



UNDERLAG FÖR SAMRÅD FÖR BEARBETNINGSKONCESSION AVSEENDE BEFINTLIGT SANDMAGASIN TILLHÖRANDE VISCARIAGRUVAN, KIRUNA KOMMUN





Innehåll

1	Inledning.....	1
1.1	Om samrådet och prövning av bearbetningskoncession.....	1
1.2	Tidsplan.....	1
1.3	Sökande.....	2
1.4	Vad ansökan avser.....	2
1.4.1	Mineraltillgång.....	2
2	Lokalisering.....	3
2.1	Berörda fastigheter.....	3
2.2	Historik.....	4
2.3	Nuvarande markanvändning och intilliggande verksamheter.....	5
2.4	Nollalternativ och sökt alternativ.....	6
3	Planerad verksamhet.....	7
3.1	Nuvarande förhållanden.....	7
3.2	Förberedande arbeten.....	7
3.3	Produktion av sand.....	7
3.4	Anrikningsprocess.....	8
3.5	Deponering av ny anrikningssand.....	8
3.6	Transport.....	9
3.7	Industriområde.....	9
3.8	Vattenhantering.....	9
3.9	Efterbehandling.....	10
3.10	Kontrollprogram m.m.	10
4	Allmänna intressen.....	10
4.1	Kommunala planer.....	10
4.1.1	Översiktsplan.....	10
4.1.2	Detaljplaner.....	10
4.2	Riksintressen.....	12
4.2.1	Värdefulla ämnen eller material (3 kap. 7 § miljöbalken).....	12
4.2.2	Rennäring (3 kap. 5 § miljöbalken).....	13
4.2.3	Kulturmiljö, naturvård och friluftsliv (3 kap. 6 § miljöbalken).....	13
4.2.4	Kommunikation (3 kap. 8 § miljöbalken).....	14
4.2.5	Riksintressen enligt 4 kap 2 och 5 §§ miljöbalken.....	15
4.3	Natura 2000.....	16
4.3.1	Torne och Kalix älvsystem – Nationalälvar samt Natura 2000	16
4.3.2	Rautas fjällurskog - naturreservat och Natura 2000.....	17
5	Nuvarande förhållanden och förutsedd påverkan.....	18
5.1	Meteorologiska förhållanden och klimat.....	18
5.1.1	Temperatur och nederbörd.....	18
5.1.2	Vindförhållanden.....	19



5.1.3	Förutsedd påverkan och förslag till åtgärder	19
5.2	Landskapsbilden.....	20
5.2.1	Förutsedd påverkan och förslag till åtgärder	20
5.3	Grundvatten	20
5.3.1	Förutsedd påverkan och förslag till åtgärder	20
5.4	Ytvatten.....	21
5.4.1	Miljö kvalitetsnormer i ytvatten.....	23
5.4.2	Förutsedd påverkan och förslag till åtgärder	25
5.5	Naturmiljö.....	26
5.5.1	Förutsedd påverkan och förslag till åtgärder	27
5.6	Kulturmiljö	27
5.6.1	Förutsedd påverkan och förslag till åtgärder	28
5.7	Rennäring	29
5.7.1	Förutsedd påverkan och förslag till åtgärder	29
5.8	Utsläpp till luft	29
5.8.1	Förutsedd påverkan och förslag till åtgärder	29
5.9	Motstående intressen.....	29
5.9.1	Friluftsliv och rekreation.....	30
5.9.2	Jakt och fiske	30
5.9.3	Vindkraft.....	31
5.9.4	Högspänningsledning.....	31
5.9.5	Intilliggande verksamheter	31
5.9.6	Förutsedd påverkan och förslag till åtgärder	32
6	Avfallshantering och efterbehandling.....	33
6.1	Tidigare utredningar och undersökningar.....	33
6.1.1	Tidigare efterbehandlingsplan	34
6.2	Planerade utredningar och undersökningar	35
6.3	Avfallshanteringsplan och efterbehandling	35
6.3.1	Efterbehandling	35
7	Sammanfattning – bakgrundsundersökningar	36
8	Miljökonsekvensbeskrivningens utformning och innehåll	37
8.1	Föreslagen disposition och innehåll i kommande MKB	37
9	Referenser.....	38

Källa kartmaterial: Lantmäteriet

Foton: Copperstone Resources AB om ingen annan källa anges.



1 Inledning

1.1 Om samrådet och prövning av bearbetningskoncession

Copperstone Viscaria AB (nedan benämnt Copperstone) planerar att återvinna mineraler från befintligt sandmagasin vid gamla Viscariagruvan, Kiruna kommun, genom så kallad ReMining. De mineral som finns innehåller främst magnetit men även koppar, silver, guld, vanadin, kobolt, skandium och zink.

För bearbetningen av mineraler från det befintliga sandmagasinet krävs tillstånd enligt miljöbalken. Bearbetningen kommer att ingå som en del i den ansökan om tillstånd enligt miljöbalken till gruvverksamhet som Copperstone nu förbereder för att återöppna Viscariagruvan. Copperstone har hållit samråd inför ansökan enligt miljöbalken avseende gruvverksamheten och ReMining.

I tillägg till ansökan om tillstånd avser Copperstone ansöka om bearbetningskoncession enligt minerallagen (1991:45) för uttag och anrikning av mineral ur det befintliga sandmagasinet. Detta material utgör samrådsunderlaget för ansökan om bearbetningskoncession.

Det är inte fastslaget att bearbetningskoncession behövs för det planerade uttaget och anrikningen. Copperstone väljer dock att inleda arbetet med en ansökan och härigenom samråda med berörda myndigheter m.fl. om en särskild bearbetningskoncession behövs utöver de koncessioner som Copperstone redan innehar.

I prövningen av ansökan om koncession ska en s.k. specifik miljöbedömning göras och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas. Som en del av den specifika miljöbedömningen ska Copperstone samråda om hur MKB:n ska avgränsas (s.k. avgränsningssamråd). Närmare bestämt om verksamhetens eller åtgärdens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning.

Samrådets syfte är att genom dialog inhämta berörda intressenters synpunkter. Samråd hålls med länsstyrelsen Norrbotten, Kiruna kommun och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda.

Alla synpunkter sammanställs i en redogörelse där det ska framgå hur olika frågor som kommit upp under samråden hanterats i arbetet med ansökan. I samrådsredogörelsen ges även hänvisningar till var i ansökningshandlingarna frågor besvaras och beskrivs närmare.

1.2 Tidsplan

Ansökan om bearbetningskoncession avseende befintligt sandmagasin tillhörande Viscariagruvan planeras att lämnas in till Bergsstaten under 2021.



1.3 Sökande

Sökande:	Copperstone Viscaria AB
Organisationsnummer:	556747-7798
Adress:	Fasadvägen 43, 981 41 KIRUNA
Kontaktperson i ärendet:	Anders Lundkvist
E-post:	Anders.lundkvist@copperstone.se
Juridiskt ombud:	Joel Mårtensson Mannheimer Swartling Advokatbyrå AB

1.4 Vad ansökan avser

Copperstone har, som angetts ovan, för avsikt att ansöka om bearbetningskoncession enligt minerallagen för befintligt sandmagasin vid Viscariagruvan. Den planerade verksamheten omfattar:

- Uttag av material från befintligt sandmagasin.
- Oanrikning av befintlig anrikningssand.
- Deponering av ny anrikningssand.
- Hantering av processvatten.

I samband med ReMining-verksamheten planeras även följande vattenverksamheter:

- Anläggning av processvattenbassäng och diken runt anläggningen för uppsamlande och avledning av vatten.
- Återställning av dammar vid befintligt klarningsmagasin och sandmagasin.

Detta dokument utgör underlag för samråd med anledning av den planerade ansökan om bearbetningskoncession. Planerad verksamhet redovisas närmare i avsnitt 3 nedan.

1.4.1 Mineraltillgång

Den aktuella mineraltillgången vid Viscarias befintliga sandmagasin har kartlagts väl genom en omfattande provtagning tillsammans med beräkningar av fyndighetens storlek och halter. Svar på undersökningar och beräkningar kommer redovisas i kommande ansökan om bearbetningskoncession enligt PERC 2017-koden¹.

Av de initiala ca 600 proverna uppskattas mineraltillgången till att vara större än 10 Mton sand, plus uppsamlat vatten, med halter över 0,3 procent koppar och ca 0,2 procent zink. Även guld, vanadin, kobolt, järn, silver och den sällsynta jordartsmetallen skandium har observerats.

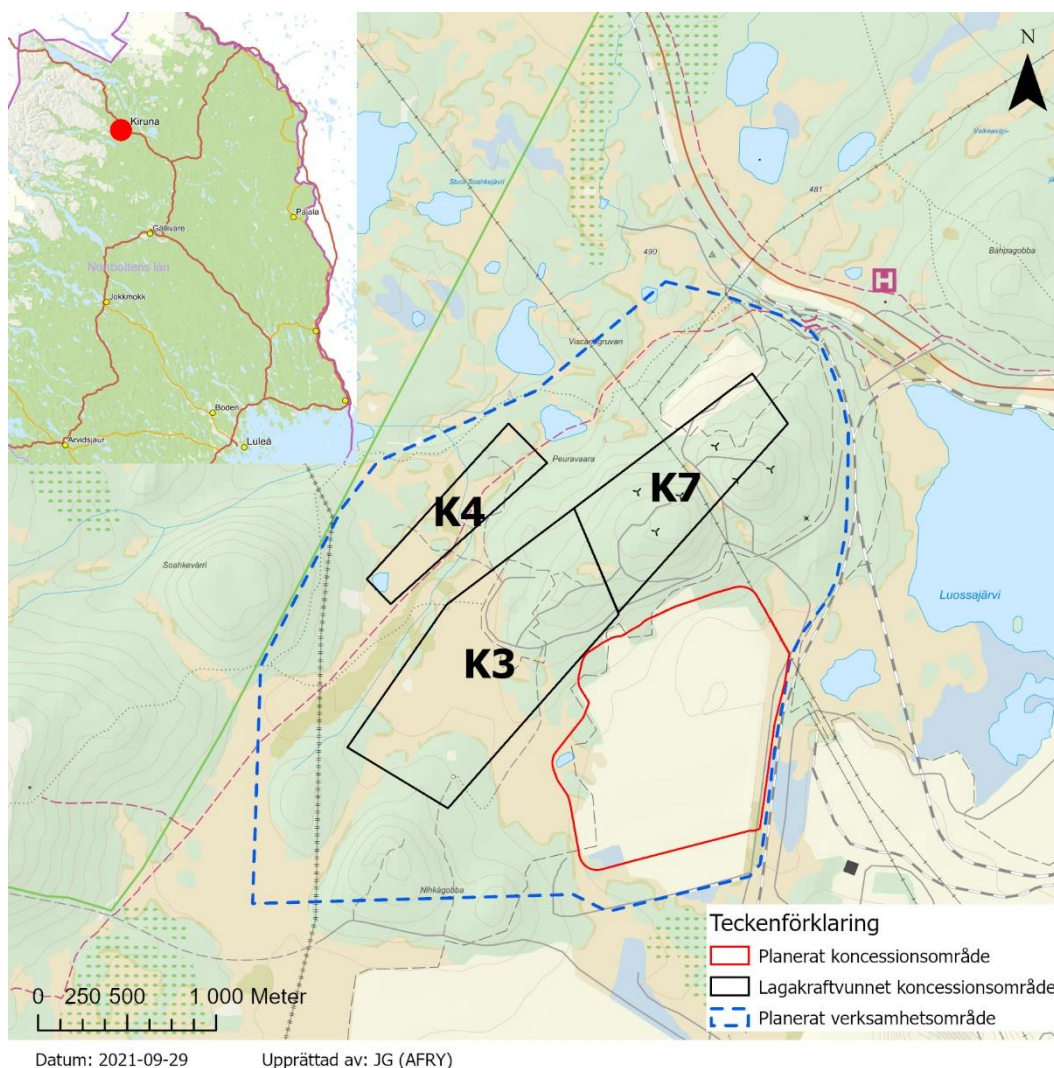
¹ PERC 2017 – Organisationen Pan European Reserves and Resources Reporting Committee (PERC) har ansvar för att sätta standarder för redovisning av resultat från undersökningsarbeten och minerlaresursberäkningar mm för företag som finns listade på den europeiska marknaden. PERC 2017 är en rapporteringstandard, som i sin helhet överensstämmer med Committee For Minerla Reserves and International Reporting Standards (CRIRSCO)



2 Lokalisering

Det befintliga sandmagasinet och planerat koncessionsområde ligger i det planerade gruvverksamhetsområdets sydöstra del, se översiktskarta i Figur 1, där Copperstone har tre lagakraftvunna bearbetningskoncessioner enligt minerallagen (SFS1991:45); Viscaria K nr.3, Viscaria K nr.4 och Viscaria K nr.7.

Verksamhetsområdet är lokaliserat ca 4 km väster om Kiruna samhälle i Kiruna kommun, Norrbottens län. Närmaste bebyggelse, Máttaráhkká lodge, ligger på ett avstånd om ca 2 km norr om planerat verksamhetsområde. Närmaste bostadsbebyggelse, i Karhuniemi och Lokstallet, ligger på ett avstånd om ca 2,5 km nordost om planerat verksamhetsområde.



Figur 1. Översiktskarta med det planerade koncessionsområdet samt lagakraftvunna koncessionsområden markerade.

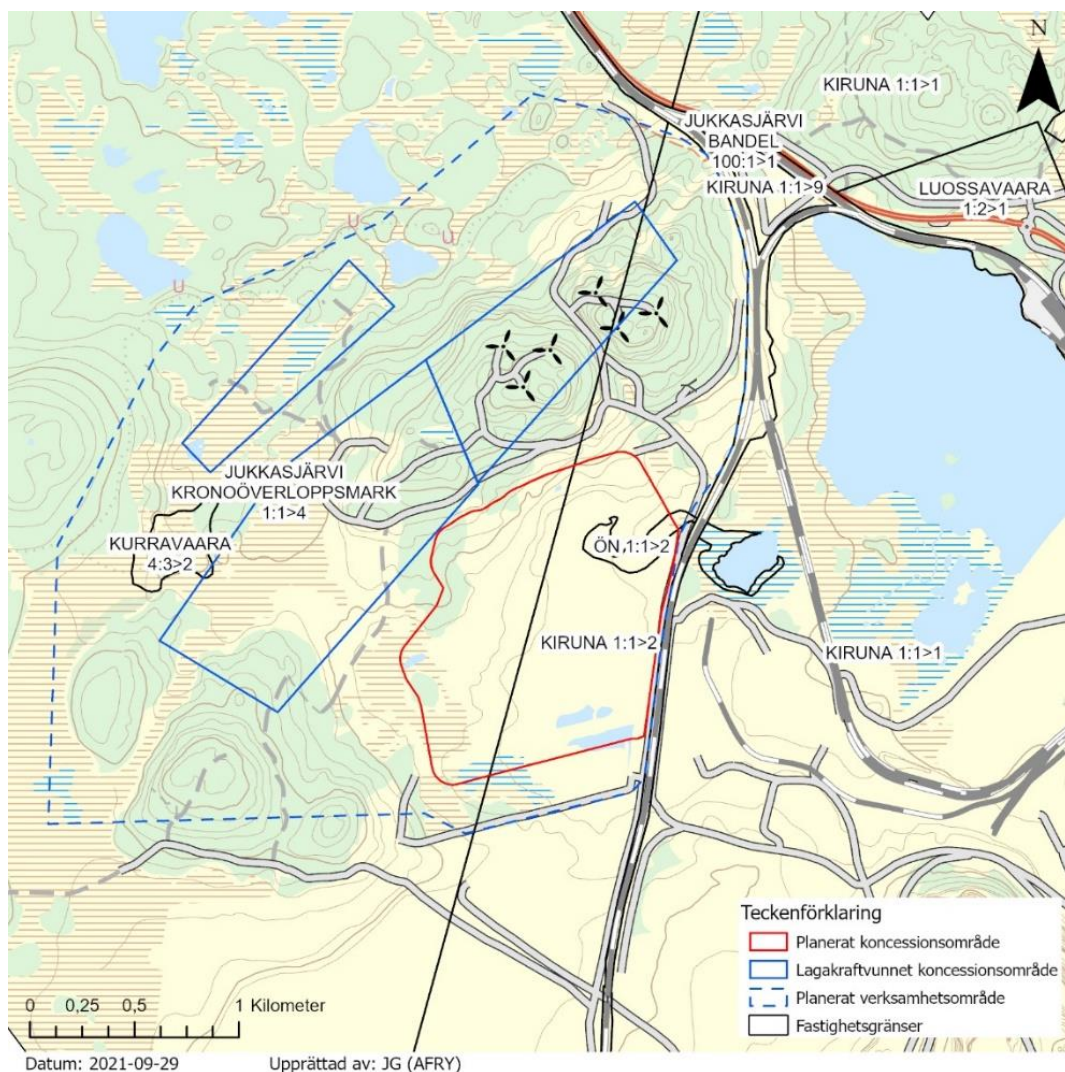
2.1 Berörda fastigheter

Den planerade verksamheten berör direkt de statligt ägda fastigheterna Jukkasjärvi kronoöverloppsmark 1:1 och Kiruna 1:1 som förvaltas av Statens fastighetsverk samt fastigheten Ön 1:1 (ägs av Luossavaara-Kiirunavaara AB, "LKAB"), se Figur 2.



Fastigheten Jukkasjärvi bandel 100:1 (ägs av Trafikverket) ligger i anslutning till det planerade koncessionsområdet och kan komma att beröras direkt och/eller indirekt av den planerade verksamheten.

Markupplåtelse sker via arrendeavtal som har ingåtts med staten genom Länsstyrelsen i Norrbottens län.²



Figur 2. Fastigheter i närområdet till det planerade koncessionsområdet.

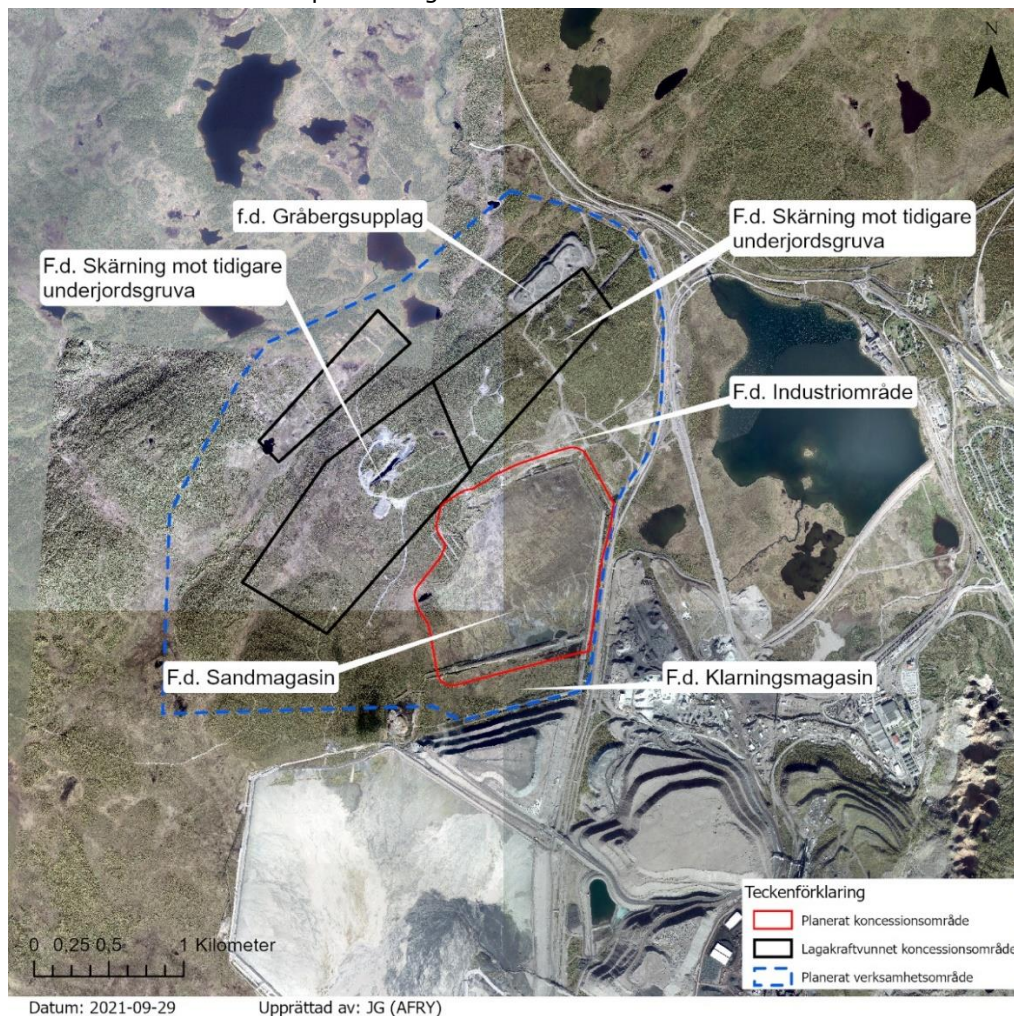
2.2 Historik

Historien kring Viscariagruvan startar hösten 1972 då malmletaren Paul Forsell upptäckte en ovanligt riklig förekomst av den kopparkrävande örten fjällnejlika i förfjällsområdet utanför Kiruna. Fortsatt prospektering i området gav goda resultat och gruvan, som togs i drift år 1982, fick namnet Viscaria efter det latinska namnet på fjällnejlikan, *Viscaria alpina*. Viscaria-gruvan var i drift under åren 1982–1997 och inledningsvis drevs gruvan av LKAB. År 1986 övertogs verksamheten av finska Outokumpu som drev gruvan genom bolaget Viscaria AB. Under den tidigare gruvverksamheten bröts ca 12 Mton malm med en medelhalt om 2,3 procent koppar.

² Beviljat genom beslut den 12 april 2021.



Alla byggnader ovan jord har rivits och området har till stor del efterbehandlats efter att gruvan stängdes 1996/1997. Tidigare gråbergssupplag och sandmagasin med klarningsmagasin finns kvar som nya formationer i landskapet och tydliga tecken på tidigare markanvändning (Figur 3). Efterbehandlingen och efterkontrollen är i stort sett avslutad men det finns kvarstående frågor som tillsynsmyndigheten länsstyrelsen diskuterar med Outokumpu:s bolag Viscaria AB.



Figur 3. Befintliga anläggningar samt det planerade koncessionsområdet tillsammans med lagakraftvunna koncessionsområden vid f.d. Viscariagruvan.

2.3 Nuvarande markanvändning och intilliggande verksamheter

Nuvarande markanvändning i närområdet till det planerade koncessionsområdet utgörs av rennärning, friluftsliv och rekreation, jakt och fiske. Även kraftproduktion vid sex vindkraftverksanläggningar som ägs av Vargkraft AB och Illuminator AB samt elkraftsdistribution via två högspänningsledningar som ägs av Vattenfall AB.

Intilliggande verksamheter utgörs av:

- LKAB:s verksamhet
- Järnväg
- Väg E10
- Måttarákká lodge



Se avsnitt 5.9 nedan för en mer detaljerad beskrivning av intressen och verksamheter i närområdet och dess förutsedda påverkan samt förslag till åtgärder.

2.4 Nollalternativ och sökt alternativ

Miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla uppgifter om hur miljöförhållandena förväntas utveckla sig om verksamheten inte påbörjas eller vidtas (det s.k. nollalternativet). I bedömningen ska beaktas bl.a. tillståndsgivna verksamheter som med en rimlig säkerhet kommer att komma till stånd.

Copperstone förbereder en ansökan om tillstånd enligt miljöbalken till gruvverksamhet; ansökan är inte ännu ingiven. Med tillämpning av den praxis som varit bör Copperstones miljöbedömning avseende bearbetningskoncessionen för ReMining därför inte beakta gruvverksamheten. Nollalternativet i förevarande fall utgår alltså från att ReMining-verksamheten inte kommer till stånd liksom att ingen gruvverksamhet kommer att finnas på platsen. Miljöbedömningen kommer därför att beskriva effekterna av ReMining-verksamheten jämfört med detta nollalternativ.

Nollalternativet enligt ovan innebär följande. Om bearbetningskoncession bedöms krävas för uttaget och anrikningen av mineral i det befintliga sandmagasinet, och sådan koncession inte meddelas, kommer sandmagasinet att kvarbli i befintligt skick. Kvarvarande metaller kommer då inte att kunna tillgodogöras och den miljöbelastning som sandmagasinet idag medför, kommer inte att reduceras av Copperstone.

För det fall gruvverksamheten inte kommer till stånd, kommer ReMining att innefatta utgrävning av anrikningssanden för extern anrikning på annan plats. Något anrikningsverk kommer inte att uppföras enbart för ReMining. Detta utgör det s.k. huvudalternativet för miljöbedömningen. Copperstone kommer vid dessa förutsättningar att söka erforderligt miljötillstånd, om sådant krävs.

Eftersom bolaget räknar med att kunna bedriva den gruvverksamhet som bolaget nu planerar, menar bolaget att miljöbedömningen för bearbetningskoncessionen för ReMining rimligen också bör beskriva även de kumulativa effekterna av gruvverksamheten och ReMining. Detta får också sägas utgöra ett huvudalternativ i miljöbedömningen, som utgår från att gruvverksamheten också kommer till stånd. Miljöbedömningen för bearbetningskoncessionen för ReMining kommer dock att beskriva de kumulativa miljöeffekterna endast i den mån dessa förväntas bli mer omfattande jämfört med enbart gruvverksamheten. Miljöbedömningen kommer således inte att beskriva de samlade effekterna av hela gruvverksamheten, eftersom det är en separat prövning enligt miljöbalken och bearbetningskoncessioner redan har meddelats för den verksamheten.



3 Planerad verksamhet

I avsnitt nedan beskrivs översiktligt den planerade verksamheten för ReMining och återvinning av mineraler. Ett flertal frågor är fortfarande öppna och för närvarande pågår utredningar kring metoder och teknikval för olika arbetsmoment inom den planerade verksamheten. Den slutliga utformningen kan avvika från vad som anges nedan. Under respektive avsnitt har pågående utredningar markerats med understruken text.

3.1 Nuvarande förhållanden

I det befintliga sandmagasinet ligger mer än 10 Mton anrikningssand, plus därtill ackumulerat vatten, från tidigare produktion vid gruvan. Densiteten har vid ett antal slumpmässiga tester visat sig uppgå till cirka 1,7–1,9 kg/m³. Avsikten är att gräva upp den befintliga anrikningssanden för ReMining i stationärt anrikningsverk tillsammans med malm från gruvan. Dock kan även ReMining i externt anrikningsverk komma att bli aktuellt innan det stationära verket är på plats.

3.2 Förberedande arbeten

Organiskt material som överlagras anrikningssanden inom det befintliga sandmagasinet måste avbanas, dvs. tas bort för att inte kontaminera anrikningssanden.

Ytan kommer att skrapas från växtlighet och sedan mellanlagras inom sandmagasinet, för att avslutningsvis återanvändas vid efterbehandling efter avslutad verksamhet. Sandmagasinets yttre vallar är planerade att användas som transportvägar för att kunna återvinna befintlig anrikningssand. Dessa förbereds genom att lägga ut ett bärlager för att utjämna underlaget och öka bärigheten.

3.3 Produktion av sand

Produktionsmetoden som planeras går ut på att gräva upp anrikningssanden och lägga den i så kallade limpor eller långsmala stackar tvärs över befintligt sandmagasin med jämna mellanrum, se Figur 4. Produktionen börjar med att en eller flera grävmaskiner lastar upp anrikningssanden i limpor till en höjd av ca 6 m och en bredd av 10 m. Avståndet mellan limporna beror av hur långt grävararmen når men uppskattas till 20 m. Anrikningssanden innehåller en hel del vatten som dränerar sig själv ned till rännorna mellan limporna.



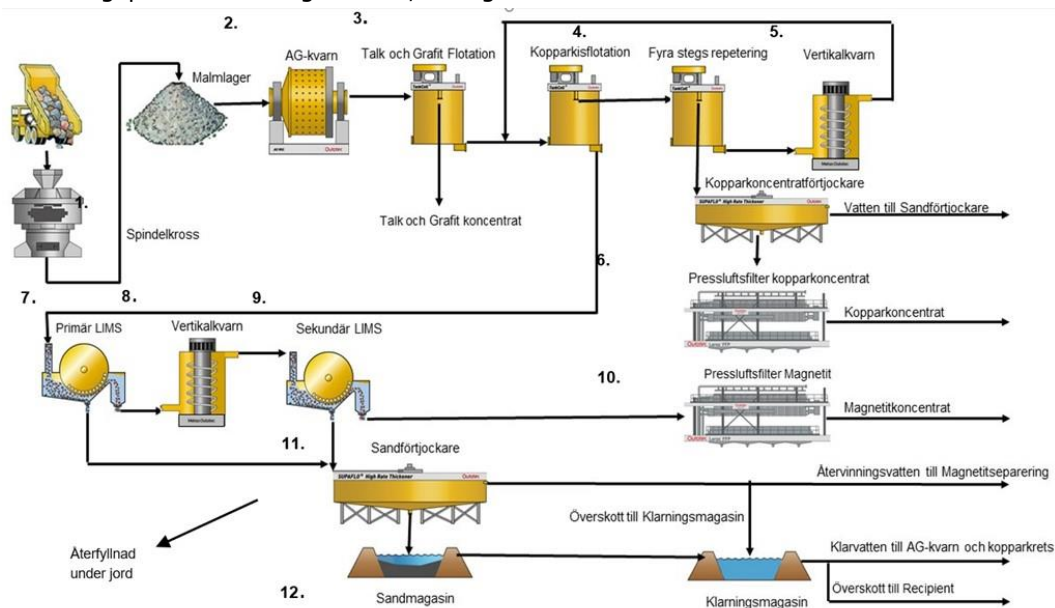
Figur 4. Schematisk illustration över produktionsmetod.



När anrikningssanden har uppnått en tillräckligt låg fukthalt lastas den på dumpers och förs via en transportväg till ett industriområde med ett stationärt anrikningsverk med tillhörande mellanlager. Alternativt sker transport till extern anläggning fram till dess att det stationära anrikningsverket finns på plats.

3.4 Anrikningsprocess

Sanden bearbetas i det stationära anrikningsverket där materialet blandas in i processen via malmladan. Ett konceptuellt flödesschema för gruvverksamhetens anrikningsprocess har tagits fram, se Figur 5.



Figur 5. Konceptuellt flödesschema för Viscaria anrikningsverk över vilka processteg som kan komma att ske.

Den nya anrikningssanden från produktionen blir avfall och deponeras enligt vad som beskrivs i avsnitt 3.5 nedan. I processen kommer vatten att användas. Vattnet i processen är tänkt att tas från gruvvattnet, porvattnet från sanden liksom genom recirkulation från det befintliga klarningsmagasinet. Ett processvattenmagasin kommer att anläggas och även diken för avledning respektive uppsamling av vatten.

Fram till dess att det stationära anrikningsverket är på plats kan sanden komma att genomgå ReMining på externt verk och således transporteras från Viscariaområdet. För effektiv transport kan materialet komma att genomgå ytterligare torkning.

Utredning pågår för närvarande kring slutgiltig utformning av anrikningsprocessen och kommer hanteras inom ramen för ansökan om miljö tillstånd.

3.5 Deponering av ny anrikningssand

Utvinningsavfallet från processen, dvs. den efter anrikning kvarvarande sanden är tänkt att deponeras i ett nytt sandmagasin placerat uppströms och i huvudsak väster om det tänkta koncessionsområdet. Innan materialet går till det nya sandmagasinet via pumpning sker en förtjockning, förtjockningen ger en lägre vattenhalt och högre koncentration. Vattenbasen från förtjockningen recirkuleras tillbaka till anrikningsverket och återanvänds.



Vid ReMining vid externt verk sker deponi av anrikningssand i anslutning till denna anläggning.

Olika tekniker för hantering och magasinering/deponering av ny anrikningssand utreds inför kommande ansökan om miljötillstånd.

3.6 Transport

Den uppgrävda anrikningssanden planeras att transporteras med hjulburen dumper från befintligt sandmagasinet till det stationära anrikningsverket inom verksamhetsområdet.

Fram till dess att det stationära anrikningsverket är på plats kan sanden komma att genomgå ReMining på externt verk och således transporteras från Viscariaområdet. Mängden anrikningssand som potentiell kund kan komma att ta emot är inte fastslagen. Eftersom järnvägsanslutning för närvarande saknas för Copperstone så sker transportererna med lastbilar. Möjligheten att låta transportererna ske med järnväg utreds för närvarande. Detta alternativ skulle kräva lastnings- och lossningsanläggningar hos både Copperstone och hos en potentiell kund.

En transportutredning görs vidare inom ramen för ansökan om miljötillstånd.

3.7 Industriområde

Ett industriområde med ett stationärt anrikningsverk kommer att anläggas för den planerade gruvverksamheten. Industriområdet placeras så att transporter kan hållas så korta som möjligt samt användning av orörda, naturliga markområden minimeras. Vid lokalisering tas hänsyn till befintlig och planerad infrastruktur.

Lokalisering av industriområdet utreds vidare inom ramen för ansökan om miljötillstånd.

3.8 Vattenhantering

I anrikningsprocessen kommer vatten att användas. Det vatten som finns i sanden, det så kallade porvattnet, kommer delvis avvattnas och delvis följa med in i anrikningsprocessen. Uppsamlat vatten kommer recirkulera i anläggningen så långt det är möjligt.

Vid ReMining vid externt verk kommer sanden transporteras från Viscariaområdet. För att kunna transportera materialet krävs dock tillräckligt låg fukthalt och det avvattnade porvattnet hanteras i en process liknande vid ReMining vid stationärt anrikningsverk.

Överskottet planeras att avledas till omgivande vattendrag. Beroende på vattnets innehåll och status på recipienten, kan det finnas behov av att rena vattnet innan det släpps ut.

Utredningar pågår inom ramen för miljötillståndsansökan, dels kring metoder för vattenhantering och vattenrening och dels kring vilka vattendrag som är bäst lämpade att ta emot överskottsvattnet.



3.9 Efterbehandling

En preliminär efterbehandlingsplan kommer att utarbetas inför ansökan om miljötillstånd för gruvverksamheten. Efterbehandlingsplanen beskriver framtida efterbehandlingsbehov, efterbehandlingsmetoder och efterbehandlingskostnad.

Efter verksamhetens avslutande kommer nyttjade markområden att i möjligaste mån återanpassas till den omgivande naturen. Med tanke på närheten till Kiruna samhälle ska alternativ användning av området efter avslutad verksamhet beaktas vid planering av kommande efterbehandling. Den efterbehandling som avser det befintliga sandmagasinet kommer överskådligt att behandlas under avsnitt 6 nedan.

3.10 Kontrollprogram m.m.

Det finns ett recipientkontrollprogram för den nedlagda Viscariagruvan som bland annat omfattar provtagning och undersökningar i omgivande vattendrag. Vid utsläpp av renat vatten från verksamheten kommer utsläppspunkter och kontrollpunkter läggas till innan utsläpp sker. Vattenprovtagning kommer ske vid dessa punkter.

Ett förslag till nytt uppdaterat kontrollprogram, där ReMining är en del, kommer att tas fram inom ramen för ansökan om miljötillstånd.

4 Allmänna intressen

4.1 Kommunala planer

I avsnitt nedan har kommunala planer som gäller i det planerade koncessionsområdet sammanställts. Den planerade verksamheten får inte utföras i strid mot gällande kommunala planer. Generellt kan verksamheter vid behov behöva anpassas till gällande planer, alternativt kan en ändring av detaljplan bli aktuell för att inrymma planerad verksamhet.

4.1.1 Översiktsplan

Enligt översiktsplanen för Kiruna kommun nyttjas området kring det planerade koncessionsområdet i stor utsträckning för gruvändamål.

Kirunavaara gruvområde med tillhörande avfallsdammar ingår både i Kiruna centralort och Kiruna närområde. Det planerade koncessionsområdet ligger även inom Laevas samebys renskötselområde.

Även sjön Luossajärvi ingår i närområdet och som är viktig för Kirunabornas rekreation enligt översiktsplanen. För att möjliggöra fortsatt gruvbrytning har sjön tidigare avvattnats i flera omgångar.

4.1.2 Detaljplaner

Det planerade koncessionsområdet vid Viscaria omfattas direkt och indirekt av kommunala detaljplaner (Kiruna kommun, 2021). I direkt anslutning till fyndigheten och järnvägen finns följande gällande detaljplaner:

Detaljplan (byggnadsplan) för Kiirunavaara industriområde, DP 25 P81/28:

Detaljplanen (byggnadsplan) för Kiirunavaara industriområde ger förutsättningar och anvisning om hur området kan nyttjas för industriverksamhet, gruvhantering. Planen vann laga kraft 1981-06-23.



Detaljplan för Järnvägen, del av Kiruna 1:1, del av Jukkasjärvi kronoöverloppsmark 1:1 m.fl. DP 2584-P09/1: Detaljplanen ger förutsättningar att anlägga en ny järnväg väster om Kiruna tätort. Järnvägen är byggd och tagen i drift sensommaren 2012. Planen vann laga kraft 2008-12-30.

Detaljplan för Viscariagruvan del av Kiruna 1:1, Jukkasjärvi Kronoöverloppsmark 1:1 DP 2584-P14/12: Detaljplanen ger förutsättningar för vindkraft och gruvindustri inom planområdet. Planen vann laga kraft 2013-11-21.

Närområdet vid Viscaria omfattas av följande gällande detaljplaner:

Detaljplan (byggnadsplan) för Karhuniemi del av Kiruna 1:1, Karhuniemi DP 25-P84/47: Detaljplanen (byggnadsplan) ger förutsättningar och anvisningar för hur området kan nyttjas för bostäder, handel samt småindustri. Planen vann laga kraft 1984-07-10.

Områdesbestämmelser för skydd för SJ-hus, Jukkasjärvi bandel 1:1 Kalixfors-Riksgränsen, SJ-bebyggelse DP 25-P93/108: Områdesbestämmelserna ger förutsättningar för att bevara en del av SJ-bebyggelsen utefter järnvägen från Kalixfors till Riksgränsen. Planen vann laga kraft 1993-06-23.

Detaljplan för bostäder del av Karhuniemi 1:4 m.fl. bostad, handel, hantverk och turism DP 25-P03/24: Detaljplanen ger förutsättningar för att anpassa tillåten markanvändning till pågående verksamheter inom planområdet samt turism. Planen vann laga kraft 2002-09-27.

Detaljplan för Luossavaara 1:2, del av, Lokstallet DP 2584-P2021/3: Detaljplanen möjliggör för flytt av kulturhistoriskt värdefull bebyggelse till området. Det gäller fem byggnader från 1910-talet som flyttas från nuvarande SJ-område till Lokstallsområdet. Samtidigt får den nuvarande bebyggelsen i Lokstallsområdet varsamhet- och skyddsbestämmelser. Planen vann laga kraft 2021-07-07.

Även förändringen vid sjön Luossajärvi omfattas av gällande detaljplaner, enligt följande:

Detaljplan för Luossajärvi ny damm, del av Kiruna 1:1 DP 2584-P12/9: Detaljplanen ger förutsättningar för fortsatt brytning av Kirunavaaramalmen (sjömalm) i Luossajärvis södra del genom att ca 30 % av sjön töms och torrläggs samt genom att en ny damm anläggs i ett nytt läge. Planen vann laga kraft 2011-03-22.

Ändring av detaljplan för Luossajärvi ny damm – fläkthus, del av Kiruna 1:1 DP 2584-P13/5: Ändringen av detaljplanen ger förutsättningar för uppförande av två fläkthus för ventilation av den nya huvudnivån KUJ 1365 i Kirunavaaragruvan. Detaljplanen vann laga kraft 2012-10-09.

I närområdet till fyndigheten finns även en ännu ej arkiverad detaljplan:

Detaljplan för del av Luossavaara del av fastigheten Luossavaara 1:2 m.fl. (ännu ej arkiverad): Detaljplanen ger förutsättningar för utbyggnad av bostäder, hotell, handel, kontor, skola samt möjliggöra en framtida skidbro över E10 som kan knyta ihop området med skidbacken Luossavaara och dess liftar. Detaljplanen ger även möjlighet att pröva byggnation av ytterligare 100 bostäder på sikt.



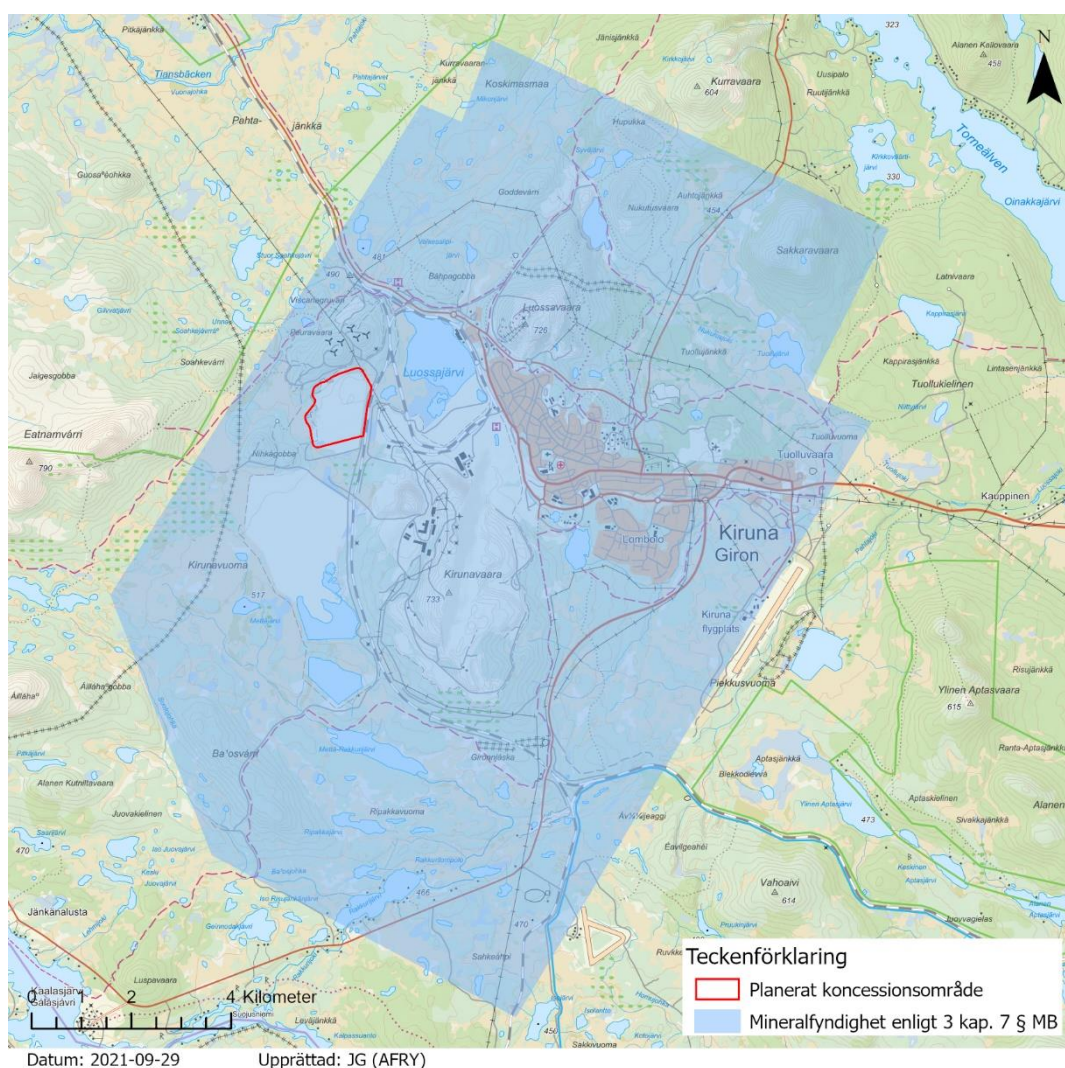
4.2 Riksintressen

Nedan följer en översiktlig beskrivning av de riksintressen som är aktuella i området.

4.2.1 Värdefulla ämnen eller material (3 kap. 7 § miljöbalken)

Sveriges geologiska undersökning (SGU, 2021) har fastställt ett område som omfattar hela Kiruna stad med omgivningarna som riksintresse för utvinning av värdefulla ämnen eller material (Figur 6). Dessa områden ska skyddas mot åtgärder som påtagligt försvårar utvinningen av fyndigheterna.

Det finns även ett särskilt utpekande av Viscariamalmen som riksintresse. Detta område är dock ännu inte avgränsat med annat än en koordinat i fyndighetens förmodade mittpunkt. Arbetet pågår med att uppdatera avgränsningen för Viscariafyndigheten.



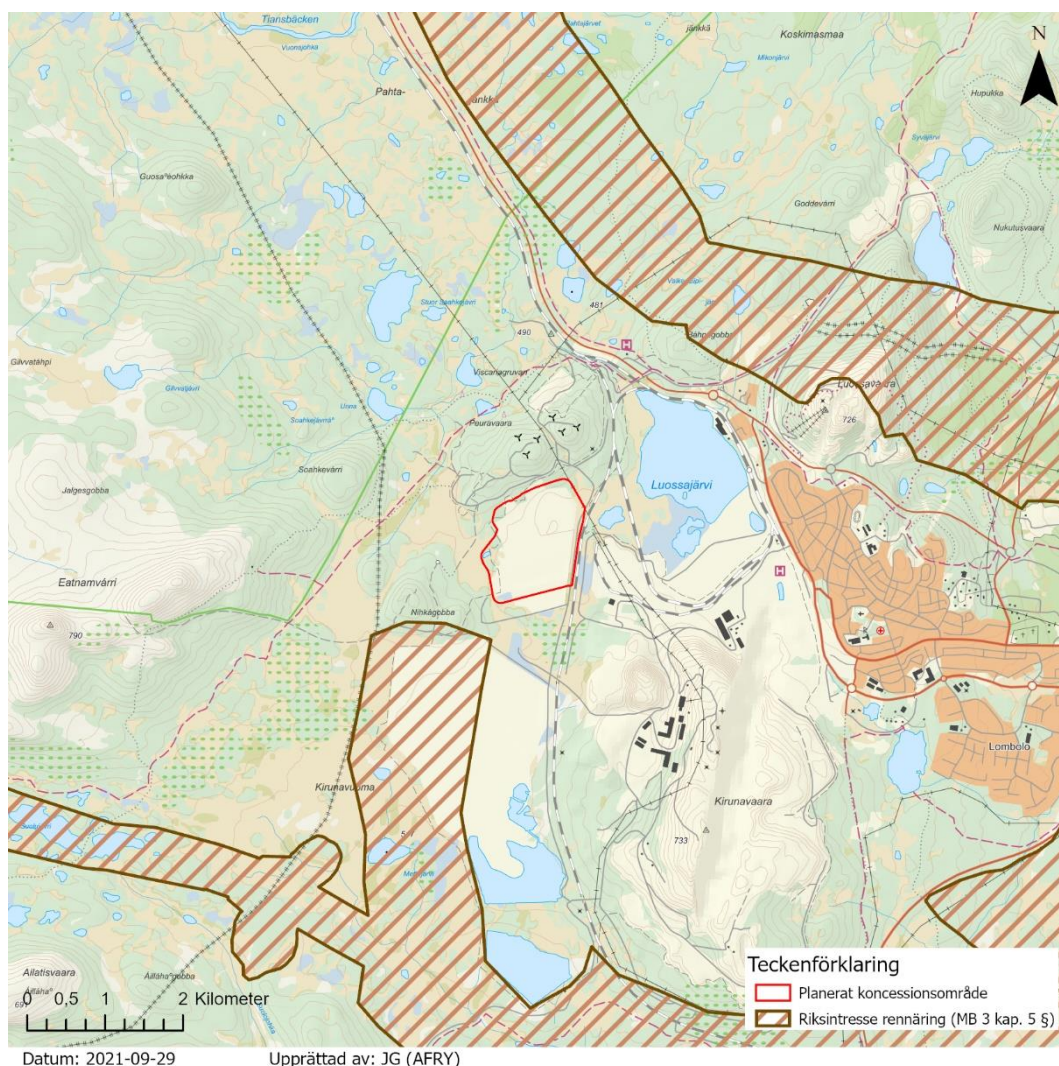
Figur 6. Område av riksintresse för mineralfyndighet vid det planerade koncessionsområdet.



4.2.2 Rennäring (3 kap. 5 § miljöbalken)

Det planerade koncessionsområdet gränsar till utpekade riksintressen för rennärings i sydväst (Figur 7). Flyttleder av riksintresse löper norr och sydväst om området. Väster om området finns även strategiska områden i form av rastbeten och svår passage (Sametinget, 2021).

Det planerade koncessionsområdet ligger inom Laevas samebys renskötselområde.



Figur 7. Områden av riksintresse för rennäring i närhet till det planerade koncessionsområdet.

4.2.3 Kulturmiljö, naturvård och friluftsliv (3 kap. 6 § miljöbalken)

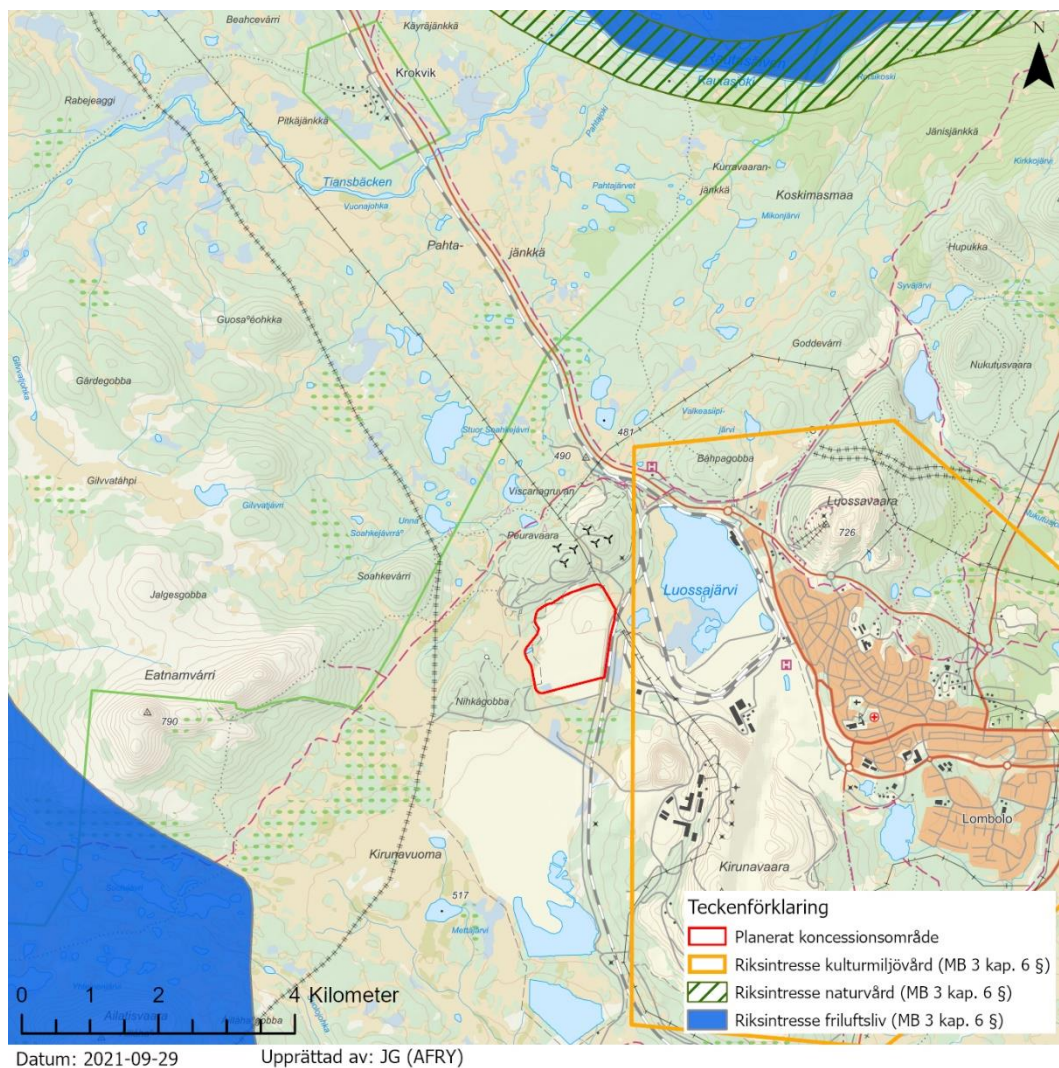
Hela Kiruna centrum, inklusive Kirunavaara, är av riksintresse för kulturmiljö enligt miljöbalken 3 kap. 6 §. Motivering till beslutet är att området utgör en "Stadsmiljö och industrilandskap som visar ett unikt samhällsbygge vid 1900-talets början, där tidens stadsbyggnadsideal förverkligades på jungfrulig mark. Kiruna grundades på landets då största industriella satsning, samt den fortsatta utvecklingen till stad i formell mening och tillika ett centrum för norra Norrlands inland" (Westerlind & Wrethed, 2008).

Torne älv och Kalix älv är två av Sveriges fyra nationalälvar och dess älvsystem är utpekade som Natura 2000-områden, se avsnitt 4.3 nedan (Naturvårdsverket, 2021).



Områdena längs Torne och Kalixälvar utgör även riksintresse för naturvård och friluftsliv enligt miljöbalken 3 kap. 6 §.

Områden av riksintressen för naturvård, friluftsliv och kulturmiljö i närheten av det planerade koncessionsområdet ses i Figur 8.

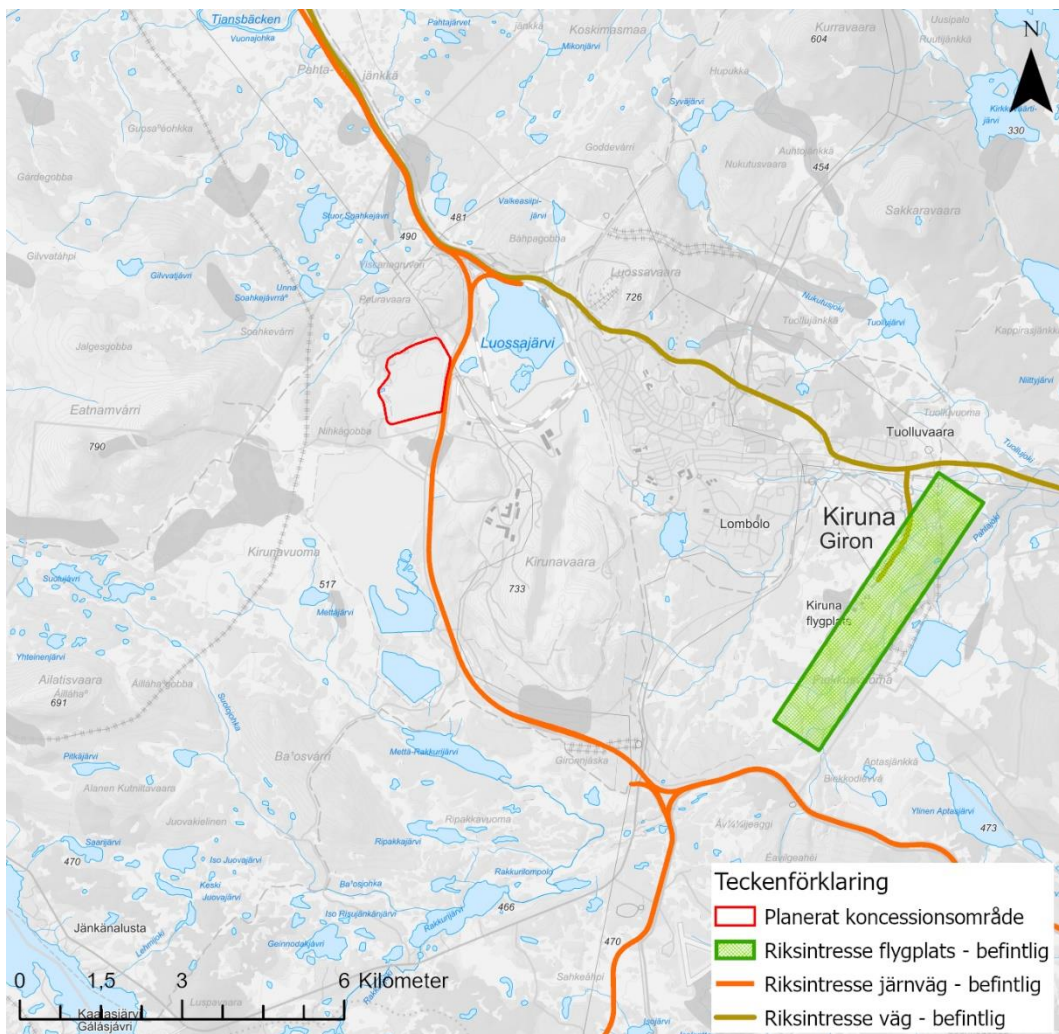


Figur 8. Områden av riksintressen för naturvård, friluftsliv och kulturmiljö med närhet till det planerade koncessionsområdet.

4.2.4 Kommunikation (3 kap. 8 § miljöbalken)

Väg E10 mellan Töre vid kusten och Riksgränsen i väster är riksintresse för kommunikation enligt 3 kap. 8 § miljöbalken (Figur 9). Väg E10 ingår även i det av EU utpekade Trans European Transport Network, TEN-T, vilket innebär att vägen har särskild internationell betydelse (Trafikverket, 2021).

Även malmbanan, som löper mellan Boden och Riksgränsen, ingår i det utpekade TEN-T nätet och är av internationell betydelse. Banan ingår i det utpekade strategiska godsnätet och i en av EU föreslagen prioriterad transportkorridor i öst-västlig riktning i norra Europa (NEW-korridoren) samt i Bottniska korridoren. Malmbanan är huvudtransportnät för gruvverksamhet i norra Sverige (Trafikverket, 2021).



Figur 9. Områden av riksintressen för kommunikation i närhet till det planerade koncessionsområdet.

4.2.5 Riksintressen enligt 4 kap 2 och 5 §§ miljöbalken

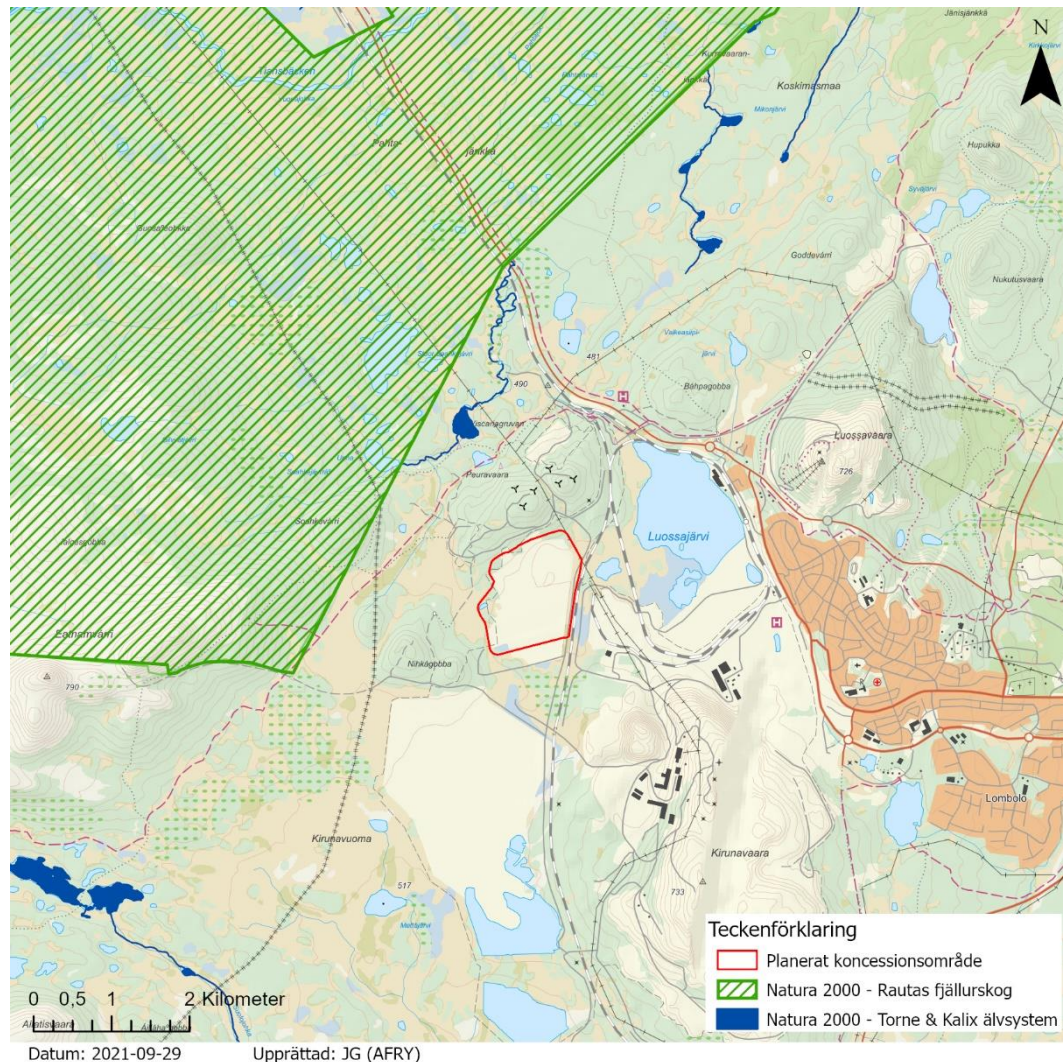
Inom större delen av fjällvärlden, från Transtrandsfjärden i söder till Treriksröset i norra delen av turistens och friluftslivets, främst det rörliga friluftslivets, intressen särskilt beaktas enligt 4 kap 2 § miljöbalken. Sydväst om det planerade koncessionsområdet finns ett område med benämningen Torneträsk-Paitasjärvi som är utpekad som riksintresse på dessa grunder. Närmaste avstånd till riksintresset från koncessionsområdet är ca 4 km (Naturvårdsverket, 2021).

Närmaste riksintressen för obrutet fjäll enligt 4 kap. 5 § miljöbalken ligger på ett avstånd om ca 15 km från det planerade koncessionsområdet (Naturvårdsverket, 2021)



4.3 Natura 2000

Det planerade koncessionsområdet ligger ca 1,7 km öster om Natura 2000-områden Torne och Kalix älvsystem samt Rautas fjällurskog (Naturvårdsverket, 2021). Natura 2000-områdenas utbredning i närområdet redovisas i Figur 10.



Figur 10. Natura 2000-områden i närområdet till det planerade koncessionsområdet.

4.3.1 Torne och Kalix älvsystem – Nationalälvar samt Natura 2000

Torne och Kalix älvar är två av Sveriges fyra nationalälvar vars älvsystem är utpekade som Natura 2000-område (SE0820430) på grund av förekomst av specifika naturtyper som ingår i EU:s art- och habitatdirektiv (Naturvårdsverket, 2021). Detta innebär bland annat att älvarna är skyddade mot utbyggnad av vattenkraft och vattenreglering. Områdena längs Torne- och Kalix älvsystem utgör dessutom riksintresse för naturvård och friluftsliv enligt miljöbalken 3 kap. 6 §.

Torne och Kalix älvar är västra Europas enda riktigt stora kvarvarande oreglerade vattensystem, ett mycket värdefullt exempel på ett stort naturligt vattensystem.



I bevarandeplanen för Torne- och Kalix älvsystem framgår bland annat de naturtyper och arter som ligger till grund för Natura 2000-området. Bevarandeplanen är nyligen uppdaterad (2020-12-17) men gränserna för området är oförändrade. Däremot har förtydliganden gjorts exempelvis med avseende på hur skydd och/eller åtgärder vid olika delområden bidrar till bevarandet av området i stort.

Torne och Kalix älvsystem har pekats ut som Natura 2000-område på grund av förekomst av följande naturtyper som ingår i EU:s art- och habitatdirektiv;

- Alpina vattendrag med örtrik strandvegetation.
- Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ.
- Vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor (utgör minst andel av total area).
- Oligo-mesotrofa sjöar (utgör störst andel av total area).
- Dystrofa sjöar och småvatten.

De arter som utgör grunden för Natura 2000 området i Torne- och Kalix älvsystem och som ingår i EU:s art- och habitatdirektiv är flodpärlmussla, grön flodtrollslända, lax (i sötvatten), stensimpa, utter samt venhavre. I samband med uppdateringen av bevarandeplanen för området har även Ävjepilört tillkommit som en utpekad art inom området.

4.3.2 Rautas fjällurskog - naturreservat och Natura 2000

Ca 300 m direkt nordväst om Viscaria gruvområde ligger naturreservatet Rautas fjällurskog (SE 0820243) som även är utpekad som Natura 2000-område (Naturvårdsverket, 2021). Rautas fjällurskog är uppdelat på två områden med en sammantagen areal om 81 650 ha. Området väst och nordväst om Kiruna tätort ligger i närheten av det planerade koncessionsområdet och sträcker sig i ett 15–20 km brett bälte från Torneträsk i norr till Kalixälven i söder. Det andra området sträcker sig från Kiruna flygplats i väster till ca 3 km väster om Svappavaara.

Rautas fjällurskog har pekats ut som Natura 2000-område på grund av förekomst av specifika naturtyper som ingår i EU:s art- och habitatdirektiv, enligt följande;

- Oligo-mesotrofa sjöar med strandpryl, braxengräs eller annuell.
- Alpina vattendrag med örtrik strandvegetation.
- Rishedar ovanför trädgränsen.
- Aapamyrrar*.
- Palsmyrrar*.
- Västlig taiga*.
- Fjällbjörkskog.

* Prioriterade naturtyper

De specifika arter som förekommer i Rautas fjällurskog och som pekats ut enligt art- och habitatdirektivet är utter, lodjur, myrbräcka, fjällsilversmygare och venhavre.

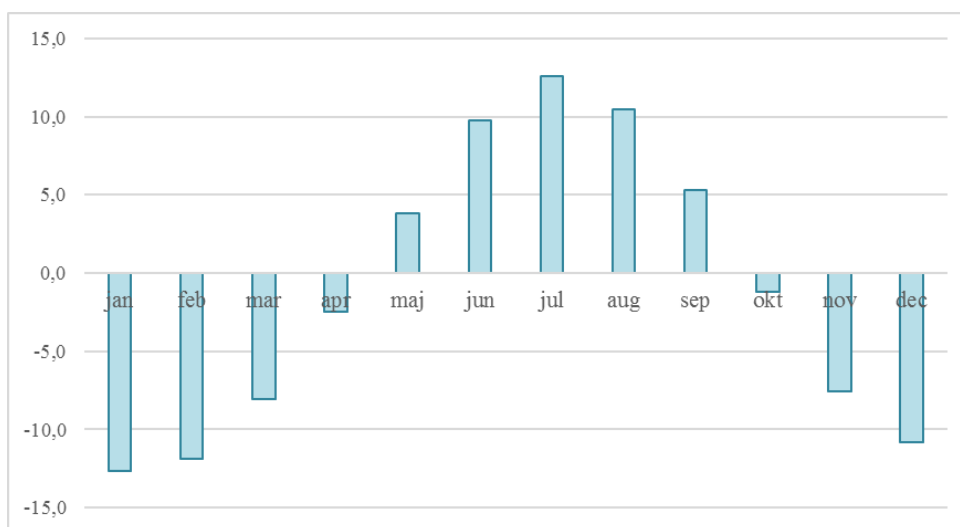


5 Nuvarande förhållanden och förutsedd påverkan

5.1 Meteorologiska förhållanden och klimat

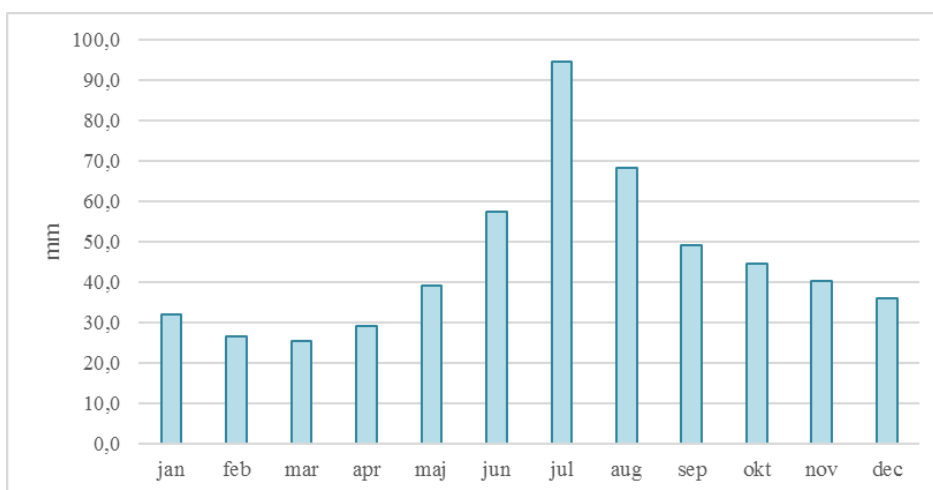
5.1.1 Temperatur och nederbörd

Meteorologiska förhållanden kring Kiruna mäts kontinuerligt av SMHI. Mätstationen är sedan år 1996 lokaliserad till Kiruna flygplats. I Figur 11 nedan har uppmätt månadsmedel-temperatur för perioden 1961–2020 sammanställts. Den lägsta medeltemperaturen har uppmätts i februari med ett minimum på -21°C . Den varmaste månaden är juli med beräknad medeltemperatur på $12,7^{\circ}\text{C}$ (minimum $9,2^{\circ}\text{C}$ och maximum $17,6^{\circ}\text{C}$).



Figur 11. Uppmätt medeltemperatur runt Kiruna under perioden 1961–2020 (SMHI, 2021).

I Figur 12 har uppmätt månadsmedelnederbörd för perioden 1961–2020 sammanställts. Nederbörden är som störst under sommarmånaderna och som lägst i mars med ett medelvärde på 25 mm. Normalt största snödjup under vintern ligger i medel kring 77 cm (minimum 35 cm och maximum 132 cm) och snö förekommer från oktober till mitten av april/maj (SMHI, 2021).



Figur 12. Uppmätt medelnederbörd runt Kiruna under perioden 1961–2020 (SMHI, 2021).

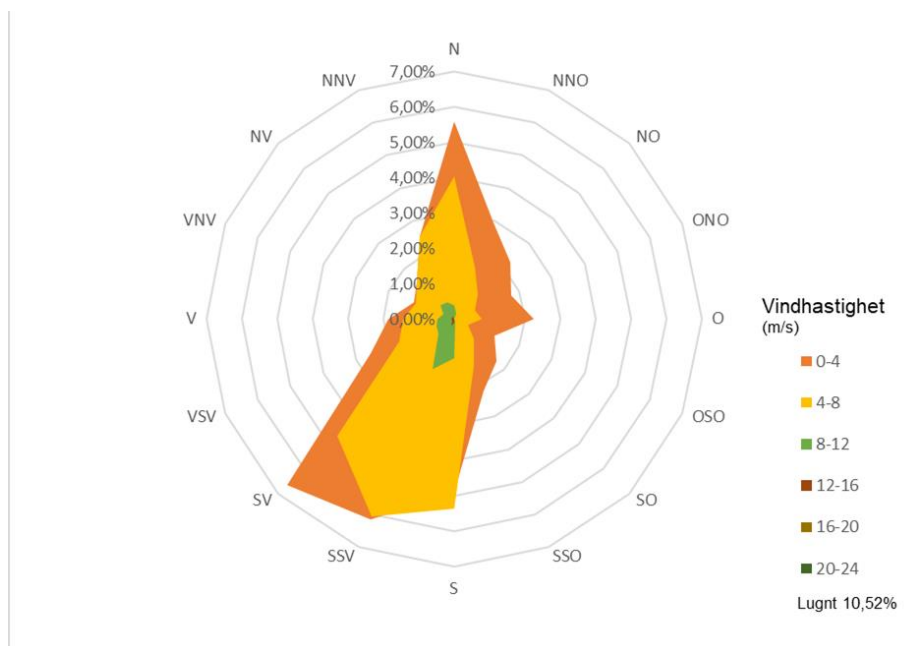


SMHI har simulerat hur klimatförändringar kan påverka dessa meteorologiska förhållanden. Årsmedeltemperaturen för Kiruna området beräknas öka från ca -1 °C till mellan ca 2,5 °C och 5 °C till slutet av seklet beroende på utvecklingsväg. Vintermedeltemperaturen väntas öka med 5–8 °C och sommarmedeltemperatur med 4–6 °C.

Årsmedelnederbörden beräknas öka från ca 540 mm/år till mellan 647 mm/år och 755 mm/år till slutet av seklet beroende på vilka antaganden som görs. Vinternederbörden väntas öka med 24–56 % och sommarnederbörden med 20–40 %.

5.1.2 Vindförhållanden

Medelvärdet av vindhastigheten vid Kiruna Flygplats mätstation är 3,5 m/s enligt värden uppmätta under perioden 1957–2020. Kiruna Flygplats ligger 452 m.ö.h och vindmätningen sker på 10 meters höjd över markytan. I Figur 13 nedan visas översiktligt hur vindriktning och vindhastighet är fördelat vid mätstationen under perioden 1957–2020. Ringarna visar hur många procent av tiden en viss vindriktning förekommit och de olika färgerna visar vindhastighet. Vindmätningarna är baserade på timvisa tiominutersmedelvärden (SMHI, 2021). Den vanligast förekommande vindriktningen är sydlig till sydvästlig.



Figur 13. Uppmätt vindriktning och vindhastighet vid Kiruna Flygplats under perioden 1957–2020 (SMHI, 2021).

5.1.3 Förutsedd påverkan och förslag till åtgärder

Den planerade gruvverksamheten bedöms inte direkt påverka meteorologiska förhållanden dock kan klimatpåverkande utsläpp komma att ske från bland annat förbränningsmotorer. Utsläpp till luft kommer att redovisas i kommande ansökan om miljötillstånd. Verksamheten eftersträvar så långt som möjligt att använda klimatneutrala alternativ för uppvärmning och drivmedel.

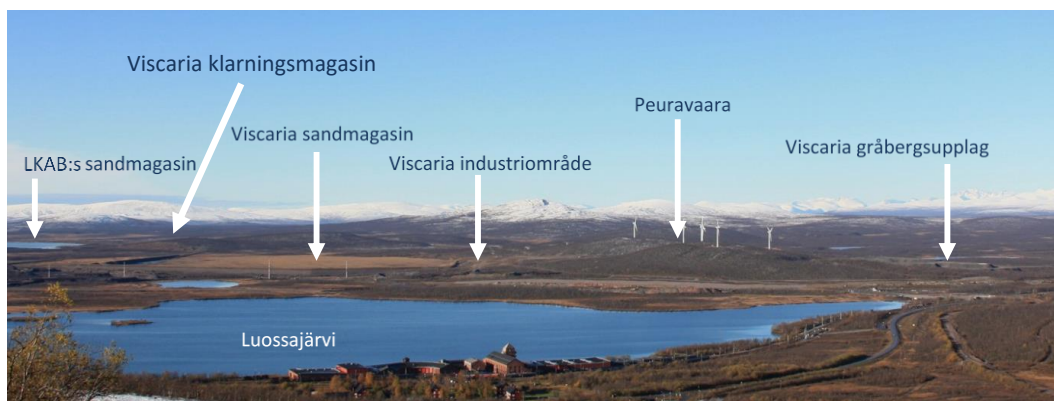
Vid kommande efterbehandling av verksamheten tas hänsyn till kommande klimatförändringar.



5.2 Landskapsbilden

Området kring Viscaria utgörs av höjdryggen Peuravaara, med sex vindkraftverk, samt det våtmarksområde som utbreder sig väster om höjdryggen. I våtmarken finns några mindre sjöar och kärr som delvis sammanbinds med bäckar. Bäckarna utgör källflöden till Pahtajoki som avrinner mot norr.

Det omgivande landskapet utgörs av lågland med skogsterräng där höjderna varierar mellan 300–600 m.ö.h samt våtmarker med kärr eller små sjöar i dalgångarna. Höga fjälltoppar syns på avstånd i vy mot väster med vindkraftverken på Peuravaara i förgrunden. Såväl befintlig som historisk gruvverksamhet påverkar starkt landskapet i Kiruna tätort, framförallt i riktning mot söder, norr och väster. Även delar av verksamheten vid Viscaria är i dagsläget synlig från berget Luossavaara (Figur 14).



Figur 14. Äldre vy över Viscaria från Luossavaara i riktning mot väster (Foto: Nine Grib).

5.2.1 Förutsedd påverkan och förslag till åtgärder

Området kring Viscaria är idag präglad av tidigare gruvverksamhet. Den planerade ReMining-verksamheten kommer därför enbart innebära mindre förändringar av landskapsbilden.

Successiv efterbehandling planeras att tillämpas för sandmagasinet där området får återgå till naturmark och åtgärderna ger förutsättningar för framtida markanvändning.

5.3 Grundvatten

Det planerade koncessionsområdet ligger på vattendelaren mellan Torneälven och Kalixälven. Delar av området avrinner mot Luossajärvi som i sin tur avrinner mot Torne älv. Det befintliga sandmagasinet avvattnas via diken mot Levjärvärv och vidare mot Luossajärvi. Inga grundvattenförekomster ligger i anslutning till verksamhetsområdet (VISS, 2021)

5.3.1 Förutsedd påverkan och förslag till åtgärder

Med anledning av koncessionsområdets lokalisering och ReMining-verksamhetens begränsade utbredning geografiskt och på djupet, förutses ingen påverkan uppkomma på områdets lokala grundvattenbildning. Verksamheten kommer således inte ha någon signifikant påverkan på grundvattnet.



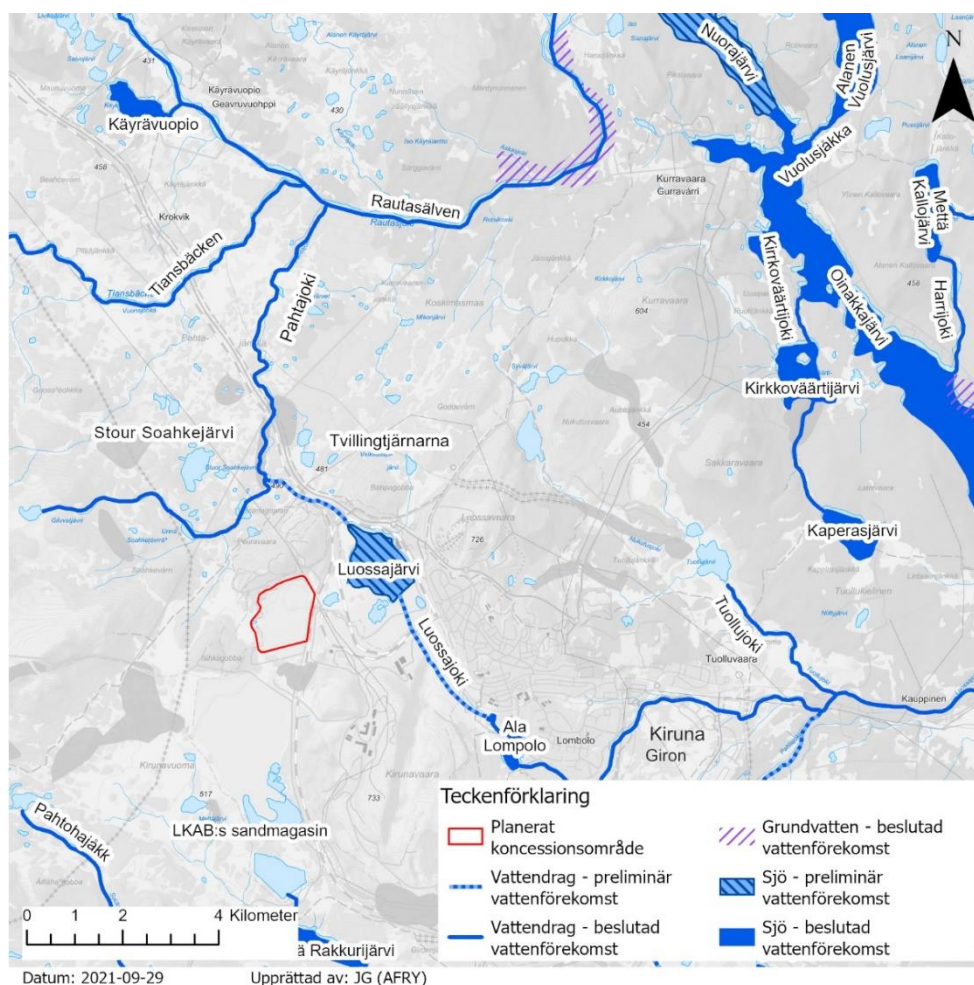
Fältundersökningar för att karaktärisera hydrogeologiska förhållanden pågår. Syftet med undersökningarna är att ge underlag till beräkningar av hydrogeologiska förhållanden under olika skeenden av gruvverksamheten. Resultat från undersökningarna kommer redovisas i kommande ansökningshandlingar om miljötillstånd.

5.4 Ytvatten

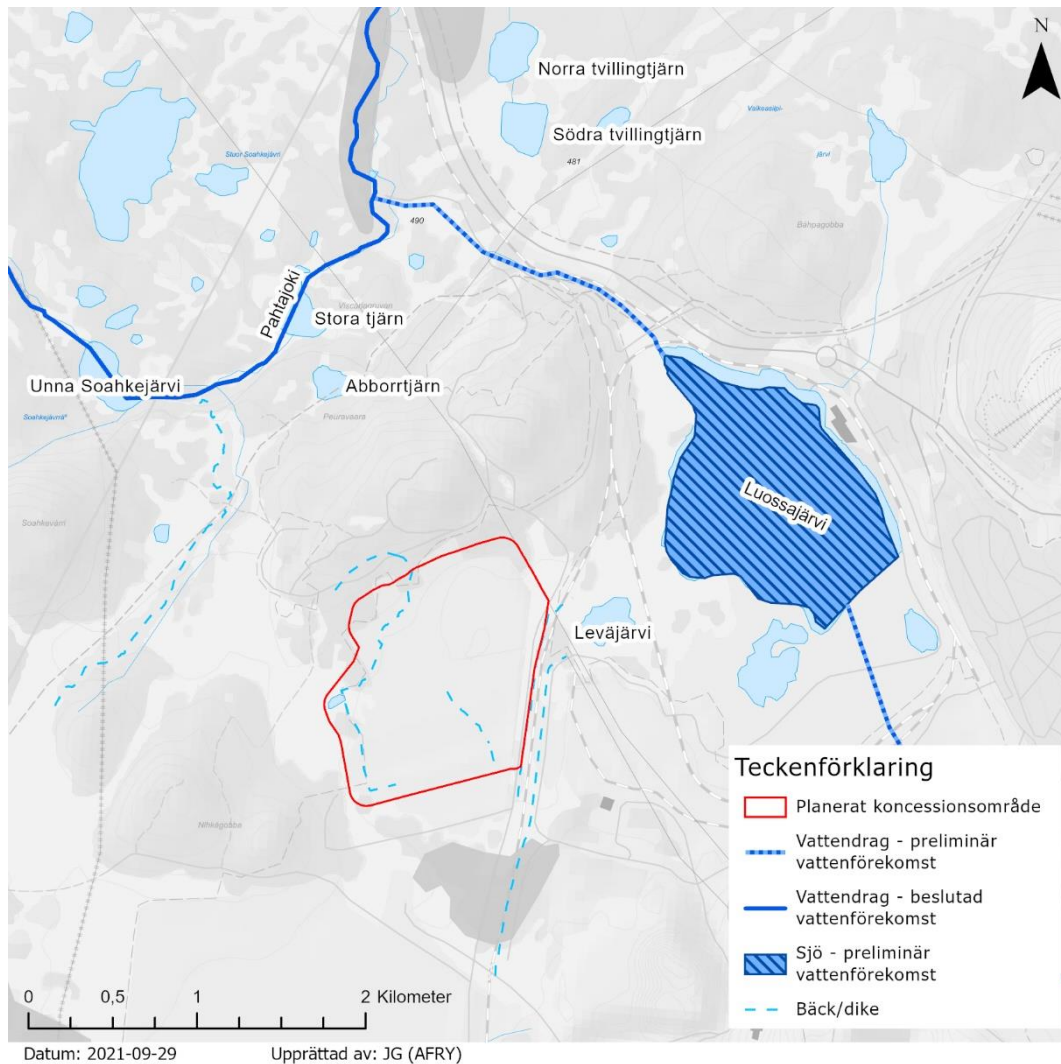
Det befintliga sandmagasinet avvattnas via diken mot Levjärv och Luossajärv som avrinner mot Pahtajoki, Rautasälven och Torneälven (Figur 15 och Figur 16). I figurerna redovisas även beslutade och preliminära vattenförekomster i området.

Ytvattendrag kring Viscariagruvan är redan påverkade av såväl tidigare verksamhet vid Viscariagruvan liksom Pahtohavaaregruvan som är LKAB:s befintliga gruvverksamhet. Ändringen av utloppet från Luossajärv inom ramen för LKAB:s verksamhet medför påverkan på vattenkvaliteten i recipienten Pahtajoki. Torneälven är även slutlig recipient för bland annat Kiruna avloppsreningsverk. Som en del i verksamheternas egen- och efterkontroll utförs provtagningar i omkringliggande vattendrag.

Till följd av LKAB:s underjordsbrytning har sjön Luossajärv minskats till yta och volym. I samband med dämningen av sjön ändrades utflödet och avrinningen sker numera genom en kanal som anlagts direkt söder om järnvägen och väg E10 norr om Viscariagruvan.

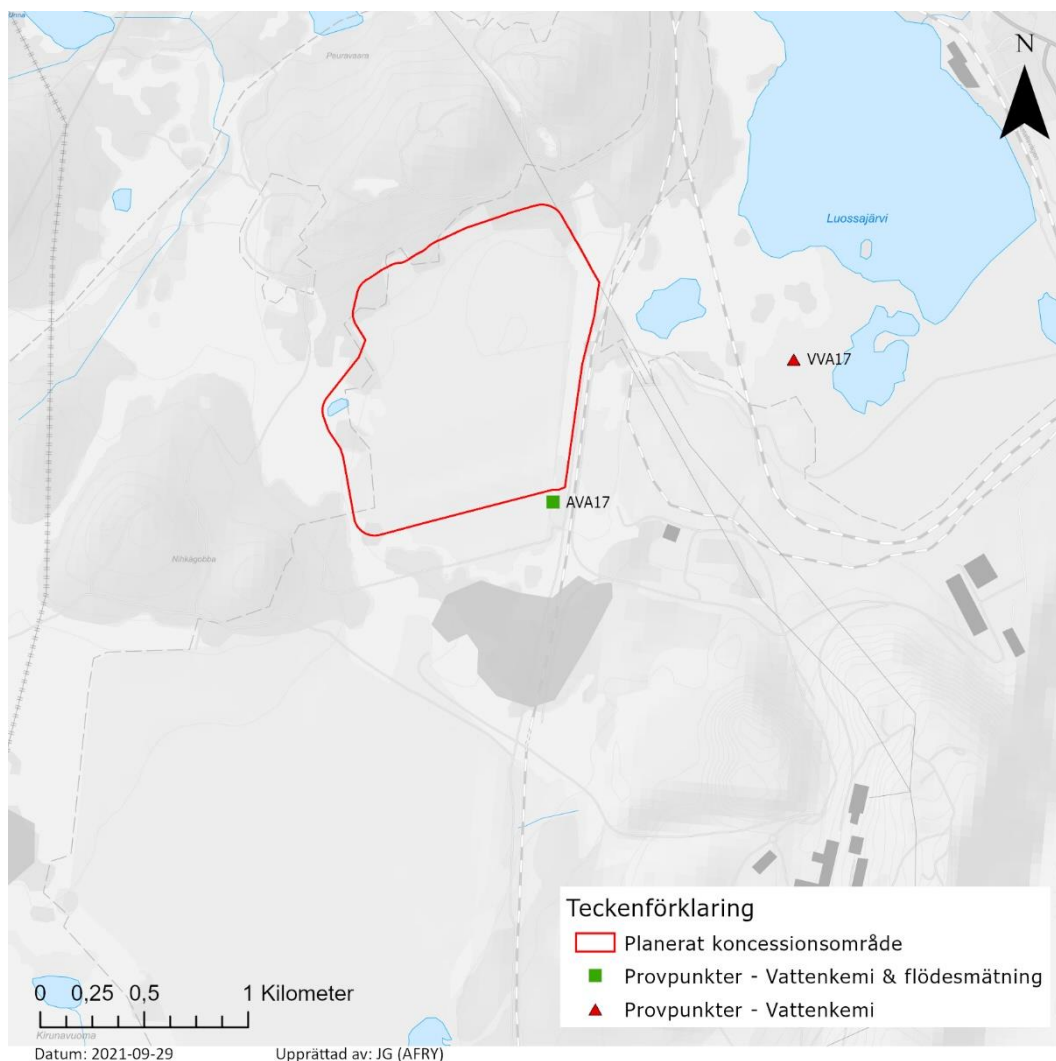


Figur 15. Översiktskarta över ytvattenförekomster kring det planerade koncessionsområdet.



Figur 16. Ytvattendrag i närhet till det planerade koncessionsområdet.

Flödesmätning har utförts i vattendragen kring Viscaria sedan år 2018. Bland annat har mätutrustning placerats i utloppet för bräddvatten från dagbrottet samt i utloppet från klarningsmagasinet. Flödesmätningarnas placering redovisas i Figur 17.



Figur 17 Provtagningspunkt för vattenkemi och flödesmätning i anslutning till det planerade koncessionsområdet sedan 2017.

5.4.1 Miljökvalitetsnormer i ytvatten

Miljökvalitetsnormer, MKN, används inom vattenförvaltningen som ett juridiskt styrmedel för att ange de kvalitetskrav som en utpekad vattenförekomst ska uppnå vid en viss tidpunkt. EU:s vattendirektiv finns implementerat i 5 kapitlet i miljöbalken (1998:808) samt i förordningen (2004:660) om förvaltning och kvaliteten på vattenmiljö. I dessa framgår hur statusklassificeringen regleras samt hur miljökvalitetsnormer (MKN) fastställs. Förvaltning av ytvatten berörs också av Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ytvatten (HVMFS 2019:25), särskilda direktiv om prioriterade ämnen samt direktiv om skyddade områden (exempelvis Natura 2000-områden). Sveriges övergripande mål för vattenförvaltningen är att alla vattenförekomster ska uppnå god ekologisk och kemisk status.

Syftet med statusklassificeringen av en vattenförekomst är att beskriva den befintliga vattenkvaliteten medan miljökvalitetsnormen beskriver den vattenkvalitet som ska uppnås vid en viss tidpunkt. Arbetet med vattenförvaltningen drivs i cykler om sex år, där nuvarande cykel är 2016–2021. I HVMFS 2019:25 anges kriterier för klassificering av ekologisk- och kemisk status för ytvatten.



Den ekologiska statusen graderas i en femgradig skala där klasserna går från dålig till hög status, förutom de särskilda förorenande ämnena (SFÄ) som har klasserna god eller måttlig status. Den kemiska statusen klassificeras antingen som uppnår god eller uppnår ej god status.

Pahtajoki och Rautasälven utgör vattenförekomster och har fastställda miljö kvalitetsnormer som framgår i länsstyrelsens vatteninformationssystem i Sverige (VISS, 2021). Förslag till miljö kvalitetsnormer fanns även för den preliminära vattenförekomsten Utloppskanal Luossajärvi som är ett konstgjort vatten mellan Luossajärvi och Pahtajoki. Vattenförekomsten togs bort i VISS under hösten 2021 och enligt Vattenmyndigheten i Bottenviken (Lst Bd) kommer den troligtvis att utgå som vattenförekomst. Se sammanställning i Tabell 1.

Tabell 1. Statusklassning och miljö kvalitetsnormerna (MKN) enligt VISS (20210914) för recipienterna norr om det planerade koncessionsområdet.

Grundinformation			
Vattenförekomst	Utloppskanal Luossajärvi (konstgjord)*	Pahtajoki	Rautasälven
Längd (km)	3	8	14
EU-ID	SE753943-715931	SE754460-168226	SE754866-168671
Ekologisk status och ekologisk potential			
Status eller potential	Måttlig ekologisk potential.	Otillfredsställande status	God ekologisk status
Förslag Kvalitetskrav och tidpunkt	God ekologisk potential 2027.	God ekologisk status 2027.	God ekologisk status
Kvalitetsfaktorerna som föranleder tidsfrist till 2027	Näringsämnen, konnektivitet, fisk, hydrologisk regim i vattendrag, uran, zink, nitrat	Zink Uran	
Kemisk ytvattenstatus			
Status	Uppnår ej god	Uppnår ej god	Uppnår ej god
Kvalitetskrav och tidpunkt (undantag för kvicksilver och bromerad difenyleter)	God kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus

* Var klassad som preliminär vattenförekomst men togs bort i VISS under hösten 2021. Vattenförekomsten kommer troligtvis utgå enligt Vattenmyndigheten i Bottenviken (20211007).

Pahtajoki och Rautasälven omfattas också av LKAB:s undersökningar och statusklassificering. LKAB:s klassificering av status för Rautasälven är densamma som klassificeringen i VISS. För Pahtajoki däremot skiljer sig klassningen av status åt med avseende på fisk, särskilda förorenande ämnen och hydrologisk regim samt sammanvägd ekologisk status. Enligt LKAB:s klassning är statusen för fisk måttlig, statusen för särskilda förorenade ämnen god, och statusen för hydrologisk regim måttlig vilket ger den sammanvägda ekologiska statusen måttlig.



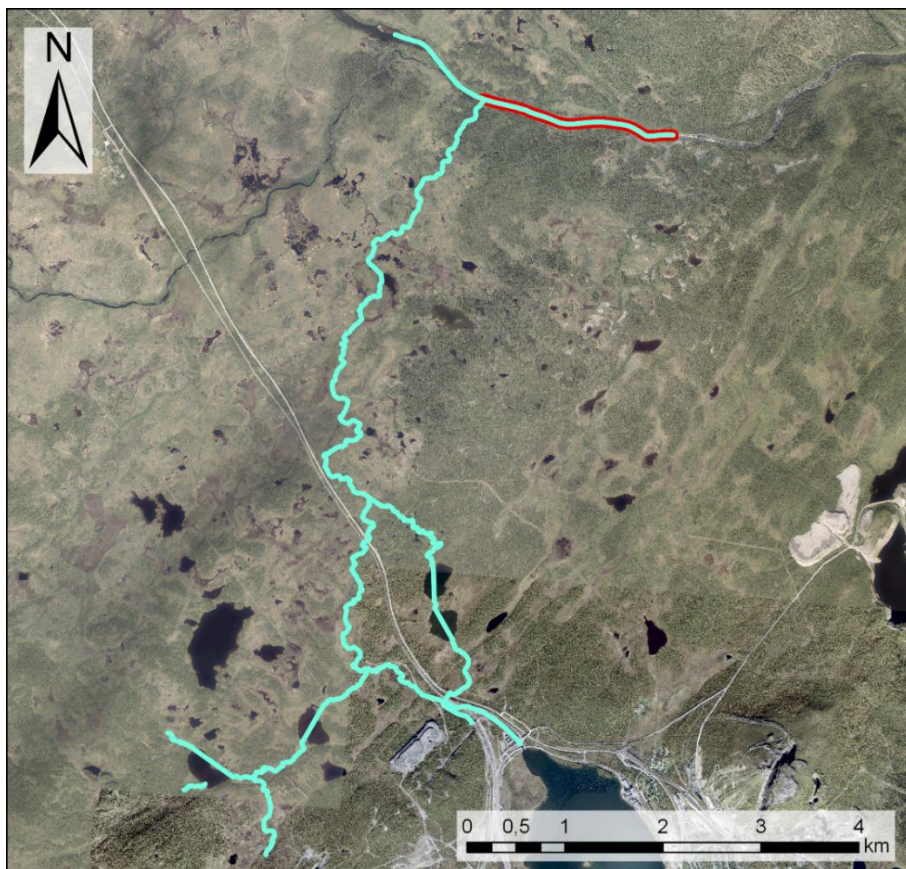
Enligt klassningen i VISS är statusen för fisk otillfredsställande, statusen för särskilt förorenande ämnen måttlig, status för hydrologisk regim saknas vilket ger att den sammanvägda ekologiska statusen är otillfredsställande.

5.4.2 Förutsedd påverkan och förslag till åtgärder

Den planerade ReMining-verksamheten medför att naturliga vattenflöden i området förändras. Bland annat till följd av dämning vid sand- och klarningsmagasin, recirkulation och lagring av vatten. Även utsläpp av överskottsvatten kan komma att ske i samband med vårflod och kraftig nederbörd.

Inom ramen för ansökan om miljötillstånd har arbete med vattenbalansberäkningar påbörjats vilket bland annat ska ge svar på hur flöden i omgivande vattendrag kan komma att påverkas. Lokalisering av utsläppspunkten för överskottsvatten är inte fastställd, vilket har betydelse vid bedömning av miljöpåverkan till följd av flödesförändringar under drift. De alternativ som utreds är i första hand mot Pahtajoki, antingen direkt eller via Tvillingtjärnarna eller via Luossajärvi.

I syfte att analysera den eventuella påverkan som gruvdriften, och där i ReMining, kan orsaka på strömningsförhållanden och vattenkvalitet i ytvattensystemet kommer hydrologiska och hydrodynamiska modeller att upprättas (Figur 18). Syftet med modelleringen är att ta fram prognoser för den eventuella påverkan som gruvdriften kan orsaka på strömningsförhållanden och vattenkvalitet. Det kan bli aktuellt med vattenrening före utsläpp till recipient.



Figur 18. Översikt över vilka delar av Pahtajoki och Rautasälven där ytvattenmodelleringen tillämpas. De blå linjerna är där de 1-dimensionella modellerna kommer att tillämpas och den röda linjen är där de 2-dimensionella modellerna kommer att tillämpas.

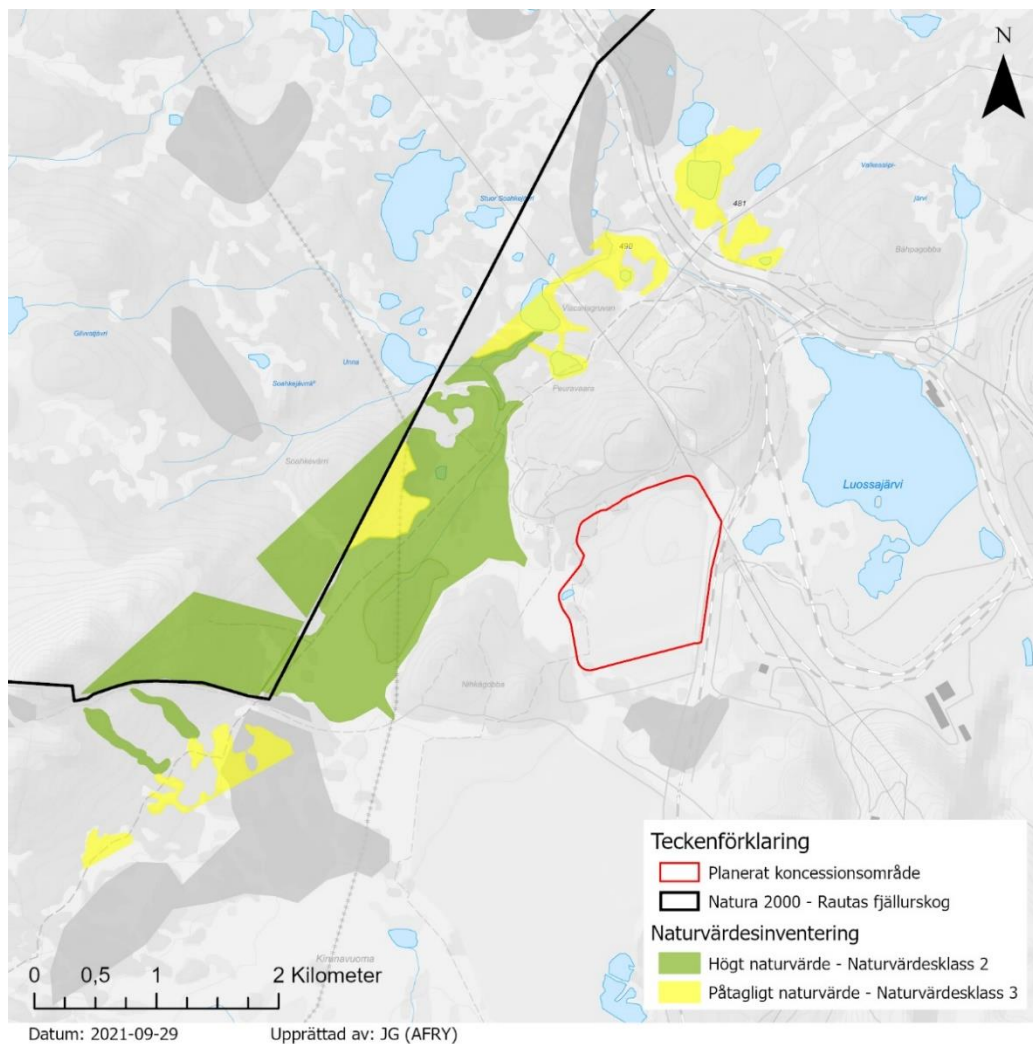


5.5 Naturmiljö

Den planerade ReMining-verksamheten kommer att bedrivas vid befintligt sandmagasin och inom tidigare verksamhetsområde för gruvverksamhet. Det finns inga naturskyddade områden i det planerade koncessionsområdet.

Det har inte utförts några naturvärdesinventeringar inom det planerade koncessionsområdet. Naturvärdesinventeringar har utförts ca 1 km väster om planerat verksamhetsområde av Enetjärn Natur (2010) och Pelagia (2015). Resultat från naturvärdesinventeringen 2015 redovisas i Figur 19. Totalt 52 fågelarter observerades av vilka tio var rödlistade och nio upptagna i Artskyddsförordningen. De flesta observerade fågelarter häckade inom området. Vanlig groda, som också är upptagen i Artskyddsförordningen, noterades också i en lokal.

Kompletterande naturvärdesinventeringar pågår, vilka kommer att redovisas i kommande ansökan för miljötillstånd. Inom ramen för ansökan kommer även en artskyddsutredning att utföras med bedömning av konsekvenser och förslag till åtgärder för arter med särskilt skydd enligt artskyddsförordningen.



Figur 19. Resultat från naturvärdesinventering utförd 2015 vid det planerade koncessionsområdet.



Som nämnts i 4.3 ovan är Torne och Kalix älvsystem samt naturreservatet Rautas fjällurskog utpekade som Natura 2000-områden. Detta på grund av förekomst av specifika naturtyper som ingår i EU:s art- och habitatdirektiv.

5.5.1 Förutsedd påverkan och förslag till åtgärder

Den planerade ReMining-verksamhetens påverkan på naturmiljö sker genom ianspråktagande av befintligt sandmagasin. Inga höga naturvärden bedöms påverkas då området består av gammalt gruvområde med gruvavfall.

Fågel- och djurliv i området kan lokalt komma att påverkas, dels genom att livsmiljöer förändras i det befintliga sandmagasinet och till viss del genom störning från buller samt mänsklig närvaro i området. Ingen påverkan på skyddade arter förutses, än mindre otillåten sådan. I det fallet naturvärdesinventering och artskyddsutredning visar att så blir fallet kommer en artskyddsdispens att sökas.

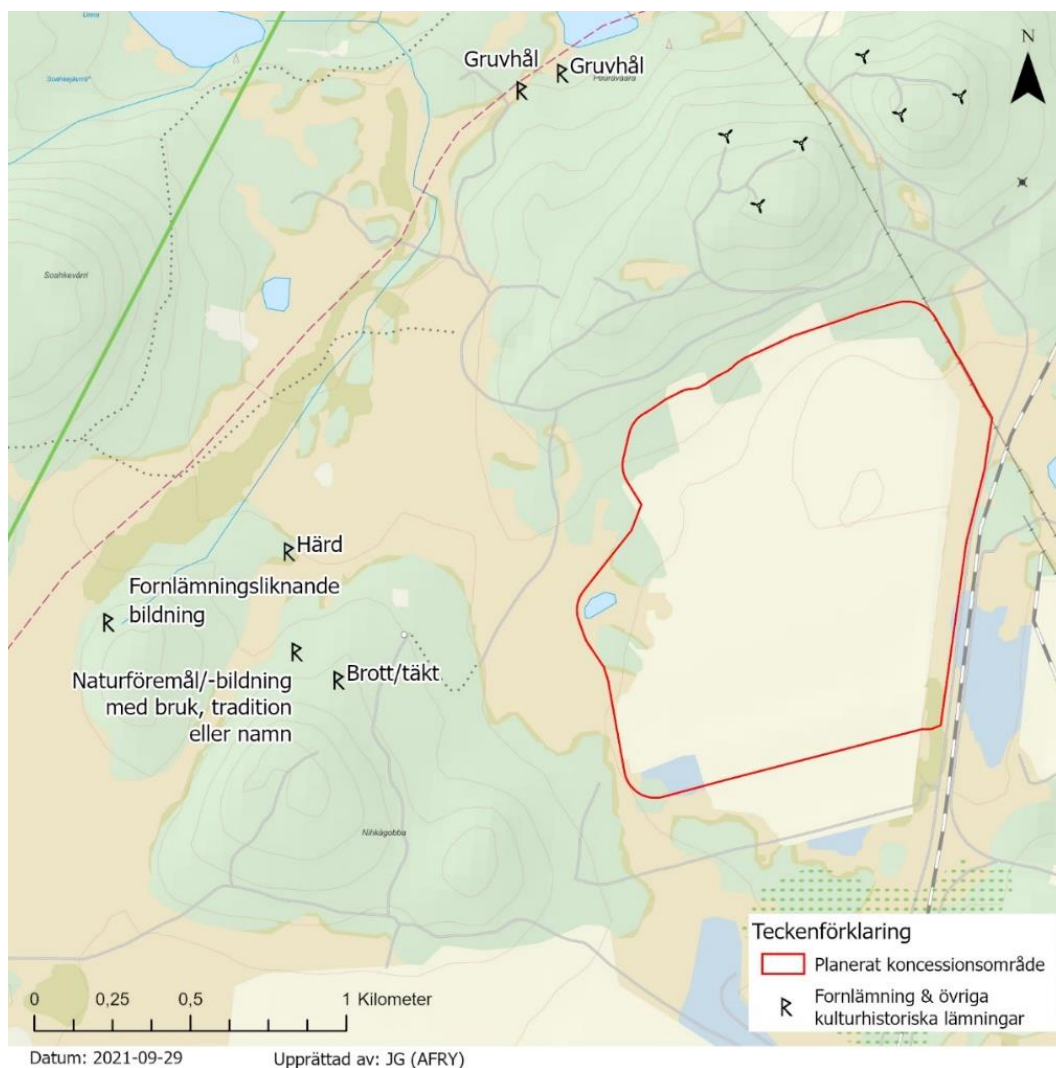
Negativ påverkan på naturmiljön kan även uppstå till följd av damning. Åtgärder kommer att vidtas för att minimera damning från upplag, vägar och öppna ytor.

Efter avslutad verksamhet och efter utförd efterbehandling kommer nya naturmiljöer att skapas i området.

Med anledning av den begränsade och lokala påverkan som ReMining-verksamheten kan komma att utgöra förutses att varken Natura 2000-områdena Torne och Kalix älvsystem eller Rautas fjällurskog berörs och således är inte heller Natura 2000-tillstånd aktuellt.

5.6 Kulturmiljö

Området kring Kiruna har fram till sekelskiftet nyttjats säsongsmässigt för bland annat jakt, fiske slätter och renbetesmarker. Det samiska kulturarvet har en central roll i området. I närområdet till Viscaria finns ett antal fasta fornlämningar och kulturhistoriska lämningar (Riksantikvarieämbetet, 2021). År 2010 genomförde Västerbottens museum en inventering i området på uppdrag av Copperstone och ytterligare två lämningar påträffades, en härd och ett gruvhål (Västerbottens museum, 2010). Kända kulturhistoriska lämningar i närområdet redovisas i Figur 20 nedan.



Figur 20. Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar vid det planerade koncessionsområdet (Riksantikvarieämbetet, 2021).

Under åren 2015–2016 gjorde Landskapsarkeologerna en kulturmiljöanalys för området vid Viscaria (Landskapsarkeologerna, 2016). Utredningen utgjorde ett underlag till MKB och miljöansökan och innehöll en uppföljande fältinventering med syfte att bland annat verifiera tidigare fynd samt klassificera dessa enligt gällande lagstiftning.

I området för planerad verksamhet finns inga fasta fornlämningar eller kulturhistoriska lämningar.

5.6.1 Förutsedd påverkan och förslag till åtgärder

Om verksamheten kommer att bedrivas så att de identifierade lämningarna riskerar att påverkas, eller om ytterligare lämningar påträffas under arbetet kommer kontakt att tas med ansvarig tillsynsmyndighet.

Inga utredningar avseende kulturlämningar planeras inom ramen för ansökan om bearbetningskoncession.



5.7 Rennäring

Sydväst om det planerade koncessionsområdet finns utpekade riksintressen för rennäring (Figur 7 under avsnitt 4.2.2 ovan), dock ligger det befintliga sandmagasinet inom Laevas samebys renskötselområde. Väster om sandmagasinet finns viktiga markanvändningsområden för rennäringen i form av flyttled, rastbeten och svår passage.

Planerat koncessionsområde ingår i samebyarnas betesområden för åretruntland och vintergrupper men inom själva det befintliga sandmagasinet bedöms inget renbete pågå.

5.7.1 Förutsedd påverkan och förslag till åtgärder

För planerad ReMining-verksamhet kommer inga utpekade områden av riksintressen eller strategiska områden inom Laevas renskötselområde tas i anspråk. Planerat koncessionsområde ingår i betesområden för rensköteln men påverkan från återvinningsverksamheten bedöms som mycket liten, då området idag inte utgör renbete. Området kommer även att stänglas in och en störningszon från återvinningsverksamheten bedöms inte komma att sträcka sig över renbetesmarker bortom denna instängsling.

Beskrivning av påverkan på rennäringen och sociala konsekvenser kommer att tas fram i en rennäringanalys som utgör del i ansökningshandlingarna för miljötillståndet.

5.8 Utsläpp till luft

Luftkvaliteten i Kiruna är bra i jämförelse med andra svenska orter, enligt resultat från mätningar i det urbana mätnätet där Kiruna ingår sedan år 1986. En betydande påverkanskälla för luftkvaliteten i Kiruna bedöms vara LKAB:s verksamhet. Luftmätningar/beräkningar utförs av LKAB som en del av deras egenkontroll. Resultatet för Kiruna tätort visar att det kan finnas tillfällen då de nedre utvärderingströsklarna för NO₂ överskrids som tim- och dygnsmedelvärden. SO₂ och PM10 beräknas inte överskrida miljökvalitetsnormerna.

Bedömningen har gjorts att den totala påverkan på luftkvaliteten är liten. Enligt uppgift från kommunens miljökontor upplevs dock damning från LKAB:s verksamhet som ett problem.

5.8.1 Förutsedd påverkan och förslag till åtgärder

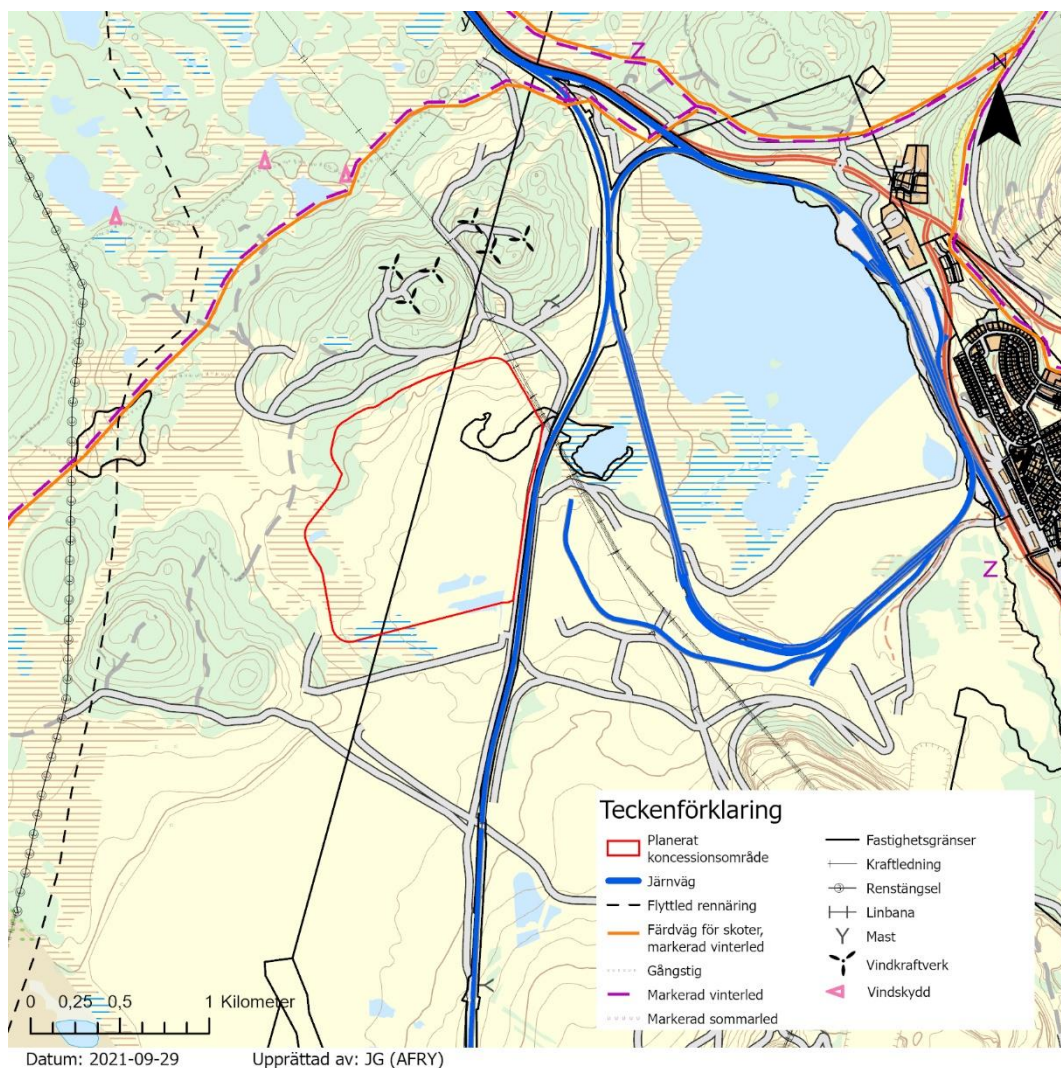
Planerad ReMining-verksamhet bedöms inte bidra till att miljökvalitetsnormerna för luft riskeras att överskridas med avseende på årsmedelvärden.

Vid behov kommer damningsdämpande åtgärder att vidtas, till exempel vattenbegjutning av vägar, öppna markytor och sandmagasin.

Utsläpp till luft från transporter kommer att redovisas inom ramen för kommande ansökan om miljötillstånd.

5.9 Motstående intressen

Inom det planerade koncessionsområdet bestående av befintligt sandmagasin sker idag ingen specifik markanvändning. Närliggande markanvändning och verksamheter listas nedan (Figur 21).



Figur 21. Översikt av pågående markanvändning vid det planerade koncessionsområdet.

5.9.1 Friluftsliv och rekreation

Väster om det planerade koncessionsområdet löper skoterled, skidspår och vandringsled som bland annat leder till Friluftsrådets anläggning Eatnamvärri-stugan. Parkeringen vid den tidigare infarten till före detta Viscariagruvan utgör startpunkt för de olika lederna.

Ingen verksamhet för friluftsliv bedrivs inom det planerade koncessionsområdet.

5.9.2 Jakt och fiske

Jakt och fiske förekommer i området kring det planerade koncessionsområdet. Älgjakt bedrivs av Laevas sameby och privata markägare. Småviltjakt bedrivs framförallt av boende i närområdet.

Ingen jakt eller fiske bedrivs inom det planerade koncessionsområdet.



5.9.3 Vindkraft

Det finns sex vindkraftverk på höjden Peuravaara norr om det planerade koncessionsområdet. Vindkraftverken som ägs av Vargkraft AB och Illuminator AB är ett tydligt inslag i vyn från Kiruna mot fjällkedjan i väster.

Inget vindkraftverk finns beläget inom det planerade koncessionsområdet.

5.9.4 Högspänningsledning

Nordost om det planerade koncessionsområdet löper två 130 kV högspänningsledningar som ägs av Vattenfall AB.

Ingen högspänningsledning finns belägen inom det planerade koncessionsområdet.

5.9.5 Intilliggande verksamheter

Direkt öster och söder om det planerade koncessionsområdet ligger LKAB:s gruvområde. I Kiruna bryter LKAB järnmalm i underjordsgruva. Verksamheten omfattar även upplag för gråberg och andra massor, anrikningsverk med sandmagasin samt pelletsverk för framställning av slutprodukt med mera. Under 2019 producerade LKAB 27.2 miljoner ton järnmalmsprodukter.

Den 29 september 2020 lämnade LKAB in en ansökan om nytt tillstånd avseende bolagets verksamhet inom Kiirunavaara industriområde, Kiruna Kommun. Ansökan omfattar dels nuvarande verksamhet dels den verksamhet som avses bedrivas, vilket i huvudsak motsvarar LKAB:s befintliga, idag pågående verksamhet. Genom en högre nyttjandegrad i befintliga anläggningar samt genom intag av externt anrikningsrågods vill LKAB möjliggöra en ökad produktion i förhållande till den idag tillståndsgivna. Enligt den inlämnade ansökan avgränsas gruvverksamheten i sig till brytningen av åtkomlig malm inom nuvarande huvudtransportnivå (KUJ 1365).

Det finns inte något ytterligare markanspråk i LKAB:s nya ansökan avseende nyetablerade gruv- eller malmförädlingsanläggningar, eller grundläggande förändringar av metoder eller process. Lokalisering av ett delvis nytt deponiområde föreslås i den sydligaste delen av befintligt industriområde. Längre fram i tiden väntas sandmagasinet vara i behov av ytterligare kapacitetshöjande åtgärder vilket ryms inom gällande markanvisning. Markdeformationerna som breder ut sig till följd av gruvbrytningen innebär dock ett stegvis utökat markanspråk i östlig riktning.

Fortsatt gruvbrytning på allt större djup kommer även innebära en förstärkt påverkan på vattenförhållandena i sjöarna Yli- och Ala Lombolo. Yli Lombolo kommer att torrläggas i framtiden och kanske även Ala Lombolo.

Järnvägen (malmbanan) passerar norr och direkt öster om det planerade koncessionsområdet. Norr om området löper väg E10. Både järnvägen och väg E10 är av riksintresse för kommunikation, vilket beskrivs närmare i avsnitt 4.2.4 ovan.

Vid den tidigare norra infarten till f.d. Viscariagruvan ligger turiststationen Máttaráhkká lodge, med infartsväg från väg E10. Máttaráhkká är ett litet hotell som bedrivs året runt där det även bedrivs vinteraktiviteter som snöskoterturer, hundspann och skidåkning. Under vintertid (dec-april) besöks Máttaráhkká av ca 1500 gäster.



Figur 22. Vy från Eatnamvárri-stugan mot LKAB:s verksamhet i öster (Foto: Anders Lundkvist).

5.9.6 Förutsedd påverkan och förslag till åtgärder

Den planerade ReMining-verksamheten medför liten påverkan då markanvändningen inom koncessionsområdet ej innefattar friluftsliv, jakt och fiske, skoter-, skid- och vandringsled eller renskötsel.

Transport till externt anrikningsverk kan komma att ske innan det stationära verket finns på plats. Transport kommer till att börja med ske med lastbil med transport på allmänna vägar. Parallellt utreds möjligheterna att låta transporter ske med järnväg. Som ovan nämnt, krävs dock då lastnings- och lossningsanläggningar hos både Copperstone och potentiell kund. Buller från transporter kan komma att påverka närboende.

Inom koncessionsområdet kommer entreprenadmaskiner utföra arbete i form av transport och schakt av material. Detta kan komma att medföra buller för närboende. Likaså kommer det stationära anrikningsverket bidra till buller inom verksamheten.

Åtgärder kommer att vidtas för att minska eventuella störningar samt att verksamheten kommer förhålla sig till villkor och gällande riktvärden för buller. Vid kommande utredningar kring buller kommer hänsyn tas till intilliggande verksamhet vid Máttaráhkká lodge.

Påverkan på Kiruna tätort till följd av den planerade gruvverksamheten samt LKAB:s verksamhet kommer att utredas närmare inför ansökan om miljötillstånd.

Utsläpp till vatten och luft samt ljudstörning från den planerade gruvverksamheten påverkar samma påverkansområde som LKAB. I syfte att minimera negativ påverkan har ett samarbete upprättats mellan gruvbolagen där bland annat utredningar kring yt- och grundvatten samt provtagning samordnas. Vid val av utsläppspunkt för vatten tas hänsyn till LKAB:s planerade utökning av gruvverksamheten i Kiruna.



Vid bedömning av utsläpp till luft samt ljudstörning kommer planerade förhållande vid LKAB:s utökade verksamhet att utgöra grund för nulägesbeskrivning. Den planerade verksamheten kommer förhålla sig till gällande riktvärden och miljökvalitetsnormer och den samlade belastningen på närområdet bedöms inte försvåra eller motverka LKAB:s verksamhet.

6 Avfallshantering och efterbehandling

Ny anrikningssand kommer att produceras som restprodukt från ReMining-verksamheten. I avsnitt nedan beskrivs tidigare och planerade undersökningar och utredningar som kommer att ligga till grund för kommande avfallshanterings- och efterbehandlingsplan.

6.1 Tidigare utredningar och undersökningar

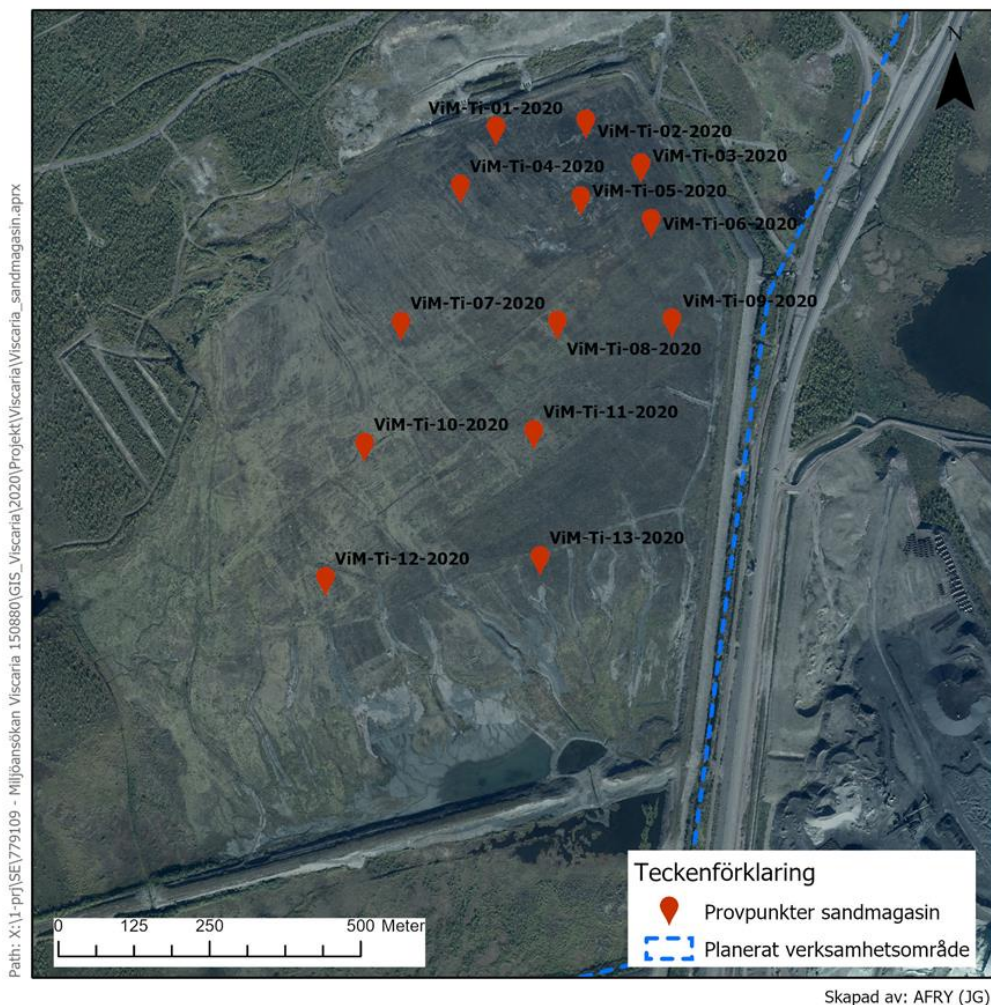
Undersökningar har tidigare utförts på restprodukten anrikningssand. Det finns bland annat analyser och utvärderingar från år 1985 under tidigare gruvdrift samt från år 1991 då efterbehandling av den tidigare gruvverksamhet planerades.

Resultaten från tidigare analyser och fukt-kammarförsök med anrikningssand från Viscaria visade på en relativt begränsad utlakning (låga halter). Karbonaterna i sanden förmår att buffra den pågående sulfidvittringen och utlakningen uppvisar högt pH. Detta förhållande har även verifierats genom omgivningskontroll enligt kontrollprogrammet för den pågående efterbehandlingen.

Anrikningssanden klassificerades som icke-syrabildande baserat på resultat från ABA-test för provanrikning samt äldre ABA-test och fick klassificering 01 03 06 – annat gruvavfall än det som anges i 01 03 04 och 01 03 05. Innehållet av farliga ämnen var relativt lågt. Antalet prover på anrikningssand som analyserats i tidigare undersökningar har dock varit relativt begränsat och uppfyller inte gällande krav för karakterisering av gruvavfall.

Under sommaren 2020 har kompletterande provtagning utförts, som grund för karakterisering av gruvavfallet. Provtagningen utfördes i enlighet med gällande europeiska standard, CEN/TR 15. Vid sandmagasinet uttogs totalt 40 prover med anrikningssand i 15 provtagningspunkter, se Figur 23.

Inför ansökan om miljötillstånd kommer anrikningssanden att karakteriseras enligt gällande bestämmelser i utvinningsavfallsförordningen (SFS 2013:319).



Figur 23. Provtagningspunkter vid det befintliga sandmagasinet inom det planerade koncessionsområdet.

Ytterligare provtagning av sandmagasinet har genomförts under 2021, dels för malmbevisningen och dels för karaktärisering av materialet liksom underliggande sediment. Materialet från provtagningen är under analys. Mineraltillgångens omfattning, storlek och halter kommer redovisas inom ramen för ansökan om tillstånd till bearbetningskoncession.

6.1.1 Tidigare efterbehandlingsplan

I den efterbehandlingsplan som upprättades 2011 delades Viscariaområdet in i sex huvudområden för efterbehandling. Rapporten presenterade mål för efterbehandlingen, åtgärdsalternativ för respektive område följt av utvärdering utav möjliga alternativ. Vid utvärdering av de olika efterbehandlingsalternativen bedömdes olika parametrar gällande miljö och hälsa, teknik, kostnad, lagstiftning, natur, kultur och rekreation, landskap, andra näringar samt allmänheten.

Kortfattat resulterade utvärderingen i förslag på åtgärder som pekades ut som mest fördelaktiga för respektive område.

Avseende det befintliga sandmagasinet föreslogs en täckning med anrikningssand tillsammans med morän, alternativt organiskt material samt vegetering.



Det uppsamlade diket i områdets södra del som vetter mot klarningsmagasinet föreslogs grävas av och jämnas ut för att möjliggöra kommunikation med vatten i omkringliggande mark samt avrinning i naturlig riktning. Även diket i västra delen föreslogs grävas av för att ge förutsättningar för avrinning från sandmagasinet.

6.2 Planerade utredningar och undersökningar

Inom ramen för kommande ansökan om miljötillstånd pågår ytterligare geokemiska undersökningar och analyser av utvinningsavfallet vid Viscaria. Även potentiella metoder för att förbättra vattenkvaliteten innan avledning till recipient kommer utredas.

6.3 Avfallshanteringsplan och efterbehandling

Vid ReMining vid stationärt anrikningsverk kommer material i form av ny anrikningssand att produceras som restprodukt. Enligt 23 § utvinningsavfallsförordningen ska den som driver en verksamhet som ger upphov till utvinningsavfall eller driver en utvinningsavfallsanläggning ha en avfallshanteringsplan. Avfallshanteringsplanen ska redogöra för planerad hantering av utvinningsavfall samt åtgärder som planeras för att förebygga uppkomsten av avfall och minimera avfallets skadlighet. Den syftar även till att bortskaffande av utvinningsavfall sker på ett säkert sätt på kort och lång sikt.

Genom pågående karaktärisering och miljöbedömning av gruvavfallet vid Viscaria inhämtas kunskap om avfallens innehåll och egenskaper som kommer ligga till grund för utformningen av verksamheten. Detta ger även goda förutsättningar för en resurseffektiv hantering och eventuell återvinning av avfallen. Lokalisering kommer att redovisas i kommande ansökan om miljötillstånd.

6.3.1 Efterbehandling

Inför ansökan om miljötillstånd kommer även en preliminär efterbehandlingsplan tas fram, som beskriver framtida efterbehandlingsbehov, efterbehandlingsmetoder och efterbehandlingskostnad. Åtgärder för att efterbehandla områden som påverkats av ReMining-verksamheten ingår också i avfallshanteringsplanen.

Efterbehandlingsplanen syftar till att skapa en långsiktigt stabil lösning som inte utgör miljö- eller säkerhetsrisker för naturen och människor när verksamheten avslutats. Efterbehandlingen innebär att industribyggnader, ledningar m.m. avvecklas och området städas upp. Efterbehandling kan också ske successivt, parallellt med driften.

Utvinningsavfallsanläggningar efterbehandlas i första hand i syfte att förhindra läckage samt förebygga risker. Vilken åtgärdsmetod som används beror på avfallens karaktär samt områdets förutsättningar avseende till exempel grundvattenytans nivå.

Ekologiska och geomorfologiska metoder kommer att utredas och utgör önskvärda alternativ för kommande efterbehandling. Dessa metoder beskrivs kort nedan.

6.3.1.1 Geomorfologisk efterbehandling

Genom geomorfologisk efterbehandling kan den lokala geomorfologin av ett landskap efterliknas i markområden som tagits i anspråk av gruvverksamhet.

Det efterbehandlade området får en långsiktigt stabil och naturlig landform, likt den som skulle inträffa efter årtusenden av vittring och erosion.



Att återskapa en naturlig landformation främjar biologisk mångfald och ger stabilitet mot yterrosion. Det efterbehandlade området kan fungera som ett naturområde och blir visuellt integrerat med omgivande landskap.

6.3.1.2 Ekologisk efterbehandling

Utformningen av en ekologiskt inriktad efterbehandling ska resultera i att gruvans kvarstående påverkan på människa, miljö, samhälle och andra näringar minimeras. I områden som påverkats kan ekologisk efterbehandling skapa förutsättningar för ett hållbart markutnyttjande och långsiktigt hållbara ekosystem. Genom att arbeta proaktivt med utgångspunkt i de fyra stegen i den internationellt vedertagna hänsynshierarkin, den så kallade Mitigation Hierarchy – undvika, minimera, restaurera, kompensera, kan förluster av biologisk mångfald undvikas när mark tas i anspråk. Som en första del i det pågående arbetet med utformningen av en ekologisk efterbehandling preciseras målbilder för olika naturtyper samt för områdets framtida användning av rennäring och allmänhet.

7 Sammanfattning – bakgrundsundersökningar

De kompletterande undersökningar som Copperstone utfört och planerar att utföra inför ansökan om miljötillstånd har sammanställts nedan.

Undersökning/Utredning	Tidpunkt
Ytvatten - provtagning och flödesmätning	Pågår kontinuerligt, delvis samarbete med LKAB
Kompletterande provtagning utvinningsavfall	Påbörjat sommaren 2020
Karakterisering av utvinningsavfall	Påbörjat hösten 2020
Grundvatten – provtagning och nivåmätning	Påbörjat vintern 2020
Modellering grundvatten – nivåer, flöden, kvalitet	Påbörjat hösten 2020
Modellering ytvatten – flöden, kvalitet	Påbörjat hösten 2020
Utredning vattenreningsteknik	Påbörjat hösten 2020
Artsskydds- och Natura 2000-utredning	Påbörjat vintern 2020
Utredning avseende MKN i vatten	Påbörjat vintern 2020
Kompletterande naturvärdesinventering	Påbörjat sommar/höst 2021
Kompletterande fågelinventering	Påbörjat sommar/höst 2021
Bakgrundsundersökning luftkvalitet	Påbörjat vintern 2020/2021
Socialkonsekvensbeskrivning med inriktning mot rennäring	Påbörjat våren 2021
Transportutredning	Påbörjat vintern 2020
Socioekonomiska utredning	Påbörjat våren 2021
Utredning avseende buller, vibrationer m.m.	Påbörjat våren/sommaren 2021
Upprättande av preliminära planer för avfallshantering och efterbehandling	Påbörjat våren 2021

Resultatet från undersökningarna ska ligga till grund för bedömning av den planerade verksamhetens påverkan på människors hälsa och miljön.



8 Miljökonsekvensbeskrivningens utformning och innehåll

Som en del av den specifika miljöbedömningen av planerad bearbetningskoncession kommer en MKB att upprättas. Syftet med MKB:n är att redovisa en samlad bild av de nuvarande förutsättningarna i området och recipienter som kan komma att påverkas av direkt eller indirekt av planerad ReMining. Påverkan från planerade verksamhet, förslag till skyddsåtgärder kommer också att beskrivas i MKB:n samt potentiella konsekvenser och effekter på människors hälsa och miljön, efter åtgärd.

Beskrivningar av påverkan, effekter och konsekvenser av planerad verksamhet kommer att utföras utifrån en objektiv grund. Bedömningar kommer att baseras på; miljöbalken och relevanta förordningar/föreskrifter meddelade med stöd av balken samt relevanta EU-direktiv; miljö kvalitetsnormer; riktvärden och bedömningsgrunder för miljö kvalitet, planbestämmelser och miljömål (nationella, regionala och lokala) samt erfarenheter och praxis från prövning av liknande verksamheter.

Miljökonsekvenserna bedöms utifrån det utpekade intressets känslighet eller skyddsvärde i kombination med storleken på den aktuella miljöeffekten (graden av påverkan). Är de kända värdena höga kan det antas accepteras en mindre påverkan, och vice versa.

8.1 Föreslagen disposition och innehåll i kommande MKB

Föreslagen disposition och övergripande innehåll/omfattning i MKB redovisas nedan.

- Icke teknisk sammanfattning
 - Inledning (bakgrund, historik etc.).
 - Lokalisering (verksamhetsområden, fastighetsägare, planförhållanden etc.).
 - Gällande tillstånd och övriga beslut.
 - Vad ansökan avser (motiv, verksamhetsavgränsningar, geografiska avgränsningar, övriga avgränsningar etc.).
 - Bedömningsgrunder och metodik (miljö kvalitetsmål, miljö kvalitetsnormer, bedömningsgrunder för miljö kvalitet, riktvärden, metod för bedömning av konsekvenser, sakkunskap och kompetens).
 - Samråd och information.
 - Beskrivning av planerad verksamhet.
 - Alternativ (nollalternativ, alternativa lokaliseringar, alternativa arbetsmetoder och utformningar).
 - Bakgrundsförhållanden.
 - Förutsättningar, konsekvenser och kumulativa effekter.
 - Mark, vatten och luft
 - Rennäring, närboende och andra intressen
 - Naturvärden och Natura 2000
 - Landskapsbild och kulturmiljö
 - Människors hälsa och säkerhet (damning, buller)
 - Klimat och socioekonomi
 - Säkerhet och risker
 - Hushållning med naturresurser
 - Avfallshanteringsplan och efterbehandling
 - Sammanfattning och samlad bedömning av miljö kvalitetsmål och hänsynsregler
 - Referenser
-



9 Referenser

Enetjärn Natur. (2010). *Inventering och bedömning av naturvärden och vattenmiljöer - Peuravaara-Nihkagobba (Viscariagruvan) - Planerad gruvbrytning i Kiruna kommun, Norrbottens län.*

Kiruna kommun. (2021). *Kiruna kommun*. Hämtat från Detaljplaner:
<https://kiruna.se/bygga-bo--miljo/Detaljplaner/aktuella-detaljplaner.html>

Landskapsarkeologerna. (2016). *Viscariagruvan - kulturmiljöanalys för MKB och miljöansökan.*

Naturvårdsverket. (2021). *Skyddad natur*. Hämtat från
<https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

Pelagia. (2016). *Arbetsrapport. Miljöundersökningar inför planerad gruvbrytning vid Viscaria - Kiruna kommun i Norrbottens län.*

Riksantikvarieämbetet. (2021). *Fornsök*. Hämtat från <https://app.raa.se/open/fornsok/>

Sametinget. (2021). *Riksintressen*. Hämtat från <https://www.sametinget.se/rennaring>

SGU. (2021). *Mineralrättigheter*. Hämtat från Sveriges geologiska undersökning:
<https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartvisaren/bergkartvisare/mineralrattigheter/>

SMHI. (2021). *Data - Meteorologiska observationer*. Hämtat från
<https://www.smhi.se/data/meteorologi/ladda-ner-meteorologiska-observationer#param=airtemperatureInstant,stations=all>

Trafikverket. (2021). *Riksintressen*. Hämtat från <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/samhallsplanering/Riksintressen/> den 31 01 2011

Westerlind, A., & Wrethed, S. (2008). *Kiruna - kulturmiljö i omvandling. Genomgång av planeringsunderlag. Dnr: 303-2508-2007*. Stockholm: Riksantikvarieämbetet.

VISS. (2021). *Vatteninformationssystem Sverige*. Hämtat från
<https://viss.lansstyrelsen.se/>

Västerbottens museum. (2010). *Arkeologisk utredning - Inför miljökonsekvensbeskrivning Viscariagruvan, Jukkasjärvi sn, Kiruna kn, Norrbottens län.*