
NEUVOTTELUASIAKIRJA

PAJALAN KUNTA

KAUNIS IRON – TAPULIN KAIVOS – KAUNISVAARAN HIEKKA- JA SELKEYTYSALLAS

**RAJANEUVOTTELU ENNEN NORRBOTTENIN LÄÄNIN, PAJALAN KUNNAN, KAUNISVAARAN
HIEKKA- JA SELKETYSALTAAN TOIMINTOJEN VESITOIMINTOJEN LUPAHAKEMUSTA**



21.11.2018

KAUNIS IRON AB



Sisältö (OBS gulmarkerad text ska INTE översättas)

1	Johdanto	1
1.1	Hallinnolliset tehtävät	1
1.2	Taustaa	1
1.3	Tarkoitus	2
2	Sijoituspaikan määrittäminen	2
2.1	Toiminta-alue	2
2.2	Nykyisen lisähakemuksen mukainen suunniteltu vesitoiminta	3
2.3	Kiinteistöt	4
3	Neuvottelu	4
3.1	Selvitysneuvottelu	4
3.1.1	Päätös merkittävistä ympäristövaikutuksista	4
3.2	Rajaneuvottelu	4
4	Voimassa olevat luvat ja päätökset	5
4.1	Tuotantolupa	5
4.2	Mineraalilain mukaiset maankäyttösuunnitelmat	5
4.3	Luvat	6
4.4	Kansalliseksi eduksi luokitellut aineet ja materiaalit	7
4.5	Artskyddsdispens	9
5	Edellytykset	9
5.1	Fyysiset suunnitelmat	9
5.2	Geologia	9
5.3	Rennäring	11
5.4	Landskapsbild	12
5.5	Naturvärden	13
5.6	Muut kansalliset edut ja Natura 2000 -alueet	14
5.6.1	Tornionjoen ja Kalixjoen vesistöjen Natura 2000 -alue	16
5.7	Kulturvärden	18
5.8	Pintavesi ja pohjavesi	18
5.8.1	Pintavesi	18
5.8.2	Pohjavesi	19
5.9	Vesialueet, joita ympäristölaatunormit koskevat	20
5.9.1	Pintavesi	21
5.9.2	Pohjavesi	23

5.10	Bebyggelse och boendemiljö	24
5.11	Övriga intressen	24
6	Toiminnan kuvaus	24
6.1	Nykyinen laitos	24
6.1.1	Rikastushiekka-allas	25
6.1.2	Selkeytysallas	25
6.2	Suunnitellut toiminnot	25
6.2.1	Pysyvä sisäpenger	26
6.2.2	Selkeytysallas yms.	28
6.3	Massojen käsittely	29
6.4	Vesien käsittely	29
6.5	Työmaa	30
6.6	Aikataulu	30
6.7	Vaihtoehtoinen toteutus	30
7	Varotoimet ja vahingontorjuntatoimenpiteet	30
8	Ennakoitavat ympäristövaikutukset	31
8.1	Vesiympäristö	31
8.2	Ympäristölaatumormit	31
8.3	Luontoympäristö	32
8.3.1	Vätmarker	32
8.3.2	Natura 2000 -alueet	32
8.4	Landskapsbild	32
8.5	Rennäring	33
8.6	Masshantering	33
8.6.1	Naturresursförbrukning	33
8.6.2	Schaktmassor	33
8.7	Ulkoiset tekijät	34
8.8	Kumulatiiviset vaikutukset	34
9	Miljökvalitetsmål	35
10	Esitys tulevaksi YVAksi erityisessä ympäristövaikutusten arvioinnissa	35
11	Viitteet	36
	Liitteet	
Bilaga 1	Sändlista för samråd	
Liite 2	Kiinteistökartta, johon on merkitty vesitoimintojen rakennukset	

1 Johdanto

1.1 Hallinnolliset tehtävät

Toiminnanharjoittaja	Kaunis Iron AB
Yritystunnus	559003-4103
Postiosoite	Kaunis Iron AB Bert-Ove Johanssons väg 8 984 91 Pajala Puh. +46 (0)978 272 727
Yhteystiedot	Åsa Allan, työmaapäällikkö Puh. +46 (0)978 070 707
Valtuutettu edustaja	Jan Eriksson, Alrutz' advokatbyrå S-posti:
Kunta	Pajalan kunta
Valvontaviranomainen	Norrbottenin lääninhallitus

1.2 Taustaa

Kaunis Iron AB:n (KIAB) tarkoituksena on hakea Ruotsin ympäristölainsäädännön 11 luvun mukaista vesitoimintalupaa. Tämä lupahakemus koskee sellaisia toimenpiteitä, joiden KIAB arvioi olevan ensisijaisia toimenpiteitä ja joita ei itsestään selvästi kata Rajajokikomission 20. elokuuta 2010 myöntämä voimassa oleva ympäristölupa M11/09.

Tapulin kaivoksen kaivostoimintaa ja Kaunisvaaran rikastamoa koskeva ympäristölupa saatiin syksyllä 2010 ja kaivostoimintaa harjoitti 2012–2014 Northland Resources AB (NRAB). Kaivostoiminta päättyi joulukuussa 2014, kun NRAB asetettiin konkurssiin. Neuvottelujen ja erivaiheisten hankintojen jälkeen Kaunis Iron AB:stä (KIAB) tuli talvella 2018 koko laitoksen sekä asiaankuuluvien lupien ja tuotantolupien omistaja.

Laitoksessa tehdyt toimenpiteet kaivostoiminnan uudelleen käynnistämiseksi aloitettiin tammikuussa 2018 ja heinäkuussa 2018 toiminta aloitettiin sekä kaivoksessa että rikastamossa. Aluksi rikastettiin ensisijaisesti raakatavaraa, joka oli irrotettu aiemman

toimintajakson aikana, mutta tällä hetkellä kaivoksesta vasta irrotettua malmia. Rikastamon käyttöönoton myötä aloitettiin jälleen myös rikastushiekan varastointi.

Tuotannon sekä kaivoksessa että rikastamossa lasketaan nykyisten suunnitelmien mukaan olevan käynnissä noin 10 vuotta tuotantovauhdilla (laskettu rikastamon kautta kulkevana raakatavarana) noin 6 megatonnia vuodessa, kun kaivos on täydessä toiminnassa. Tällä tuotantomäärällä rikastushiekkaa varastoidaan rikastushiekka-altaaseen noin 4 megatonnia vuodessa.

Aiemman käytön yhteydessä esitettiin lääninhallituksen näkemykset siitä, kuinka laitoksen osat oli rakennettu ja kuinka toimintaa harjoitettiin. Toiminnan jälleenkäynnistystä valmistellessaan KIAB on selvittänyt, kuinka näitä näkemyksiä voitaisiin hyödyntää sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä.

Voimassa olevan luvan korkeusjärjestelmä on RH70:ssä, mutta laitoksessa käytetyn korkeusjärjestelmä on RH2000. RH2000:n korkeudet ovat 0,2 m korkeampia kuin RH70:ssä. Jos muuta ei ole ilmoitettu, tässä neuvotteluasiakirjassa ilmoitetut korkeudet ovat RH70 ja suluissa () on RH2000.

1.3 Tarkoitus

KIAB arvioi, että Kaunisvaaran rikastushiekka- ja selkeytysaltaassa ensisijaisia ovat kaksi toimenpidettä nyt arvioitavalla aikaperspektiivillä noin 1 vuoden sisällä. Toinen on rakentaa rikastushiekka-altaaseen pysyvä sisäpenger ja toinen on laajentaa selkeytysaltaan selkeytysalaa rakentamalla esiselkeytysallas. Näitä toimenpiteitä pidetään tarpeellisina, jotta kaivostoiminnan jatkuminen voidaan turvata. KIAB suunnittelee tämän vuoksi lupahakemusta sekä pysyvän sisäpenkereen rakentamiselle ja lääninhallituksen aiemman suhtautumisen lupa-asioihin perusteella laajemman selkeytysalan rakentamiselle nykyisen selkeytysaltaan välittömään yhteyteen. Pysyvän sisäpenkereen ja esiselkeytysaltaan rakentamisen yhteydessä rakennetaan 100 vuoden virtaamalla mitoitettu ylivuotoaukko penkereeseen sekä molempiin selkeytysaltaisiin.

2 Sijoituspaikan määrittäminen

2.1 Toiminta-alue

Tapulin kaivoksen ja Kaunisvaaran rikastamon ja niiden rakennusten toiminta-alue sijaitsee noin 25 km koilliseen Pajalan keskustaajamasta, Norrbottenin läänissä.

Tapulin esiintymä sijaitsee noin 2,5 km pohjoiseen Kaunisvaaran kylästä. Nykyinen teollisuusalue, jolla rikastamo sijaitsee, sijaitsee noin 1,5 km koilliseen Kaunisvaaran kylästä ja Kaunisvaaran rikastushiekka-allas sijaitsee tien 99 itäpuolella.

Nykyisen vesitoiminnan toiminta-alue sijaitsee Kaunisvaaran hiekka- ja selkeytysaltaan nykyinen toiminta-alue, joka näkyy kuvassa 2-1.



Kuva 2-1 Yleiskartta kaivostoiminnasta, merkittynä Kaunisvaaran rikastushiekka- ja selkeytsaltaan nykyinen toiminta-alue.

2.2 Nykyisen lisähakemuksen mukainen suunniteltu vesitoiminta

Nykyisen lisähakemuksen mukainen suunniteltu vesitoiminta:

- pysyvän sisäpenkereen rakentaminen rikastushiekka-altaaseen
- selkeytsaltaan rakentaminen nykyisen selkeytsaltaan yhteyteen ja tarvittavien ylivuotoaukkojen rakentaminen molempiin selkeytsaltaihin.

Suunnitellut toimenpiteet määritellään vesitoiminnoiksi ympäristökaaren luvun 11 pykälien

2.3 Kiinteistöt

Suunniteltu vesitoiminta koskee kiinteistöjä Kaunisvaara 1:3, 1:5, 1:11, 2:3, 2:5 ja 2:6.

KIABilla on käyttöoikeus vesialueisiin, joita suunniteltu vesitoiminta koskee kiinteistönomistajien kanssa tehtyjen maankäytösopimusten kautta.

3 Neuvottelu

3.1 Selvitysneuvottelu

KIAB on syksyllä 2018 järjestänyt ympäristökaaren 6 luvun 24 pykälän mukaisen selvitysneuvottelun. Selvitysneuvottelussa toiminnanharjoittaja neuvottelee asiaa koskevista merkittävistä ympäristövaikutuksista lääninhallituksen, valvontaviranomaisen ja sellaisten yksittäisten tahojen kanssa, joita toiminnan voidaan olettaa erityisesti koskettavan.

3.1.1 Päätös merkittävistä ympäristövaikutuksista

Neuvotteluselvitys on toimitettu lääninhallitukselle neuvotteluajan päätyttyä. Lääninhallitus on erillisessä päätöksessään, joka on päivätty 25. lokakuuta 2018, arvioinut että suunnitellun vesitoiminnan voidaan olettaa aiheuttavan merkittäviä ympäristövaikutuksia.

Lääninhallituksen päätös, että suunnitellun vesitoiminnan voidaan olettaa aiheuttavan merkittäviä ympäristövaikutuksia, tarkoittaa sitä, että ympäristökaaren luvun 6 pykälän 28 mukaisesti on suoritettava erityinen ympäristövaikutusten arviointi. Erityisen ympäristövaikutusten arvioinnin pitäisi tarkoittaa sitä, että tahon, joka aikoo harjoittaa toimintaa tai suorittaa toimenpiteitä neuvottelee siitä, kuinka ympäristövaikutuksia rajoitetaan (rajaamisneuvottelu) ja tämän jälkeen laatii ympäristövaikutusten kuvauksen, joka toimitetaan lupa-asiaa osana hakemusta arvioivalle taholle.

3.2 Rajaamisneuvottelu

Luvun 6 pykälän 29 mukainen rajaamisneuvottelu tarkoittaa sitä, että tahon, joka aikoo harjoittaa toimintaa tai suorittaa toimenpiteitä neuvottelee toiminnan tai toimenpiteiden sijoituspaikasta, laajuudesta ja suunnittelusta, niistä ympäristövaikutuksista, joita toiminnan tai toimenpiteiden voidaan olettaa aiheuttavan tai joita voi syntyä ulkoisten tapahtumien seurauksena sekä ympäristövaikutusten kuvauksen sisällöstä ja kokoonpanosta.

Rajaamisneuvottelu käydään lääninhallituksen, valvontaviranomaisen ja yksittäisten tahojen kanssa, joita toiminta tai toiminnot erityisesti koskevat, sekä muiden valtion viranomaisten kanssa, niiden kuntien ja sen yleisön kanssa, joita toiminnan tai toimenpiteiden oletetaan koskevan. Katso liitteestä 1 lähetysluettelo.

Tämä rajaamisneuvottelu koskee suunniteltua vesitoimintaa, toisin sanoen pysyvän sisäpenkereen rakentamista rikastushiekka-altaaseen ja esiselkeytysaltaan

rakentamista nykyisen selkeytysaltaan yhteyteen sekä tarvittavien ylivuotoaukkojen rakentamista altaisiin. Tutkintaneuvottelun jälkeen on tullut tiettyjä muutoksia tiettyihin laitoksen osiin ja laitosten

rakentamiseen, ja nämä muutokset on kuvattu tässä neuvotteluasiakirjassa. Katso liitteestä 2 kiinteistökartta, johon on merkitty vesitoimintojen rakennukset.

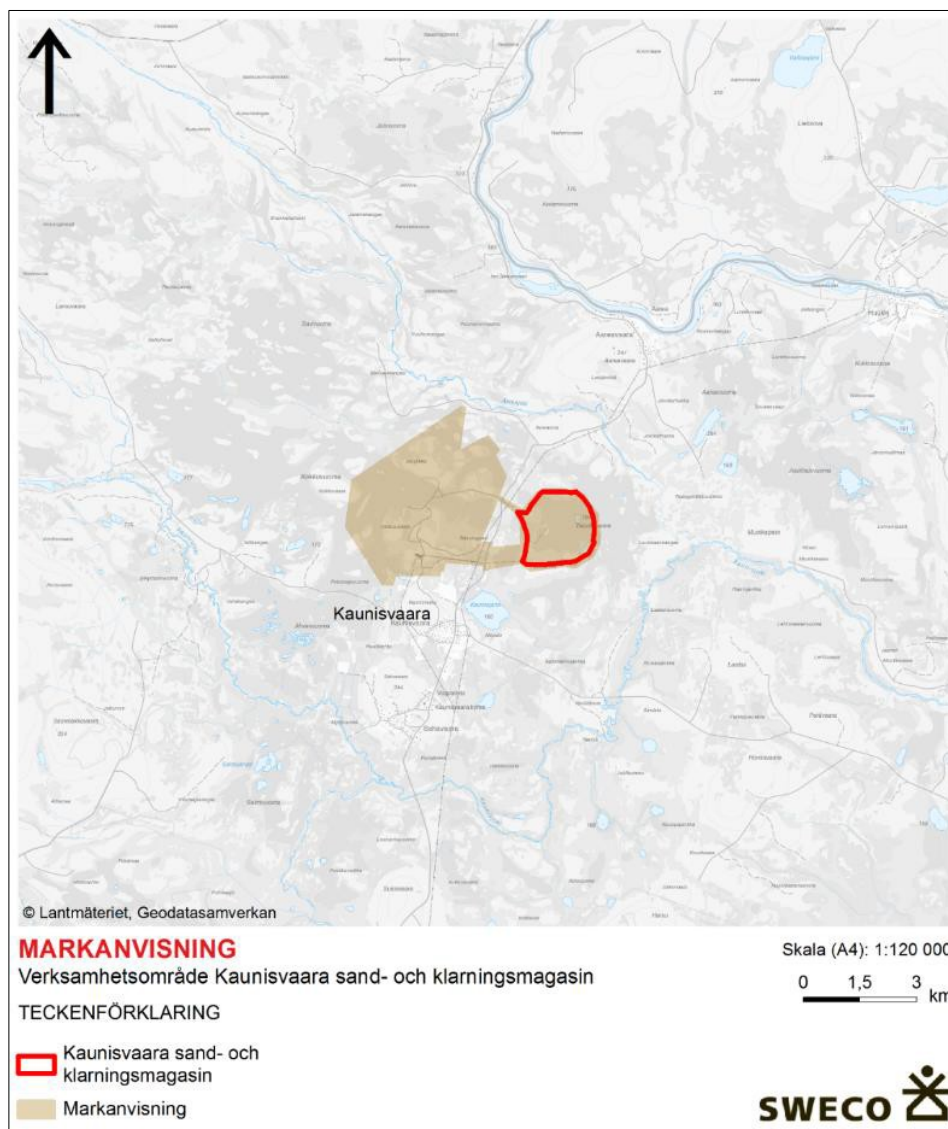
4 Voimassa olevat luvat ja päätökset

4.1 Tuotantolupa

Bergstaten myönsi 20. marraskuuta 2008 tuotantoluvan Tapuli K nro 1:lle päätöksellä, minkä hallitus vahvisti valitusten jälkeen 26. helmikuuta 2009.

4.2 Mineraalilain mukaiset maankäyttösuunnitelmat

KIABilla on maankäyttösuunnitelmat nykyiselle toiminta-alueelle. Suunniteltu vesitoiminta tässä lupahakemuksessa sisältyy alueisiin, joille on tehty maankäyttösuunnitelma, ks. kuva 4-1.



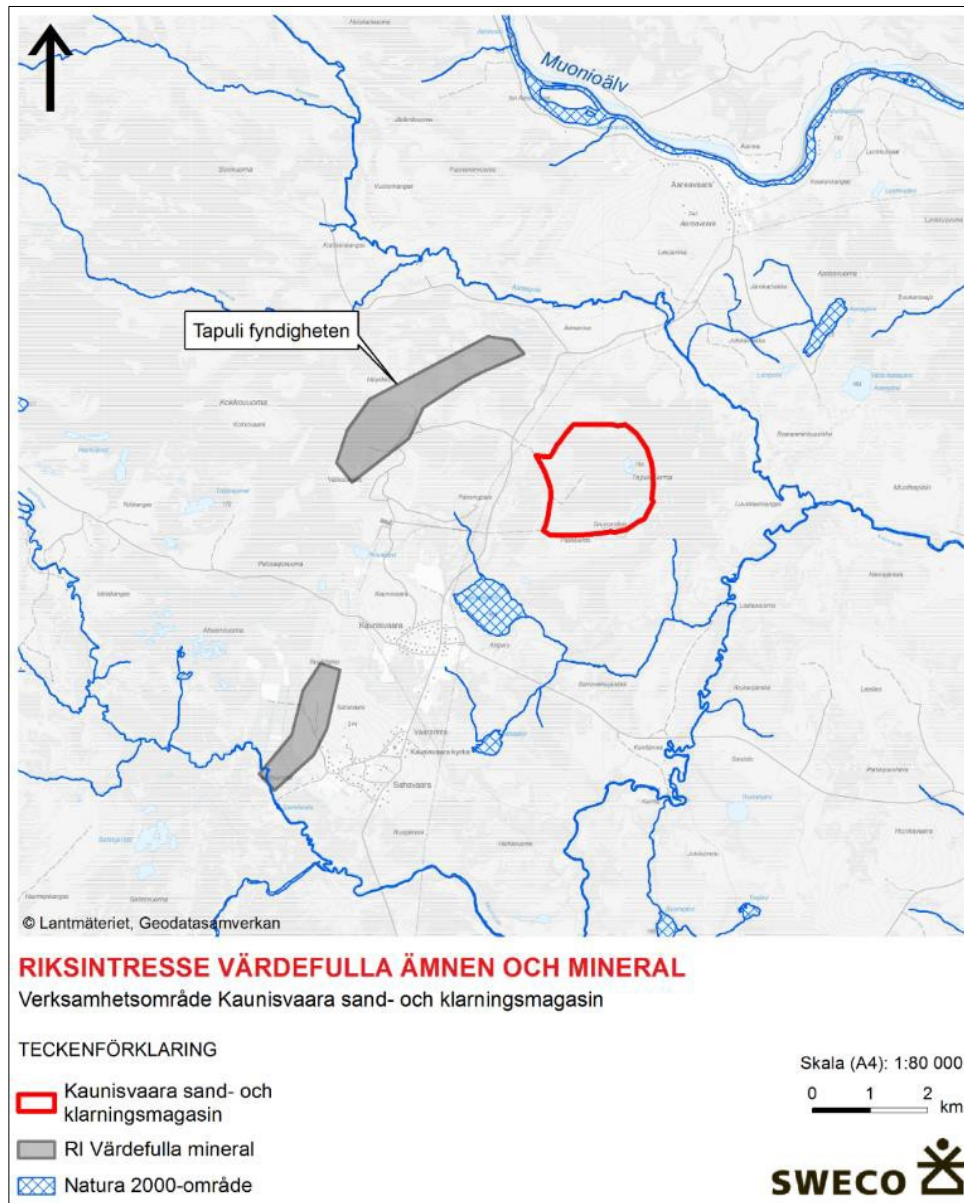
Kuva 4-1 Karta Kaunisvaaran alueista, joille on tehty maankäyttösuunnitelma.

4.3 Lupa

Rajajokikomissio on päätöksellään 20. elokuuta 2010 (julkaisussa M11/09) myöntänyt 16. syyskuuta 1971 Ruotsin ja Suomen välillä solmittua rajajokisopimusta koskevan lain (rajajokilain) (1971:850) mukaisesti myöntänyt luvan perustaa ja käyttää Tapulin avolouhosta sekä sen viereisiä sivukivivarastoja ja Kaunisvaaran rikastamoa ja Tapulivuoman rikastushiekka- ja selkeytysaltaita (Rajajokikomissio 2010).

4.4 Kansalliseksi eduksi luokitellut aineet ja materiaalit

Elokuussa 2010 käydyn neuvottelumenettelyn jälkeen Ruotsin geologinen tutkimuslaitos (SGU) on maa- ja vesialueiden käyttöä koskevan asetuksen (1998: 896) tukemana sekä mm. ympäristökaaren luvun 1 pykälän 1 mukaisesti päättänyt määrittää Kaunisvaaran alueen rautamalmiesiintymät kansalliseksi eduksi sen arvokkaiden aineiden ja materiaalien johdosta. Nykyiset esiintymät ovat tällä hetkellä Tapulissa ja Sahavaarassa, mutta alueella on useita vastaavia erittäin kiinnostavia esiintymiä. Kuvassa 4-2 on esitetty kansallisen edun arvokkaita mineraaleja sisältävät alueet siten, että Tapulin esiintymä sijaitsee luoteeseen Kaunisvaaran rikastushiekka- ja selkeytysaltaan merkityltä toiminta-alueelta. SGU:n mukaan kyseiset esiintymät ovat tärkeä resurssi, jolla on suuri merkitys maan materiaalihuollolle.



Kuva 4-2 Kartta Kaunisvaaran alueista, joilla on kansalliseksi eduksi luokiteltuja arvokkaita aineita ja materiaaleja. Tapulin esiintymä sijaitsee luoteeseen Kaunisvaaran rikastushiekka- ja selkeytysaltaiden nykyisestä toiminta-alueesta.

4.5 Artskyddsdispens

Länsstyrelsen har med stöd av 14 och 15 §§ artskyddsförordningen (2007:845) i beslut 2012-10-17 lämnat dispens från 4, 6, 7, 8 och 9 §§ artskyddsförordningen för att gräva och skada ängsnycklar, lappnycklar sumpnycklar, Jungfru Marie nycklar, brudsporre, spindelblomster, förstöra myrbräcka i dess naturliga utbredningsområde i naturen, plocka delar av käppkrokmossa för transplantering till nya lokaler, döda, skada och störa åkergröda och vanlig gröda, samt döda och störa pärluggla, sångsvan, trana, salskrake, hökuggla, tjäder, blåhake och ljungpipare, förstöra deras ägg samt skada och förstöra djurens fortplantningsområden och viloplatser.

5 Edellytykset

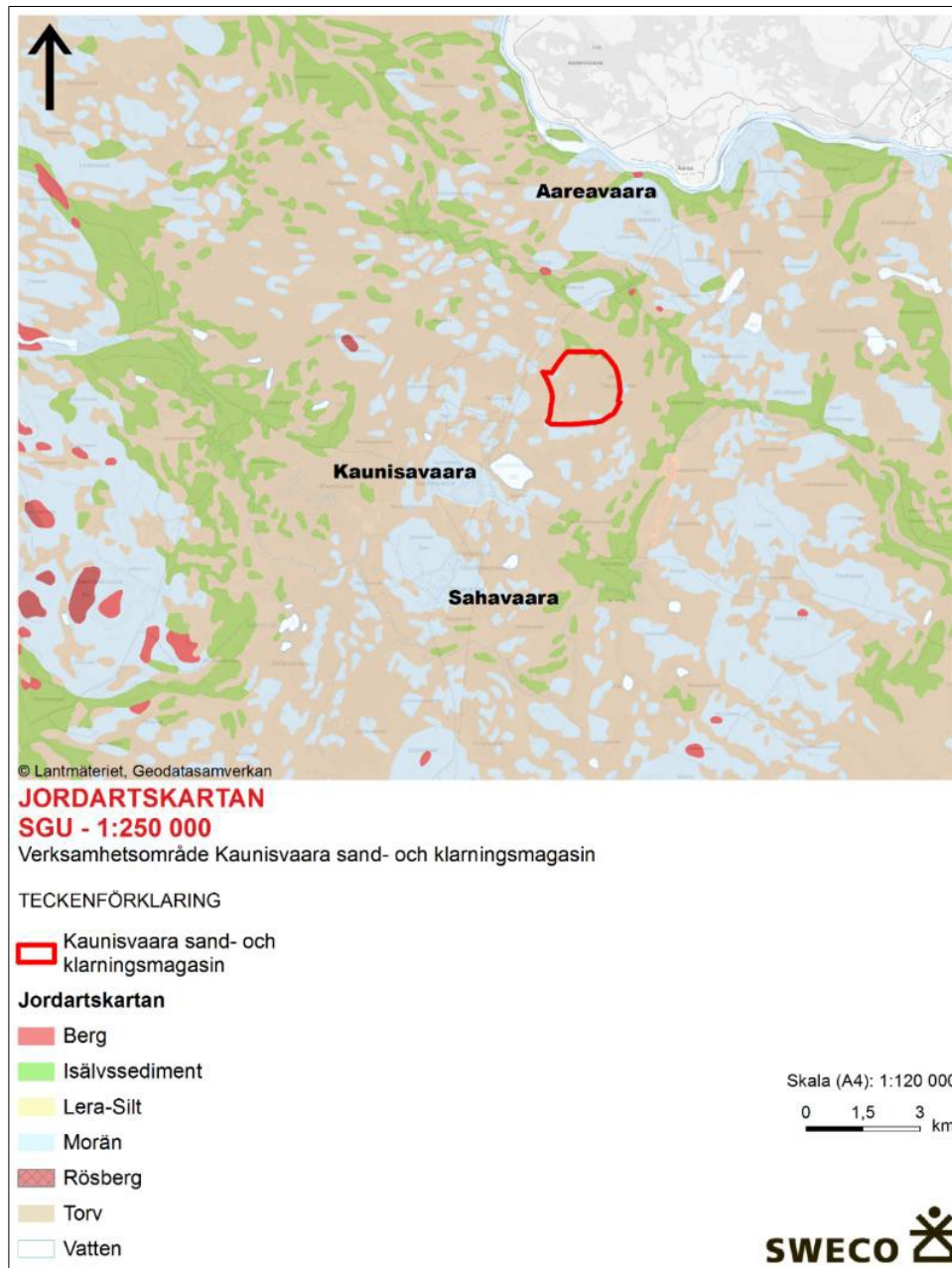
5.1 Fyysiset suunnitelmät

Pajalan kunnan yleiskaavan, joka kuvaa kunnan tulevaisuuden ja kehityksen edellytyksiä ja visioita, hyväksyi kunnanvaltuusto 14. kesäkuuta 2010. Yleiskaavan maankäyttösuunnitelmassa on ilmoitettu, että nykyisten ja suunniteltujen toimintojen alueita käytetään kaivostoimintaan.

5.2 Geologia

SGU:n toimittaman maalajikartan tutkimusten perusteella Tapulin kaivosta ympäröivän alueen irtonaiset maakerrokset koostuvat pääasiassa pohjamooreenin päällä olevasta turpeesta. Alueella kallion esiintyminen louhoksessa on harvinaista. Alue sijaitsee suoraan korkeimman rantaviivan yläpuolella, minkä vuoksi lajittuneita maalajeja ei juurikaan esiinny toiminnan lähialueilla, [kuva 5-1](#). Tapulin kaivoksen ympäristössä on kolme suurta kosteikkoa: Tapulivuoma, Kokkovuoma ja Ahvenvuoma.

Rikastushiekka- ja selkeytysallas sijaitsee suhteellisen keskellä Tapulivuomaa. Turvemaata esiintyy pääosin koko toiminta-alueella ja sen paksuus rikastushiekka- ja selkeytysaltaiden alueella vaihtelee välillä 0 ja 5 metriä siten, että keskipaksuus on noin 1,5 metriä tai 3 metriä altaan länsi- tai itäosassa.



Kuva 5-1 Kartta Kaunisvaaran aluetta ympäröivistä maalajeista.

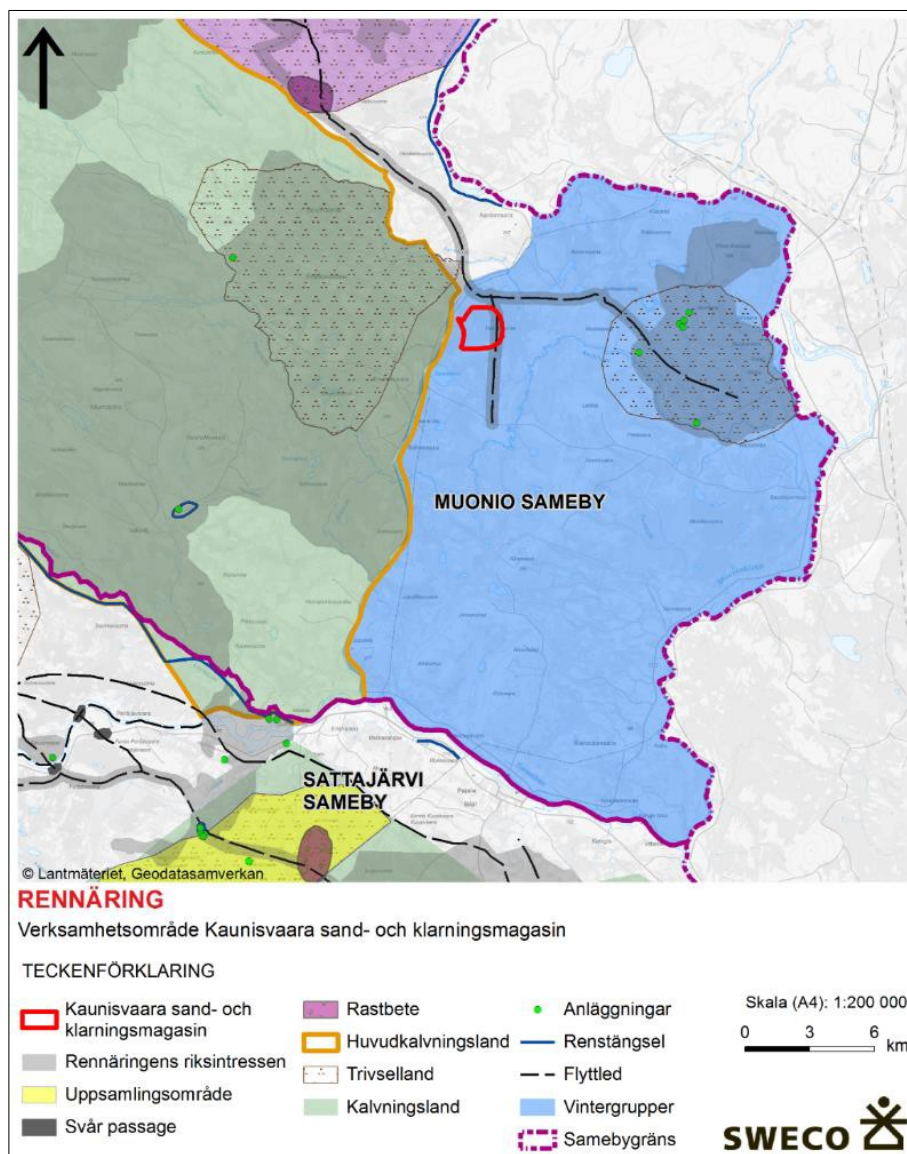
5.3 Rennäring

I området kring Kaunisvaara bedriver Muonio sameby renskötsel, Figur 5-2.

Muonio sameby är en så kallad koncessionssameby som har sina renbetesmarker i norra delen av Pajala kommun. Koncessionsområdet avgränsas i söder av Torneälven, i väster av lappmarksgränsen och i öster av Muonioälven. Samebyns geografiska form kan beskrivas som en triangel där basen är i söder och spetsen i norr där dess västra gräns möter dess östra. Samebyns gräns i söder följer Torneälven med undantag för en sträcka mellan Juhonpieti och Puthaannuoma där gränsen följer ett stängsel mellan Muonio och Sattajärvi samebyar och en liten sträcka längs Lainio älv. I väster följer gränsen Lappmarksgränsen med undantag för ett område öster om Lainio. I öster följer gränsen gränsälvarna mellan Sverige och Finland, Muonio och Torne älv.

Vid den östra gränsen av befintligt verksamhetsområde för Kaunisvaara sand- och klarningsmagasin löper en av Muonio samebys flyttleder, vilken också utgör riksintresse för rennäring. Området i Kokkovuoma väster om väg 99 används efter midsommar medan området öster om vägen används från slutet av januari till april/maj.

Det saknas riksgränsstängsel från i höjd med Aareavaara by och söderut längs Muonioälven, vilket medför att renar från Finland vandrar över älven och betar i området längs gränsen. Detta i sin tur minskar betet för renarna i Muonio sameby.



Figur 5-2 Rennäringens intressen i området kring Kaunisvaara.

5.4 Landskapsbild

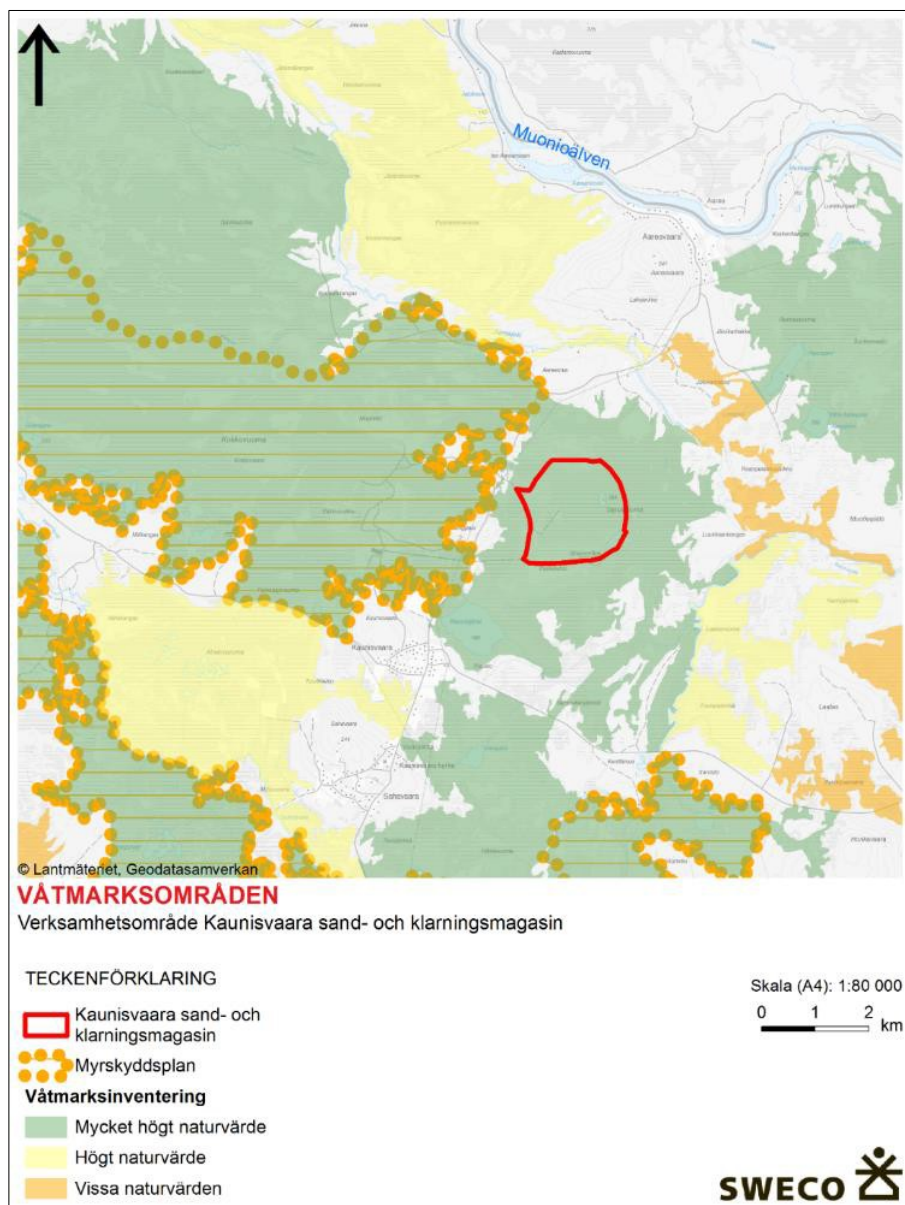
Området kring Tapuli karakteriseras av ett relativt flackt våtmarksrikt landskap. Förutom höjdformationerna vid Kaunisvaara (+200) är området flackt med vidsträckta myrområden på en genomsnittlig höjd av +160. Befintligt sand- och klarningsmagasin ligger inom del av Tapulivuoma våtmark. Inom våtmarkerna finns välutvecklade strängar och flarkmyrar samt ett flertal skogsholmar

Den uppförda byggnaden för anrikningsverket utgör ett betydande inslag i landskapsbilden, liksom det befintliga gråbergssupplaget. Från luften är dessa objekt, liksom sandmagasinet väl synliga.

5.5 Naturvärden

I Pajala kommun finns mycket stora arealer med våtmarker som ingår i Myrskyddsplan för Sverige och som tidigare angivits är området kring Tapuli flackt med vidsträckta våtmarksområden. De befintliga verksamhetsområdena är delvis lokaliserade inom våtmarksområden med mycket höga och höga naturvärden (klass 1 respektive 2) enligt länsstyrelsens våtmarksinventering, Figur 5-3.

Sand- och klarningsmagasinet är anlagt på Tapulivuoma våtmark, vilken avgränsas av vattendragen Aareaajoki i nordost, Kaunisjoki i öster och i väst av väg 99. Våtmarken består till största del av strängflarkkärr. Myren hyser dock många andra värdefulla myrtyper som mad, mosse av nordlig typ och holmar av sumpskog, vilket gör att våtmarkens naturvärde är högt. Inom våtmarken har Skogsstyrelsen i inventeringar funnit ett sammanhängande område som klassas som naturvärdeslokal och beskrivs som myr- och skogsmosaik. Dessutom återfinns tre mindre områden med tallskog och barrblandskog med höga naturvärden och som klassas som nyckelbiotoper. Missgynnade arter som funnits inom våtmarken och skogspartierna är bland andra käppkrokmossa, ladlav, gammelgranskål, och vitskaftad svartspik samt vedsvampen rynkskinn (Northland 2011).

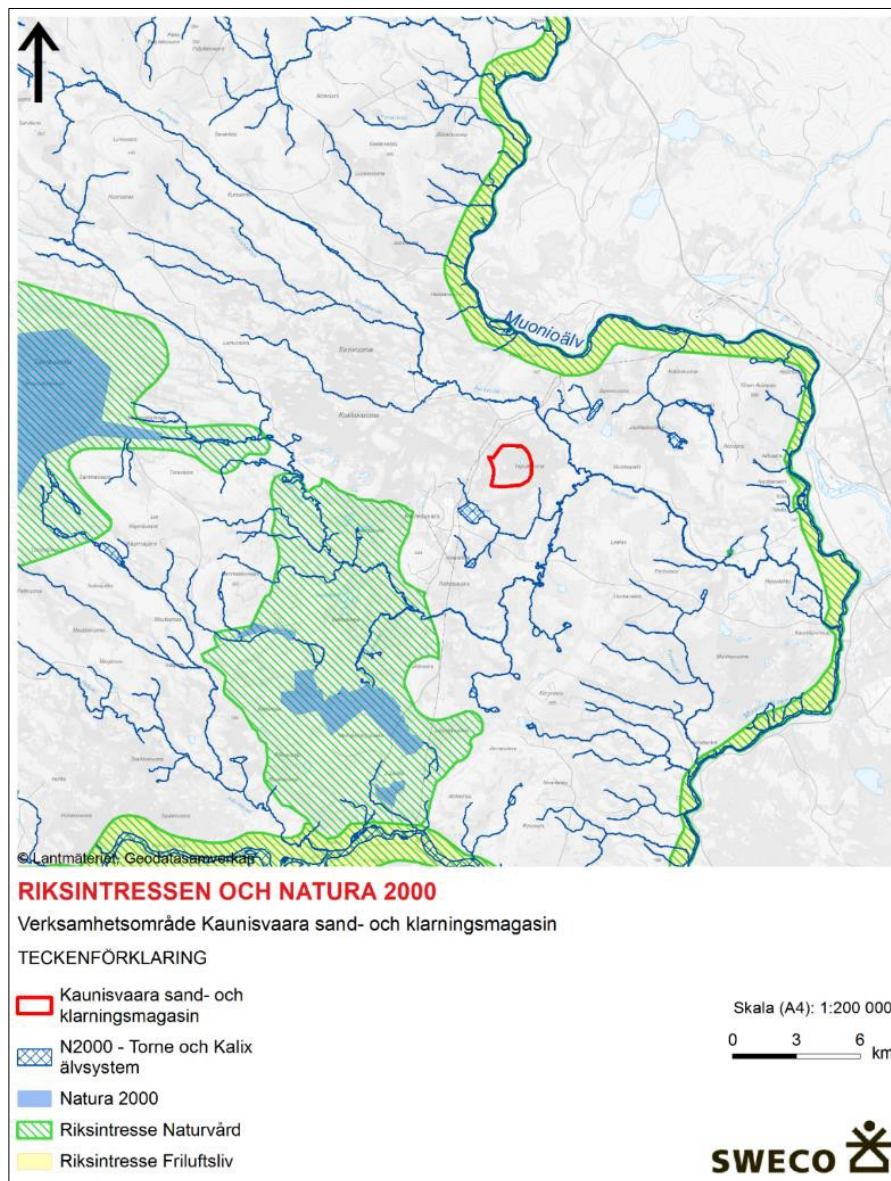


Figur 5-3 Karta som visar inventerade och klassade våtmarker i området kring Kaunisvaara.

5.6 Muut kansalliset edut ja Natura 2000 -alueet

Tapulin kaivoksen toiminta-alue sijaitsee Kaunisjoen valuma-alueella. Joki on Muonionjoen sivujoki ja Muonionjoki on puolestaan Tornionjoen suurin sivujoki. Tornionjoki on yksi Ruotsin neljästä kansallisjoesta ja sen vesistö on yhdessä Kalixjoen vesistön kanssa määritelty

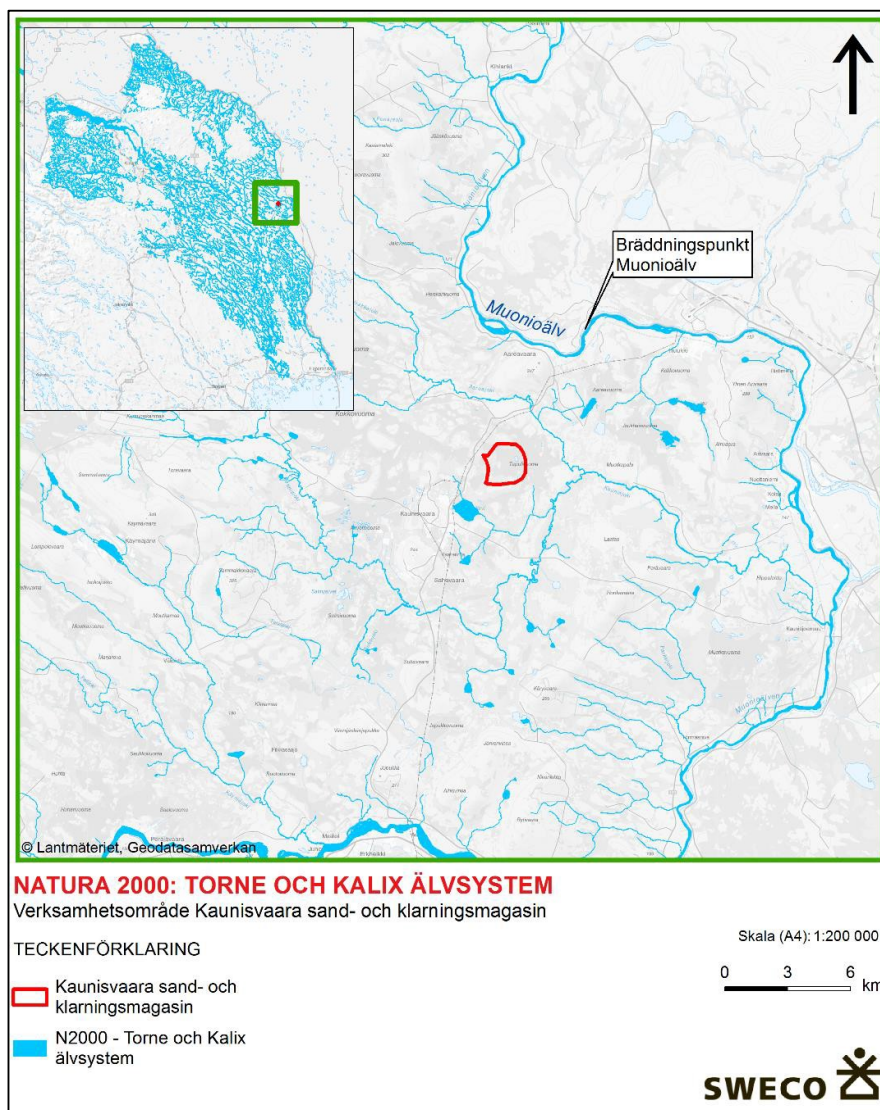
Natura 2000 -alueeksi. Kansallisjoi'ille on yhteistä se, että vesivoimarakentaminen vaikuttaa niihin vain vähäisessä määrin ja että ne ovat tärkeitä alueita vaelluslohille. Tornionjoen ja Kalixjoen vesistö on määritetty myös luonnonsuojelulliseksi ja ulkoilmaelämän kansalliseksi eduksi. Katso kuvasta 5-4 kartta luonnonsuojelullisesta ja ulkoilmaelämään tarkoitetuista kansallisen edun alueista ja Natura 2000 -alueista Kaunisvaaran ympäristössä.



Kuva 5-4 Kartta ulkoilmaelämään tarkoitetuista kansallisen edun alueista ja Natura 2000 -alueista Kaunisvaaran ympäristössä.

5.6.1 Tornionjoen ja Kalixjoen vesistöjen Natura 2000 -alue

Kaunisvaaran rikastushiekka- ja selkeytysaltaan lähialueella sijaitsee vesistöt Kaunisjoki, Mellajoki, Aareajoki ja huomattavasti suurempi vesistö Muonionjoki. Kaunisjärvi sijaitsee myös rikastushiekka- ja selkeytysaltaan lähialueella. Kaikki nämä vesistöt ja järvet muodostavat sivuvirtaamia Tornionjoen ja Kalixjoen vesistöjen Natura 2000 -alueille. Koko Tornionjoen ja Kalixjoen vesistön Natura 2000 -alue on hieman yli 175 000 hehtaarin suuruinen. Vesistön yhteispituus kaikki vesistöt ja järvet mukaan lukien on tuhansia kymmeniä kilometrejä. Alueella on järviä yli 3 000 (Länsstyrelsen, 2007). Katso kuvasta 5-5 kartta Tornionjoen ja Kalixjoen vesistöjen Natura 2000 -alueesta Kaunisvaara ympäristössä sekä Natura 2000 -alue pikkukartasta.



Kuva 5-5 Kartta Tornionjoen ja Kalixjoen vesistöjen Natura 2000 -alueesta Kaunisvaara ympäristössä sekä Natura 2000 -alue pikkukartasta

Jokaisella Natura 2000 -alueella on oltava säilyttämissuunnitelma, aluetta kuvaavista eri näkökulmista. Säilyttämissuunnitelman on oltava elävä asiakirja, jota päivitetään tarvittaessa.

Tornionjoen ja Kalixjoen vesistön Natura 2000 -alueelle tehdyssä säilyttämissuunnitelmassa, joka tehtiin 2007, kuvataan säilyttämistavoitteita ja Natura 2000 -alueeseen kohdistuvaa uhkakuvaa. Tornionjoen ja Kalixjoen vesistön Natura 2000 -alueen säilyttämistarkoituksena on auttaa säilyttämään edullinen

säilyttämistila määritellyille luontotyypeille ja lajeille biogeografisella tasolla, ts. koko Ruotsissa.

Luonnollisesti vaihtelevan vedenkorkeuden sekä villin lohen ja meritaimenten luonnollisten kantojen säilyttäminen nostetaan esiin erittäin tärkeänä. Tämän lisäksi on tarkempia eri luontotyyppisiä ja lajeja koskevia säilyttämistavoitteita. Tornionjoen ja Kalixjoen vesistön Natura 2000 -alue muodostaa lisäksi Länsi-Euroopan ainoan todella suuren sääntelemättömän vesistön (Länsstyrelsen, 2007).

Kaikkien Natura 2000 -alueiden säilytysuunnitelmat ovat tämän asiakirjan laatimishetkellä tarkistettavana siten, että tarkistukset ovat pääosin luontotyyppien ja lajien päivityksiä tai niitä koskevia uusia tietoja. Tornionjoen ja Kalixjoen vesistön säilyttämissuunnitelmaa ei ole vielä tarkistettu. Tämä tarkoittaa sitä, että osaa alueen luontotyyppien ja lajien säilyttämistavoitteista ei ole määritetty. Esimerkiksi voimassa olevasta säilyttämissuunnitelmasta puuttuu tiedot, kuinka suuria alueita tiettyä luontotyyppiä sekä esiintymiä ja tyypillisten lajien määriä alueella on oltava.

5.7 Kulturvärden

Vid den natur- och kulturmiljöundersökning som länsstyrelsen i Norrbotten genomförde år 1993 bedömdes byn Kaunisvaara ha höga värden och indelades i skyddsklass 2, vilket omfattar områden med höga naturmiljövärden och/eller höga kulturmiljövärden. I byn är det framförallt odlingslandskapet i kombination med byns läge som ansågs representera skyddsvärdet. Odlingslandskapet ligger insprängt mellan gårdskomplexen, medan den traditionella myrslåttren bedrevs på de vidsträckta myrområdena som omger byarna.

De kulturhistoriska värdena i de två byarna relaterades till den äldre gårdsbebyggelsen och byarnas öppna läge. 2007 genomfördes en översiktlig arkeologisk undersökning i området kring Tapuli/Sahavaara och Kaunisvaara. Undersökningen omfattade kartläggning av såväl äldre fornlämningar som kulturhistoriska lämningar från senare skeden. Vid inventeringen påträffades kulturhistoriska lämningar runt omkring verksamhetsområdena.

5.8 Pintavesi ja pohjavesi

5.8.1 Pintavesi

Tapulin kaivoksen ja sen rakennusten lähialueella oleva vesistö on Muonionjoki ja vesistöt Kaunisjoki, Mellajoki ja Aareajoki. Kaikki nämä vesistöt ovat pintavesialueita, joiden kemialliselle ja ekologiselle tilalle on määritetty ympäristölaatunormit ja jotka ovat myös Tornionjoen ja Kalixjoen vesistön Natura 2000 -alueen sivujokia.

Suunniteltu vesitoiminta sijaitsee Tapulivuoman suomaa-alueen osissa ja Kaunisjoen vesistön valuma-alueella. Kaunisjoki mutkittelee Sahavaaran eteläpuolella tasaisessa maastossa ja virtaa Muonionjokeen Kaunisjoensuun kohdalla Suomen Kolarin korkeudella (kuva 7). Muonionjoki, joka Huukin kohdalla on noin 100–300 m leveä, on

Tornionjoen suurin sivujoki ja se yhdistyy Tornionjokeen Pajalan taajaman eteläpuolella Tapulin kaivosalueesta kaakkoon. Muonionjoki on myös kaivostoiminnan ylijäämäveden purkuvesistö. Vettä pumpataan putkea pitkin selkeytysaltaasta

purkupaikkaan, joka on suoraan itään Aareavaarasta. Kokkovuoman kosteikkoalueesta pohjoiseen virtaa Mellajoki (n. 2 m leveä), joka yhdistyy 5–10 m leveään Aareajokeen. Aareajoki yhdistyy Kaunisjokeen Tapulivuoman kosteikon itäpuolella. Alueella ei juurikaan ole järviä lukuun ottamatta kosteikkoalueen pieniä lampia (Northland 2011).

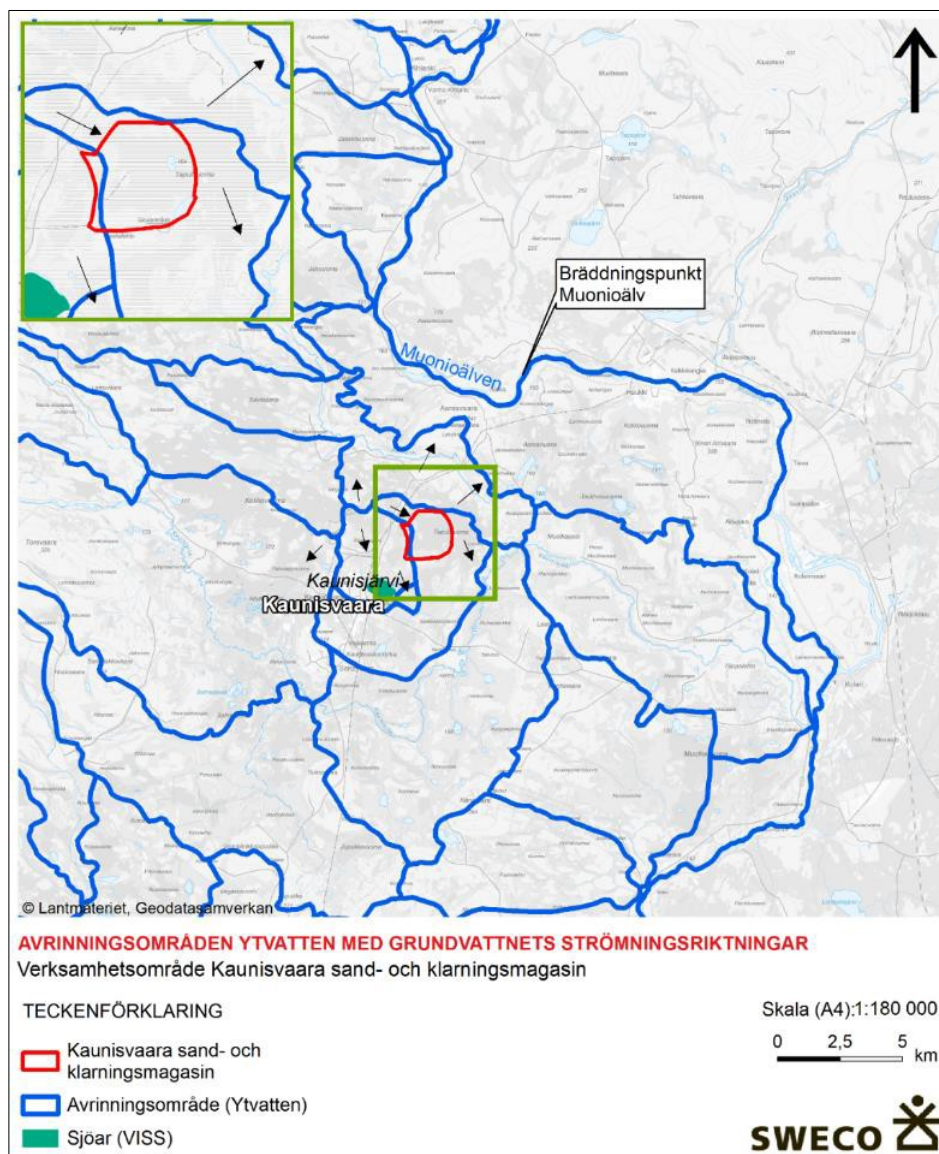
5.8.2 Pohjavesi

Tapulin kaivoksen kaivosalue koostuu pääasiassa kosteikoista, joissa luonnollinen pohjaveden korkeus on hyvin lähellä maanpintaa. Alueen luonnollisista olosuhteista johtuen – moreenin alhainen läpäisevyys ja maiseman yleisesti ottaen tasainen maasto – pohjaveden muodostuksen mahdollisuudet ja pohjaveden virtaus maakerroksissa on suhteellisen rajallista, mikä on tyypillistä moreenimaille.

Selkeää vaihtelua esiintyy paikallisesta topografiasta riippuen. Periaatteessa pohjaveden pinta seuraa maanpintaa valuma-alueen korkeammalla sijaitsevista osista alas kohti suoaluetta, johon rikastushiekka- ja selkeytysallas on rakennettu. Pohjaveden korkeus alueella on korkeimmillaan lumien sulamisen aikaan touko-kesäkuussa sekä syysateiden aikaan syys-lokakuussa. Toukokuun aikana sulaa noin 60 % lumesta ja loput sulavat kesäkuussa. Katso kuvasta 5-6 valuma-alueet ja pohjaveden pääasialliset virtaussuunnat.

Pohjaveden pinta on lähellä maanpintaa ja noudattaa pääosin maanpinnan topografiaa. Maanpinta on korkeimmillaan rikastushiekka-altaan pohjoisosissa, jossa korkeus voi olla jopa +169 ja alueen alin kohta, +163, sijaitsee selkeytsaltaan padossa (Golder, 2012). Tämä tarkoittaa, että pohjaveden pinnan kaltevuus on yleisesti kokoluokkaa noin 0,4 % rikastushiekka-altaassa.

Pohjaveden virtaus ja kaltevuus muuttuvat ajan mittaan hiekkakartion laajentuessa. Käytön aikana rikastushiekka-altaan pohjaveden korkeuden odotetaan noudattelevan rikastushiekka-altaan pintaa ja sen arvioidaan voivan olla enintään 1–2 metriä maanpinnan alapuolella. Hiekkakartion alla ylin kerros, joka on luonnonmaata ja pääasiassa turvetta, tulee tiivistymään yhä enemmän hiekkakartion aiheuttamasta pintakuormituksesta johtuen, mikä heikentää sen läpäisevyyttä ja siten myös pohjaveden virtausta. Tämä johtaa siihen, että pohjaveden virtaama tulee ajan mittaa jakautumaan enemmän kohti rikastushiekka-altaan ulompia osia, johon ulkopengertä pitkin kulkeva suojaaja on rakennettu.



Kuva 5-6 Pintaveden valuma-alue Kaunisvaaran rikastushiekka- ja selkeytysaltaan toiminta-alueen ympäristössä. Nuolet osoittavat yksinkertaistetun pohjaveden virtaussuunnan. Vihreässä laatikossa on suurennos Kaunisvaaran rikastushiekka- ja selkeytysaltaan ympäristöstä yksinkertaistettuine pohjaveden virtauksineen.

5.9 Vesialueet, joita ympäristölaatu normit koskevat

Ympäristölaatu normeja on ilmanlaadulle, ympäristön melulle ja vedelle. Suunniteltua vesitoimintaa arvioidaan koskevan vain veden ympäristölaatu normit. Ympäristölaatu normeja on sekä pintavesi- että pohjavesialueille.

5.9.1 Pintavesi

Vesivarojen hallinnassa käytetään ympäristölaatunormeja kertomaan pintavesialueiden laatuvaatimukset useista eri näkökulmista (HVMFS 2013:19). Vesialueita arvioidaan useilla eri laatutekijöillä ja ne ilmoitetaan veden tilana, sekä ekologisena tilana että kemiallisena tilana. Vesivaltuuskunta päättää ympäristölaatunormeista, jotka kertovat mikä pintavesialueiden laadun (tilan) on oltava tietyssä ajankohtana. Pääsääntö on, että kaikkien pintavesialueiden on saatava hyvä tila ja että tila ei saa heikentyä, ei edes laatueroiltaan.

Taulukossa 1 on selitetty kemiallista ja ekologista tilaa sekä Muonionjoen, Aareajoen ja Kaunisjoen vesialueita koskevia ympäristölaatunormeja. Kaunisjoki on jaettu kolmeen vesialueeseen. Kaikkien kuvattujen vesialueiden päävaluma-alueena on Tornionjoki (VISS, 2018). Katso kuvasta 5-7 pintavesialueet.



Taulukko 5-1 Vesialueiden kemiallinen ja ekologinen tila ja niiden ympäristölaatu normit (VISS, 2018)

Vesialue	Kemiallinen tila*	Ekologinen tila	Laatuvaatimus – ekologinen tila
Muonionjoki SE755505-182645 Pituus: 240 km	Hyvä	Erinomainen	Erinomainen
Aareajoki SE750182-182541 Pituus: 14 km	Hyvä	Hyvä	Hyvä 2021
Kaunisjoki SE749710-181663 Pituus: 18 km	Hyvä	Tyydyttävä Laatutekijä heikempi kuin hyvä: Kytettävyys	Hyvä 2021
Kaunisjoki SE749349-182625 Pituus: 19 km	Hyvä	Tyydyttävä Laatutekijä heikempi kuin hyvä: Ravinne	Hyvä 2027
Kaunisjoki SE749406-183566 Pituus: 18 km	Hyvä	Tyydyttävä Laatutekijät heikommät kuin hyvä: ravinteet, kyttävyys, hydrologinen järjestelmä. Morfologinen tila	Hyvä 2021

*Kemiallinen tila ilmoitetaan ilman kaikkialla ylittyviä aineita, ts. elohopeaa ja elohopeayhdisteitä sekä bromattuja difenyylietteiteitä.

5.9.2 Pohjavesi

Pohjavesiä koskeva johdannaisdirektiivi 2006/118/EY määrittää pohjavesien suojelua. Ruotsin geologinen tutkimuskeskus (SGU) on sisällyttänyt johdannaisdirektiivin ympäristölaatu normeja ja pohjaveden tilaluokitusta koskeviin määräyksiin (SGU FS 2013:2), joita on myöhemmin tarkistettu (SGU FS 2016:1).

SGU-luokiteltuja pohjavesialueita on ympäristössä. Luokan 2B1 pohjavesialue (Haumajakangas) sijaitsee nykyisen toiminta-alueen itäpuolella, toisin sanoen Kaunisvaaran rikastushiekka- ja selkeytsaltaan toiminta-alueen itäpuolella (Northland 2011). Katso kuvasta 5-6 Haumajakankaan laajenemisalueen pohjavesialueet. Pohjavesialue Haumajakangas, SE 749352-182619, on noin 72 km² ja sen kapasiteetti on 655 645 tuhatta kuutiometriä. Pohjavesialueella on hyvä määrällinen ja laadullinen tila (VISS 2018).

5.10 Bebyggelse och boendemiljö

Närmaste bebyggelse ligger i byarna Kaunisvaara och Sahavaara där merparten av husen återfinns på kullarnas sydsluttning. Ca 5 km norr om gruvverksamheten i Tapuli, längs väg 99, återfinns byn Aareavaara som ligger intill Muonioälven. Älven utgör gränsen mellan Sverige och Finland. Kaunisvaara by har genomgått en stadig befolkningsminskning från över 600 invånare under 1950-talet, till dagens knappt 150 bofasta.

5.11 Övriga intressen

Skogsmarken i området ägs av privata fastighetsägare och skogsbruk bedrivs i mindre skala. Det bedrivs även småskaligt jordbruk i byn Kaunisvaara. I Kaunisvaara vid områdena för Tapuli dagbrott och Kaunisvaara anrikningsverk gäller flera olika jaktlicenser för älg.

Fiskerätt i Kaunisjärvi, Patojoki, Mellajoki, Rässioja och Klekkajoki innehas av Kaunisvaara bysamfällighet S:25. Fiskerätt i Kaunisjoki tillhör ett flertal privata fastigheter, men även i vissa delsträckor samfälligheter. Fiskerättigheter i Muonioälven administreras på svenska sidan av Aareavaara Fiskevårdsområdesförening. Förutom Muonioälven omfattar även fiskevårdsområdet delar av Aareajoki samt andra sjöar och vattendrag i närområdet. Fastighetsägare ingående i föreningen har fiskerätt i vattnen.

Stora delar av myrområdena kring befintligt verksamhetsområde har under lång tid varit relativt svårtillgängliga och friluftsliv har därför inte bedrivits i någon större utsträckning.

6 Toiminnan kuvaus

6.1 Nykyinen laitos

Laitoksessa tehty toimenpiteet kaivostoiminnan uudelleen käynnistämiseksi aloitettiin tammikuussa 2018, ja heinäkuussa 2018 toiminta aloitettiin sekä kaivoksessa että rikastamossa. Aluksi rikastettiin pääasiassa raaka-ainetta, joka oli louhittu aikaisemman toimintakauden aikana, mutta nykyisin rikastus perustuu uuteen kaivoksesta louhittavaan malmiin. Rikastamon käyttöönoton myötä aloitettiin jälleen myös rikastushiekan varastointi.

Ennen kuin Kaunis Iron käynnisti tuotannon heinäkuussa 2018, laitoksessa tuotettua rikastushiekkaa oli vuosina 2013–2014 sijoitettu kaikkiaan noin 5,4 miljoona tonnia eli noin 3,2 miljoonaa kuutiometriä Northland Resources AB:n hallinnoimaan rikastushiekka-altaaseen.

Nykysuunnitelman mukaan sekä kaivoksen että rikastamon tuotannon lasketaan jatkuvan noin 10 vuotta ja tuotantomäärän olevan (käsitteltävä raaka-ainemäärä mukaan laskettuna) noin 6,0 miljoonaa tonnia vuodessa, kun laitos toimii täydellä tuotantokapasiteetilla. Tuotannosta aiheutuu vuosittain 4,0 miljoonan tonnin verran rikastushiekan varastointitarvetta. Kun tiheys on 1,7 tonnia/m³, täyden tuotantokapasiteetin vallitessa rikastushiekkaa on sijoitettava altaaseen 2,4 miljoonaa kuutiometriä.

Tapulin kaivoksessa on integroitu vedenkäsittelyjärjestelmä, joka kattaa Kaunisvaaran rikastushiekka- ja selkeytysaltaan. Vedenkäsittelyjärjestelmän ansiosta

toiminnasta syntyvä ylijäämävesi johdetaan ainoastaan yhteen purkuveteen eli Muonionjokeen nykyisen selkeytysaltaan yhteydessä olevan pumppuaseman kautta.

6.1.1 Rikastushiekka-allas

Rikastuslaitoksesta rikastushiekka pumpataan lietteenä rikastushiekka-altaaseen. Hiekka kerätään talteenottorampista nykyisten viiden purkuaukon kautta harjannerakenteiden avulla. Talteenottorampista rikastushiekka-altaaseen valuvan hiekkakartion keskikaltevuus on noin 1,1–2 % (0,63–1,15 astetta). Talteenottorampin harjakorkeus nousee vaihteittain hiekkakartion korkeuden kasvaessa.

Hiekkakartion reunan rajoituslinja lähenee asteittain altaan reunaa nopeudella, joka riippuu tuotantonopeuden ja käsitellyn malmin rautapitoisuuden lisäksi kartion sallitusta kaltevuuskulmasta.

Rikastushiekan mukana tullut ylijäämävesi johdetaan altaasta ulkopenkereen reunassa kulkevan suojoajan sekä poistoputkien ja selkeytysaltaan sisäpenkereessä olevien kolmen kaivon kautta selkeytysaltaaseen.

Rikastushiekka-allasta edeltävältä valuma-alueelta tuleva pintavesi juoksutetaan pääasiassa suojoajaa pitkin alueen ohi ulkopenkereen alapuolella olevalle suoalueelle.

6.1.2 Selkeytysallas

Nykyinen selkeytysallas koostuu maahan kaivetusta, penkereillä suojatusta altaasta, ja sen pinta-ala on 83 600 m² ja patovesivetoisuus 0,20 miljoonaa m³. Poistovirtaama pumpataan Muonionjokeen selkeytysaltaan yhteydessä olevan pumppaamon kautta. Nykytilanteessa allas täyttyy ennen kaikkea lumien sulaessa ja silloin, kun valuma-alueelta tuleva valuma on suuri. Pumppaamossa on automaattinen näytteenotto, jonka yhteydessä oleva hälytin hälyttää, jos lietemateriaalin mitattu pitoisuus lähestyy annettua ohjearvoa.

Purkuvesistön lietemateriaalin ohjearvo on 20 mg/l määriteltynä kiinteässä aineessa olevan hehkutusjäännöksen mukaan, ja se on laadittu voimassa olevan luvan ehtojen mukaisesti.

6.2 Suunnitellut toimenpiteet

KIABin arvion mukaan kaksi Kaunisvaaran rikastushiekka- ja selkeytysaltaita koskevaa toimenpidettä on tämänhetkisen tiedon valossa asettava ensisijaisiksi noin vuoden kuluessa. Kyse on rikastushiekka-altaaseen rakennettavasta kiinteästä sisäpenkereestä ja toisaalta selkeytysaltaan selkeytyspinta-alan laajentamisesta uuden esiselkeytysaltaan avulla.

Syy hankkeiden priorisoinnille on, että tällä hetkellä ei ole varmaa tietoa siitä, minkälainen hiekkakartion kaltevuus saavutetaan lyhyellä aikavälillä, mistä johtuen ei myöskään voida tietää, milloin kartion uloin rajalinja saavuttaa nykyisen ulkopenkereen. Toiminnan keskeyttämisriskin välttämiseksi yritys arvioi, että nykytiedon mukaan kiinteän sisäpenkereen rakennus on aloitettava sulan maan aikana vuonna 2019. Myös altaan selkeytyspinta-alaa on laajennettava, jotta laitoksesta poistuvan veden



lietepitoisuutta koskevat ehdot voidaan varmasti täyttää myös pitkällä aikavälillä. Suurempi selkiytyspinta-ala tai -tilavuus tarjoaa myös mahdollisuuksia lisätä veden säännöstelyä tai puskurointia, joiden avulla voidaan vähentää ylijäämäveden virtausta tai tulvimista jokeen.

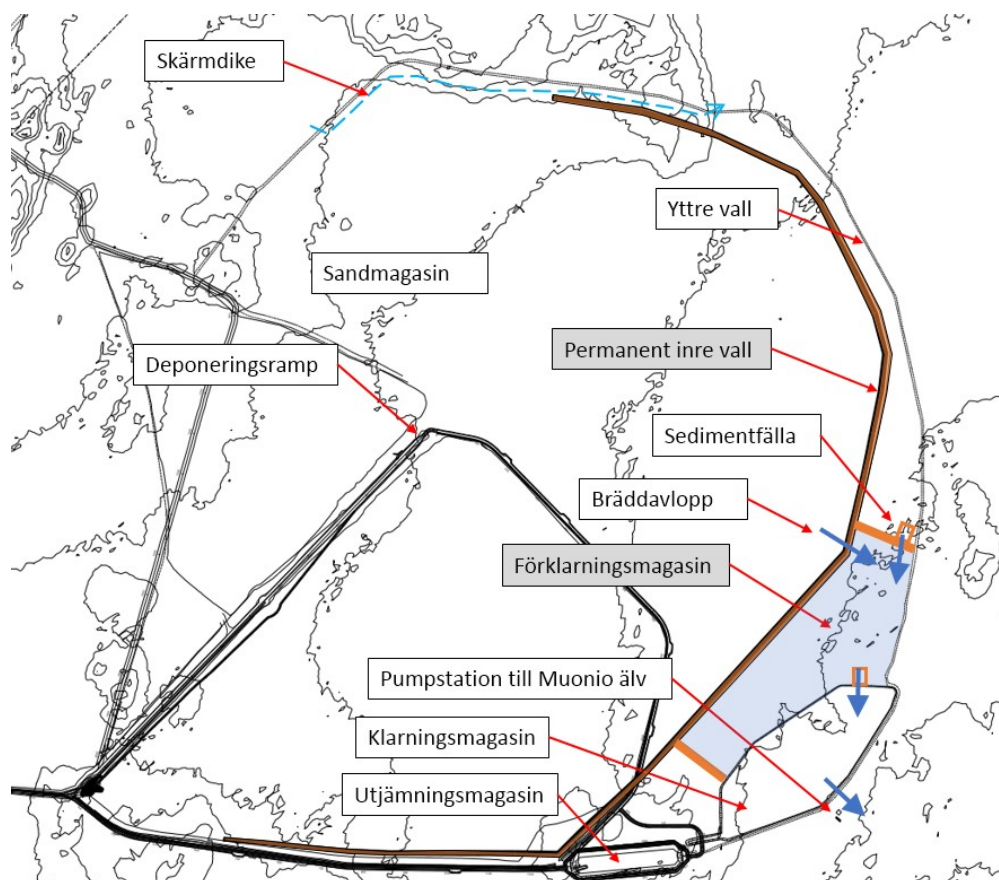
Nämä toimenpiteet arvioidaan välttämättömiksi kaivostoiminnan jatkumisen kannalta, ja uusi, nykyiseen selkeytsaltaan yhteyteen rakennettava esiselkeytysallas varmistaa yhtiön mukaan 100 vuoden tulvien kuormituksen keston, kun rakennetaan neljä täydentävää, harjan madalluksin toteutettavaa, eroosiosuojattua tulva-aukkoa. Suunnitelman mukaan tulva-aukot asennetaan kiinteään sisäpenkereeseen, esiselkeytsaltaan penkereisiin sisään- ja ulostulon kohdille sekä selkeytsaltaan ulkopenkereeseen.

Vesilupahakemukseen sisältyvät suunnitellut toimenpiteet on nähtävä pitkäaikaisina toimina, jotka eivät haittaa rikastushiekka-altaan ja/tai varastointitoiminnan kehitystä tulevaisuudessa. Sisäpenkereen rakentamisen ei ole tarkoitus pienentää rikastushiekka-altaan kapasiteettia. Päinvastoin kapasiteetin on määrä kasvaa, kun hiekkakartion korkeutta on mahdollista kasvattaa. Penger ei myöskään estä riittävän selkeytuspinta-alan luomista nykyisen luvan mukaista toimintaa varten.

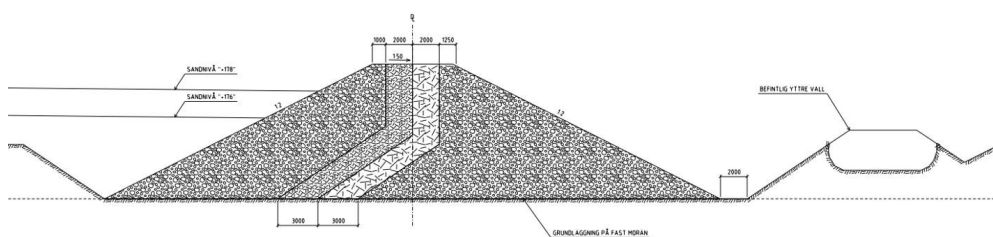
6.2.1 Kiinteä sisäpenger

Kiinteän sisäpenkereen tukimateriaaliksi tulee sivukivi, ja hiekan kulkeutuminen rakenteen läpi minimoidaan suodattimien sekä tasausvaraston avulla. Penger rakennetaan kiinteälle alustalle, minkä vuoksi tarvitaan maansiirtotöitä turpeen ja jonkin verran varastoidun hiekan osalta.

Kaavio pysyvän penkereen sijainnista sekä normaalipoikkileikkaus on esitetty kuvassa 6-2.



Kuva 6-1 Rikastushiekka-altaan kaavio, johon on merkitty kiinteän sisäpenkereen ja esiselkeytysaltaan sijainti. Siniset nuolet osoittavat tulva-aukkojen sijainnin.



Kuva 6-2 Normaalipoikkileikkaus kiinteästä sisäpenkereestä, joka on tarkoitus rakentaa ylävirtaan ulkopenkereeseen nähden.

Kiinteä sisäpenger rakennetaan siirtämällä turvetta asteittain pois, minkä jälkeen kaadetaan louhetta penkereen sisään- ja ulosvirtausosiin. Tämän jälkeen rakennetaan tasausvarasto, ja suodattimet suunnataan kohti maanpinnan alkuperäistä tasoa. Lopuksi penkereen yläjuoksuosa täytetään louheella. Suuri osa täyttömassatyöstä tehdään vedenpinnan alapuolella suunnilleen

maanpinnan alkuperäiseen korkeuteen saakka. Penkereen harjakorkeudeksi tulee +173,8 (+174,0) ja enintään +174,8 (+175,0). Pohjaveden korkeutta ei tarvitse laskea sisäpenkereen rakentamisen yhteydessä.

Sisäpenger, joka rakennetaan läpäisevistä massoista, toimii myös pohjaveden salaojana hiekka-altaassa. Rikastushiekka-altaan kaltevuuskulma selkeytysallasta kohti on kuitenkin pieni, noin 0,4 %. Tästä syystä pohjavesi ei laske merkittävästi, mutta pohjaveden virtaus saattaa joiltakin osin jakautua uudelleen rikastushiekka-altaassa.

Penkereeseen rakennetaan tulva-aukko, jolla voidaan purkaa 100 vuoden tulvia (kiinteä betoniporras tai vastaava rakenne, joka on kiinni molemmin puolin pengertä), ja se rakennetaan myös muulta osin siten, että se täyttää RIDAS- ja Gruv-RIDAS-vaatimukset (energia- ja kaivosyhtiöiden patoturvallisuusohjeet, Ruotsi).

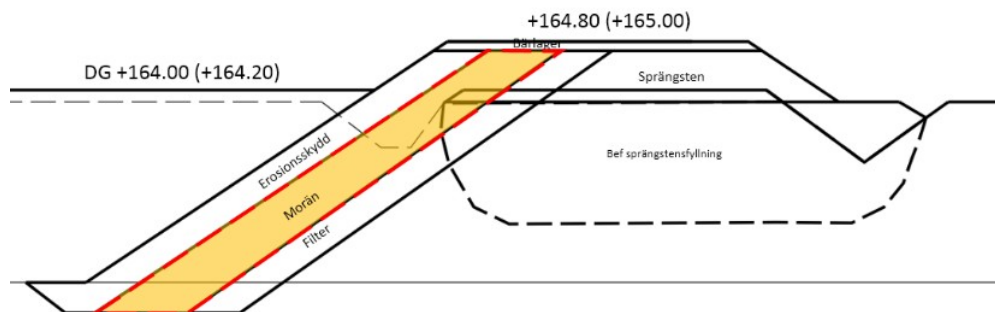
6.2.2 Esiselkeytysallas yms.

Selkeytysalan laajentamiseksi rakennetaan uusi esiselkeytysallas välittömästi ylävirtaan nykyiseen selkeytysaltaaseen nähden kuvan 6.1 mukaisesti. Padotustason (DG) ollessa +164,0 (+164,2) saavutetaan tulevaisuudessa 0,11 km²:n allaspinta-ala sekä noin 0,25 miljoonan m³:n patovesitilavuus.

Turve kaivetaan pois kiinteään maapohjaan saakka allaspohjan luomiseksi, ja kaksi salaojitettua kivipengertä rakennetaan sivukivestä kiinteän alustan päälle kiinteän sisäpenkereen ja ulkopenkereen väliin samoin kuin selkeytysaltaan vallia vasten.

Esiselkeytysaltaan sisään- ja ulosvirtauskohtaan rakennetaan lietteenpidätysansa, jonka louheesta rakennetut penkereet on tarvittaessa voitava ruopata.

Nykyinen esiselkeytysaltaan ja selkeytysaltaan välinen penger säilytetään. Mikäli myöhemmin ilmenee, että sedimentoituminen onnistuu paremmin suuremman yhtenäisen selkeytyspinta-alan avulla kuin kahdella peräkkäin kytketyllä altaalla, altaat voidaan yhdistää. Pohjaveden korkeutta ei tarvitse laskea sisäpenkereen rakentamisen yhteydessä.



Kuva 6-3 Esiselkeytysallas, normaalipoikkileikkaus, ylemmän penkereen tiivistys.

Esiselkeytsaltaaseen rakennetaan kaksi eroosiosuojaportaalla varustettua tulva-aukkoa, yksi sisään- ja toinen ulosvirtauspäähän.

6.3 Massojen käsittely

Kiinteän sisäpenkereen ja esiselkeytsaltaan rakentamisen yhteydessä tarvitaan maansiirtotöitä lähinnä turpeen poiskuljettamiseksi. Sisäpenkereen rakentaminen tuottaa noin 230 000 m³:n ja esiselkeytsaltaan rakentaminen noin 247 000 m³:n maamassan. Maamassan kokonaismäärä on noin 477 000 m³, joka koostuu pääosin turpeesta. Alustavan suunnitelman mukaan turve sijoitetaan rikastushiekka-altaaseen. Myöhemmin voi olla tarvetta siirtää turvetta nykyiseen turvevarastoon, joka sijaitsee sivukivivaraston pohjoispuolella, mikäli tämän katsotaan helpottavan turpeen myöhempää hyötykäyttöä esimerkiksi jälkikäsittelyssä tai jos rikastushiekka-altaan pinta vaatii tyhjentämistä.

6.4 Vesien hallinta

Kiinteän sisäpenkereen ja esiselkeytsaltaan rakentamisen yhteydessä tarvitaan maansiirtotöitä lähinnä suuren turvemäärän siirtämiseksi. Kiinteä penger rakennetaan kiinteän pohjan päälle. Alueen pohjavesitasot ovat lähellä maanpintaa, joten pois kaivettava turve sisältää runsaasti vettä.

Pohjaveden tasoa ei tarvitse laskea kiinteän sisäpenkereen ja esiselkeytsaltaan rakentamisen yhteydessä. Kun turvetta kaivetaan ja siirretään pois, osa pintaa lähellä olevasta turpeeseen sitoutuneesta pohjavedestä siirtyy turpeen mukana ja osa valuu turpeesta maansiirrosta syntyneeseen kuoppaan. Nämä pohjavedet sisältävät merkittäviä määriä kiintoainetta, joka on irronnut turpeen kaivamisen yhteydessä, mutta vedessä voi olla myös kohonneita metalli- ja ravinnepitoisuuksia.

Sivukivestä tehdyn täyttömaan huokoisuus on noin 10–25%, mistä johtuen 75–90 % täytemaan tilavuutta vastaava määrä vettä painetaan pois vedenpinnan alla tehtävän täytön yhteydessä, kun rakennetaan sekä kiinteää sisäpengertä että esiselkeytsaltaan penkereitä.

Kiinteän penkereen ja esiselkeytsaltaan penkereiden täytön yhteydessä pois painettava vesi kulkeutuu alas selkeytsaltaaseen osittain imeytymällä ympäröivään maa-ainekseen ja osittain olemassa olevan, ulkopenkereen sivua kulkevan suojaojan kautta rikastushiekka-altaasta selkeytsaltaaseen. Kun turvetta siirretään rikastushiekka-altaassa, altaaseen välivarastoitaviksi ja kuivumaan siirrettäviin massoihin on sitoutuneena ylimääräistä vettä. Tämä vesimäärä valuu vasten kiinteää sisäpengertä ja edelleen selkeytsaltaaseen.

sisäpenkereen ja esiselkeytsaltaan rakentaminen kestää noin 3–5 kuukautta, joten veden valuminen selkeytsaltaaseen jakautuu tälle ajanjaksolle.

Maansiirrosta veteen joutuva kiintoaine joko sedimentoituu matkalla selkeytsaltaaseen tai otetaan talteen

lietteenpidätysansojen ja siltiverhojen kaltaisilla suojajärjestelyillä, jotka asennetaan paikoilleen ennen veden pääsyä selkeytysaltaaseen.

6.5 Rakennustyömaa

Rakennustyömaan yhteyteen perustetaan varastointi- ja lastausalueita.

6.6 Aikataulu

Kiinteän sisäpenkereen ja esiselkeytysaltaan rakentaminen suunnitellaan sen perusteella, mitä tiedetään esimerkiksi hiekanlevityksestä, jotta työ voidaan tehdä vuonna 2019 sulan maan aikana.

6.7 Vaihtoehtoinen toteutus

Sisäpenkereen vaihtoehtoinen toteutustapa on selvitetty hankkeen esivaiheen tai esitutkimusten yhteydessä.

Myös esiselkeytysaltaan vaihtoehtoisen toteutustavan suunnittelu on arvioitu ennakkotutkimusten yhteydessä, ja päävaihtoehtona on, että nykyiselle maa-alueelle rakennetaan allas, jossa on (korkeat) padot sen sijaan, että allas kaivettaisiin maahan ja siinä olisi ainoastaan matalat penkereet saman rakenteen mukaisesti kuin nykyisessä altaassa.

7 Varotoimet ja vahingontorjuntatoimenpiteet

- Suunnitellut toimenpiteet suoritetaan alueella, jossa on nykyisin toiminnassa olevat rikastushiekka- ja selkeytysaltaat, ja mahdollisten päästöjen joutuminen altaisiin minimoidaan.
- Jotta samentumat voidaan minimoida selkeytysaltaassa, altaan sisääntuloaukkojen kohdalle asennetaan siltiverhot.
- Sekä esiselkeytysaltaan että selkeytysaltaan tuloaukkoihin on tarkoitus asentaa lieteansoja. Nämä asennetaan paikoilleen ennen kiinteän penkereen rakentamista, jotta estetään maansiirron yhteydessä valuvassa vedessä olevan kiintoaineen pääsy altaaseen.
- Öljytuotteet varastoidaan ja säilytetään hyväksytyissä säiliöissä/pengerrysalueilla, joissa on törmäyssuojat. Tällä ehkäistään tuotteiden vuotaminen maaperään.
- Kaikissa työkoneissa on oltava imeytysmateriaaleja vuototilanteiden varalta.
- Työkoneiden hydraulijärjestelmissä olevan öljyn on täytettävä Ruotsin hydraulineiteitä koskevan standardin vaatimukset (15 54 34, Hydraulvätskor – Krav och provningsmetoder).

8 Ennakoitavat ympäristövaikutukset

Merkittävät ympäristövaikutukset, joita toiminnan tai toimenpiteiden voidaan olettaa aiheuttavan tai muista tapahtumista koituvat seuraukset, on kuvattava neuvotteluasiakirjassa. Sekä rakennus- että toimintavaiheen aiheuttamista ympäristövaikutuksista on tehtävä selvitykset.

Neuvotteluasiakirjaan sisältyy myös kattava selvitys siitä, millaisia ympäristövaikutuksia toiminta tai toimenpiteet aiheuttavat yhdessä sellaisen muun käynnissä olevan toiminnan kanssa, jolle on jo myönnetty luvat tai joista on tehty ilmoitukset ja joilla on aloituslupa.

Alla mainitut ympäristövaikutukset ja -seuraukset kuvataan tarkemmin tulevassa YVAssa.

8.1 Vesiympäristö

Sekä rakentamis- että toimintavaihe saattavat vaikuttaa pinta- ja pohjavesiin. Kiinteän sisäpenkereen ja esiselkeytysaltaan rakentamisen yhteydessä tehtävät turpeen maansiirtotyöt vaikuttavat pinta- ja pohjaveteen. Rakentamisvaiheessa arvioidaan myös rikastushiekka-altaasta selkeytysaltaaseen valuvan vesimäärän lisääntyvän jonkin verran. Tämä tarkoittaa myös sitä, että ylijäämäveden tulviminen purkuvesistönä toimivaan Muonionjokeen lisääntyy jonkin verran, vaikkakin suhteellinen kasvu arvioidaan rajalliseksi nykyisiin tulvimismääriin verrattuna.

Tulvimisen lisääntyminen aiheuttaa rakennusvaiheessa myös jonkin verran lisää kiintoaineita, ravinteita ja metalleja sisältäviä päästöjä. Määrän kasvun ei arvioida aiheuttavan merkittävää pitoisuuksien kasvua Muonionjoessa.

Suunniteltujen turvatoimien, kuten lieteansojen ja silttiverhojen käytön, ansiosta kiinteiden aineiden päästöjä voidaan merkittävästi rajoittaa.

Toimintavaiheessa järjestelyt toimivat suojatoimenpiteinä mukaan lukien sen, että kiinteä sisäpenger estää talteen otetun hiekan leviämisen. Tämä kasvattaa myös altaan kapasiteettia. Esiselkeytysallas tarjoaa suuremman selkeytyspinta-alan, mikä parantaa mahdollisuuksia erottaa esimerkiksi kiintoaineet ennen kuin ylijäämävesi pumpataan purkuvesistönä toimivaan Muonionjokeen. Altaan myötä myös varastointitilavuus lisääntyy ja tietty sääntelykapasiteetti paranee.

Vesiympäristöön kohdistuvat ympäristövaikutukset selvitetään ja arvioidaan laajemmin tulevassa YVAssa.

8.2 Ympäristölaatunormit

Veteen liittyvien toimien kannalta sovellettavat ympäristön laatunormit koskevat pinta- ja pohjavettä. Pinta- ja pohjaveteen kohdistuvat ympäristövaikutukset selvitetään ja arvioidaan laajemmin tulevassa YVAssa.

8.3 Naturmiljö

8.3.1 Våtmarker

Våtmarken Tapulivuoma sträcker sig in i den del av sand- och klarningsmagasinet där planerad vattenverksamhet ska utföras. Våtmarken har VMI klass 1, mycket högt naturvärde. Våtmarken är dock redan i anspråkstagen och påverkad av magasinen och befintlig yttre vall. Omfattande schaktarbeten kommer att behöva utföras vid anläggandet av den permanenta inre vällen som ska anläggas till fast mark och vid anläggandet av förklarningsmagasinet. Planerad vattenverksamhet kommer att utföras inom gällande markanvisningar. I och med att det inte kommer att ske någon avsänkning av grundvattnet bedöms inte någon betydande påverkan uppkomma på omkringliggande våtmarksområden. Den planerade schaktningen bedöms därmed inte ytterligare påverka bevarandet av skyddsvärdena för våtmarken Tapulivuoma i sin helhet.

På grund av våtmarkens mycket höga naturvärde kommer risken för eventuella miljöeffekter i omgivningarna från magasinet att utredas och bedömas vidare i kommande MKB.

8.3.2 Natura 2000 -alue

Kaivostoimintaa ympäröivät pintavedet ja pintavesialueet koostuvat Tornionjoen ja Kalixjoen vesistöjen Natura 2000 -alueen sivujoista. Sisäpenkereen on tarkoitus rajoittaa talteen otetun hiekan leviämistä. Se salaojitetaan, jotta hiekkakartion huokospaine pysyy matalana. Esiselkeytysallas tarjoaa suuremman selkeytyspinta-alan ja sääntelyvolyymin. Toimenpiteitä voidaan näin ollen pitää suotuisina siten, että ne vahvistavat Natura 2000 -alueen vesistöjen suojelua kaivoksen toimintavaiheessa.

Rakennusvaiheessa ylijäämävesien tulviminen lisääntyy jonkin verran, mistä johtuen Tornion- ja Kalixjokien vesistöön kuuluvan Muonionjoen metalli- ja ravinnepitoisuudet sekä muun muassa kiinteän aineen pitoisuudet voivat väliaikaisesti, vaikkakin rajallisessa määrin, nousta. Muonionjoelle tyypillisille tai huomion alaisille lajeille aiheutuvien häiriöiden tai niiden riskin arvioidaan olevan merkityksetön. Suunniteltujen toimien ei myöskään katsota vaikuttavan alueen luontotyyppin pitkän aikavälin säilymisen edellytyksiin.

Varsinaisen Natura 2000 -alueen merkittävät suojeluarvot sekä suunniteltujen toimenpiteiden mahdolliset ympäristövaikutukset selvitetään yksityiskohtaisemmin tulevassa YVAssa.

8.4 Landskapsbild

Landskapsbilden idag, förutom existerande industrianläggningar, består av flacka, vidsträckt våtmarker med Kaunisvaara som enda höjd. Den inre vällen som planeras att anläggas kommer att vara högre än den yttre befintliga vällen. Detta kommer att medföra en viss förhöjning i det flacka landskapet, men vällen ligger redan inom påverkat industriområde. Dess höjd överstiger inte heller den redan tillståndsgivna

anläggningens initialt planerade topografi. Den inre vallen bedöms sammanfattningsvis inte ge några betydande miljöeffekter på landskapsbilden.

8.5 Rennäring

I området kring Kaunisvaara bedriver Muonio sameby renskötsel. Muonio sameby är en så kallad koncessionssameby som har sina renbetesmarker i norra delen av Pajala kommun (Northland 2011). Den planerade vattenverksamheten i Kaunisvaara sand- och klarningsmagasin ligger i ett område som betecknas som kärnområde och av riksintresse för rennäring. Vid Kaunisvaara sand- och klarningsmagasin löper en av Muonio samebys flyttleder, vilken också utgör riksintresse för rennäring.

Planerade åtgärder kommer att utföras i ett redan ianspråktaget industriområde med pågående gruvdrift. Eventuella störningar från buller är endast temporära under anläggningsskedet. Inga transporter av material kommer behöva köras in till området eftersom sprängsten för anläggningen av den permanenta inre vallen kommer att tas från gruvområdet. Naturvårdsverkets riktvärden för buller vid byggarbetsplats kommer att innehållas vid anläggningsskedet. Planerade åtgärder bedöms därför inte medföra några ytterligare störningar i form av buller och transporter på rennäringens intressen. Efter att åtgärderna genomförts kommer inte den permanenta inre vallen och förklarningsmagasinet att bidra med några negativa miljöeffekter för rennäringen.

Den planerade vattenverksamhet bedöms därmed medföra obetydliga miljöeffekter på rennäringens intressen.

8.6 Masshantering

8.6.1 Naturresursförbrukning

För anläggandet av den permanenta inre vallen och förklarningsmagasin kommer material som uppkommer inom gruvverksamheten att användas. Gråberg från gråbergsupplagen samt morän från upplagen inom industriområdet kommer att användas för konstruktionerna. Det gråberg som kommer att användas kommer att kvalitetssäkras så att materialet är lämpligt för ändamålet. Krossning av filtermaterial behöver utföras.

Detta innebär en materialåtervinning och en hushållning av naturresurser. Inga externa transporter med material in till verksamhetsområdet kommer att behövas vilket kommer att reducera störningar som buller och damning samt minimerar påverkan på luftmiljön jämfört med om externt material skulle användas.

8.6.2 Schaktmassor

Vid anläggandet av den permanenta inre vallen kommer omfattande schaktning av torvlager ner till fast mark att utföras. Vid schaktarbetena kommer en påverkan på det vatten som dels tillrinner från omkringliggande torvmarker och dels från avrinning av uppschaktad torv att främst medföra ökade halter av suspenderat material. Vid anläggningsskedet kommer skyddsåtgärder att vidtas så att hanteringen och uppläggningsen av torvmassor utförs på ett sådant sätt att risken för miljöeffekter minimeras.

8.7 Ulkoiset tekijät

Maanjäristysten tai tulvien kaltaiset luonnonkatastrofit voivat ulkoisina tekijöinä vaikuttaa varsinaisiin rakenteisiin, kiinteään sisäpengereseen tai esiselkeytysaltaaseen. Tällaiset tapahtumat saattavat aiheuttaa murtumia rakenteisiin. Koska esiselkeytysallas kaivetaan soiseen maaperään eikä siinä siten ole varsinaista kaltevuutta, murtumariskin arvioidaan olevan miltei olematon. Kiinteä sisäpenger sopeutetaan kuitenkin sen mukaan, mitä riskikartoituksen lopullisessa arviossa käy ilmi. Tapulin kaivoksen ja siihen kuuluvien rakennelmien nykyiseen lupaan liittyy turvallisuusselvitys, joka kuvaa toimintaa ja sen riskikuvaa sekä sitä, minkälaisiin ehkäiseviin ja rajoittaviin toimiin on ryhdytty toiminnan turvallisuuden takaamiseksi.

Tulevan YVAN yhteyteen tulee yksityiskohtainen kuvaus ja arvio nykyisten rakennelmien murtumariskeistä ja niiden mahdollisesti aiheuttamista ympäristövaikutuksista ja -seurauksista.

8.8 Kumulatiiviset vaikutukset

Miljöbedömningar av planerad vattenverksamhet ska även ta hänsyn till eventuella kumulativa effekter. Kumulativa effekter kan uppstå genom samverkan med andra tidigare, nutida eller framtida aktiviteter vilket ska beaktas i miljökonsekvensbeskrivningen.

Planerad vattenverksamhet kommer att utföras inom befintligt sand- och klarningsmagasin inom verksamhetsområdet för pågående gruvverksamhet för Tapuligruvan. Kumulativa effekter i och med planerade vattenverksamhet bedöms endast kunna uppstå i samverkan med pågående gruvdrift.

Vid anläggningsskedet kommer inga ytterligare transporter till och från gruvområdet att behövas eftersom allt material till planerade anläggningar kommer att bestå av material som uppkommer inom gruvverksamheten. Det buller som kan uppstå vid byggskedet kommer att hålla sig inom de riktvärden som anges för byggplatser. Inga betydande miljöeffekter bedöms uppstå på rennäringens intressen.

Stora volymer torv kommer att schaktas inom Tapulivuoma som har VMI klass 1, mycket höga naturvärden. Planerad vattenverksamhet utförs dock inom redan ianspråktaget gruvområde och den planerade schaktningen bedöms inte påverka bevarandet av skyddsvärdena för våtmarken Tapulivuoma i sin helhet.

Tapulin kaivokseen rakennettu integroitu vedenkäsittelyjärjestelmä, johon myös Kaunisvaaran hiekka- ja selkeytysallas kuuluvat, aiheuttaa sen, että ylijäämävesi johdetaan ainoastaan yhteen purkuvesistöön eli Muonionjokeen virtaamana nykyisestä selkeytysaltaasta.

Suunnitelmien mukaisen vesitoiminnan arvioidaan aiheuttavan mahdollisia kielteisiä ympäristövaikutuksia rakennusvaiheessa, ja tämä liittyy lähinnä sellaisen ylijäämäveden käsittelyyn, jota syntyy kosteikkoalueen maansiirtotöistä kiinteää sisäpengerä ja esiselkeytysallasta rakennettaessa. Pohjaveden pintatasoa ei lasketa, mutta tiettyjä vesimääriä, jotka sisältävät suurina pitoisuuksina lähinnä kiintoaineita, on tarpeen

käsitellä. Ylijäämävesi, jota syntyy maansiirtotyön yhteydessä, johdetaan tietyiltä osin

integroidun vedenkäsittelyjärjestelmän kautta, muun muassa ulkopenkereen sivussa selkeytysaltaaseen johtavaa ojaa pitkin. Arvion mukaan ylijäämävesi ei aiheuta merkittävää ympäristölle haitallisten aineiden pitoisuuden nousua vedessä, joka tulvii nykyisen kaivostoiminnon vaikutuksesta Muonionjokeen. Muonionjoki kuuluu Tornionjoen ja Kalixjoen vesistöjen Natura 2000 -alueeseen. Muonionjoelle tyypillisille tai huomion alaisille lajeille aiheutuvien, nykyiseen kaivostoimintaan liittyvien häiriöiden tai niiden riskin arvioidaan olevan merkityksetön. Suunniteltujen toimien ja käynnissä olevan kaivostoiminnan ei myöskään katsota vaikuttavan alueen luontotyyppin pitkän aikavälin säilymisen edellytyksiin.

Yhteenvedonomaaisesti voidaan todeta, että mahdollisia kumulatiivisia, käynnissä olevaan kaivostoimintaan liittyviä vaikutuksia voi arvioiden mukaan syntyä rakennusvaiheessa maanrakennustyöstä syntyvän lisäveden kulkeutuessa selkeytysaltaaseen ja sieltä edelleen Muonionjokeen. Muonionjoki kuuluu pintavesialueena Natura 2000 -vesistöön.

Vedenjuoksutuksen mahdolliset kumulatiiviset vaikutukset Muonionjokeen arvioidaan tarkemmin tulevassa YVAssa.

9 Miljökvalitetsmål

Riksdagen har antagit 16 miljökvalitetsmål. Dessa mål ska vara riktlinjer för att åstadkomma en miljömässig hållbar samhällsutveckling.

De miljömål som främst kan beröras av den planerade vattenverksamheten är Levande sjöar och vattendrag, Grundvatten av god kvalitet, Myllrande våtmarker samt Ett rikt växt- och djurliv.

I kommande MKB redovisas de nationella och lokala miljökvalitetsmålen som bedöms vara relevant för verksamheten, följt av en beskrivning av påverkan.

10 Esitys tulevaksi YVAksi erityisessä ympäristövaikutusten arvioinnissa

Lääninhallitus on tutkimuksiin liittyvän neuvonpidon jälkeen arvioinut, että suunnitellun vedenkäsittelytoiminnan voidaan olettaa aiheuttavan merkittäviä ympäristövaikutuksia. Tästä syystä on tehtävä erillinen ympäristöarvio. Osana suunniteltua vedenkäsittelytoiminnan erillistä ympäristöarviota suoritetaan YVA. YVAN tarkoitus on luoda kokonaiskuva nykyisistä olosuhteista alueilla, joihin suunniteltu toiminta tulee vaikuttamaan sekä niistä edellytyksistä ja ehdoista, jotka liittyvät kyseisen toiminnan aiheuttamiin, purkuvesiin/valuma-alueille tuleviin päästöihin. YVAssa on myös selvitys siitä, millä tavalla ja missä määrin suunniteltu toiminta vaikuttaa tai saattaa vaikuttaa sitä koskeviin alueisiin ja purkuvesistöön sekä siitä, millaisia mahdollisia ympäristövaikutuksia ja -seurauksia todelliset vaikutukset aiheuttavat.

Seuraavassa esitys YVAN rakenteeksi ja laajuudeksi.

- Hallinnolliset tehtävät
- Johdanto

- YVAn ja sen tarkoituksen rajaus
- Asiantuntemus
- Ympäristön kuvaus (maaperä- ja vesistöolosuhteet, luonto- ja kulttuuriympäristö jne.)
- Suunnitellun toiminnan kuvaus (sijainti, toteutus ja laajuus)
- Nollavaihtoehto ja muut vaihtoehdot
- Ympäristövaikutukset (tunnistaminen, kuvaukset, arviot) Rakennus- ja käyttövaihe
 - o Vaikutus vesistöön, ilmaan ja maaperään
 - o Melupäästöt
 - o Jätteet ym.
 - o Liikenne
 - o Energian ja muiden resurssien käyttö
 - o Kumulatiiviset vaikutukset
 - o Ilmastovaikutukset ja ulkoiset tekijät
- Vahingontorjuntatoimenpiteet
- Ympäristölaatutavoitteet
- Muita kuin teknisiä seikkoja koskeva yhteenveto
- Selvitys käydyistä neuvotteluista

11 Viittaukset

HVMFS (2013). Hav- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2013:19

Golder (2012). Markteknisk undersökningsrapport/Geo- Kaunisvaara dammar-vall för sandmagasin (TMF) och damm för klarningsmagasin (CP), 2012-05-31

Golder (2018). Niklas Bockgård, Geohydrolog, information om Grundvattengradient och strömmingsförhållanden Kaunisvaara sandmagasin.

Gränsälvskommisionen (2010). Miljötilstånd Gränsälvskommisionen, 20 augusti 2010, M11/09

Länsstyrelsen Norrbotten (2007). Bevarandeplan Natura 2000-området Torne och Kalix älvsystem, SE0820430, 2007-12-11.

Northland (2011) Miljökonsekvensbeskrivning, Kaunisvaara gruvverksamhet med Sahavaara och Tapuli gruvor och Kaunisvaara anrikningsverk, 2011-06-17

Viss (2018), <http://viss.lansstyrelsen.se/>, 2018-08-31

Webbgis (2018), webbgis.lansstyrelsen.se/Norrbotten/Planeringsunderlag/