Förslag till ny utformning av gatusektion för vägens centrumnära delar kantade av bebyggelse och grönytor (deformationszonen)

Terrängmodellering med överskottsmassor

Massbalans ska eftersträvas och överskottsmassor ska i möjligaste mån tas tillvara inom projektet. Markmodellering ska följa terräng och topografi och upplevas som naturlig. Överskottsmassor ska därför formas för att bli en del av landskapet.

Miljöfarliga överskottsmassor måste deponeras på av länsstyrelsen godkända platser.

I det slutna fjällskogslandskapet ska generellt sett minsta möjliga intrång i omgivande mark göras. Där överskottsmassor lagts upp återställs marken så att markförhållanden liknande omgivande mark fås. Åtgärden görs i samråd med markägaren. Se även avsnitt Vegetation. Terrängen kan modelleras där landskapsanpassning krävs, till exempel vid vattendrag eller branta slänter.

Upplag på sluttningar undviks eftersom läget blir exponerat. För att minska ingreppets påverkan ska vegetationsridåer om minst 10-30 meters bredd sparas och skyddas i lägen mot vägar, bebyggelse och öppet landskap.



Figur 4.4:15 Vegetationsridå sparas mellan upplag och väg. Upplag återplanteras till skog.

På flack myrmark eller i annan öppen terräng ska överskottsmassor i första hand användas för att skapa flacka vägslänter eller bullervallar, se avsnitt Bullerskydd. I andra hand läggs massorna separat och terrängmodelleras så att de passas in i det befintliga landskapet.

Vegetation

Generella gestaltungsprinciper

Målsättningen ska vara att bevara så mycket befintlig vegetation som möjligt, särskilt med tanke på att klimatet försvårar förutsättningar för vegetationsetablering.

Inför val av nya träd och buskar ska mikroklimatets variation i området, exponering, sol- och vindförhållanden, jordart samt tillgång på vatten och näring analyseras så att rätt växt väljs till rätt plats. Även den yttre påverkan från trafiken i form av belysning, nedsmutsning, toxisk verkan av salt, tungmetaller och petroleumprodukter måste tas hänsyn till.

Vid plantering på större arealer ska arter väljas efter jämförbara växtplatser i omgivningen. Plantmaterial som väljs ska alltid ha dokumenterad odlingssäkerhet eller lämplig härkomstangivelse. I största möjliga mån ska regionalt material väljas. Växtvalet ska även spegla årstidsväxlingarna.



Figur 4.4:16 Exempel på användning av växter som med tydlig bladfärg förstärker naturens egna höstfärger.

Ny vegetation placeras så att den bidrar till ökad trafiksäkerhet, till exempel förbättrar den optiska ledningen. Vegetationen ska inte skymma sikten, till exempel i korsningar och utfarter.

Träd bör normalt inte planteras inom vägens säkerhetszon. Istället ska buskar och annan mjuk vegetation användas. Planteringsavstånd bör vara så att ett täckande buskage skapas inom ett till två år.

Planteringarna ska vara skötselintensiva och kunna klara sig själva. Annars riskerar planteringarna att bli förfulande inslag i vägmiljön med risigt växtmaterial och mängder av ogräs.

Gräsfröblandning och växtbädd väljs efter gräsyntans läge (centrum eller periferi), markens beskaffenhet, gräsyttetyper och väntat slitage.

Skogs- och myrlandskap

Vegetation längs med vägens närområde bör i mesta möjligaste mån återställas så att området efter hand får den karga, glesbevuxna karaktär som är typisk för skogs- och myrlandskapet runt om Kiruna stad. I första hand bör massor från vegetationsavtagning användas för att underlätta etablering av naturlig vegetation. Ris, örter och gräs med humuslager och jordmån banas av och läggs i vägens närområde. Efter färdigställandet återförs dessa massor till de ytor som ska vara vegetationsklädda. Eftersom jordarna är näringsfattiga och klimatet kärt kan även särskilda åtgärder, till exempel flyttning av hela vegetationssjok, krävas för att stödja den naturliga återväxten.

Där jorden är erosionsbenägen eller där brantare släntlutning väljs för att minska ingreppet i omgivande terräng kan släntstabilisering användas. Efter påförande av avbaningsmassor kläs slänterna med en erosionsmatta av kokos.

I skogs- och myrlandskapet väljs växter som finns naturligt i omgivningen, vilket skapar en känsla av helhet och minsta möjliga ingrepp. Växterna ska upplevas som en del av den befintliga växtligheten.

Stadsbygd

Vägar ska inte bara samordnas med bebyggelsestrukturen utan också med stadens gröna struktur och karaktär. Väganläggningar innefattar ytor och zoner i skiljeremisor, refuger, rondeller med mera som påverkar stadsbilden och där gestaltning, och särskilt vegetations- och materialhantering, är av stor betydelse.

Eftersom klimatförutsättningarna är sådana att nyplantering av träd är svårt bör man i mesta möjliga mån behålla befintliga träd. Strategier för att stödja naturlig återväxt av marktäckande vegetation bör utarbetas, till exempel flyttning av vegetationssjök. Vid nyplantering av marktäckande vegetation, buskar och träd bör växter väljas och grönytor gestaltas på ett sådant sätt att den nya vegetationen stämmer in i den fjällnaturkaraktär som är så typisk för stadens befintliga parker och grönområden och klarar växtförutsättningarna på platsen. Planteringar kan i stadsmiljö dock utföras mer stiliserat och plantorna är av större kvaliteter än i skogs- och myrlandskapet.

Växter som är starkt allergiframkallande ska inte användas nära platser som människor vistas i.



Figur 4.4:17 Växter med fjällnaturkaraktär är typisk för befintliga parker och grönområden i Kiruna.

Utrustning

Generella gestaltungsprinciper

Belysning

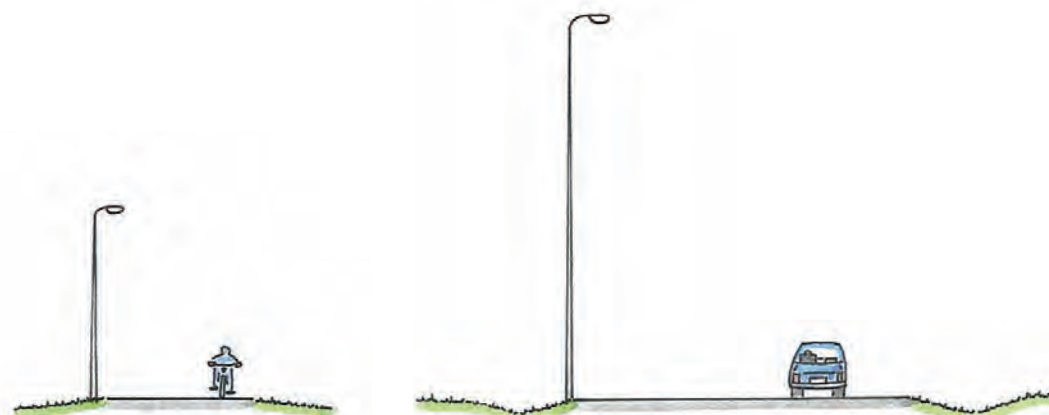
Vägbelysningen utformas så att den visuella ledningen förbättras i främst mörker genom att synbarheten av vägen och dess närområde förbättras, vägens sträckning förtydligas och framförhållande förändringar i vägrummet så som korsningar, passager, broar etc framhävs.

Ljuset skapar kontraster mellan belysta och beskuggade element. Skuggorna hjälper oss att uppfatta formen av vägrummet. En maximal ljusnivå ger inte alltid den bästa upplevelsen av ett landskap eller stadsrum. En lagom mängd ljus förtydligar rummet och dess användning och gör omgivningen lättare att tolka utan att trafiksäkerheten minskar.

Belysningens ljuskälla ska ge tillräckligt med ljus på rätt ytor i omgivningen och ha en armatur som inte bländar. Ljuskällor i utomhusmiljö ska ha en god färgåtergivning förmåga, en lämplig färgtemperatur, ett högt ljusutbyte och lång livslängd.

När belysning väljs ska hänsyn tas till utseende på armaturer och stolpar så att dessa passar in i omgivande miljö. Ny belysning ska harmoniera med befintlig belysning. Vägbelysningen ska även stämma gestaltungs-mässigt med belysningen för speciella platser, anläggningar och konstbyggnader, till exempel effektbelysning av broar eller särskilt vald belysning vid rastplatser.

Ljuspunktshöjderna påverkar upplevelsen av rummets skala och hur offentligt det känns. Höga belysningsstolpar, 8-12 m, används till vägar medan belysningen för gång- och cykelvägar och trottoarer ska placeras på en lägre nivå, 5,5-6 m.



Figur 4.4:18 Belysningsstolpar för gång- och cykelväg, 5,5-6 m, samt för väg, 8-12 m.

Korta armaturarmar eller armaturer som fästes direkt på stolpen är att föredra. Stolpar som lutar åt olika håll ger ett rörligt vägrum och det förstärks av långa armaturarmar.



Figur 4.4:19 Lutande stolpar ger ett rörligt vägrum vilket förstärks av långa armaturarmar.

Effektbelysning som komplement till den vanliga vägbelysningen kan vara ett spännande sätt att lyfta fram speciella byggnader, platser eller landmärken. Broar eller strategiskt placerade bergskärningar i anslutning till tätort är lämpliga att effektbelysa. Belysningen skapar variation längs vägen och utgör ett vackert blickfång även under den mörka årstiden. Val av ljuskällor för effektbelysning görs för varje enskilt objekt.



Figur 4.4:20 Effektbelysta bergsskärningar vid infarten till Luleå vid Bergnäset.

Bullerskydd

Bullerskärmen ska utformas i samstämmighet med sin omgivning, vare sig gestaltningen tar upp traditionella element i miljön för att smälta in eller skärmen ges en egen, tydlig utformning. Vid placering och utformning av bullerskärmar ska hänsyn tas till trafiksäkerhet, landskapsbild och värdefulla natur- och kulturvärden. Om omgivningen är känslig t ex ur kulturmiljösynpunkt bör andra åtgärder övervägas som sänkt hastighet, annan ytbeläggning på vägen, fönsterbyte eller fasadbeklädnad.

En viktig del i utformningen av skärmen är att den håller sig snygg under lång tid. Materialval, ytbehandling och konstruktioner ska därför vara så hållbara som möjligt. Skärmen ska utformas med två framsidor så att den ger en så bra miljö som möjligt på båda sidor. Glesa stolpavstånd, ca 3-4 meter, ger en rytm som är anpassad till trafikens hastighet och ger ett lugnt intryck då trafikanten oftast betraktar skärmen snett från sidan. Skärmen ska placeras och anpassas i förhållande till omgivande komponenter, träd, block, byggnader etc. Terrängens form följs genom trappning. Vid måttliga lutningar ska skärmens krön trappas men vid starka lutningar är ett lutande krön att föredra för att ge ett lugnare intryck.



Figur 4.4:22 Planterad och sparad vegetation ger bullerskärmen en förankring till platsen.

Skärmens början och slut utformas med en successiv avtrappning eller genom att ansluta till terräng eller byggnadselement.



Figur 4.4:21 Exempel på en bullerskärm som vid måttlig marklutning följer terrängen genom trappning.

Vegetation kan ge skärmen naturlig förankring till platsen antingen genom befintlig vegetation som sparas eller genom nyplantering.

Förutom estetiska krav är det viktigt att skärmen tillgodoser de konstruktiva kraven för att en god bullerdämpning ska uppnås. Skärmen ska vara tät mot marken och inom sig själv. Anslutningen mot mark ska utföras i ett beständigt material. Skärmen ska vara tillräckligt hög och kan vara lägre ju närmare bullerkällan den står.

Där de faktorer som påverkar bullernivån från vägtrafiken (avståndet till mottagare, terrängens modellering, markens ytskikt samt trafiksituationen) innebär en skärm högre än 3 meter bör bullerskärmen utformas i kombination med en bullervall. Skärmar högre än 3 meter upplevs som en mur mellan vägen och omgivningen. Där utrymmet inte medger anläggandet av en vall ska istället gestaltningen av skärmen bidra till en upplevelse av att skärmen är lägre än den i verkligheten är. Detta kan göras med färgsättning, markering av horisontella linjer, genomsiktliga partier högst upp på skärmen etc.

Där bebyggelse finns på båda sidor om vägen är det vid val av bullerskärm viktigt att ta hänsyn till att material som inte absorberar ljudet istället kan få ljudet att studsas så att bullernivån på andra sidan vägen förstärks.

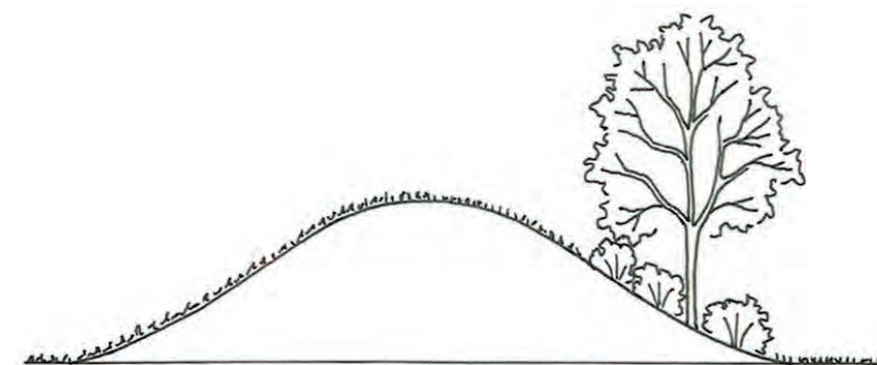
Bullervallen är ett bullerskydd med mer naturlig form som med rätt gestaltning kan anpassas till landskapet. Bullervallar måste utformas med hänsyn till markens bärighet samt till framtida sättning i vall och underliggande mark. Vallen kan därför byggas till högre höjd än den avsedda.

För att en bullervall ska upplevas så naturlig som möjligt ska den följa landskapets topografi. En oregelbunden form och en varierad höjd och släntlutning gör att vallen mer upplevs som en kulle än som en teknisk konstruktion.

Vallen ges ett rundat krön och en släntfot som successivt flackar ut och ansluter mjukt till omgivande mark. Ofta behöver man då ta något mer mark i anspråk i sidoområdet. Se även avsnitt Vägens möte med mark.

Vallens släntlutning ska medge rationell skötsel och markbehandlingen ska motverka erosion. Maximal lutning på slänt med gräs som ska klippas är 1:3, buskryta utan erosionsskydd 1:3-1:4 och buskryta med erosionsskydd 1:2.

För att bullervallen ska se mindre ut placeras växter nedanför och en bit upp men inte på toppen av vallen.



Figur 4.4:23 Vallen ges ett rundat krön och släntfot. Växter planteras nedanför och en bit upp på vallen, inte på toppen.

Skogs- och myrlandskap

Belysning

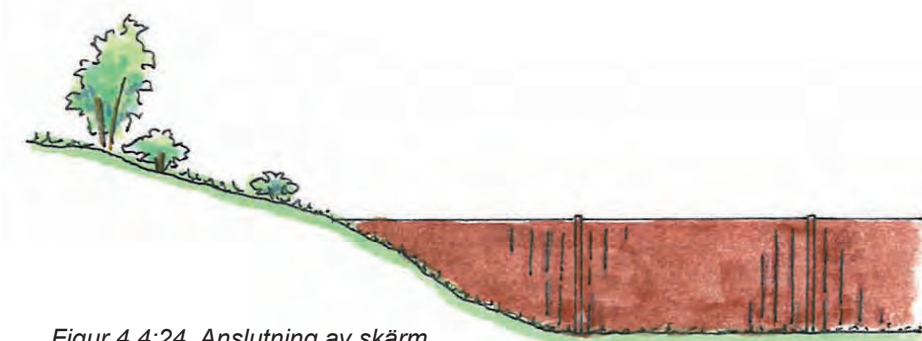
Belysning i skogs- och myrlandskapet används framför allt vid korsningar för att belysa en ny trafiksituation. Flera mindre stolpar är då att föredra framför en stor mast. Även infarter mot stadsbebyggelsen, broar, tunnlar och dylika anläggningar där en förändring i vägrummet sker är viktiga att belysa. Belysningen ska vara enkel i formspråket och färgmässigt smälta in i omgivningen. Övriga vägsträckor i landskapet är generellt sett inte i behov av belysning.

På vägar som leder runt staden, där trafiken är det primära att ta hänsyn till, ska en ljuskälla av högtrycksnatrium med bättre färgåtergivning användas. Ljuset ger en visuell ledning som skiljer sig från det varmvita ljuset från en ljuskälla av metallhalogen med keramisk brännare som används i centrala staden, se beskrivning nedan. Högtrycksnatrium ger ett varmt, orangefärgat ljus. Den har något längre livslängd än metallhalogen vilket innebär en lägre underhållskostnad.

Bullerskydd

I skogs- och myrlandskapet ska bullerskärmen få en enkel utformning och gestaltas i harmoni med omgivningen utan att sticka ut för mycket.

Förankringen till platsen kan ibland bli bättre om skärmen ansluts till en långsträckt höjdrygg och låter denna ingå i den bullerdämpande höjden, även om detta innebär ett längre avstånd från vägen och därmed en något högre skärm.



Figur 4.4:24 Anslutning av skärm mot höjdrygg.

Bullerskärmar i skogs- och myrlandskap byggs i trä och ges en enhetlig färgsättning i naturtroga kulörer av järnvitriol eller slamfärg som harmonierar med omgivande skogsmark eller bebyggelse. Stolpar av stål bekläds med brädor.

Skärmens fasad ska ges en enkel behandling med ett minimum av uppstickande eller utskjutande detaljer.

Stadsbygd

Belysning

Belysningen i stadsbygden kan vara mer bearbetad för att lyfta fram vissa viktiga stråk eller platser, t ex passager genom centrumbebyggelse eller kulturhistoriskt intressanta miljöer. Utanför dessa områden väljs en enklare belysning som i dagsljus framträder så lite som möjligt. Särskilt viktigt är utformningen av belysningen på platser där en förändring i väg- och gaturummet sker och där en speciell trafiksituation behöver förtydligas. Sådana platser är t ex korsningar, passager, gång- och cykelportar, vägportar, broar och tunnlar. Belysningen ska utformas så att den sedd från omgivningen i mörker inte blir dominerande och att den inte på ett störande sätt belyser områden och byggnader. Den får inte heller blända trafiken.

I stadsmiljö kommer ljuset inte bara från biltrafiken och lyktstolpar. Skyltfönster, fasadbelysta hus, belysta skyltar etc bidrar till den totala ljusmängden i väg- och gaturummet. Det är viktigt att ta hänsyn till ljuspåverkan från omgivningen så att ljuskällans styrka blir rätt.

I bebyggda miljöer är det viktigt att belysningen inte förvränger färgskalan i omgivningen. I stadsbygd ska därför en ljuskälla av metallhalogen med keramisk brännare användas. Ljuskällan ger ett klart ljus och kan beroende på armatur ge både diffusa och skarpa ljusbilder.

Bullerskydd

I stadsmiljö bör i första hand en bullerskärm eller en kombination av bullervall och skärm väljas.

En bullerskärm kan ges ett upplevelsemässigt egenvärde. Den kan få ett framträdande och tydligt formspråk som dominerar omgivningen. Skärmen kan användas för att framhäva entréer till staden, skapa landmärken, förhöja upplevelsevärdet av en annars ful vägmiljö och liknande.

Fler möjligheter ges till variation i material som antingen samspelar eller kontrasterar med omgivningen. Bullerskärmar i trä är att föredra men även tegel eller betong kan användas där miljön tillåter. Transparenta partier kan läggas in i begränsad omfattning för att ge genomsiktighet och skapa en kontakt mellan väg och bebyggelse. Färgsättningen ska harmoniera med omgivningens dominerande färgskala.

Skärmens fasad kan vara mer bearbetad genom reliefverkan och rytmiseringar i form av lister, överlappningar eller livförskjutningar. Ett markerat avslut/början på skärmen passa i vissa miljöer.



Figur 4.4:25 Exempel på en mer bearbetad bullerskärm av trä i stadsmiljö.

Konstbyggnader

Generella gestaltungsprinciper

Broar

Den estetiska utformningen av en bro är avgörande för hur bron kommer att upplevas i sitt sammanhang. Lokala faktorer som spännvidd, markens beskaffenhet och topografi har stor betydelse, liksom miljön runt omkring. Broarna ska ge en skönhetsupplevelse på nära såväl som på långt håll och utgöra en del av den totala upplevelsen av miljön.

Broar av större storlek, oavsett om det är i tätorts- eller landsbygds-miljö, får en monumental karaktär på grund av sitt exponerade läge och storlek. Utformningen kan antingen sträva mot att bron ska smälta in i landskapet eller bygga vidare på den monumentala känslan och skapa ett individuellt byggnadsverk som kontrasterar mot omgivningen och utgör ett landmärke. Förutom brons form kan man arbeta med fasadbelysning för att lyfta fram bron och skapa spännande silhuetter och skuggspel.

Broar av mindre storlek som ligger i mer oansenliga lägen kräver en gestaltning anpassad till omgivande miljö. Bron utformas enkelt utformning men ändå med omsorg om detaljerna, särskilt om människor passerar under bron (landbro).



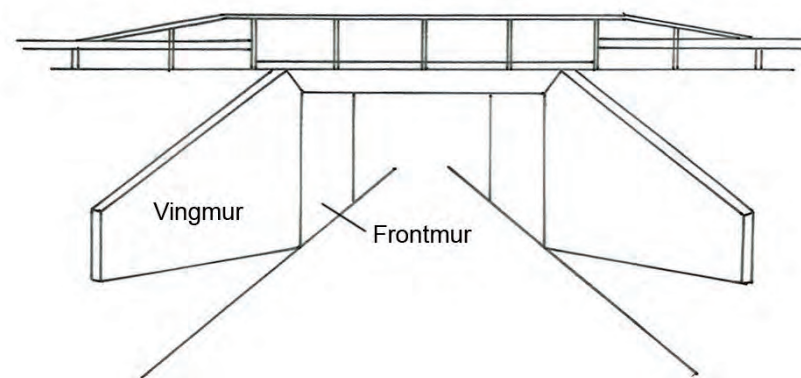
Figur 4.4:26 Exempel på en bro som smälter in i landskapet.



Figur 4.4:27 Exempel på en bro som genom sin utformning utgör ett landmärke.

Portar

Väg- och gångportar ska ha en så stor öppning som möjligt så att största möjliga överblick över stads- eller skogs- och myrlandskapet på andra sidan fås. Vingmurar och frontmurar som vinklas utåt gör också att porten inte känns lika mörk och trång. Bearbetning av murar ska anpassas till omgivningens karaktär och den mänskliga skalan, eftersom de upplevs på så nära håll.



Figur 4.4:28 Placering av vingmur och frontmur.

Höga vingmurar kan upplevas som tunga och ogästvänliga varför sådana bör undvikas. I annat fall används planteringar för att mildra vingmurarnas dominans. Belysningen ska vara tålig och enkel att underhålla. Infälld belysning försvårar vandalisering och minskar risken för att porten mörkläggs.

Tunnlar

För vägar under jord ställs höga visuella krav för att skapa orienterbarhet. Eftersom naturliga inslag som träd och hus saknas måste stor omsorg läggas vid utformning av ljus, färg och identifikation.

Innertaket i tunneln ska vara ljust medan väggarna ska vara mörka i grunden. Väggarna kan dock belysas. Det ljusa och släta innertaket ger optisk ledning för trafikanterna och skapar en kontrast mot de mörka och grova tunnelväggarna. Körbanorna inne i tunneln kan kröka sig i både sid- och höjddled. För att skapa visuell vägledning som underlättar körningen är det viktigt att innertaken monteras på samma höjd i förhållande till körbanan. Körbanorna ska beläggas med ljus asfalt.

Belysningen i tunneln ska ge en naturlig färgåtergivning varför en ljuskälla av metallhalogen med keramisk brännare ska användas. Metallhalogenets vita sken ger en trivsammare ljusbild i tunneln än det orange sken som fås med högtrycksnatrium samtidigt som ögats omställning från miljön utanför tunneln underlättas. Se även avsnitt Utrustning. Vid tunnelöppningen är kontrasten mellan ljus och mörker stor, särskilt under soliga dagar. Belysningen måste därför vara stark på dagen då det är ljust ute men kan minskas då det är mörkt. Den starka infartsbelysningen minskas längre in i tunneln då ögat har hunnit anpassa sig till de nya ljusförhållandena.

Inredningen i tunneln ska vara upprepande både avseende utformningen av tak och väggar för att hjälpa trafikanten att bedöma hastigheter och avstånd. Belysningen ska vara monterad med jämna avstånd för att skapa en rytm. För tak och väggar kan t ex färgband, vertikala pelare och slitsar användas för att förtydliga var i tunneln man befinner sig. I en lång tunnel kan punktbelysning med avvikande ljusbild eller armatur användas för att tunneln inte ska upplevas som monoton. Det ska synas i utformningen att man närmar sig utfarten ur tunneln. Detta kan åstadkommas genom att mönster eller liknande placeras med tätare intervall eller ges avvikande färgsättning.

Särskilt viktigt är det att utrymningsvägarna markeras med avvikande färg.

Skogs- och myrlandskap

Broar

I skogs- och myrlandskapet ska bron generellt ges en enkel arkitektonisk utformning utan en mångfald av reliefer och mönster. Färgsättning ska utföras sparsamt och den råa betongytan framträda.

Hårdgjorda ytor ska endast finnas direkt under bron. Träd och buskage vid landfästena ger bron en naturlig förankring i landskapet.

Portar

Väg- och gångportar ges ett enkelt formspråk utan färgsättning och speciell ytbehandling.

Planteringar med växtmaterial som liknar det som finns naturligt på platsen kan användas för att förankra porten i landskapet.

Tunnlar

Tunnelmynningar samt återställningen av marken i anslutning till dessa är viktiga att ta hänsyn till. Alla tunnelpåslag anpassas efter dalsidans lutning. Tunnelmynningar utformas eliptiskt enkla och smala i syfte att underordna sig landskapet och hålla sig till en enhetlig grundutformning.



Figur 4.4:29 Exempel på tunnelmynning med enkel, eliptisk utformning.

Stadsbygd

Broar

I exponerade lägen och där bron kan studeras på nära håll, krävs ett mer bearbetat uttryck. Detaljer bör stämma överens med gestaltningen av intilliggande miljö. Högre bearbetningsgrad av pelare, spann och landfästen genom reliefer, mönster och färg kan förstärka brons form.

Brons koner utformas med högre detaljeringsgrad i form av t ex stenläggningar. Även gräs kan användas som släntbegränsning. Anslutningen till omgivande mark ska då vara mjuk. Stenkross ska inte användas i tätortsmiljö.

Portar

En port i stadsmiljö kan ges ett mer bearbetat uttryck där gestaltungsprinciper från omgivande byggnader eller anläggningar kan tas upp i formspråket. Här kan man också arbeta med färgsättning, ytbehandling eller olika material för att anpassa porten till omgivande miljö.



Figur 4.4:30 Exempel på bearbetad gång- och cykelport i stadsmiljö.

Planteringar används med fördel för att förankra porten i stadsmiljön. Till skillnad från i skogs- och myrlandskapet kan växter med trädgårdsraktör användas.



Figur 4.4:31 Exempel på behandling av betongytor.

Tunnlar

Tunnelmynningarna ska anpassas efter omgivande miljö avseende utformning och skala.

Mynningarna ska bli naturliga inslag i den urbana miljön.

Konstnärliga installationer eller utsmyckningar ska användas för att stödja orienteringen i tunneln och ge identitet. Utsmyckningen ska hinna upplevas av trafikanterna och måste därför vara ordentligt tilltagna i storlek, kraft och effekt och stå i kontrast mot bakgrund eller angränsande ytor. Den konstnärliga utformningen ska vara lokalt förankrad och spegla historiska skeenden eller geografiskt läge. För utformningen av installationer eller utsmyckningar ska konstnärlig expertis anlitas.

4.5 Gestaltning i kommande skeden

I det fortsatta gestaltungsarbetet ska principerna prövas i detalj och justeringar kan komma att vara nödvändiga. Utgångspunkten ska dock vara att de justeringar som görs fortfarande ska ha sin förankring i de övergripande gestaltungs målen och gestaltungs idéerna.

De frågor som tas upp i vägutredningens program för gestaltning, vägens möte med mark, terrängmodellering, vegetation, utrustning, konstbyggnader och mötet med staden, är viktiga att följa upp i kommande skede. I arbetsplanen görs en fördjupning med fokus på själva vägen eller gatan och hur den ska utformas. Olika tyngdpunkt läggs på gestaltningen där vägen går genom skogs- och myrlandskapet eller genom staden. I stadsmiljö är både åskådarperspektivet och trafikantperspektivet viktiga att ta hänsyn till medan fokus i skogs- och myrlandskapet läggs på trafikantperspektivet. Utifrån ett åskådarperspektiv är det viktigt att klara och tydliga kopplingar skapas mellan vägen och det lokala gatunätet. Minimering av restytter av olika slag samt vägens anpassning till känsliga områden i staden är andra viktiga aspekter att ta hänsyn till. Ur ett trafikantperspektiv är det viktigt med en intressant och tydlig utformning av väg- och gaturummet. I en sekvens av delsträckor med olika karaktärer, vars visuella intryck ger resenären en känsla av förflyttning, förändring och ankomst, kan mötet med staden förtydligas och vägens förhållande till omgivningen lyftas fram.

Viktiga frågor att ta ställning till vid kommande gestaltungsinsatser är:

- Vägens läge i plan och profil
- Trafikplatser och cirkulationsplatser
- Konstbyggnader
- Vägen och dess sidoområden
- Utrustning i vägrummet
- Vägens närområden (områden för ny etablering)

Vägens läge i plan och profil

Utblickar mot vackra landskapspartier eller byggnader gör vägen intressant att färdas längs efter och kan hjälpa till att lyfta fram Kirunas identitet samt de kulturhistoriska sambanden i landskapet och staden. Genom vägens läge i landskapet kan även upplevelsen av första mötet med staden påverkas. Här kan även turistvärden lyftas fram genom att intressanta utblickar över platser, byggnader eller landskapselement skapas. Valet av plan och profil påverkar även omfattningen av intrång som görs i naturlandskap eller bebyggelse. Genom medveten utformning kan man undvika att vägen blir en visuell och fysisk barriär. Bankar eller skärningar uppstår i olika omfattning och tar olika mycket mark i anspråk beroende på vägens utformning samtidigt som massbalansen påverkas. Mängden överskottsmassor som måste tas omhand genom terrängmodellering får stor inverkan på det intrång som görs i landskapet. Förhållandet till tvärförbindelser och korsningar inne i staden samt anslutning till befintliga gång- och cykelvägar måste studeras. Även vägens förhållande till järnväg och kraftledningar är frågor som studeras i detalj.

Trafikplatser och cirkulationsplatser

Orienterbarhet, intrång i stadsbygd eller naturlandskap samt estetisk utformning får stor inverkan på upplevelsen av vägen som helhet. Orienterbarhet och möjlighet att nå viktiga målpunkter i staden studeras.

Konstbyggnader

Estetisk utformning och möjlighet till terränganpassning är avgörande faktorer för anpassningen av broar eller portar till omgivningen. Ska bron eller vägporten smälta in i eller kontrastera mot omgivningen? Form, material, belysning och ljussättning är andra viktiga aspekter att ta ställning till. Utformningen av tunnlar där mynningar, väggar och tak samt belysning påverkar upplevelsen och anpassningen till landskapet är komplexa frågor att arbeta med.

Vägen och dess sidoområden

Utformning av vägens sektion signalerar vägens funktion och dignitet och är viktig för förståelsen av vägen i sitt sammanhang. Utformning av vägkanter med kantsten eller diken studeras liksom utformning av sidoområden med markbehandling och planteringar. Slänlutning, släntfot, släntrön och bergsskärningar studeras också i detalj liksom mittremsor, nivåskillnader mot omgivningen samt hantering av överskottsmassor.

Utrustning i vägrummet

Belysning, bullerskydd, räcken, skyltar, beläggingsmaterial, vegetation och eventuell konstnärlig utsmyckning studeras i detalj avseende placering, form, material, färg etc. Även utformning och placering av anläggningar som teknikbyggnader, pumphus, kabelskåp, ventilationsanläggningar etc studeras ur ett estetiskt perspektiv.

Vägens närområde

Vägens närområde definieras i detta gestaltungsprogram som det område, utanför vägområdet, som kan överblickas av trafikanterna samt av det område som på grund av vägens närhet kommer att attrahera nya etableringar såsom boende- och verksamhetsbebyggelse, serviceanläggningar med mera.

Effekterna av vägens tillkomst är inte bara trafikmässiga utan berör både markvärden, exploateringsintressen och lokaliseringsmönster i sitt närområde. När en ny trafikförbindelse etableras förbättras tillgängligheten till områden i vägens närhet. Mark som tidigare legat avsidet eller mot stadens "baksida" blir lättare att nå. Intresset för att etablera olika verksamheter i vägens närområde höjs genom verksamhetens möjlighet till exponering för de förbipasserande. Attraktiviteten i en utvecklingskorridor leder i sämsta fall till ett slumpartat exploateringsmönster som resulterar i onödiga påfrestningar på miljö, trafikförläring och visuella störningar. En samordnad planering innebär en möjlighet att hantera markanvändningen så att till exempel intressanta vyer och utblickar kan nyttjas på ett bra sätt samtidigt som etableringsintressena tillvaratas.

I kommande skeden bör utformning av landskap, bebyggelse och anläggningar inom vägens närområde studeras. Riktlinjer för hur dessa kvaliteter och faktorer kan tas tillvara på bästa sätt i vägplaneringen samt inom kommunal plan- och bygglovshantering bör också ges.

5. TEKNIK OCH EKONOMI

I detta avsnitt redovisas förslag till vägstandard samt tekniska och ekonomiska konsekvenser av de studerade vägalternativen.

5.1 Vägstandard

Vägtyp

Valet av vägtyp görs mot bakgrund av vägnas funktion samt förväntat trafikflöde.

Nikkaluoktavägen

Den aktuella delen av Nikkaluoktavägen förväntas få ett trafikflöde på cirka 2 000 fordon per årsmedeldygn år 2025 med hög andel (40-60%) tung trafik. Trafikflödet är beroende av hur LKAB väljer att styra sin infartstrafik.

Med hänsyn till det relativt låga trafikflödet föreslås att vägen utformas med två körfält och 7,5 - 8,0 meters bredd samt hastighetsstandard 90 km/timme.

E10

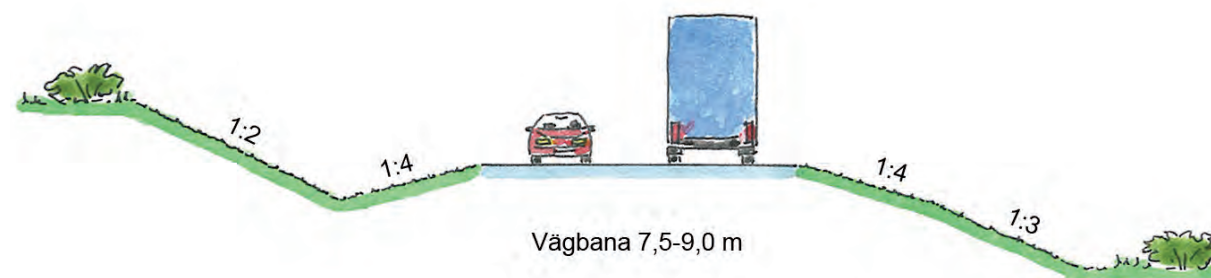
Alternativ Ombyggnad innebär att befintliga vägar inom staden byggs om för att klara en kombinerad funktion som genomfarts- och infartsled samt huvudgata i det lokala vägnätet. Detta ställer särskilda krav på att vägen ska vara framkomlig och säker för både biltrafik och gång- och cykeltrafik. Vägarna måste då utformas med hänsyn till omgivande stadsmiljö och så att biltrafikens hastighet anpassas till övriga trafikanter och till hur störningskänslig omgivningen är. Separata gång- och cykelbanor, hastighetssäkrade gång- och cykelpassager samt god gestaltning av gaturummen kommer att vara viktiga aspekter vid utformningen av ombyggnadsåtgärderna.

Om E10 byggs i ny sträckning utanför staden kommer valet av sträckning att påverka det framtida trafikflödet på vägen. Ju närmare staden som vägen byggs desto större kommer den lokala trafiken att bli. Med Alternativ Luossavaara Syd förväntas trafikflödet uppgå till cirka 1 500-2 000 fordon per årsmedeldygn medan Alternativ Luossavaara Nord förväntas medföra cirka 800 fordon per årsmedeldygn år 2025.

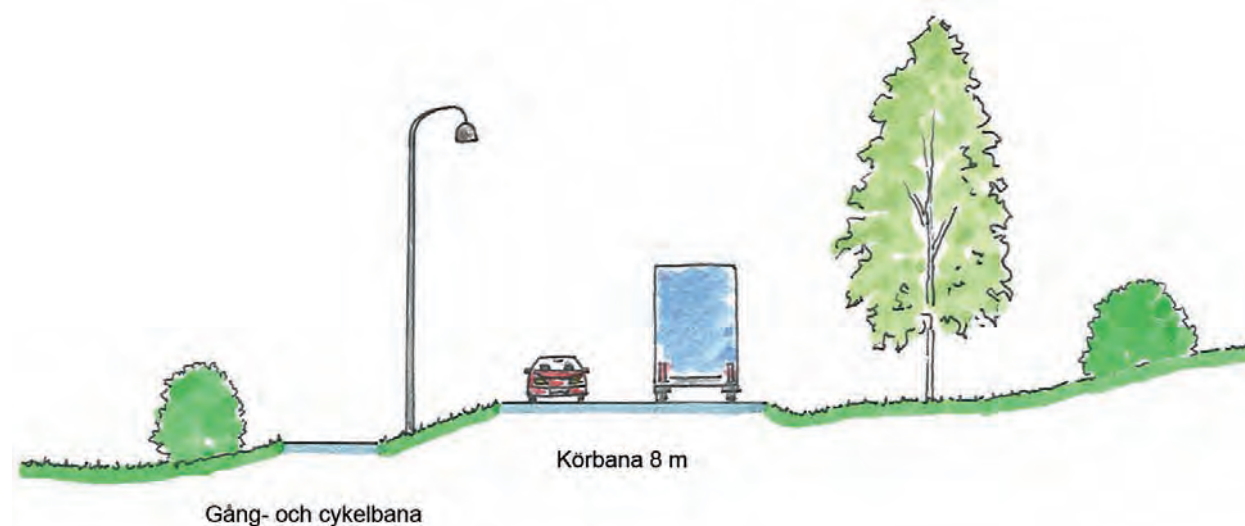
I båda fallen föreslås att vägen utformas med två körfält men att vägbredden anpassas efter trafikflödet och förekomsten av gång- och cykeltrafik. Vägbredder mellan 7,5 och 9,0 meter kan då väljas. Hastighetsstandard föreslås vara 90 km/timme utanför tätbebyggt område.

Korsningar

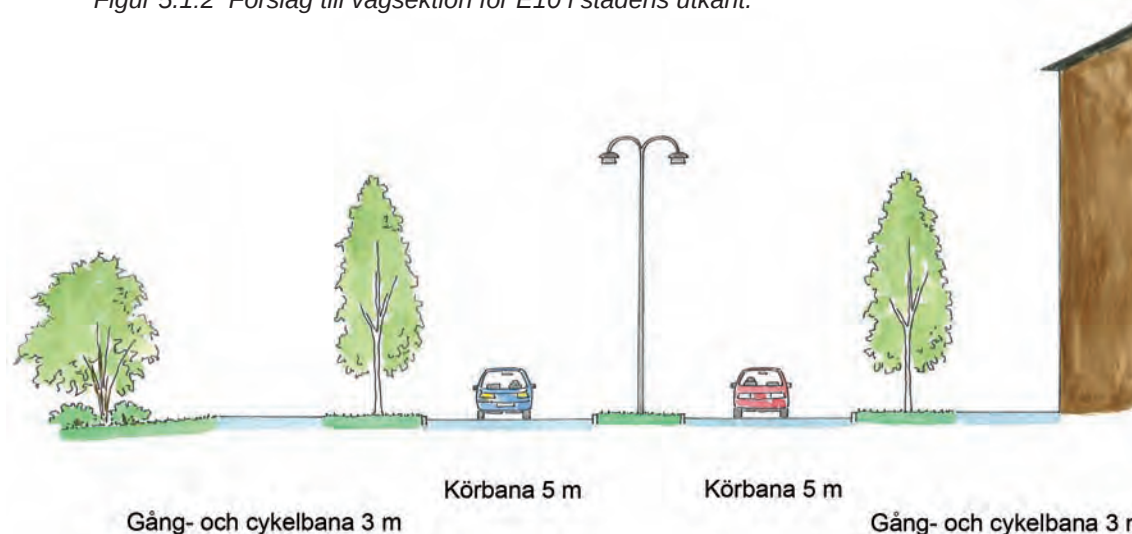
Tvåfältsvägar utformas normalt med plankorsningar. Av trafiksäkerhetsskäl bör korsningarna vara av typen trevägsskäl eller cirkulationsplatser och antalet korsningar samt anslutningar bör begränsas. Samtliga korsningar med järnväg ska vara planskilda.



Figur 5.1:1 Förslag till vägsektion för Nikkaluoktavägen och E10 utanför tätbebyggt område.



Figur 5.1:2 Förslag till vägsektion för E10 i stadens utkant.



Figur 5.1:3 Förslag till sektion för E10 i centrumnära delar kantade av grönytor eller bebyggelse.

5.2 Geoteknik

Nikkaluoktavägen

Alternativ Ombyggnad

Ombyggnadsalternativet medför att vägen byggs om på fast mark, det vill säga på moränjordar. Lokalt kan ytligt berg förekomma.

Alternativ Nikkaluokta Väst, Mitt och Öst

Alla tre alternativen ligger i ett flackt och låglänt markområde. Grundvattennivåerna ligger ytligt och lokalt i markytan. Undergrunden består av fast lagrad moränjord som överlagras av torv- och myrmarker med skiftande mäktighet.

En alternativskiljande förutsättning är att myrmarksomfattningen enligt befintligt kartmaterial är minst för Alternativ Väst och störst för Alternativ Öst.

E10

E10 - Alternativ ombyggnad

Alla alternativen med ombyggnader inne i Kiruna centralort medför att vägen byggs om på fast mark, det vill säga på moränjordar. Lokalt kan ytligt berg förekomma.

E10 - Alternativ Luossavaara Syd

Ligger till stor del på fast moränmark. I Tuolluvaara går vägsträckningen på nedlagd industrimark (före detta gruvindustri). I dalgången mellan Sandstensberget och berget Luossavaara går korridoren över ett lokalt område med torvmarker och några små sjöar. Större skärningar och eventuellt en tunnel blir aktuella sydväst om Luossavaara.

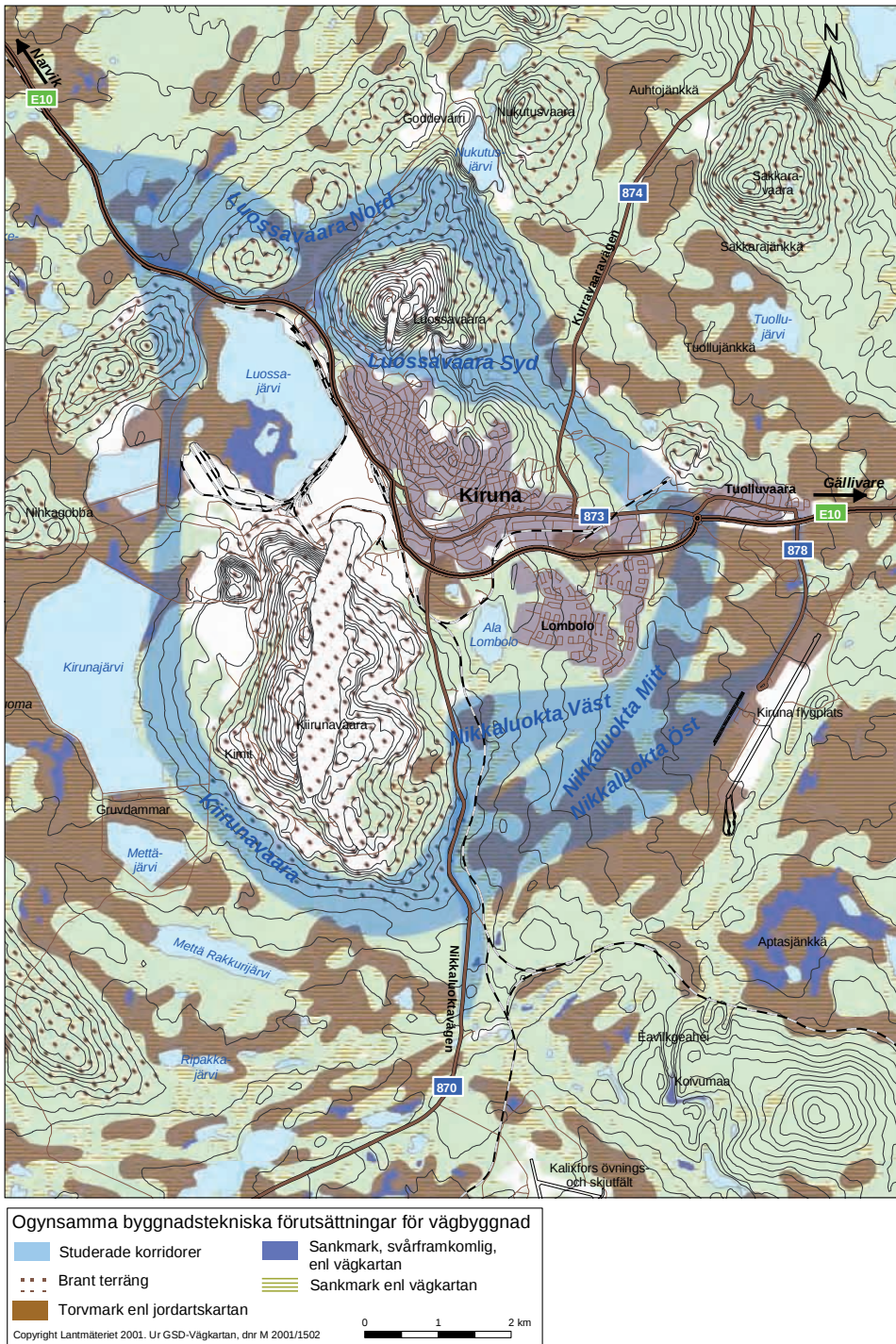
E10 - Alternativ Luossavaara Nord

Ligger till stor del på fast moränmark. I Tuolluvaara går vägsträckningen på nedlagd industrimark (före detta gruvindustri). I lågpunkten invid Kirunas Deponianläggning går korridoren över ett lokalt område med torvmarker. Större skärningar och en tunnel blir aktuella i norra delen av Luossavaara.

Innan anslutningen till E10 går korridoren över ett längre parti med torv- och myrmarker.

E10 - Alternativ Kiirunavaara

Den studerade vägkorridoren ligger till stor del på fast moränjord. I den östra sluttningen nedanför Kiirunavaara finns några mindre, rätt tunna myrmarker. I området mellan LKAB:s sandmagasin och Viscariagruvans sandmagasin finns en delsträcka med torvmarker med lite större mäktigheter. Korridorens anslutning i norr mot E10 går i kanten på ett höjdparti bestående av moränjord och på djupet berg.



Figur 5.2:1 Översikt över områdets byggnadstekniska förutsättningar.

5.3 Masshantering

Av kostnads- och miljöskäl eftersträvas alltid en god balans mellan schakt- och fyllnadsmassor. I kommande projekteringsskeden kommer detta att vara en viktig målsättning vid utformning av vägens linjeföring.

Förutsättningar och tänkbara effekter avseende masshantering och upplag redovisas i avsnitt 7.10. I nedanstående tabell redovisas en preliminär uppskattning av de jord- och bergmassor som behöver hanteras i respektive vägalternativ.

Alternativ	Uppskattade mängder (1 000 m ³)				
	Jordschakt	Fyllning	Urgrävning	Bergschakt	Överbyggnad
Nikkaluokta Väst	27	20	18	0	59
Nikkaluokta Mitt	36	28	18	0	63
Nikkaluokta Öst	30	22	35	0	56
Luossavaara Syd	120	100	4	40	55
Luossavaara Syd med tunnel	170	160	4	70	63
Luossavaara Nord	210	160	48	35	120
Kiirunavaara	160	120	80	0	135

Tabell 5.3:1 Uppskattade mängder jord och berg.

5.4 Anläggningskostnader

Den totala anläggningskostnaden för respektive vägalternativ redovisas i nedanstående tabell.

Alternativ	Väglängd (km)	Anläggningskostnad (miljoner kronor)
Nikkaluokta Ombyggnad	4,0	6-8
Nikkaluokta Väst	5,6	37-42
Nikkaluokta Mitt	5,9	40-45
Nikkaluokta Öst	5,1	35-40
E10 Ombyggnad Etapp 1	0,8	10-12
E10 Ombyggnad Etapp 2	1,0	18-20
E10 Ombyggnad Etapp 3	3,6	50-70
Luossavaara Syd	6,5	100-130
Luossavaara Syd med tunnel	6,5	200-250
Luossavaara Nord	10,9	200-250
Kiirunavaara	12,4	150-190

Tabell 5.4:1 Beräknade anläggningskostnader i prisnivå 2007.

6. TRAFIK- OCH SAMHÄLLSEFFEKTER

I detta avsnitt redovisas beräkningar av trafikflöden år 2025 samt effekter och konsekvenser avseende de transportpolitiska delmålen tillgänglighet, transportkvalitet, trafiksäkerhet, regional utveckling och jämställdhet. Delmålet miljö redovisas i kapitel 7. Miljökonsekvensbeskrivning. Dessutom behandlas sambanden mellan vägnätets förändring och staden utveckling.

6.1 Trafik

Tung trafik till LKAB

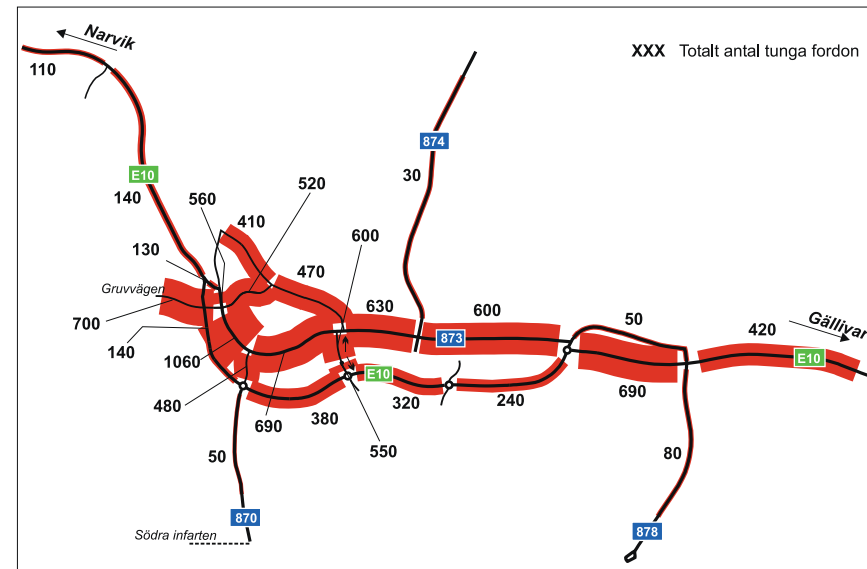
Tung trafik till och från LKAB går idag via Gruvvägen i centrala Kiruna och Viscariainfarten norr om staden. Den tunga trafiken uppgår i genomsnitt till cirka 700 fordon per dygn via Gruvvägen och till 50-100 fordon per dygn via Viscariainfarten (se avsnitt 2.8). Dygnsflödena kan variera kraftigt beroende på tillfälliga verksamheter, bland annat byggnationer, inom gruvområdet. Cirka 60% av trafiken till LKAB beräknas komma från Kiruna tätort främst från Västra industriområdet och övrig trafik kommer i huvudsak österifrån på E10.

Den bro som leder Gruvvägen över järnvägen och E10 kommer inom kort att påverkas av markdeformationer. Redan år 2008 kan bron behöva stängas för tung trafik och denna trafik måste då ledas via Viscariainfarten alternativt en planerad sydlig infart från Nikkaluoktavägen. Den planerade Södra infarten är belägen cirka fyra kilometer söder om E10.

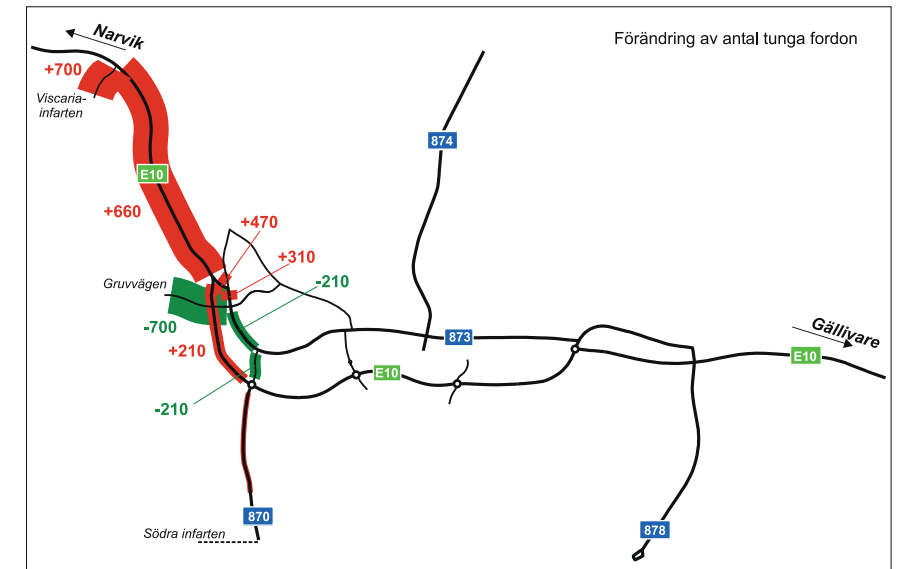
I figur 6.1:1 redovisas beräknat antal tunga fordon på nuvarande vägnät och i figur 6.1:2-6.1:3 redovisas beräknade förändringar om den tunga trafiken som idag går via Gruvvägen flyttas till Viscariainfarten eller Södra infarten. Figur 6.1:4 redovisar förändringen med Nikkaluoktavägen i ny sträckning och tung trafik via Södra infarten.

Av beräkningarna framgår att infarten via Viscaria medför ökad tung trafik på Hjalmar Lundbohmsvägen (norr om Gruvvägen), Stationsvägen och E10 (norr om Nikkaluoktavägen). En ny sydlig infart medför att den tunga trafiken ökar på E10 (Lombolaleden) och Nikkaluoktavägen medan den minskar på Hjalmar Lundbohmsvägen och Malmvägen. Med Nikkaluoktavägen i ny sträckning kommer den tunga trafiken att öka på östra delen av Lombolaleden och minska på västra delen (väster om Österleden).

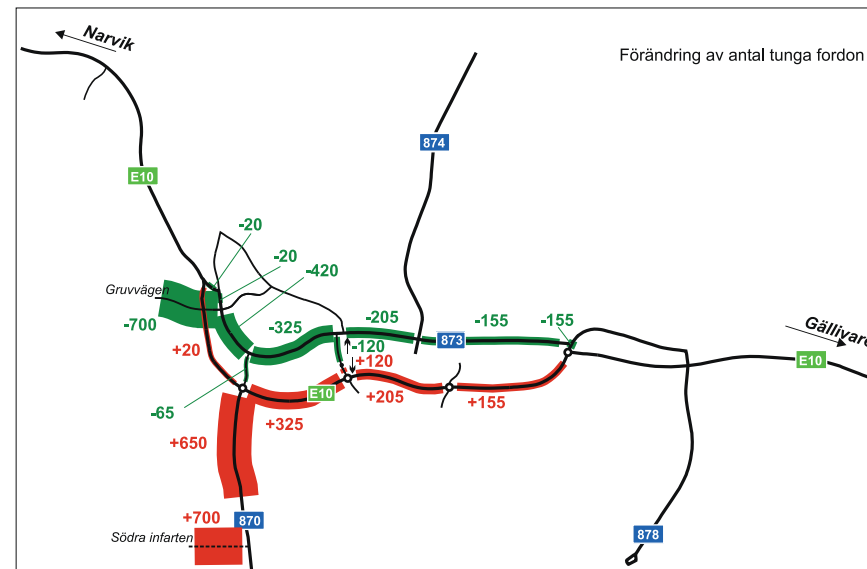
När E10 (delen Nikkaluoktavägen-Stationsvägen) och Nikkaluoktavägen måste stängas av på grund av markdeformationer, vilket beräknas inträffa någon gång mellan år 2015 och 2020, kommer en ny sydlig infart och ny sträckning av Nikkaluoktavägen att vara det enda tänkbara alternativet för tung trafik till LKAB. Infart via Viscaria kommer då att medföra att all tung trafik måste gå via Hjalmar Lundbohmsvägen och Stationsvägen, vilket skulle innebära stora negativa konsekvenser för stadsmiljön i centrala Kiruna.



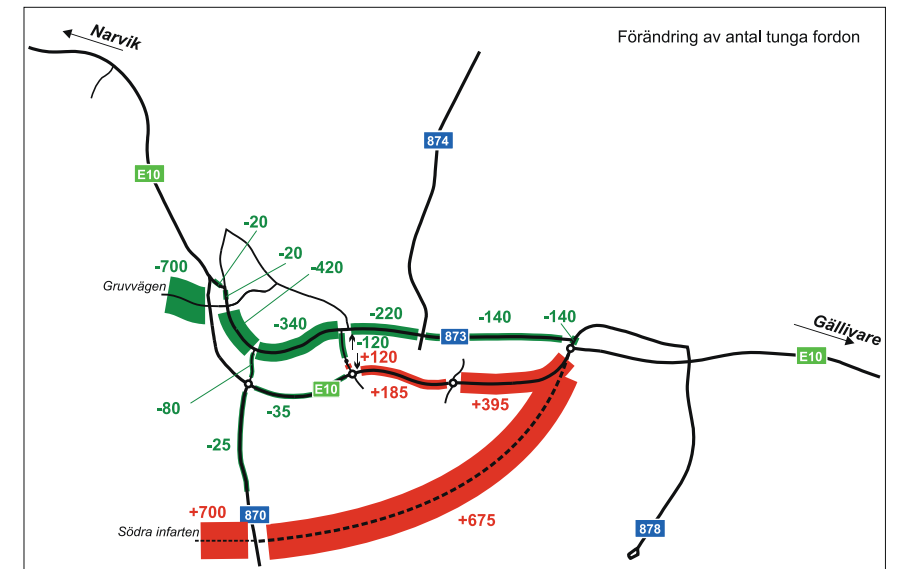
Figur 6.1:1 Tung trafik. Nuvarande vägnät, beräknad tung trafik år 2006.



Figur 6.1:3 Alternativ med all tung trafik via Viscariainfarten, beräknade förändringar år 2006.



Figur 6.1:2 Alternativ med all tung trafik via Södra infarten, beräknade förändringar år 2006.



Figur 6.1:4 Alternativ med all tung trafik via Södra infarten och ny väg, beräknade förändringar år 2006.

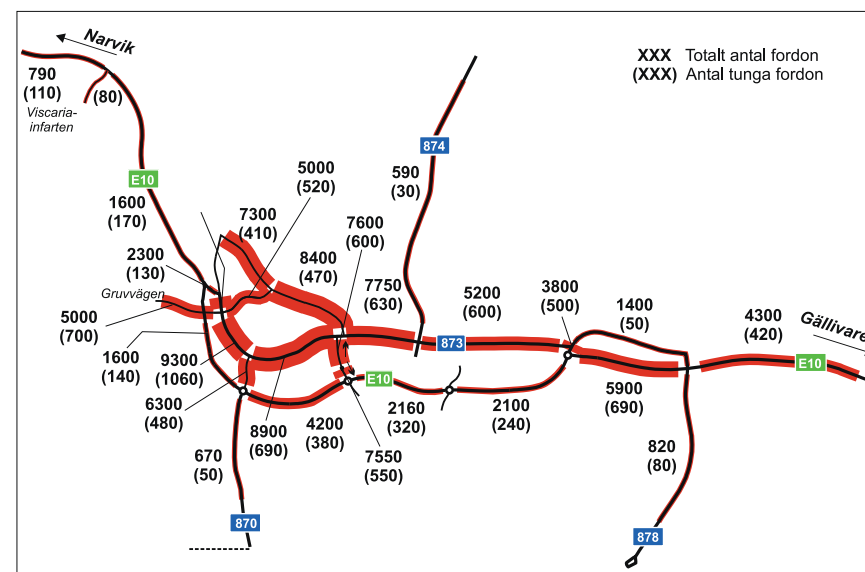
Trafikflöden år 2006

Beräknade trafikflöden år 2006 för nuvarande vägnät samt för ett jämförelsealternativ redovisas i figur 6.1:5 respektive 6.1:6

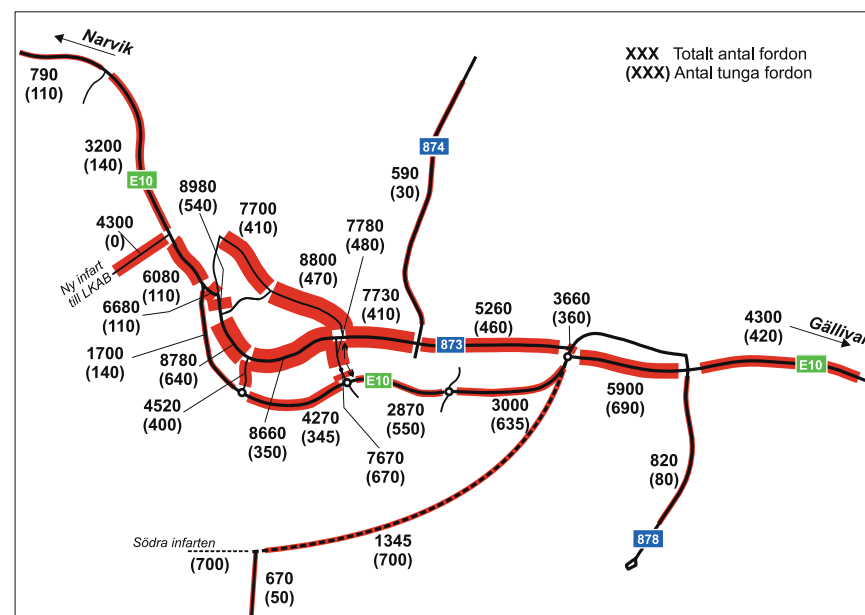
Jämförelsealternativet innebär följande förändringar jämfört med nuvarande vägnät:

- Tung trafik till LKAB använder Södra infarten och personbilstrafiken använder en ny infart norr om nuvarande järnvägsstation.
- Nikkaluoktavägen är utbyggd i ny sträckning.
- Planerad stadsomvandling år 2025 är genomförd.

Jämfört med nuvarande vägnät medför jämförelsealternativet främst att den tunga trafiken minskar på Hjalmar Lundbohmsvägen och Malmvägen i centrala Kiruna.



Figur 6.1:5 Nuvarande vägnät, trafik år 2006.



Figur 6.1:6 Jämförelsealternativ, trafik år 2006.

Trafikflöden år 2025

Enligt en av SIKA och Vägverket nyligen framtagna prognos för biltrafikens utveckling från år 2006 och framåt beräknas personbilstrafiken i Norrbotten öka med 11% fram till år 2020 och med 42% fram till år 2040. Lastbilstrafiken beräknas öka med 41% fram till år 2020 och med 98% fram till år 2040.

I figur 6.1:7 till 6.1:14 redovisas beräknade trafikflöden år 2025 för jämförelsealternativet och de olika utredningsalternativen. I figurerna redovisas även förändringarna jämfört med nollalternativet.

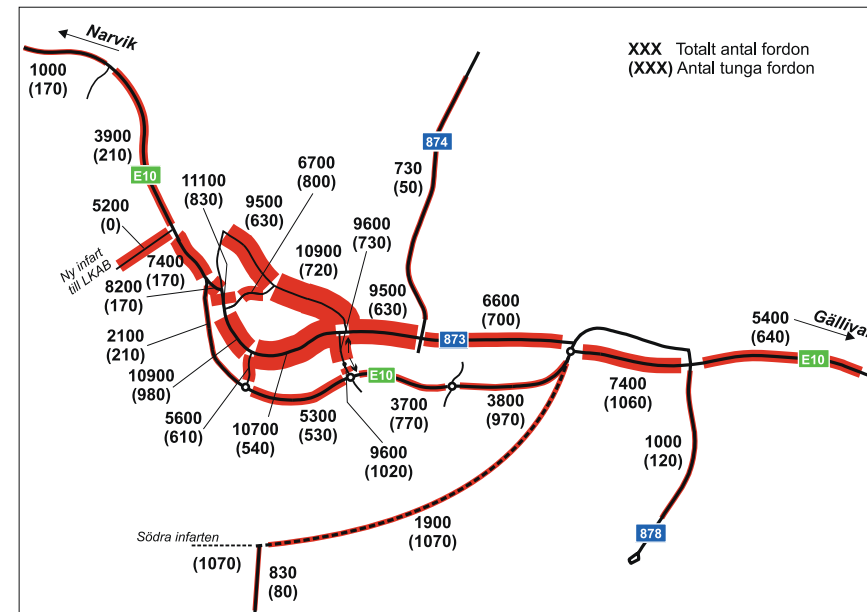
Alternativ Ombyggnad Etapp 1 och 2 medför att trafiken ökar på Hjalmar Lundbohmsvägen och Malmvägen. Ökningen beräknas uppgå till cirka 2000 fordon i Etapp 1 och till 2000-5000 fordon i Etapp 2.

Alternativ Ombyggnad Etapp 3 innebär att huvuddelen av trafiken på Hjalmar Lundbohmsvägen flyttas över till en ny genomfart (Adolf Hedinsvägen eller Kyrkogatan), på vilken trafikflödet beräknas uppgå till närmare 25000 fordon per dygn. Men hänsyn till det stora trafikflödet behöver genomfarten utformas med fyra genomgående körfält och separata körfält för vänstersvängande trafik i korsningarna. Den planerade stadsutvecklingen fram till år 2055 bedöms medföra att trafiken efterhand minskar till 15 000-20 000 fordon per dygn.

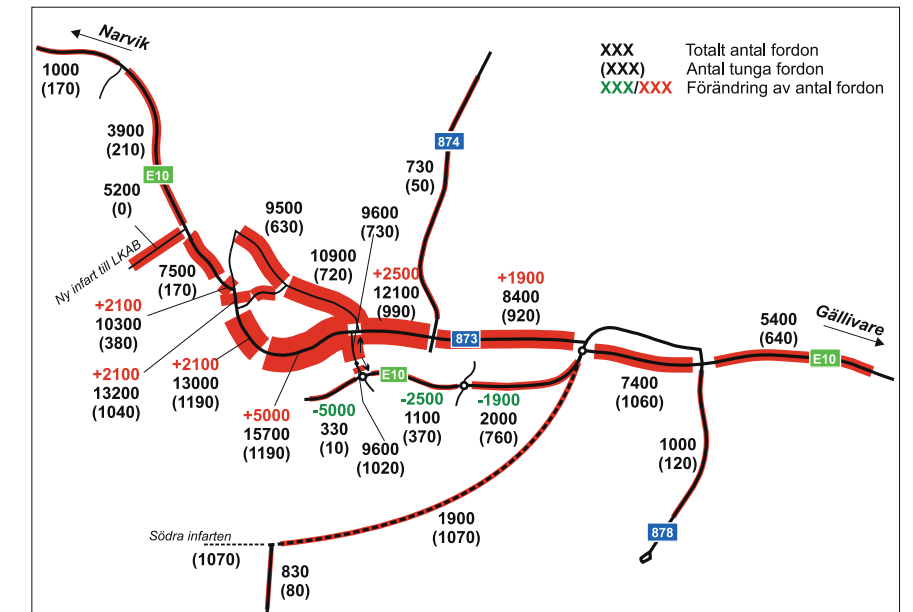
Alternativ Luossavaara Syd innebär att cirka 1300 fordon per dygn beräknas nyttja den nya vägen. Det relativt låga trafikflödet beror på att endast cirka 1200 personer beräknas ha flyttat till de nya stadsdelarna i nordväst år 2025. När Hjalmar Lundbohmsvägen måste stängas på grund av markdeformationer, vilket beräknas inträffa cirka år 2025 då nuvarande stadscentrum fortfarande finns kvar, kommer all trafik till och från centrum att gå via Adolf Hedinsvägen. Det stora trafikflödet, cirka 21000 fordon per dygn, kommer att medföra köbildningar och låg framkomlighet, vilket innebär att trafiken kommer att omfördelas till andra gator, bland annat Kyrkogatan och Thulegatan. En möjlig åtgärd kan vara att enkelrikta Adolf Hedinsvägen och Kyrkogatan i varsin riktning på delen Malmvägen-Gruvvägen. Viss lokal trafik kan också komma att flytta över till nya E10. Efterhand som nuvarande stadscentrum avvecklas kommer trafiken på Adolf Hedinsvägen att minska. År 2055 beräknas trafikflödet uppgå till cirka 12 000-16 000 fordon per dygn på Adolf Hedinsvägen och till 6 000-10 000 på E10.

Alternativ Luossavaara Nord innebär att trafiken på den nya vägen blir mindre än i Alternativ Luossavaara Syd beroende på att vägsträckningen är längre och kopplingen till staden är sämre. I övrigt är förhållandena ungefär desamma som i Alternativ Luossavaara Syd.

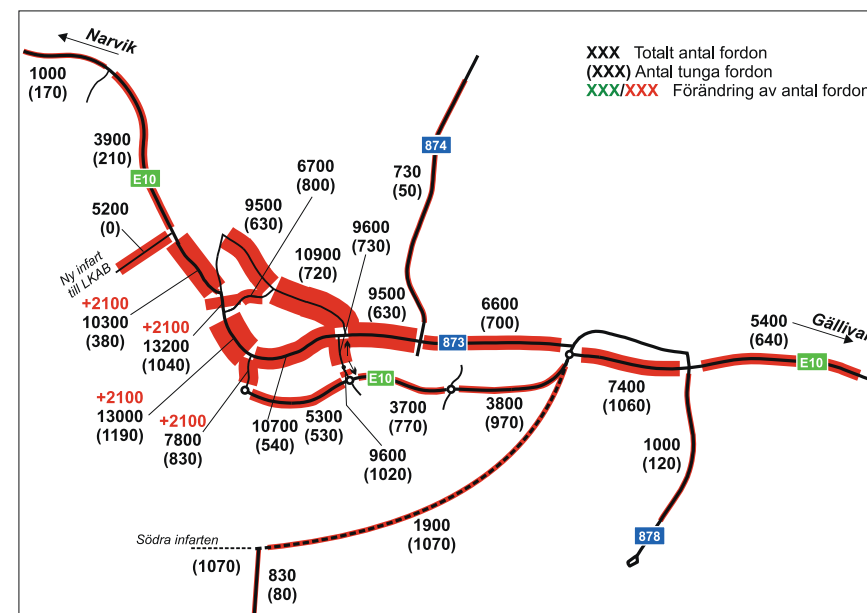
Alternativ Kiirunavaara innebär att den nya vägen endast kommer att nyttjas av tung trafik till LKAB samt genomfartstrafik som följer vägvisningen. Inte heller då stadscentrum har flyttats till ett nordvästligt läge kommer E10 att vara till nytta för infartstrafik eller lokal trafik.



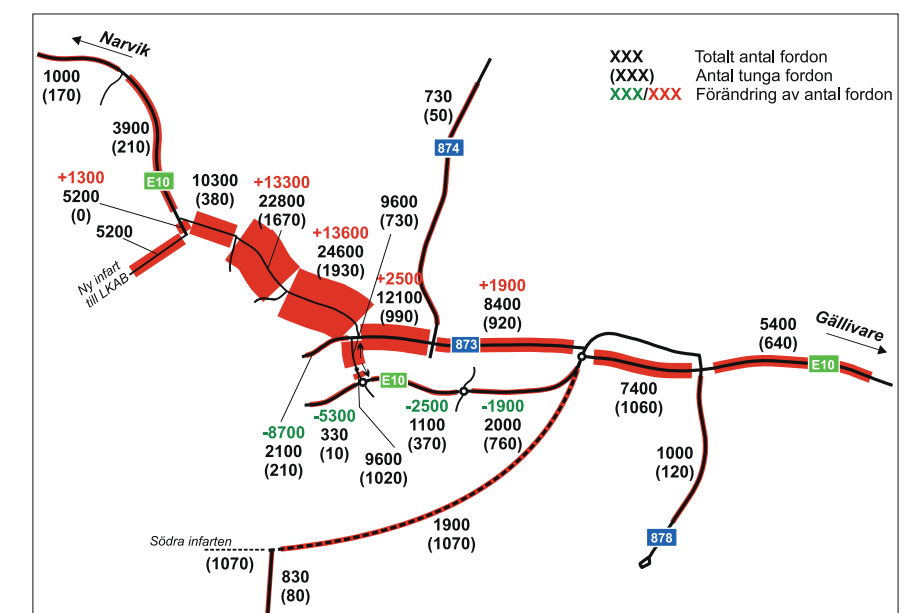
Figur 6.1:7 Jämförelsealternativ, beräknad trafik år 2025.



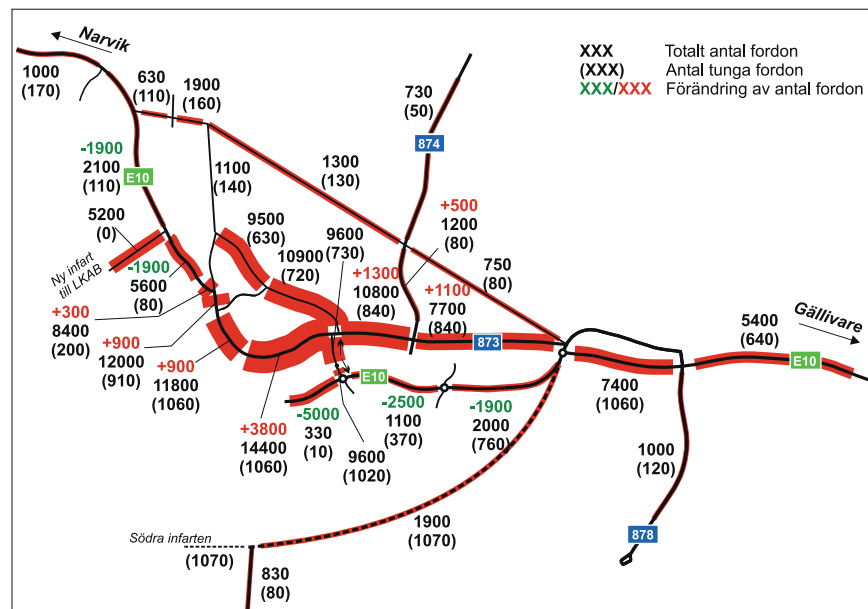
Figur 6.1:9 Alternativ Ombyggnad Etapp 2, beräknad trafik år 2025.



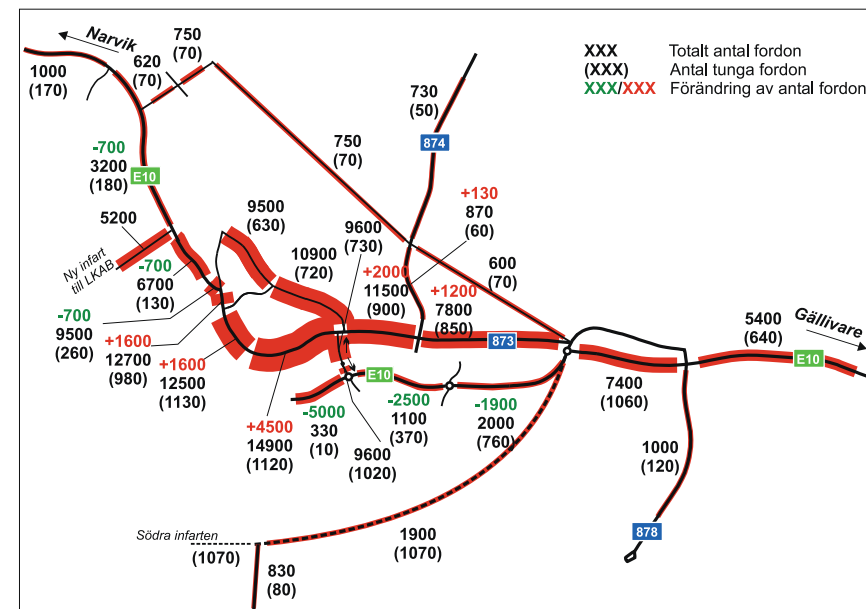
Figur 6.1:8 Alternativ Ombyggnad Etapp 1, beräknad trafik år 2025.



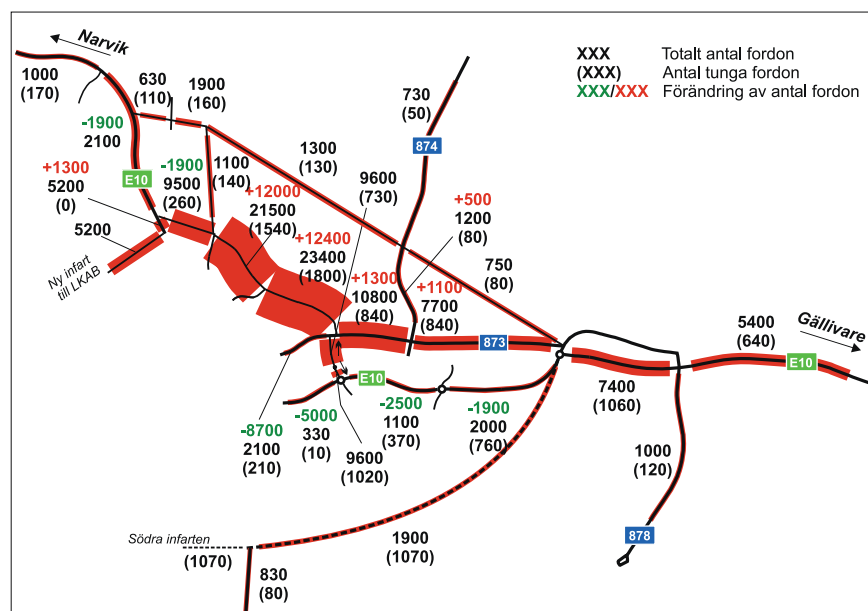
Figur 6.1:10 Alternativ Ombyggnad Etapp 3, beräknad trafik år 2025.



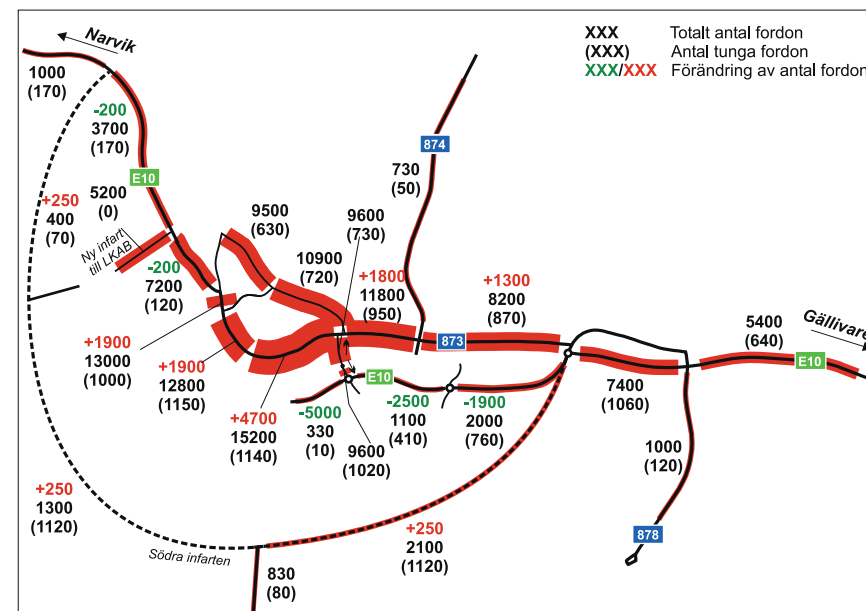
Figur 6.1:11 Alternativ Luossavaara Syd med Hjalmar Lundbohmssvägen, beräknad trafik år 2025.



Figur 6.1:13 Alternativ Luossavaara Nord med Hjalmar Lundbohmssvägen, beräknad trafik år 2025.



Figur 6.1:12 Alternativ Luossavaara Syd med Adolf Hedinsvägen, beräknad trafik år 2025.



Figur 6.1:14 Alternativ Kiirunavaara med Hjalmar Lundbohmssvägen, beräknad trafik år 2025.

6.2 Trafikekonomi

Den trafikekonomiska nyttan av de redovisade alternativen har beräknats med EVA-modellen (Effektberäkningar vid Văganalysen). Resultaten av beräkningarna bŒr i detta fall endast användas fŒr inbŒrdes jămfŒrelse av de redovisade văgalternativen eftersom den osăkra planeringssituationen i Kiruna medfŒr att effektberăkningarna, sărskilt pă lăng sikt, blir osăkra.

Tung trafik till LKAB

De tre studerade alternativen fŒr tung trafik till LKAB har jămfŒrts med nuvarande infart via Gruvvăgen. Berăkningarna visar att samtliga alternativ medfŒr ōkade kostnader fŒr restid, fordon, trafikolyckor, luftfŒroreningar med mera och att den totala trafikekonomiska nyttan blir negativ. Det minst negativa alternativet är SŒdra infarten med ombyggd văg till Nikkaluokta. Alternativet SŒdra infarten med ny văg till Nikkaluokta är mer negativt än de ōvrig alternativen beroende pă att huvuddelen av trafiken till LKAB kommer frăn Kiruna tătort och att denna trafik făr lăngre văg om Nikkaluoktavăgen flyttas.

Nuvărde vid 10 års livslăngd (miljoner kronor)			
Effekter	Alt. Viscaria	Alt SŒdra infarten med ombyggd văg till Nikkaluokta	Alt SŒdra infarten med ny văg till Nikkaluokta
Restid	-22,9	-13,1	-22,1
Fordon	-34,4	-27,1	-44,6
Gods	-2,7	-1,8	-2,8
Trafikolyckor	-10,2	-8,2	-14,6
LuftfŒroreningar	-9,2	-6,6	-12,0
Drift och underhăll	-0,5	-0,2	-5,7
SUMMA EFFEKTER	-80,0	-57	-101,8

Tabell 6.2:1 Trafikekonomiska effekter av alternativa infarter fŒr tung trafik till LKAB i fŒrhăllande till infart via Gruvvăgen, pă 10 års sikt.

Nikkaluoktavăgen

Samtliga redovisade alternativ har negativt netto-nuvărde, vilket innebăr att de är trafikekonomiskt olŒnsamma i fŒrhăllande till Nollalternativet. Alternativ Ombyggnad har positivt nuvärde medan samtliga nybyggnadsalternativ har negativt nuvärde. Det minst negativa nybyggnadsalternativet är Alternativ Mitt medan Alternativ Őst, som medfŒrt stŒrst omvăg, är mest negativt.

Pă 10 års sikt ōverstiger nuvărdet fŒr Alternativ Ombyggnad nuvărdet fŒr Alternativ Mitt med cirka 45 miljoner kronor, vilket mer än văl uppvăger investeringskostnaden pă cirka 11 miljoner inklusive skatteeffekter. Det är săledes trafikekonomiskt lŒnsamt att bygga om befintlig văg även om åtgărdens livslăngd är kort (5-10 år).

Pă 40 års sikt ōkar skillnaden mellan nybyggnadsalternativen men den inbŒrdes ordningen bestăr.

Nuvărde vid 10 års livslăngd (miljoner kronor)				
Effekter	Ombyggnad	Alt Văst	Alt Mitt	Alt Őst
Restid	3,3	-9,5	-5,7	-44,8
Fordon	1,4	-21,5	-16,2	-68,1
Gods	0,0	-1,5	-1,0	-5,0
Trafikolyckor	0,0	-7,4	-6,4	-33,0
LuftfŒroreningar	0,8	-6,0	-4,7	-18,7
Drift och underhăll	0,6	-5,2	-4,8	-5,1
SUMMA NUVĂRDE	+6,1	-51,3	-38,6	-174,7

Investeringskostnad inkl. skatter	10,7	58,1	62,7	55,1
NETTONUVĂRDE	-4,6	-109,4	-101,3	-229,8

Tabell 6.2:2 Trafikekonomiska effekter av redovisade alternativ fŒr Nikkaluoktavăgen, pă 10 års sikt.

E10 - kort sikt

FŒr tidsperioden 2015-2020 stăr valet i fŒrsta hand mellan Alternativ Ombyggnad Etapp 1 och Etapp 2. Berăkningarna visar att Etapp 2 är betydligt mer lŒnsam än Etapp 1, vilket frămst beror pă kortare văglăngd.

Nuvărde vid 5 års livslăngd (miljoner kronor)		
Effekter	Ombyggnad Etapp 1	Ombyggnad Etapp 2
Restid	0,6	10,4
Fordon	-4,6	2,6
Gods	0,0	0,1
Trafikolyckor	10,2	19,4
LuftfŒroreningar	-0,9	0,4
Drift och underhăll	0,6	1,4
SUMMA NUVĂRDE	+5,9	+34,4

Investeringskostnad inkl. skatter	16,8	27,5
NETTONUVĂRDE	-10,9	+6,9

Tabell 6.2:3 Trafikekonomiska effekter av redovisade ombyggnadsalternativ fŒr E10 pă 5 års sikt.

FŒr tidsperioden 2015-2025 stăr valet mellan Alternativ Ombyggnad Etapp 2 eller năgot av nybyggnadsalternativen. Berăkningarna visar att ombyggnadsalternativet är betydligt mer lŒnsamt än nybyggnadsalternativen under denna tidsperiod, vilket frămst beror pă băttr trafiksăkerhet och lăgre investeringskostnad. Av nybyggnadsalternativen är Alternativ Syd minst negativt.

Nuvărde vid 10 års livslăngd (miljoner kronor)				
Effekter	Ombyggnad Etapp 2	Luossavaara Syd	Luossavaara Nord	Kiirunavaara
Restid	15,6	42,7	16,5	6,3
Fordon	3,8	5,3	-2,8	-3,8
Gods	0,2	0,1	0,1	-0,1
Trafikolyckor	31,1	2,6	1,4	23,0
LuftfŒroreningar	0,3	0,3	-1,1	-1,4
Drift och underhăll	2,2	-2,1	-3,5	1,9
SUMMA NUVĂRDE	53,2	48,9	10,6	25,9

Investeringskostnad inkl. skatter	27,5	150,0	310,0	230,0
NETTONUVĂRDE	25,7	-101,1	-299,4	-204,1

Tabell 6.2:4 Trafikekonomiska effekter av redovisade alternativ fŒr E10 pă 10 års sikt.

E10 - lăng sikt

Pă lăng sikt, efter år 2025, kommer trafikflŒdena att fŒrändras successivt efterhand som bebyggelse och verksamheter flyttas frăn nuvarande stadscentrum till de nya stadsdelarna i nordvăst. Av detta skăl är det inte mŒjligt att gŒra năgon trafikekonomisk berăkning fŒr tidsperioden 2025-2055.

Ett rimligt antagande är att det inbŒrdes fŒrhăllandet mellan nybyggnadsalternativen kommer att bestă även pă lăng sikt. Alternativ Ombyggnad Etapp 3 kommer att vara lŒnsammare än nybyggnadsalternativen under fŒrutsătning att god framkomlighet fŒr biltrafiken kan upprătthăllas.

6.3 Tillgänglighet

Kort sikt år 2010-2025

Fram till år 2025 kommer stadscentrum och de flesta andra viktiga målpunkter inom staden att finnas kvar i nuvarande lägen. Ett nytt resecentrum kommer att etableras öster om Luossajärvi.

Nikkaluoktavägen

Alternativ Ombyggnad innebär inga förändringar av tillgängligheten till Nikkaluokta och den planerade Södra infarten till LKAB jämfört med Nollalternativet.

Nybyggnadsalternativen innebär en ny gen vägförbindelse mellan E10 österut och Nikkaluoktavägen, vilken avsevärt förbättrar tillgängligheten för trafik från öster till LKAB:s södra infart och Nikkaluokta. För trafik mellan Kiruna stad och Nikkaluokta eller Södra infarten medför nybyggnadsalternativen en omväg jämfört med Nollalternativet.

Alternativ Väst och Mitt ger bättre koppling till Kiruna stad än Alternativ Öst, som i gengäld ger en bra koppling till flygplatsen.

För den regionala busstrafiken mellan Kiruna och Nikkaluokta kan en sträckning via flygplatsen vara av intresse, vilket möjliggörs med Alternativ Öst.

Tillgängligheten för lokal busstrafik samt gång- och cykeltrafik inom staden kommer inte att påverkas av ny sträckning för Nikkaluoktavägen.

E10 - Alternativ Ombyggnad Etapp 1 och 2

Alternativ Ombyggnad innebär små förändringar för den trafik som har start- och/eller målpunkt i Kiruna stad, vilken utgör huvuddelen av trafiken på E10. Genomfartstrafiken, som i nuläget endast uppgår till cirka 200 fordon per dygn, kommer att få något längre restid än idag på grund av längre körsträcka och lägre tillåten hastighet. Omledning av trafiken från Lombolaleden till Hjalmar Lundbohmsvägen och Malmvägen kan också medföra flera stopp och försämrade framkomlighet i vissa korsningar under högtrafik.

Tillgängligheten till LKAB:s planerade infarter är god från det befintliga vägnätet.

Tillgängligheten för gång- och cykeltrafik kommer att förbättras genom att Hjalmar Lundbohmsvägen och Malmvägen byggs om och förses med separata gång- och cykelbanor och säkra passager. För den lokala och regionala busstrafiken blir förändringarna små.

Tillgängligheten till den nya bebyggelsen i nordväst kommer att vara sämre än till befintliga stadsdelar beroende på att avståndet till stadscentrum är längre. Detta gäller i särskild hög utsträckning för gång- och cykeltrafik. I samband med utbyggnaden av nya områden måste gång- och cykeltrafikens behov av gena och säkra förbindelser beaktas. Detta är särskilt angeläget vad avser skolvägar.

Sammantaget innebär ombyggnad av befintliga vägar att tillgängligheten blir fortsatt god till nuvarande stadsdelar och till LKAB för samtliga trafikslag medan tillgängligheten till de nya bebyggelseområdena blir mindre god.

E10 - Alternativ Luossavaara Syd och Nord

Alternativ Luossavaara Syd är cirka två kilometer kortare än befintlig E10. Trafik till och från Kiruna stad kommer att kunna använda delar av förbifarten under förutsättning att tillfartsvägar kan anordnas till olika delar av staden.

Tillgängligheten till LKAB:s norra infart vid Viscaria kommer att förbättras.

Tillgängligheten för gång- och cykeltrafik samt för lokal och regional busstrafik inom staden kommer att påverkas positivt genom att befintligt gatunät avlastas från biltrafik.

Tillgängligheten till den nya bebyggelsen i nordväst för in- och utfartstrafiken kommer att bli bättre än i Nollalternativet och Alternativ Ombyggnad. Även lokal biltrafik mellan de östra och nordvästra stadsdelarna kan nyttja förbifarten.

Alternativ Luossavaara Nord är ungefär lika lång som befintlig E10. För in- och utfartstrafik till Kiruna är en förbifart norr om Luossavaara av litet intresse eftersom den kommer att sakna anslutningar till Kiruna stad på delen mellan Kurravaaravägen och Luossavaara. Detta gäller även för den lokala biltrafiken.

Tillgängligheten till LKAB:s norra infart vid Viscaria kommer att förbättras.

Tillgängligheten för gång- och cykeltrafik samt för lokal och regional busstrafik inom staden kommer inte att påverkas eftersom det befintliga gatunätet endast avlastas marginellt från biltrafik.

Tillgängligheten till den nya bebyggelsen i nordväst för in- och utfartstrafiken kommer att bli bättre än i Nollalternativet och Alternativ Ombyggnad genom att restiden blir kortare.

E10 - Alternativ Kiirunavaara

Alternativ Kiirunavaara är cirka 10 kilometer längre än befintlig E10. Det innebär att en stor del av genomfartstrafiken sannolikt kommer att köra genom staden även om vägstandarden där är betydligt sämre. Trafik till och från Kiruna stad, med undantag för LKAB, kommer inte heller att använda förbifarten. En västlig förbifart kommer därför i huvudsak att användas av trafik till och från LKAB, vilken får mycket god tillgänglighet.

Den lokala biltrafiken, gång- och cykeltrafiken samt busstrafiken kommer inte att påverkas av en västlig förbifart.

En västlig förbifart kommer inte heller att påverka tillgängligheten för biltrafik till den nya bebyggelsen i nordväst.

Resecentrum

Ett resecentrum kommer sannolikt att placeras öster om Luossajärvi, vilket på lång sikt kan vara en bra lokalisering inom den nya staden. Genom medveten planering kan tillgängligheten till resecentrum bli god för alla trafikslag. För biltrafiken innebär Alternativ Ombyggnad och Alternativ Luossavaara Syd bäst tillgänglighet till ett resecentrum vid Luossajärvi.

Av de redovisade nybyggnadsalternativen ger Alternativ Luossavaara Syd bäst förutsättningar för god tillgänglighet till resecentrum för alla trafikslag.

Lång sikt år 2025-2055

År 2055 har ett nytt stadscentrum etablerats i nordväst på Luossavaaras västsluttning. Detta innebär att helt nya resmönster har utbildats inom staden.

E10 - Alternativ Ombyggnad Etapp 3

Alternativ Ombyggnad innebär att genomfartstrafiken får en gen förbindelse, som är cirka 1,5 kilometer kortare än befintlig E10. Vägförkortningen motverkas dock av att terrängen är kuperad, vilket medför branta längslutningar på vissa vägavsnitt. Högsta tillåtna hastighet kommer sannolikt att vara 50 km/timme på stora delar av sträckan.

Framkomligheten för bil- och busstrafik kommer att vara dålig på grund av köbildningar på Adolf Hedinsvägen eller Kyrkogatan om inte någon av gatorna breddas till fyra körfält, vilket bedöms vara svårt att genomföra i den befintliga stadsmiljön.

Den bandformade stadsstrukturen medför goda förutsättningar för kollektivtrafiken men är negativ för gång- och cykeltrafiken på grund av att avstånden inom staden blir långa.

E10 - Alternativ Luossavaara Syd och Nord

Efterhand som nya bebyggelseområden tillkommer i nordväst kommer en östlig förbifart att få allt större betydelse för såväl in- och utfartstrafik som lokal trafik. Alternativ Luossavaara Syd har i detta avseende betydligt bättre funktion än Luossavaara Nord.

Tillgängligheten för biltrafik kommer att vara god främst till de nytillkomna stadsdelarna.

Tillgängligheten till LKAB kommer att vara god med tillfarter i söder och norr.

På samma sätt som i Alternativ Ombyggnad medför den bandformade stadsstrukturen goda förutsättningar för kollektivtrafiken samtidigt som den medför långa avstånd för gång- och cykeltrafiken.

E10 - Alternativ Kiirunavaara

En västlig förbifart kommer även på lång sikt att nästan uteslutande användas för trafik till och från LKAB. För övrig trafik kommer den att ha liten betydelse.

Tillgängligheten för biltrafik från E10 till stadscentrum och övriga nya stadsdelar kommer att bli betydligt sämre än om förbifarten dras öster om staden.

Konsekvenserna för kollektivtrafiken samt gång- och cykeltrafiken blir ungefär desamma som för Alternativ Luossavaara.

Resecentrum

Tillgängligheten till resecentrum förbättras efterhand som stadscentrum och andra nya bostads- och verksamhetsområden etableras i dess närhet.

Av de redovisade nybyggnadsalternativen ger Alternativ Luossavaara Syd de bästa förutsättningarna för god tillgänglighet till resecentrum för alla trafikslag.

Tillgängligheten för gång- och cykeltrafik samt kollektivtrafik till resecentrum är beroende av hur den nya staden utformas. Genom medveten planering kan tillgängligheten bli bra för alla trafikslag.

6.4 Transportkvalitet

Nikkaluoktavägen

Alternativ Ombyggnad av befintlig väg innebär att vägens standard vad avser bärighet och jämnhet förbättras jämfört med Nollalternativet. För lastbilstrafiken till LKAB:s södra infart är det av stor betydelse. På sikt kommer dock Nikkaluoktavägen att påverkas av markdeformationer, som medför att vägens standard successivt kommer att försämrats. Alternativ Ombyggnad ger därför inte en långsiktigt hög transportkvalitet.

Nybyggnadsalternativen innebär att transportkvaliteten förbättras på såväl kort som lång sikt. Detta har särskilt stor betydelse för lastbilstrafiken till LKAB, som får en mycket bra förbindelse till den planerade Södra infarten.

E10

Alternativ Ombyggnad innebär att standarden på E10 genom Kiruna kommer att försämrats jämfört med dagens situation. Antal korsningar kommer att bli fler och höjdskillnaderna utmed vägen kommer att bli större. Detta gäller samtliga ombyggnadsetapper. Successivt kommer också vissa vägdelar att påverkas av markdeformationer, vilket medför att vägens standard sannolikt kommer att försämrats under slutet av respektive ombyggnadsetapp.

Kvaliteten i gång- och cykelvägnätet kan förbättras i samband med ombyggnaden av befintliga vägar om åtgärderna även omfattar separata gång- och cykelbanor och säkra gångpassager.

Alternativ Luossavaara Syd och Nord innebär att vägstandard och framkomligheten förbättras för genomfartstrafiken. Alternativ Luossavaara Syd innebär att även en stor del av in- och utfartstrafiken får nytta av den nya vägen. Den tunga trafiken till LKAB kommer att få bra förbindelser till både den norra och södra infarten (via Nikkaluoktavägen). Kvaliteten i gång- och cykelvägnätet påverkas positivt av att befintliga gator avlastas från biltrafik.

Alternativ Kiirunavaara innebär en lång omväg för genomfartstrafiken, vilket medför att huvuddelen av trafiken på E10 sannolikt kommer att köra genom Kiruna stad. Således kommer endast en liten del av trafiken att få nytta av den nya vägen. Den tunga trafiken till LKAB kommer att få bra förbindelser ända fram till ”porten”. Kvaliteten i gång- och cykelvägnätet kommer inte att påverkas.

6.5 Trafiksäkerhet

Nikkaluoktavägen

Alternativ Ombyggnad innebär ingen förändring av vägens säkerhet.

Nybyggnadsalternativen innebär att antalet olyckor samt antalet dödade och svårt skadade förväntas öka på grund av längre körsträckor. Alternativ Väst och Mitt medför endast en obetydlig ökning medan Alternativ Öst medför en ökning med cirka 0,5 dödade och svårt skadade personer per år.

E10

Alternativ Ombyggnad Etapp 1 och 2 innebär att säkerheten för oskyddade trafikanter förbättras genom utbyggnad av gång- och cykelbanor samt säkra gångpassager. Antalet dödade och svårt skadade förväntas minska med cirka 0,3 personer per år i Etapp 1 och med cirka 0,4 personer per år i Etapp 2.

Även Alternativ Ombyggnad Etapp 3 innebär förbättrad säkerhet för oskyddade trafikanter genom att nya gång- och cykelbanor samt säkra gångpassager byggs. Antalet dödade och svårt skadade förväntas minska med cirka 0,9 personer per år.

Alternativ Luossavaara Syd och Nord innebär att trafiksäkerheten förbättras i centrala Kiruna då biltrafiken minskar och säkerhetshöjande åtgärder vidtas i det kommunala gatunätet. Denna effekt motverkas dock av att en ny väg och nya vägkorsningar tillkommer. Sammantaget bedöms antalet dödade och svårt skadade minska med cirka 0,3 personer per år.

Alternativ Kiirunavaara medför endast obetydliga förändringar av trafikflödet i centrala Kiruna. Trafiksäkerheten förbättras dock genom att säkerhetshöjande åtgärder vidtas i det kommunala gatunätet. Antalet dödade och svårt skadade bedöms minska med cirka 0,7 personer per år.

6.6 Stadens utveckling

Stadens omvandling kommer att pågå under lång tid och förändringar kommer att ske med olika hastighet; vägnätet ändras, byggnader flyttas, nya byggnader uppförs och nya ledningar kommer att behövas. Vad dessa successiva förändringarna kommer att innebära kan vara svåra att förutse. Till exempel kommer stadens utseende att förändras i takt med att deformationszonen sprider sig. Stadsbilden blir annorlunda och detta kan medföra en annan syn på hur till exempel befintliga vägar kan nyttjas. Sådana förändrade uppfattningar kan vara svåra att förutse i planeringsarbete.

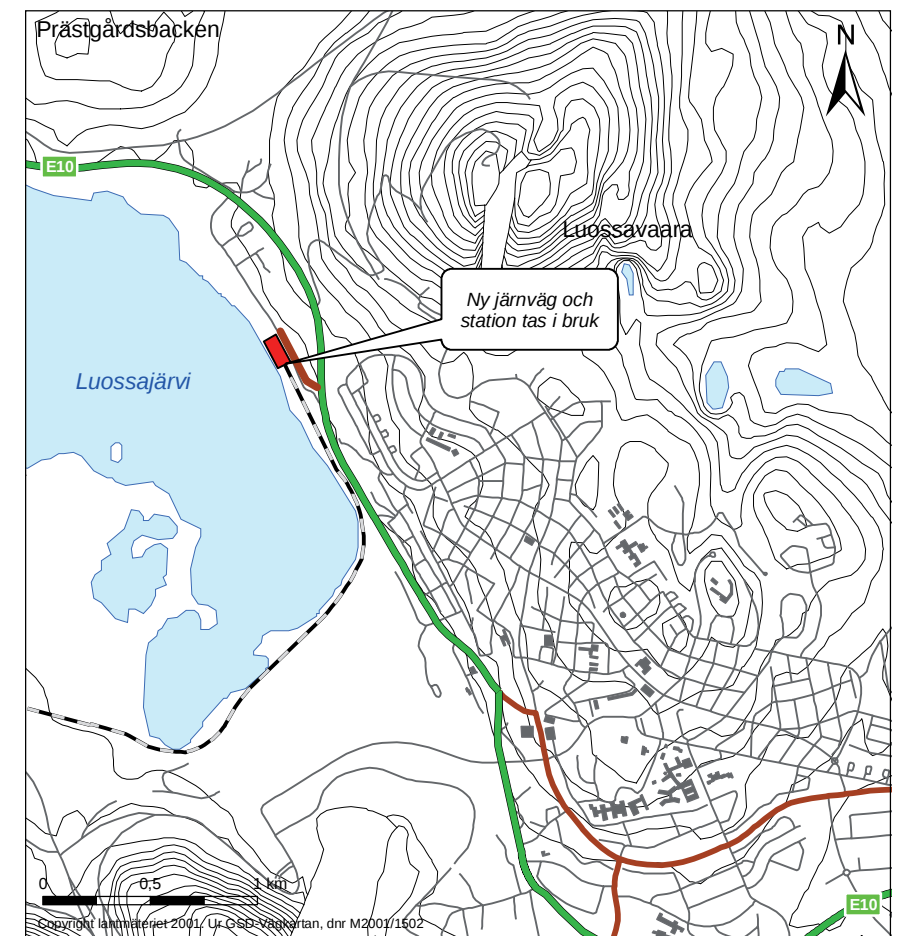
Andra faktorer för stadens utveckling och förändring är näringslivsutveckling, befolkningsutveckling och utbyggnadstakt. För dessa är även framtiden svår att förutse men de är ändå viktiga vid byggandet av staden.

Det är många små förändringar som tillsammans skapar den nya staden. För Kiruna är det viktigt att bebyggelsen behålls samlad. En utsträckt bebyggelse med utspridda samhällsfunktioner ger sämre förutsättningar för kontakter och samhällsliv. I kommunens arbete med förändringarna är det därför viktigt att tydlighet finns om vad man vill uppnå och att detta perspektiv kan behållas under en längre tidsperiod.

Att inrikta arbetet på det nordvästra alternativet är tilltalande ur flera synvinklar. Stadens historiska förankring behålls och stadens identitet stärks. I ett långsiktigt perspektiv är det viktigt att ge förutsättningar för ett varierat näringsliv och en viktig förutsättning är att ha en bra grund att stå på.

- Kiruna ligger på gränsen till fjällregionen och med nordvästra alternativet stärks den kontakten och utblickar, som idag, mot fjällandskapet kan fås. Med Luossavaara "mitt i staden" förstärks "vinterstaden" vilket kan bidra till en uppbyggnad av upplevelseindustrin och turismen.
- Staden byggs vidare, liksom förr, på sydlig sluttning med tanke på klimatet. Kiruna är känd som den nordliga mönsterstaden, ytterligare en positiv identitetsskapande faktor att bygga vidare på.
- Den gamla visuella kontakten med gruvområdet behålls. Från stadsbebyggelsen ligger gruvan, förutsättningen för stadens tillkomst och liv, i blickfånget. Gruvans roll för Kiruna har betydelse för stadens identitet och att hålla denna kontakt levande innebär att identiteten stärks.

Som ett första steg i arbete på att utveckla staden mot nordväst är järnvägens stationsplacering viktig. Stationen utgör grundstenen i den nya bebyggelsestrukturen.

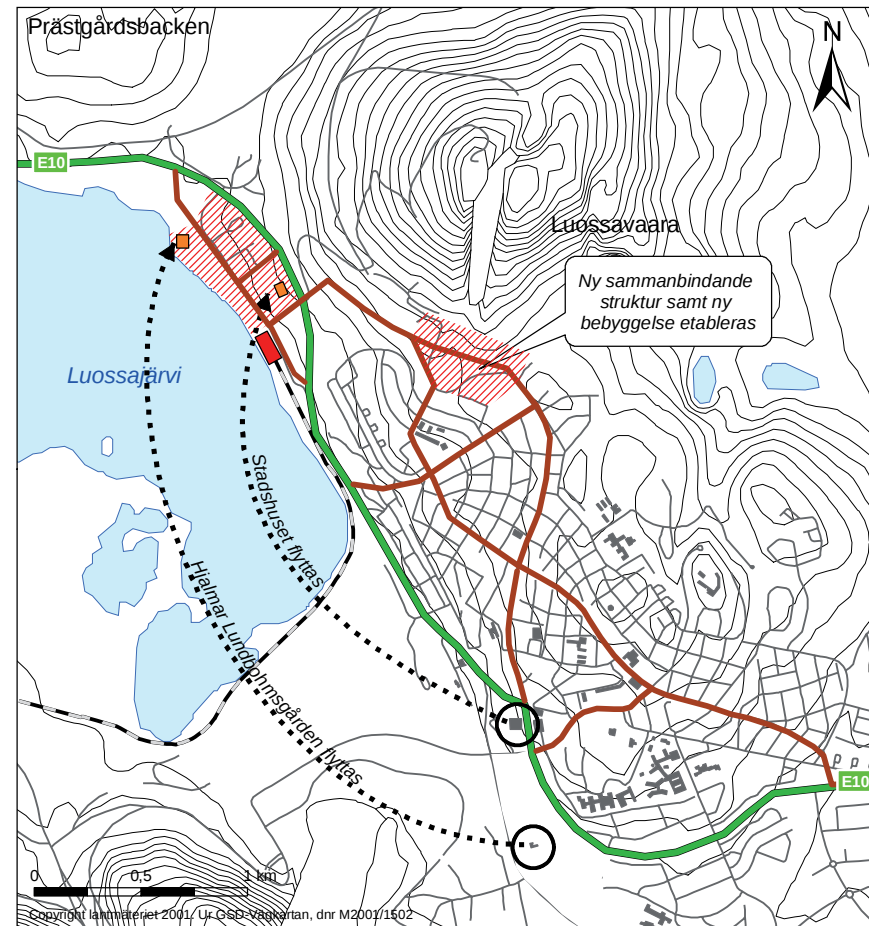


Figur 6.6:1 Ny järnväg och station tas i bruk år 2012.

En vägsträckning kan förändras över tiden och därmed anpassa sig till förändrade förutsättningar. Inledningsvis kan etapplösningar med användande av befintliga vägar i Kiruna vara en bra lösning. Dessa etapplösningar kan anpassas till utbyggnaden av Kiruna stad samtidigt som tillgängligheten till befintliga delar av staden och den sammanhållna staden vidmakthålls.

Den struktur som byggs upp i nordväst måste därmed kunna fungera både för E10 i sitt nuvarande läge och för E10:s framtida sträckning. Nedan skisseras hur bebyggelsen i nordväst kan växa fram med utgångspunkt från att Alternativ Luossavaara Syd väljs för framtida E 10. Till en början sker vägförändringen genom ombyggnadsåtgärder. Två möjligheter för den slutliga sträckningen redovisas, dels E10 som stadsgata i bebyggelsen, dels E10 i tunnel genom Luossavaara.

Alternativ med stadsgata



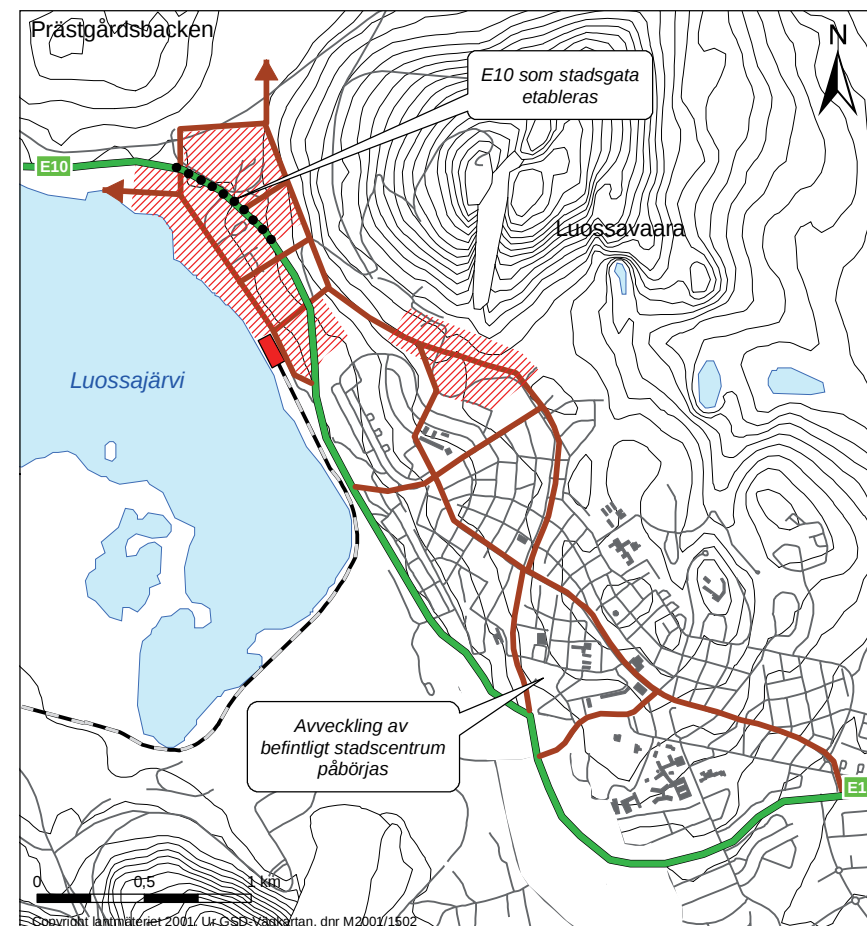
Figur 6.6:2

Stadsomvandling - Steg 1

E10 flyttas enligt ombyggnadsetapp 2. Ny gatustruktur med inriktning att E10 blir stadsgata etableras. Stadshuset och Hjalmar Lundbohmsgården flyttas till nordväst. Ny bebyggelse uppförs. Spårvagnen introduceras.



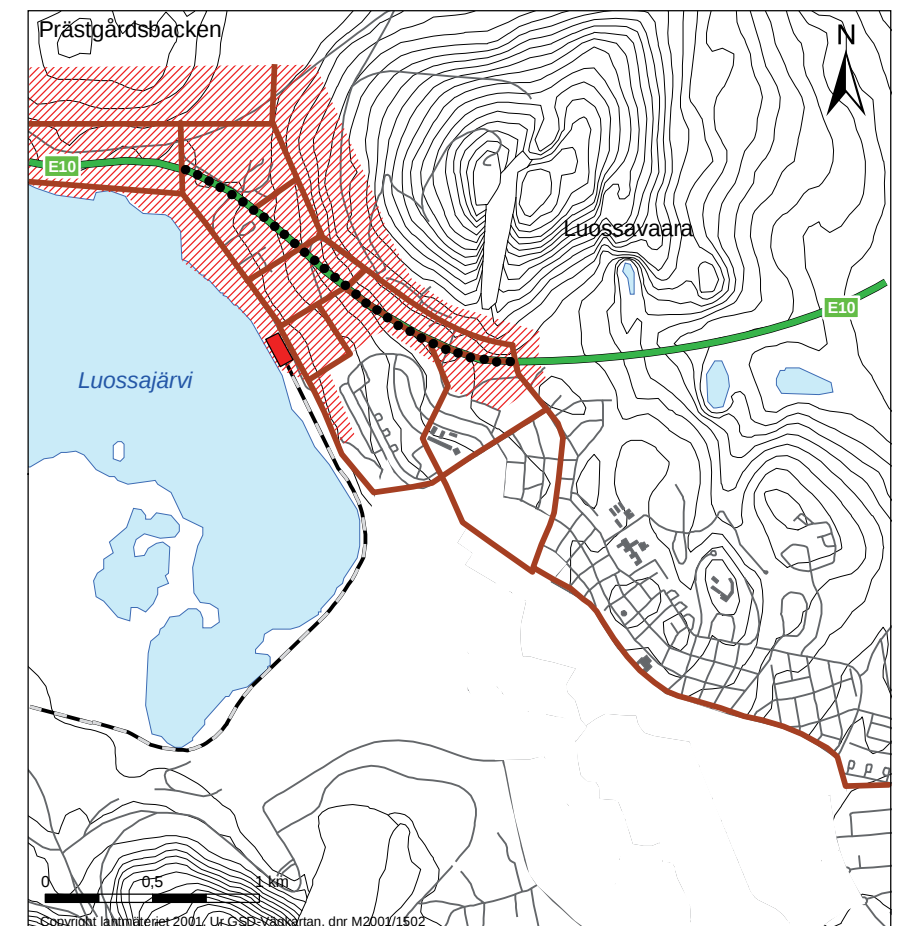
Figur 6.6:3 Kiruna hade förr en spårväg mellan staden och gruvan. Detta färdmedel föreslås återupplivas för att fungera som en sammanbindande länk i den långsträckt strukturen.



Figur 6.6:4

Stadsomvandling - Steg 2

E10 förvandlas till en attraktiv stadsgata. Ny bebyggelse längs med befintlig E10 uppförs. Successiv flyttning av stora delar av bebyggelsen inleds.

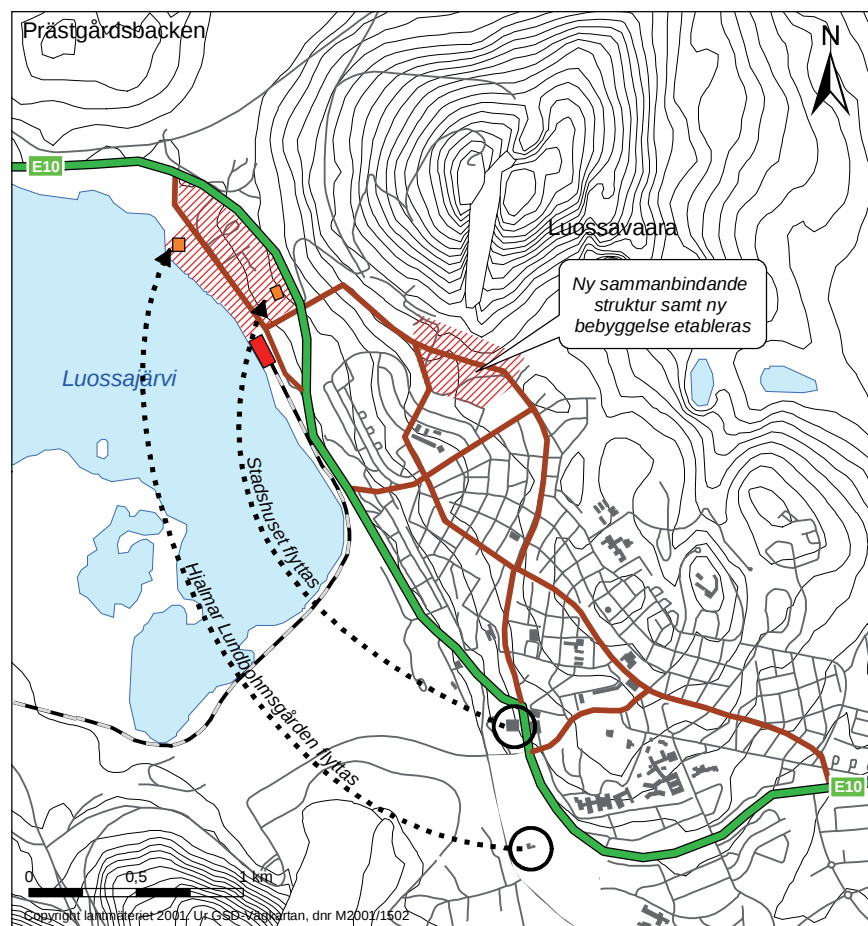


Figur 6.6:5

Stadsomvandling - Steg 3

Stadsgatan förlängs och E10 får ny sträckning öster om staden.

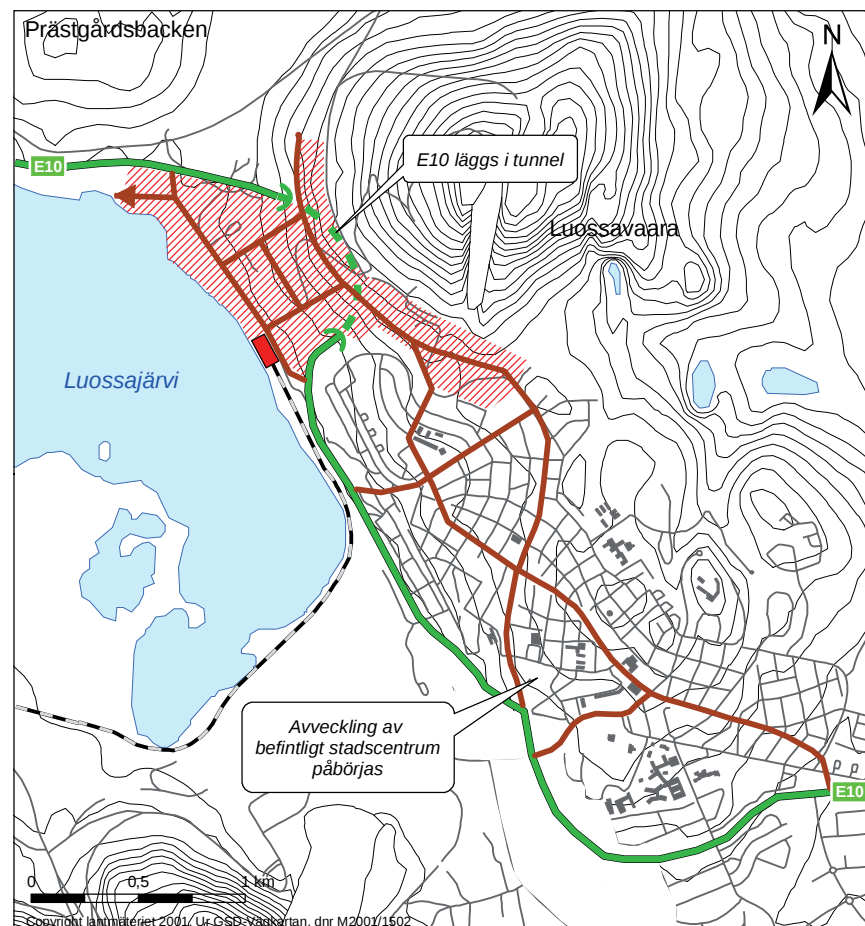
Alternativ med tunnel



Figur 6.6:6

Stadsomvandling - Steg 1

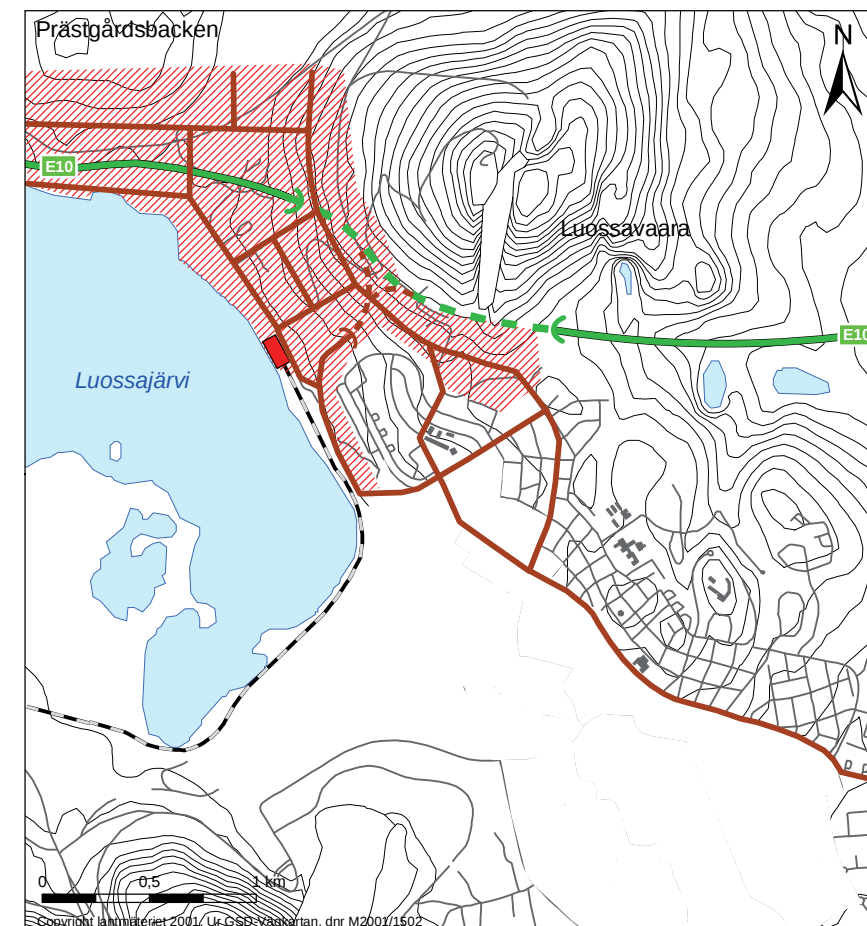
E10 flyttas enligt ombyggnadsetapp 2. Ny gatustruktur med inriktning att E10 dras i tunnel etableras. Stadshuset och Hjalmar Lundbohmsgården flyttas till nordväst. Ny bebyggelse uppförs. Spårvagnen introduceras.



Figur 6.6:7

Stadsomvandling - Steg 2

E10 läggs i tunnel i nordväst för att ge utrymme för stadsbebyggelse. Successiv flyttning av stora delar av bebyggelsen inleds.



Figur 6.6:8 Tunneln förlängs och E10 får ny sträckning öster om staden.

Stadsomvandling - Steg 2

Tunneln förlängs och E10 får ny sträckning öster om staden.

Vid planeringen för en östlig E10 behöver utredas hur mycket expansionsutrymme staden kan behöva mot norr så att vägen inte ger en för snäv avgränsning för framtida bebyggelse. En östlig E10 innebär även en ny situation för Kiruna då vägen kommer att utgöra en gräns mot det omgivande landskapet. Goda passagemöjligheter ut i landskapet behövs därför. Viktigt är även att vägen utformas så att den inte förstärker "barriären" mellan Tuolluvaara och stadsbebyggelsen.

Bäst anpassade till kommunens utveckling av nya områden bedöms de östliga nybyggnadsalternativen vara. Det västliga nybyggnadsalternativet bedöms vara sämre anpassat och ge sämre förutsättningar för en långsiktigt hållbar utveckling.

6.7 Regional utveckling

Kiruna är en stad i Sveriges norra inland där avstånden är långa, klimatet är kärvt, det är glest mellan orterna och dessa domineras oftast av en industri. Befolkningen och arbetstillfällena under de senaste decennierna har varit minskande och Kiruna tillhör Sveriges avfolkningsbygd.

Så har beskrivningen, lite grovt förenklat, sett ut för Kiruna under de senaste åren. Från att under 1900-talets första hälft ingått i den första industrialiseringsfasen med stora investeringar i dåtidens modernaste teknik med järnvägar och gruvnäring och sjudande aktivitet så har utvecklingen stagnerat. Näringslivet har inte differentierats utan är starkt förankrat i en tung råvarubaserad industri med låg förädlingsgrad och stor konjunkturkänslighet. Förklaringarna till detta kan vara flera; dåliga kommunikationer, stora avstånd etc.

Utvecklingen i världen och Europa under 1900-talet senaste decennier karakteriseras av ökad globalisering som medför förändringar i tidigare starka strukturer. Nationalstaterna tonas ner och länder arbetar med gemensamma mål. Utvecklingen inom informations- och kommunikationsteknologins område bidrar till samarbetet. I spåren av detta talas alltmer om regioners betydelse och på många håll leder utökat samarbete till förändrade tänkesätt och därmed nya idéer.

Inom Norrbottens län pågår samarbete, regional kraftsamling, för att utveckla viktiga tillväxtområden; testverksamhet, turism- och upplevelsenäring, media och lärande, energi- och miljöteknik, Process-IT, basindustri. Den viktigaste faktorn för en utveckling av näringslivet är norrbottningarna själva. Bättre kommunikationer är också en betydelsefull faktor.

Länet består idag av 11 lokala arbetsmarknader. Med investeringar i kommunikationerna kan samspelet mellan de lokala arbetsmarknaderna förbättras och arbetsmarknaderna förstöras. En sådan regionförstoring medför positiva effekter för arbetsmarknadens effektivitet och näringslivets produktivitet.

Behovet av internationalisering och att vara en del av något större är även viktigt för utvecklingen. Intressant är samarbete med andra län och regioner inom EU men även med geografiskt närliggande områden som Norge och Barentsområdet.

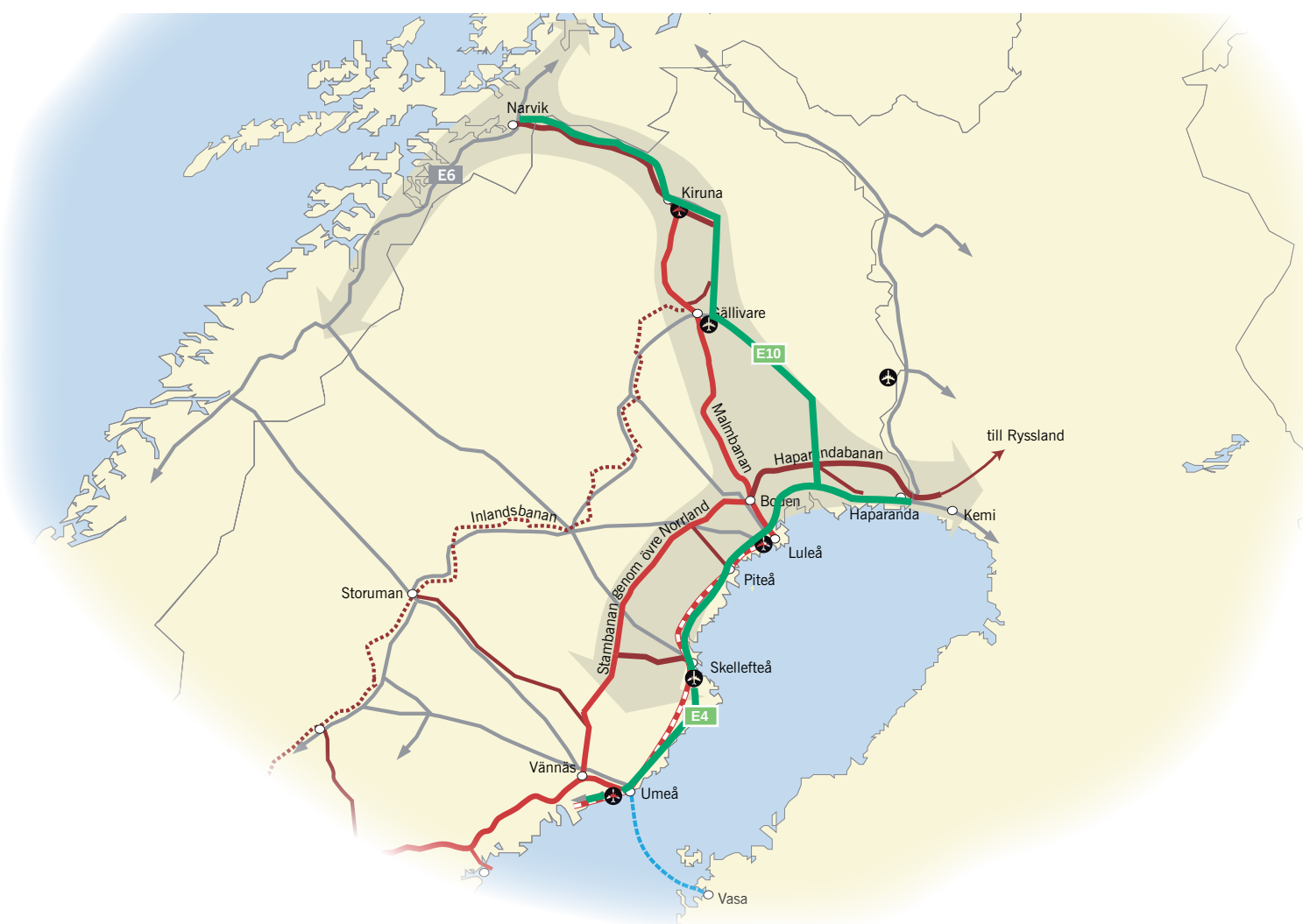
Byggandet av Norrbotniabanan, en modern kustjärnväg mellan Umeå och Luleå, medför förbättringar för godstransporter och restider längs kusten halveras. Norrbotniabanan och Haparandabanan binder även samman kustområdet runt Bottenviken och ökar möjligheterna till samverkan med Finland och Ryssland. Norrbotniabanan ansluter till malmbanan mot Gällivare och Kiruna och vidare till Norge.

Ett effektivt vägnät är nödvändigt för godstransporter och persontransporter och av avgörande betydelse för de områden som saknar andra transportslag.

Kirunas flygplats kan ta emot direkt utrikestrafik. En väl fungerande flygplats är viktig dels för att kunna utveckla besöksnäringen, dels för att kunna möjliggöra långväga kontakter.

Förutom nya tillväxtbranscher såsom företagstjänster, IT-tjänster och en utvecklad basindustri ger ett förändrat tänkesätt nya möjligheter till utökat näringsliv. Det som tidigare sågs som en nackdel kan istället ses som en tillgång; ett gott exempel på detta är ishotellet i Jukkasjärvi. Geografiskt läge och kärvt klimat behöver inte utgöra hinder. Inlandet runt Kiruna erbjuder naturresurser i form av särpräglat klimat, gleshet och enastående landskap, något som är efterfrågat av de som bor i tätbefolkade storstadsområden. Besöksnäringen kan utvecklas om förutsättningarna är de rätta.

Kiruna har ett bra läge invid stora kommunikationsstråk såsom järnväg och E10. Kiruna är därmed, tillsammans med Gällivare, en strategisk faktor för ett utvecklat näringsliv inom en större region som sträcker sig från Norge via Sverige och in i Finland. Goda kommunikationer är en viktig förutsättning för positiv regional utveckling. På kort sikt bedöms både ombyggnads- och nybyggnadsalternativen kunna uppfylla kraven på ett bra vägtransportsystem. På lång sikt bedöms dock nybyggnadsalternativet bäst kunna uppfylla dessa krav.



Figur 6.7:1 Kiruna ligger vid ett strategiskt kommunikationsstråk genom Norrbotten som sträcker sig från Norge via Sverige och in i Finland. (Källa: Banverket)

6.8 Sociala konsekvenser

Allmänt

Beskrivning av sociala konsekvenser används i vägplaneringsprocessen, för att uppmärksamma och förutse sociala konsekvenser av en planerad väg. Sociala konsekvenser kan till exempel innebära påverkan på möjligheten att förflytta sig i samhället, men även påverkan på trivseln, privatekonomin, relationer människor emellan samt acceptansen av projektet. En väg kan ha olika konsekvenser för olika individer, t ex kvinnor och män, barn och vuxna. Beskrivning av sociala konsekvenser är ett komplement till den tekniska konsekvensbeskrivningen och miljökonsekvensbeskrivningen som görs vid planering av vägar.

I takt med att olika beslut tas för den kommande samhällsomvandlingen kan de sociala konsekvenserna lättare överblickas. I dagsläget (april 2007) har Kiruna kommun beslutat att tyngdpunkten på det nya Kiruna ska ligga i nordväst i anslutning till Luossavaara/Luossajärvi och Banverket har beslutat att ny järnväg ska byggas väster om Kiruna inom korridor Kiirunavaara. Sociala konsekvenser har behandlats översiktligt både i Kiruna kommuns fördjupade översiktsplan och i Banverkets arbete med järnvägsutredning.

Förändringar i livsmiljöer påverkar människors välmående, hälsa och livskvalitet. Kirunas invånare står inför stora förändringar och för närvarande finns många osäkerheter kring de förändringar som kommer att ske. Osäkerheten kring deformationszonens utbredning, LKAB:s gruvbrytning, den nya vägsträckningen tillsammans med ny järnvägssträckning, rivning av befintliga bostadsområden och byggnation av nya bostadsområden kan sammantaget bidra till sociala konsekvenser för stadens invånare.

Det långa tidsperspektivet innebär också att osäkerheten kommer att fortleva under en lång tidsperiod, troligen flera tiotals år. De sammantagna förändringarna kan leda till en uppsplittring och utglesning av bebyggelsen vilket i sin tur kan leda till minskade förutsättningar för service och näringar vid sidan om gruvnäringen.

Oron kring framtiden och de osäkerheter som finns kan påverka människors välmående. Det är därför viktigt att all planering i Kiruna sker i en öppen process som görs tillgänglig för de människor som berörs.

Samtidigt kan de förändringar som är på gång skapa möjligheter för framtiden vilket kan stärka framtidstron ytterligare i Kiruna.

Vägplanering i Kiruna

I den pågående vägplaneringen kan följande aspekter särskilt lyftas fram:

- Barnperspektiv
- Jämställdhet
- Stadsstruktur
- Barriärer

Barnperspektiv

Vägverkets policy säger att tillgängligheten för barn tidigt ska beaktas i den fysiska planeringen, vid projektering, byggande, drift och underhåll. Vid alla beslut som rör barn ska barns fria rörlighet, tillgänglighet, miljö, hälsa och säkerhet beaktas. Genomförandet av FN:s konvention om barnets rättigheter kräver att barnperspektivet ska finnas med i beslut som rör samhälls- och trafikplanering.

Det övergripande målet för Vägverket är att säkerställa en samhälls-ekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Ur ett barnperspektiv handlar det om:

- barns rätt till fritids- och kulturaktiviteter samt annan daglig verksamhet. Barnen ska bland annat kunna ta sig till skola och fritidsverksamheter utan att vara hänvisade till att bli skjutsade av vuxna.
- inget barn ska dö eller åsamkas en långvarig hälsoförlust eller uppleva otrygghet på väg till och från skolan på grund av brister i vägtransportsystemet. Särskilda åtgärder ska vidtas för att förbättra säkerheten utmed skolvägarna.
- att transportsystemet ska främja barnens miljö och tillgång till natur- och friluftsområden. Bullerstörningar och luftföroreningar från trafiken i barnens närmiljö ska minskas till ofarliga nivåer.

Vid planeringen av nya allmänna vägar i Kiruna är det viktigt att barns förutsättningar och behov beaktas. Särskilt viktigt är att vägar till och från skolor och fritidsaktiviteter utformas på ett trafiksäkert och för barn attraktivt sätt. Planeringen av hela väg- och gatusystemet i Kiruna inklusive gång- och cykelvägar måste göras i samverkan mellan Kiruna kommun och Vägverket. I detta sammanhang är det också viktigt att planeringen av stadsomvandlingen görs på sådant sätt att barns behov tillgodoses.

Barnperspektivet är särskilt viktigt för alternativen Ombyggnad etapp 1-3, Luossavaara Syd och Luossavaara Nord som har direkta kopplingar till befintlig stad och den framtida utbyggnaden av Kiruna i nordväst. Alternativ Kiirunavaara och Alternativ Nikkaluokta bedöms ha sämre förutsättningar för att ta tillvara barns behov då dessa förslag inte har samma direkta koppling till befintlig och framtida stad.

Jämställdhet

Jämställdhet inom vägtransportsystemet är ett av de sex transportpolitiska delmålen för ett samhällsekonomiskt effektivt och långsiktigt hållbart vägtransportsystem.

Jämställdhet i vägtransportssystemet handlar om olika trafikantgruppers förutsättningar och behov. Åtgärder som förbättrar tillgängligheten och säkerheten för gående, cyklister och bussresenärer bidrar oftast till ökad jämställdhet mellan olika trafikantgrupper. I nuläget är förhållandena i Sverige generellt sådana att kvinnor i högre utsträckning gynnas av åtgärder som förbättrar tillgängligheten för gående, cyklister och bussresenärer medan åtgärder som förbättrar tillgängligheten för biltrafik i högre grad gynnar män.

Jämställdhetsfrågor har uppmärksammats i de samråd som genomförts i vägplaneringsprocessen för allmänna vägar i Kiruna. Samrådsmöten i projektet har genomförts i form av öppet hus under dag och kvällstid vilket inneburit större möjligheter för både män och kvinnor att besöka möten och ta del av information. Det har funnits möjlighet att lämna synpunkter, både muntligen och skriftligen, antingen direkt till representanter från Vägverket under öppet hus eller under diskussionsstunden på det informationsmöte som hållits. Det har även funnits möjlighet att lämna synpunkter via e-post, fax eller brev.

På kort sikt bedöms ombyggnadsalternativen, som innebär största förbättringar av befintligt vägnät vara till mest nytta för gående och cyklister. På lång sikt, när stadsomvandlingen påtagligt har förändrat dagens resmönster, kommer dock nybyggnadsalternativen, främst Alternativ Luossavaara Syd att medföra bäst förutsättningar för alla trafikantgrupper.

Stadsstruktur

Nya allmänna vägar måste ha anslutningar till befintlig och framtida stad för att bidra till att en sammanhållen och tillgänglig stad åstadkoms. För den sociala miljön uppstår då positiva konsekvenser eftersom tillgängligheten till områden för bostadsbebyggelse och centrumbebyggelse fortsättningsvis blir god. Nya vägar och gång- och cykelvägar måste därför planeras så att de framtida förändringarna i samhällsstrukturen kan tas tillvara på bästa möjliga sätt. Det är viktigt att tillgänglighet till alla områden vidmakthålls så länge som möjligt för att inte områden på sikt ska få försämrade tillgänglighet och därmed kan upplevas som mindre attraktiva med följd att hus- och tomtpriser sjunker eller att områden förfaller på grund av osäkerheter om investeringar är lönsamma.

Alternativ Ombyggnad etapp 1-3 ansluter till befintlig stad men kan inte på lång sikt skapa förutsättningar för god tillgänglighet för biltrafik till det framtida Kiruna. Alternativ Luossavaara Syd och Nord innebär goda förutsättningar för att tillgängligheten för biltrafik till nya områden ska bli bra samtidigt som god tillgänglighet till befintliga områden vidmakthålls. Alternativ Kiirunavaara innebär betydligt sämre förutsättningar för god tillgänglighet för biltrafik till både nya och befintliga områden.

Barriärer

Nya vägar kan innebära visuella störningar, buller och vibrationer som kan medföra att attraktiviteten i olika bebyggelseområden minskar. Nya vägar eller större ombyggnader av befintliga vägar inom bebyggelseområden kan också upplevas som barriärer i området. Samtidigt kan en ny väg eller ombyggd väg åstadkomma förbättrad tillgänglighet eller förbättrad framkomlighet till bebyggelseområden.

Det viktiga i detta sammanhang är att Vägverket och Kiruna kommun fortsätter och samverkar vid planering av vägar och bebyggelseområden. Det finns goda förutsättningar för att åstadkomma goda miljöer utan störningar eller barriäreffekter som försämrar den sociala miljön.

Alternativ Ombyggnad etapp 1-3 kan innebära förhöjda bullernivåer längs de vägar som byggs om. Vägarna kan även upplevas som barriärer om trafikmängden ökar. Alternativ Luossavaara Syd och Nord innebär barriärer mellan bebyggelseområden och rekreationsområden norr om Kiruna. Alternativ Kiirunavaara innebär inga barriärer eller bullerstörningar för närboende.

7. MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING (MKB)

I detta avsnitt redovisas förutsättningar, effekter och konsekvenser samt möjliga skadeförebyggande åtgärder avseende hälsa, miljö, naturresurser samt risk och sårbarhet. Den lagstadgade miljökonsekvensbeskrivningen, omfattar också kapitel 1. Bakgrund, 2. Förutsättningar och 3. Studerade alternativ.

Miljökonsekvensbeskrivningen är godkänd av Länsstyrelsen i Norrbottens län enligt beslut daterat 2007-03-28.

7.1 Sammanfattning

Inledning och syfte

Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) är att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som de planerade vägåtgärderna kan medföra dels på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, dels på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt, dels på annan hushållning med material, råvaror och energi. Vidare är syftet att möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön (Miljöbalken 6 kap. 3 §).

I väglagen föreskrivs att en vägutredning ska innehålla en av länsstyrelsen godkänd MKB innan den tas in i vägutredningen. Miljöbalken reglerar innehållet i en MKB. Att definiera miljövärden, arbeta in miljöhänsyn i de förslag som tas fram och att beskriva miljökonsekvenser är en integrerad del av planeringsprocessen.

Bakgrund

Gruvbrytningen i Kiruna har historiskt sett inneburit stora förändringar för både landskapets och stadens karaktär. Järnmalmfyndigheterna utgjorde grunden för bildandet av Kiruna stad för drygt 100 år sedan. Gruvbrytningen i Kiirunavaara startade som dagbrott men övergick till underjordsbrytning på 1960-talet. Även i Luossavaara har gruvbrytning förekommit fram till 1970-talet. En gruva drevs i Tuolluvaara fram till 1980-talet.

Kiruna stad står nu återigen inför stora förändringar eftersom gruvdriften medför att en deformationszon med sprickbildning sprider sig mot staden. Enligt LKAB:s bedömningar måste delar av Kiruna stad inklusive dess infrastruktur flyttas och/eller omstruktureras. Bland annat måste kraftförsörjningen till staden byggas om, järnvägen måste flyttas i nytt läge samt E10 och Nikkaluoktavägen måste byggas om i nya sträckningar. Banverket räknar med att en ny järnväg, antingen öster eller väster om staden ska finnas byggd redan år 2012. Banverkets nya omformarstation och Vattenfalls ställverk ska stå färdiga år 2008. Vattenfall planerar även för kraftledning i nya lägen som ska försörja staden.

Kiruna kommun har i januari 2007 antagit den fördjupade översiktsplanen för Kiruna C som innebär att centrum ska etableras i nordvästlig riktning.

I dagsläget bedöms att både befintlig E10 och Nikkaluoktavägen måste flyttas till nya lägen inom 10-15 år.

Allmänna förutsättningar

Följande allmänna förutsättningar gäller för bedömningarna i MKB:

- Södra Infarten till LKAB är utbyggd år 2010 (ännu ej beslutat av LKAB).
- Ny järnväg väster om staden är utbyggd år 2012.
- Nikkaluoktavägen kommer att vara utbyggd i ny sträckning innan ny E10 påbörjas.

Nollalternativ

Kort sikt, år 2015 alternativt år 2025

Nollalternativet innebär att underhållsåtgärder vidtas för att så långt som möjligt förlänga livslängden på befintliga vägar. På sikt, senast år 2015-2020, kommer delar av Nikkaluoktavägen och E10 inte att kunna trafikeras på grund av markdeformationerna. Trafiken på E10 kan då välja andra vägar genom centrala Kiruna. För trafiken på Nikkaluoktavägen finns inga alternativa vägförbindelser. Följande planerade förändringar förutsätts: Södra infarten till LKAB byggs ut, tung trafik styrs till denna infart, ny järnväg byggs ut väster om staden, staden omvandlas med tyngdpunkt på nordväst (år 2010-2025).

Lång sikt, år 2055

På lång sikt, efter cirka år 2025, är Nollalternativet inte tänkbart eftersom både Nikkaluoktavägen och Hjalmar Lundbohmsvägen då inte längre kan trafikeras på grund av markdeformationer. Ingen av dessa vägar kan ersättas utan stora om- eller nybyggnadsåtgärder.

Bedömningsår

Beskrivningar av miljökonsekvenser för väg E10 inriktas på det korta perspektivet, bedömningsår 2025. För Nikkaluoktavägen är bedömningsåret 2015 eftersom befintlig väg inte med säkerhet kan nyttjas år 2025.

Det längre perspektivet, bedömningsår 2055 berörs i MKB endast utifrån aspekten att val av korridor kan ha betydelse för stadsutvecklingen i övrigt.

Studerade alternativ

Följande alternativa lösningar för väg E10 och Nikkaluoktavägen ingår i MKB.

Nikkaluoktavägen

- **Alternativ Ombyggnad** - förstärkning av befintlig sträckning
- **Alternativ Nikkaluokta Väst** - utgår från befintlig E10 väster om Tuolluvaara och passerar öster och söder om Lomboloområdet och ansluter till befintlig väg norr om LKAB planerade Södra infart till LKAB
- **Alternativ Nikkaluokta Mitt** - som ovan men med en genare sträckning
- **Alternativ Nikkaluokta Öst** - följer befintlig väg till flygplatsen och går sen mot LKAB:s planerade Södra infart där den ansluter till befintlig väg.

E10

- **Alternativ Ombyggnad Etapp 1** - nuvarande sträckning fram till Silfwerbrandsgatan därefter Hjalmar Lundbohmsvägen, Stationsvägen fram till nuvarande E10
- **Alternativ Ombyggnad Etapp 2** - Malmvägen, Hjalmar Lundbohmsvägen, Stationsvägen fram till nuvarande E10
- **Alternativ Ombyggnad Etapp 3** - Malmvägen, Hjalmar Lundbohmsvägen, Kyrkogatan eller Adolf Hedins väg eller ett nytt läge mellan dessa vägar
- **Alternativ Luossavaara Syd** - utgår från befintlig E10 strax väster om Tuolluvaara, öster och norr om staden i nära anslutning till befintlig och planerad bebyggelse, Luossavaaras sydsluttning, ansluter till befintlig E10 norr om Luossajärvi
- **Alternativ Luossavaara Syd variant Prästgårdsbacken** - som ovan men går norr om Prästgårdsbacken och ansluter till befintlig E10 längre västerut

- **Alternativ Luossavaara Nord** - utgår från befintlig E10 strax väster om Tuolluvaara, går sedan norr om Luossavaara (tunnel) samt norr om Prästgårdsbacken och ansluter sedan till befintlig E10
- **Alternativ Luossavaara Nord variant Luossajärvi** - som ovan men går söder om Prästgårdsbacken och ansluter till befintlig E10 norr om Luossajärvi
- **Alternativ Kiirunavaara** - utgår från Nikkaluoktavägen i anslutning till LKAB planerade Södra infart, väster om Kiirunavaara genom LKAB industriområde, väster om Luossajärvi och ansluter sedan mot befintlig E10

Alternativen Luossavaara Nord och Kiirunavaara förutsätter att järnväg byggs inom samma korridor och att samordningen med den sker.

Särskilda utredningar

Viktiga underlag har utgjorts av de särskilda inventeringar och utredningar som gjorts i projektet:

- Arkeologisk utredning, Norrbottens museum
- Kulturmiljöanalys, LK konsult
- Naturvärdesinventering, Hushållningssällskapet Norrbotten
- Malmpotentialutredning, Luleå Tekniska Universitet och Geovista AB
- Konsekvensbeskrivning för rennäring, Enetjärn Natur AB.

Miljöintressen

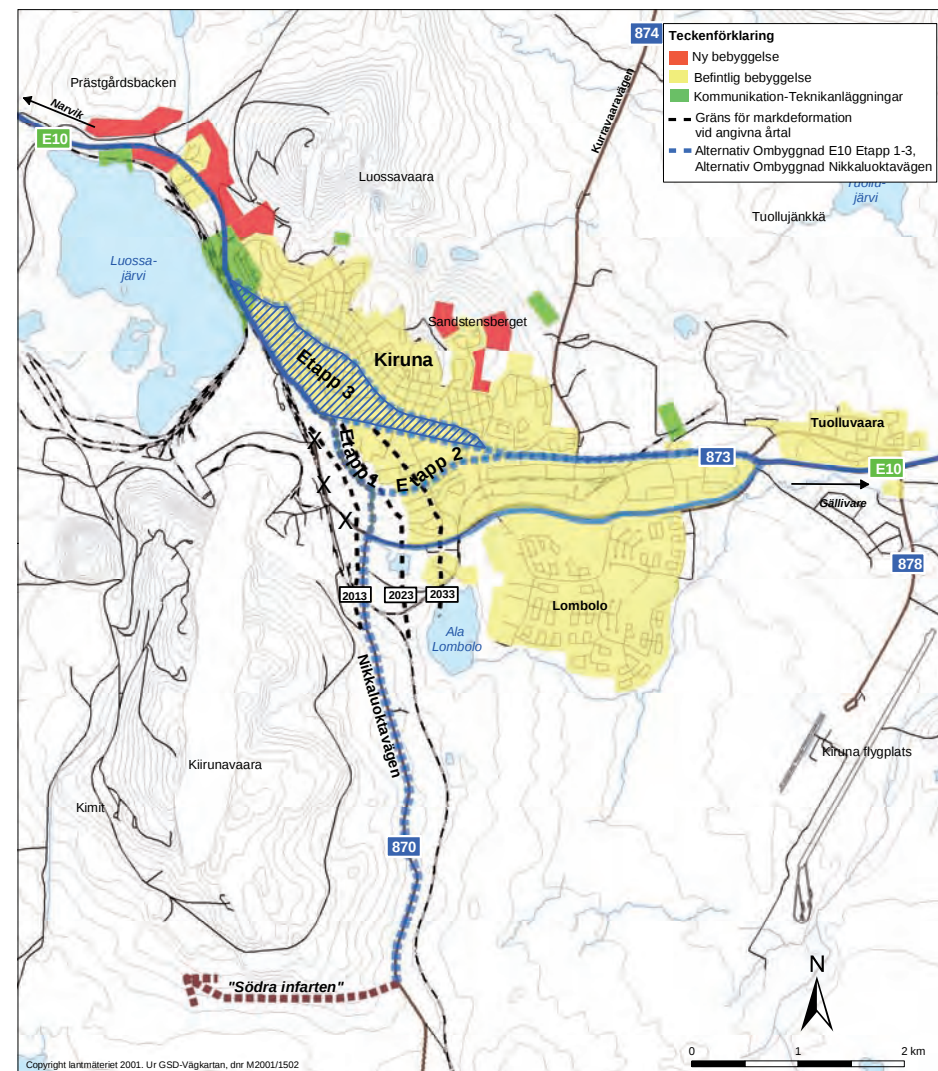
Inom det studerade området finns många viktiga och stora intressen att ta hänsyn till.

Riksintressen enligt miljöbalken finns för:

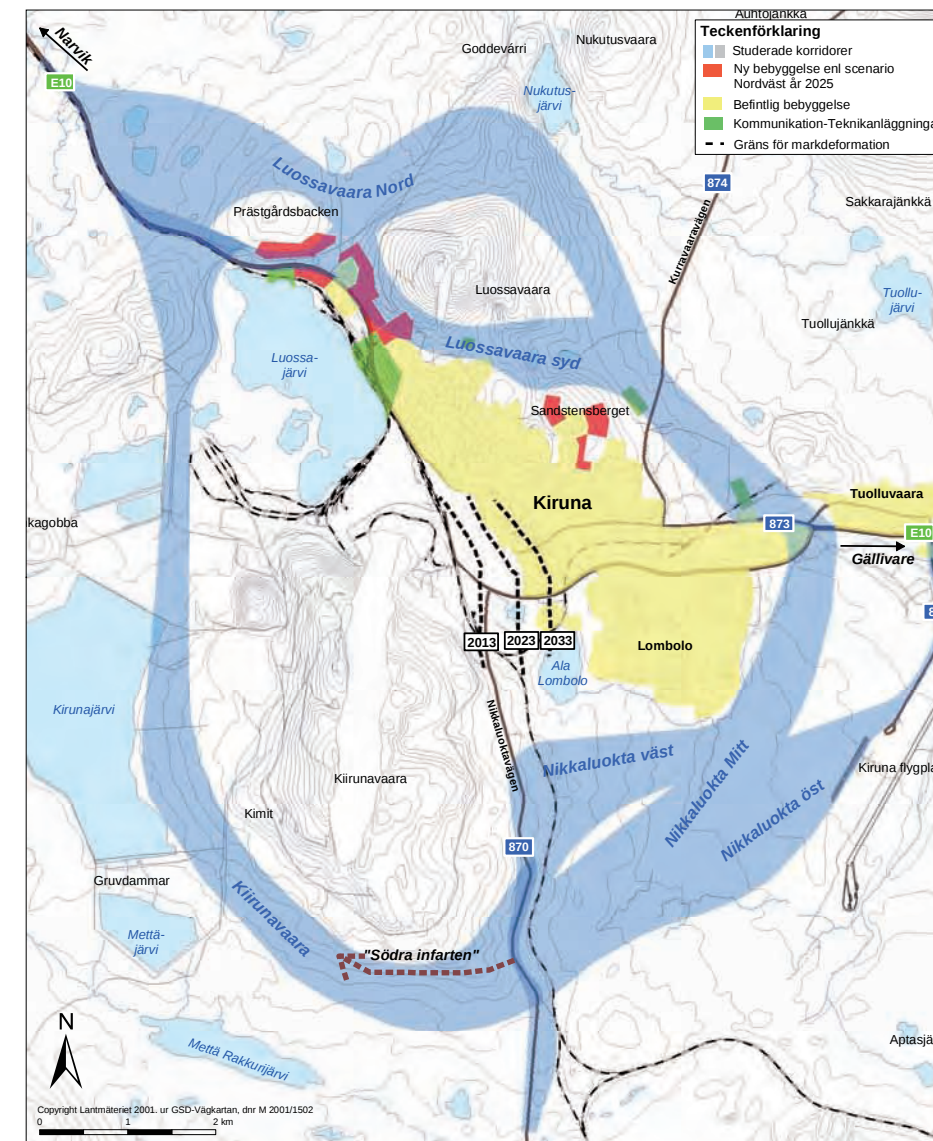
- Rennäring - rastbeten, flyttleder, svåra passager, Gabna och Laevas sameby
- Mineraliseringar - Kirunagruvan
- Kulturmiljö - stads-/industrilandskap Kiruna-Kiirunavaara
- Vägar - E10 och väg 878
- Järnväg - Malmbanan
- Totalförsvaret - Kalixfors skjutfält.

I utkanten av det studerade området finns:

- Naturreseptat - Rautas fjällurskog, Aptasvare fjällurskog
- Natura 2000 områden - Rautas, Torne- och Kalixälvsystem
- Riksintressen för naturmiljö – Rautas, Torneälv och Kalixälv
- Riksintressen för friluftsliv - Norrbottens fjällområde, Torneälv och Kalixälv.



Figur 7.1:1 Studerade ombyggnadsalternativ för Nikkaluoktavägen och E10.



Figur 7.1:2 Studerade vägkorridorer för Nikkaluoktavägen och E10.

Stadsplanen som är från 1900 har genom åren kompletterats med nya områden och ändringar i gatunätet. De grundläggande idéerna är en stad som är topografiskt anpassad, klimatmildrande och rumsligt variationsrikt - ”mönsterstaden”. Kiruna stad är placerad på berget Haukivaara mellan Kiirunavaara och Luossavaara. I ett större geografiskt perspektiv är staden belägen inom förfjällsregionen mellan Torneälven och Kalixälven.

Inom det studerade området bedrivs rennäringsverksamhet av Gabna och Laevas samebyar. Båda samebyarna har många viktiga flyttleder, rastbeten och svåra passager runt omkring Kiruna. Flertalet områden och flyttleder är riksintressen. Särskilt viktiga och känsliga områden är partierna mellan flygplatsen, Lombolo och Nikkaluoktavägen, området söder om Kiirunavaara samt i området norr och öster om Luossavaara.

Hela det studerade område utgörs av riksintresse för mineraliseringar. Kiirunagruvan utgör den helt dominerande naturresursen och är mycket väsentlig för Kiruna stad. Stora delar av området är täckta av undersökningstillstånd som medger innehavaren rätt till att undersöka området. Bland annat har LKAB nyligen erhållit undersökningstillstånd för Lappmalmen strax norr om Kiruna och öster om Luossavaara. Bearbetningskoncession finns för Luossavaara och Kiirunavaara. För flera av undersökningstillstånden är osäkerheterna stora beträffande brytbar malm.

Förutom ovan nämnda naturmiljöer finns våtmarksområden och sjöar och vattendrag som hänsyn behöver tas till. Våtmarkerna är i huvudsak belägna mellan flygplatsen och Lombolo samt norr om Tuolluvaara.

Fornlämningar finns företrädesvis mellan Tuolluvaara och Nikkaluoktavägen samt även på enstaka platser väster om Luossavaara. Hela det berörda området är ett viktigt intresse ur kulturmiljösynpunkt vilket förstärks av att det är ett riksintresse. I staden finns även byggnadsminnen, (Stadshuset, Kiruna centralstation, Hjalmar Lundbohmsgården och bostadsområdet Jerusalem) samt Kiruna Kyrka.

Viktiga områden för närrekreation finns norr om Kiruna i Luossavaara området, öster om Lombolo samt i området mellan flygplatsen och Lombolo.

Ur hälsosynpunkt, buller, vibrationer, luft, barriärer, är det främst de centrala delarna som är viktiga ur ett vägperspektiv. Under åren 2001-2003 byggdes Lombololeden om till nya E10. Detta innebar en avlastning av staden från bland annat tung trafik. De trafikräkningar som har gjorts av Vägverket visar dock på att det är mycket få fordon som är en ren genomfartstrafik varför den lokala trafiken helt är dominerande på till exempel Hjalmar Lundbohmsvägen. LKAB: planerade Södra infart innebär att de centrala delarna avlastas tung trafik som ska till eller från LKAB. Planeringen av nybyggnadsområden är också en viktig aspekt att ta hänsyn till i planeringen av ny väg.

Samråd

Samarbete mellan Vägverket, Banverket, Kiruna kommun, Vattenfall och LKAB har utgjort en viktig grund för de gemensamma planeringsförutsättningarna. Samtliga aktörer har lämnat yttranden och varit aktiva i övriga aktörers planering.

Samråd har även skett med allmänheten i Kiruna, gymnasieelever, myndigheter och andra intressenter.

Bedömning av effekter och konsekvenser

För flertalet av de bedömda aspekterna är den sammantagna påverkan från hela den omvandling som kommer att ske i Kiruna viktig att ta i beaktande, till exempel ny järnväg och nybyggnadsområden som också påverkar miljön.

Viktiga miljöintressen

De miljöintressen som bedöms ha störst betydelse ur miljösynpunkt för ett val av alternativ är boendemiljö/hälsa, kulturmiljö, stads-/landskapsbild, rennäring och mineraliseringar.

Riksintressen

Samtliga nybyggnadsalternativ för Nikkaluoktavägen och E10 berör i olika omfattning riksintressen för mineraliseringar, rennäring och kulturmiljö. Alternativ Ombyggnad Etapp 1-3 berör riksintresse för mineraliseringar och kulturmiljö.

Hälsa

E10-Alternativ Ombyggnad Etapp 1-3 innebär ökade störningar i form av buller, luftföroreningar och barriäreffekter. Konsekvenserna bedöms som obetydliga för Etapp 1, små för Etapp 2 och måttliga för Etapp 3. Dessa alternativ förutsätter samtidigt att delar av befintliga bebyggelsemiljöer i Kiruna har avvecklats till följd av deformationszonens utbredning. Alternativ Luossavaara Syd och Nord påverkar rekreatiomsområdet norr om staden med buller och barriäreffekter. Konsekvenserna bedöms som måttliga för Luossavaara Syd och små för Luossavaara Nord. Alternativ Kiirunavaara innebär obetydliga konsekvenser för människors hälsa. Alternativ Nikkaluokta Väst och Mitt berör ett närrekreatiomsområde vid Lombolo med små konsekvenser som följd. Alternativ Nikkaluokta Öst berör inga bostads- eller rekreatiomsmiljöer. Den totala påverkan på människors hälsa måste bedömas med utgångspunkt från hela den omvandling av Kiruna som kommer att ske, bland annat ny järnväg och nybyggnadsområden.

Kulturmiljö

Störst intrång i riksintresset för kulturmiljö gör E10- alternativ Ombyggnad Etapp 3 som följer gator utan tidigare karaktär av genomfartsled och

där strukturer och samband i den gamla stadsplanen riskerar att brytas. Övriga alternativ bedöms endast i begränsad omfattning innebära konsekvenser för kulturmiljöer. Enstaka fornlämningar kan komma att beröras i Alternativen Luossavaara Nord och Syd samt i Nikkaluoktaalternativen Väst, Mitt och Öst. Inget alternativ utom Ombyggnad Etapp 3 bedöms påtagligt skada riksintresset för kulturmiljö. Luossavaara Syd kan ge upphov till goda möjligheter för utblickar mot kulturhistoriskt intressanta gruvlämningar vid Luossavaara, ner mot staden och bort mot den karaktäristiska siluetten med Kiirunavaara och bakomliggande fjällvärld. Övriga nybyggnadsalternativ ger en mer otydlig relation till Kiruna som stad och kulturmiljö av riksintresse. Frågan om hur riksintresset kan synliggöras på ett bra sätt beror i hög grad på övriga omvandlingar, avvecklingar och nybyggnader, som sker i staden på grund av deformationszonens utbredning.

Naturmiljö

Inget av de föreslagna alternativen gör intrång av betydelse i Natura 2000 områden, se dock alternativ Luossavaara Nord nedan. Inga riksintresseområden för naturmiljö eller naturreservat berörs i betydande omfattning av de föreslagna alternativen. Särskilt värdefulla skyddade naturmiljöer berörs inte av något alternativ. De alternativ som passerar genom tidigare orörd mark förutsätter trots detta att hänsyn till naturmiljöer tas. Detta gäller särskilt Luossavaara Nord som berör områden som är viktiga för naturmiljön, bland annat några mindre sjöar och bäckar samt eventuellt även tangerar Pahtajoki som ingår i Natura 2000 området Torneälven och naturreservatet Rautas men även Nikkaluokta Öst och Mitt som passerar genom våtmarksområden väster om flygplatsen.

Friluftsliv

Alternativen Luossavaara Nord och Syd gör stora intrång i stadens viktigaste närrekreatiomsområde norr om Kiruna. Samtliga Nikkaluoktaalternativ gör intrång i rekreatiomsområden i närhet till Lombolo samt i områden mellan Lombolo och flygplatsen som bland annat används för slädhundskörning och annan rekreation.

Stads-/landskapsbild

Störst påverkan på landskapsbilden bedöms alternativ Luossavaara Syd innebära då det bryter visuella utblickar och invanda stråk. Alternativet kan bilda en barriär i framtida och även befintlig bebyggelse. Alternativ Luossavaara Nord ligger på visst avstånd från bebyggelsen och döljs delvis bakom Luossavaara varför alternativet bedöms ha måttlig inverkan på landskapsbilden. Alternativ Kiirunavaara bedöms ha minst påverkan på landskapsbilden eftersom detta alternativ i princip uteslutande passerar genom gruvindustrimark. E10-Ombyggnad Etapp 3 kan innebära måttlig påverkan på stadsbilden beroende på hur mycket av befintlig stadsbebyggelse som finns kvar samt om befintliga vägar nyttjas eller om nya vägar byggs. E10- alternativ Ombyggnad Etapp 1-2 bedöms innebära

små konsekvenser för stadsbilden eftersom dessa alternativ går på redan befintliga vägar. Nikkaluokta Väst och Mitt bedöms på sträckan som ligger nära den befintliga bebyggelsen kunna innebära måttliga konsekvenser i form av barriärer och delvis exponering av vägen. Nikkaluokta Öst bedöms innebära liten påverkan på landskapsbilden.

Rennäring

Alternativ Luossavaara Nord gör ett stort intrång i riksintresse för rennäringsområdet liksom Nikkaluokta Öst och Mitt. Dessa alternativ berör både rastbeten av betydelse samt kan innebära barriärer för de viktiga flyttleder som berörs. Alternativ Kiirunavaara bedöms utgöra ett litet intrång i intresset för rennäringsområdet. Alternativ Luossavaara Syd gör inga intrång i rennäringsområdets intressen. Alternativ Luossavaara Nord och Nikkaluokta Öst bedöms innebära störst negativ påverkan på markanvändningen för rennäringsområdet, däribland riksintresset för rennäringsområdet.

Naturresurser

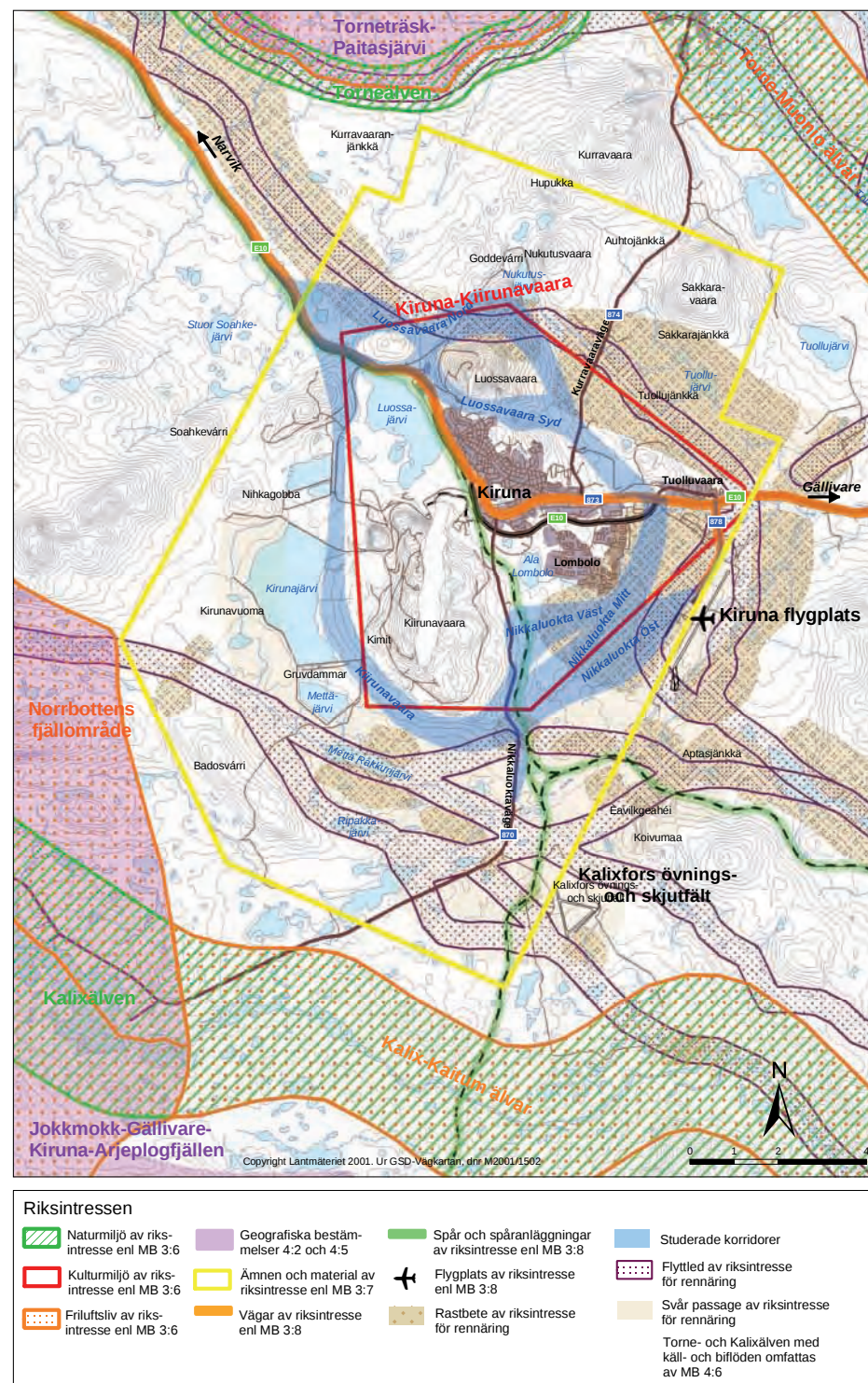
Riksintresset för mineraliseringar påverkas mest av Luossavaara Nord som passerar genom befintliga bearbetningskoncessioner och möjliga framtida områden för gruvbrytning. Alternativ Luossavaara Syd medför små begränsningar för framtida gruvbrytning. Alternativ Luossavaara Nord bedöms innebära störst konflikt med riksintresset för mineraliseringar. Övriga naturresurser bedöms i mycket liten omfattning påverkas av de föreslagna alternativen.

Byggtiden

Byggtiden kan för samtliga nybyggnadsalternativ innebära störningar för närboende, rennaringen och för trafiken. Omfattningen av störningen för nybyggnadsalternativen är beroende på hur det framtida Kiruna har omvandlats. E10-Alternativ Ombyggnad Etapp 1-3 kommer att innebära störningar för närboende samt för trafiken i staden. Även ombyggnad av Nikkaluoktavägen kan tidvis medföra störningar för trafiken. Under byggtiden är miljöfrågor kopplade till eventuella tunnelarbeten viktiga att ta hänsyn till.

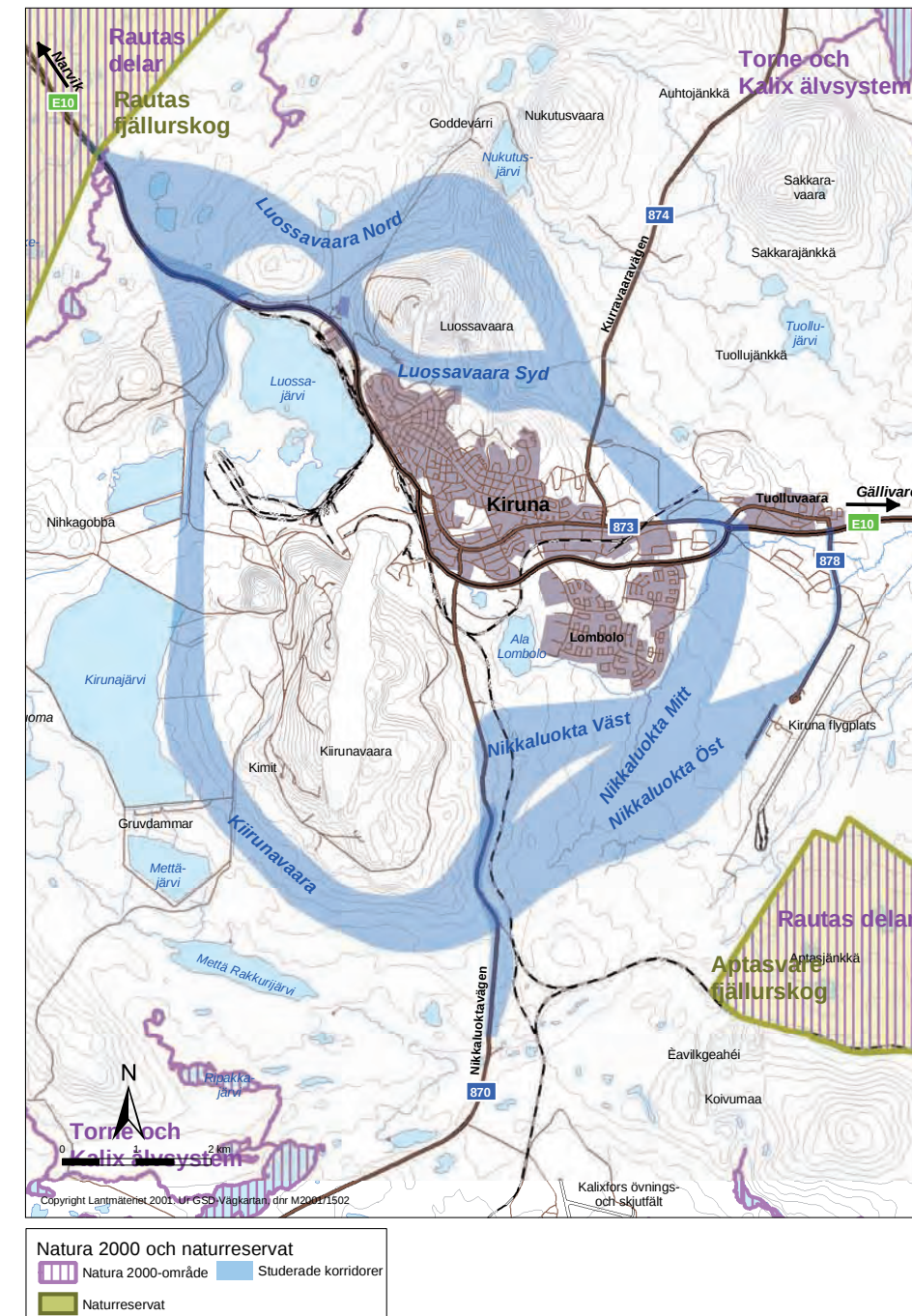
Risk och sårbarhet

Samliga nybyggnadsalternativ för Nikkaluoktavägen bedöms medföra positiva konsekvenser för säkerheten då vägen lokaliseras längre från deformationszonens påverkansområde samt då dessa alternativ innebär goda förutsättningar för att leda tung trafik till LKAB:s planerade Södra infart. Nikkaluokta Väst bedöms vara mest sårbar på grund av närheten till deforma-



Figur 7.1:3 Rikssintressen.

tionszonens påverkansområde. Samtliga ombyggnadsalternativ för E10 enligt Etapp 1-3 kommer att ligga på gränsen mot deformationszonen och kontinuerliga kontroller och förstärkningsåtgärder kan krävas. Största osäkerheterna bedöms Etapp 2 och 3 medföra. Samtliga Luossavaara-alternativ, även Ombyggnad Etapp 1-3, för en ny E10 innebär att transporter av tung trafik och farligt gods kan ske utanför stadskärnan vilket



Figur 7.1:4 Natura 2000 och naturreservat.

är gynnsamt ur risksynpunkt. Alternativ Kiirunavaara innebär att konflikter med riskfylld verksamhet inom LKAB gruvindustriområde kan uppstå. Även detta alternativ innebär att transporter av tung trafik och farligt gods kan ledas utanför stadskärnan. Säkerhetsfrågor i samband med tunnelarbeten är viktiga aspekter att ta hänsyn till vid planering och byggande av ny väg.

7.2 Metod och avgränsning

Syfte

Syftet med en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) för en verksamhet eller åtgärd är att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som den planerade verksamheten eller åtgärden kan medföra dels på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, dels på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt, dels på annan hushållning med material, råvaror och energi. Vidare är syftet att möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön (Miljöbalken 6 kap. 3 §).

Process

I väglagen föreskrivs att en vägutredning ska innehålla en av länsstyrelsen godkänd MKB innan den tas in i vägutredningen. Miljöbalken reglerar innehållet i en MKB. Att en MKB ska godkännas av berörd länsstyrelse innan den tas in i vägutredningen innebär endast att beskrivningens omfattning och kvalitet godkänns och innefattar inget ställningstagande till om miljökonsekvenserna kan godtas eller om ett projekt bör genomföras.

Att definiera miljövärden, arbeta in miljöhänsyn i de förslag som tas fram och att beskriva miljökonsekvenser är en integrerad del av planeringsprocessen.

Beskrivna förutsättningar och översiktliga bedömningar som är gjorda i förstudien ligger som grund för miljökonsekvensbeskrivningen i vägutredningen. Det underlagsmaterial som tidigare insamlats kompletteras och i vissa fall fördjupas, för att bättre kunna beskriva olika miljövärden inom de områden som berörs av utredningsalternativen. Som exempel kan nämnas att arkeologiska utredningar och naturvärdesinventeringar i fält har genomförts.

I utredningsskedet fokuseras på alternativskiljande konsekvenser mellan de olika föreslagna utredningsalternativen. Här beaktas också, liksom i förstudieskedet, framför allt allmänna intressen men där det är viktigt för beskrivningar och för alternativskiljande konsekvenser kan även andra intressen beskrivas, till exempel lokala kulturmiljö- och naturmiljövärden.

MKB-arbetet är en integrerad del i vägutredningen och är en viktig del i urvals- och utformningsprocessen då beslut tas om vilka sträckningar och lösningar som slutligen ska utvärderas och väljas.

Under arbetet med vägutredningen kommer ett omfattande samråd att hållas, dels för att uppfylla lagens krav (väglagen, kulturminneslagen och miljöbalken), men framför allt för att få ett så bra beslutsunderlag som möjligt för det slutliga val av alternativ som ska göras och för att utredningen ska få en bred förankring hos alla berörda myndigheter, företag och organisationer samt Kirunas invånare. Samtliga inkomna synpunkter och yttranden sammanställs i en särskild samrådsredogörelse som redovisas i ett särskilt kapitel i vägutredningen. Inkomna synpunkter och yttranden redovisade i samrådsredogörelsen som berör miljöfrågor har beaktats i miljökonsekvensbeskrivningen.

Metod

I föreliggande MKB bedöms konsekvenserna som respektive förslag ger upphov till uppdelat i fem olika huvudområden: hälsa, miljö, naturresurser, påverkan under byggtiden samt risk och sårbarhetseffekter.

- *Hälsa* omfattar aspekterna buller, vibrationer, luftföroreningar samt boendemiljö/barriärer.
- *Miljö* omfattar aspekterna kulturmiljö, naturmiljö, friluftsliv samt stads- och landskapsbild.
- *Naturresurser* omfattar aspekterna rennäring, mineraliseringar skogsbruk/jordbruk, vattentäkter/vattenresurser, vindkraft, täkter, naturgrus, .
- *Byggtiden* behandlar påverkan och effekter som kan uppstå under byggskedet.
- *Risk- och sårbarhet* behandlar skydds- och riskobjekt

Förutsättningarna i landskapet har i ett tidigt skede analyserats för hela det avgränsade utredningsområdet samt där det är relevant för influensområdet (det område som kan påverkas av vägprojektet). Inledningsvis under respektive aspekt i miljökonsekvensbeskrivningen beskrivs dagens förutsättningar främst inom korridorerna men även utanför där så är relevant för helhetsbeskrivningen. Förutsättningarna samt analyserna av dessa har påverkat arbetet med att hitta lämpliga korridoralternativ som bidrar till måluppfyllelsen även om de inte har varit avgörande för hur korridorerna har utformats. Förutsättningarna samt analyserna är dock viktiga för att kunna beskriva hur en ny väg inom respektive korridor påverkar miljön. Beskrivningar av förutsättningar innehåller både tidigare kända fakta samt sådant som framkommit vid fördjupade inventeringar och utredningar.

Under rubriken ”Effekter och konsekvenser” beskrivs och värderas hur föreslagna alternativ påverkar de miljövärden som definierats samt vilka konsekvenser som uppstår. Detta görs översiktligt eftersom man i utredningsskedet inte exakt har bestämt var vägen ska ligga inom korridoren.

I detta avsnitt beskrivs också översiktligt den sammantagna effekten av en ny väg och en ny järnväg inom samma korridor.

Möjliga åtgärder för att minska miljöpåverkan beskrivs övergripande under rubriken ”Möjliga skadeförebyggande åtgärder”. I vissa fall kan olika skyddsåtgärder förutsättas i konsekvensbeskrivningen, till exempel bullerplank, detta anges i så fall i texten. De föreslagna skyddsåtgärderna fastställs inte i vägutredningen men är en rekommendation till kommande planeringsskedet.

Bedömningarna relateras till ett så kallat nollalternativ, se avsnitt 3.3.

I MKB:n används olika begrepp varav följande är av vikt att förklara för läsförståelsen.

Påverkan

Påverkan är det fysiska intrång som verksamhetsutövaren orsakar, till exempel att den nya vägen går i skärning vilket orsakar lägre grundvattennivå.

Effekt

Effekten är den förändring av miljökvaliteter som uppstår där vägen dras fram, till exempel att en lägre grundvattennivå medför sättningar på byggnader eller sinande brunnar.

Konsekvens

Konsekvens är en värdering av effekten med hänsyn till vad den betyder för olika intressen, till exempel att sättningar medför skador på byggnader eller att sinande brunnar medför att ett antal hushåll måste hämta sitt vatten i en annan brunn.

Åtgärd

För att undvika eller för att minimera negativa konsekvenser kan olika åtgärder utföras, till exempel stabilisering av husgrunden innan skadan uppkommer eller att brunnen grävs djupare.

Bedömning/värdering

En bedömning/värdering av en åtgärds konsekvens görs genom en sammanvägning av det berörda intressets värde och av ingreppets eller störningens omfattning. Konsekvensen beskrivs i tre graderingar, se nedan. Där inte annat anges avses negativ konsekvens. Positiva konsekvenser anges särskilt. Bedömningen inga konsekvenser används då studerade alternativ varken medför negativa eller positiva konsekvenser.

Den begränsade skalan i bedömningarna gör att små skillnader inte alltid framgår. Varje bedömningsgrad får också ett stort omfång. Observera att begreppet stor saknar ”tak” medan liten slutar vid inget eller försumbar. I löptexten kan andra ord vid värderingar användas till exempel begränsad, små, minst, mindre, störst, mycket stor och så vidare för att öka läsbarheten. I sammanfattningar och samlad bedömning används alltid nomenklaturen enligt nedan.

Generella bedömningsgrunder

Stora konsekvenser

Betydande eller begränsad påverkan på värden av riksintresse, eller betydande påverkan på värden av lokalt/regionalt intresse.

Måttliga konsekvenser

Liten påverkan på värden av riksintresse eller begränsad påverkan på värden av lokalt/regionalt intresse.

Små konsekvenser

Liten påverkan på värden av lokalt/regionalt intresse.

där

Betydande påverkan = värden som utgör grund för utpekandet av objektet försvinner

Begränsad påverkan = objektets värden finns kvar men minskar generellt eller delar av värdena försvinner

Liten påverkan = delar av objektets värden minskar

En stor konsekvens kan alltså innebära allt från att intresset utsätts för en påtaglig påverkan till att det utplånas. Det är alltså väsentligt att även de bedömningar som beskrivs i texten beaktas.

För att göra bedömningarna tydligare finns för samtliga miljöintressen beskrivningar av vad som avses med till exempel stora, måttliga och små konsekvenser. Detta för att underlätta för läsaren att förstå hur bedömningarna är gjorda då dessa i många fall inte är mätbara eller då bedömningarna inte kan utgå ifrån olika typer av områdesklassningar.

Därutöver ligger även projektmålen, som redovisas i avsnitt 1.2, samt de övergripande mål, som redovisas i avsnitt 1.7, liksom de normer som finns för olika aspekter, exempelvis buller och luftkvalitet, till grund för bedömningen av vilka miljöaspekter som är betydelsefulla.

Samlad bedömning

Respektive avsnitt i MKB avslutas med en samlad bedömning där de viktigaste och alternativskiljande konsekvenserna redovisas i tabell och på karta med färgmarkeringar för små, måttliga och stora konsekvenser. Avslutningsvis i MKB samlas samtliga avsnitts samlade bedömningar i en sammanfattande tabell med tillhörande textbeskrivningar.

Osäkerheter

Under respektive miljöaspektavsnitt beskrivs de brister i underlag eller andra osäkerheter och svårigheter som kan ha påverkat bedömningen.

En av de större osäkerheterna som finns i projektet är att utvecklingen och omformningen av Kiruna stad inte kan beskrivas i detalj idag. Långa planeringshorisonter och flera olika scenarier är inte helt enkelt att hantera. Mycket av det som vi vet idag kan komma att förändras vilket självklart påverkar bedömningar av de olika förslagen.

Bedömningarna i denna MKB bygger på de utvecklingsscenarier som beskrivs i avsnitt 3.

En annan osäkerhet är deformationszonens utbredning och dess effekter på befintlig infrastruktur. LKAB:s planer på framtida brytningsområden och produktionstakt är också faktorer som påverkar utvecklingen av Kiruna och i förlängningen även bedömningen av konsekvenser av en ny väg.

Vägutredningen redovisar i första hand konsekvenserna av de olika vägalternativen. För en helhetsbedömning av de förändringar som kommer att ske hänvisas till Kiruna kommuns fördjupade översiktsplan.

Avgränsningar

Viktiga miljöintressen

MKB:n skall, i den utsträckning det behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning, innehålla de uppgifter som behövs för att uppfylla sitt syfte (miljöbalken 6 kap. 7 §). Detta innebär att de viktigaste miljöfaktorerna ska behandlas ingående, främst allmänna intressen, men också att miljöfaktorer med liten relevans för projektet kan behandlas översiktligt eller inte alls. Särskilt viktiga miljöintressen i detta projekt är hälsa/boendemiljöer, rennärning, mineraliseringar, landskapsbild, kulturmiljöer samt risk och sårbarhet.

Eventuella systemeffekter för E10 och övergripande miljö- och naturresursfrågor, som val mellan järnvägs- och vägtrafik i allmänhet har inte behandlats i MKB:n. I första hand beskrivs den nya vägens fysiska ingrepp i miljön och dess konsekvenser inom det studerade området.

Där det är befogat utsträcks redovisningen och beskrivningen till det influensområde som kan antas påverkas av vägen eller trafiken. Det gäller bland annat påverkan på recipienter för ytvatten och bullerpåverkan i boendemiljöer.

Alternativ

MKB:n i vägutredningen inriktar sig på att beskriva konsekvenserna av en ny väg E10 eller omdragning av Nikkaluoktavägen inom de utredda alternativa korridorerna samt på nyttjande av befintliga vägar i Kiruna för en ny dragnings av E10. De scenarier för Kiruna stads omvandling som beskrivs i Kiruna kommuns fördjupade översiktsplan, se avsnitt 2.6 Kommunens planering, utgör också grund för bedömningarna i MKB.

För beskrivningar av effekter och konsekvenser har följande förutsättningar antagits:

- Södra infarten till LKAB är utbyggd år 2010 (LKAB har ännu inte fattat något beslut om Södra infarten).
- Ny järnväg väster om staden är utbyggd år 2012.
- Nikkaluoktavägen kommer att vara utbyggd i ny sträckning innan ny E10 påbörjas.

Alternativen beskrivs utförligt i avsnitt 3. Studerade alternativ.

Nollalternativ

Bedömningarna görs i förhållande till det nollalternativ som definierats för projektet, se avsnitt 3.3.

Tidshorisont

Beskrivningar av miljökonsekvenser för väg E10 inriktas på det korta perspektivet (bedömningsår 2025), där konsekvenserna också är möjliga att bedöma med störst säkerhet. För Nikkaluoktavägen är bedömningsåret 2015 eftersom befintlig väg inte med säkerhet kan nyttjas år 2025.

Med längre tidshorisont ökar osäkerheten i bedömningarna. Det längre tidsperspektivet (bedömningsår 2055) berörs i konsekvensbeskrivningen endast utifrån aspekten att ett val av korridor kan ha betydelse för stadsutvecklingen i övrigt.

7.3 Hälsa och boendemiljö

Buller

Förutsättningar

Allmänt

Med buller avses önskat ljud. Upplevelsen av buller varierar starkt från person till person.

Vägtrafik ger upphov till buller. Buller beskrivs ofta som ljudnivå i decibel med beteckningen dB(A). Ljudnivån anges på två sätt:

- Maximal ljudnivå - den högsta ljudnivån som uppstår vid passage av ett enstaka fordon.
- Ekvivalent ljudnivå - medelvägd ljudnivå under en given tidsperiod.

Vägtrafikbuller kommer både från motorerna och från däck. Vid hastigheter över 50-70 km/timme dominerar däcksljuden.

Decibelbegreppet är ett logaritmiskt begrepp, vilket bland annat innebär att addition av två lika starka bullerkällor ger en ökning av den ekvivalenta ljudnivån med 3 dB(A). På samma sätt ger en halvering eller dubbling av trafikmängden en 3 dB(A) lägre respektive högre ekvivalent ljudnivå.

Riktvärden för trafikbuller

Riksdagen har i samband med Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 fastställt riktvärden för buller från vägtrafik. Riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

- 30 dBA ekvivalentnivå inomhus
- 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid
- 55 dBA ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)
- 70 dBA maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå i dBA för dygn	Maximal ljudnivå i dBA
Utomhus		
Vid permanentbostäder, vårdlokaler och undervisningslokaler	55 ¹⁾	70 ³⁾
Rekreatiomsområden i tätbebyggelse	55 ¹⁾	-
Vid arbetslokaler	65 ¹⁾	-
Inomhus		
Permanentbostäder, fritidsbostäder och vårdlokaler	30	45 ²⁾
Undervisningslokaler	30	-
Arbetslokaler	40	-
Utomhus i områden med låg bakgrunds nivå		
Friluftsområden	40 ¹⁾	-
Bostadsområden med låg bakgrunds nivå	45 ¹⁾	-

1) Riktvärdena avser frifältsvärde utanför fönster/fasad eller till frifältsförhållanden korrigerade värden. Vidare avser värdena även uteplatser, lekplatser och balkonger etc. invid permanentbostäder och undervisningslokaler. 2) Riktvärdet får överskridas högst 5 gånger per natt. 3) Riktvärdet får överskridas högst 5 gånger per timme.

Tabell 7.3:1 Riktvärden för buller från vägtrafik. Källa: Bullerskyddsåtgärder, allmänna råd för Vägverket, publ 2001:88.

Tabell 7.3:1 innehåller riktvärden för buller enligt Vägverkets Publikation 2001:88, Bullerskyddsåtgärder - allmänna råd för Vägverket. Riktvärden för bostadsbebyggelse är antagna av riksdagen och är därför bindande när åtgärder vidtas. Åtgärder mot trafikbuller skall vidtas med hänsyn till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.

Riktvärden representerar en kvalitetsnivå för störningsupplevelsen. Det kan finnas skäl att sträva efter lägre ljudnivåer än de som riktvärdena anger där störningskänsligheten är större än normalt, till exempel i områden där bostäder saknar en tyst sida eller i områden där lugnet och tystnaden utgör en särskild tillgång.

Hur påverkar buller människan?

I Sverige utgör olika trafikslag den vanligaste orsaken till bullerstörningar. Störningarna som trafikbuller kan orsaka både fysiska och psykosociala effekter. De direkta effekter buller kan medföra är en känsla av obehag samt att det kan vara svårt att sova, svårt att samtala och svårt att koncentrera sig. Fysiska indirekta effekter kan vara stressreaktioner, trötthet, irritation, blodtrycksförändringar och huvudvärk. Upplevelsen av buller varierar starkt från person till person och påverkas av attityder, känslighet med mera.

För att skydda människor mot olika typer av störningar av oregelbundet buller under insomning och sömn bör den maximala ljudnivån vid en bullerhändelse inte överskrida 45 dB(A) inomhus i sovrum.

När det gäller upplevelsen av skillnader i ljudnivå gäller följande:

- 3 dB(A) upplevs som en knappt hörbar förändring
- 8-10 dB(A) upplevs som en fördubbling/halvering av ljudet

Bullerdämpning mellan källa och mottagare beror på vägens geometri, avståndet till mottagarpunkten, mottagarpunktens höjd, terrängens beskaffenhet samt förekommande skärmar (till exempel andra hus). Dämpningen påverkas också av vind och väder. Ljudnivån inomhus är beroende av fönster och fasaders bullerdämpande förmåga. Skärm på ena sidan av vägen kan, beroende på utformning, reflektera ljudet tillbaka och leda till ökad ljudnivå på andra sidan av vägen. Detta motiverar absorbent på skärmen i vissa fall för att reflexerna skall dämpas.

Aktuell situation i Kiruna

Innan E10 genom Kiruna flyttades från Hjalmar Lundbohmsvägen och Malmvägen till Lombololoden uppskattades att cirka 50 bostadsfastigheter var utsatta för buller över 55 dBA (ekv. nivå) och att cirka 15 av dessa var utsatta för nivåer över 65 dBA (ekv. nivå). För nuvarande sträckning av E10 bedöms motsvarande siffror vara cirka 5 bostadsfastigheter med nivåer över 55 dBA och inga med nivåer över 65 dBA. För övriga vägar har inga bullerbedömningar gjorts.

Effekter och konsekvenser

Bedömningsgrunder för buller

Stora konsekvenser uppstår om föreslagen vägkorridor ger upphov till att gällande riktvärden för trafikbuller överskrids och mer än 20 fastigheter inte kan åtgärdas på ett kostnadseffektivt och estetiskt godtagbart sätt.

Måttliga konsekvenser uppstår om föreslagen vägkorridor ger upphov till att gällande riktvärden för trafikbuller överskrids och 1-20 fastigheter inte kan åtgärdas på ett kostnadseffektivt och estetiskt godtagbart sätt.

Små konsekvenser uppstår om föreslagen vägkorridor ger upphov till att gällande riktvärden för trafikbuller överskrids men samtliga berörda fastigheter kan åtgärdas på ett kostnadseffektivt och estetiskt godtagbart sätt.

Beräkningsförutsättningar

Beräkningarna är utförda med programmet Cadna enligt den så kallade Nordiska beräkningsmodellen.

För beräkningarna har följande dimensionerande trafikmängder enligt prognoser för år 2015 respektive 2025 använts:

Nikkaluoktavägen 2 200 fordon per dygn varav 1 400 tunga fordon och E10 Alternativ Luossavaara Syd 1 500 fordon per dygn varav 180 tunga fordon. All tung trafik till LKAB antas vara överflyttad till den planerade Södra Infarten.

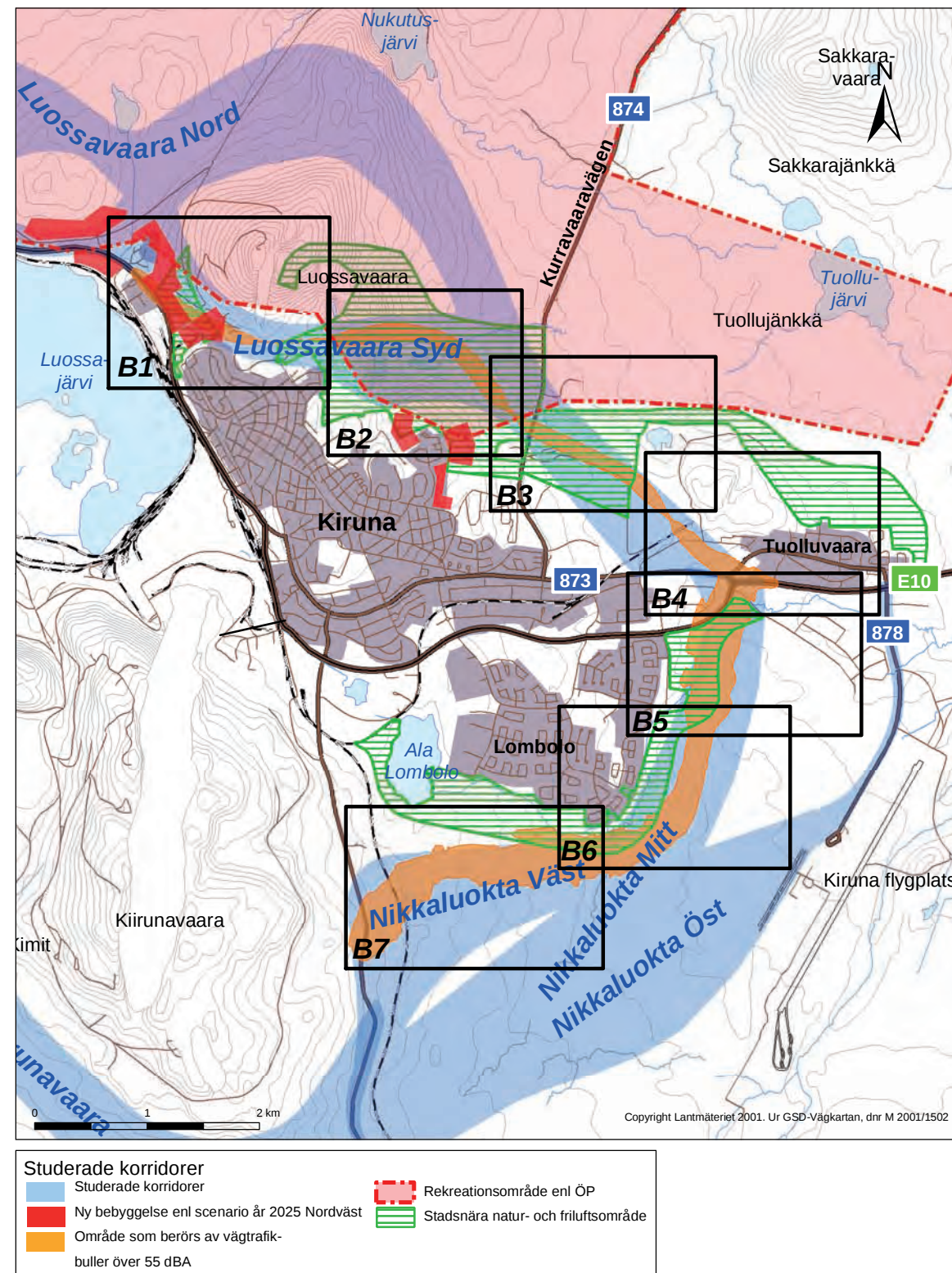
För nya vägsträckningar har dimensionerande hastigheten 90 km/h antagits, för Malmvägen 70 km/h samt för Hjalmar Lundbohmsvägen och Adolf Hedinsvägen har 50 km/h antagits.

Beräkningarna för alternativ Luossavaara Syd och Nikkaluokta Väst redovisas på vidstående översiktskarta och detaljkartor. För övriga nybyggnadsalternativ har inga beräkningar gjorts då dessa inte berör befintlig eller planerad bebyggelse eller då dessa ingår i ovan angivna alternativ.

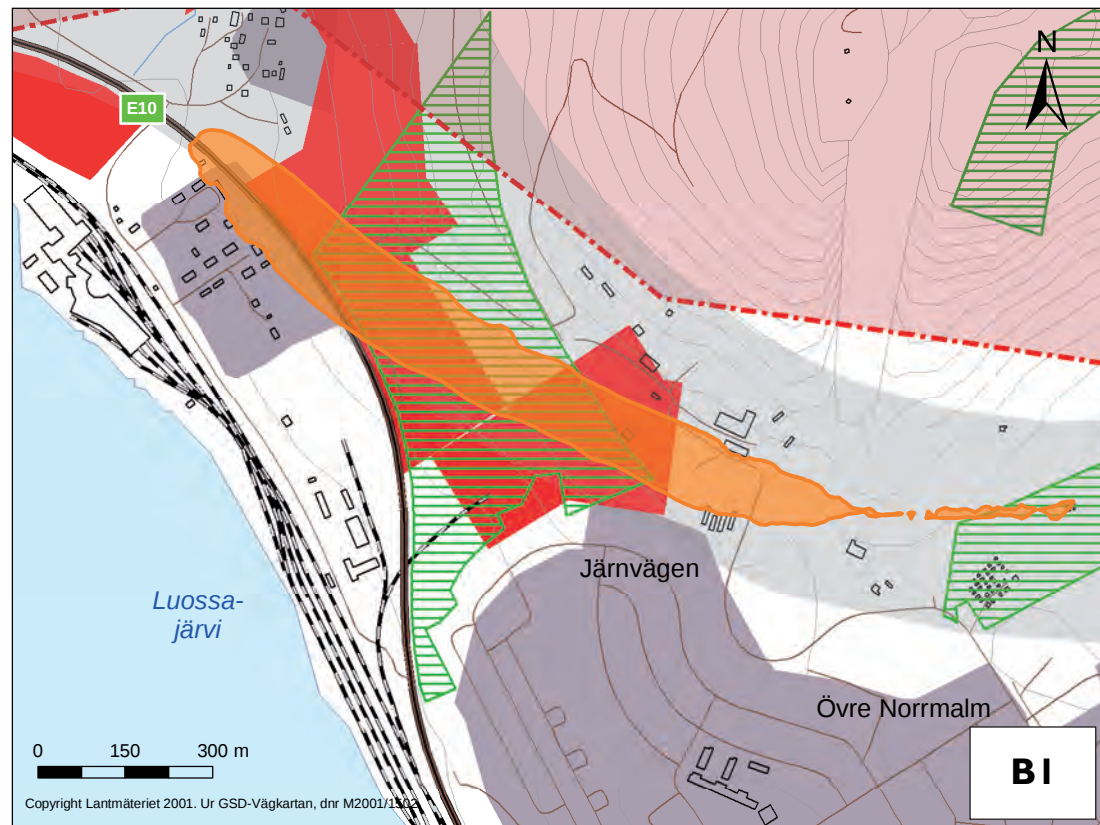
För ombyggnadsalternativen av E10 enligt Etapp 1-3 har bullerbedömningar gjorts utifrån primärkartor och beräknad bullerutbredning.

Nollalternativet

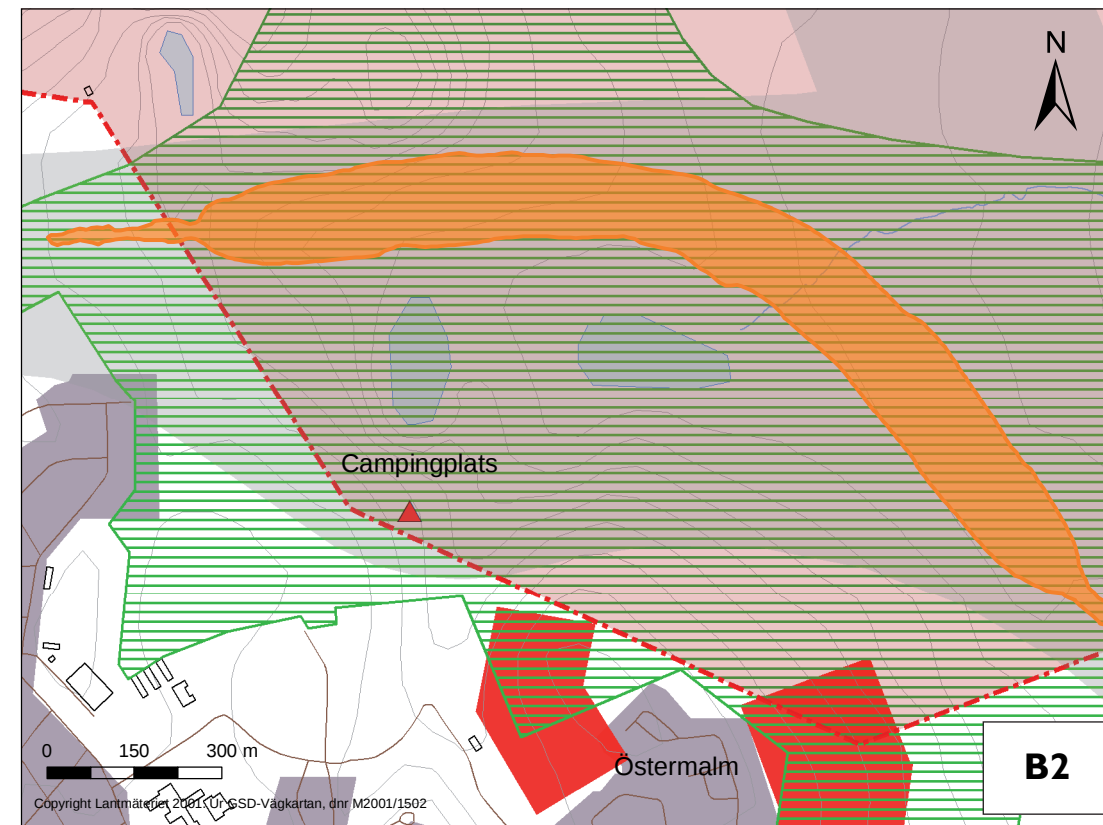
Nollalternativet innebär att nuvarande bullersituation utmed Hjalmar Lundbohmsvägen, Malmvägen och Silfwerbrandsgatan förbättras på grund av att den tunga trafiken till LKAB flyttas till den planerade Södra Infarten.



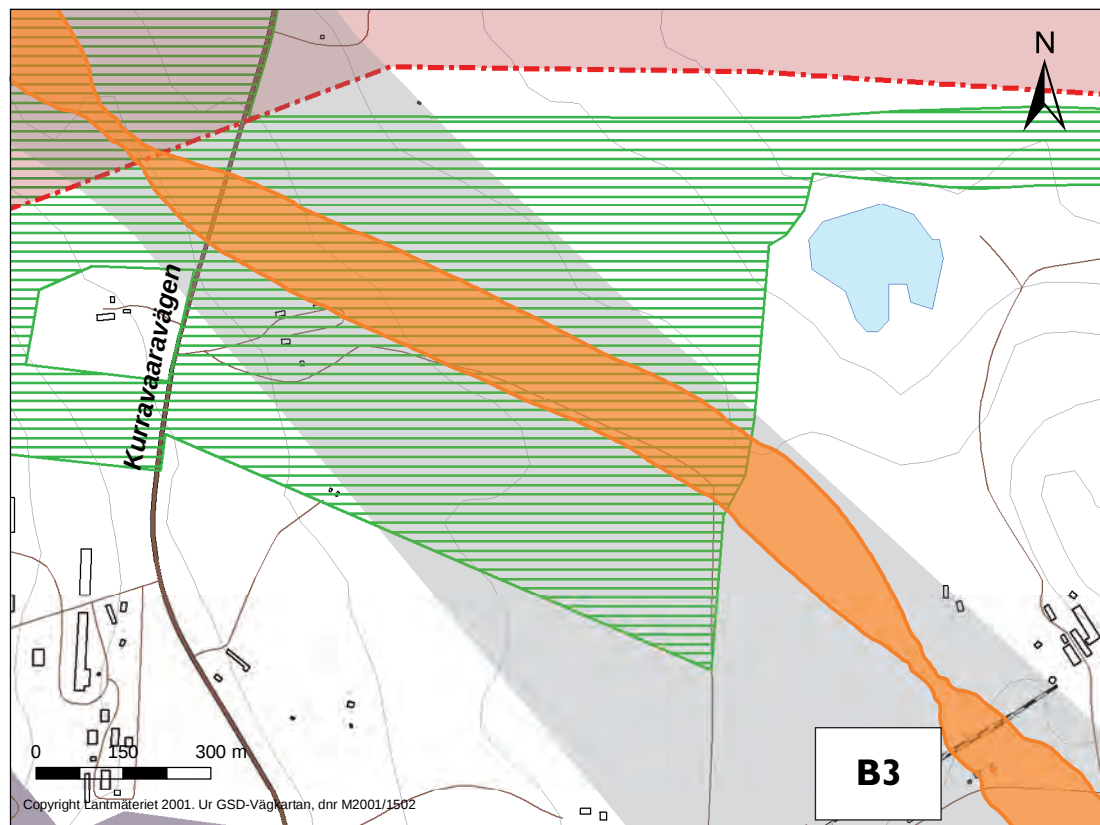
Figur 7.3:2 Områden som berörs av vägtrafikbuller över 55 dBA. Kartindelning för detaljerad redovisning av vägtrafikbuller.



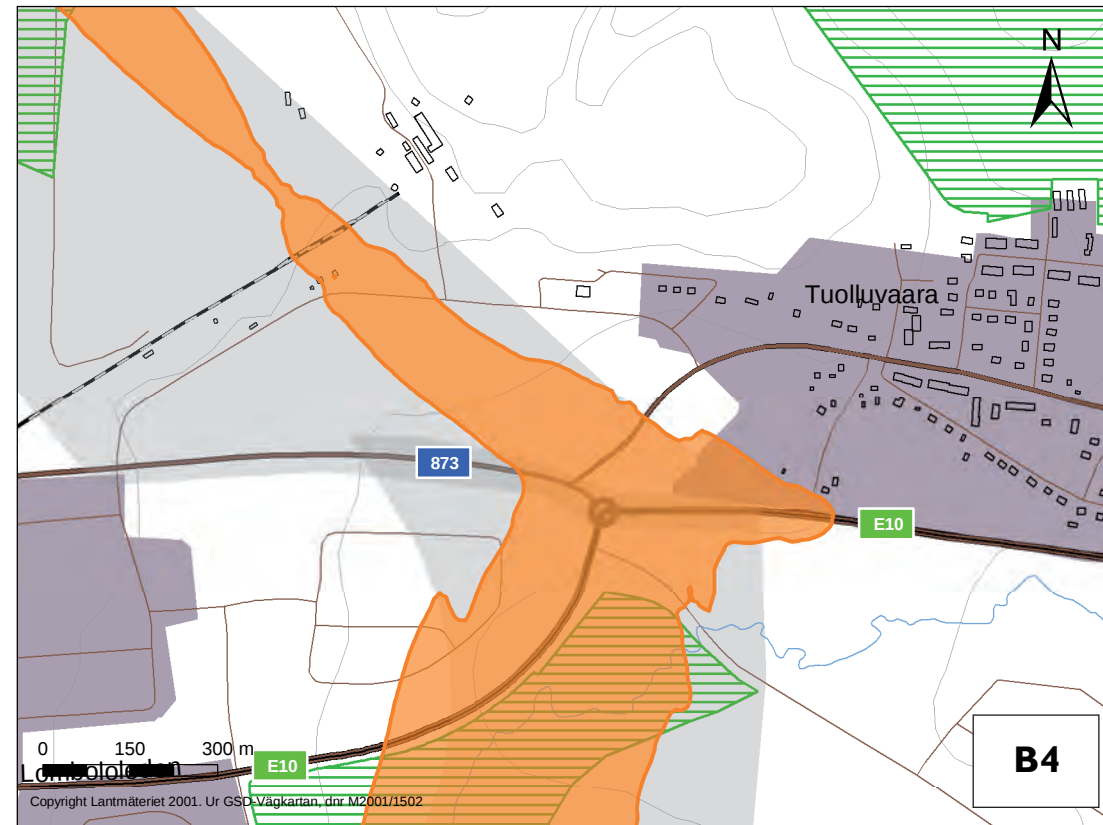
Figur 7.3:3 Bullerutbredning 55dBA. Bullerutbredningen kommer att bli mindre där vägen går genom stadsbebyggelse på grund av lägre hastighet. Om vägen dras i tunnel kommer bullerutbredningen att minska ytterligare.



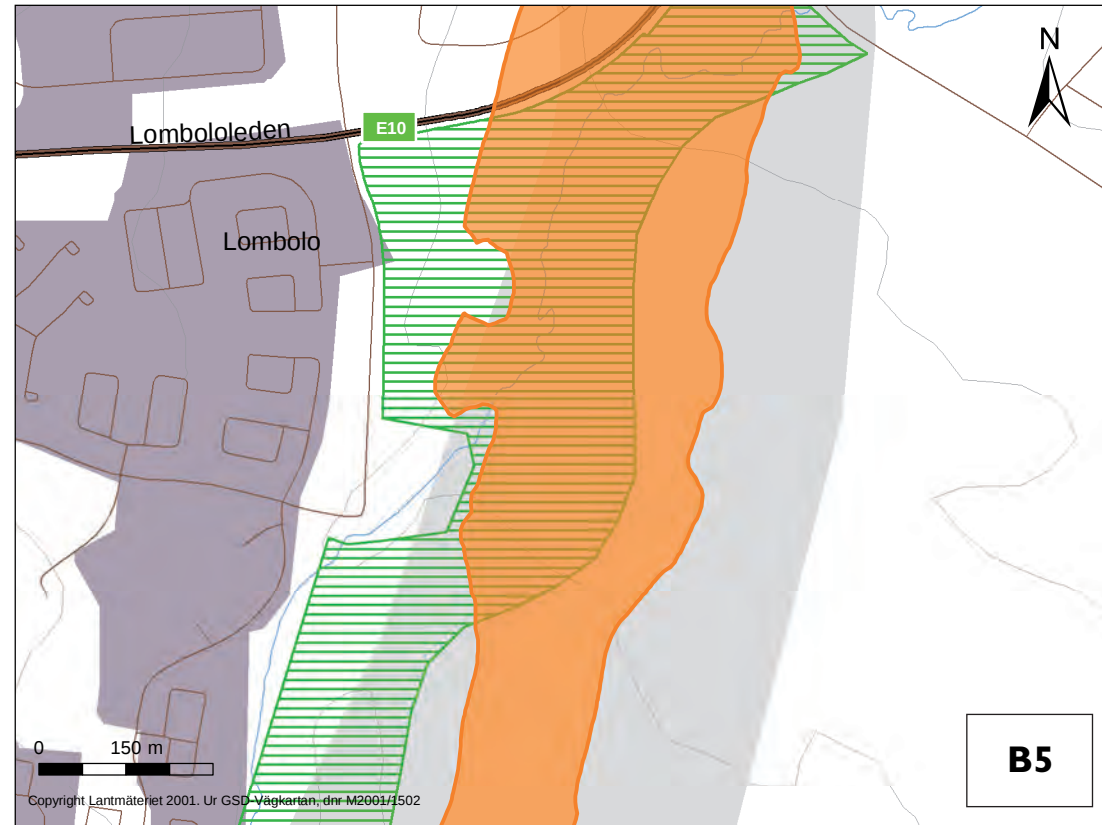
Figur 7.3:4 Bullerutbredning 55dBA.



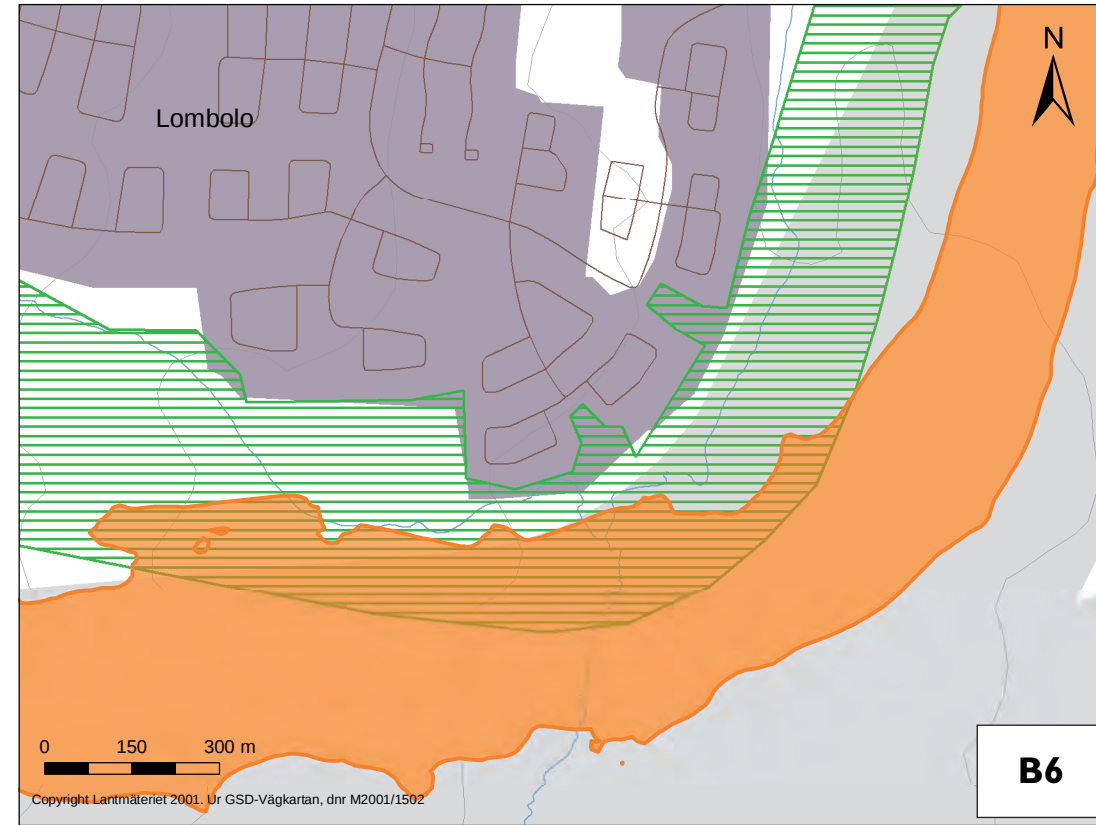
Figur 7.3:5 Bullerutbredning 55dBA.



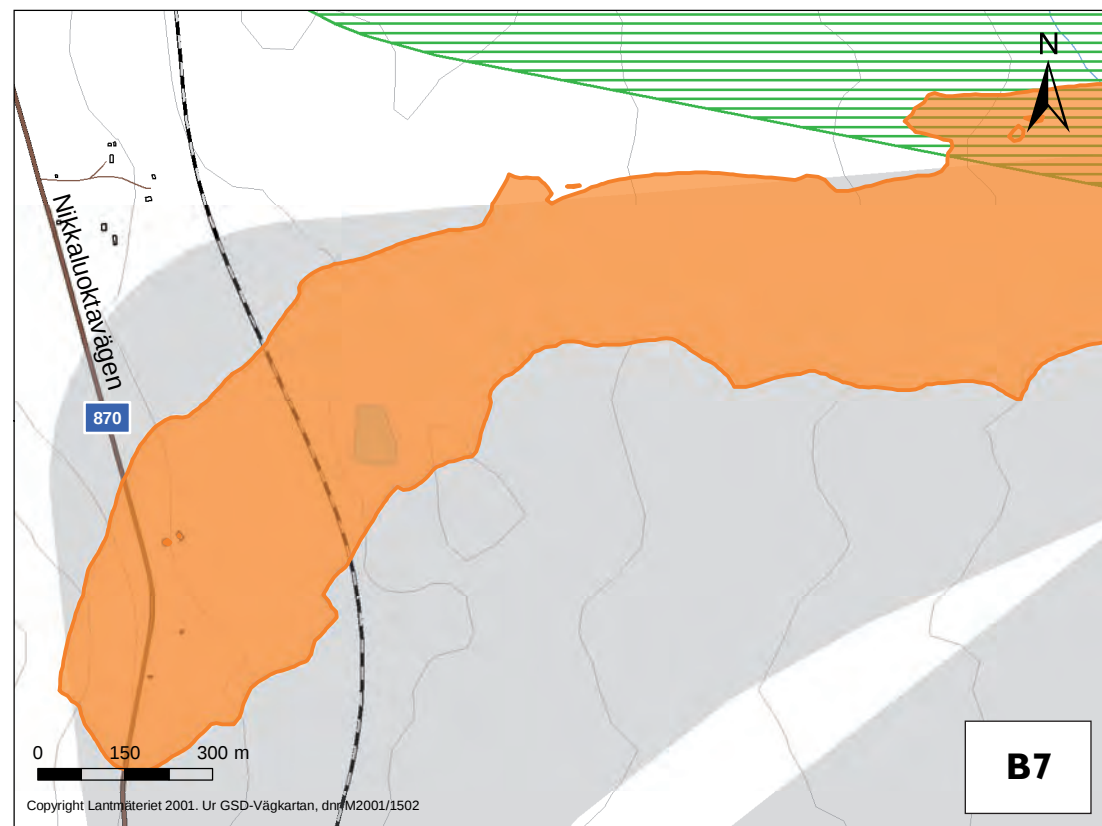
Figur 7.3:6 Bullerutbredning 55dBA.



Figur 7.3:7 Bullerutbredning 55dBA.



Figur 7.3:8 Bullerutbredning 55dBA.



Figur 7.3:9 Bullerutbredning 55dBA.

Nikkaluoktavägen

Alternativ Nikkaluokta Öst passerar förbi flygplatsen, vilket innebär samverkan av två bullerkällor. Inga boendemiljöer passeras på sådant avstånd att bullernivåerna kan förväntas överskrida riktvärdena.

Alternativ Nikkaluokta Mitt och Nikkaluokta Väst passerar bostadsområdet Lombolo på ett avstånd så att bullernivåer över riktvärdena inte överskrids. Alternativ Nikkaluokta Väst passerar även söder om bostadsområdet Lombolo. Varken befintlig eller planerad bebyggelse berörs av bullernivåer över riktvärden. Båda alternativen berör även ett närrekreationsområde med strövstigar och skidspår som idag är präglade av naturens egna ljud. Området kan komma att påverkas negativt av buller. Nikkaluokta Väst berör närrekreationsområdet mer än Nikkaluokta Mitt.

Konsekvenserna bedöms bli små för Alternativ Nikkaluokta Väst och Mitt och inga för Alternativ Nikkaluokta Öst. Eventuell ny bebyggelse bör kunna lokaliseras med hänsyn till beräknade bullernivåer. Särskild hänsyn bör tas till känsliga verksamheter såsom skolor, förskolor, äldreboenden och vårdlokaler.

E10 – Alternativ Ombyggnad

Ettapp 1 innebär en liten ökning av trafiken på Hjalmar Lundbohmsvägen som byggs om till genomfartsgata. Trafiken ökar även något på Malmvägen.

Bullersituationen i Ettapp 1 längs med Hjalmar Lundbohmsvägen kan jämföras med förhållandet innan E10 genom Kiruna flyttades till Lombolaleden men med färre antal tunga fordon. Sammantaget uppskattas antalet boende längs med Hjalmar Lundbohmsvägen som berörs av bullerpåverkan till 5-10 stycken i Ettapp 1. Konsekvenserna bedöms bli små.

Ettapp 2 innebär ytterligare en liten ökning av trafik längs med Malmvägen som också byggs om till genomfartsgata. Trafiken på Hjalmar Lundbohmsvägen är samma som Ettapp 1.

Bullersituationen i Ettapp 2 längs med Hjalmar Lundbohmsvägen och Malmvägen kan jämföras med förhållandena innan E10 genom Kiruna flyttades till Lombolaleden. Antalet bostadsfastigheter med buller över 55 dBA uppskattades då till cirka 50 st varav cirka 15 bostadsfastigheter var utsatta för buller över 65 dBA. När Ettapp 2 genomförs är det troligt att en stor del av befintlig bebyggelse har avvecklats och antalet bullerpåverkade bostadsfastigheter uppskattas bli 30-40 stycken. Konsekvenserna bedöms som måttliga.

Ettapp 3 kan komma att innebära ökad trafik på Adolf Hedinsvägen eller Kyrkogatan. Utmed Adolf Hedinsvägen kan antalet bullerstörda bostadsfastigheter komma att uppgå till 40-60 stycken medan endast ett fåtal fastigheter utmed Kyrkogatan kommer att beröras. Konsekvenserna bedöms som måttliga.

E10 - Alternativ Luossavaara

Alternativ Luossavaara Syd passerar nära befintlig bostadsbebyggelse i området Järnvägen samt vid Luossajärvi, sydöst om korridoren. Ett fåtal bostadsfastigheter i detta område kan utsättas för bullernivåer över riktvärdena. Korridoren passerar också planerade områden för ny bebyggelse omkring Jägarskolan och Varggropen. Här berörs också Kirunas största närrekreationsområde med skid- och motionsspår, skoterleder, strövområden och orienteringsområden. Alternativ Syd passerar rakt genom detta område som idag främst präglas av naturens egna ljud och området kommer att påverkas negativt av buller. Byggs en tunnel inom Luossavaara Syd kommer utbredningsområdet för buller att minska. I scenario nordväst passerar alternativet genom planerade områden för ny bebyggelse vid Prästgårdsbacken samt nordöst om Luossajärvi. Konsekvenserna av Alternativ Syd bedöms bli små för bostadsbebyggelsen och måttliga för rekreativområdet.

Alternativ Luossavaara Nord berör ingen befintlig bostadsbebyggelse. Korridoren passerar planerade områden för ny bebyggelse omkring Jägarskolan och Varggropen. Här berörs också Kirunas största närrekreationsområde med skid- och motionsspår, skoterleder, strövområden och orienteringsområden. Alternativ Nord passerar genom detta område som idag främst präglas av naturens egna ljud och området kommer att påverkas negativt av buller. Konsekvenserna av Alternativ Nord bedöms bli små för bostadsbebyggelsen och måttliga för rekreativområdet.

Nya bebyggelseområden bör kunna lokaliseras med hänsyn till beräknade bullernivåer. Särskild hänsyn bör tas till känsliga verksamheter såsom skolor, förskolor, äldreboenden och vårdlokaler.

E10 – Alternativ Kiirunavaara

Alternativ Kiirunavaara går till stor del genom industriområden, och berör där inga boendemiljöer eller annan bullerkänslig verksamhet. Korridoren passerar väster om Luossajärvi där bostadsbebyggelse planeras endast i scenario nordväst. Konsekvenserna av Alternativ Kiirunavaara bedöms bli små.

Placering av ny bebyggelse bör kunna göras med hänsyn till beräknade bullernivåer. Särskild hänsyn bör tas till känsliga verksamheter såsom skolor, förskolor, äldreboenden och vårdlokaler.

Möjliga skadeförebyggande åtgärder

Bullrets spridning beror till stor del på det omgivande landskapets formation och beskaffenhet samt vägens läge i höjdded och utformning i detalj. Spridning påverkas även av vind och väder. Ljudnivån inomhus är beroende av fönster och fasaders bullerdämpande förmåga. För att minska bullerspridningen längs vägen planeras bullerdämpande åtgärder där riktvärdena överskrids. Aktuella åtgärder kan vara bullerskärmar eller -vallar. I vissa fall kan fönsteråtgärder eller lokala skärmar kring uteplatser vara motiverat.

Genom att anpassa vägens läge inom korridoren kan bullerutbredningen ytterligare begränsas där risk finns att riktvärden överskrids.

För att undvika bullerdämpande åtgärder i anslutning till planerad bebyggelse bör nya bebyggelseområden placeras med hänsyn till beräknade bullernivåer. Särskild hänsyn bör tas vid lokalisering av känsliga verksamheter såsom skolor, förskolor, äldreboende och vårdlokaler.

Längs med Malmvägen bullernivåerna kan minskas genom att hastigheten sänks till 50 km/h från dagens 70 km/h.

Osäkerheter

Bullerberäkningar har gjorts utifrån antagna väglinjer i vägkorridorerna. I nästa planeringsskede kommer sannolikt dessa väglinjer att justeras inom korridorerna vilket medför att bullerutbredningen förändras.

Antaganden om förändrade trafikflöden. främst tung trafik, har stor inverkan på beräkningsresultaten. Beräkningarna grundas på att den tunga trafiken till LKAB flyttas till den planerade Södra infarten. Om så inte blir fallet kommer antalet bullerstörda personer att bli större framförallt i ombyggnadsalternativen.

Järnvägens placering har betydelse för den samlade bullerstörningen om väg och spår följs åt. Beroende på vägens och järnvägens utformning i terrängen får bullret från vägtrafiken olika konsekvenser. I bullerberäkningarna har ingen sammanvägning av flera bullerkällor gjorts.

Beroende på osäkerheter avseende bebyggelseutvecklingen går det inte att exakt bedöma hur många boende som kommer att påverkas av bullersituationen i de olika ombyggnadsetapperna. Vissa befintliga bostadsfastigheter kan vara rivna eller flyttade när Ettapp 1, 2 och 3 genomförs och därmed minskar antalet bullerstörda personer.

Vibrationer

Förutsättningar

Allmänt

Trafiken orsakar, förutom ljud, även andra typer av vågrörelser. I marken fortplantas vågrörelserna som vibrationer. Risken för vibrationer beror framförallt på vilka markförhållanden som råder. Vibrationer kan mätas som hastighet i enheten mm/s eller som acceleration i enheten mm/s².

Risken för störande vibrationer är beroende av typ av jordmaterial. Det är framför allt i områden med finkornigt material som lera och silt eller organiskt material som risk för vibrationer föreligger. Nedan redovisas generella riskavstånd för vibrationer vid olika jordar och hastigheter. Risken för vibrationer är som störst då vägen trafikeras av tunga fordon och då både vägen och närliggande bostäder är grundlagda på finkorniga jordar.

Grund	Hastighet			
	50 km/h	70 km/h	90 km/h	110 km/h
Lös lera	<80 m	<100 m	<110 m	<130 m
Sand	<8 m	<10 m	<10 m	<12 m
Morän	<5 m	<5 m	<6 m	<8 m

Tabell 7.3:2 Bedömda riskavstånd för uppfattbara vibrationer.

Hur påverkar vibrationer människan?

Känsletröskeln för olika personer varierar, liksom när det gäller buller, ganska kraftigt. Vibrationer kan förstärka en störning som uppstår på grund av buller.

Vibrationer kan vara komfortstörande och försämra människors boendemiljö. Vibrationer kan även störa människors sömn. Störningar till följd av vibrationer kan yttra sig som sömnsvärigheter, insomningsproblem, koncentrationssvärigheter eller allmän trötthet. Människokroppen klarar av ganska kraftiga vibrationsnivåer utan skador, bestående fysiologiska effekter uppkommer inte till följd av vibrationer från trafiken.

Vibrationer kan även ge upphov till skador på byggnader. På normalt grundlagda byggnader är det dock mycket ovanligt att vibrationer från vägtrafik orsakar sprickor eller sättningar.

Aktuell situation i Kiruna

Längs nuvarande sträckning av E10 genom Kiruna bedöms vibrationsstörningar från vägtrafiken vara av liten omfattning på grund av få boende och mestadels fast undergrund. I de centrala delarna kan vibrationer upplevas störande främst på grund av tung trafik.

Effekter och konsekvenser

Bedömningsgrunder för vibrationer

Stora konsekvenser uppstår om föreslagen vägkorridor ger upphov till störande vibrationer från vägtrafiken och mer än 20 fastigheter inte kan åtgärdas på ett kostnadseffektivt och estetiskt godtagbart sätt.

Måttliga konsekvenser uppstår om föreslagen vägkorridor ger upphov till störande vibrationer från vägtrafiken och 1-20 fastigheter inte kan åtgärdas på ett kostnadseffektivt och estetiskt godtagbart sätt.

Små konsekvenser uppstår om föreslagen vägkorridor ger upphov till störande vibrationer från vägtrafiken men samtliga berörda fastigheter kan åtgärdas på ett kostnadseffektivt och estetiskt godtagbart sätt.

Generellt går samtliga alternativen, inklusive alternativen för Nikkaluoktavägen till större delen på moränmark med inslag av torvpartier vilket bedöms som gynnsamt från vibrationssynpunkt. Utifrån de kunskaper som finns om markförhållandena idag bedöms risken för störande vibrationer bli liten och konsekvenserna blir därmed små.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att risken för störande vibrationer minskar på grund av att den tunga trafiken till LKAB flyttas till den planerade Södra infarten.

Nikkaluoktavägen

Inget av alternativen bedöms medföra någon risk för störande vibrationer. Således uppkommer inga konsekvenser.

E10 - Alternativ Ombyggnad

Risken för störande vibrationer bedöms vara liten trots att trafiken ökar på vissa gator. Inga konsekvenser uppkommer.

E10 - Alternativ Luossavaara

Båda alternativen innebär minskad risk för störande vibrationer då genomfartstrafiken leds utanför centrala staden. Konsekvenserna bedöms bli positiva.

E10 - Alternativ Kiirunavaara

Alternativ Kiirunavaara bedöms innebära minskad risk för störande vibrationer då genomfartstrafiken leds utanför centrala staden. Konsekvenserna bedöms bli positiva.

Möjliga skadeförebyggande åtgärder

Eftersom risken för störande vibrationer är störst där vägen trafikeras av tunga fordon och där både bostäder och väg är grundlagda på finkorniga jordar bör passage av finkorniga jordar undvikas så långt som möjligt. Där sådana områden ändå måste passeras är ofta urgrävning en nödvändig åtgärd från grundläggningssynpunkt, som även minskar risken för att störande vibrationer ska uppstå positivt.

Osäkerheter

Eftersom geotekniska undersökningar ännu inte utförts för de redovisade vägkorridorerna är bedömning av risken för störande vibrationer osäker.

Luftföroreningar

Förutsättningar

Allmänt

Med luftföroreningar avses ämnen och föreningar som är skadliga för hälsa, klimat, natur- och kulturmiljö. Vägtrafiken är den dominerande källan till luftföroreningar som kan innebära ökad risk för besvär i andningsorganen. Biltrafiken är en stor föroreningskälla vad avser koloxid (CO), kväveoxider (NOX), kolväten (HC) och koldioxid (CO2). Trafiken genererar också föroreningar som svaveldioxid (SO2) och slitagepartiklar från däck och vägbanor med mera.

Utsläppen varierar med olika typer av fordon (lastbil, personbil, bensin- eller dieseldrivna), körhastighet med mera. Hur höga halter av avgaser från vägtrafiken som uppstår på en plats beror på en rad faktorer, som trafikmängd, avstånd, meteorologiska förhållanden (vindhastighet, temperatur med mera), topografi, gaturummets utformning, vegetation intill vägen med mera. Det geografiska läget i landet har stor betydelse för vilka halter som utsläppen leder till, på grund av varierande spridningsförhållanden och som en följd av bakgrundsbelastningen av luftföroreningar.

Luftföroreningarna kan ge direkta hälsokonsekvenser men även indirekta genom till exempel bildning av marknära ozon och sekundära partiklar. Höga halter av luftföroreningar påverkar även ekosystem och växter, vilket dock är svårt att beakta vid lokalisering och utformning av vägar och gator.

Miljökvalitetsnormer för utomhusluft

Riksdagen har antagit en förordning om miljökvalitetsnormer för utomhusluft. I dagsläget finns miljökvalitetsnormer för svaveldioxid, kvävedioxid, bly, kväveoxid, partiklar (PM 10), kolmonoxid, bensen samt ozon. Dessa normer är juridiskt bindande. Enligt plan- och bygglagen och miljöbalken skall kommuner se till att miljökvalitetsnormerna uppfylls vid planering och planläggning. Tillstånd får inte beviljas för verksamheter som försvårar att normvärden klaras.

Miljökvalitetsnormer för luftföroreningar i utomhusluft redovisas i tabell 7.3:3.

Aktuell situation i Kiruna

Under våren 2005 har Kiruna kommun utfört mätningar av kvalitén på utomhusluften i Kiruna stad. I dagsläget bedöms inga miljökvalitetsnormer överskridas i Kiruna men kommunen har beslutat gå vidare med kompletterande mätningar främst med avseende på LKAB:s utökade verksamhet. Från luftföroreningssynpunkt är det gynnsamt att Kiruna stad är byggd på en bergssluttning.

Ämne	Värde	Anmärkning	Utvärderingströskel	
			Nedre	Övre
Värden för skydd av människors hälsa				
Kvävedioxid	90 µg/m³ luft	Medelvärdestid 1 timme. Värdet får inte överskridas mer än 175 timmar per år. Gäller efter 2005-12-31.	54 µg/m³ luft	72 µg/m³ luft
	60 µg/m³ luft	Medelvärdestid 1 dygn. Värdet får inte överskridas mer än 7 dygn per år. Gäller efter 2005-12-31.	36 µg/m³ luft	48 µg/m³ luft
	40 µg/m³ luft	Aritmetiskt värde, 1 år. Gäller efter 2005-12-31.	26 µg/m³ luft	32 µg/m³ luft
Svaveldioxid	200 µg/m³ luft	Medelvärdestid 1 timme. Värdet får inte överskridas mer än 175 timmar per år.	100 µg/m³ luft	150 µg/m³ luft
	100 µg/m³ luft	Medelvärdestid 1 dygn. Värdet får inte överskridas mer än 7 dygn per år.	50 µg/m³ luft	75 µg/m³ luft
Bly	0,5 µg/m³ luft	Aritmetiskt medelvärde, 1 år.	0,25 µg/m³ luft	0,35 µg/m³ luft
PM 10	50 µg/m³ luft	1 dygn. Värdet får inte överskridas mer än 35 dygn per år. Gäller efter 2004-12-31.	20 µg/m³ luft	30 µg/m³ luft
	40 µg/m³ luft	Aritmetiskt medelvärde, 1 år.	10 µg/m³ luft	14 µg/m³ luft
Kolmonoxid	10 mg/m³	Får ej överskridas efter 1 januari 2005	5 µg/m³	7 µg/m³
Bensen	5 µg/m³	Får ej överskridas efter 1 januari 2010	2 µg/m³	3,5 µg/m³
Värde för skydd av vegetation, områden med större avstånd än 20 km till storstad eller 5 km till annat bebyggt område, industriell anläggning eller motorväg.				
Kväveoxid	30 µg/m³ luft	Aritmetiskt medelvärde, 1 år. Gäller efter 2005-12-31.	19,5 µg/m³ luft	24 µg/m³ luft
Svaveldioxid	20 µg/m³ luft	Aritmetiskt medelvärde, 1 år resp. vinterhalvårsmedelvärde.	8 µg/m³ luft	12 µg/m³ luft

Tabell 7.3:3 Miljökvalitetsnormer för luftföroreningshalter.

Effekter och konsekvenser

Under byggtiden kan transporter, entreprenadmaskiner och omläggning av fordonstrafik i tätbebyggda områden ge upphov till tillfälligt förhöjda luftföroreningshalter och dammspridning, se avsnitt 7.12 Påverkan under byggtiden.

Bedömningsgrunder för luftkvalitet

Stora konsekvenser uppstår där miljökvalitetsnormer för utomhusluft överskrids till följd av vägtrafiken och där människors hälsa samt ekosystem och växter påverkas negativt.

Måttliga konsekvenser uppstår där miljökvalitetsnormer för utomhusluft tangeras till följd av vägtrafiken och där människors hälsa samt ekosystem och växter riskerar att påverkas negativt.

Små konsekvenser uppstår där miljökvalitetsnormer för utomhusluft tangeras till följd av vägtrafiken men där människors hälsa samt ekosystem och växter inte riskerar att påverkas negativt.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att utsläppen av luftföroreningar i centrala Kiruna minskar på grund av att den tunga trafiken till LKAB flyttas till Södra infarten.

Nikkaluoktavägen

Alternativ Nikkaluokta Öst passerar inte i närheten av några boendemiljöer. Alternativ Nikkaluokta Mitt passerar öster om bostadsområdet Lombolo och Alternativ Nikkaluokta Väst passerar både öster och söder om bostadsområdet. Inga konsekvenser avseende luftföroreningar bedöms uppkomma.

E10 - Alternativ Ombyggnad

Ombyggnadsalternativen innebär ökad trafik på Hjalmar Lundbohmsvägen, Malmvägen, Adolf Hedinsvägen och/eller Kyrkogatan. Trafikökningen kan medföra ökade utsläpp av luftföroreningar. Konsekvenserna bedöms dock bli små.

E10 - Alternativ Luossavaara

Båda alternativen innebär att trafiken genom Kiruna tätort kommer att minska när genomfartstrafik leds förbi istället för genom tätorten. Konsekvenserna avseende luftföroreningar bedöms bli positiva. Luossavaara Syd medför dock att E10 även i framtiden kommer att gå genom delar av stadsbebyggelsen, vilket innebär att utsläppen på lång sikt kan öka. En tunnel kan medverka till minskade utsläpp inom de centrala delarna av staden.

E10 - Alternativ Kiirunavaara

Alternativet innebär att trafiken genom Kiruna tätort kommer att minska när delar av genomfartstrafiken leds förbi istället för genom tätorten. Konsekvenserna avseende luftföroreningar bedöms bli positiva

Möjliga skadeförebyggande åtgärder

För att förbättra luftkvaliteten kan en rad åtgärder av olika karaktär vidtas. Några möjliga åtgärder är att leda trafiken utanför tätbebyggda områden, öka eller minska färdhastigheten, öka framkomligheten för kollektivtrafik, förbättra väghållningen och att köra sparsamt.

LKAB:s planer på att anlägga en ny infart söder om gruvan innebär kraftigt minskad belastning av tung trafik i staden och därmed även minskade utsläpp av föroreningar.

Osäkerheter

Inga mätningar av luftkvalitet har utförts. Bedömningar utgår från uppmätta och beräknade trafikflöden samt avstånd till bebyggelse.

Barriärereffekter

Förutom bostäder och dess närområden inkluderas även områden omkring t ex skolor och arbetsplatser. Med barriäreffekt menas vägens inverkan på trivsel och framkomlighet och därav följande effekter på förflyttningsvanor och kontaktmönster. Dels kan själva vägen utgöra en barriär, dels kan trafiken på vägen ge upphov till barriäreffekter. En ny väg i närheten av bostaden eller dess närområde uppfattas av många människor som ett mycket stort intrång och störning i det vardagliga livet även om planskilda passager byggs för att underlätta framkomligheten. Upplevelsen av störningen kan dock avta med tiden i takt med att man vänjer sig med den nya vägen.

Hur påverkar barriäreffekter människors hälsa?

I dagsläget finns det begränsad kunskap om hur barriäreffekter påverkar människors hälsa. Människors trivsel kan påverkas av irritation och stress över att inte kunna röra sig fritt som man är van vid. Hur detta, kanske i kombination med andra stressituationer, kan medföra hälsoproblem är svårt att bedöma. Stora barriärer i en tätort kan få sociala effekter som påverkar allmän trivsel och medför ett mindre aktivt liv.

Effekter och konsekvenser

Bedömningsgrunder för barriärer och effekter

Stora konsekvenser uppstår när vägtrafiken inverkar på människors trivsel och framkomlighet så att det vardagliga livet både på kort och lång sikt försämras avsevärt samt att människors hälsa försämras.

Måttliga konsekvenser uppstår när vägtrafiken inverkar på människors trivsel och framkomlighet så att det vardagliga livet både på kort och lång sikt försämras men utan att människors hälsa påverkas negativt.

Små konsekvenser uppstår när vägtrafiken inverkar på människors trivsel och framkomlighet så att det vardagliga livet på kort sikt försämras men där upplevelsen av störningen avtar med tiden.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att barriäreffekterna minskar på grund av att den tunga trafiken till LKAB flyttas till Södra infarten.

Nikkaluoktavägen

Alternativ Nikkaluokta Öst passerar inte i närheten av något bostadsområde och bedöms inte medföra några konsekvenser avseende barriäreffekter.

Alternativ Nikkaluokta Mitt passerar öster om bostadsområdet Lom-bolo och Alternativ Nikkaluokta Väst passerar både öster och söder om bostadsområdet. Båda alternativen berör ett närrekreationsområde med strövstigar och skidspår där vägen kan utgöra en barriär. Nikkaluokta Väst berör närrekreationsområdet mer än Nikkaluokta Mitt men båda alternativen bedöms endast medföra små konsekvenser avseende barriäreffekter.

E10 – Alternativ Ombyggnad

Samtliga ombyggnadsalternativ innebär ökad trafik på befintliga gator i centrala Kiruna. Barriäreffekterna av den ökade trafiken är starkt beroende av hur avvecklingen av befintliga bostads- och verksamhetsområden kommer att gå till. Om staden och vägarna kan omvandlas i samma takt bedöms konsekvenserna avseende barriäreffekter bli små.

E10 – Alternativ Luossavaara

Alternativ Luossavaara Syd kommer att medföra en ny barriär mellan befintlig och planerad bebyggelse och de rekreations- och friluftsområden som ligger norr om staden. Konsekvenserna bedöms bli måttliga. Om del av Luossavaara Syd byggs i tunnel begränsas inte dessa negativa konsekvenser. Alternativet kan också medföra barriäreffekter inom den nya stadsbebyggelsen på Luossavaaras sluttning.

Även Alternativ Luossavaara Nord påverkar rekreations- och friluftsområdena norr om staden men i mindre omfattning än Alternativ Luossavaara Syd. Konsekvenserna bedöms bli små.

E10 – Alternativ Kiirunavaara

Alternativ Kiirunavaara, som i huvudsak går genom LKAB:s industriområde, bedöms inte medföra några konsekvenser avseende bariäreffekter.

Möjliga skadeförebyggande åtgärder

I samband med att nya vägar byggs i anslutning till boendemiljöer är det viktigt att befintliga rörelse- och kontaktmönster kan bibehållas. Nya passager för gång- och cykeltrafik samt passager för skotertrafik/skidspår måste anpassas efter de rörelsemönster som råder. Broar över vattendrag bör utformas så att de kan fungera som passage för människor men också för djur och som ekologiska spridningskorridorer.

Osäkerheter

Den påverkan som de olika vägalternativen kommer att få avseende barriärereffekter är svår att bedöma. Beroende på hur Kiruna stad utvecklas kan det i framtiden uppstå helt nya rörelsemönster. Detta är inte känt i detta tidiga planeringsskede. Konsekvenserna för nya områden kan minimeras genom god planering och åtgärder som underlättar passage av vägarna, bland annat planskilda korsningar för gång- och cykeltrafik.

Samlade konsekvenser för väg och järnväg

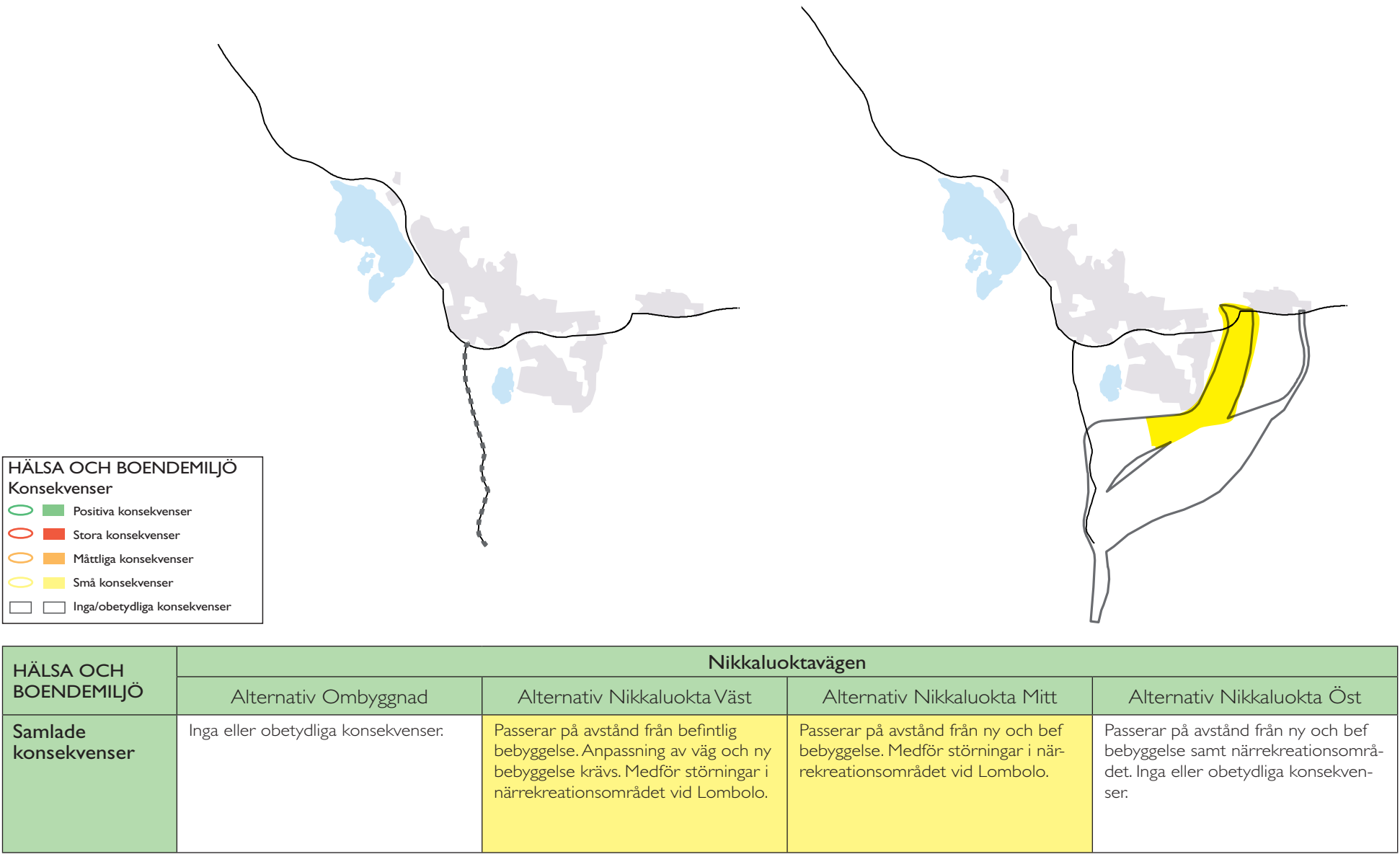
En kombination av väg och järnväg innebär att bullerstörningar i de berörda områdena förstärks. På västra sidan av Kiruna är denna samman- tagna effekt av mindre betydelse eftersom bostadsområdena är belägna på ett större avstånd. Inte heller i övrigt bedöms en kombination av väg och järnväg inom korridor Kiirunavaara innebära någon förstärkt effekt av betydelse.

Samlad bedömning - Hälsa och boendemiljö

Nikkaluoktavägen

Alternativ Ombyggnad medför inga eller obetydliga konsekvenser av- seende hälsa och boendemiljö.

Alternativ Nikkaluokta Väst och Mitt påverkar närrekreationsområdet söder och öster om Lomboloområdet vad avser buller och barriäreffekter. Under förutsättning att ny sträckning av Nikkaluoktavägen och bebyg- gelse i Lomboloområdet anpassas till varandra bedöms konsekvenserna bli små.



Figur 7.3:10 Samlad bedömning - Nikkaluoktavägen.

E10 - Alternativ Ombyggnad

Alternativ Ombyggnad medför ökad trafik på Hjalmar Lundbohmsvägen, Malmvägen, Kyrkogatan och/eller Adolf Hedinsvägen, vilket innebär negativa konsekvenser vad avser buller, luftföroreningar och barriäreffekter.

Ombyggnadsetapp 1 medför små negativa konsekvenser vad avser buller medan ombyggnadsetapp 2 och 3 medför måttligt negativa konsekvenser.

Konsekvenserna är starkt beroende av hur avvecklingen av befintliga bostads- och verksamhetsområden kommer att gå till. Om stads- och vägplaneringen samordnas kan de negativa konsekvenserna begränsas.

E10 - Alternativ Luossavaara

Planerad bebyggelse vid Jägarskoleområdet och Luossavaara kan påverkas av buller.

Luossavaara Syd medför störningar och barriäreffekter i rekreationsområdet norr om staden samt inom den nya stadsbebyggelsen på Luossavaaras sluttning. Även Luossavaara Nord påverkar rekreationsområdet men i något mindre omfattning. En längre tunnel i alternativ Luossavaara Syd är gynnsamt från buller- och barriärsynpunkt för både planerade bebyggelseområden och befintliga närrekrationsområden.

Genomfartstrafiken på befintliga vägar i staden minskar vilket medför mindre utsläpp av luftföroreningar i känsliga områden.

Alternativ Luossavaara Syd innebär måttligt negativa konsekvenser medan Alternativ Luossavaara Nord innebär små negativa konsekvenser.

E10 - Alternativ Kiirunavaara

Alternativ Kiirunavaara går till stor del genom LKAB:s industriområde, vilket inte är känsligt för störningar.

Planerad bebyggelse väster om Luossajärvi kan komma att påverkas av buller. Under förutsättning att ny bebyggelse och ny sträckning av E10 anpassas till varandra bedöms konsekvenserna bli små.



HÄLSA	E10 - Alternativ Ombyggnad			E10 - Alternativ Luossavaara		E10 - Alternativ Kiirunavaara
	Etapp 1	Etapp 2	Etapp 3	Luossavaara Syd	Luossavaara Nord	Kiirunavaara
Samlade konsekvenser	Bullersituationen försämras något jämfört med Nollalternativet.	Bullersituationen försämras jämfört med Nollalternativet. Barriäreffekterna ökar på Malmvägen.	Bullersituationen försämras jämfört med Nollalternativet. Barriäreffekterna ökar på Adolf Hedinsvägen.	Bullerstörningar ochh barriäreffekter inom den nya stadsbebyggelsen. Närrekrationsområdet norr om staden påverkas av buller över 40 dBA och barriäreffekter. En tunnel är gynnsam från buller-och barriärsynpunkt.	Ligger i stort på avstånd från ny och bef bebyggelse. Den östra delen av rekreationsområdet norr om staden påverkas av buller över 40 dBA och barriäreffekter.	Passerar mestadels genom industriområde.

Figur 7.3:11 Samlad bedömning - E10.

7.4 Kulturmiljö

Förutsättningar

En kulturmiljöanalys har utförts under hösten 2006 av Lennart Klang, Landskapsarkeologerna. Nedan följer en sammanfattning av denna analys. Hela kulturmiljöanalysen finns med som bilaga till vägutredningen. Analysen har tre utgångspunkter:

- Kiruna har klassificerats som riksintresse för kulturmiljövården.
- För vägutredningen har arkeologiska utredningar utförts i och i nära anslutning till de alternativa korridorerna.
- Förutom en genomgång av arkiv, arbetshandlingar och litteratur om Kiruna har de olika korridoralternativen studerats översiktligt i terrängen.

Bakgrund och analysens översiktlighet/detaljeringsnivå

Planeringen av nya vägar har sin bakgrund i Kirunas framtida gruvdrift, som behöver expandera in under nu befintlig bebyggelse och vägnät, som därmed inte kan behållas. Hur nya vägar bör planeras hänger därmed samman med att Kiruna tätort delvis måste flytta som en följd av den framtida expanderande gruvdriften. Utom nya vägar planeras även nya sträckningar för järnvägar, delvis i samma korridorer som är aktuella för landsvägar.

Denna text om kulturmiljöer är översiktligt genomförd i vägutrednings-skedet och kan fördjupas vid behov. Den utgår från framför allt två speciella förutsättningar, dels att Kiruna har klassificerats som riksintresse för kulturmiljövården och dels från att arkeologiska utredningar har utförts i de alternativa korridorerna. Dessutom finns en del erfarenheter att ta tillvara från tidigare fornminnesinventeringar. Utom en genomgång av arkiv, arbetshandlingar och litteratur om Kiruna har även de olika korridoralternativen studerats i terrängen.

Underlagsmaterialet är digert och planeringsförutsättningarnas relation med övriga planeringsförutsättningar (järnväg, flyttning av staden) kan studeras mer ingående. Ett alternativ hade varit att göra en kulturmiljöanalys för Kirunas framtida planering, innefattande vägar, järnvägar och bebyggelse. En sådan samordnad kulturmiljöanalys har inte gjorts, men det som redovisas här är ett försök att bidra till en sådan, genom en avgränsning till vägarna och fokus på frågor som direkt berör kulturmiljöintressen i anslutning till dem.

Analysens översiktlighet innebär också att detaljplanering i korridorer som skärningar, tunnlar och vägbredd inte beaktats fullt ut. Här finns möjligheter till fördjupningar.

Riksintresset

Riksantikvarieämbetets motivering av Kiruna som riksintresse för kulturmiljövården lyder:

”Stadsmiljö och industrilandskap som visar ett unikt samhällsbygge vid 1900-talets början, där tidens samhällsbyggnadsideal förverkligades på jungfrulig mark. Kiruna grundades på landets då största industriella satsning, samt den fortsatta utvecklingen till stad i formell mening och tillika ett centrum för norra Norrlands inland”.

Riksintresset har ett flertal arkitektoniskt värdefulla byggnader från olika tider och en stadsplan som präglas av ett brutet och terränganpassat gatunät med flera torg. Stadsplanen är väl synlig i dagens samhälle och välbevarad. Den är en av de första i Norden i sitt slag och den första stadsplanen i landet med denna inriktning på terränganpassning och flera mindre torg. En viktig del i riksintresset är stadsplanens anpassning till Bolagsområdet tillhörigt LKAB, som byggdes efter en separat plan, och som också är en viktig del i riksintresset.

Andra uttryck för riksintresset är gruvdriftens miljöer. Här kan noteras att det finns två påtagligt olikartade miljöer. Den ena är Luossavaara som präglas av äldre och numera övergiven gruvdrift. Den andra är Kiirunavaara som präglas av den pågående gruvdriften. I en tredje miljö, Tuolluvaara, finns ytterligare industriell drift.

Kommunikationsmässigt utgör järnvägen och stationsområdet ett väsentligt uttryck för riksintresset. Stadens första byggnader fanns i nära anslutning till stationsområdet och den fortsatta bebyggelseutvecklingen utgick därifrån. Järnvägen är samtidigt en ”gräns” (eller ”centrum” i riksintresset) mellan gruvområdet i väster och staden i öster.

Även vägnätet i stadsplanen framhålls som ett viktigt uttryck. Genomfartsvägarna (E10 och väg 873 i öst-västlig riktning och väg 870 söderut mot Nikkaluokta) kan sägas ingå i det sammanhanget även om de inte primärt avses som ett uttryck för den värdefulla stadsplanen.

Ett intressant ytterligare uttryck för riksintresset är att stadsplanen medvetet gjordes så att Kiirunavaara kunde ses från många platser i staden. Den kända reliefen, med Kebnekaise-fjällen i fonden, är således ett ”visuellt riksintresse” som ur kulturmiljösynpunkt bör tillvaratas i den fortsatta planeringen.

Arkeologiska inventeringar och utredningar

Sedan 1970-talet har fornminnesinventeringar påvisat samiska kulturlämningar som härdar och barktäkter, fångstgropar, förhistoriska boplatzlämningar (boplatzvallar, boplatzgropar, kokgropar, fyndmaterial etc.) och förhistoriska gravar (stensättningar). De förhistoriska lämningarna har främst påträffats vid Torneälven och andra vattenstråk i dalgångar.

Gamla gruvor och hyttor (1600-tal till 1800-tal) finns registrerade vid Kurravaara och på några andra platser.

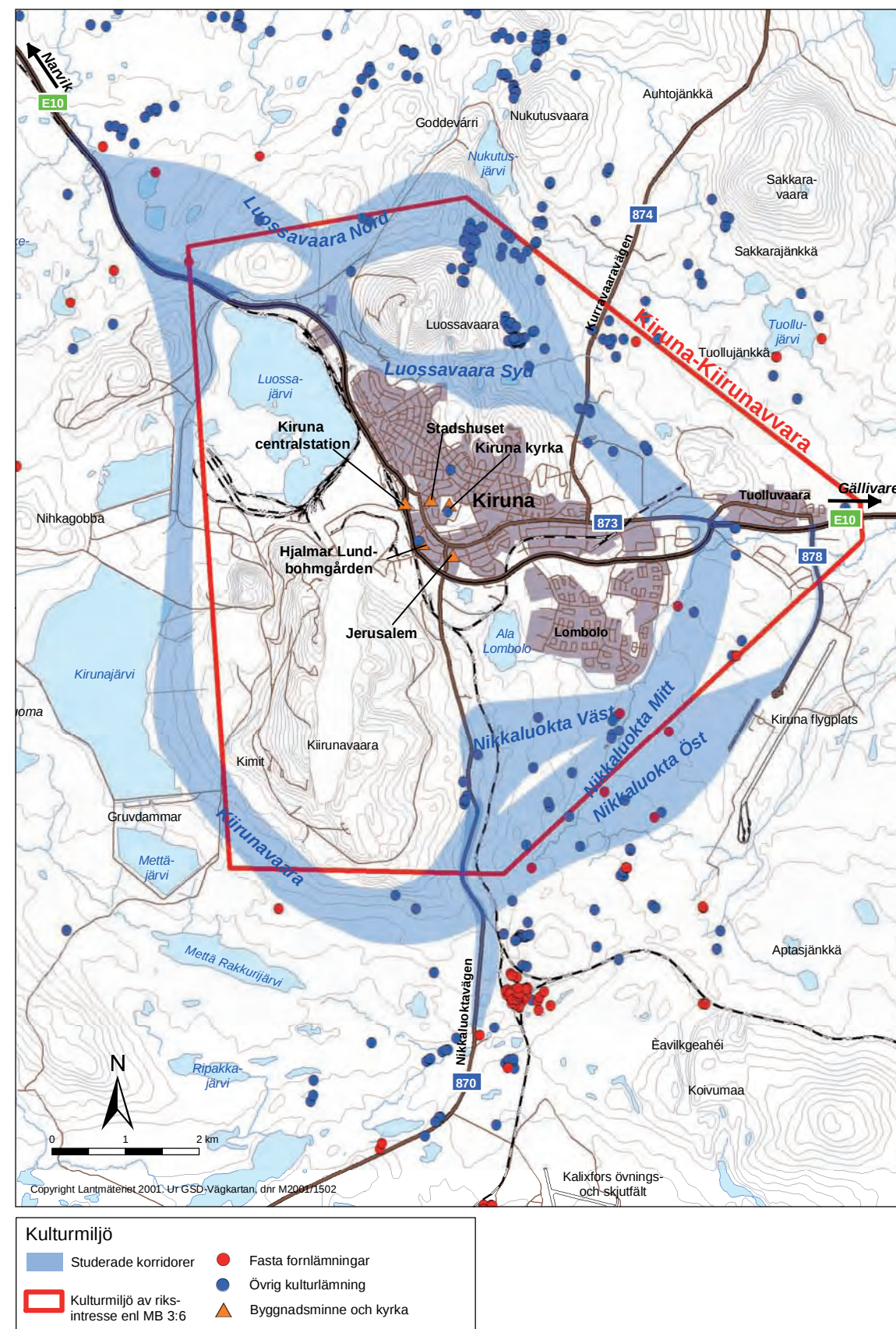
En genomgång av inventeringarnas resultat visar att det funnits förhistoriska boplatser där människor har livnärt sig på jakt och fiske. Tonvikten i boendet låg vid vattendrag i dalgångar, men spår finns som visar att även andra delar av landskapet nyttjades. Karaktäristiska samiska lämningar finns mer spridda i landskapet än de karaktäristiskt förhistoriska. Renskötseln ökade kraftigt i betydelse under 1600-talet. Vid samma tid ökade även intresset för bergsbruk i Kirunaområdet.

De arkeologiska utredningarna för Vägverkets och Banverkets planering görs av Norrbottens museum som kommer att slutföra uppdragen med en rapport som blir klar under 2007. Ett internt planeringsunderlag har tagits fram med uppgifter om lämningar som har hittats samt var lämningar har lokaliserats.

Planeringsunderlaget för vägutredningen består av ca 100 objekt i och nära korridorerna. Av dessa har 16 objekt fornlämningsstatus enligt planeringsunderlaget (det vill säga är bedömda som fasta fornlämningar), övriga bedöms som övriga kulturlämningar. De 16 fornlämningslokalerna består av en boplatz av förhistorisk karaktär, sex lokaler av samisk karaktär (härder/kåtor), åtta lokaler med bergshistoriska lämningar (skärpningar med block som sprängts via kilning) samt en lokal med oklar karaktär (rökanläggning?). Åtta av planeringsunderlagets fasta fornlämningar förefaller ligga i aktuella korridorer, övriga något utanför. Därtill tillkommer några fasta fornlämningar som berör järnvägsutredningen.

De övriga kulturlämningarna bedöms i huvudsak spegla liknande strukturer i landskapet som fornlämningsobjekten, dvs. är spår efter främst gruvdrift och samisk aktivitet. Ett drygt 30-tal lokaler har gruvrelaterade lämningar (skärpningar och jordrymningar), ungefär lika många har samisk karaktär (härder och barktäkter) och resterande lokaler består av två rösningar, två områden med skyttevärn, ett husgrundsområde och i övrigt bleckningar. Av de resterande övriga lämningarna kan flera ha samisk karaktär eller vara relaterade till gruvdrift, men det är mer svårbedömt.

De fasta fornlämningarna har skydd i kulturminneslagen. I den meningen har de generellt högre värde än de övriga kulturlämningar som registrerats vid arkeologiska utredningar/inventeringar, vilka saknar det lagskyddet. De övriga kulturlämningarna bidrar dock till en mer heltäckande bild av historien i landskapet och bör därför även de bevaras. I vissa fall kan de ingå i den miljö som hör till en fast fornlämning, det så kallade fornlämningsområdet enligt kulturminneslagen och då omfattas även de av lagskyddet. För att reda ut frågor kring fasta fornlämningar, deras fornlämningsområde och i vilken utsträckning övriga kulturlämningar kan ingå i skyddade zoner (fornlämningsområden) ska exploitören samråda med länsstyrelsen enligt kulturminneslagen.



Figur 7.4:1 Kulturmiljö.

Effekter och konsekvenser

Bedömningsgrunder för kulturmiljö

De bedömningar som redovisas nedan har två huvudsakliga utgångspunkter. Den ena är riksintressets intentioner och inverkan på vägarnas planering, den andra är de arkeologiska och kulturhistoriska spår som finns efter nu övergivna företeelser (fornlämningar och andra kulturlämningar). En tredje utgångspunkt är att bedömningarna anpassas till rådande utredningsnivå som kommer att följas av detaljerade fördjupningar i arbetsplaner när val av vägkorridorer är klara.

Riksintressets intentioner är enligt Naturresurslagen och Miljöbalken att skydda kulturhistoriskt särskilt utvärderade miljöer mot åtgärder som påtagligt kan skada kulturmiljön. Därtill kan läggas pedagogiska och funktionella aspekter, till exempel att riksintressen bör göras tillgängliga och användas.

Bedömningsgrunderna för de arkeologiska frågorna (bevarandevärden för fornlämningar och andra kulturlämningar) är att så långt som möjligt utgå från deras sammanhang och deras kända egenskaper. Objekten relateras till kulturminneslagen och känd praxis inom kulturmiljövården i ett riksperspektiv och i ett regionalt perspektiv, med hjälp av erfarenhet av sådana frågor i hela landet.

Bedömningsgrunder för kulturmiljön

Bedömningsgrunderna för kulturmiljön sammantaget i korridorerna följer en skala där negativa konsekvenser benämns som stora, måttliga och små.

Stora konsekvenser för kulturmiljön uppstår om föreslagen vägkorridor innebär att kvaliteter av betydelse i miljöer med höga värden för kulturmiljövården i nationellt perspektiv raderas eller påverkar så starkt, att helhetsmiljön inte längre kan uppfattas och att strukturer och samband bryts.

Måttliga konsekvenser för kulturmiljön uppstår om föreslagen vägkorridor innebär att miljön fragmentiseras så att det blir svårare att uppfatta helheten. Strukturer och samband försvagas och blir mindre tydliga.

Små konsekvenser för kulturmiljön uppstår om föreslagen vägkorridor innebär att enstaka objekt raderas, vilka inte är betydelsebärande för miljöns helhet. Helhet, strukturer och samband kan uppfattas även fortsättningsvis.

Mål för kulturmiljö

Ett viktigt mål är att planera vägarna så att de kulturhistoriska sambanden och strukturerna bevaras i riksintresset och om möjligt förstärks. Ett annat mål är att planera vägar så att värdefulla byggnader, fornlämningsmiljöer, enskilda fornlämningar och andra värdefulla kulturlämningar bevaras i så stor utsträckning som möjligt.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att inget ytterligare intrång i kulturmiljön runt Kiruna görs vare sig för Nikkaluoktavägen söder om staden eller för de alternativa korridorerna för ny sträckning av väg E10. Inga ytterligare effekter och konsekvenser för kulturmiljön kommer att uppstå.

Nikkaluoktavägen

Det finns fyra alternativ för Nikkaluoktavägen:

1. Alternativ Ombyggnad
2. Alternativ Nikkaluokta Väst
3. Alternativ Nikkaluokta Mitt
4. Alternativ Nikkaluokta Öst

Riksintressets bärande uttryck berörs inte direkt i något av alternativen.

De arkeologiska utredningarna för Vägverket och Banverket har registrerat några lämningar i alla alternativen. De flesta har klassificerats som ”övriga kulturlämningar”, men även sex fornlämningar berörs. Spridningsbilden av objekten visar att oavsett vilket alternativ av Väst, Mitt och Öst som väljs kan några objekt beröras, (ungefär lika många i alla alternativ). Objekten tycks ha sådan karaktär att inget av alternativen framstår som påtagligt lämpligare eller olämpligare ur kulturmiljösynpunkt. En mindre koncentration där Nikkaluokta Väst och Mitt går samman i östra delen består av en kåta, en bleckning, två barktäkter och några prospekteringsgropar. Övriga objekt består av liknande lämningar, samt härdar. De sex enstaka fornlämningarna förekommer utspridda och inte i koncentrationer. Som det ser ut blir högst fyra fornlämningar berörda, om Nikkaluokta Mitt väljs, högst tre om Öst väljs och kanske två om Väst väljs. Deras spridning i de breda korridorerna gör att det finns goda förutsättningar att undvika flera av dem vid den fortsatta planeringen så ingen fornlämning eller endast någon enstaka berörs i valt alternativ.

I huvudsak berörs tämligen flack mark, med myrar och några stråk med fast mark där fjällbjörkar och enstaka tallar växer. Utefter Nikkaluoktavägen finns några få ställen där mindre gårdsbruk har förekommit med öppen mark, enstaka uthus och bostadshus. Även om dessa miljöer inte utvärderas som särskilt värdefulla ur kulturmiljösynpunkt finns det anledning att ändå bevara dem som exempel på att små gårdsbruk har funnits. De finns alldeles intill den befintliga vägen, bland annat där korridorerna Väst, Mitt och Öst ansluter, främst i korridor Väst.

Den sammantagna bedömningen av Nikkaluoktaalternativen blir små konsekvenser ur kulturmiljösynpunkt för Alternativen Mitt och Öst. Samma bedömning kan göras för Alternativ Väst, möjligen med en tendens till något större konsekvenser där enstaka små gårdsmiljöer förekommer. Här tycks det dock finnas goda möjligheter att detaljplanera vägen så att de små gårdsbruken inte berörs nämnvärt och i så fall blir de negativa konsekvenserna små eller obetydliga. För alternativ Ombyggnad bedöms förutsättningarna goda att undvika närliggande kulturmiljöer, varför inga eller obetydliga konsekvenser bör bli följden.



Figur 7.4:2. Flackt landskap i Alternativ Nikkaluokta Mitt med bebyggelse mot Lombolo. Påtagliga kulturmiljövärden av betydelse för val av korridor är svåra att identifiera, även om det förekommer enstaka fornlämningar och kulturlämningar på några platser i korridoren. Det flacka och i stor utsträckning öppna landskapet gör att en väg här blir en tydlig förändring av landskapet.



Figur 7.4:3 Del av mindre gårdsmiljö vid Nikkaluoktavägen och i Alternativ Nikkaluokta Väst. I bakgrunden flacka sankmarker.

E10 – Alternativ Ombyggnad

Det finns fyra etappalternativ för ombyggnad:

1. Alternativ Ombyggnad Etapp 1
2. Alternativ Ombyggnad Etapp 2
3. Alternativ Ombyggnad Etapp 3 (variant Kyrkogatan - Stationsvägen)
4. Alternativ Ombyggnad Etapp 3 (variant Adolf Hedinsvägen)

Alternativ ombyggnad Etapp 1 innebär att en tämligen begränsad del av nuvarande E10 ersätts med en genomfartsväg utefter befintliga vägar som redan i dag har karaktär av genomfartsvägar. Även Alternativ Ombyggnad Etapp 2 följer befintliga vägar med genomfartskaraktär, men utefter en längre sträcka. Båda dessa alternativ går igenom särskilt värdefull bebyggelse (bolagsområdet med särskild bevarandeplan) som funnits sedan början av 1900-talet. Dessa vägar har tidigare varit genomfartsleder. Alternativ Ombyggnad Etapp 1 går igenom en mindre del av bolagsområdet än Alternativ Ombyggnad Etapp 2 som därmed berörs mer. På sikt kommer denna mycket värdefulla bebyggelse att rivas/flyttas som en följd av den fortsatta gruvdriften. Bland byggnaderna märks Kiruna Stadshus från 1960-talet och hyresfastigheten Jerusalem från år 1927, två byggnadsminnen nära de alternativa vägarna.

Alternativ Ombyggnad Etapp 3 skiljer sig från Alternativ Ombyggnad Etapp 1 och 2 såtillvida att vissa befintliga vägar som tas i anspråk i bägge varianterna tidigare inte har haft karaktär av genomfartsleder. Båda varianterna ingår i stadsplanens värdefulla vägnät som är en viktig del av riksintressets bärande yttringar. I båda varianterna måste även smärre nya sträckor komplettera befintliga sträckor. Även om dessa nya sträckor är tämligen korta påverkar de det befintliga vägnätet påtagligt. Oavsett hur bebyggelse söder om dessa varianter (och även norr om) påverkas vid gruvdriftens expansion förefaller Alternativ Ombyggnad Etapp 3 medföra stora konsekvenser ur kulturmiljösynpunkt, alternativt måttliga. Det vägnät som kan bevaras efter gruvdriftens expansion är tillsammans med tillhörande bebyggelse en av de viktigaste komponenterna i riksintresset. Även om helheten inte går förlorad i den del som kan bevaras riskerar strukturer och samband att brytas av Alternativ Ombyggnad Etapp 3 med en genomfartsled i den gamla stadsplanen.

Vid en jämförelse framstår konsekvenserna av Alternativ Ombyggnad Etapp 1 som obetydliga, eftersom vägar av genomfartskaraktär redan finns där. Troligen kommer en ny väg att göras smalare vilket kan bedömas som att inga konsekvenser uppstår av vägen i sig. Konsekvenser kan komma att uppstå av eventuella gångbroar och liknande, men förutsättningar för att den fortsatta planeringen tar hänsyn till kulturmiljön så att eventuella negativa konsekvenser minimeras är goda.

I Alternativ Ombyggnad Etapp 2 förefaller de negativa konsekvenserna kunna bli något större än i Alternativ Ombyggnad Etapp 1, eftersom en större del av bolagsområdet berörs. Med hänsyn till att vägen redan finns och redan har genomfartskaraktär förefaller det rimligt att betrakta konsekvenserna som obetydliga, eftersom vägen i detta alternativ kommer att göras smalare. Bedömningen för Alternativ Ombyggnad Etapp 1 och 2 görs under förutsättning att de följer nuvarande sträckning och att eventuella anslutningar av vägar, gångbroar etc. planeras så att den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsen inte berörs alls eller så obetydligt att eventuella konsekvenser minimeras.



Figur 7.4:4 Bolagsområdet.



Figur 7.4:5 Kiruna kyrka är belägen längs Kyrkogatan.

Det finns fyra alternativ Luossavaara:

1. Alternativ Luossavaara Syd
2. Alternativ Luossavaara Syd variant Prästgårdsbacken
3. Alternativ Luossavaara Nord
4. Alternativ Luossavaara Nord variant Luossajärvi

Samtliga alternativ har en gemensam del mellan Tuolluvaara och vägen mot Kurravaara. Den delen av korridoren ligger i sin helhet inom riksintresseavgränsningen, dock perifert så att inga betydelsefulla yttringar av riksintresset berörs direkt. I den delen har enstaka objekt registrerats vid de arkeologiska utredningarna, bedömda som ”övriga kulturhistoriska lämningar”. Vid fältstudier för kulturmiljöanalysen iaktogs att närliggande kyrkogård inte berörs nämnvärt, att en golfbana berörs och att en större soptipp finns nära intill. De negativa konsekvenserna bedöms som obetydliga eller små i denna delsträcka.

Alternativ Luossavaara Syd

Alternativ Luossavaara Syd är en del av korridoren som österifrån kommer in i en dalgång mellan Sandstensberget och Luossavaara. Bergssluttningar ner mot sank mark i dalgångens botten berörs innan korridoren fortsätter över gruvhål och skrotstensupplag upp till avsatser på sydsluttningen av Luossavaara, där tydliga dagbrott och anläggningar från gruvdriften finns kvar. Korridoren tangerar bebyggelse i stadens utkant mot norr och nordöst och ansluter mot nordväst till befintlig väg E10.

Denna del av korridoren berör riksintresset påtagligt. Framför allt görs ingrepp i den nedlagda gruvmiljön vid Luossavaara. Den del av bebyggelsen som tangeras hör inte till de delar av staden som har påtagliga kvaliteter ur kulturmiljösynpunkt, men de ingår i den bevarandevärda helheten. I kommunens översiktsplan planeras ett nytt centrum med kringliggande bebyggelse i området korridoren går igenom. Av detta skäl utreds möjligheten att bygga en tunnel för vägen.

Bedömningen är att intrånget i riksintresset för detta alternativ kan få positiva effekter om en väg planeras på avsatsen mellan Luossavaara och staden. Korridoren berör huvudsakligen en zon mellan Luossavaara och staden på marker som i stor utsträckning har karaktär av tidigare industrimark där inga kända objekt med högt kulturhistoriskt värde hotas. Lämningar efter gruvdriften finns spridda på ett sätt som gör att intressanta schakt och gråbergsdeponier delvis berörs, men i begränsad omfattning i relation till vad som i övrigt kan bevaras. Ur pedagogisk synpunkt ges mycket goda förutsättningar att i denna del av korridoren skapa möjligheter att öka attraktionskraften för Kiruna som kulturhistoriskt riksintresse (utsikt över staden, gruvdriften och bakomliggande fjällvärld). Hur det kan göras kommer givetvis att bero på hur stadens nya centrum byggs. Om vägen går i en tunnel minskar möjligheterna att ta tillvara positiva effekter, samtidigt som negativa konsekvenser för kulturmiljön knappast uppstår där vägen går fram. Det skulle eventuellt kunna uppstå negativa konsekvenser av att deponera utsprängda gråstensmassor. Med hänsyn till gruvdriftens liknande deponier kan effekten för kulturmiljön av ytterligare deponier bedömas som liten.

I sträckningen mot nordväst där korridoren ansluter till befintlig E10 vid Luossajärvi finns inga kända objekt med kulturhistoriskt värde som direkt berörs om den befintliga vägen bibehålls. En närliggande fornlämning (en kåta) finns i korridoren väster om Prästgårdsbacken, belägen på en plats som troligen kan undvikas i en arbetsplan för ny vägdragning.

Enstaka andra kulturlämningar finns i korridordelen mellan Tuolluvaara och Kurravaaravägen.

Den sammantagna bedömningen av Alternativ Luossavaara Syd är att de negativa konsekvenserna är obetydliga och att de positiva överväger.



Figur 7.4:6 På en avsats på Luossavaaras västra sluttning finns enstaka byggnader från den nu nedlagda gruvdriften. I bakgrunden ser man staden.



Figur 7.4:7 Södra och sydvästra sidan av Luossavaara med ett större dagbrott och terrasserade gråbergsdeponier. Korridoren finns i dalgången mellan bebyggelsen och berget.

Alternativ Luossavaara Syd variant Prästgårdsbacken

Alternativ Luossavaara Syd variant Prästgårdsbacken innebär att Luossavaara Syd fortsätter norrut vid bergets västra sida och ansluter till Alternativ Luossavaara Nord i en båge norr om Prästgårdsbacken (Báhpagobba). Den tillkommande delen berör ett mindre bostads- och museiområde vid Luossavaaras västra sluttning. Bostads- och museiområdet ligger inom riksintresseavgränsningen. Museet är privat och består av ditflyttade äldre byggnader och byggnader som uppförts av gammalt virke, bland annat en utställningskåta, en rökkåta och en uthyrningskåta. Där finns även en gårdssåg och en stolpbod. Området, som har nybyggar- och hembygds museikaraktär, uppges spegla finsk-samisk kultur.

Framför museiområdet utbreder sig en betesmark i dalgången mellan Luossavaara och Prästgårdsbacken, huvudsakligen i sank mark. Vid den östra sidan av Prästgårdsbacken finns en hästgård.

Endast enstaka objekt berörs i variant Prästgårdsbacken enligt planeringsunderlaget från de arkeologiska utredningarna, däribland en enstaka fornlämning (en hård) perifert i korridorens norra del och en annan fornlämning (en kåta) perifert i korridorens södra del. Enstaka andra kulturlämningar finns också i korridordelen mellan Tuolluvaara och Kurravaaravägen.

Miljön med bebyggelsen, museiområdet och betesmarkerna är intressant ur kulturmiljösynpunkt som ett uttryck för hur stadens utkant har gestaltat sig. De ingående komponenterna påverkar dock en vägdragning i liten omfattning, bland annat för att byggnader är ditflyttade och därmed flyttbara igen. Möjligen kan också vägen planeras så att museiområdet blir mer tillgängligt och kvar till stora delar.

Den sammantagna bedömningen blir att Alternativ Luossavaara Syd variant Prästgårdsbacken medför små konsekvenser ur kulturmiljösynpunkt.



Figur 7.4:8 Museibyggnader invid det mindre bostadsområde som berörs i korridoren väster om Luossavaara.



Figur 7.4:9 Bostadsområdet vid Luossavaaras västra fot, sett uppifrån Luossavaara. Till vänster om bebyggelsen ser man den befintliga E10. Vägen bredvid E10, i mitten och ut mot bildens högra kant, är en brukningsväg som skulle kunna illustrera hur Alternativ Luossavaara Nord förhåller sig till variant Luossajärvi.

Alternativ Luossavaara Nord

Alternativ Luossavaara Nord går i en båge norr om Luossavaara och ansluter därefter till de sträckor som ovan beskrivits västerut från Luossavaara Syd. Den nordliga bågen berör riksintressets nordligaste del, dock inte så att betydelsebärande objekt berörs. Utanför riksintresseavgränsningen finns ganska nyligen övergivna gruvor och gråbergsdeponier.

I bågen norr om Luossavaara förekommer koncentrationer av lämningar enligt de utförda arkeologiska utredningarna. De har klassificerats som ”övriga kulturhistoriska lämningar” och således inte som fasta fornlämningar.

Därtill finns diverse lämningar efter gruvdriften som i stora delar tangerar korridoren och då finns i huvudsak utanför korridoren. Berget sluttar brant i norr, längre västerut vidtar flacka marker med tjärnar och sank mark. En tunnel blir aktuell om alternativet väljs.

Endast enstaka objekt berörs i korridorens fortsättning norr om Prästgårdsbacken enligt planeringsunderlaget från de arkeologiska utredningarna, däribland en enstaka fornlämning (en hård) perifert i korridorens norra del och en annan fornlämning (en kåta) perifert i korridorens södra del. Enstaka andra kulturlämningar finns också i korridordelen mellan Tuolluvaara och Kurravaaravägen.

Den sammantagna bedömningen blir att Alternativ Luossavaara Nord medför små konsekvenser ur kulturmiljösynpunkt. Alternativet ger en svag anknytning till Kirunas nuvarande stadsområde, vilket kan uppfattas som negativt ur kulturmiljösynpunkt.

Alternativ Luossavaara Nord variant Luossajärvi

Alternativ Luossavaara Nord variant Luossajärvi innebär att den nordliga bågen norr om Luossavaara ansluter till befintlig E10 i väster. Den delen av korridoren sammanfaller med Alternativ Luossavaara Syd. Det innebär att betesmarken i dalgången mellan Luossavaara och Prästgårdsbacken övertäckas. Inga kända objekt med kulturhistoriskt värde berörs direkt där befintlig E10 ansluter. En närliggande fornlämning (en kåta) finns i korridoren väster om Prästgårdsbacken, belägen på en plats som troligen kan undvikas i en arbetsplan för ny vägdragning. Den sammantagna bedömningen blir att Alternativ Luossavaara Nord variant Luossajärvi medför små konsekvenser ur kulturmiljösynpunkt.



Figur 7.4:10 Alternativ Luossavaara Nord på nordvästra sidan av Luossavaara med gråberg från gruvbrytningen i förgrunden. I bildens borte del kan ytterligare gråbergsdeponier anas. I fjällbjörkskogen har enstaka kåtor registrerats i korridoren.

E10 - Alternativ Kiirunavaara

Alternativ Kiirunavaara börjar vid Nikkaluoktavägen i söder och går i en båge vid foten av Kiirunavaara och norrut mot befintlig E10.

Större delen av korridoren ligger omedelbart utanför den riksintresseavgränsning som gjorts. Korta sträckor går in i riksintresset, dock inte på ett sätt som bedöms påverka de kulturhistoriska intressen som framhålls i riksintresset.

I de arkeologiska utredningarna är endast två enstaka lämningar registrerade i korridoren. Ingen av dessa har bedömd fornlämningsstatus.

En väg inom Alternativ Kiirunavaara får en svårbegriplig relation till stadens nuvarande läge, vilket kan sägas vara en negativ konsekvens.

Den sammantagna bedömningen blir att Alternativ Kiirunavaara medför obetydliga negativa konsekvenser ur kulturmiljösynpunkt.



Figur 7.4:11 Från Kirunajärvis södra sida. Bilden tagen mot norr. I bakgrunden karaktäristiska gråbergsdeponier upplagda som bergsterrasser.



Figur 7.4:12 Bild från Kiirunavaaras baksida med gruvdammen Kirunajärvi till höger.

Samlade konsekvenser för väg och järnväg

Den viktigaste kulturmiljön som berörs i Kiruna är innerstaden som är ett väsentligt uttryck för riksintresset. Kulturmiljön i staden kommer att förändras påtagligt av stadens förskjutning till följd av den fortsatta gruvdriften, nya bostadsområden och flyttning av kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Den samlade effekten av väg och järnväg i en gemensam korridor väster om Kiruna bedöms därför inte innebära någon ökad negativ effekt för kulturmiljön.

Möjliga skadeförebyggande åtgärder

Med undantag för Alternativ Ombyggnad E10 Etapp 3 finns det goda förutsättningar i den fortsatta detaljplaneringen av de övriga alternativen att förebygga skadeverkningar av intrång i kulturmiljöer i de kommande arbetsplanerna om vägarna. Korridorerna är ofta breda och har därmed goda förutsättningar att ta hänsyn till de miljöer och relativt få objekt med kulturhistorisk värde som kan komma att beröras när vägnas exakta utformning ska planeras.

Den viktigaste miljön som berörs direkt av alternativen är innerstaden, som är ett väsentligt uttryck för riksintresset. Ett bra sätt att förebygga skadeverkningar blir att bibehålla befintliga vägar i så stor utsträckning som möjligt och i stället för att överväga Alternativ Ombyggnad E10 Etapp 3 planera in Alternativ Luossavaara Syd i det framtida samhällsbygget för Kiruna.

För att förebygga skador av okunskap om gruvhistorien, särskilt vid Luossavaara, bör en specialstudie göras med inriktning på vilka spår som ännu finns bevarade från olika tider i gruvmiljöerna och hur de kan relateras till skriftliga källor. Uppenbarligen dominerar tydliga lämningar av yngre gruvdrift, men därutöver finns även äldre lämningar kvar som är viktiga att bevara och göra tillgängliga som en del i riksintresset.

De gårdsmiljöer med agrar karaktär och öppen mark, bland annat betesmark som berörs av alternativen (vid befintlig Nikkaluoktavägen och väster om Luossavaara) bör gå att bevara genom att ta hänsyn till dem i de fortsatta vägplanerna. Gårdsmiljön med museibygnader och betesmark vid västra foten av Luossavaara är ett sådant område, där byggnaderna visserligen är flyttbara men där betesmarken gör det önskvärt att karaktären bibehålls. Här bör en väg kunna planeras så att skadeverkningar i kulturmiljön elimineras eller minimeras.

De renbetesmiljöer som berörs och som har dokumenterade kulturhistoriskt intressanta objekt (hårdar, barktäkter) kan vara svåra att bevara i sina helheter. Renbetesmarker med kulturhistoriskt intressanta objekt finns främst i Alternativ Nikkaluokta Väst, Mitt och Öst samt i Alternativ Luossavaara Nord. Själva objekten är utspridda på ett sätt som i sig bidrar till att minska skadeverkningarna, eftersom hur vägarna än dras kommer flera objekt att bevaras. De som inte kan undvikas i detaljerade vägplaner kan bidra med intressant kunskap genom arkeologiska utgrävningar. I underlagsmaterialet, såsom det är tillgängligt nu, förefaller det ha liten betydelse vilket eller vilka fornlämningsobjekt som blir föremål för utgrävningar eftersom de förefaller kunna ha ett likvärdigt informationsinnehåll.

Kulturminneslagen anger att samråd ska ske med länsstyrelsen när planerade arbetsföretag kan komma att beröra fasta fornlämningar. Det är länsstyrelsen som beslutar om huruvida arkeologiska undersökningar ska utföras eller inte.

Samlad bedömning – Kulturmiljö

Nikkaluoktavägen

Mindre gårdsmiljöer kan eventuellt komma att beröras av Alternativ Nikkaluokta Ombyggnad och framför allt av Alternativ Nikkaluokta Väst, vilka dock inte har framträdande utpekade intressen. I övrigt kan några mindre miljöer med enstaka fornlämningar och några andra kulturlämningar efter samiska visten och bergshistoriska prospekteringar komma att beröras mer eller mindre beroende på hur en väg planeras i detalj i de breda korridorerna. Miljöerna är i stort sett likvärdiga och inte alternativskiljande, deras antal per korridoralternativ är inte heller särskiljande. Samtliga alternativ bedöms medföra små negativa konsekvenser ur kulturmiljösynpunkt, utom Alternativ Nikkaluokta Ombyggnad som bedöms innebära ingen eller obetydlig inverkan på kulturmiljöintressen.

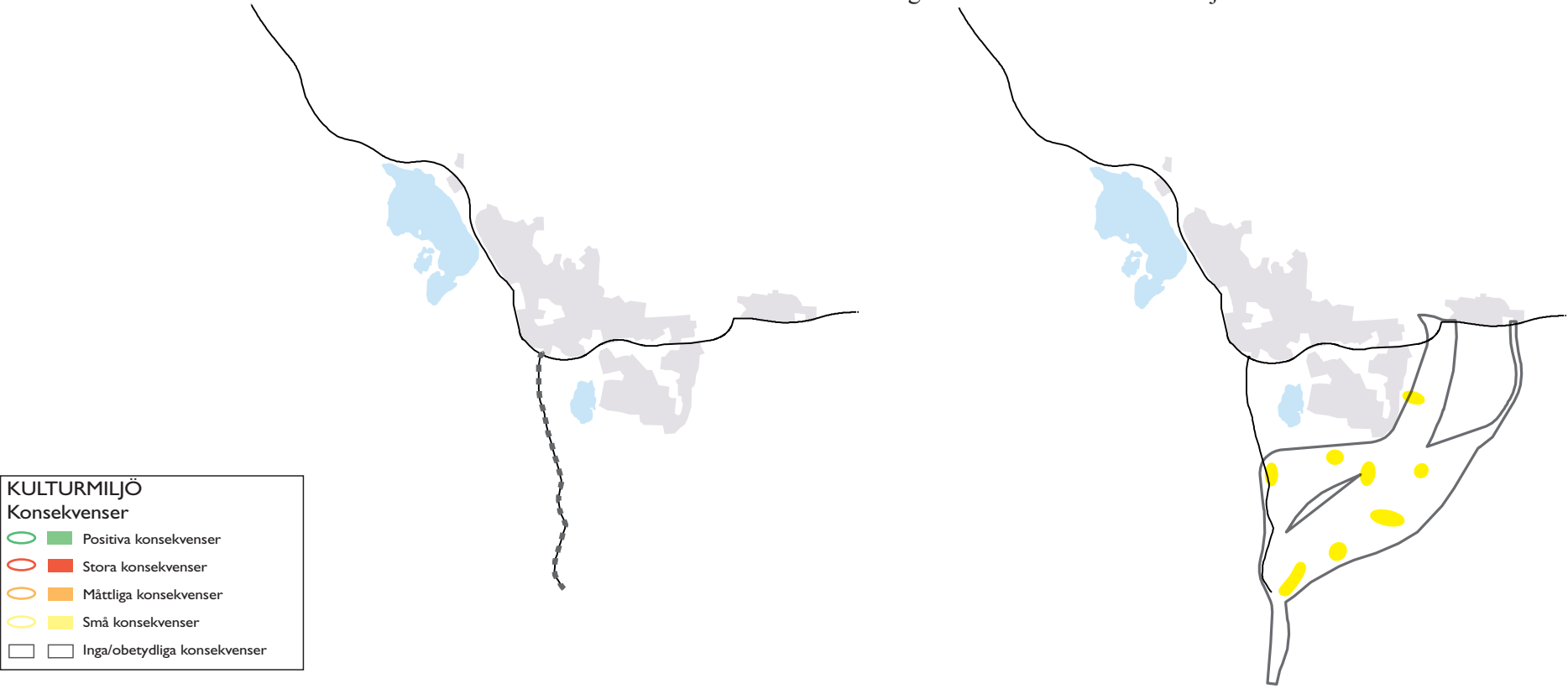
E10 – Alternativ Ombyggnad

Alternativ Ombyggnad Etapp 1 bedöms medföra inga eller obetydliga negativa konsekvenser ur kulturmiljösynpunkt om vägen följer befintliga vägar. De befintliga vägarna har redan genomfartskaraktär. Den nya vägen planeras bli smalare än befintlig väg och eventuella kompletterande anläggningar som gångbroar och andra anslutningar till vägen har goda möjligheter att planeras utan negativa konsekvenser för värdefull bebyggelse.

Alternativ Ombyggnad Etapp 2 bedöms medföra inga, obetydliga eller små negativa konsekvenser på kulturmiljön, om vägen följer befintliga vägar. En större del av bolagsområdet berörs än i Etapp 1 men vägen finns redan, har redan genomfartskaraktär och planeras bli smalare. Möjligheterna att planera eventuella anslutningar som till exempel gångbroar kan möjligen vara något mer begränsade jämfört med Alternativ Ombyggnad Etapp 1. Förutsättningarna bedöms finnas i den fortsatta planeringen att hitta lösningar som inte skadar kulturmiljön.

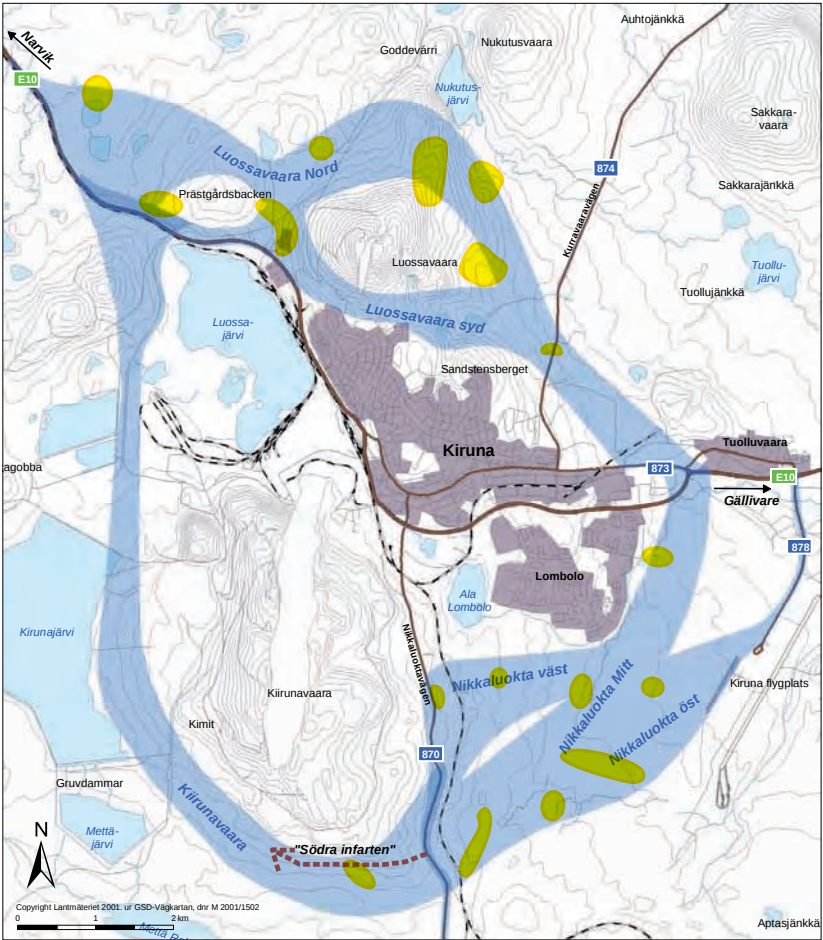
Alternativ Ombyggnad Etapp 3 bedöms medföra stora negativa konsekvenser ur kulturmiljösynpunkt. Gator i båda varianterna har inte tidigare haft karaktär av genomfartsleder. Både Kyrkogatan och Adolf Hedinsvägen ingår i stadsplanens värdefulla vägnät, som är en viktig del av riksintressets bärande yttningar tillsammans med tillhörande bebyggelse. Även kortare nya sträckor måste komplettera befintliga sträckor, vilket kommer att påverka det befintliga vägnätet och bebyggelsen påtagligt. Även om helheten inte går förlorad i den del som kan bevaras riskerar strukturer och samband att brytas av Alternativ Ombyggnad Etapp 3 med en genomfartsled i den gamla stadsplanen.

MILJÖKONSEKVENSER



KULTURMILJÖ	Nikkaluoktavägen			
	Alternativ Ombyggnad	Alternativ Nikkaluokta Väst	Alternativ Nikkaluokta Mitt	Alternativ Nikkaluokta Öst
Samlade konsekvenser	Åtgärder på befintlig väg har ingen eller obetydlig inverkan på kulturmiljön av riksintresse.	Berör enstaka fornlämningar och andra kulturlämningar.	Berör enstaka fornlämningar och andra kulturlämningar.	Berör enstaka fornlämningar och andra kulturlämningar.

Figur 7.4:12 Samlad bedömning - Alternativ Nikkaluoktavägen.



Figur 7.14:13 Med gult markeras områden där små negativa konsekvenser för kulturmiljön kan uppstå i de aktuella korridorerna för nya vägar runt Kiruna. Konsekvenserna består i att enstaka fornlämningar och andra kulturlämningar berörs och i vissa fall kan komma att tas bort. I flera fall bör det gå att motverka negativa konsekvenser genom att ta hänsyn till de kulturhistoriska värdefulla objekten i kommande arbetsplaner. Redovisningen baseras på arkeologiska utredningar för Vägverkets planering (utförda av Norrbottens museum år 2005-2006) samt översiktliga iakttagelser i fält.

E10 – Alternativ Luossavaara

Alternativ Luossavaara Syd bedöms kunna medföra obetydliga negativa konsekvenser ur kulturmiljösynpunkt. Samtidigt överväger positiva konsekvenser av att inga kända objekt med högt kulturhistoriskt värde bedöms hotade samtidigt som det på Luossavaaras sydvästra sluttning finns möjligheter att en väg där skulle kunna öka attraktionskraften för Kiruna som kulturhistoriskt riksintresse (utsikt över staden, gruvdriften och bakomliggande fjällvärld). En tunnel för vägen bedöms medföra inga eller obetydliga negativa konsekvenser och inga positiva konsekvenser.

Endast enstaka kulturmiljöer berörs i Alternativ Luossavaara Syd variant Prästgårdsbacken, däribland en fornlämningsmiljö och en bebyggelsemiljö med museikaraktär. I denna variant bedöms konsekvenserna som små.

Alternativ Luossavaara Nord bedöms sammantaget medföra små negativa konsekvenser ur kulturmiljösynpunkt. Alternativet ger en svag

anknytning till Kirunas nuvarande stadsområde, vilket kan uppfattas som negativt ur kulturmiljösynpunkt. En av två enstaka fornlämningar kan komma att hotas och därtill miljöer med smärre koncentrationer av övriga kulturlämningar efter samisk renskötsel och bergshistoriska aktiviteter.

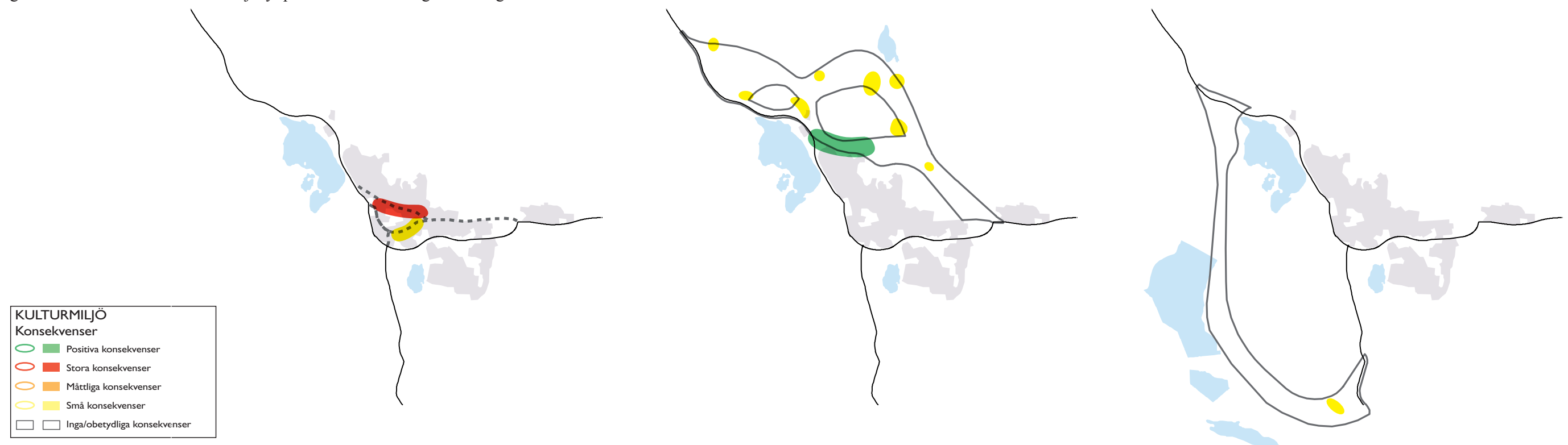
Alternativ Luossavaara Nord variant Luossajärvi berör endast enstaka kulturmiljöobjekt. Miljön med bebyggelsen, museiområdet och betesmarkerna som berörs väster om Luossajärvi är intressant, men en väg här bedöms trots det endast medföra små eller obetydliga konsekvenser.

E10 – Alternativ Kiirunavaara

Alternativ Kiirunavaara medför sammantaget obetydliga negativa konsekvenser ur kulturmiljösynpunkt. Vägen går främst genom gruvområdet väster om Kiirunavaara där det kulturhistoriska värdet är lågt. Vägen får en svårbegriplig relation till stadens nuvarande läge.

Osäkerheter

De pågående arkeologiska utredningarna har varit svåra att tolka i vissa avseenden. Bland annat framgår det inte av tillgängligt planeringsunderlag med vilken ambitionsnivå de är utförda, hur definitioner och antikvariska bedömningar av fornlämningsstatus är gjorda samt hur objekt på underlagskartor förhåller sig till objekt i en tillhörande förteckning över vad som har registrerats. Den sammantagna bilden, tillsammans med fältstudier för kulturmiljöanalysen för denna vägutredning, gör att dessa osäkerheter knappast kan ändra på bedömningarna av korridorernas kulturhistoriska innehåll i stort. Osäkerheterna handlar mer om detaljfrågor som bör komma att klarna när utredningsrapporterna finns och eventuella kompletteringsarbeten utförs.



KULTURMILJÖ	E10 - Alternativ Ombyggnad			E10 - Alternativ Luossavaara		E10 - Alternativ Kiirunavaara
	Ettapp 1	Ettapp 2	Ettapp 3	Luossavaara Syd	Luossavaara Nord	Kiirunavaara
Samlade konsekvenser	Berör bef. vägar med genomfarts-karaktär.	Berör bef. vägar med genomfarts-karaktär. Berör större del av Bolagsom-rådet i kulturmiljö av riksintresse.	Vissa vägar ingår i stadsplanens värdefulla vägnät och har inte haft karaktär av genomfartsleder. Strukturer och samband bryts i kulturmiljö av riksintresse.	Inga kända objekt med högt kulturhistoriskt värde hotas i riksintresset, dock kan kulturlämningar beröras i liten omfattning	Berör enstaka fornlämningar och koncentrationer av övriga kulturhisto-riska lämningar.	Passerar i huvudsak industrimiljö utanför riksintresset.

Figur 7.4:14 Samlad bedömning - Alternativ E10.

7.5 Naturmiljö

Förutsättningar

Under försommar och tidig höst 2006 har en naturvärdesinventering genomförts utmed planerade sträckningar för ny väg E10 i Kiruna. Inventeringen har utförts av Hushållningssällskapet i Norrbotten. Resultatet av denna inventering har arbetats in i naturmiljöavsnittet.

Inom påverkansområdet finns ett antal stora allmänna intressen framförallt i form av Natura 2000 områden och naturreservat. För helhetsbeskrivningen redovisas även dessa värden även om intrång och påverkan i dessa områden inte sker.

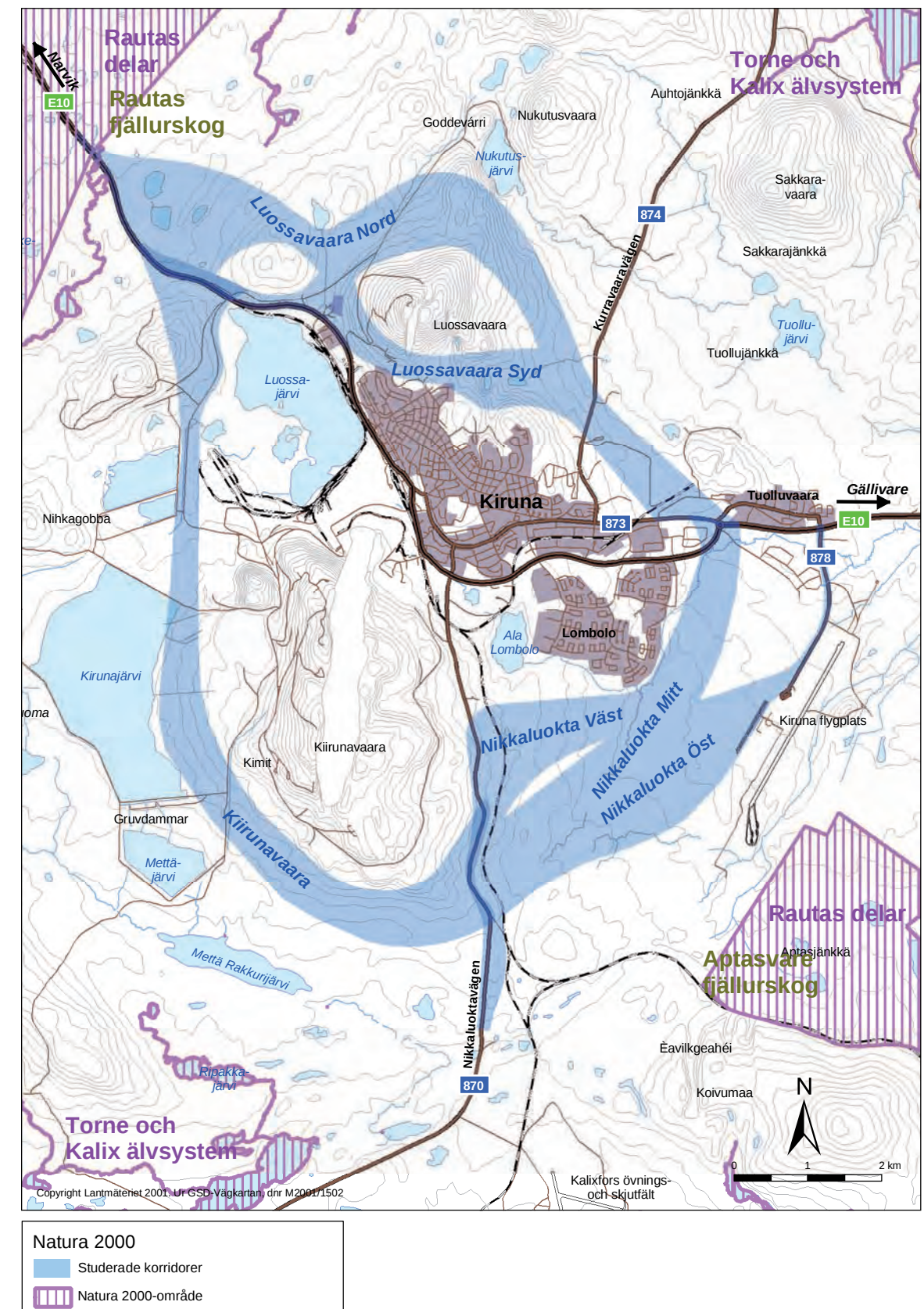
Natura 2000-områden

För att skydda natur, vilda djur och växter har EU skapat ett nätverk, Natura 2000. Natura 2000 ska utgöras av en mängd naturområden som ska skyddas för framtiden. Varje medlemsland ansvarar för att skydda och vårda sina Natura 2000-områden. De områden som väljs ut ska innehålla de naturtyper eller arter som listas i EU:s fågeldirektiv (Special Protection Areas, SPA) och EU:s habitatdirektiv (proposed Site of Community Interest, pSCI-områden, övriga arter och naturtyper). Natura 2000-områden redovisas på karta 7.5:1.

Tillstånd för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område får endast ges under vissa förutsättningar som regleras i miljöbalken 7 kap.

Rautas, delar, område av gemenskapsintresse enligt habitatdirektivet. Området består till stora delar av skog med fjällbjörk i den subalpina zonen i fjällområden. Det finns även gamla boreala naturskogar som utvecklats naturligt efter brand eller omfattande stormfällningar, skogar som kan ha en viss mänsklig påverkan. Dessa kan ha påverkats genom plockhuggning men de har aldrig omfattats av kalavverkningar. I området återfinns även aapamyrar, fjällhedar och boreala hedar, palsmyrar samt oligo-mesotrofa sjöar. Aapamyrar är ett myrkomplex som består av blandmyrar med sträng- och flarkkärr och denna typ är bäst utvecklad i norra Skandinavien. Myrområdena är bra häckningsplatser och rastplatser för flera olika fågelarter så som tretåig hackspett, tjäder, stenfalk, blå kärrhök, blåhake, järke, hökuggla, grönben, silvertärna, fjälluggla, brushane, ljungpipare, sångsvan, smalnäbbad simsnäppa, smålom, storlom. Palsmyrar är myrkomplex i det norra boreala, alpina och subarktiska regionerna där årsmedeltemperaturen är under -10 C. Palsarna är små kullar av torv med en frusen kärna. De är vanligtvis 2-4 meter höga. Övriga djur som finns i området är utter, lo och allmän ängssmygare. Typisk växt är venhavre.

Torne och Kalix älvsystem, område av gemenskapsintresse enligt habitatdirektivet. Torne-Kalix älvsystem består av mer eller mindre naturliga älvar och åar med relativt klart vatten. I naturvärdesinventeringen konstaterades att de alpina och subalpina vattendragen hyser örtrik strandvegetation, i vilken bland annat ingår fjällväxter som etablerat sig längs stränderna. Här finns mer eller mindre naturliga älvar och åar med relativt klart vatten. Under vår och höst uppträder ofta höga vattenstånd. De stora variationerna i vattenstånd under året skapar strandmiljöer med hög biologisk mångfald. Vattendrag hyser en vegetation av flytbladsväxter eller akvatiska mossor. Vattendragen får ej vara övergödda. Området hyser oligotrofa, mineralfattiga klarvattensjöar i flacka områden med zonerad vegetation. Dystrofa sjöar och småvatten, naturliga sjöar och vattensamlingar vars vatten har brunfärgats av torv eller humussyror finns också. Sjöarna omges i regel av gungflyn med såväl vertikal som horisontell torvtillväxt. Sjöarna har ett lågt pH, ofta pH 3-6.



Figur 7.5:1 Natura 2000.

Naturreservat

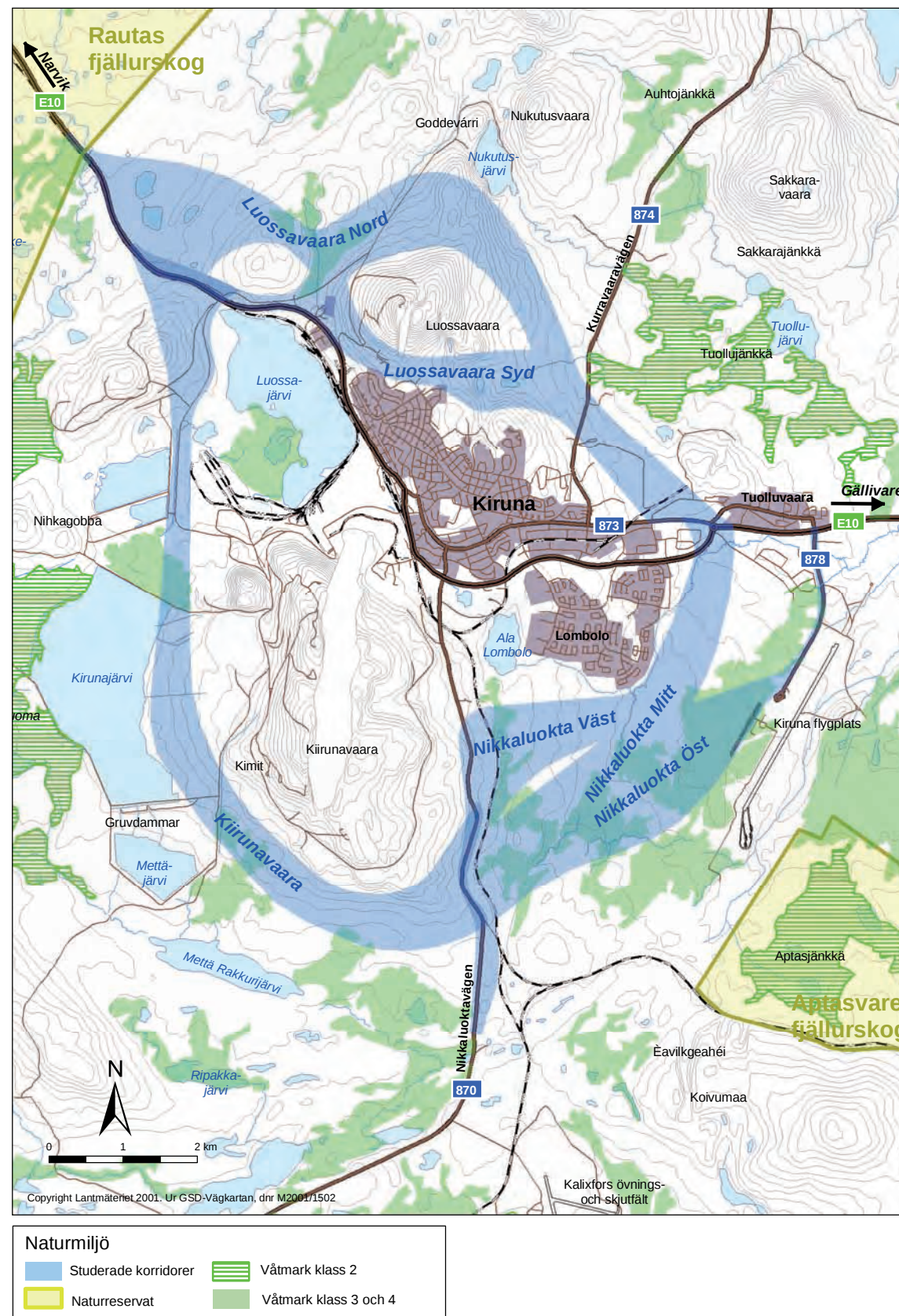
Enligt 7 kap. 4 § miljöbalken får ett mark- eller vattenområde förklaras som naturreservat av länsstyrelsen eller kommunen i syfte att bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer eller tillgodose behov av områden för friluftslivet. Naturreservat kan omfatta såväl privat mark som mark i allmän ägo. Skyddsbestämmelserna ”skraddarsys” för varje reservat och skiftar starkt från fall till fall beroende på vilka motiv som ligger bakom reservatsbildningen. I vissa reservat är all ekonomisk markanvändning förbjuden, men i en del reservat som främst avsatts till förmån för friluftslivet kan exempelvis jord- och skogsbruk tillåtas fortgå i normal omfattning. Naturreservaten redovisas på karta 7.5:2. I utkanten av det studerade området finns följande naturreservat:

Rautas fjällurskog

Hälften av reservatets yta är bevuxen med fjällbjörkskog ur vilken reser sig många lågfjäll med fjällhed. På lägre partier breder vidsträckta myrmarker ut sig och i öster urskogsartade barrskogar. Djupa kursudalar med frodig vegetation skär på flera håll genom landskapet. Nordkalottvägen och malmbanan går genom reservatet.

Aptasvare fjällurskog

Aptasvare fjällurskog ingår som en länk i den kedja av naturreservat som ligger längs fjällranden. Reservatet utgörs av barrskog, myr, fjällbjörkskog och fjällhed. Huvuddelen utgörs av barrskog, myrmark och lövskog. Mindre delar är hed och vatten. Inom området finns arter som är beroende av skogsekosystem med lång kontinuitet. Bland dessa finns arter som rosenticka, rynkskinn, ullticka och ostticka. Reservatets stora areal ger de ingående biotoperna möjlighet att bevaras och utvecklas genom naturlig succession.



Figur 7.5:2 Naturmiljö, naturreservat med mera.

Övriga skyddsvärda områden

Mark- och vattenområden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt ska enligt 3 kap. 3§ miljöbalken skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön. Områden som omfattas och finns i Kiruna kommun är:

- Områden med instabila produktionsförhållanden och ogynnsamma återväxtförutsättningar.
- Områden som inrymmer växt- och djurarter som är utrotningshotade.
- Urskogsområden samt rester av äldre skogsbestånd i hårt nyttjade omgivningar.
- Våtmarker med särskilda ekologiska värden.
- Viktiga häckningsområden samt rast- och födolokaler för fåglar.
- Sjöar och vattendrag som har särskilt god vattenkvalitet, är viktiga reproduktionsområden och vandringsvägar för fisk och viktiga tillrinningsområden till andra ekologiskt känsliga områden.
- Områden med speciella klimatologiska förhållanden.

Exempel på naturmiljö med fjällbjörkskog i Kiruna visas i bild 7.5:3.

Nyckelbiotoper

Skogsvårdsstyrelsen har inventerat nyckelbiotoper och andra naturvärden i kommunens skogar. Inga kända nyckelbiotoper finns inom utredningsområdet.

Skyddsvärd skog

Små områden med skyddsvärd skog finns inom de föreslagna korridorerna. I beskrivningen av delområden, se karta 7.5:4, finns skyddsvärda skogsområden med. Dock är det en relativt fattig skog som finns runt Kiruna där skogen domineras av fjällbjörk med få inslag av andra trädarter. Dock finns det månghundraåriga tallar som bör skyddas. Inga hyggen av traditionell typ finns i området.

Det är viktigt att påpeka att de naturvärden som är förknippade med skogslandskapet är beroende av ett naturskydd för att bestå långsiktigt. Beslut om ett sådant naturskydd kan fattas av Länsstyrelsen eller Skogsvårdsstyrelsen och avgörs från fall till fall.

Våtmarker

Öster och sydost om Kiruna ligger stora delvis blöta myrmarker med visst inslag av myrtjärnar. Dessa uppvisar fattiga näringsförhållanden.



Figur 7.5:3 Vy med fjällbjörkskog sydost om LKAB-området.

Området är framförallt intressant för fågelfaunan. Våtmarkerna i utredningsområdet ingår i den inventering och klassificering av våtmarker som har utförts av Länsstyrelsen i Norrbotten län. Klassningen görs utifrån en skala 1-4 där:

- klass 1 är särskilt värdefulla objekt med så stora naturvärden att de bör bevaras för all framtid
- klass 2 är sådana objekt som ur naturvårdssynpunkt är så värdefulla objekt att de bör skonas från ingrepp.
- klass 3 utgörs av objekt med vissa naturvärden. I dessa kan ingrepp som t ex dikning och torvtäkt tillåtas under förutsättning att skador på naturmiljön begränsas, genom att till exempel vissa känsliga partier undantas från ingrepp eller att dräneringsdiken läggs så att den hydrologiska påverkan begränsas.
- klass 4 är objekt utan nämnvärt naturvårdsintresse. De är vanligen redan påverkade av tidigare dikningar och torvtäkter.

Länsstyrelsen har inom de aktuella vägkorridorerna endast pekat ut tre våtmarksområden. Inom Alternativ Kiirunavaaras nordliga del mot Luossajärvi har man pekat ut ett område av klass 4, utan nämnvärt naturvårdsintresse. Även i området som förbinder Alternativ Luossavaara Nord och Syd finns ett område av klass 4. Det stora området som förbinder

Alternativ Nikkaluokta Väst, Alternativ Nikkaluokta Mitt och Alternativ Nikkaluokta Öst har getts klass 3, vissa naturvärden.

Viss mindre dikning av våtmarkerna har förekommit. Dock förefaller utredningsområdet vara skonat från stora dikningsföretag.

Vilt

Inga speciella viltspår noterades inom det område som inventerades. Älg torde finnas inom området men inga spår noterades som tyder på speciella vandringsleder. För renars flyttleder och rörelsemönster se avsnitt 7.8 Rennäring.

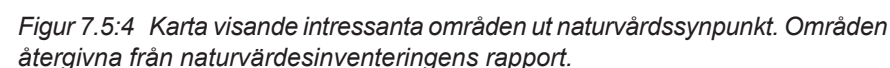
Fisk

Ingen detaljerad inventering av fisk har gjorts i utredningsskedet. Det torde vara helt klart att opåverkade rinnande vatten hyser laxartad fisk.

I ett flertal sjöar och rinnande vatten runt Kiruna bedrivs sportfiske. Påverkan under byggtiden på sportfiskevattnen blir liten om skyddsåtgärder vidtas vid arbete på eller vid vatten.

Inom utredningsområdet berörs Luossajärvi, Pahtajoki i den norra delen samt några mindre sjöar i den södra delen av området. Luossajärvi är fiskrik med harr, sik, öring och abborre. Pahtajoki utgör lek- och uppväxtlokal för Rautasälvens harr- och öringbestånd. Även Luossajoki berörs.

I den naturvärdesinventering som genomförts har områden som är intressanta ur naturvårdssynpunkt identifierats. Områdena har värderats utifrån ingående arter samt möjligheten att hysa känsliga arter. Värderingen har gjorts utifrån en skala 1-3 där 1 anger högst värde och 3 lägst värde. Dessa områden beskrivs nedan samt redovisas i karta 7.5:4.



Pahtajoki. Del av Natura 2000-område. En större opåverkad bäck som är ett biflöde till Rautasälven. Bäckens kantas av fjällbjörk och videsnår. Låg- och högorter förekommer i form av fjällviol, smörboll, brudborste och midsommarblomster. Två små grunda tjärnar finns vid Pahtajoki. De ingår i Rautasälvens avrinningsområde och är omgivna av svagt sluttande myrar och skogsmarker. Gott om änder, bland annat salskrake. Fattig vegetation av vide och björk.

Myr vid Leväjoki intill LKAB. En mosaikartad myr med blöta flarkar, torrare myrholmar och en fin bäck. Förekomst av våtmarksfågel samt fjäll- och myrfjärilar.

Skog sydost om Nuktusjärvi ner mot Kurravaaravägen. Yngre fjällbjörk-skog med inslag av granar och gamla, grova tallar.

Bäck från Bogdanoffjärn. Liten bäck kring vilken växtligheten är frodig, tät och högväxt.

Längs Luossajoki i dess sträckning nordväst om Kiruna flygplats återfinns frodig lövskog med rik underväxt av gräs och örter såsom smörboll, midsommarblomster, älggräs, skräppa och brännässla. Angränsande finns fuktiga ängsmarker mot väg E10. Rik och ovanlig fjärilsfauna.

Består av flera områden. Stora, till största delen fattiga våtmarker som delvis är mycket blöta med flarkar, gungflyn och myrgölar. Fuktigare delar växer starr och säv medan torrare delar hyser ängsull, trådstarr, vattenklöver och lite fräken. Myrholmar med björk, sälk, odon och bärris. Myren är till viss del påverkad av flygplatsens anläggningsytor. De våtare partierna har högre naturvårdsvärde än de torrare och ligger i den norra delen av området. Relativt gott om våtmarksbunden fågel som brushane och ljungpipare.

A landscape photograph showing a field of birch trees with yellowing autumn leaves in the foreground, leading to a grassy field and distant hills under a cloudy sky.

Öster Råtsi finns ett flikigt landskap av höjdryggar och långsträckta myrsänkor. Fläckvis med äldre fjällbjörkskog och gamla tallar annars mager yngre fjällbjörkskog. Stort inslag av död ved.

Området berör Alternativ Nikkaluokta Mitt, Alternativ Nikkaluokta Öst samt Alternativ Kiirunavaara.

Effekter och konsekvenser

Inget av de föreslagna nysträckningarna av E10 eller Nikkaluoktavägen berör naturreservat.

Bedömningsgrunder för naturmiljö

Konsekvenserna av de effekter som beskrivs bedöms utifrån nedan beskrivna bedömningsgrunder för naturmiljön.

Stora konsekvenser för naturmiljön uppstår om planerat vägprojekt medför att värdekärnan i områden med höga dokumenterade naturvärden förstörs eller försvinner, strukturer och funktioner av väsentlig betydelse för olika djurarter påverkas mycket negativt.

Måttliga konsekvenser uppstår om planerat vägprojekt medför att delar av naturvärden i områden med höga naturvärden förstörs. Likaså medför det måttliga negativa konsekvenser om delar av vattendrag eller myrmarker påverkas negativt eller att viktiga ekologiska strukturer bryts.

Små konsekvenser uppstår om planerat vägprojekt medför påverkan av liten omfattning i områden som ej har kända naturvärden.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att inget ytterligare intrång i naturmiljön runt Kiruna görs varken för Nikkaluoktavägen söder om staden eller för de alternativa korridorerna för ny sträckning av väg E10. Inga ytterligare effekter och konsekvenser för naturmiljön kommer att uppstå.

Nikkaluoktavägen

Alternativ Ombyggnad innebär åtgärder i befintlig vägsträckning och har ingen inverkan på naturmiljön i området.

Nikkaluoktavägens alternativa dragningar mellan Lomboloområdet och flygplatsen berör våtmarker av klass 3 eller 4. Detta är särskilt påtagligt i Alternativ Nikkaluokta Öst och Mitt då båda korridorerna berör våtmarker. Då våtmarkerna är av ringa värde medför de alternativa korridordragningarna endast måttliga konsekvenser för naturmiljön. Inga andra registrerade naturvärden berörs av alternativen.

Luossajoki passerar området där särskild hänsyn måste tas för att undvika vattenståndsförändring, vandringshinder och grumling. Luossajoki rinner upp i Ala Lombolo. Det är mycket viktigt att hydrologin i Luossajoki inte ändras så att den påverkar Ala Lombolo. Sjöns sediment är kraftigt förorenad av kvicksilver. Vid en förändrad hydrologi kan bottensedimenten påverkas och kvicksilver komma loss och spridas nedströms Ala Lombolo.

De blötare delarna av Piekkusvuoma är en bra fågellokal. Söder om myrmarkerna mot Råtsi och Aptasjätkkä återfinns högre mark med flikiga höjdryggar. I söder ligger en relativt platt platå av torrare skogsbeväxt mark. Här finns områden med stort inslag av död ved och även större äldre tallar.

Om vägdragningen sker genom Alternativ Nikkaluokta Väst torde det medföra små skador på naturmiljön då få intressanta områden berörs. Under förutsättning att skadeförebyggande åtgärder vidtas vid passagen över Luossajoki bedöms konsekvenserna som små. Alternativ Nikkaluokta Mitt och Alternativ Nikkaluokta Öst har värdekärnor som påverkas av en byggnation. Om vägdragningen ska gå genom detta område bör den förläggas så långt västerut som möjligt och fortsätta sista sträckan in till Kiruna i korridoren för Alternativ Nikkaluokta Mitt. En västlig dragning i dessa korridorer innebär mindre risk för fragmentering av våtmarksområden. I väster finns även myrens torrare delar där en vägdragning rakt genom våtmarkerna fragmenterar området och kan påverka hela myrens hydrologi. Detta får negativa konsekvenser för både flora och fauna i området samt innebär avsevärda störningar för våtmarksfåglarna.

En nordlig sträckning i Alternativ Mitt innebär att de mer värdefulla områdena norr om flygplatsen undviks. Hänsyn måste dock tas vid passagen av Luossajoki.

E10 - Alternativ Ombyggnad

Ombyggnadsetapp 1, 2 och 3 använder sig av befintligt vägnät och innebär ingen påverkan på naturmiljön.

E10 - Alternativ Luossavaara

Längst i norr ligger Pahtajoki, en större opåverkad bäck som är ett biflöde till Rautasälven. Sjöar finns vid Pahtajoki samt två mindre grunda tjärnar i Rautasälvens system. Dessa är omgivna av svagt sluttande myrar och skogsmarker. Korridoren går till stor del genom trivial fjällbjörkskog på ganska mager mark. En stor del av området är starkt påverkat av gammal gruvverksamhet. Nordost om Kiruna finns ett område med inslag av äldre grövre tallar med platt krona och grov bark. Ett par mindre bäckar korsar området. Bäckerna från Bogdanofftjärn har frodig tät och högväxt växtlighet. Utöver dessa värden är övriga området att betrakta som trivialt. Området nyttjas flitigt för rekreation. Vissa sjöar används för sportfisket.

Både Alternativ Luossavaara Syd variant Prästgårdsbacken och Alternativ Luossavaara Nord variant Luossajärvi är belägna i en omgivning som är starkt påverkad av människan. Naturen präglas av fjällbjörkskog med inslag av våtmarker. På torrare områden finns rester av högört- och ett lågörtsamhälle. Det relativt stora inslaget av fjällbjörk och olika videarter utgör en viktig biotop för småfågel, tättingar. Inga skyddsvärda miljöer återfanns inom området i den naturvärdesinventering som genomförts.



Bild 7.5:6 Gammal gruvindustrimark vid Luossavaara och område med fjällbjörk.

Effekten av en vägdragning genom denna korridor är relativt liten. En eventuell tunnel i Alternativ Luossavaara Syd innebär ett minskat intrång i naturmark. Eftersom inga känsliga naturområden finns inom denna del av korridoren bedöms konsekvenserna som små eller mycket små. I Alternativ Luossavaara Nord måste hänsyn tas till bäckarna och sjöarna. Här kan en vägdragning som berör Pahtajoki (Natura 2000) eller de mindre sjöarna få ekologiska konsekvenser för till exempel fiskpopulationer nedströms i Rautasälven eller fågelfauna. Utformningen av vägen i detta område avgör konsekvensernas omfattning. Om skadeförebyggande åtgärder vidtas bedöms dock konsekvenserna som små. En väglinje som berör Pahtajoki bedöms innebära en särskild tillståndsprövning för Natura 2000-områden enligt miljöbalken 7 kap. 28a§. Hänsyn bör även tas till de bestånd av äldre tallar som finns söder om Prästgårdsbacken. Gamla tallar och mindre dungar av tallar är sällsynta i området och bör sparas.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för Alternativ Luossavaara Syd som små och för Alternativ Luossavaara Nord som måttliga.

E10 – Alternativ Kiirunavaara

Denna korridor är starkt störd av mänsklig aktivitet i princip i hela sin sträckning. Gruvverksamhet har satt sin prägel på området med gruvdammar, olika tippar, slamsedimentering samt dessutom en vindkraftpark. Tecken på övergödning av vegetationen finns genom nässlor och andra arter i fjällbjörkskogen. Vägar har anlagts i stor omfattning genom området. Ett finare mosaikartat våtmarksområde med blöta flarkar och en bäck, finns i sydvästra hörnet av Luossajärvi. Myrens näringsstatus och hydrologi kan vara påverkad av pågående gruvdrift. Muntliga uppgifter gör gällande att fågelfaunan minskat på senare år. Luossajärvi är ett fiskrikt vatten som berörs av alternativet.

Effekten av vägdragning inom denna korridor är liten. Endast det nordliga våtmarksområdet kan komma att påverkas. Här finns emellertid möjlighet att gå väster om det för att undvika skada. Konsekvenserna bedöms därför som små till obetydliga.

Samlade konsekvenser för väg och järnväg

Vid anläggande av en ny järnväg samt ny väg inom Alternativ Kiirunavaara bedöms de sammantagna effekterna bli små eftersom detta alternativ till största delen passerar genom LKAB:s gruvområde. Passagen förbi Luossajärvi är känslig då bland annat ett myrområde berörs.

Möjliga skadeförebyggande åtgärder

När slutgiltiga val av korridorer för Nikkaluoktavägen samt väg E10 är gjorda bör vissa kompletterande undersökningar göras. Dessa är inventering av flodpärlmussla, elfisken för att beskriva fiskfaunan samt bottenfaunaundersökning. Detaljerad inventering med avseende på viltpassager bör göras. Viktigt är att anpassa passager som byggs för flera behov, till exempel vilt, rennäring och friluftsliv, där det är möjligt att kombinera. Detta bör då göras i samarbete med verksamma samebyar, fritidsföreningar etc. Även fågelfaunan bör inventeras under vårflyttningen för att uppmärksamma om det förekommer sällsynta arter inom området.

Hydrologi

Hydrologin ska i största möjligaste mån hållas intakt. Detta för att den ger grundförutsättningarna för de olika naturtyperna inom området. Dessutom är det viktigt för den kvicksilverpåverkade Ala Lombolo att hydrologin inte påverkas. Vattnets rörelser och förekomster i skog och mark utgör en stor del av grundförutsättningarna för florin och faunan. Kan hydrologin behållas oförändrad minskas negativ påverkan. Sker däremot kraftiga förändringar av densamma kan detta ge negativa effekter i långt större områden än de som upptas av själva vägbygget.

Fragmentering

Vägar och järnvägar som skär igenom landskapet skapar ofta så kallade ekologiska barriärer över vilka litet ekologiskt utbyte sker. Naturlandskap och bestånd av flora och fauna fragmenteras upp och riskerar att minska och i värsta fall försvinna. För att minimera detta problem bör de nya ingreppen i landskapet läggas i omedelbar närhet till redan befintliga exploateringar. Fragmenteringens påverkan på vandringsvägar för vilt bör utredas ytterligare. Detta för att kunna planera eventuella viltövergångar på ett riktigt sätt.

Våtmarker

Värdet hos myr- och våtmarker är mycket stort, bland annat som ackumuleringsplats för närsalter och som livsmiljö för flora och fauna, och påverkar även omkringliggande natur. Många myrmarker har sargats av utdikningar varför intakta myr- och våtmarker börjar vara en bristvara i naturen idag. Dessa har lyfts fram av EU som skyddsvärda genom Ramsarkonventionen. Vidare utdikning bör alltså undvikas. De våtmarker som finns i området bör ej heller nyttjas som deponier. Om våtmarker absolut måste nyttjas bör det ske på de områden som redan är kraftigt påverkade i form av dikning. Gammal industrimark inom området är bättre lämpade för deponier. Hänsynsåtgärder och anpassningar till vägens dragning genom våtmarker i större omfattning bör studeras i kommande planeringsskeden.

Vattendrag

Vid arbete i och kring vattendrag finns alltid risk för grumling. Att genomföra arbete på tjälad mark kan minimera eventuell grumling. Eftersom det inte helt går att gardera sig mot grumlingar måste i vissa fall tiden för ingreppet anpassas till känsliga arter i vattendraget.

I vattendrag med flodpärlmussla får över huvud taget arbeten inte förekomma i närheten av vattendraget eller biflöden till detta. För att få säkerhet i om det finns flodpärlmussla bör detaljerade undersökningar göras när slutgiltig korridor är bestämd.

I vattendrag med laxartad fisk (lax, öring, harr) bör arbetena förläggas till sommarhalvåret företrädesvis perioden juli-augusti. Detta är nödvändigt för att inte riskera utslagning av den rom som finns nedbäddad i lekgruset under perioden september-maj. Sker ingreppen så långt ner i vattendraget att flodpärlmusselbestånd eller lekbottnar saknas nedströms bör istället arbetena ske under perioden november till och med april. Detta för att undvika störning av fiskbeståndens lekvandringar. Undantag för hänsynen till de laxartade fiskarnas romtäkt skall göras om arbetena sker i områden med lättflyktiga sediment som vid nederbörd under sommaren kan åstadkomma mycket stora bestående grumlingar och sedimenteringar. På dylika områden/markar skall alla arbeten ske under vinterhalvåret.

Skyddsvärd skog

Gammal skog ska bevaras. Inom området finns lite gammal tallskog. De bestånd som finns är därför viktiga att bevara.

Samlad bedömning – Naturmiljö

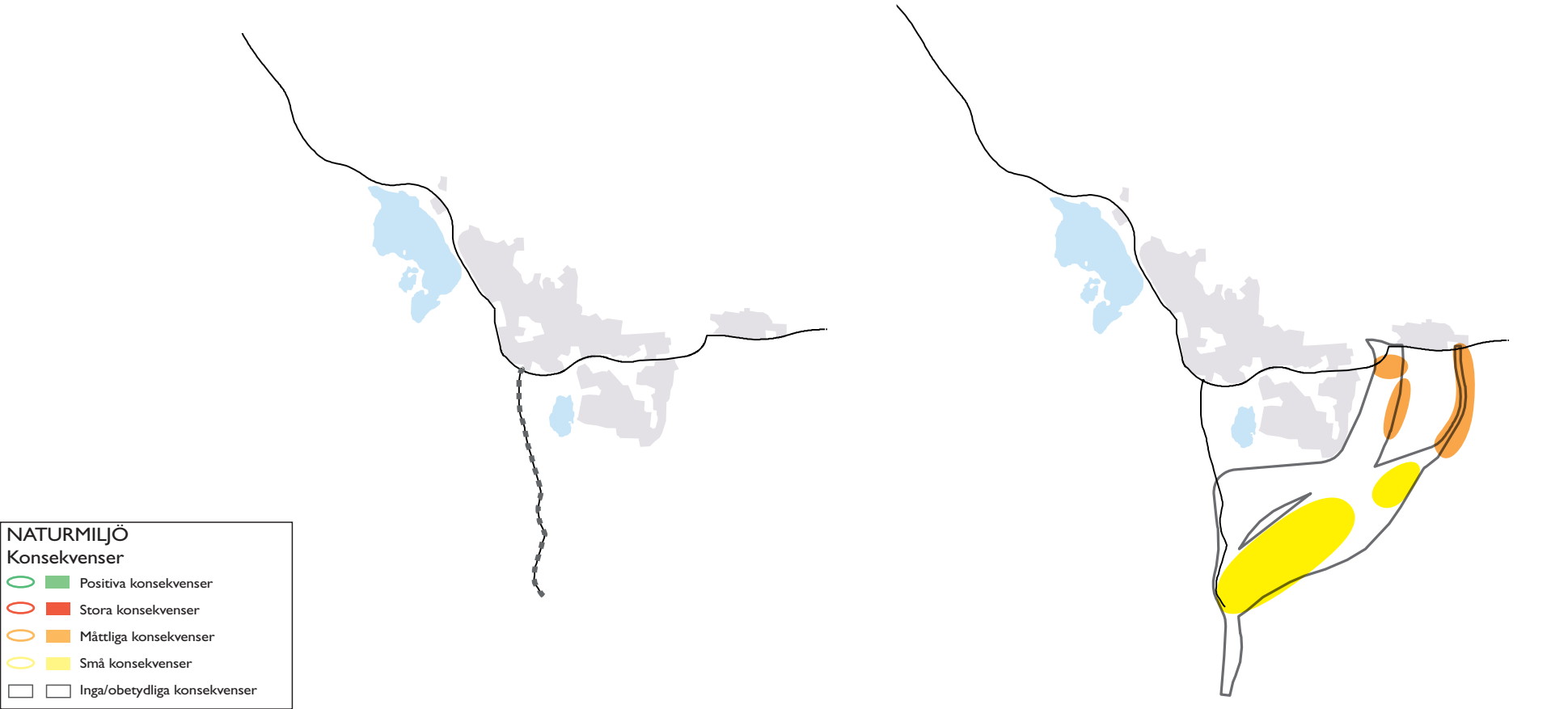
Nikkaluoktavägen

Alternativ Ombyggnad medför obetydliga konsekvenser för naturmiljön.

Alternativ Nikkaluokta Väst är lämplig ur naturmiljösynpunkt då litet intrång görs i våtmarksområdena och konsekvenserna bedöms därför som små.

Nikkaluokta Mitt och Öst gör intrång i och delar våtmarksområden med vissa värden och konsekvenserna bedöms som måttliga.

MILJÖKONSEKVENSER



NATURLILJÖ	Nikkaluoktavägen			
	Alternativ Ombyggnad	Alternativ Nikkaluokta Väst	Alternativ Nikkaluokta Mitt	Alternativ Nikkaluokta Öst
Samlade konsekvenser	Berör inga särskilt utpekade intressen.	Gör litet intrång i våtmarksområden.	Gör intrång i och delar våtmarksområden med vissa värden.	Gör intrång i och delar våtmarksområden med vissa värden.

Figur 7.5:7 Samlad bedömning - Nikkaluoktavägen.

E10 – Alternativ Ombyggnad

Ombyggnadsalternativen berör inga naturmiljöer varför inga konsekvenser uppstår.

E10 – Alternativ Luossavaara

I Alternativ Luossavaara Syd går vägen söder om Luossavaara där omgivningarna redan idag är kraftigt påverkade av tidigare industrianläggningar. Dessa områden hyser svaga naturvärden. De präglas av en relativt trivial fjällbjörskog och våtmarker som inte hyser några större värden. Delar av dessa områden är som nämnts ovan redan idag påverkad av mänsklig aktivitet. De principer som redogjorts för ovan, bör ändå beaktas. Konsekvenserna bedöms som små.

En eventuell tunnel inom Luossavaara Syd innebär ett minskat intrång i naturmark.

Alternativ Luossavaara Nord berör något fler områden som är viktiga för naturmiljön, bland annat några mindre sjöar och bäckar samt eventuellt Pahtajoki varför konsekvenserna bedöms som måttliga.

E10 - Alternativ Kiirunavaara

Alternativet berör få naturvärden varför konsekvenserna bedöms små till obetydliga.

Osäkerheter

Osäkerheter i bedömningen av naturmiljön kan finnas i olika led av utredningen. Uppgifter och kunskap om grundläggande naturmiljödata samt slutsatser om konsekvenser för miljön är exempel på sådana osäkerheter som kan påverka utredningsresultatet.



NATURMILJÖ	E10 - Alternativ Ombyggnad			E10 - Alternativ Luossavaara		E10 - Alternativ Kiirunavaara
	Etapp 1	Etapp 2	Etapp 3	Luossavaara Syd	Luossavaara Nord	Kiirunavaara
Samlade konsekvenser	Berör inga särskilt utpekade intressen.	Berör inga särskilt utpekade intressen.	Berör inga särskilt utpekade intressen.	Berör områden påverkade av mänskliga aktiviteter och hyser svaga naturvärden.	Gör intrång i viktiga områden som några mindre sjöar och bäckar, bl a Pahtajoki som ingår i Natura 2000.	Berör få naturvärden.

Figur 7.5:8 Samlad bedömning - E10.