

Detaljplan för Luossajärvi ny damm, del av Kiruna 1:1



MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Kiruna kommun,
Norrbottens län

November 2010, redaktionellt kompl. 2011-01-11

Förord

Denna miljökonsekvensbeskrivning är framtagen av SWECO genom Petra Berggrund, Yvonne Seger och Mathias Ahlgren.

Från Kiruna kommun har Mary Rosenfors medverkat.

Underlag till miljökonsekvensbeskrivningen har till stor del tillhandahållits av LKAB genom Sofia Waaranperä och Joakim Björnström.

Under samrådsutställningen påpekade Länsstyrelsen en felaktighet i miljökonsekvensbeskrivningen. Med anledning av detta har avsnitt 8.2.3 korrigerats. I övrigt är miljökonsekvensbeskrivningen endast redaktionellt kompletterad i enlighet med utlåtande till detaljplan.

Kiruna 11 januari 2011

Petra Berggrund

Yvonne Seger

SWECO

Innehåll

Sammanfattning	1
1 Inledning	6
1.1 Bakgrund	6
1.2 Syfte	7
2 Genomförande och avgränsning	7
2.1 Miljöbedömning	7
2.2 Detaljplaneområdets avgränsning	8
2.3 Avgränsning och metodik – MKB	10
3 Mål och riktlinjer	10
3.1 Övergripande nationella miljömål	10
3.2 Regionala miljömål	11
3.3 Lokala miljömål, miljöarbete	11
3.4 Allmänna hänsynsregler	11
3.5 Riktlinjer för miljö, hälsa och säkerhet	12
4 Planförhållanden, gällande tillstånd m m	15
4.1 Planförhållanden och förordnanden	15
4.2 Gällande tillstånd	16
5 Behandlade alternativ	18
5.1 Nuläget	18
5.2 Nollalternativet	18
5.3 Detaljplaneförslaget	19
5.4 Alternativ lokalisering	19
6 Områdesbeskrivning	21
6.1 Nuvarande markanvändning	21
6.2 Angränsande markanvändning	21
7 Infrastruktur, gods- och persontransporter	22
7.1 Infrastruktur	22
8 Miljökonsekvenser för naturmiljö, kulturmiljö och friluftsliv	25
8.1 Markförhållanden/förorenad mark	25
8.2 Yt- och grundvatten	28
8.3 Förorenade sediment	36
8.4 Naturmiljö/Natura 2000	38
8.5 Landskapsbild/Stadsbild	45
8.6 Kulturmiljö	48
8.7 Friluftsliv och rekreation	50

9	Miljökonsekvenser för människors hälsa och säkerhet	52
9.1	Damning	52
9.2	Buller och vibrationer	54
9.3	Översvämningsrisker och dammbrott	55
10	Miljökonsekvenser vid plangennomförande	59
10.1	Förutsättningar	59
10.2	Påverkan och konsekvenser	59
11	Uppföljning och övervakning	63
11.1	Landskapsbild/stadsbild, Kulturmiljö samt Friluftsliv och rekreation	63
11.2	Övriga miljöfrågor	63
12	Detaljplanens måluppfyllelse	64
12.1	Riksintressen enligt 3 och 4 kap. miljöbalken	64
12.2	Miljö kvalitetsnormer	64
12.3	Måluppfyllelse av nationella och regionala miljö kvalitetsmål	65
13	Referenser	71

Sammanfattning

Bakgrund, syfte och metodik

Denna miljökonsekvensbeskrivning är upprättad i samband med framtagandet av detaljplan för *Luossajärvi ny damm, del av Kiruna 1:1*. Syftet är att bedöma den inverkan som detaljplanens genomförande kan komma att medföra på miljön, människors hälsa och hushållningen med mark, vatten och andra resurser.

Detaljplanen i sig syftar till att möjliggöra en fortsatt brytningen av den så kallade sjömalmen. Detaljplanen möjliggör anläggandet en ny damm och tömning av ca 30 % av Luossajärvis volym. Tömning av del av Luossajärvi är nödvändig för att minska riskerna för inläckage i gruvan och för fortsatt brytning av sjömalmen, d.v.s. den malm som är belägen under Luossajärvi. I den västra delen av planområdet innebär detaljplanen en kraftig reduktion av de utfyllnadsmöjligheter som finns enligt nu gällande detaljplan och som medger utfyllnader av marken med upp till 100 meter från nuvarande marknivå.

Planområdet ligger nordväst om Kiruna centrum och omfattar hela sjön Luossajärvi, mindre delar av dess strandområde i sydost inklusive del av LKAB:s befintliga gruvindustriområde med Sjöbangården samt delar av planlagt industriområde väster om Luossajärvi. Den västra delen av planområdet utgörs av myrmarksområdet inklusive Leväjärvi och Leväjoki väster om Luossajärvi.

Huvuddelen av all mark som berörs av planläggningen ägs av Statens Fastighetsverk. Ett mindre markområde vid Luossajärvis västra strand ägs av Banverket.

En miljökonsekvensbeskrivning till detaljplan beskriver konsekvenserna av nyttjandet av planens rättigheter. En detaljplan reglerar inte vilken typ av industri som får etableras inom planområdet. Miljöpåverkan av specifika verksamheter och anläggningar regleras i stället genom miljöbalken och särskilt tillstånd.

I miljökonsekvensbeskrivningen jämförs konsekvenserna av detaljplane-förslaget med ett nollalternativ och nuläget. Nollalternativet är nuläget inklusive gällande detaljplaner och tillståndsbeslut. Gällande detaljplan för gruvindustriområdet medger utfyllnader av marken väster om Luossajärvi med upp till 100 meter från nuvarande marknivå. Detta är en förutsättning som ingår i nollalternativet.

Miljökonsekvenser

Markförhållanden/förorenad mark

Ett flertal geotekniska undersökningar liksom undersökningar vad gäller förorenad mark har genomförts inom eller i direkt anslutning till planområdet. Tidigare undersökningar inom lokstallsområdet har visat att både jord och grundvatten är förorenade av bensin och andra oljeprodukter och att risk finns för läckage av förorenat grundvatten till Luossajärvi. Inom området för utfrakten för den nya lossningsstationen, i den södra delen av planområdet, har förhöjda halter av koppar påträffats.

Detaljplaneförslaget medger anläggande av ny damm och torrläggning av del av Luossajärvi. Möjligheterna att nyttja området väster om Luossajärvi för storskalig industri begränsas. Denna plan medger utfyllnader på upp till cirka 16 meter ovan vattennivån i Luossajärvi. Detta kan jämföras med nu gällande plan som medger utfyllnader eller anläggande av byggnader med upp till ca 100 meter högre än nuvarande marknivå.

Yt- och grundvatten

På grund av gruvbrytningen och dess påverkan av markytan har delar av Luossajärvi tidigare torrlagts i två omgångar. Den kvarvarande delen av Luossajärvi har en kemisk sammansättning som visar på påverkan från gruvverksamheten. Det är bland annat lakvatten från tidigare och befintlig gruvverksamhet runt Luossajärvi som påverkar vattenkvaliteten i sjön. Nuvarande utlopp från Luossajärvi går via en kulvert i sydlig riktning mot Luossajoki och Lombolosjöarna.

Ett genomförande enligt detaljplanen innebär att Luossajärvis befintliga vattenyta och volym kommer att minska med vardera cirka 30 %.

LKAB har bedömt att den planerade förändringen med ny damm och ny avbördning inte i nämnvärd omfattning kommer att påverka gällande ekologisk samt kemisk status i vattendragen Luossajärvi, Ala Lombolo och Luossajoki, Rautasälven samt Torne älv. Vad gäller Luossajärvi har LKAB bedömt att den av LKAB nu sökta verksamheten inte heller kommer att bidra till att i framtiden förbättra statusen i nämnvärd omfattning.

LKAB har bedömt att en torrläggning av del av Luossajärvi inte behöver medföra några konsekvenser för omgivningen vad gäller grundvattenförhållanden.

Detaljplaneförslaget omöjliggör inte alternativa vägar för avbördning eller att befintlig avbördning söderut kvarstår. De betydande miljökonsekvenser som kan uppkomma till följd av eventuellt ändrad avbördning och eventuellt minskat flöde hanteras i pågående tillståndsprövning enligt miljöbalken. Detta är frågor som inte kan regleras i en detaljplan och som därför inte hanteras i denna miljökonsekvensbeskrivning. Detaljplaneförslaget bedöms inte medföra några begränsningar vad gäller möjligheterna att vidta framtida åtgärder för att uppfylla miljö kvalitetsnormer för Luossajärvi.

Förorenade sediment

Vid undersökningar av sedimentkvaliteten har föroreningssituationen inte bedömts som särskilt allvarlig. Endast koppar har förekommit i högre halter som avvikit stort från det generella jämförvärdet.

Vid torrläggning av Luossjärvi finns risk för att sulfiden som förekommer i sedimenten kan oxideras om efterbehandling inte sker. Oxideringen kan leda till bildning av surt vatten som i sin tur kan medföra metallutlakning. För att minimera oxidationsförloppet av de sulfidhaltiga sedimenten avser LKAB att efterbehandla den torrlagda delen av sjön.

Naturmiljö/Natura 2000

Inom planområdets eller i dess direkta närhet finns inga naturreservat eller andra utpekade värdefulla naturmiljöer. Luossjärvis fiskfauna består idag av självreproducerande bestånd av abborre och sik. Dessutom finns öring och harr. Levjärvi är mycket fiskrik. Vid Luossjärvi har ett 40-tal olika fågelarter observerats under årens lopp.

Torrläggning av del av Luossjärvi innebär en totalskada av området vad gäller naturmiljön. Fisk i den kvarvarande delen av sjön kommer att påverkas bl.a. genom att den del av sjön som anses utgöra sikens viktigaste lekplats försvinner. Reproduktionen av fisk kan långsiktigt komma att minska.

Inom myrmarksområdet återinförs strandskyddet. Området kan, jämfört med nollalternativet, inte längre tas i anspråk för industriverksamhet vilket är en positiv konsekvens jämfört med nollalternativet.

Detaljplaneförslaget bedöms inte medföra några direkta konsekvenser på omkringliggande Natura 2000-områden. Detaljplaneförslaget bedöms jämfört med nollalternativet inte medföra någon betydande miljöpåverkan vad gäller naturmiljön.

Landskapsbild / Stadsbild

Sjön Luossjärvi ligger som en relativt stor och värdefull vattenspegel i flackt landskap omgiven av lågfjäll och myrar. Upplevelsen av landskapet präglas av de storslagna vyerna med låglänt myrterräng omgiven av lågfjäll och sammanhängande fjällmassiv som fond. Landskapet är storskaligt och vackert. Sjön ger förankring till platsen och ortens lokalisering i landskapet.

Utblickar och upplevelsevärden kommer att påverkas genom att delar av det nuvarande sjölandskapet övergår till torrlagd industrimark. Sjöns funktion som visuell och fysisk buffertzon mellan befintlig bebyggelse och den tunga gruvindustrin minskar. Stadens förankring till landskapet och sjön kommer att bli mindre tydlig genom att sjöns utbredning söderut minskas.

Planen innebär samtidigt att delar av myrmarksområdet säkerställs som myrmark och att den återstående planlagda industrimarken i väster högst kan fyllas upp till den nivå som planerad ny sträckning av Malmбанan kommer

att få. Det innebär en stor förbättring genom att möjligheterna till uppfyllnader minskas med 80 meter på höjden jämfört med nollalternativet.

Detaljplaneförslaget behåller, jämfört med nollalternativet, den visuella skalan i landskapet, landskapsrummet och kontrasten mellan de låglänta flacka partierna och fjällhöjderna. Detta innebär att landskapets storskaliga morfologi kan behållas. Landskapsrummen bibehåller sin skala och inbördes förhållande. Höjden på tillkommande bebyggelse inom de låglänta flacka områdena regleras i planen. Regleringen bidrar till att säkerställa harmoni med de stora landskapsrummen.

Kulturmiljö

Kirunas centralort med gruvan är en kulturmiljö av riksintresse. Även området kring Luossajärvi ingår i riksintresset. Inom området finns inga registrerade fasta fornlämningar eller kulturlämningar.

Genom torrläggning av södra delen av nuvarande Luossajärvi kommer upplevelsen av Kiruna stads ursprungliga läge vid sjön Luossajärvi att minska ytterligare. Gruvindustrins närområde i anslutning till befintlig bebyggelse blir ännu mer iögonfallande vid utblickarna från staden.

Den direkta konsekvensen av planförslaget innebär skada på kulturmiljöns riksintresse genom att upplevelsevärdet försämras vad gäller stadens läge vid sjön Luossajärvi och den tydliga gränsen mellan staden och gruvan. Gruvområdet kommer närmare befintlig bebyggelse. Samtidigt bidrar planförslaget till att behålla och förbättra upplevelsen av omkringliggande fjällmiljö och myrmarker. Förändringarna bedöms inte innebära påtaglig skada på kulturmiljöns riksintresse.

Indirekt innebär planförslaget att brytningen av sjömalmen kan fortsätta med fortsatta markdeformationer. Hela kulturmiljöns riksintresse påverkas genom att stora delar av centrala Kiruna på sikt kommer att omvandlas. Dessa förändringar kan innebära påtaglig skada av riksintresset.

Friluftsliv och rekreation

Detaljplaneområdet omfattas inte av riksintresse för friluftsliv. Luossajärvi nyttjas för bland annat fritidsfiske, skoteråkning och skidåkning. Idag nås Luossajärvis södra strand via gångport under Sjöbangården. Vid den norra stranden finns anslutning till Ednavaaraparkeringen.

Detaljplanen bedöms kunna medföra betydande miljöpåverkan vad gäller friluftsliv och rekreation. Bland annat kan tillgängligheten till Luossajärvi komma att begränsas samtidigt som den yta som kan användas för t.ex. skid- och skoteråkning minskas. Möjligheterna till fritidsfiske kan påverkas negativt bland annat genom att fiskens möjligheter till reproduktion påverkas genom de planerade förändringarna.

Damning

Tidigare genomförda mätningar och beräkningar har visat att miljö kvalitetsnormerna för urban bakgrundshalt i luft inte överskrids.

Detaljplanen innebär jämfört med nollalternativet en begränsning av möjligheten till etablering av storskalig industriverksamhet på Luossajärvis västra strand.

Torrläggning av del av sjön kan komma att medföra problem med damning i bebyggelse. De tidigare påverkade bottensedimenten i sjön friläggs med risk för spridning av exempelvis metaller, partiklar och stoft vilket kan medföra negativa konsekvenser på bl.a. människors hälsa. Den torrlagda sjödelen kommer att efterbehandlas vilket minskar riskerna för damning.

Buller och vibrationer

Buller och vibrationer inom planområdet genereras till stor del av gruvverksamheten samt transporter till och från gruvområdet samt på omkringliggande vägar och järnvägar.

Användningen av den frilagda sjöbotten för industriändamål kan medföra buller och vibrationer framför allt från transporter till och från gruvindustriområdet.

Översvämningsrisker och dammbrott

Kring gruvverksamheterna i Kiruna har flera dammar och magasin anlagts. Nedströms alla dammar finns risk för genombrott och översvämningar. Risk finns för skador på miljön både p.g.a. vattenföroreningar och frisläppt sediment. Risk finns för hälsa och säkerhet vid översvämning och dammbrott. Vid ett dammbrott i Luossajärvi kommer huvuddelen av vattenvolymen att rinna ner i gruvan.

Detaljplanen möjliggör att en ny dammkropp kan byggas i Luossajärvi.

Genom att delar av tidigare planlagd mark för industriändamål planläggs som vattenområde/myrmark förbättras möjligheterna att utjämna vattenmagasinet vid extrema situationer jämfört med nollalternativet.

Eventuellt dammbrott i Kirunavaaras sedimentationsmagasin eller övriga dammar, med eventuellt utsläpp av föroreningar som följd, kan ge betydande konsekvenser för Luossajärvi. Konsekvenser av utsläpp av eventuella föroreningar i Luossajärvi kan förstärkas av att sjöns volym minskar.

Miljökonsekvenser vid plangenomförande

Miljökonsekvenser till följd av plangenomförandet bedöms huvudsakligen uppkomma vid byggande av ny damm och torrläggning av Luossajärvi. Utbyggnad enligt planförslaget kan medföra störningar i form av buller- och vibrationer och utsläpp till luft. Plangenomförandet bedöms även medföra påverkan på bl.a. vattenmiljön.

1 Inledning

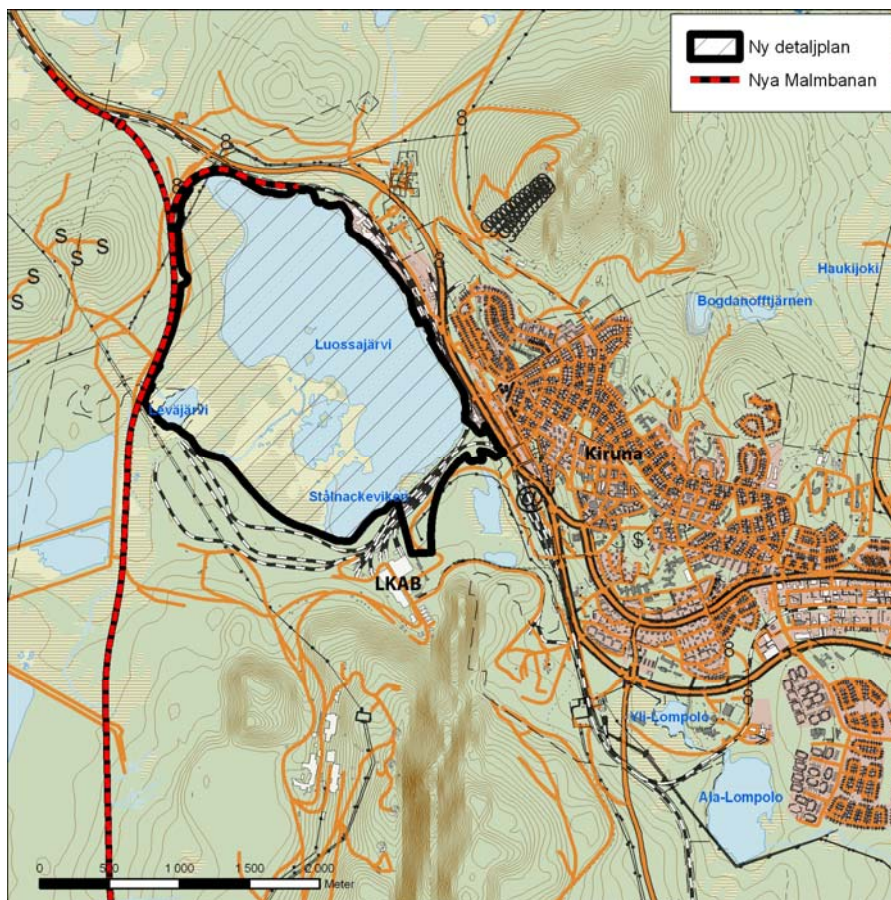
1.1 Bakgrund

Syftet med att upprätta detaljplanen *Luossajärvi ny damm, del av Kiruna 1:1* är att göra det möjligt för LKAB att under trygga förhållanden fortsätta brytningen av den norra delen av Kiirunavaaramalmen (sjömalmen). Detaljplanen ska bidra till att möjliggöra att gruvverksamhetens långsiktiga utvecklingsbehov kan tillgodoses.

Detaljplanen gör det möjligt att anlägga en ny damm i ett nytt läge och att därefter tömma ca 30 % av Luossajärvis volym. Syftet med tömningen är att minska riskerna för inläckage i gruvan och att därigenom möjliggöra fortsatt brytning av den s.k. sjömalmen.

I väster innebär detaljplanen en kraftig reduktion av de utfyllnadsmöjligheter som finns i gällande detaljplan som medger utfyllnader av marken med upp till 100 meter från nuvarande nivå.

Detaljplanens läge framgår av figur 1.



Figur 1. Planområdet läge nordväst om Kiruna centrum.

1.2 Syfte

Syftet med denna miljökonsekvensbeskrivning (härefter förkortat MKB) är att redovisa en samlad bedömning av den inverkan som detaljplanen vid genomförandet kan komma att få på miljön, människors hälsa och hushållningen med mark, vatten och andra resurser.

2 Genomförande och avgränsning

2.1 Miljöbedömning

När en detaljplan upprättas ska bestämmelserna i 6 kap. 11-18 och 22 §§ miljöbalken (MB) tillämpas, om planen kan antas medföra en sådan miljöpåverkan som avses i 6 kap. 11 § MB. En miljöbedömning ska göras och en MKB ska upprättas.

Enligt bestämmelserna i 5 kap. 18 § plan- och bygglagen (PBL) ska en MKB alltid upprättas om planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan p.g.a. att planområdet tas i anspråk för industriändamål.

I *Detaljplaneprogram för Luossajärvi ny damm Kiruna 1:1* har en första analys av behoven av miljöbedömning gjorts.

Kiruna kommun upprättade 2008-12-29 en behovsbedömning. Av behovsbedömningen framgår att genomförandet av planen kan innebära betydande miljökonsekvenser och att en miljöbedömning och MKB bör göras.

Länsstyrelsen har i samrådsyttrande 2009-01-07 framfört att de delar kommunens bedömning att detaljplanens genomförande kan antas leda till betydande miljöpåverkan och att en miljöbedömning med MKB därför bör genomföras.

Miljö- och byggnämnden beslutade 2009-02-12 § 25-09 att en MKB enligt 6 kap. 12 § miljöbalken ska upprättas då planen innebär betydande miljökonsekvenser.

Kommunen har tidigare föreslagit en avgränsning av MKB till detaljplanen för ny damm. Avgränsningen har efter synpunkter i länsstyrelsens samrådsyttrande 2009-10-04 avseende detaljplaneprogrammet, kompletterats med kulturmiljö. Avgränsningen har dessutom under arbetet med denna MKB kompletterats med vibrationer. Avgränsningen av MKB:n omfattar således:

- Landskapsbild/stadsbild
- Naturmiljö/Natura 2000
- Kulturmiljö
- Förorenad mark/Ala Lombolo-Luossajoki

- Friluftsliv och rekreation
- Hälsa (damning, buller och vibrationer)
- Risker (dammbrott)

Ovanstående frågor har bedömts vara frågor som särskilt behöver belysas ytterligare i denna MKB och som det behöver tas särskild hänsyn tas till vid upprättande av detaljplanen. Övriga konsekvenser redovisas i planbeskrivningen.

Huvudproblematiken vad gäller Förorenad mark/Ala Lombolo-Luossajoki har beskrivits under avsnitten 8.1 *Markförhållanden/Förorenad Mark*, 8.2 *Yt- och grundvatten* samt 8.3 *Förorenade sediment*.

Samråd om detaljplanen har skett under tiden 8 december 2009 – 25 januari 2010. Utifrån de samrådsyttranden som inkommit har MKB:n kompletterats framför allt med information om fastställda miljö kvalitetsnormer för vattenförekomster samt beskrivning av konsekvenser av minskad sjöyta (sjövolym). I övrigt gjordes endast mindre ändringar jämfört med tidigare upprättad samrådshandling.

Detaljplanen har varit utställd under tiden 22 november – 20 december 2010. Totalt har åtta skriftliga synpunkter inlämnats. Under utställningen påpekade Länsstyrelsen en felaktighet i miljökonsekvensbeskrivningen. Med anledning av detta har avsnitt 8.2.3 korrigerats. I övrigt är miljökonsekvensbeskrivningen endast redaktionellt kompletterad i enlighet med utlåtande till detaljplan .

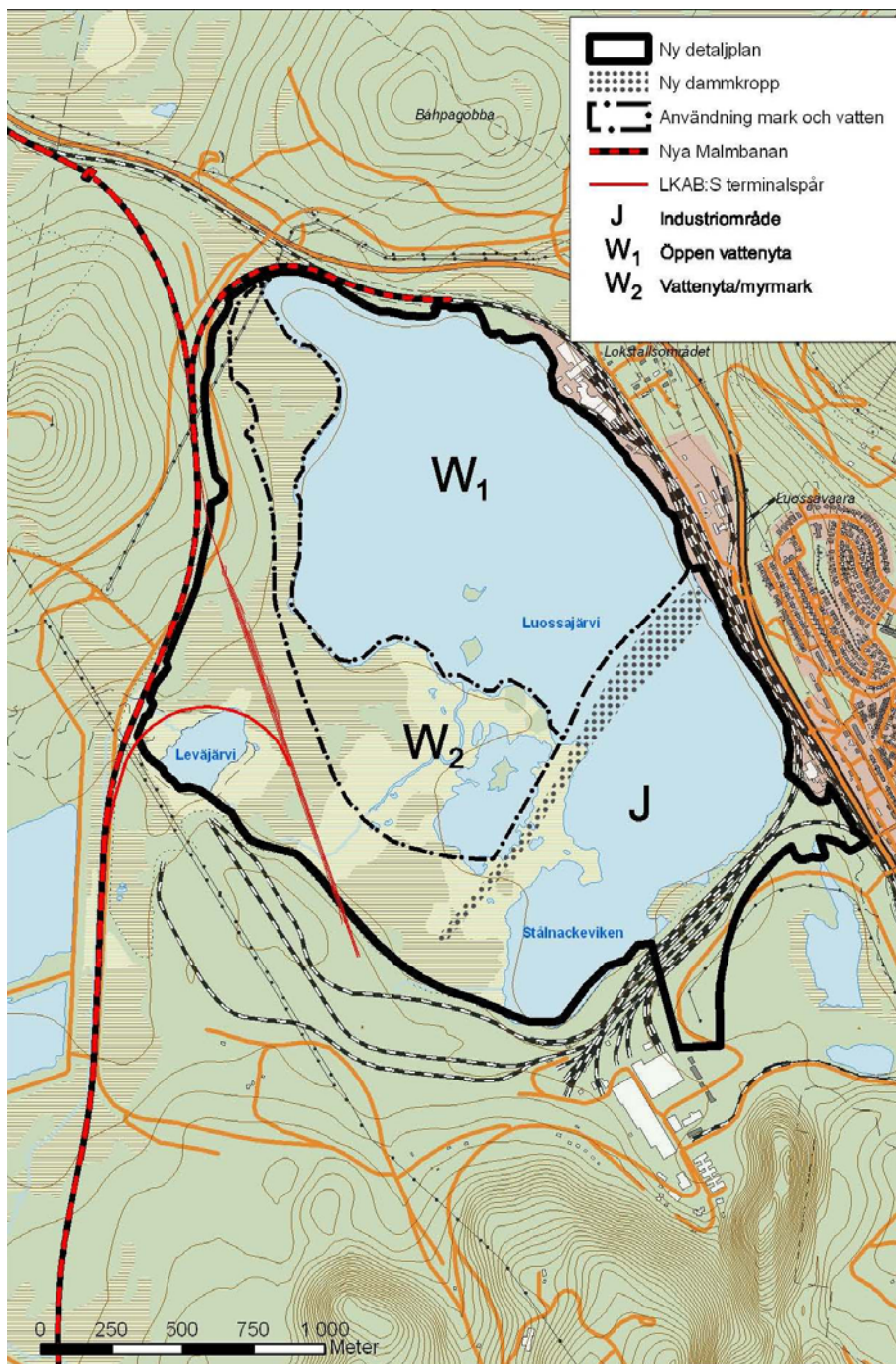
2.2 Detaljplaneområdets avgränsning

Detaljplaneområdets läge, avgränsning och förslag till användning av mark och vatten redovisas på karta i figur 2 på nästa sida.

Planområdet ligger nordväst om Kiruna centrum och omfattar hela sjön Luossajärvi, mindre delar av dess strandområde i sydost inklusive del av LKAB:s befintliga gruvindustriområde med Sjöbangården samt delar av planlagt industriområde väster om Luossajärvi. I öster följer plangränsen strandlinjen förutom en liten del av stranden, som utgör den nya dammens anslutning i nordväst, det s.k. Norra anfanget.

Planområdet gränsar i öster mot den befintliga Malmбанan och Kiruna centrum. Strax öster om planområdet ligger bostadsområdet Luossavaara. Nordost om planområdet planeras enligt den fördjupade översiktsplanen ny bostadsbebyggelse.

Väster om sjön gränsar planområdet mot planerad ny sträckning av Malmбанan. I söder gränsar planen mot befintligt industriområde, gruvområde samt mot befintlig helikopter verksamhet i sydost.



Figur 2. Planområdets läge, avgränsning samt användning av mark och vatten. I figuren illustreras ny dammkropp samt nytt terminalspår som ska anslutas till ny planerad järnväg för Kiruna.

ra01s 2000-03-30

2.3 Avgränsning och metodik – MKB

En MKB till detaljplan ska beskriva konsekvenserna av nyttjandet av planens rättigheter, d.v.s. av medgiven mark- och vattenanvändning, maximal byggrätt och ingrepp genom exploateringsarbeten. Den huvudsakliga markanvändningen inom detaljplaneområdet är industrimark respektive vattenområde.

I denna MKB beskrivs dels nuläget, dels miljökonsekvenserna av nollalternativet samt detaljplaneförslaget, se vidare avsnitt 5 *Behandlade alternativ*.

Gällande tillstånd och bygglov för verksamheten vid LKAB är utgångspunkt för denna MKB. Dessa tillstånd och villkor för verksamhetens drift och utveckling betraktas som fasta förutsättningar i MKB-arbetet. En detaljplan reglerar dock inte vilken typ av industri som får etableras inom planområdet. Detta innebär att annan verksamhet än den befintliga kan etableras inom området under förutsättning att de i detaljplanen redovisade förutsättningarna följs. Miljöpåverkan av specifika verksamheter och anläggningar regleras i stället genom miljöbalken och särskilt tillstånd.

3 Mål och riktlinjer

3.1 Övergripande nationella miljömål

Riksdagen har fastställt 16 nationella miljö kvalitetsmål. Syftet är att skapa goda livsmiljöer för våra efterkommande. Miljö kvalitetsmålen ska vara vägledande i samhällsplaneringen och samhällsbyggandet.

- Begränsad klimatpåverkan
- **Frisk luft**
- **Bara naturlig försurning**
- **Giftfri miljö**
- Skyddande ozonskikt
- Säker strålmiljö
- Ingen övergödning
- **Levande sjöar och vattendrag**
- **Grundvatten av god kvalitet**
- Hav i balans samt levande kust och skärgård
- **Myllrande våtmarker**
- Levande skogar
- Ett rikt odlingslandskap
- **Storslagen fjällmiljö**
- **God bebyggd miljö**
- **Ett rikt växt- och djurliv**

Av ovanstående mål bedöms enbart de med fet text markerade målen beröras av detaljplaneförslaget. En närmare redovisning av de nationella miljö kvalitetsmål som bedömts som relevanta finns i avsnitt 12.3.

Av ovanstående miljö kvalitetsmål har *Säker strålmiljö, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Levande skogar och Ett rikt odlingslandskap* inte bedömts beröras. Någon ytterligare redovisning och bedömning av måluppfyllelse för dessa miljö kvalitetsmål görs därför inte.

Miljö kvalitetsmålen *Begränsad klimatpåverkan, Skyddande ozonskikt och Ingen övergödning* bedöms möjligen kunna beröras av detaljplaneförslaget. Detaljplaneförslaget innebär att byggrätten inom befintligt gruvindustriområde väster och sydväst om Luossajärvi begränsas. Detta skulle möjligen kunna begränsa en etablering av storskalig gruvindustri och därigenom begränsa utsläpp av t.ex. växthusgaser inom detaljplaneområdet. Någon ytterligare redovisning och bedömning av måluppfyllelse för dessa miljö kvalitetsmål görs inte.

3.2 Regionala miljömål

Norrbottnens miljömål utgår från de 16 nationella miljö kvalitetsmål och delmål som riksdagen antog 1999 och 2005. År 2003 fastställde länsstyrelsens styrelse 14 miljömål. Skogsvårdsstyrelsen hade ansvar för målet *Levande skogar* som fastställdes av länsjägmästaren samma år. Länsstyrelsens styrelse beslutade den 30/11 2007 om en revidering av delmålen till Norrbottens regionala miljömål. Revideringen innebär att delmålen som fastställdes 2003 har anpassats till gällande nationella delmål enligt riksdagens beslut 2005.

En närmare redovisning av de regionala miljö kvalitetsmål som bedömts som relevanta finns under avsnitt 12.3.

3.3 Lokala miljömål, miljöarbete

I MKB för Fördjupad översiktsplan för Kiruna Centralort från 2006 finns lokala miljömål för Kiruna kommun. En närmare redovisning av de lokala miljö kvalitetsmål som bedömts som relevanta finns under avsnitt 12.3.

3.4 Allmänna hänsynsregler

I miljöbalkens andra kapitel anges allmänna hänsynsregler som är tillämpliga på all verksamhet och alla åtgärder som kan motverka balkens mål. Hänsynsreglerna gäller parallellt med annan lagstiftning och är tillämpliga även om en verksamhet inte är tillståndspliktig. De nationella målen är vägledande för att iaktta hänsynsreglerna. Hänsynsreglerna innehåller flera grundläggande principer.

Vid alla åtgärder som kan få inverkan på miljön eller på människors hälsa ska de allmänna hänsynsreglerna följas, om inte åtgärden är av försumbar betydelse med hänsyn till miljöbalkens mål. Syftet med reglerna är att förebygga negativa effekter och att miljöhänsynen i olika sammanhang ska öka.

Detaljplaneförslagets uppfyllelse av de allmänna hänsynsreglerna beskrivs i avsnitt 12.3.

3.5 Riktlinjer för miljö, hälsa och säkerhet

3.5.1 Miljökvalitetsnormer - föreskrifter för luft

Bestämmelserna om miljökvalitetsnormer infördes i samband med miljöbalkens ikraftträdande den 1 januari 1999. En miljökvalitetsnorm ska tas fram på vetenskapliga grunder och anger den lägsta godtagbara miljökvalitet som människan och/eller miljön kan anses tåla, d v s den högsta tillåtna halt av ett ämne som inte orsakar skador på människor eller miljö.

Vid planering och planläggning ska kommuner och myndigheter iakttä miljökvalitetsnormerna.

Nedan redovisas gällande miljökvalitetsnormer som anges till skydd för människors hälsa enligt Luftkvalitetsförordningen (2010:477).

Ämne	Medelvärdes-tid	Värde $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anmärkning
Kvävedioxid	1 timme	90	Värdet får inte överskridas mer än 175 timmar per år
	1 dygn	60	Värdet får inte överskridas mer än 7 dygn per år
	1 år	40	Aritmetiskt medelvärde
Svaveldioxid	1 timme	200	Värdet får inte överskridas mer än 175 timmar per år
	1 dygn	100	Värdet får inte överskridas mer än 7 dygn per år
Kolmonoxid	8 timmar/1 dygn	10 mg/m^3	
Bly	1 år	0,5	Aritmetiskt medelvärde
Bensen	1 år	5	Aritmetiskt medelvärde
Partiklar (PM10)	1 dygn	50	Värdet får inte överskridas mer än 35 gånger per år
	1 år	40	Aritmetiskt medelvärde
Ozon	8 timmar/1 dygn	120	

År 2013 träder miljökvalitetsnormer för arsenik, kadmium, nickel samt bens(a)pyren i kraft. År 2015 träder miljökvalitetsnorm för PM2,5 i kraft.

3.5.2 Miljökvalitetsnormer – EU:s ramdirektiv för vatten

Det svenska genomförandet av EU:s ramdirektiv för vatten innebär att Sverige ska kartlägga och analysera alla vatten, fastställa mål och kvalitetskrav och upprätta åtgärdsprogram för vattenmiljöerna i Sverige samt övervaka dem. Syftet är att uppnå målsättningen ”god vattenstatus” i alla vatten senast år 2015. Andra kvalitetskrav får fastställas om det finns särskilda skäl exempelvis för de vattenförekomster som förklaras som konstgjorda eller kraftigt modifierade eller som av andra skäl har medgetts undantag från att nå god status.

Vattenmyndigheten för Bottenvikens vattendistrikt, Länsstyrelsen i Norrbottens län, har i beslut den 18 december 2009 fastställt miljökvalitetsnormer för vattenförekomster i distriktet. Miljökvalitetsnormerna anger de kvalitetskrav som gäller för varje vattenförekomst inom vattendistriktet. Miljökvalitetsnormerna anges i kvalitetstermer, för vilka det finns föreskrifter från Naturvårdsverket och Sveriges Geologiska Undersökning.

Luossajärvi har klassats ha måttlig ekologisk status med kvalitetskrav att uppnå god ekologisk status till 2021. Luossajärvi uppnår god kemisk ytvattenstatus om kvicksilver exkluderas, med kvalitetskrav att bibehålla denna klassning till 2015.

3.5.3 Rekommendationer om skyddsavstånd från industrier

Boverket har tillsammans med Naturvårdsverket, Räddningsverket och Socialstyrelsen givit ut Allmänna Råd 1995:5, ”Bättre plats för arbete” angående planering av arbetsområden med hänsyn till miljö, hälsa och säkerhet. Enligt de allmänna råden anges som riktvärde för skyddsavstånd 1 000 m för gruvor, anrikningsverk, kulsinterverk och täkter. De skyddsavstånd som anges är tillämpliga vid nyplanering och är värden som erfarenhetsmässigt ger problemfria förhållanden. En lokal anpassning måste alltid ske från fall till fall, särskilt vid utökning av befintliga verksamheter.

3.5.4 Rekommenderade bullernivåer för industribuller

I Naturvårdsverket Allmänna Råd för externt industribuller (1978:5) anges riktlinjer för externt industribuller. Buller från industriell verksamhet ska begränsas så att det inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid närmaste bostäder och rekreationsytor i bostäders grannskap än nedan redovisade värden för befintlig industri samt vid nyetablering av industri.

Ekvivalent ljudnivå	Nyetablering	Befintlig
Dag 07-18	50 dB(A)	55 dB(A)
Kväll 18-22, söndag och helgdag 07-18	45 dB(A)	50 dB(A)
Natt 22-07	40 dB(A)	45 dB(A)

Momentana ljud nattetid kl 22-07 ska som utomhusriktvärde inte överskrida 55 dB(A). Värdet gäller både vid nyetablering av industri och befintlig industri.

Enligt riktlinjerna ska buller begränsas så att det inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus i områden för rörligt friluftsliv där naturupplevelsen är en viktig faktor än 45 dB(A) för befintlig industri samt 40 dB(A) vid nyetablering av industri (gäller dagtid kl. 07-18). Momentana ljud ska nattetid kl 22-07 inte överskrida 50 dB(A). Värdet gäller både vid nyetablering av industri och befintlig industri.

Buller- och vibrationsvillkor för LKAB regleras dels i beslut från Koncessionsnämnden (*KN Nr 44/98/-980402 Omprövning av villkoren för tillstånd till verksamheten inom Kiirunavaara gruvindustriområde*), dels i beslut från Miljödomstolen (*MD M 8-05 2005-11-30 Tillstånd till nytt anriknings- och pelletsverk inom Kiirunavaara industriområde och att vid malmförädlingsanläggningarna inom industriområdet årligen tillverka 14,8 miljoner ton malmkoncentrat och samma mängd prima pellets*).

För närvarande gäller följande villkor för buller från verksamheten:

Den ekvivalenta ljudnivån från bolagets verksamhet får som riktvärde utomhus vid bostadsbebyggelse inte överstiga

- 50 dB(A) under dagtid (kl. 07-18),
- 45 dB(A) under kvällstid (kl. 18-22) och
- 40 dB(A) nattetid (kl. 22-07).

Ej heller får den momentana ljudnivån som riktvärde nattetid vid bostäder överstiga 60 dB(A).

Med riktvärde avses ett värde som, om det överskrids, medför skyldighet för tillståndshavaren att vidta åtgärder så att värdet kan innehållas.

Vad gäller vibrationer ska sprängningar i gruvan genomföras på ett sådant sätt att vibrationerna i mätpunkter utanför gruvindustriområdet minimeras. Högsta svängningshastigheten i mätpunkterna får inte överstiga 5,0 mm/s och som riktvärde* inte överstiga 2,0 mm/s i mer än 10 % av fallen, räknat per år och mätt enligt SS 460 4866.

4 Planförhållanden, gällande tillstånd m m

4.1 Planförhållanden och förordnanden

4.1.1 Översiktsplan

Planområdet ligger inom delområdet *B10 Kiruna* i gällande översiktsplan, *Översiktsplan för Kiruna kommun 2002* (antagen juni 2002). Enligt rekommendationerna ska Kirunavaaragruvans långsiktiga utvecklingsmöjligheter utredas.

Fördjupad översiktsplan för Kiruna C 2006 har tagits fram och antagits (januari 2007). Den fördjupade översiktsplanen är ett samlat beslutsunderlag för Kiruna centralort. Planområdet berörs av följande omvandlingsalternativ/utbyggnadsmöjligheter:

- Järnvägskorridor Kiirunavaara
- Stadsnära utbyggnadsalternativ i anslutning till norra stranden av Luossajärvi

Miljö- och byggnämnden har 2008-10-23, § 258-08, lämnat uppdrag till samhällsbyggnadskontoret att upprätta ny detaljplan för *Luossajärvi ny damm, del av Kiruna 1:1*. Samtidigt har miljö- och byggnämnden anhållit hos kommunfullmäktige om att få frångå gällande *Fördjupade översiktsplan för Kiruna C* för att möjliggöra detaljplaneläggningen.

Kommunfullmäktige har 2008-11-24 § 124 beslutat att avsteg från fördjupad översiktsplan från 2006 får göras och att planen även ska beakta Luossajokis, Ala Lombolos samt Yli Lombolos behov av vattentillförsel.

Kommunstyrelsen har 2009-11-30 beslutat att ett revideringsarbete ska påbörjas avseende fördjupad översiktsplan för Kiruna.

4.1.2 Detaljplaner

För den södra och sydvästra delen av planområdet finns gällande detaljplaner. Följande detaljplaner berörs av den nu aktuella planläggningen:

- *Detaljplan för del av Kiruna 1:1 m fl Kiirunavaara gruvindustriområde*, laga kraft 1994-12-22 (nr *Se 107*). Planen omfattar södra delen av Luossajärvi och dess södra och västra stränder.
- *Detaljplan för del av Kiruna 1:1 Del av Kiirunavaara gruvindustriområde, Triangelspåret* 1997-06-16 (nr *Se 126*). Detaljplanen omfattar sydöstra stranden av Luossajärvi med del av gruvindustriområde samt område för helikoptertrafik.

- *Detaljplan för järnvägen, del av Jukkasjärvi kronoöverloppsmark 1:1, del av Kiruna 1:1, laga kraft 2008-12-30 (nr Se 210). Detaljplanen omfattar bl.a. den nordvästra stranden av Luossajärvi och ersatte delar av Se 107.*

För det aktuella planområdet finns *Detaljplanprogram för Luossajärvi ny damm Kiruna 1:1* upprättat i september 2009, reviderat efter samråd i oktober 2009 samt godkänt av Miljö- och byggnämnden den 26 oktober 2009.

4.1.3 Strandskydd

Generellt strandskydd gäller vid sjöar och vattendrag enligt 7 kap. 13-18 §§ miljöbalken. Syftet med strandskyddet är att trygga förutsättningarna för rörligt friluftsliv och att bevara goda livsvillkor på land och vatten för djur- och växtlivet.

För Luossajärvis vattenområden gäller generellt strandskydd på 100 meter. Enligt gällande detaljplaner är det generella strandskyddet upphävt inom kvartersmarken för industriändamål.

Strandskyddet ska behandlas enligt äldre lagstiftning, d.v.s. bestämmelserna i miljöbalkens 7 kap. 13-18 §§ före ändringarna i SFS 2009:622, sommaren 2009. Begäran om upphävande av det generella strandskyddet inom de delar av detaljplanen som omfattar industrimark (J-område) ska ställas till länsstyrelsen senast i samband med utställningen av planen. Särskilt skäl för upphävandet av strandskyddet är att byggandet av en ny damm krävs för att säkra pågående och framtida gruvverksamhet.

Enligt 10 a § i lagen om införande av miljöbalken kommer strandskyddet att automatiskt återinträda vid antagande av detaljplanen (eftersom antagande sker efter 2011-01-01). Det innebär att det generella strandskyddet automatiskt återinträder för vattenområdet med myrmark (W2), som tidigare varit planlagt som industriområde.

4.1.4 Fornlämningar

Inom området finns inga registrerade fasta fornlämningar eller kulturlämningar.

4.2 Gällande tillstånd

Verksamheten vid LKAB:s Kirunavaaragruva omfattas av ett flertal miljö-tillstånd, bl.a. miljö-tillstånd och vattendomar. Nedan listas de domar och beslut som i huvudsak berör verksamhet i aktuellt planområde. Uppgifterna är hämtade ur LKAB:s miljörapport för Kiruna 2008. (LKAB, 2009-03-24)

Produktionsvillkor

LKAB har erhållit tillstånd att årligen producera 32 Mton råmalm, varav ca 30 Mton i Kiirunavaara. (Koncessionsnämnden för miljöskydd, KN, beslut nr 14/76, 1976-02-18.)

LKAB har erhållit tillstånd till nytt anriknings- och pelletsverk inom Kiirunavaara industriområde och att vid malmförädlingsanläggningarna inom industriområdet årligen tillverka 14,8 miljoner ton malmkoncentrat och samma mängd prima pellets. (MD M 8-05, 2005-11-30.)

Utsläppsvillkor

LKAB omfattas av utsläppsvillkor till luft för stoft, svaveldioxid, fluor, klorväte. (MD M 8-05, 051130 och KN Nr 44/98, 980402)

Verksamheten omfattas även av villkor avseende vibrationer och deformationer. Bullervillkor har tidigare redovisats under avsnitt 3.5.4.

Tömning av södra Luossajärvi

I en vattendom 1958-02-10 erhöll LKAB bl.a. tillstånd att invalla och torrlägga den sydligaste delen av dåvarande Luossajärvi och att anlägga en utloppskulvert för avrinningen från den kvarvarande sjön.

I deldom 1967-06-30 erhöll dåvarande Kiruna stad tillstånd att bortleda vatten från Luossajärvi för tillgodoseende av behovet av hushållsvatten. Tillståndet omfattade en högsta bortledning om 18 000 m³/d och i medeltal under året 15 000 m³/d. Vad gällde vattenhushållning skulle avrinningen under våren och sommaren regleras så att tidigare vattenståndsförhållanden i görligaste mån icke nämnvärt ändrades. Som en andra punkt angavs även att vattenståndet fritt regleras mellan dämmningsgränsen +499,45 och sänkningsgränsen +499,25. Härtill gällde även att tappningen från sjön skulle vara minst 20 l/s eller den mindre vattenmängd som utgjorde tillrinningen till sjön.

Länsstyrelsen har i beslut enligt 18 c § naturvårdslagen (*Lst 2327-24108-91, 920508*) gett LKAB tillstånd till tömning av södra Luossajärvi. För verksamheten fastställdes bl.a. följande villkor:

2 *Avvattning av kvarvarande del av Luossajärvi och dess nederbördsområde ska även i fortsättningen ske via Luossajoki.*

Efter förrättning enligt dåvarande vattenlagen 12 kapitlet erhöll LKAB 1992-12-08 tillstånd att tappa ur den då södra delen av sjön Luossajärvi. Tillståndet omfattade bl.a. deponering av muddermassor i den sjödel som torrlagts efter 1958 års dom, utförande av damm längs norra sidan av den sedan tidigare befintliga sjöbangården, intag i norra sjödelen och kulvert genom sjöbangården.

Ny tömning av Luossajärvi

LKAB har under september 2009 inlämnat en tillståndsansökan med tillhörande MKB till miljödomstolen. LKAB önskar erhålla tillstånd för anläggande av nytt utlopp från Luossajärvi, anläggande av ny damm över Luossajärvi och torrläggning av del av Luossajärvi.

5 Behandlade alternativ

I denna MKB beskrivs dels nuläget, dels miljökonsekvenserna av nollalternativet samt detaljplaneförslaget.

5.1 Nuläget

Nuläget beskriver pågående markanvändning.

5.2 Nollalternativet

Nollalternativet är den markanvändning som bedöms vara aktuell om inte detaljplanen genomförs. Nollalternativet är nulägesituationen med pågående markanvändning, gällande detaljplaner samt förväntade förändringar enligt erhållna gällande miljötillstånd och gällande bygglov.

Nollalternativet innebär att Luossajärvis nuvarande vattenområde inte förändras.

Gällande detaljplan för gruvindustriområdet *Detaljplan för del av Kiruna 1:1 m fl Kiirunavaara gruvindustriområde* medger utfyllnader eller anläggande av byggnader på Luossajärvis västra strand, med upp till ca 100 meter högre än nuvarande marknivå. Nollalternativet innebär att nuvarande myrmarker, enligt gällande plan, kan tas i anspråk för gruvverksamhet och fyllas upp till + 595 m.ö.h. Dock krävs prövning enligt miljöbalken.

Nollalternativet innebär enligt LKAB en stor risk för att gruvbrytningen begränsas. LKAB anger i sin *Miljökonsekvensbeskrivning för nytt utlopp, ny damm och torrläggning av Luossajärvi* daterad 2009-09-02 (härefter även förkortat *MKB för ny damm*) att ett nollalternativ innebär att ca 18 % av den idag kända malmkroppen ned till 1 365 m avvägning¹ inte kommer att kunna brytas, på grund av en alltför stor vatteninträngning i gruvan. Förlusten anges öka mot djupet och för den nya huvudnivån på 1 365 m avvägning, beräknas malmförlusten till ca 30 %. LKAB anger att Kirunagruvans förmåga att leverera malmprodukter i framtiden är starkt hotad om den planerade dammkroppen inte får anläggas i Luossajärvi. (LKAB, 2009-09-02)

¹ Avvägning (nivellering) = uppmätning av höjdskillnad (längs lodlinjen) mellan punkter i terrängen [Lantmäteriet, Geodesi ordlista, 2009-11-24
http://www.lantmateriet.se/templates/LMV_Page.aspx?id=3244]

5.3 Detaljplaneförslaget

Detaljplaneförslaget, se figur 2, innebär att den södra delen av Luossajärvi planläggs som *J industriområde*, gruva vilket innebär att en ny damm kan anläggas och att ca 30 % av Luossajärvi kan tömmas och torrläggas. Även den västra delen av planområdet planläggs som *J industriområde*, gruva. Det planlagda industriområdet i söder kan i första hand nyttjas för industrins interna vägar och järnväg. Inom området föreslås en maximal markhöjd på + 510 meter över nollplanet (d.v.s. som högst cirka 11 meter över vattennivån). Marklov krävs för utfyllnader högre än 2 meter. Endast mindre teknikbyggnader tillåts inom detta område (maximal byggnadsyta blir 20 kvadratmeter och maximal byggnadshöjd blir 5 meter).

För industriområdet i väster föreslås en maximal markhöjd på + 515 meter över nollplanet. Marklov krävs för utfyllnader högre än 10 meter. Maximal byggnadshöjd anges till 25 meter samt för en mindre del i väster till 8 meter.

För uppförande av byggnader inom planområdet krävs bygglov i enlighet med de generella bestämmelserna i 8 kap. plan- och bygglagen.

Ett större område väster om Luossajärvi, d.v.s. nuvarande myrmarker, planläggs som *W₂ vattenområde med myrmark*, vilket innebär att områdets funktion som buffertzonen vid höga flöden säkerställs.

Kvarvarande del av Luossajärvi planläggs som *W₁ öppet vattenområde*.

Detaljplaneförslaget innebär ett säkerställande av expansionsmöjligheter för LKAB och möjliggör flera alternativa sätt att nyttja det planlagda industriområdet. Många av miljöaspekterna regleras inte i detaljplanen utan genom tillstånd enligt miljöbalken, t ex vad gäller utsläpp till luft och vatten samt buller.

5.4 Alternativ lokalisering

Tömningen av Luossajärvi är en grundläggande förutsättning för fortsatt brytning av Kiirunavaaramalmen (sjömalmen). Någon alternativ lokalisering för aktuell detaljplan behandlas inte i denna MKB.

LKAB har i sin utredning av ny damm utrett fem olika dammlägen och utifrån kända fakta och prognoser för vatteninträngning i gruvan och deformationsutbredning samt malmens lokalisering valt nu aktuell placering. LKAB har haft flera möten med representanter för kommunen. Kommunen har inte gjort någon annan bedömning av var dammen bör placeras. Utifrån detta behandlas därför inga andra alternativ vad gäller behov och placering av ny damm.

Däremot finns fortfarande olika alternativ i närområdet vad gäller slutlig utformning och placering av Kirunas framtida bebyggelselokalisering och ny infrastruktur (bl.a. anslutning till nytt resecentrum vars placering inte är fastställd). Detaljplanen ska utformas så att möjligheterna till dessa olika alternativ kvarstår i så stor utsträckning som möjligt.

LKAB har utrett nio alternativa vägar för ny avbördning från Luossajärvi, varav samtliga har undersökts med avseende på naturvärden, vatten- och sedimentkemi, bottenfauna och fisk. Det alternativ som förordats i LKAB:s tillståndsansökan till miljödomstolen är *Alternativ 2 ny* som innebär ny avbördning norrut mot myrmark och sedan vidare mot Pahtajoki, Rautasälven och Torneälven. (LKAB, 2009-09-02)

LKAB har i *MKB för ny damm* angett att pumpning av vatten från Luossajärvi till Luossajoki via den befintliga kulverten är tekniskt möjligt fram till dess att deformationerna blir så stora att ledningarna behöver dras runt deformationszonen. LKAB har hänvisat till stora tekniska, ekonomiska och miljömässiga konsekvenser och därför inte i *MKB för ny damm* redovisat alternativa möjligheter att på konstgjord väg upprätthålla flödet till Luossajoki. (LKAB, 2009-09-02) LKAB har dock i remissbemötande till prövningsmyndigheten åtagit sig att höja den befintliga tröskeln vid Ala Lombolos utlopp för att på så sätt säkerställa en viss nivå i Ala Lombolo samt genom pumpning upprätthålla ett visst lägsta flöde till Ala Lombolo och Luossajoki. (LKAB, 2010-07-09)

Prövningsmyndigheten ansvarar för att pröva LKAB:s förordade alternativ samt fastställa eventuella villkor för verksamheten. Detaljplanen har utformats så att alternativa lokaliseringar av ny avbördningsvägar inte möjliggörs. Detsamma gäller att detaljplanen har utformats så att avbördning söderut till Luossajoki-/Ala Lombolosystemet inte möjliggörs. Detaljplanen möjliggör heller inte ny anslutning av järnväg till ett framtida nytt resecentrum för Kiruna C.

6 Områdesbeskrivning

6.1 Nuvarande markanvändning

Planområdet är beläget nordväst om Kiruna centrum och omfattar hela sjön Luossajärvi samt myrmark och vattenområden väster om sjön som idag inte nyttjas för industriverksamhet. I den södra delen av planområdet ligger LKAB:s befintliga gruvindustriområde med Sjöbangården inklusive industrispår för järnväg. Tillfartsväg till industriområdet går genom den södra delen av planområdet.

Sjöns nivå regleras enligt gällande vattendom, enligt vilken nivån ska ligga inom + 499,25 till + 499,45 m.ö.h. (LKAB, 2009-09-02)

Planområdets areal är cirka 407 ha. Luossajärvis yta är ca 220 ha.

Huvuddelen av all mark som berörs av planläggningen ägs av Statens Fastighetsverk (Kiruna 1:1). LKAB arrenderar det aktuella mark/vattenområdet av staten enligt avtal 2009-10-29. Ett mindre markområde vid Norra anfanget ägs av Banverket (Jukkasjärvi Bandel 100:1).

6.2 Angränsande markanvändning

Detaljplaneområdets avgränsning framgår på karta i avsnitt 2.2.

Planområdet gränsar i norr och i öster mot den befintliga Malmbanan. I nordost och öster gränsar planområdet mot Lokstallarna, bostadsområdet Luossavaara och Kiruna centrum.

I väster gränsar planen mot planerad ny sträckning av Malmbanan (järnvägsplan JP04) och i sydväst och i söder gränsar planen mot bl.a. planlagt gruvindustriområde.

Nordost om planområdet planeras enligt den fördjupade översiktsplanen ny bostadsbebyggelse. Området norr om Luossajärvi anges i den fördjupade översiktsplanen som utredningsområde för bostäder och kompletteringsbebyggelse (skola, förskola, närservice).

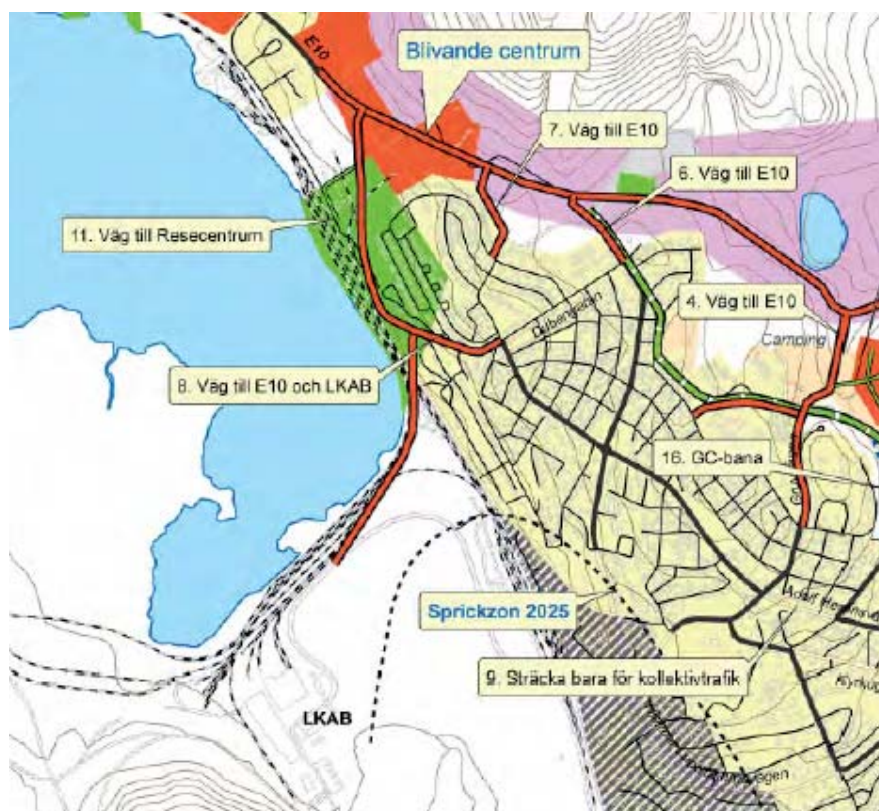
Angränsande markägare är bl.a. Banverket, Kallax flyg AB och MTAB.

7 Infrastruktur, gods- och persontransporter

7.1 Infrastruktur

7.1.1 Vägar

Öster om planområdet går E10, som är av riksintresse för vägtransporter och som ingår i det så kallade TEN-nätet (transeuropeiska transportnätet). Vägverket har påbörjat ett utredningsarbete för flytt av E10. En förstudie togs fram 2005. Förstudien visade bl.a. möjliga lösningar för en successiv omläggning av E10 ca år 2012-2050 i kommunala gator samt tre östliga och två västliga framtida förbifartsalternativ i form av vägkorridorer. Efter vägutredning från 2008 har beslut tagits att förorda vägkorridor *Luossavaara syd* som går norr om nuvarande Kiruna stad. Kommunen genomför för närvarande en detaljutredning kring ny dragning av E10. I figur 3 nedan visas scenario 2025 – E10 Luossavaara Syd, hämtad ur Kiruna kommuns trafiknätanalys från 2007. (Kiruna kommun, 2007-10-26)



Figur 3. Utdrag ur kommunal trafiknätanalys: Scenario 2025 – E10 Luossavaara Syd (Kiruna kommun, 2007-10-26).

Biltransporter till LKAB sker idag via Gruvvägen, planskilt med E10 och Malmbanan. För att komma till LKAB måste trafiken från E10 österifrån antingen köra via Lombololena, Silfwerbrandsgatan och Hjalmar Lundbohmsvägen eller västerifrån via Nordkalottvägen, Stationsvägen och

Hjalmar Lundbohmsvägen. Huvuddelen av den tunga trafiken till LKAB kommer via E10 från öster. Tung trafik till LKAB leds sedan hösten 2010 via ny infart via Nikkaluoktavägen söder om Kirunavaara .

I den trafiknätsanalys som tagits fram för Kiruna centralort redovisas beräknade trafikflöden för år 2006. På Gruvvägen väster om stadshuskorsningen, mot LKAB, anges det beräknade trafikflödet till ca 5 000 fordon/dag varav ca 700 tunga fordon/ dag. Vid trafikmätningar i maj 2007 trafikerades Gruvvägen ner till LKAB av ca 6 500 fordon, exklusive tung trafik som då var hänvisad till Viscariainfarten. 1993 uppgick trafiken på motsvarande sträcka till ca 5 300 fordon inklusive den tunga trafiken. Huvuddelen av trafiken (cirka 2/3) till LKAB kommer söderifrån. I analysen anges två scenarier för år 2025. I båda scenarierna redovisas en ny tillfart till LKAB ungefär i anslutning till dagens Sjöbangård. Mer detaljerad information vad gäller den nya tillfartens läge och utformning finns ännu inte. (Kiruna kommun, 2007-10-26)

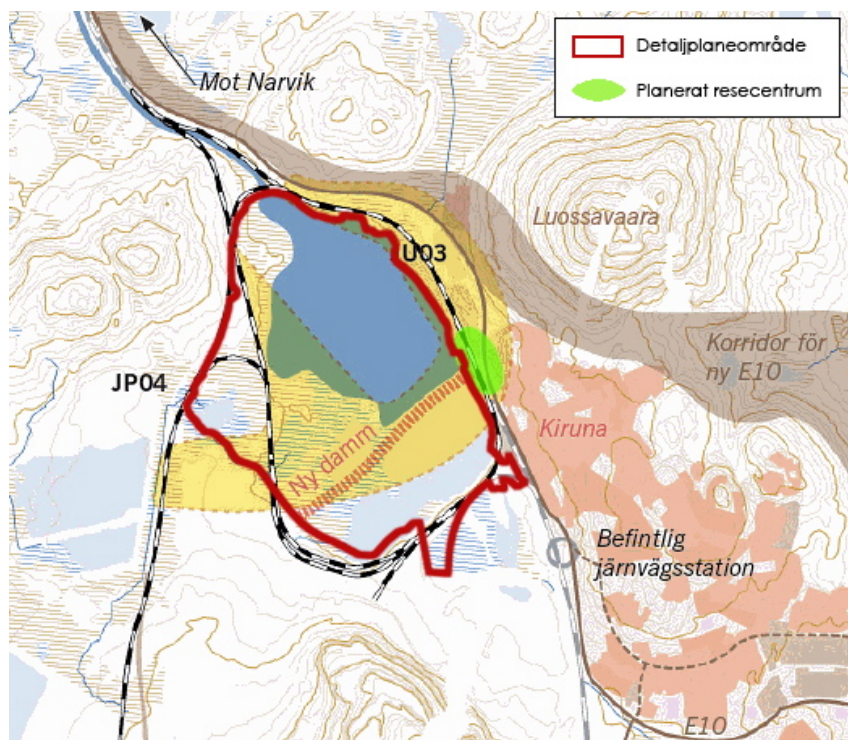
7.1.2 Järnväg

Planområdet gränsar i öster till Malmbanan. Malmbanan är av riksintresse för järnvägstransporter och ingår i det så kallade TEN-nätet. LKAB:s malmtransporter svarar för mer än 40 % av godstransporterna på järnväg i Sverige (2006). Inom södra delen av detaljplaneområdet ligger LKAB:s befintliga bangård, den s.k. Sjöbangården.

Arbetet med att bygga den nya järnvägen genom Kiruna pågår och den nya sträckningen beräknas kunna trafikeras år 2012. Samtidigt som arbetet med att få en ny järnväg klar i tid pågår kontinuerligt arbetet med att säkerställa trafiken på den befintliga järnvägen fram tills dess att en ny järnväg kan tas i bruk. Tre järnvägsplaner har fastställts för ny järnväg i Kiruna (järnvägsplan 01 och 04 i mars 2009, järnvägsplan 02 i december 2009). Järnvägsplan 04 omfattar den nya sträckningen väster om Luossajärvi och väster om detaljplanen, se figur 4. Norr om sjön Luossajärvi finns en spåranslutning mot Kiruna C, som möjliggör anslutning till befintlig järnvägsstation.

En kompletterande järnvägsutredning för område 03 (delen vid södra delen av Luossajärvi) har tagits fram i mars 2009 eftersom ny information kom fram om malmens utbredning och framtida effekter av dagens brytningstakt. Den nuvarande Sjöbangårdens livslängd bedömdes vara avsevärt kortare än vad man tidigare utgått från. Det innebär bl.a. att befintlig järnvägsstation i framtiden inte kommer att kunna användas på grund av markdeformationer. Utredningen föreslog att persontrafik på järnväg i nutid använder befintlig station med angöring från norr via nytt triangelspår i norra änden av Luossajärvi. När trafiken inte längre kan nå befintlig järnvägsstation byggs en tillfällig lösning i ett nytt stationsläge i den södra delen av Kiruna malmbangård. Den tillfälliga stationen ger handlingsfrihet att i framtiden välja den bästa tänkbara slutliga placeringen och utformningen av en ny järnvägsstation/ resecentrum.

I figur 4 redovisas pågående järnvägsplanering i anslutning till detaljplaneområdet. Den sydvästra och västra delen av industriområdet inom detaljplaneområdet avses att i första hand nyttjas för nytt industrispår med ny bangård. Detta möjliggör körning med godståg till och från Narvik via östra sidan av Luossajärvi, Sjöbangården och via ny bangård med anslutning i väster till Malmbanans nya sträckning.



Figur 4. Karta över pågående järnvägsplanering i anslutning till detaljplaneområdet. Källa: Banverkets hemsida 2009-05-25. Bilden är och beskuren och bearbetad.

7.1.3 Gång- och cykelvägar

Separat gång- och cykelbana finns utmed Gruvvägen och dess förlängning in på LKAB:s industriområde. Det finns också en gång- och cykelväg under E10 och Malmbanan vid Ljusdalsbacken, strax norr om stationsområdet. En skoterled finns över Luossajärvi med tillfart från både norr och söder. I söder går skoterleden via gång- och cykelport under Sjöbangården. Under sommartid kan gående och cyklande nå Luossajärvis södra strand via porten.

7.1.4 Kollektivtrafik

Busstrafik finns via Gruvvägen till och från LKAB måndag-fredag.

ra01s 2000-03-30

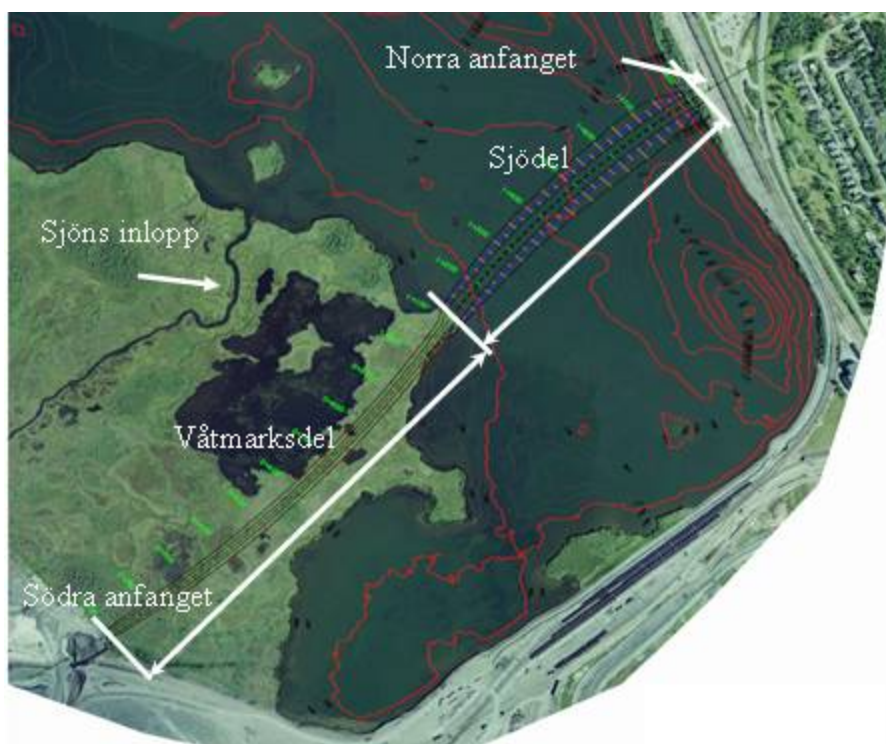
8 Miljökonsekvenser för naturmiljö, kulturmiljö och friluftsliv

8.1 Markförhållanden/förorenad mark

8.1.1 Nuläget

Geotekniska förhållanden

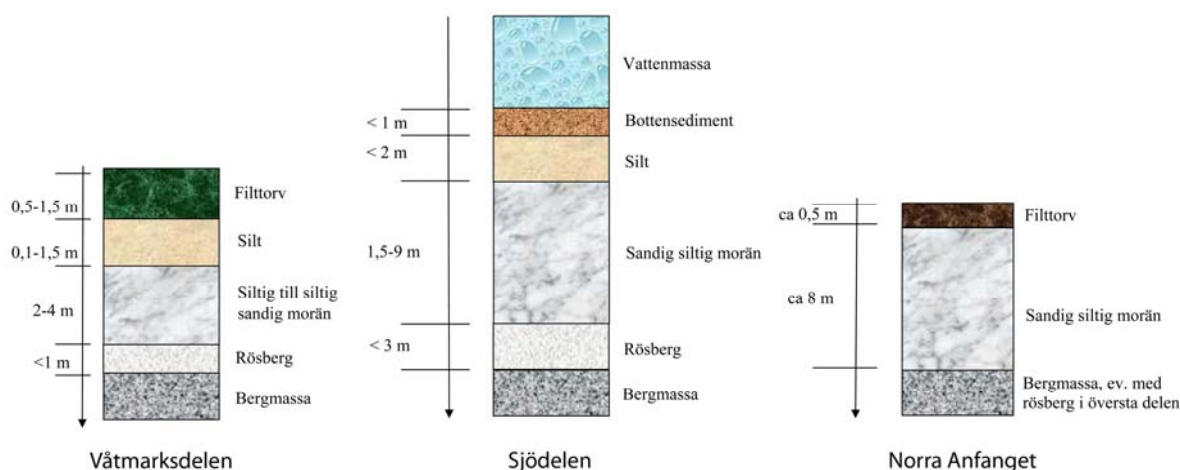
Geotekniska förhållanden inom planområdet har redovisats i *Teknisk beskrivning för nytt utlopp, ny damm samt tömning av del av Norra Luossajärvi* (Sweco Infrastructure AB, 2009-08-14). Geotekniska förhållanden redovisas för våtmarksdel (inklusive Södra anfanget), sjödel och norra anfanget, se figur 5, samt utskov och utskovskanal.



Figur 5. Översikt över södra planområdet med Norra och Södra anfanget.

De geotekniska förhållanden som redovisas anges gälla både vid dammlinjen och i dess närområde. En principiell jordlagerföljd för våtmarksdel, sjödel och norra anfanget redovisas i figur 6.

Området där LKAB vill anlägga ny avbördning, d.v.s. norra delen av och norr om Luossajärvi, består dels av naturligt bildade moränåsar, dels av myrmark. Jordlagerföljden i det aktuella området liknar de geotekniska förhållandena vid norra anfanget, se figur 6. Växt- och torvlagrens mäktighet varierar mellan 0,1 och ca 2,5 meter. De större mäktigheterna är knutna till lägre belägna områden. Torven överlagrar en finkornig morän med en mäktighet som varierar mellan 2-8 meter. Moränen i sin tur överlagrar en bergmassa vars övre del kan bestå av rösberg.



Figur 6. Principiell jordlagerföljd för våtmarksdelen, sjödelen och Norra anfanget.

Banverket har i sin *Miljökonsekvensbeskrivning, järnvägsplaner 01,02 och 04, km 1404+500 - 1418+050 för Kiruna, ny järnväg* daterad 2008-02-19 (härefter även förkortat *MKB Kiruna, ny järnväg*) redovisat markförhållandena inom området för järnvägsplan 04. Jordartsförhållandena längs den föreslagna järnvägssträckningen anges utgöras av moräntäkt och myr. I den södra delen av området för järnvägsplan 04 kommer järnvägen att passera våtmarken i nära anslutning till Leväjärvi.

Förorenad mark

I ovan nämnda MKB anges att höga metallhalter påträffats både i jord och i grundvatten längs ny planerad järnvägssträckning parallellt med Viscariadammen och ut över våtmarken vid Leväjärvi. De prover där högst halter påträffats utgörs av torv och morän.

I Banverkets *Kompletterande utredning, Kiruna ny järnväg – delen vid Luossajärvi* (Banverket, mars 2009) anges att tidigare undersökningar inom lokstallsområdet visat att både jord och grundvatten är förorenade av bensin och andra oljeprodukter och att risk finns för läckage av förorenat grundvatten till Luossajärvi. Här anges även att en undersökning av föroreningar har utförts på uppdrag av LKAB inom det s.k. UNIO-området i den södra delen av detaljplaneområdet (området för bergkrossning). Vid undersökningen påträffades förhöjda halter av koppar vid utfrakten för den nya lossningsstationen.

Information om förorenade sediment redovisas under avsnitt 8.3.

8.1.2 Påverkan och konsekvenser – nollalternativ

Nollalternativet innebär att nuvarande sjöyta bibehålls.

Gällande detaljplan för gruvindustriområdet medger utfyllnader eller anläggande av byggnader på Luossajärvis västra strand, upp till ca 100 meter högre än nuvarande marknivå. Förorenade massor kan komma att hanteras vid ianspråktagande av marken enligt gällande plan.

8.1.3 Påverkan och konsekvenser – detaljplaneförslag

Detaljplanen innebär att den södra delen av sjön planläggs som *J industriområde* vilket möjliggör tömning av denna del av sjön och anläggande av en ny damm. Området väster om nuvarande Luossajärvis västra strand planläggs som *W₂ vattenområde med myrmark*.

Delar av planområdet kan komma att fyllas ut. Inom planområdet har en maximihöjd för marknivån och maximal fyllnadshöjd införts. Marklov kommer att krävas för större utfyllnader. Detaljplaneförslaget innebär mindre byggrätt jämfört med nollalternativet.

Risk för oxidering av sulfidhaltiga sediment föreligger om den torrlagda sjöbotten inte efterbehandlas. LKAB avser dock att efterbehandla området. Detta beskrivs närmare under avsnitt 8.3.

8.1.4 Fortsatta åtgärder

Vid eventuellt ianspråktagande av marken inom området väster om Levjärvi krävs särskilt omhändertagande av de förorenade massorna som utgörs av organiskt material.

Detsamma gäller i det fall förorenade massor behöver hanteras i samband med att ny mark tas i anspråk i övriga delar av planområdet. Detta är dock inget som regleras i detaljplanen. Markanvändningen inom planområdet medger inte så kallad känslig markanvändning.

8.2 Yt- och grundvatten

8.2.1 Nuläget

Allmänna förutsättningar Luossajärvi

Sjön Luossajärvi är cirka 3 km lång och bredden varierar mellan cirka 0,6 km och 1,2 km. Det maximala vattendjupet är cirka 18 meter, med ett medeldjup på ca 4 meter. Sjöns volym är för närvarande cirka 11,3 Mm³. I dagsläget täcker Luossajärvi en areal motsvarande cirka 2,2 km².

Sjöns avrinningsområde är ca 15 km² inklusive sjöns areal. Avrinningsområdet utgörs till stor del av industrimark inom gruvområdet. Det finns två mindre inlopp till sjön, varav det ena kommer från myrsjön Valkeasiipijärvi i norr och det andra från sjön Leväjärvi i väster.

Inom Luossajärvis avrinningsområde ligger delar av den nedlagda Viscariagruvans industriområde (kopparmalm), LKAB:s gruvindustriområde och Kiruna stad.

Lakvattnet från Viscarias sand- och klarningsmagasinet leds via Leväjoki till Luossajärvi och vidare ut i Luossajoki. Lakvatten från LKAB:s gråbergssupplag, dels vid den pågående verksamheten i Kiirunavaara men även vid den avslutade verksamheten vid Luossavaara, samt dagvatten från LKAB:s industriområde leds till Luossajokisystemet. Lakvatten från LKAB:s gråbergsdeponier innehåller förhöjda halter av sulfat, kalcium och magnesium på grund av pågående vittring. Även alkaliniteten och halterna av koppar, kobolt och nickel är något förhöjda. Spårmetallhalterna i lakvattnet är generellt låga medan sprängmedelsrester i gråberget leder till förhöjda kvävehalter. (LKAB, 2009-09-02) Även dagvatten från vissa områden av Kiruna stad leds till Luossajärvi.

I dagsläget finns planer på att återuppta den tidigare gruvverksamheten vid Viscariagruvan. Detta skulle i framtiden kunna innebära förändringar vad gäller utsläpp till Luossajärvi.

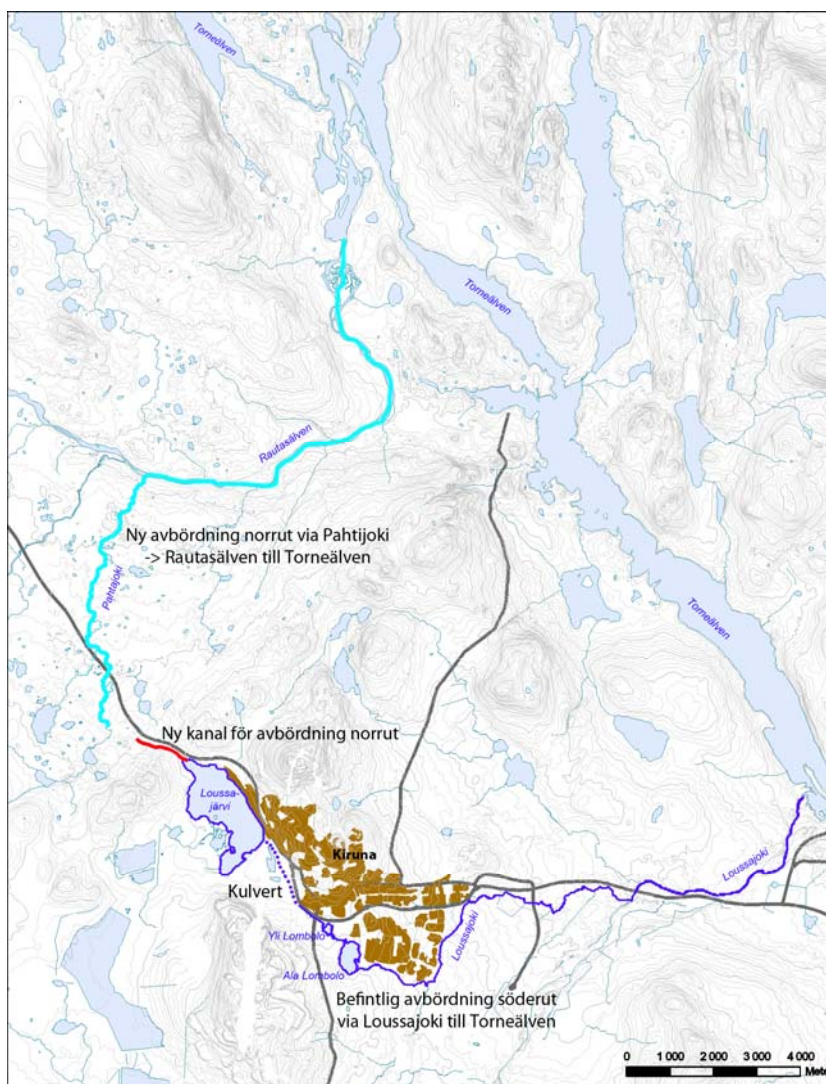
På grund av grubbrytningen och dess påverkan av markytan har sjön bitvis torrlagts i två omgångar. Den sydligaste delen av sjön torrlades 1959, då damm nr 1 byggdes. För att förhindra problem med vatteninträngning i gruvan byggdes år 1997-1998 den i dag befintliga dammen (damm nr 2) och ytterligare en del av Luossajärvi tömdes (1999/2000).

Det naturliga utloppet från Luossajärvi går i sydlig riktning mot Lombolo-sjöarna. Idag avvattnas Luossajärvi söderut via en ca 1,7 km lång kulvert som mynnar i bäcken Luossajoki. Luossajoki rinner via sjöarna Yli Lombolo och Ala Lombolo och mynnar slutligen i Torneälven cirka 10 km öster om Kiruna, se figur 7. Luossajoki är även recipient för renat kondensatvatten från Kiruna Värmeverk samt renat avloppsvatten från Kiruna Avloppsreningsverk.

Kulverten anlades i samband med byggnationen av damm nr 1 för att säkerställa utloppet från sjön till följd av malmbrytningen. Kulverten förlängdes i samband med byggnationen av damm nr 2 för att möjliggöra fortsatt avbördning.

Sjöns nivå regleras enligt gällande vattendom (deldom 1967-06-30), enligt vilken nivån ska ligga inom + 499,25 till + 499,45. Enligt deldomen ska dessutom ett minimiflöde till Lombolosjöarna på 20 l/s upprätthålla.

Inom de låglänta myrmarkerna på Luossajärvis västra strand ligger grundvattenytan i allmänhet 0-1 meter under markytan. Utanför myrmarkerna antas grundvattenytan ligga ett antal meter ned under markytan och där ha en normal fluktuation. På Luossajärvis östra sida ligger grundvattenytan generellt 0-2 meter under markytan. Banverkets *Kompletterande utredning, Kiruna ny järnväg – del Luossajärvi* (Banverket, mars 2009)



Figur 7. Luossajärvi med befintlig och förslag till ny avbördning.

Vattenkvalitet – Luossajärvi

Sjön Luossajärvi har under årens lopp fungerat som badplats, vattentäkt, fiskodlingssjö samt mottagare av diverse föroreningar från gruvverksamheten och samhället. Det är främst stora mängder kväve som tillförts men även sulfat och oljeföroreningar samt bakterier.

Under 1970-talet var påverkan av gruvvatten påtaglig genom höga sulfat-, nitrat- och nitrithalter. Genom utbyggnad av avfallsdammarna (med början på 1970-talet) och minskning av sprängämnesspillet har föroreningspåverkan till Luossajärvi minskat, men halterna av vissa föroreningar är fortfarande höga. Den kvarvarande delen av Luossajärvi har en kemisk sammansättning som visar på påverkan från gruvverksamheten.

LKAB genomför kontinuerligt vattenprovtagning i två punkter i Luossajärvi (KVA94 samt KVA 21). I *MKB för ny damm* (LKAB, 2009-08-19) redovisar LKAB vattenkvaliteten i sjön enligt nedan.

Konduktiviteten och halterna av huvudelement (kalcium, magnesium, natrium, kalium, sulfat, klorid, kisel och vätekarbonat) uppges vara höga i förhållande till andra sjöar kring Kiruna. Detta anges till stor sannolikhet bero på att Luossajärvi är påverkad av vittringsprodukter som läcker från gruvområdets gråbergssupplag.

Metallhalterna i sjön har i MKB:n klassats enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. De metallhalter som har kunnat klassats (arsenik, kadmium, krom, koppar, nickel, bly, zink) har bedömts som låga eller mycket låga, förutom kopparhalten som bedömts som måttligt hög. Vad gäller övriga metaller har halterna av kobolt, vanadin, molybden och strontium varit förhöjda jämfört med övriga vattendrag i Kiruna som provtagits under samma period.

De uppmätta metallhalternas avvikelser från ursprungliga halter i svenska vatten enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder har bedömts vara mycket stora för koppar, stora avvikelser för nickel och vanadin medan zink och kobolt tydligt avviker från naturliga halter i norra Sverige.

Vattenprovtagningar för de senaste fem åren visar högre medelvärden för alkalinitet och pH i Luossajärvi jämfört med sjöarna Kappirasjärvi, Väkkärjärvi och Eatnamjaure. Detta tyder enligt LKAB:s *MKB för ny damm* på tillförelse av bl.a. vätekarbonatjoner från bl.a. gråbergssupplag.

Vad gäller ljusförhållanden har tillståndet i Luossajärvi bedömts som obetydligt färgat och svagt grumlat enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder.

Luossajärvi betraktas som näringsfattig till måttligt näringsrik. Kväveöverskottet är dock stort och beror med största sannolikhet på att gruvverksamheten påverkar sjön.

I MKB för Kiruna, ny järnväg (Banverket, 2008-02-19) anges att höga halter av främst bly, men även tydligt förhöjda halter av arsenik, krom, koppar och nickel i påträffats i grundvattnet inom planområdet för JP04, d.v.s. delvis inom området väster om Luossajärvi. Fortsatt utredning har ansetts vara nödvändig.

Enligt ovanstående MKB visar en recipientundersökning av Levjärvi påverkan i vatten och sediment från främst koppar. Banverket bedömer halterna för koppar som måttligt höga i vattnet och höga i sedimenten enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Den föreslagna järnvägssträckningen innebär att delar av våtmarken mellan Viscariadammen och Levjärvi försvinner. Enligt Banverket är det möjligt att våtmarksområdet fungerar som ett filter eftersom varken Levjärvi eller Luossajärvi uppvisar några betydande negativa effekter av förhöjda metaller, trots att mycket höga metallhalter uppmätts i grundvattnet. Risk uppges finnas att denna funktion störs och att föroreningsbelastningen på Luossajärvi kommer att öka i framtiden om marken tas i anspråk. (Banverket, 2008-02-19)

8.2.2 Påverkan och konsekvenser – nollalternativ

Nollalternativet innebär att nuvarande sjöyta bibehålls och att fortsatt flöde söderut till Luossajoki bibehålls.

Gällande detaljplan för gruvindustriområdet medger utfyllnader eller anläggande av byggnader på Luossajärvis västra strand, upp till ca 100 meter högre än nuvarande marknivå.

Myrkmarkerna utgör en del av avrinningsområdet till befintlig sjö. Ett ianspråktagande av befintlig myrmark enligt gällande detaljplan skulle kunna få betydande konsekvenser bl.a. vad avser områdets förmåga att fungera som buffertzon för stora vattenflöden. Detta beskrivs närmare under avsnitt 9.3 *Översvämningsrisker och dammbrott*. Grundvattenytan inom området skulle kunna påverkas.

Ett ianspråktagande av myrmarkerna mellan Viscariadammen och ut över våtmarken vid Levjärvi kan innebära att områdets förmåga att fungera som filter påverkas, vilket skulle kunna leda till en ökad föroreningsbelastning för Luossajärvi.

8.2.3 Påverkan och konsekvenser – detaljplaneförslag

Luossajärvi

Detaljplanen innebär att den södra delen av sjön planläggs som J industriområde vilket möjliggör tömning av denna del av sjön och anläggande av en ny damm. Området väster om nuvarande Luossajärvis västra strand planläggs som W2 vattenområde med myrmark, vilket innebär att områdets funktion som buffertzona vid höga flöden till viss del säkerställs. Detta innebär att delar av befintlig myrmark bibehålls och inte skadas jämfört med nollalternativet.

Luossajärvis befintliga vattenyta kommer att minska med cirka 30 % och den totala sjövolymen med cirka 30 %.

LKAB redovisar i sin *MKB för ny damm* (LKAB, 2009-08-19) att sjöns omsättningstid förväntas minska med ca 15 % jämfört med nuläget. Även tillrinningsområdet och tillrinningen anges minska jämfört med nuläget. LKAB har i remissbemötande till prövningsmyndigheten redovisat bedömd påverkan på miljökvalitetsnormerna. LKAB bedömer att ingen betydande påverkan på Luossajärvis vattenkvalitet kommer att ske (LKAB, 2010-07-09). Se även avsnitt om *Miljökvalitetsnormer för vattenförekomst* nedan.

LKAB har i *MKB för ny damm* (LKAB, 2009-08-19) bedömt att torrläggning av del av Luossajärvi inte behöver medföra några konsekvenser för omgivningen vad gäller grundvattenförhållanden.

Befintlig avbördning och minskat flöde till Luossajoki-/Ala Lombolosystemet

Den befintliga kulverten för avvattning av Luossajärvi söderut kommer i framtiden att hamna inom deformationszonen för gruvverksamheten med risk för sättningar i mark. LKAB har i *MKB för ny damm* angett att de vill stänga kulverten permanent och istället avbörda vattnet norrut mot myrmark och vidare mot Pahtajoki, se figur 8. Pahtajoki leder vidare mot Rautasälven som mynnar i Torneälven uppströms Kurravaara och Oinakkajärvi som är ytvattentäkt för Kiruna C. Förslaget innebär att det befintliga minimiflödet söderut till Luossajoki, enligt gällande villkor, inte kommer att upprätthållas.

I tidigare utredningar har följande risker med ett minskat flöde söderut till Luossajoki/Lombolosystemet uppmärksammats: (LKAB, 2009-08-19)

- *Transport av kvicksilver från Ala Lombolo*
- *Oxidering av sulfidhaltiga sediment i både Yli och Ala Lombolo med försurning och metallutlakning som följd*
- *Uppkomst av svavelväte som medför luktproblem i närliggande bostadsområden*
- *Lägre utspädning av utsläppsvatten från värmeverket och vattenreningsverket.*

LKAB har i remissbemötande till prövningsmyndigheten åtagit sig att höja den befintliga tröskeln vid Ala Lombolos utlopp för att på så sätt säkerställa en viss nivå i Ala Lombolo samt genom pumpning upprätthålla ett visst lägsta flöde till Ala Lombolo och Luossajoki. (LKAB, 2010-07-09) Beslut i ärendet har ännu inte fattats och några villkor för verksamheten har inte fastställts.

Ny avbördning norrut

Ny avbördning norrut enligt LKABs förslag innebär att vattendragen i den nya avbördningsvägen kommer att påverkas genom beblandning med vatten från Luossajärvi. Påverkan kan ske dels till följd av det ökade flödet och dels till följd av ändrad vattenkemi. Tillskottet av vatten från Luossajärvi innebär att flödet i Pahtajoki ökar med cirka 67 % både vid låg-, medel- och högvattenföring. I Rautasälven och Torneälven förväntas flödet öka marginellt. (LKAB, 2009-08-19)

I MKB för ny damm (LKAB, 2009-08-19) har miljökonsekvenser av ny avbördningsväg beskrivits. De effekter och konsekvenser som behandlats i MKB:n är bl.a.

- *Ökad tillförsel av vatten - snabbare omsättningstid på myrvattnet*
- *Höjning av grundvattenytan i myrområdet – ändrade syreförhållanden*
- *Frigörelse och utlakning av metaller i de övre delarna av myrmarken.*
- *Svavelvätebildning i vattenområden med stillastående vatten*
- *Toxiska effekter av huvudelement (kalcium, natrium, kalium, sulfat, klorid m.fl.)*
- *Toxiska effekter och långtidseffekter av metaller*
- *Påverkan på näringstillståndet - kväve och fosfor*

Detaljplaneförslaget omöjliggör inte alternativa vägar för avbördning eller att befintlig avbördning söderut kvarstår.

Miljö kvalitetsnormer för vattenförekomst

Detaljplanens genomförande får inte innebära att miljö kvalitetsnormerna i vattenvårdsområdet inte kan uppfyllas.

LKAB har i remissbemötande till prövningsmyndigheten redovisat bedömd påverkan på miljö kvalitetsnormerna. LKAB har bedömt att den planerade förändringen med ny damm och ny avbördning inte i nämnvärd omfattning kommer att påverka gällande ekologisk samt kemisk status i vattendragen Luossajärvi, Ala Lombolo och Luossajoki, Rautasälven samt Torne älv. Vad gäller Luossajärvi har LKAB bedömt att den nu sökta verksamheten inte heller i framtiden kommer att bidra till att förbättra statusen i nämnvärd omfattning. (LKAB, 2010-07-09)

Luossajärvis vattenkvalitet påverkas inte enbart av den av LKAB nu planerade förändringen, utan även av bl.a. övrig gruvverksamhet i omgivningen samt kommunala utsläpp.

Detaljplaneförslaget bedöms i sig inte begränsa möjligheterna att klara gällande miljö kvalitetsnormer. Däremot kan den minskade sjöytan/ sjövolymen innebära att framtida förändringar i utsläpp till Luossajärvi kan medföra en större påverkan på sjöns vattenkvalitet.

Planförslaget bedöms dock inte omöjliggöra att andra åtgärder i framtiden kan vidtas för att uppnå god ekologisk status eller bibehålla god kemisk status i Luossajärvi. Planen i sig tar inte ställning till vilka åtgärder som ska vidtas eller vem som ska utföra dessa åtgärder.

Eftersom planförslaget inte omöjliggör alternativa vägar för avbördning eller att befintlig avbördning söderut kan kvarstå bedöms att det finns möjligheter att uppnå en godtagbar lösning vid kommande tillståndsprövning hos miljödomstolen vad avser uppfyllandet av miljö kvalitetsnormer.

8.2.4 Fortsatta åtgärder

I avsnitten 8.2.2 och 8.2.3 har konsekvenser av nollalternativ och detaljplaneförslag beskrivits, varav ett flertal frågeställningar mycket översiktligt. De betydande miljökonsekvenser som kan uppkomma vad gäller yt- och grundvattenkvalitet i Luossajärvi, till följd av eventuellt ändrad avbördning och eventuellt minskat flöde hanteras i pågående tillståndsprövning enligt 11 kap. MB. Dessa frågeställningar prövas och bedöms inte i föreliggande MKB eller i detaljplanprocessen. I denna MKB bedöms endast konsekvenser som kan regleras genom detaljplanen.

Eventuella kompensationsåtgärder för att sjöytan minskas, vilket bl.a. innebär att utblickar försvinner samt risker för spridning av sjön Ala Lombolos föroreningar ökar, bör utredas i tillståndsärendet.

Tekniska Verken i Kiruna AB avser att anlägga en ny ledning för bräddat spillvatten från den nya pumpstationen vid Porfyren till Luossajärvi. Planen är utformad så att ovanstående ledning inte omöjliggörs. Däremot har inte dragning av ny ledning säkerställts genom detaljplanen. Det måste ske genom ledningsrätt.

Utfyllnader och markarbeten i vattenområden kan erfordra anmälan/tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken.

8.3 Förorenade sediment

8.3.1 Nuläget

Planområdet

Sedimentkvaliteten i Luossajärvi har undersökts bl.a. 1991 och 2007. 1991 togs prover i två punkter och föroreningssituationen i Luossajärvi bedömdes vid det provtagningstillfället inte som särskilt allvarlig och föroreningshalterna var låga. Även 2007 togs ett sedimentprov. Kopparhalten bedömdes som hög, medan krom-, nickel och zinkhalterna bedömdes som måttligt höga enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljökvalitet – Sjöar och vattendrag (SNV Rapport 4913, 1999). (LKAB, 2009-08-19)

Ramböll Sverige AB har på uppdrag av LKAB utfört en sedimentundersökning i Luossajärvi under januari 2008. Syftet var att få en uppfattning av sedimentkvaliteten i den del av Luossajärvi som kommer att påverkas av LKAB:s nu planerade åtgärder.

I undersökningen redovisas att de uppmätta metallhalterna i sedimenten enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljökvalitet var låga till mycket låga för arsenik, kadmium, kvicksilver, bly och zink. Halterna av krom, koppar och nickel var generellt måttligt höga men höga i några enstaka fall. Koppar är den enda metall som förekom i halter som avvek mycket stort från det generella jämförvärdet.

Bedömningen av sedimentproven utifrån kriterier för förorenade sediment visade att föroreningssituationen i sedimenten inte är allvarlig. För koppar bedöms situationen som ”trolig påverkan av punktkälla” men undersökningen visar att bakgrundshalten är relativt hög. (Ramböll, 2008-05-05)

8.3.2 Påverkan och konsekvenser – nollalternativ

Nollalternativet innebär att nuvarande sjöyta bibehålls.

Gällande detaljplan för gruvindustriområdet medger utfyllnader eller anläggande av byggnader på Luossajärvis västra strand, till ca 100 meter högre än nuvarande marknivå. Detta skulle kunna innebära att förorenade sediment behöver hanteras.

8.3.3 Påverkan och konsekvenser – detaljplaneförslag

Detaljplanen innebär att den södra delen av sjön planläggs som *J industriområde* vilket möjliggör anläggande av en ny damm och tömning av denna del av sjön.

Föroreningsituationen i sedimenten har i tidigare genomförd sedimentundersökning inte bedömts som allvarlig. (Ramböll, 2008-05-05)

Om sjöbotten torrläggts finns risk för att sulfiden som förekommer i sedimenten kan oxideras och leda till bildning av surt vatten som i sin tur kan medföra metallutlakning.

För att minimera oxidationsförloppet av de sulfidhaltiga sedimenten avser LKAB att efterbehandla den torrlagda delen av sjön. LKAB har tillsatt en projektgrupp för att ta fram en efterbehandlingsplan för detta.

Avstängning av befintlig avbördning söderut har i tidigare utredningar bedömts kunna innebära risk för oxidering av sulfidhaltiga sediment i både Yli och Ala Lombolo med försurning och metallutlakning som följd.

I det fall LKAB upprätthåller en viss nivå i Ala Lombolo och ett visst flöde i Luossajoki bedöms denna risk minska.

8.3.4 Fortsatta åtgärder

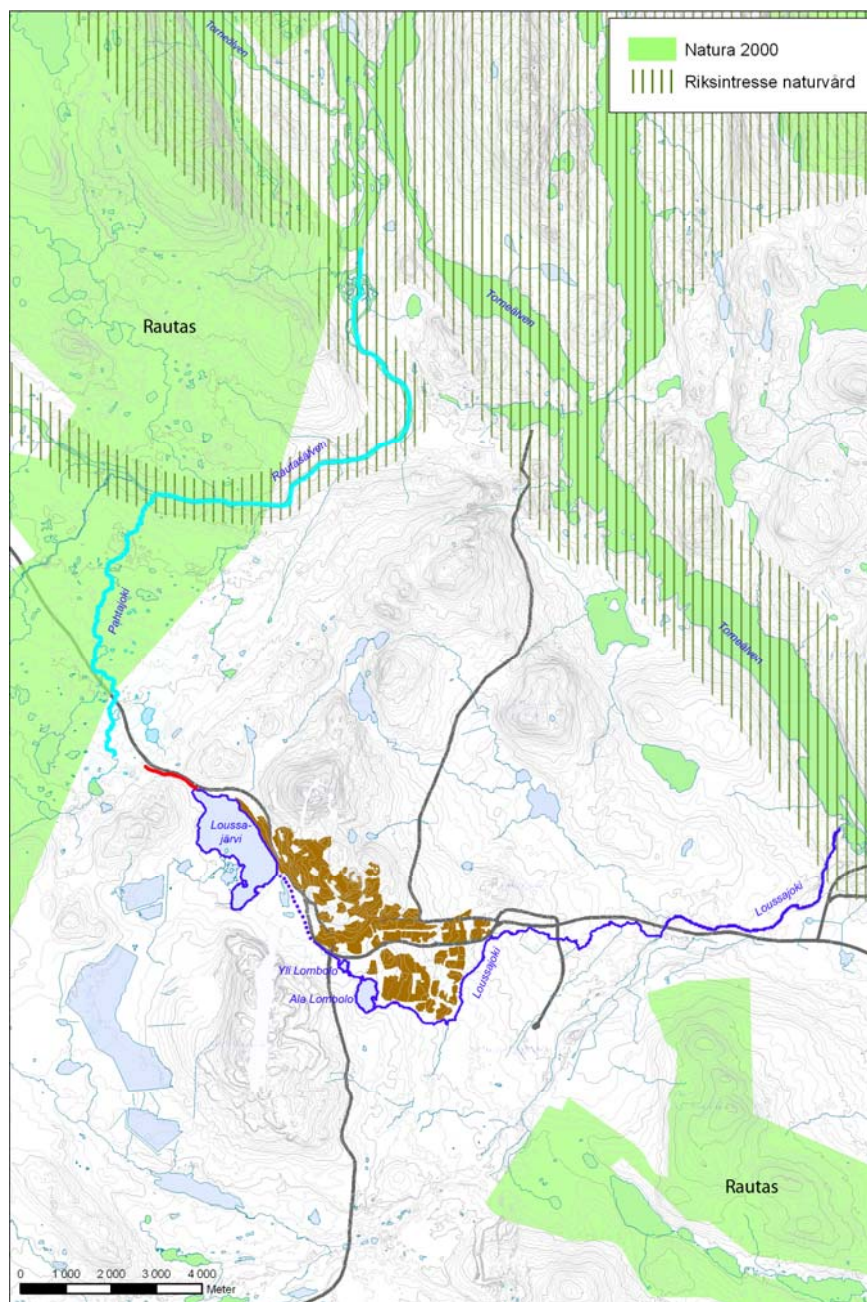
Frågor gällande förändrad avbördning och konsekvenser av detta hanteras i pågående tillståndsprövning enligt miljöbalken. Detsamma gäller frågor gällande hantering av förorenade sediment och efterbehandling. I planbeskrivningen anges hur kommunen anser att efterbehandlingen bör göras.

8.4 Naturmiljö/Natura 2000

8.4.1 Nuläget

Utpekade intressen och Natura 2000

Inom planområdets eller i dess direkta närhet finns inga naturreservat eller andra utpekade värdefulla naturmiljöer, se figur 8.



Figur 8. Natura 2000-områden i Torneälvens avrinningsområde samt riksintressen naturvård.

ra01s 2000-03-30

Närmaste riksintresse för naturvård enligt 3 kap. 6 § miljöbalken är områden utmed Torneälven och Rautasälven till vilken Pahtajoki norr om Luossajärvi går. Älvarna är även av riksintresse enligt 4 kap. 1 § miljöbalken med hänsyn till de natur- och kulturvärden som finns. Älvarna är också skyddade mot utbyggnad av vattenkraft enligt 4 kap. 6 § miljöbalken.

Natura 2000 är ett EU-nätverk som hänför sig till habitat- och fågeldirektiven och är av riksintresse enligt 4 kap. miljöbalken. Natura 2000-områden är Torneälven med vissa sjöar och vattendrag i avrinningsområdet. Natura 2000-värdena är mer eller mindre naturliga älvar och åar med relativt klart vatten.

Naturreseptaten Rautas fjällurskog och Aptasvare fjällurskog ligger cirka 3 km norr respektive cirka 8 km sydost om Luossajärvi. Naturreseptaten inklusive bäckar och sjöar är upptagna i Natura 2000-förteckningen. Kring Pahtajoki finns två våtmarker som är klassade som värdeklass 3 (vissa naturvärden) i Våtmarksinventeringen.

Värdefulla naturmiljöer

Naturmiljön i och omkring Luossajärvi har under lång tid påverkats av gruvindustrin.

I *MKB för ny damm* (LKAB, 2009-08-19) redovisas resultat av fiskundersökningar, naturvärdesinventeringar och bottenfaunaundersökningar i anslutning till planområdet, se nedan.

Naturvärden och bottenfauna

Pelagia Miljökonsult AB utförde under september 2007 på uppdrag av LKAB en naturvärdesbedömning längs Luossajärvis södra stränder. Dessutom utfördes en översiktlig växtinventering i området.

Naturvärdesbedömningen grundade sig på vilka kärlväxter som fanns inom området och på den typen av växtassociation (växtsamhälle) de olika arterna uppvisade inom området. Dessutom eftersöktes strukturer som idag är sällsynta i landskapet; äldre träd, äldre döda träd, grova lågor och grova lövträd (framförallt asp och sälg).

Enligt naturvärdesbedömningen är den södra och sydöstra delen (SÖ) av Luossajärvis stränder, se figur 9, starkt påverkade av mänsklig aktivitet. En vall av sprängsten täcker i stort sett hela stranden vilket innebär att växtligheten är ytterst sparsam med ringa naturvärden. (Pelagia, 2008-08-28)



Figur 9. Luossajärvis sydvästra, södra och sydöstra strand. Källa: MKB för ny damm, LKAB 2009-08-19.

Luossajärvis sydvästra (SV) strand anges vara mer intakt. Strandkanten domineras av flaskstarr och sjöfräken, samt viden just ovan vattenlinjen. Den sydvästra stranden har ett litet strandhak som höjer sig en bit över omgivningen. Här är det torrare med en mer skogsliknande vegetationstyp. I strandhakets högre partier finns typiska skogsarter som fjällbjörk, lingon, åkerbär, skogsstjärna, klotpyrola, mjölkört, skogsfräken, nordkråkbär och odon. Väster om strandhakets breder typisk fattigkärrsvegetation ut. Dominerande arter är flaskstarr, madrör, trådstarr, lappvide, ripvide, dvärgbjörk och grönvide.

Besökta habitat längs Luossajärvis strand anges tillhöra vegetationstyper för magra/fattiga habitat. Dessa vegetationstyper anges vara vanliga i stora delar av antingen Norrland eller Sverige som helhet, liksom de funna arterna. Myrarna anges vara typisk fattigkärrvegetation. Samtliga vegetationstyper finns allmänt i Sverige och i området i synnerhet. Fjällbjörkskog som kan omfattas av ingrepp tillhör vegetationstypen ris-grästyp som har en vid utbredning i Sverige och är allmän. Inga strukturer som idag är sällsynta i landskapet, såsom äldre träd, äldre döda träd, grova lågor och grova lövträd hittades vid inventeringen. Pelagia Miljökonsult AB har bedömt att områdets naturvärden tillhör Värdeklass 4, det vill säga inga särskilda naturvärden är observerade eller förväntade. (Pelagia, 2008-08-28)

Utförda bottenfaunaundersökningar under september 2007 har inte påvisat några rödlistade eller sällsynta/ ovanliga bottenfaunaarter i Luossajärvi. Detsamma gäller den naturvärdesinventering som gjorts. (Pelagia, 2008-08-29 samt Pelagia, 2008-08-28)

Enetjärn Natur AB har på uppdrag av LKAB utfört en naturinventering vid Leväjärvi och Levävuoma väster om Luossajärvi. Fältbesök gjordes i augusti 2006. Som en del av naturinventeringen genomfördes en bottenfaunaundersökning av Leväjoki. Leväjoki rinner genom myrmarken från Leväjärvi ner till Luossajärvi. Bäckens är mestadels lugnflytande. Vattnet i Leväjoki är rent och klart dock är botten ganska kraftigt sedimentbelastade. Vattenvegetationen är ovanligt artrik för det nordliga läget. Vid inventeringen återfanns bl.a. sjöfräken, hästsvans, vattenklöver, gräsnate, hårslinga, sköldmöja och någon art av igelknopp förekommer längs hela bäcken. Förekomsten av sköldmöja tyder enligt naturinventeringen på ganska näringsrika förhållanden i bäcken. Leväjoki konstaterades ha en relativt normal bottenfaunasammansättning. Flugor, myggor, maskar, skalbaggar och snäckor var välrepresenterade och olika sländor förekom i något mindre utsträckning än normalt. Leväjoki är svagt till måttligt näringsbelastad. Den förhöjda produktionen bidrar till att bottenfaunasammansättningen är relativt mångformig och artrik för det nordliga läget. Leväjoki har ett bra pH-värde och en god buffringsförmåga mot försurning. (Enetjärn, 2006-09-20)

Levävuoma utgörs av en mosaikartad våtmark med mosse och våtare myr om vartannat. Smala strängar beväxta med viden och björk bildar ett sammanhängande förgreningsmönster över den våtare delen av myren. Några mindre trädbeväxta holmar finns på södra sidan om Leväjoki. Några direkt sällsynta arter har inte påträffats under inventeringen. Det som utmärker myren är däremot den rika variationen av olika vegetations-samhällen. (Enetjärn, 2006-09-20)

Fisk

Fiskundersökningar har utförts i Luossajärvi vid ett flertal tillfällen. Provfisken genomförda 2000 och 2007 samt muntliga uppgifter visar att sjöns fiskfauna idag består av självreproducerande bestånd av abborre och sik. Dessutom finns öring och harr. Fiskutsättning har genomförts i sjön sedan 1933. Sedan 1999 genomförs årligen utsättning av cirka 900 öringar (2-årig). Fiskbeståndet är enligt undersökningen från 2007 totalt sett starkt påverkad av mänsklig aktivitet, bl.a. genom tidigare avstängning av utlopp, gruvverksamheten, nätfisken m.m.

Vid undersökningarna 2007 analyserades bl.a. metallhalter i fisklever. De flesta analyserade metallhalterna i abborrlever var högre 2007 jämfört med 1999 års undersökning. För siklever var de flesta analyserade metallhalterna högre 2007 jämfört med 1999 års undersökning, men lägre jämfört med 1994 års undersökning. Viss mätosäkerhet finns i de redovisade värdena.

Medelvärden har jämförts med beräknade medelvärden av metallhalter i abborrlever från hela Sverige. I jämförelse var halter av arsenik, kadmium, zink lägre, halter av krom lika höga och halterna av koppar och bly högre för

abborrlever i 2007 års undersökning jämfört med ”Sverigevärdet”. Viss mätosäkerhet finns i de redovisade värdena.

Även kvicksilver i fiskmuskel har analyserats. Värdet av kvicksilver i fiskmuskel för abborre var lägre vid 2007 års undersökning jämfört med ett beräknat medelvärde för abborre från BD-, AC-, Y-, och Z län. (Hushållningssällskapet, 2008-08-18)

Vid naturinventeringen 2006 konstaterades att Leväjoki är mycket fiskrik och vid fältbesöket observerades gott om harr, abborre, öring, spigg och eventuellt även elritsa. Bäckens utgör en värdefull fiskvandringssväg mellan sjön Luossajärvi och den uppströms liggande tjärnen Leväjärvi. (Enetjärn, 2006-09-20)

Kiruna Jakt- och Fiskevårdsförening har i samrådsyttrande framfört att Luossajärvi är en betydelsefull fiskebiotop samt att Leväjoki är harrens enda lekplats.

Fågel

Vid naturinventeringen 2006 utförd av Enetjärn Natur AB noterades ett par sångsvanar samt ett tiotal knipor och viggas vid Leväjärvi. Dessutom observerades ett antal blåhakar. Vid ett tidigare besök under häckningstid i juni noterades följande fåglar som i huvudsak vanliga arter för trakten: vigg, trana, enkelbeckasin, grönbena, ängspiplärka, gulärta, sävsångare, lövsångare, bergfink och gråsiska.

Störning från den närliggande gruvverksamheten antogs vara en viktig del av förklaringen till varför förvånansvärt få fåglar observerades vid de båda besöken trots optimalt väder och goda förutsättningar för fågel i området. (Enetjärn, 2006-09-20)

Vid Luossajärvi har ett 40-tal olika fågelarter observerats under årens lopp (www.artportalen.se). Utöver ovanstående arter har man sett kanadagås, bläsand, amerikansk bläsand, kricka, årta, dalripa, storlom, svarthakedopping, havsörn, fjällvråk, fiskgjuse, trana, större strandpipare, fjällpipare, ljungpipare, tofsvipa, mosnäppa, brushane, drillsnäppa, skrattmå, fiskmå, silltrut, gråtrut, havstrut, hökuggla, backsvala, hussvala, björktrast, rödvingetrast, skata, kråka, gråsparv, bofink, grönfink och grönsiska. (Enetjärn, 2006-09-20)

Enetjärn Natur AB har på uppdrag av LKAB utfört en naturvärdesinventering inom området för ny avbördning norr om Luossajärvi. Vid inventeringen som genomfördes i början av oktober, då de flesta fåglar har flyttat söderut, observerades sångsvan, dalripa, björktrast, rödvingetrast, dubbeltrast, sidensvans, korp, kråka, lavskrika, gråsiska, stenskvätta, talgoxe, talltita och lappmes. Andra fåglar som observerats i området enligt www.artportalen.se är storlom, drillsnäppa, fjällabb, dalripa, tjäder, jorduggla, hökuggla, varfågel och trädpiplärka. Enligt inventeringen utgörs de flesta av fåglarna av mer eller mindre vanliga skogs- och fjällfåglar som kan förväntas i den typ av naturmiljöer som omger Kiruna. Två av arterna,

lavskrika och lappmes, är utpekade i den nya svenska rödlistan. Båda arterna uppvisar en stark tillbakagång och orsakerna är i första hand skogsbrukets påverkan på inlandets och de fjällnära skogarnas strukturer. Observationer under oktober behöver dock inte betyda att arterna häckar just här. (Enetjärn Natur AB, 2006-11-23)

Strandskydd

För Luossajärvis vattenområden gäller generellt strandskydd på 100 meter. Enligt gällande detaljplaner är det generella strandskyddet upphävt inom kvartermarken för industriändamål, se avsnitt 4.1.3 *Strandskydd*.

8.4.2 Påverkan och konsekvenser – nollalternativ

Nollalternativet innebär att nuvarande sjöyta bibehålls och att ny avbördningsväg norrut inte anläggs.

Gällande detaljplan för gruvindustriområdet medger utfyllnader eller anläggande av byggnader på Luossajärvis västra strand, upp till ca 100 meter högre än nuvarande marknivå. Detta skulle innebära att befintlig myrmark tas i anspråk som industrimark och att naturmiljön påverkas negativt. Några direkt sällsynta arter har inte påträffats i området. Däremot skulle befintliga vattendrag, bl.a. Leväjärvi och Leväjoki, försvinna och därmed även värdefulla vandringsvägar och lekplatser för fisk.

8.4.3 Påverkan och konsekvenser – detaljplaneförslag

Detaljplanen innebär att den södra delen av sjön planläggs som *J industriområde* vilket möjliggör anläggande av en ny damm och tömning av denna del av sjön. Den befintliga vattenytan kommer att minska med cirka 30 %.

Den södra delen av sjön blir torrlagd vilket innebär en totalskada av området. Djurlivet i denna del av sjön kommer till stor del att upphöra. Viss del av fisken ska enligt LKAB kunna flyttas över till den kvarvarande delen av sjön. Inga särskilt värdefulla naturvärden har hittats i anslutning till den planerade nya dammen.

Fisk i den kvarvarande delen av sjön kommer att påverkas bl.a. till följd av att den återstående delen av sjön har ett större medeldjup. En stor andel grunda avsnitt som har högre reproduktion än djupa avsnitt försvinner. Den del av sjön som anses utgöra sikens viktigaste lekplats försvinner. Reproduktionen av fisk kan långsiktigt komma att minska.

LKAB vill ersätta befintlig avbördning från Luossajärvi med ny avbördning norrut mot Pahtajoki och vidare mot Rautasälven och Torneälven.

LKAB har i sin *MKB för ny damm* bedömt att ny avbördningsväg enligt ovan inte ger några negativa effekter på vare sig bottenfauna eller fisk i dessa vattendrag. Detta bl.a. utifrån jämförelser som visar att de metallhalter som förväntas uppstå i Pahtajoki, Rautasälven och Torneälven ligger under

de ekotoxikologiska rikt- och gränsvärdena som tagits fram av såväl Naturvårdsverket som dess Kanadensiska motsvarighet. Den relativa ökningen av fosfor i Pahtajoki uppges komma att innebära en förändring av näringsstillståndet i Pahtajoki. Vad detta innebär i praktiken för bottenfaunan och fisken anges svårare att förutsäga LKAB har även bedömt att den nya avbördningsvägen inte medför några betydande negativa effekter på Natura 2000-området, naturreservatet eller riksintresset för naturvård. LKAB har i sin bedömning utgått från nu kända förhållanden vad avser vattenkvaliteten i Luossajärvi. (LKAB, 2009-08-19)

Avstängning av befintlig avbördning söderut har i LKAB:s *MKB för ny damm* bedömts kunna innebära förändrad vattenkvalitet i Luossajoki nedströms reningsverket, vilket i sin tur kan innebära negativa konsekvenser för naturmiljön längs Luossajoki ut till Torneälven. LKAB har dock i remissbemötande 2010-07-09 åtagit sig att säkerställa en lägsta nivå i Ala Lombolo och upprätthålla ett visst lägsta flöde till Luossajoki.

Detaljplaneförslaget bedöms inte medföra några direkta konsekvenser på omkringliggande Natura 2000-områden.

Området väster om nuvarande Luossajärvis västra strand planläggs som *W₂ vattenområde med myrmark*, vilket innebär att områdets funktion som buffertzona vid höga flöden säkerställs. Inom myrmarksområdet väster om återinförs strandskyddet i och med antagandet av detaljplanen. Området kan, jämfört med nollalternativet, inte längre tas i anspråk för industriverksamhet vilket är en positiv konsekvens jämfört med nollalternativet.

Befintlig myrmark bibehålls och naturmiljön inom detta område orsakas inte skada i jämförelse med nollalternativet.

Detaljplaneförslaget bedöms jämfört med nollalternativet inte medföra någon betydande miljöpåverkan vad gäller naturmiljön.

8.4.4 Fortsatta åtgärder

Indirekt påverkan av ny avbördningsväg bedöms inte i denna MKB utan hanteras i tillståndsärendet enligt miljöbalken. Detta gäller exempelvis påverkan på Natura 2000-områden.

8.5 Landskapsbild/Stadsbild

8.5.1 Nuläget

Sjön Luossajärvi ligger som en relativt stor och värdefull vattenspegel i flackt landskap omgiven av lågfjäll och myrar. Upplevelsen av landskapet präglas av de storslagna vyerna med låglänt myrterräng omgiven av lågfjäll och sammanhängande fjällmassiv som fond. Landskapet är storskaligt och vackert. Sjön ger förankring till platsen och ortens lokalisering i landskapet.

Sjöns närområde utgörs i väster och sydväst av sankna myrpartier med delvis öppna vattenytor. Det flacka landskapet ger värdefull kontrast till de omgivande fjällhöjderna. Flera lågfjäll omger sjön som tillsammans med gruvdriftens uppfyllnader definierar det stora landskapsrummet. Vindkraftverken på lågfjället Peuravaara nordväst om sjön är tydliga landmärken i landskapet och ger en relation till skalan. Merparten av sjöstränderna utgörs av sankmark eller stenfyllning för industri- eller infrastrukturändamål.

På syd- och sydvästsluttningen öster om sjön ligger Kiruna centralort med många utblickar över sjön Luossajärvi och fjälllandskapet. Malmbanan och väg E10 med tillhörande utfyllnader utgör en barriär mellan centralortens bebyggelse och sjöområdet.

Söder om sjön ligger Kirunavaaragruvans industriområde med delvis torrlagd sjöbotten. Gruvväg och industrispår löper längs sjöns södra strand vid nuvarande damm. Den torrlagda delen av sjön, som är industrimark, har idag utvecklats till en karaktär av låglänt sankmark intill industribebyggelsen. Den tillskapade sankmarken efter torrläggning associerar väl med de mer naturliga omgivande myrmarkerna.

Väg och järnvägsspår till industriområdet är konstruerade på relativt höga bankar vilket ger en tydlig avgränsning för nuvarande sjö söderut. Upplevelsemässigt är den södra sjöstranden präglad av rationell funktionalitet och konstruerad miljö.

8.5.2 Påverkan och konsekvenser – nollalternativ

Enligt gällande angränsande detaljplan för Luossajärvis västra strand, med dess sankmarker och delvis öppna vattensamlingar, är det västra strandpartiet planlagt för gruvindustriändamål och kan fyllas upp med cirka 100 meter till + 595 meter.

Ett utbyggnad enligt gällande detaljplan kommer att radikalt förändra den storskaliga landskapsbilden. Landskapets viktiga utblickar västerut går förlorade och dess uppbyggnad förändras avsevärt i närområdet kring sjön.

8.5.3 Påverkan och konsekvenser – detaljplaneförslag

Detaljplanen innebär att ny damm kan anläggas i Luossajärvi och att den södra delen av sjön kommer att torrläggas. Sjöbotten kommer därmed att friläggas och den befintliga vattenytan kommer att minskas med cirka 30 %.

Utblickar och upplevelsevärden kommer att påverkas genom att delar av det nuvarande sjölandskapet övergår till torrlagd industrimark. Uppfyllnader, ny dammvall och eventuellt ny industrijärnväg samt vägar kommer ytterligare att förändra den visuella bilden av det öppna och visuellt lugna landskapet. I planen har den maximala marknivån för den torrlagda sjödelen reglerats till högst cirka 10 meter över sjöns vattenyta.

Sjön Luossajärvis funktion som visuell och fysisk buffertzon mellan befintlig bebyggelse och den tunga gruvindustrin minskar. Stadens förankring till landskapet och sjön kommer att bli mindre tydlig genom att sjöns utbredning söderut minskas.

Planen innebär samtidigt att delar av myrmarksområdet säkerställs som myrmark och att den återstående planlagda industrimarken i väster högst kan fyllas upp till den nivå som planerad ny sträckning av Malmbanan kommer att få. Det innebär en stor förbättring genom att möjligheterna till uppfyllnader minskas med 80 meter på höjden jämfört med nollalternativet.

I figur 10 och 11 visas södra och norra Luossajärvi.



Figur 10. Södra delen av Luossajärvi, utsikt från Luossavaarai. Foto: Thomas Utsi

Detaljplaneförslaget behåller, jämfört med nollalternativet, den visuella skalan i landskapet, landskapsrummet och kontrasten mellan de låglänta flacka partierna och fjällhöjderna. Detta innebär att landskapets storskaliga morfologi kan behållas. Landskapsrummen bibehåller sin skala och inbördes förhållande. Höjden på tillkommande bebyggelse inom de låglänta flacka områdena regleras i planen. Regleringen bidrar till att säkerställa harmoni med de stora landskapsrummen.

8.5.4 Fortsatta åtgärder

I kommande tillståndsprövning ska efterbehandlingen av den torrlagda marken prövas. I planbeskrivningen finns redogjort intentioner för hur den torrlagda delen av sjön bör utformas. Den del av sedimentbotten som torrläggs bör åtgärdas så att den på ett naturligt sätt liknar omgivande natur.

Kommunen kan även vid kommande marklovprövningar hantera utformningsfrågor vad gäller tillkommande uppfyllnader och schaktning. Kommunen kan även vid kommande bygglovansökningar pröva byggnadernas utformning och placering.

Naturlig succession av strand- och myrväxter bör gynnas genom val av påfört jordsubstrat eller vegetationssjok för att underlätta och påskynda vegetationsetableringen.



Figur 11. Södra delen av Luossajärvi, utsikt från Luossavaara. Foto: Thomas Utsi

8.6 Kulturmiljö

8.6.1 Nuläget

Kirunas centralort med gruvan är en kulturmiljö av riksintresse. Även området kring Luossajärvi ingår i riksintresset.

Stadsmiljö och industrilandskap från 1900-talets början visar på tidens ideal för ett mönstersamhälle i det oexploaterade fjälllandskapet. Staden Kiruna grundades vid landets då största industriella satsning, gruvbrytningen i de norrbottniska malmfälten och har utvecklats till ett centrum för norra Norrlands inland. Viktiga uttryck för riksintresset (värdebärare) är:

- stadens silhuett och gruvberget med sin karaktäristiska profil, samt utblickar mot det omgivande landskapet
- olika industriella anläggningar som visar grunden för samhällets existens
- järnvägsmiljön, som berättar om en nödvändig förutsättning för stadens utveckling.

Gruvberget och dess industriella anläggningar visar på grunden för samhällets existens. Luossajärvi med sin vattenspegel har utgjort en tydlig gräns mellan staden och gruvan. Denna gräns har genom två tidigare torrläggningar av delar av sjön blivit allt mindre tydlig.

Inom området finns inga registrerade fasta fornlämningar eller kulturlämningar. I figur 12 visas utsikt från staden mot planområdet.



Figur 12. Utsikt från taket på höghus vid Mangigatan.

8.6.2 Påverkan och konsekvenser – nollalternativ

Gällande detaljplan innebär att myrmarkerna sydväst och väster om sjön kan tas i anspråk som industrimark och fyllas upp med cirka 100 meter till + 595 meter.

Nollalternativet innebär att viktiga utblickar västerut mot omgivande fjällandskap går förlorade. Den nya sträckningen av Malmbanan skulle hamna bakom de höga uppfyllnaderna och därmed skulle utblickarna mot Kiruna stad helt utebli för tågresenärer.

8.6.3 Påverkan och konsekvenser – detaljplaneförslag

Planförslaget innebär att gruvindustrins område ökar närmast Kiruna stad och sjöns yta minskar med cirka 30 %. Det innebär att upplevelsevärdena av stadens ursprungliga läge vid sjön Luossajärvi minskar ytterligare.

Detaljplanen möjliggör fortsatt brytning av den s.k. sjömalmen och därmed säkras fortsatt brukande av gruvmiljön. Konsekvenserna av fortsatt brytning innebär att en större del av Kiruna tätort kommer att påverkas av markdeformationer och att delar av staden måste flyttas.

Den framtida flytten av bebyggelsen kan komma att innebära att staden flyttas närmare den norra delen av Luossajärvi och därmed kvarvarande vattenområde. Detta berörs dock inte av nu aktuell detaljplan.

Planförslaget innebär att delar av myrmarksområdet väster om Luossajärvi säkerställs som myrmark och därmed förstärks den sammantagna upplevelsen av sjö med omgivande myrar i den norra delen av planområdet.

Återstående planlagda industrimarken i väster kan högst fyllas upp till den nivå som planerad ny sträckning av Malmbanan kommer att få, vilket innebär att utblickarna mot staden bibehålls i högre grad än med nollalternativet. Planbestämmelser har också införts så att endast mindre tekniska byggnader får uppföras på industriområdet i väster (kryssmarkerat område) i anslutning till nya Malmbanan.

Från staden bibehålls utblickar västerut mot omgivande fjällandskap.

Den direkta konsekvensen av planförslaget innebär skada på kulturmiljöns riksintresse genom att upplevelsevärdet försämras vad gäller stadens läge vid sjön Luossajärvi och den tydliga gränsen mellan staden och gruvan. Gruvområdet kommer närmare befintlig bebyggelse. Samtidigt bidrar planförslaget till att behålla och förbättra upplevelsen av omkringliggande fjällmiljö och myrmarker. Förändringarna bedöms inte innebära påtaglig skada på kulturmiljöns riksintresse.

Indirekt innebär planförslaget att brytningen av sjömalmen kan fortsätta med fortsatta markdeformationer, Hela kulturmiljöns riksintresse påverkas genom att stora delar av centrala Kiruna på sikt kommer att omvandlas. Dessa förändringar kan innebära påtaglig skada av riksintresset.

8.6.4 Fortsatta åtgärder

Kulturmiljön påverkas negativt av att ny damm byggs. Det är viktigt att vattenspegeln i norra delen av sjön kan bevaras även på sikt. För en framtida förändring av sjöytan krävs att ny detaljplan upprättas.

8.7 Friluftsliv och rekreation

8.7.1 Nuläget

Detaljplaneområdet omfattas inte av riksintresse för friluftsliv.

Luossajärvi nyttjas för fritidsfiske både under sommaren och under vintern. I sjön finns självreproducerande bestånd av sik- och abborre. Dessutom finns öring och harr. Det sker inte längre någon reproduktion av öring, varför inplantering sker årligen enligt vattendom.

På vintern nyttjas Luossajärvis is för skoteråkning och skidåkning. Vårvintern 2009 har sjön även plogats för skridskoåkning.

Luossajärvis södra strand kan idag nås via gångport under Sjöbangården både gående och vintertid även med skoter. Vid den norra stranden finns anslutning till Eatnamvårriparkeringen (Ednavaaraparkeringen).

För Luossajärvis vattenområden gäller generellt strandskydd på 100 meter. Enligt gällande detaljplaner är det generella strandskyddet upphävt inom kvartersmarken för industriändamål.

8.7.2 Påverkan och konsekvenser – nollalternativ

Nollalternativet innebär ingen betydande förändring jämfört med nuläget.

8.7.3 Påverkan och konsekvenser – detaljplaneförslag

Detaljplanen innebär att den södra delen av sjön planläggs som *J industriområde* vilket möjliggör anläggande av en ny damm och tömning av denna del av sjön. Den befintliga vattenytan kommer att minska med cirka 30 %.

På kort sikt finns befintlig Sjöbangård kvar och tillgänglighet via tunnel till Luossajärvi kvarstår. Sjöbangården kommer att på sikt flyttas norrut till det torrlagda området vid den nya avgränsningen av dammen. Då begränsas eller upphör tillgängligheten till Luossajärvi från söder och öster.

Genom att sjöytan minskas med cirka 30 % kan både fiskens möjligheter till reproduktion komma att påverkas väsentligt. Det innebär att fritidsfisket påverkas negativt.

Dessutom minskar ytan som kan användas för t.ex. skid- och skoteråkning och allmänhetens tillgängligheten till sjön kan komma att försämrats.

Detaljplanen bedöms kunna innebära betydande miljöpåverkan vad gäller friluftsliv och rekreation.

8.7.4 Fortsatta åtgärder

Genom att marklov krävs för utfyllnader över 2 meter har kommunen viss möjlighet att påverka utformning.

9 Miljökonsekvenser för människors hälsa och säkerhet

9.1 Damning

9.1.1 Nuläget

Det finns fyra stora källor till luftföroreningar i Kiruna C; LKAB:s tre pelletsverk och Kiruna Värmeverk. Trafiken och lokal eldning är andra bidragande källor. Sedan 1969 har luftföroreningar i Kiruna C undersökts. Under tiden år 1986-1998 deltog Kiruna i Urbanmätnätet, som är en landsomfattande mätning av stadsluft. Under den 12-årsperiod som Kiruna deltog visar resultaten på minskande värden de första 9 åren och en viss ökning de tre följande av kvävedioxid och sot. Svaveldioxiden har minskat under hela perioden. Under vintern 2003-2004 gjordes en uppföljande mätning av luftkvaliteten. Inom Kiruna C pågår mätningar av stoft och partiklar. Mätningar av bl.a. PM10 har genomförts vid Centralskolan och Petsamo under våren 2009. Miljökvalitetsnormen för PM10 (dygnsmedelvärde) har endast överskridits någon enstaka gång. (Kiruna kommun, 2009)

IVL Svenska Miljöinstitutet AB har på uppdrag av och i samarbete med LKAB genomfört en luftmätning av kväveoxider samt partiklar i Kiruna centrum under januari-juli 2005. Mätningarna visade att miljökvalitetsnormerna för NO₂ samt PM10 inte överskreds. Dock fanns en viss risk för överskridande av den övre utvärderingströskeln för PM10 i Kiruna centrum. Vid ett överskridande ska kontroll av föroreningshalterna ske genom mätning. (IVL, 2005-10-17)

Enligt miljörapport för LKAB för år 2008 bedöms inga miljökvalitetsnormer för urban bakgrundshalt i luft överskridas vare sig i nuläge eller vid framtida produktion. Däremot finns risk för överskridande av utvärderingströsklar för vissa ämnen och till viss del miljökvalitetsnormer i gaturum. I miljörapporten görs bedömningen att Kiruna är en välventilerad stad och att trånga gaturum till stor del saknas, varför risken för överskridande torde vara mycket liten. (LKAB, 2009-03-24)

Utsläpp till luft från LKAB:s gruvverksamheten

Gällande villkor för utsläpp till luft av stoft, svaveldioxid, fluor och klorväte från LKAB:s gruvverksamhet har enligt LKAB:s miljörapport innehållits under år 2008.

Provtagning av nedfallande stoft genomförs årligen i ett antal kontrollpunkter i Kiruna enligt fastställt kontrollprogram för LKAB. Provtagning görs i syfte att kartlägga spridningen och omfattningen av nedfallande stoftpartiklar från LKAB:s verksamhet. Under 2008 genomfördes provtagning och analys av nedfallande stoft i tolv mätpunkter i verksamhetens omgivning huvudsakligen under juni-september. LKAB har ett internt målsättningsvärde på 250 g/100 m² och 30 dygn. Under 2008 har detta värde överskridits i en mätpunkt (KNE19 strax norr om Bangatan) i september. Överskridandet

uppges enligt miljörapporten kunna bero på de anläggningsarbeten med den nya spillvattenledningen som pågick i området. (LKAB, 2009-03-24]

Snöprovtagning genomförs årligen i ett antal kontrollpunkter i Kiruna (samma som för provtagning av nedfallande stoft) enligt fastställt kontrollprogram för LKAB. Provtagningen görs i syfte att kartlägga spridningen och omfattningen av nedfallande stoftpartiklar från LKAB:s verksamhet. Under 2008 genomfördes provtagning under mars månad. Målsättningsvärdet, som är detsamma som för nedfallande stoft, innehölls i samtliga provpunkter. (LKAB, , 2009-03-24)

9.1.2 Påverkan och konsekvenser – nollalternativ

Nollalternativet innebär att nuvarande sjöyta bibehålls.

Gällande detaljplan för gruvindustriområdet medger utfyllnader eller anläggande av byggnader på Luossajärvis västra strand med upp till ca 100 meter jämfört med nuvarande marknivå.

Nollalternativet medger etablering av storskalig industriverksamhet på Luossajärvis västra strand, vilket skulle kunna medföra en ökning vad gäller utsläpp till luft och damning jämfört med nuläget.

9.1.3 Påverkan och konsekvenser – detaljplaneförslag

Detaljplanen innebär att ny damm kan anläggas i Luossajärvi och att den södra delen av sjön kommer att torrläggas. Sjöbotten kommer därmed att friläggas och den befintliga vattenytan kommer att minska med cirka 30 %.

Detaljplanen innebär jämfört med nollalternativet en begränsning av möjligheten till etablering av storskalig industriverksamhet på Luossajärvis västra strand.

Torrläggning av del av sjön kan komma att medföra problem med damning i bebyggelse. De tidigare påverkade bottensedimenten i sjön friläggs med risk för spridning av exempelvis metaller, partiklar och stoft vilket kan medföra negativa konsekvenser på bl.a. människors hälsa.

Den torrlagda sjödelen kommer att efterbehandlas vilket minskar riskerna för damning. LKAB har tillsatt en projektgrupp för att ta fram en efterbehandlingsplan för detta.

9.1.4 Fortsatta åtgärder

Frågor gällande hantering av utsläpp till luft hanteras i pågående tillståndsprövning enligt miljöbalken.

I planbeskrivning beskriver kommuner principerna för hur efterbehandlingen bör utföras.

9.2 Buller och vibrationer

9.2.1 Nuläget

Buller inom planområdet

Buller inom planområdet genereras till stor del av gruvverksamheten samt transporter till och från gruvområdet samt på omkringliggande vägar och järnvägar. Dessa utgörs bl.a. av person- och lastbilstransporter till och från gruvindustriområdet, trafik på väg E10, järnvägstrafik på Malmbanan samt järnvägstrafik inom Sjöbangården inom industriområdet. Buller genereras även från en helikopterplats i närområdet.

Vibrationer inom området genereras huvudsakligen från gruvbrytning samt från transporter i närområdet.

Buller från LKAB:s gruvverksamheten

Verksamheten vid LKAB:s befintliga gruvområde omfattas av buller- och vibrationsvillkor, se avsnitt 3.5.5.

Bullermätningar av ekvivalentnivåer genomförs årligen i ett antal kontrollpunkter i Kiruna enligt fastställt kontrollprogram för LKAB. År 2008 gjordes bullermätningar i tre punkter under maj månad. Mätningarna visade att riktvärdet för ekvivalenta ljudnivån nattetid på 40 dB (A) resp. kvällstid 45 dB (A) inte innehölls i alla mätpunkter. En bullerkartläggning som genomfördes av extern konsult visade att frånluftsfläktarna belägna intill LKABs kontor samt MTAB:s tågverksamheten medverkar till överskridandet.

Vibrationer från LKAB:s gruvverksamheten

Vibrationsmätningar genomförs regelbundet i ett flertal mätpunkter i Kiruna enligt fastställt kontrollprogram för LKAB. Detta för att följa upp de vibrationer som uppstår vid sprängning i gruvan. Under 2008 har vibrationerna i dessa mätpunkter som högst uppgått vid enstaka tillfällen till 2,2 mm/s, medan merparten av mätresultaten är kring 0,5-1 mm/s. Resultaten skall jämföras med gällande villkor som fastslår att vibrationerna ej får överstiga 5,0 mm/s (gränsvärde) och som riktvärde 2,0 mm/s i mer än 10 % av fallen. Genomförda mätningar visar således att gällande villkor innehållits under 2008. (LKAB, 2009-03-24)

9.2.2 Påverkan och konsekvenser – nollalternativ

Gällande detaljplan för gruvindustriområdet medger utfyllnader eller anläggande av byggnader på Luossajärvis västra strand med upp till ca 100 meter jämfört med nuvarande marknivå. Detta skulle kunna innebära ett ökat buller jämfört med nollalternativet.

9.2.3 Påverkan och konsekvenser – detaljplaneförslag

Detaljplanen innebär att ny damm kan anläggas i Luossajärvi och att den södra delen av sjön kommer att torrläggas. Den befintliga vattenytan kommer att minska med cirka 30 %.

Befintligt industriområde utökas mot nordost genom att den sydöstra delen av sjön tas i anspråk för industrin som då kommer närmare bostadsområdena Luossavaara och Nedre Norrmalm. Inom området kan interna vägar eller järnvägar komma att anläggas.

Användningen av den frilagda sjöbotten för industriändamål kan medföra buller och vibrationer framför allt från transporter till och från gruvindustriområdet.

9.2.4 Fortsatta åtgärder

Frågan om buller och vibrationer från industriverksamheten hanteras i pågående tillståndsprövning enligt miljöbalken.

9.3 Översvämningsrisker och dammbrott

9.3.1 Nuläget

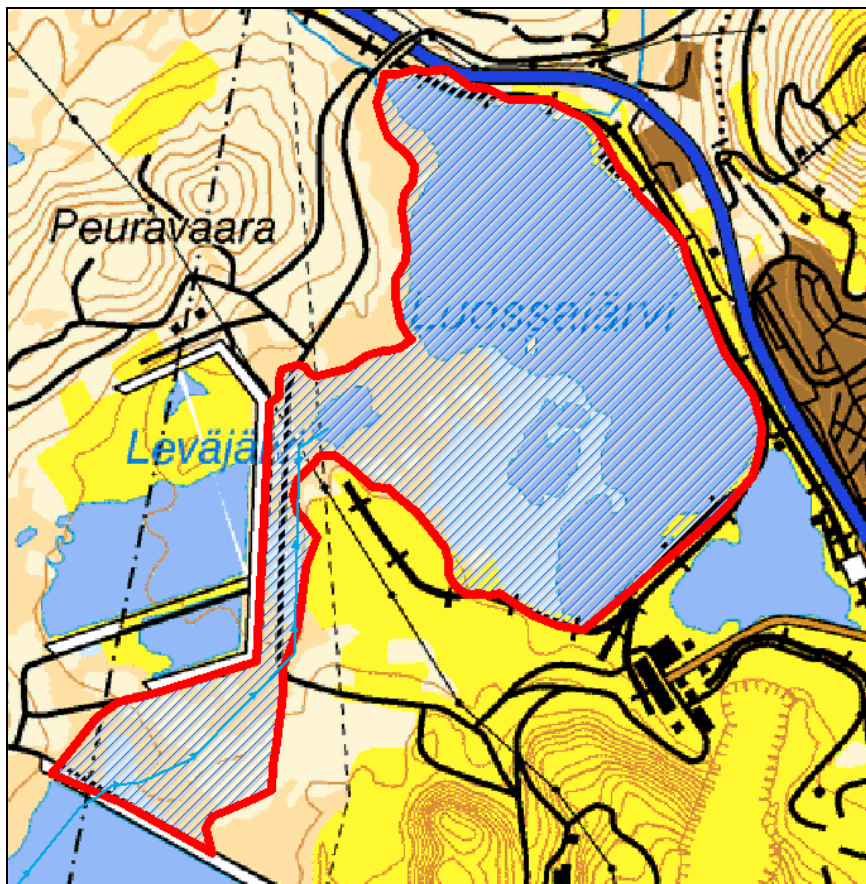
Kring gruvverksamheterna i Kiruna har flera dammar och magasin anlagts.

Sand- och klarningsmagasin för gruvvatten finns bakom Kiirunavaara dit vatten leds från gruvan liksom processvatten från övriga anläggningar inom LKAB. Bräddning av vatten sker till Rakkurijoki. Sandmagasinet kommer i framtiden att utökas antingen ytmässigt eller på höjden. Dammar och magasin är prövade enligt miljöbalken och vattenlagen.

Viscariamagasinet är avslutat och efterbehandlat men innehåller stora mängder koppar och andra metaller. Myrmarkerna väster om Luossajärvi utgör buffert mot översvämningar och bromsar kraftiga vattenflöden.

Sjön Luossajärvi är en reglerad damm och däms upp av dammkroppen längs sjöbangården.

Nedströms alla dammar finns risk för genombrott och översvämningar. Risk finns för skador på miljön både p.g.a. vattenföroreningar och frisläppt sediment. I figur 13 redovisas brottflöde mot norr från LKAB:s dammar vid nuvarande avbördning.



Figur 13. Scenarioe dammbrott mot norr vid nuvarande avbördning. Brottflöde av sand och vatten till Luossajärvi som sjön ser ut idag. Källa: SWECO Environment AB, 2009-01-26

Luossajärvi avbördas via Luossajoki och Ala Lombolo till Torneälven. Grubbrytningens deformationsutbredning innebär risk för sprickor i kulverten mellan Luossajärvi och Luossajoki med risk för inläckage i gruvan och vattenbrist i Ala Lombolo/Luossajokisystemet.

Dammen i Luossajärvi har klassats till en klass 1B-damm vilket innebär att ett så kallat klass 1-flöde ska kunna avbördas från sjön vilket befintligt utskov inte klarar. Ett klass 1-flöde definieras som det högsta flöde som beräknas uppstå under en period på 10 000 år.

För att klara avbördning från Luossajärvi vid klass 1-flöde planerar LKAB oavsett ny damm en ny avbördning norrut.

Enligt LKAB saknas uppgifter om tidigare översvämningar inom gruv-industriområdet. (Joakim Björnström, 2009-12-07).

9.3.2 Påverkan och konsekvenser – nollalternativ

Gällande detaljplan för gruvindustriområdet medger utfyllnader eller anläggande av byggnader på Luossajärvis västra strand med upp till ca 100 meter jämfört med nuvarande marknivå.

Befintlig damm klarar inte avbördning av ett klass 1-flöde vilket ska kunna avbördas från en klass 1B damm enligt Flödeskommittens riktlinjer för dammsäkerhet. Detta innebär att dammsäkerheten enligt LKAB inte kan anses vara tillräcklig om åtgärder inte vidtas. (LKAB, 2009-08-19)

Gällande detaljplaner väster om Luossajärvi medger att ianspråktaga myrmarkerna som industriområde och att fylla upp marken cirka 100 meter. Ett ianspråktagande av gällande plan skulle kunna medföra betydande konsekvenser vad gäller områdets förmåga att fungera som buffertzon för höga flöden.

Generella konsekvenser vid översvämning och dammbrott redovisas översiktligt i följande avsnitt.

9.3.3 Påverkan och konsekvenser - detaljplaneförslag

Detaljplanen innebär att ny damm kan anläggas i Luossajärvi och att den södra delen av sjön kommer att torrläggas. Den befintliga vattenytan kommer att minska med cirka 30 %.

LKAB vill anlägga ett ny avbördning i den norra delen av Luossajärvi så att avbördning av ett klass 1-flöde kan ske norrut till bäcken Pahtajokki och via denna till Rautasälven och därefter till Torneälv.

Detaljplanen möjliggör att en ny dammkropp kan byggas i Luossajärvi cirka 500 meter norr om den befintliga dammen så att gruvverksamheten ska kunna fortgå.

Risk finns för hälsa och säkerhet vid översvämning och dammbrott. Ett dammbrott i Luossajärvi kan få betydande konsekvenser för gruvverksamheten. Vid ett dammbrott i Luossajärvi kommer huvuddelen av vattenvolymen att rinna ner i gruvan.

Eventuellt dammbrott i Kirunavaaras sedimentationsmagasin eller övriga dammar, med eventuellt utsläpp av föroreningar som följd, kan ge betydande konsekvenser för Luossajärvi. Konsekvenser av utsläpp av eventuella föroreningar i Luossajärvi kan förstärkas av att sjöns volym minskar.

LKAB har inför ny avbördning studerat påverkan av ett klass 1-flöde på väg E10 och järnväg. Tillskottet av vatten från Luossajärvi innebär, vid eventuellt ny avbördning norrut, att flödet i Pahtajoki ökar med ca 67 % både vid låg-, medel-, och högvattenföring. Det nya flödet vid låg- och medelvattenföring är dock endast ca 2 % respektive 20 % av dagens normala högvattenflöde. Flödessimuleringar visar att vattennivån i Pahtajoki uppströms E10 kulvert överstiger kulvertens överkant vid ett värsta scenario, d.v.s. då ett klass 1-flöde råder i både Pahtajoki och Norra Luossajärvi. Enligt simuleringarna översvämmas dock inte väg E10 utan marginalen upp till vägnivå beräknas bli 1,7 meter. (LKAB, 2009-08-19)

Genom att delar av tidigare planlagd mark för industriändamål planläggs som vattenområde/myrmark förbättras möjligheterna att utjämna vattenmagasinet vid extrema situationer jämfört med nollalternativet.

9.3.4 Fortsatta åtgärder

Ny avbördning krävs på grund av pågående markdeformationer och för att uppfylla gällande dammsäkerhetskrav. Möjligheten till att släppa ut vatten vid extrema vattenflöden ska kvarstå.

Hur avbördningen av Luossajärvi ska utformas, möjlighet till att släppa ut vatten vid extrema vattenflöden samt konsekvenser till följd av dammbrott är frågor som hanteras i pågående tillståndsprovning enligt miljöbalken.

10 Miljökonsekvenser vid plangenomförande

10.1 Förutsättningar

Den största utbyggnaden enligt detaljplaneförslaget bedöms vara anläggandet av ny damm, ny avbördning och torrläggning av del av sjön. I övrigt finns enligt planen möjlighet att fylla ut och anlägga byggnader i framför allt den västra delen av planområdet. Här är det möjligt att fylla ut marken till +515 meter över nollplanet, och anlägga upp till 25 meter höga byggnader. Inom hela det planlagda industriområdet finns möjlighet att anlägga interna vägar och järnväg för industrin. Gruvområdet kommer närmare befintlig bebyggelse. Det är i nuläget svårt att förutsäga i vilken omfattning det planlagda industriområdet kommer att tas i anspråk.

Störningar och miljökonsekvenser som är tillfälliga (d.v.s. endast varar under anläggningstiden) kommer att uppstå. Detaljplanens genomförandetid är 5 år. Enligt LKAB bedöms genomförandet av ny damm, nytt utskov och torrläggning av del av sjön kunna genomföras under en period av cirka 18-24 månader.

För arbetet med ny damm avser LKAB att etablera en arbetsplats inom befintligt inhägnat industriområde vid Södra anfanget. I anslutning därtill behövs plats för uppställning av maskiner och mellanlager för material. Vid Norra anfanget avses ett mindre antal personalbaracker och utrustningscontainers att placeras. En temporär yta för åtkomst av norra anfanget planeras. I anslutning till Viscariavägen kan en arbetsyta för ny avbördning etableras.

Det går inte att styra byggprocessen i en detaljplan och därmed inte att i detalj beskriva miljökonsekvenserna under byggtiden. Genom styrning under byggtiden kan störningar och skador undvikas eller mildras. Det kan handla om fysiska åtgärder men också om att tillämpa ny teknik och använda resurssnåla byggmetoder.

10.2 Påverkan och konsekvenser

I följande avsnitt beskrivs översiktligt påverkan och de konsekvenser som bedöms som mest väsentliga under anläggningsskedet. Huvuddelen av konsekvenserna bedöms uppkomma vid byggande av ny damm och torrläggning av Luossajärvi.

10.2.1 Ny damm och torrläggning av Luossajärvi

Buller- och vibrationsstörningar

Transporter i och i anslutning till området kommer att öka bl.a. under anläggandet av den nya dammkroppen och ny avbördning. Den ökade trafiken kommer att ge ett ökat buller i området och kring tillfartsvägar,

ökningen kommer att ske under en begränsad period (anläggningsperioden). Arbeten kan komma att ske dygnet runt.

Den beräknade transportmängden utanför arbetsområdet och LKABs industriområde förväntas uppgå till ca 5 600 lass för ny damm och ca 1 600 lass för nytt utlopp. Transportmängden inom arbetsområdet för ny damm, d.v.s. transport av material från upplag till dammen förväntas uppgå till ca 15 000 lass på truck och/eller dumper. (SWECO Infrastructure AB, 2009-08-14)

Utbyggnad enligt detaljplaneförslaget kommer att innebära störningar för närboende, i form av främst buller och vibrationer.

Påverkan på vattenmiljön

De planerade arbetena i vatten omfattar bl.a. schaktning och muddring inför anläggandet av ny damm. Den södra delen av sjön kommer att tömmas och utfyllnader inom denna del kommer att ske. Påverkan på naturmiljön har beskrivits under avsnitt 8.4.3.

De planerade arbetena kan komma att medföra grumling i framför allt Luossajärvi i det fall skyddsåtgärder inte vidtas. Grumling kan medföra betydande miljökonsekvenser på befintlig vattenmiljö i de fall åtgärder för att minimera grumling inte vidtas.

Grumling kan innebära att reproduktion av fisk skadas. Grumling under fiskens lektid, eller under den tid då rommen befruktas fram till den kläcks, kan orsaka dödlighet genom syrebrist. Långvarig grumling kan påverka bottenfaunan negativt genom stor partikelmängd i vattnet. Minskad solinstrålning till botten kan ge en negativ påverkan på bottenlevande växter och påväxtalger.

Vattnet i den indämda delen av Luossajärvi kommer att behöva pumpas bort för torrläggning av denna del av sjön. Vattenkvaliteten i det uppumpade vattnet kan vara påverkat av bl.a. grumling, hög kvävehalt, högre metallhalter, lägre pH och högre fosforhalt. Detta vatten kan negativt komma att påverka naturmiljön i det vattendrag som blir recipient för detta vatten. (LKAB, 2009-08-19)

LKAB har inte bedömt att grundvattennivåerna kommer att påverkas negativt av planerade arbeten. (LKAB, 2009-08-19)

LKAB avser att vidta åtgärder för att minimera påverkan av grumling.

Frågor som rör hantering av schakt- och muddermassor och avledning av pumpvatten hanteras och regleras i pågående tillståndsärende.

Utsläpp till luft

Ökat antal transporter till och från detaljplaneområdet kommer att ge ökade utsläpp av i huvudsak koldioxid och kväveoxider men ökningen kommer

endast att ske under en begränsad period (anläggningsperioden). Vid torr väderlek föreligger risk för damning under anläggningsperioden.

Risk för damning finns om efterbehandling av det torrlagda området inte sker. Den torrlagda sjödelen kommer att efterbehandlas vilket minskar riskerna för damning, se avsnitt 9.1.3.

Masshantering

Utbyggnad enligt detaljplaneförslaget kan kräva stora volymer massor utifrån, bl.a. för uppfyllnad och anläggande av ny damm, väg- och järnvägsbank. Utbyggnad kan även komma att generera stora överskott av massor som inte kan användas för byggändamål (bl.a. torv, muddermassor).

I tabellen nedan redovisas LKAB:s uppskattade mängder erforderligt material för anläggande av ny damm. (SWECO Infrastructure AB, 2009-08-14 samt LKAB yttrande över utställningshandling)

Material	Mängd (m ³)	Anmärkning
Schakt		
Schakt	100 000	Torv och silt
Muddring	150 000	Bottensediment och silt
Fyllning		
Tätkärna	131 000	Morän
Finfilter	55 000	Krossat gråberg, 0-10 mm
Grovfilter	95 000	Material från fallande produktion, 0-30 mm
Stödfyllning	165 000	Material från fallande produktion 30-150 mm
Övergångslager	10 000	Krossat/sorterat gråberg, 100-300 mm
Erosionsskydd	38 000	Dmedel= ~250 mm samt Dmedel= ~560 mm
Spont	6 700	Enhet m ²
Isolering	10 000	Enhet m ²
Temporär stödfyllning	35 000	Material från fallande produktion 30-150 mm

ra01s 2000-03-30



Material till tät kärnan är tänkt att tas från närbelägna moräntäkter. Filter, övergångslager och stödfyllning är tänkt att utgöras av utsovrat material från malmproduktionen vilket delvis vidareförädlas beroende på vilken fraktionsfördelning som efterfrågas. Övrigt material är tänkt att tas från bergtäkt eller upphandlas av leverantör.

Frågor som rör hur schaktat material (bl.a. torv och silt) samt muddermassor hanteras regleras genom miljöbalken i t.ex. tillstånds- eller anmälningsärenden i samband med den fortsatta planeringen av industriområdet.

10.2.2 Ianspråktagande av mark väster om av Luossajärvi

Ianspråktagande av mark väster om Luossajärvi kan liksom anläggande av ny damm medföra konsekvenser under anläggningstiden i form av buller- och vibrationsstörningar, påverkan på våtmarkerna och utsläpp till luft.

Då detaljplaneförslaget innebär begränsningar i möjligheten att etablera storskalig industriverksamhet inom detta område bedöms konsekvenserna totalt sett bli mindre jämfört med nollalternativet.

11 Uppföljning och övervakning

11.1 Landskapsbild/stadsbild, Kulturmiljö samt Friluftsliv och rekreation

Uppföljning och övervakning ska ske av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av detaljplanen kan befaras medföra.

11.1.1 Landskapsbild/stadsbild

Vad gäller landskapsbild/stadsbild har planförslaget inte bedömts medföra betydande miljöpåverkan jämfört med nollalternativet. I detaljplanen införs dock begränsning av fyllnadshöjder och maximihöjd för marknivån. Kommunen har genom att marklov krävs inom industriområdena för fyllnader högre än 2 respektive 10 meter möjlighet att påverka utformning av dammkropp och järnvägsbank. Detta bör följas upp vid hantering av marklov och bygglov.

11.1.2 Kulturmiljö

Den direkta konsekvensen av planförslaget har inte bedömts innebära påtaglig skada på kulturmiljön och dess riksintresse. Indirekt innebär planförslaget att brytningen av sjömalmen kan fortsätta med fortsatta markdeformationer. Hela kulturmiljöns riksintresse påverkas genom att stora delar av centrala Kiruna på sikt kommer att omvandlas. Dessa förändringar kan innebära påtaglig skada av riksintresset. Detta bör följas upp vid framtida detaljplaneläggning.

11.1.3 Friluftsliv och rekreation

I samband med att huvuddelen av spårområdet vid Kiruna Malmbangård, öster om planområdet, i framtiden kan utgå på grund av att Malmbanan flyttas väster om Luossajävi bör markanvändningen i denna del studeras. I samband med denna förändring bör särskilt frågan om åtkomst till Luossajävi för skotertrafik och gående studeras. Detta behöver följas upp vid framtida detaljplaneläggning.

11.2 Övriga miljöfrågor

Uppföljning och övervakning av frågor som särskilt hanteras och regleras i miljötillståndsärendet enligt miljöbalken behandlas inte vidare i denna MKB. Det gäller exempelvis frågor gällande efterbehandling av den torrlagda sjöbotten (damning, förorenade sediment), buller och vibrationer från gruvverksamheten, konsekvenser av ändrad avbördning (bl.a. påverkan på naturmiljö och Natura 2000, yt- och grundvatten, risker för dammbrott).

12 Detaljplanens måluppfyllelse

12.1 Riksintressen enligt 3 och 4 kap. miljöbalken

Hela detaljplaneområdet ligger inom riksintresse för värdefulla ämnen och material enligt bestämmelserna i 3 kap. 7 § miljöbalken. Brytningen av järnmalm i Kiirunavaara är av stort intresse för näringslivets utveckling, vilket innebär att säkerställandet av markanvändning för fortsatt verksamhet är betydelsefull. Detaljplanen är ett medel för att uppnå detta.

Hela planområdet ingår i riksintresse för kulturmiljö enligt 3 kap. 6 § miljöbalken. Den direkta konsekvensen av planförslaget har inte bedömts innebära påtaglig skada på kulturmiljön och dess riksintresse. Indirekt innebär planförslaget att brytningen av sjömalmen kan fortsätta med fortsatta markdeformationer. Hela kulturmiljöns riksintresse påverkas genom att stora delar av centrala Kiruna på sikt kommer att omvandlas. Dessa förändringar kan innebära påtaglig skada av riksintresset. Detta bör följas upp vid framtida detaljplaneläggning.

Planområdet angränsar till planerade ny sträckning av Malmbanan och ligger i närheten av E10. Både Malmbanan och E10 är av riksintresse för kommunikationer enligt bestämmelserna i 3 kap. 8 § miljöbalken. Detaljplanen bedöms inte medföra påtaglig skada på dessa riksintressen.

Detaljplanen bedöms i övrigt medföra någon direkt påverkan på omkringliggande riksintressen (naturmiljö och friluftsliv) eller Natura-2000-områden. Indirekt skulle en förändrad avbördning kunna innebära en påverkan på omkringliggande intressen. Detta är dock en fråga som hanteras vid pågående tillståndsprövning enligt miljöbalken.

12.2 Miljökvalitetsnormer

Någon direkt risk för överskridande av miljökvalitetsnormerna för utomhusluft har inte bedömts föreligga, se avsnitt 9.2.

Detaljplaneförslaget bedöms inte medföra några begränsningar vad gäller möjligheterna att vidta framtida åtgärder för att uppfylla miljökvalitetsnormer för vattenförekomst i Luossajärvi. Eftersom planförslaget inte omöjliggör alternativa vägar för avbördning eller att befintlig avbördning söderut kan kvarstå bedöms att det finns möjligheter att uppnå en godtagbar lösning vid kommande tillståndsprövning hos miljödomstolen vad avser uppfyllandet av miljökvalitetsnormer.

12.3 Måluppfyllelse

12.3.1 Måluppfyllelse av nationella och regionala miljö kvalitetsmål

På följande sidor redovisas de miljömål som bedömts relevanta för detaljplaneförslaget. Måluppfyllelse för dessa har redovisats. De regionala miljö kvalitetsmålen bygger på de nationella miljö kvalitetsmålen.

Frisk luft

Nationellt miljö kvalitetsmål

Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.

Regionala delmål

Delmål partiklar (2010). Halterna 35 mikrogram/m³ som dygnsmedelvärde och 20 mikrogram/m³ som årsmedelvärde för partiklar (PM10) skall underskridas år 2010. Dygnsmedelvärdet får överskridas högst 37 dygn per år. Halterna 20 mikrogram/m³ som dygnsmedelvärde och 12 mikrogram/m³ som årsmedelvärde för partiklar (PM2,5) skall underskridas år 2010. Dygnsmedelvärdet får överskridas högst 37 dygn per år. (N)

Måluppfyllelse

Detaljplaneförslaget medger tömning och torrläggning av del av befintlig sjö. Torrläggning av sjön kan medföra risk för damning om området inte efterbehandlas. Detaljplaneförslaget bedöms inte direkt verka för måluppfyllelse, men skiljer sig inte nämnvärt från nollalternativet därvidlag. Frågan om utsläpp till luft och åtgärder för att begränsa damning hanteras och regleras i miljö tillstånds-ärendet

Bara naturlig försurning

Nationellt miljö kvalitetsmål

De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska heller inte öka korrosionshastigheten i tekniskt material eller kulturföremål och byggnader. Inriktningen är att miljö kvalitetsmålet ska nås inom en generation.

Regionala delmål

Utsläpp av svaveldioxid (2010). År 2010 ska utsläppen i Norrbotten av svaveldioxid till luft ha minskat med minst 25 procent från 1995 års nivå från 5 000 ton till 3 125 ton.

Utsläpp av kväveoxider (2010). År 2010 ska utsläppen i Norrbotten av kväveoxider till luft ha minskat med minst 25 % från 1995 års nivå från 13 000 ton till 9 700 ton.

Lokalt mål

Beakta risk för läckage av gruvvatten från den nedlagda Viscariagruvan till Luossajärvi.

Måluppfyllelse

Luossajärvi har något högre medelvärde för alkalinitet och pH i jämförelse med omkringliggande sjöar.

Detaljplaneförslaget innebär att byggrätten inom befintligt gruvindustriområde väster och söder om Luossajärvi begränsas. Detta skulle möjligen kunna begränsa en etablering av storskalig gruvindustri och därigenom begränsa utsläpp av t.ex. försurande ämnen inom detaljplaneområdet. Detaljplane-förslaget bedöms inte verka vare sig för eller mot måluppfyllelse. Sammantaget bedöms planförslaget inte påverka förutsättningarna för att nå målet.

Gifrfri miljö

Nationellt miljö kvalitetsmål

Miljön ska vara fri från ämnen och metaller som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden.

Regionala delmål

Efterbehandling av förorenade områden (2010). Samtliga förorenade områden som innebär akuta risker vid direktexponering och sådana förorenade områden som idag, eller inom en nära framtid, hotar betydelsefulla vattentäkter eller värdefulla naturområden skall vara utredda och vid behov åtgärdade vid utgången av år 2010. (N)

Efterbehandling av förorenade områden (2005-2010)/2050. Åtgärder skall under åren 2005-2010 ha genomförts vid så stor andel av de prioriterade förorenade områdena att miljöproblemet i sin helhet i huvudsak kan vara löst allra senast år 2050. (N)

Måluppfyllelse

Detaljplaneförslaget medger tömning och torrläggning av del av befintlig sjö. Torrläggning av sjön kan medföra risk för oxidering av sulfidhaltiga sediment och metallutlakning.

Avstängning av befintlig avbördning söderut skulle kunna innebära motsvarande risk i både Yli och Ala Lombolo.

Detaljplaneförslaget bedöms kunna verka för måluppfyllelse i det fall efterbehandling av den torrlagda sjöbotten genomförs. Detta är dock en fråga som inte regleras i detaljplanen. Frågan om efterbehandling av förorenade områden hanteras och regleras i miljö tillstånds ärendet.

Levande sjöar och vattendrag

Nationellt miljö kvalitetsmål

Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljö värden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.

Måluppfyllelse

Detaljplaneförslaget innebär en totalskada för naturmiljön i den del av Luossajärvi som föreslås att torrläggas. Produktion av fisk i den kvarvarande

delen av sjön kan långsiktigt komma att minska. Detaljplaneförslaget bedöms i detta avseende inte verka för måluppfyllelse.

Detaljplaneförslaget innebär att myrmarkernas funktion som buffertzon för höga flöden säkerställs. I detta avseende bedöms detaljplaneförslaget verka för måluppfyllelse genom att myrmarkens vattenhushållande funktion bibehålls.

Grundvatten av god kvalitet

Nationellt miljö kvalitetsmål

Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.

Regionala delmål

Grundvattennivåer (2010). Senast år 2010 skall användningen av mark och vatten inte medföra sådana ändringar av grundvattennivåer som ger negativa konsekvenser för vattenförsörjningen, markstabiliteten eller djur- och växtliv i angränsande ekosystem. (N)

Måluppfyllelse

Detaljplaneförslaget medger tömning och torrläggning av del av befintlig sjö. En avbördning norrut innebär att vatten från Luossajärvi leds norrut mot Pahtajoki och vidare mot Rautasälven som mynnar i Torneälven uppströms Kurra-vaara och Oinakkajärvi som är ytvattentäkt till Kiruna stad. Detaljplaneförslaget reglerar inte hur eller var avbördning från Luossajärvi ska ske. Planen omöjliggör varken avbördning söderut eller norrut. Frågan om eventuell ny avbördnings indirekta påverkan på befintlig ytvattentäkt hanteras och regleras i miljötillståndsärendet.

Detaljplaneförslaget bedöms sammantaget inte påverka förutsättningarna för att nå målet.

Myllrande våtmarker

Nationellt miljö kvalitetsmål

Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden.

Måluppfyllelse

Detaljplaneförslaget innebär att myrmarkernas funktion som buffertzon för höga flöden säkerställs. I detta avseende bedöms detaljplaneförslaget jämfört med nollalternativet verka för måluppfyllelse genom att myrmarkens vattenhushållande funktion bibehålls.

Storslagen fjällmiljö

Nationellt miljö kvalitetsmål

Fjällen skall ha en hög grad av ursprunglighet vad gäller biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Verksamheter i fjällen skall bedrivas med hänsyn till dessa värden och så att en hållbar utveckling främjas.

Regionala delmål

Storslagenhet. Helhetsupplevelsen av fjällens storslagenhet ska bevaras.

Måluppfyllelse

Detaljplaneförslaget medger tömning och torrläggning av del av befintlig sjö. I detta avseende bedöms detaljplaneförslaget inte verka för måluppfyllelse då utblickar och upplevelsevärden kommer att påverkas.

Detaljplaneförslaget innebär en begränsning vad gäller utfyllnader och anläggandet av byggnader väster om befintlig sjö. I detta avseende verkar planförslaget för måluppfyllelse genom att möjliggöra en fortsatt upplevelse av den storslagna fjällmiljön.

God bebyggd miljö

Nationellt miljö kvalitetsmål

Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas tillvara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas. Inriktningen är att miljö kvalitetsmålet ska nås inom en generation.

Regionala delmål

Uttag av naturgrus (2010)

År 2010 skall uttaget av naturgrus i länet vara högst 0,9 miljoner ton per år och andelen återanvänt material utgöra minst 15 procent av ballastanvändningen.

Måluppfyllelse

Detaljplaneförslaget medger tömning och torrläggning av del av befintlig sjö. Torrläggning av sjön kan medföra risk för oxidering av sulfidhaltiga sediment och metallutlakning samt även risk för damning om området inte efterbehandlas. Detta är dock en fråga som regleras i tillståndsärendet enligt miljöbalken.

För utbyggnad av ny damm tas material som utgörs av material från närbelägna moräntäkter, återvunnet material från malmproduktionen, från bergtäkter m.m.

Detaljplaneförslaget innebär att mark- och vattenområden tas i anspråk för industriverksamhet för att kunna tillgodogöra sig värdefulla ämnen och mineraler som av SGU är utpekade som riksintresse enligt miljöbalken kapitel 3:7.

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra att gruvverksamhetens långsiktiga utvecklingsbehov kan tillgodoses. I detta avseende verkar detaljplaneförslaget för måluppfyllelse vad gäller hushållning med resurser.

Ett rikt växt- och djurliv

Nationellt miljökvalitetsmål

Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

Måluppfyllelse

Inga kända lokaler för hotade arter berörs av detaljplaneförslaget. Detaljplaneförslaget bedöms därmed inte påverka förutsättningarna för att nå målet.

12.3.2 Måluppfyllelse allmänna hänsynsregler

I avsnitt 3.2 *Allmänna hänsynsregler* redovisas de allmänna hänsynsreglerna som finns i miljöbalkens andra kapitel. Nedan beskrivs hur hänsynsreglerna har beaktats i detaljplaneförslaget.

- **Bevisbördesregeln** (MB 2 kap. 1 §) innebär att en verksamhetsutövare ska visa att verksamheten kan bedrivas på ett sådant sätt att de allmänna hänsynsreglerna följs. Detta görs såväl i tillståndsansökan och MKB för ny damm som i detaljplanen med tillhörande MKB.
- **Kunskapskravet** (MB 2 kap. 2 §) bedöms uppfyllas. Befintliga miljövärden har identifierats i tidigare genomförda utredningar inom planområdet och dess omgivning. Dessa utredningar har beaktats under utarbetande av detaljplanen.
- **Försiktighetsprincipen** (MB 2 kap. 3 §) bedöms uppfyllas, genom att tillståndsprövning enligt miljöbalken görs för den industriella verksamheten inom planområdet.
- **Lokaliseringsprincipen** (MB 2 kap. 4 §) har inte beaktats då anläggandet av ny damm och torrläggning av Luossajärvi är en förutsättning för fortsatt brytning av den s.k. sjömalmen.
- **Hushållnings- och kretsloppsprincipen** (MB 2 kap. 5 §). Denna regel kan främst beaktas i verksamheten och har inte påverkat arbetet med detaljplanen.
- **Substitutionsprincipen** (MB 2 kap. 6 §). Denna regel kan främst beaktas i verksamheten och har inte påverkat arbetet med detaljplanen.
- **Skälighetsregeln** (MB 2 kap. 7 §). Denna regel kan främst beaktas i verksamheten och har inte påverkat arbetet med detaljplanen. I tillståndsprövningen gör prövningsmyndigheten en skälighetsbedömning av i vilken utsträckning krav på hänsyn kan ställas för verksamheten.
- **Skadeansvar** (MB 2 kap. 8 §). Denna regel kan främst beaktas i verksamheten och har inte påverkat arbetet med detaljplanen.
- **Slutavvägning** (MB 2 kap 9 §) Denna regel rör verksamheter där regeringen kan besluta om slutavvägning (alltså huruvida verksamheten ska tillåtas). Detta skulle kunna bli aktuellt i det fall att motstående intressen behöver slutligen prövas av regeringen.

13 Referenser

Detaljplaneprogram för Luossajärvi ny damm, Kiruna 1:1, Kiruna kommun, Norrbottens län. SWECO. September 2009, reviderad oktober 2009.

Fördjupad översiktsplan för Kiruna centralort, Kiruna kommun, december 2006 samt Miljökonsekvensbeskrivning för fördjupad översiktsplan för Kiruna C, Kiruna kommun, 2006. Antagen januari 2007.

Miljörapport LKAB Kiruna 2008, LKAB, Sofia Waaranperä, 2009-03-24.

LKAB:s ansökan (daterad 2009-09-02) om tillstånd att:

- anlägga nytt utlopp från Norra Luossajärvi
- anlägga ny damm över Norra Luossajärvi
- torrlägga del av Norra Luossajärvi

inklusive

Teknisk beskrivning för nytt utlopp, ny damm samt tömning av del av Norra Luossajärvi inkl. bilagor, SWECO Infrastructure AB, 2009-08-14.

Miljökonsekvensbeskrivning för nytt utlopp, ny damm samt tömning av del av Norra Luossajärvi inkl. bilagor, LKAB, 2009-08-19.

Remissbemötande till prövningsmyndigheten, LKAB, 2010-07-09

Trafikanalys 2007 med fokus på framtiden, Kiruna kommun, Joel Ahlquist, 2007-10-26.

Banverkets hemsida, Information om ny järnväg Kiruna hämtad 2009-05-25 från

<http://www.banverket.se/sv/Amnen/Aktuella-projekt/Projekt/1870/Kirunaprojektet/Om-projektet/Ny-jarnvag.aspx>

Miljökonsekvensbeskrivning, järnvägsplaner 01,02 och 04, km 1404+500 - 1418+050 för Kiruna, ny järnväg, Banverket, 2008-02-19

Kompletterande utredning, Kiruna ny järnväg – delen vid Luossajärvi Banverket, mars 2009.

Luossajärvi, undersökning av sedimentkemi, sammanfattande rapport, Ramböll, Luleå 2008-05-05

Bottenfaunaundersökning i Luossajärvi och alternativa avbördningsvägar, växtplankton i Luossajärvi, samt biologiska konsekvenser av ändrad avbördning, Pelagia Miljökonsult AB, Torbjörn Johnson, 2008-08-29. (LKAB Rapport 08-882E)

Naturvärdesinventering vid Luossajärvi och alternativa avbördningsvägar, Pelagia Miljökonsult AB, Ulf Sperens, 2008-08-28 (LKAB Rapport 08-872E)

Luossajärvi Kartläggning av fiskbestånd i Luossajärvi, Id-nummer: 2007301032, Hushållningssällskapet Rådgivning Nord AB, Per Lundström, 2008-08-18 (LKAB-rapport 08-866E)

Naturinventering av Leväjoki och Levävuoma inför ny järnväg på LKABs område, Enetjärn Natur AB, 2006-09-20.

Naturvärdesinventering för den av LKAB planerade nya avbördningen från Luossajärvi, Enetjärn Natur AB, 2006-11-23.

Resultat av mätningar av bakgrundshalter i luft i centrala Kiurna, januari-juni 2009 (Kiruna kommun, 2009)

IVL Svenska Miljöinstitutet AB . (IVL, 2005-10-17)

Miljökonsekvenser vid ett eventuellt dammhaveri i C-B-dammen, Kiruna, SWECO Environment AB, Vatten och miljö, Luleå, 2009-01-26

Muntlig uppgift beträffande tidigare översvämningar, Joakim Björnström, LKAB, 2009-12-07.