Asiakirjan ovat allekirjoittaneet

Nimi	Tunnistautuminen	Aika
Henrik Kristian Jansson	Telia Tunnistus	27.08.2025 09:37:15 UTC+03:00

Lapin liitto

Hallituskatu 20 B

96101 Rovaniemi

info@lapinliitto.fi

Viite: Lapin liiton lausuntopyyntö 182/10.02.00/2021

Metsähallituksen lausunto Sakatin kaivoshankkeen Natura-arvioinnin täydennyksestä, Sodankylä, AA Sakatti Mining Oy

Lapin liitossa on laadittavana Sakatin kaivoshankkeen vaihemaakuntakaava, jossa on esitetty Viiankiaavan Natura 2000 -alueen alapuolelle sijoittuvaan kaivoshankkeeseen liittyvät alueidenkäytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet. Lapin liitto pyytää Metsähallitukselta luonnonsuojelulain 35 §:n mukaista lausuntoa kaivoshankkeesta vastaavan AA Sakatti Oy:n laatimasta täydennetystä Natura-arvioinnista (WSP Oy 26.2.2025: *Sakatin monimetalliesiintymän kaivoshankkeen vaikutukset Viiankiaavan Natura 2000 -alueeseen. Natura-arvioinnin päivitys*).

Sakatin kaivoshankkeesta on tehty ensimmäinen Natura-arviointi vuosina 2018–2023 toteutetun kaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) yhteydessä vuonna 2020, ja arviointia täydennettiin vuonna 2023 yhteysviranomaisen antaman lausunnon perusteella. Täydennyksestä antamassaan lausunnossa yhteysviranomainen edellytti Natura-arvioinnin täydentämistä hankkeen seuraavassa vaiheessa.

Metsähallitus on lausunut Sakatin kaivoshankkeessa laadituista Natura-arvioinneista aikaisemmin 5.3.2021 ja 29.6.2023 (MH 3094/2023). Metsähallitus on edellisessä lausunnossaan kiinnittänyt huomiota etenkin pohjavedenpinnan mallinnukseen liittyviin epävarmuuksiin ja todennut johtopäätöksenään, etteivät hankkeesta Viiankiaavan Natura-alueen suojeluperusteille aiheutuvat merkittävät vaikutukset ole Natura-arvioinnin perusteella poissuljettavissa.

Viiankiaavan Natura-alueen suojelun perusteena on kolme sensitiiviseksi luokiteltua lajia, joita koskevat tiedot ovat julkisuuslain (621/1999) 24 §:n mukaisesti salassa pidettäviä. Metsähallituksen näkemykset näitä lajeja koskien on koottu lausunnon liitteeseen 1.

Metsähallitus
PL 80 (Opastinsilta 12 C)
FI-00521 HELSINKI, Suomi Finland
Tel. 0206 39 4000
kirjaamo@metsa.fi
www.metsa.fi
Y-tunnus / Business ID: 0116726-7

Viiankiaavan Natura 2000 -alue

Viiankiaapa (FI1301706) on perustettu ympäristöministeriön asetuksella 27.3.2015/354 erityisten suojelutoimien alueeksi (SAC). Alue on ilmoitettu komissiolle myös lintudirektiivin mukaisena erityisenä suojelualueena (SPA). Natura -alueen pinta-ala on 6595 hehtaaria. Natura-alueella esiintyy tietolomakkeen mukaan yhteensä 13 luontodirektiivin liitteen I mukaista luontotyyppiä ja 6 liitteen II kasvi- ja eläinlajia sekä yhteensä 28 lintudirektiivin mukaista lintulajia.

Viiankiaavan Natura-alueen suojelu on toteutettu perustamalla lähes koko Natura 2000 -alue soidensuojelualueeksi (Laki eräiden valtion omistamien alueiden muodostamisesta soidensuojelualueiksi 851/1988). Soidensuojelualuetta hallinnoi Metsähallituksen Luontopalvelut, ja sitä koskevat asetuksen 852/1988 mukaiset rauhoitussäädökset. Lisäksi Natura-alueella on neljä pienialaista yksityistä suojelualuetta.

Natura-arvioinnissa esitetyt tiedot hankkeesta sekä arvioinnin aineistosta ja menetelmistä

Hankkeen perustiedot

Sakatin kaivoshankkeen tarkoituksena on louhia malmia Viiankiaavan Natura 2000 -alueen alapuolelle sijoitettavasta maanalaisesta kaivoksesta ja rikastaa malmi maan päälle Natura-alueen ulkopuolelle rakennettavalla Kuusivaaran tehdasalueella. Viiankiaavan Natura-alueelle ei sijoitu mitään maanpäällisiä toimintoja lukuun ottamatta tulppaamishanketta, jossa Natura-alueelle malminetsinnän yhteydessä vuosina 2006–2024 kairatut 162 kairanreikää tullaan pysyvästi tulppaamaan kolmen kairauskoneen avulla.

Kaivosalueen rakentaminen kestää arviolta 3–4 vuotta ja toimintavaihe noin 23 vuotta. Kaivoksen päätuotteita ovat erilliset kupari- ja nikkelirikasteet tai yhteisrikaste, ja malmin vuosittainen louhintamäärä on 1,25–2,2 miljoonaa tonnia vuodessa. Viiankiaavan Natura-alueen alapuolelle sijoittuvan hankealueen laajuus on 630 hehtaaria (noin 9,6 % Natura-alueen pinta-alasta) ja maanalaisen kaivoksen pintaprojektion pinta-ala on 49,7 hehtaaria (noin 0,75 % Natura-alueen pinta-alasta). Pääesiintymä sijaitsee lähimmillään noin 250 m maanpinnan alapuolella, ja pääesiintymän koillispuolella sijaitseva pienempi satelliittiesiintymä NE lähimmillään noin 80 metrin syvyydellä maanpinnasta.

Muutokset hankesuunnitelmassa edelliseen Natura-arviointiin verrattuna

Sakatin kaivoshankkeen YVA-menettelyssä arvioitavina oli kuusi eri hankevaihtoehtoa, joista hankkeen toteutustavaksi valikoitui vaihtoehto VE1a. Natura-arvioinnin täydennys koskee ainoastaan yhtä hankevaihtoehtoa, jossa tehdasalue, maanalainen vinotunneli ja maanalaisen kaivoksen eri toiminnot tullaan toteuttamaan hankevaihtoehdon VE1a mukaisesti. Merkittävimpiä muutoksia YVA-menettelyn VE1a:n verrattuna hankesuunnitelmassa ovat rikastushiekka-alueen sijoituspaikan siirtäminen

Eliasaavan arvokkaalta suoalueelta kokonaan kivennäismaalle. Tämän seurauksena tehdasalueen muidenkin toimintojen sijoittelua on päivitetty, jotta ne on pääsääntöisesti saatu mahtumaan Natura-alueen pintavesien valuma-alueen ulkopuolelle. Kokonaisuudessaan tekniset tarkennukset hankkeessa ovat pieniä, eikä hanke ympäristövaikutuksiltaan olennaisesti eroa hankevaihtoehdosta VE1a.

Arviointimenetelmä

Hankkeen Natura-arvioinnissa käytetty arviointimenetelmä pohjautuu Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) laatimaan uusimpaan suomalaiseen ohjeistukseen (ns. LUOPAS, Mäkelä ja Salo 2023) ja Euroopan komission Natura-arviointia koskeviin ohjeisiin (Euroopan komissio 2019 ja 2021). Edellisestä Natura-arvioinnista poiketen vaikutusten merkittävyys on ohjeistuksen mukaisesti arvioitu kaksiportaisesti suojeluperustekohtaisesti (ei merkittävää heikennystä – merkittävä heikennys). Merkittävän heikennyksen kynnys ei ole sama kaikille suojeluperusteille, vaan vaikutusten merkittävyys on arvioitu erikseen jokaiselle suojeluperusteelle.

Natura-arvioinnissa hankkeen vaikutukset on arvioitu Viiankiaavan Natura-alueen kaikkiin suojeluperusteluontotyyppeihin ja -lajeihin ensin ilman lieventäviä toimenpiteitä. Niiden suojeluperusteiden kohdalla, joihin arvioidaan kohdistuvan merkittävä heikennys, vaikutukset on arvioitu sen jälkeen lieventävät toimenpiteet huomioiden. Lisäksi mahdolliseen tulevaan Natura-tietolomakkeen päivitykseen varautuen vaikutukset on arvioitu niille alueella esiintyville direktiiviluontotyypeille ja direktiivilintulajeille, jotka eivät ainakaan toistaiseksi ole Viiankiaavan Natura-alueen suojeluperusteita.

Natura-arvioinnin aineisto

Natura-arvioinnissa on käytetty viranomaisilta saadun aineistoon ja Lajitietokeskuksen Laji.fi-palvelun tietokannan lisäksi AA Sakatti Mining Oy:n (jatkossa yhtiö) vuosina 2010–2024 teettämien laajojen luontoselvitysten tuloksia. Arvioinnissa on hyödynnetty myös Helsingin yliopiston vuosina 2015–2022 Viiankiaavalla tekemiä ympäristögeologisia tutkimuksia, joista on laadittu raportteja, julkaisuja ja opinnäytetöitä. Edellisen Natura-arvioinnin jälkeen yhtiö on myös teettänyt päivitetyt mallinnukset pohjaveden virtauksesta (ITASCA Denver Inc. 2025, arvioinnin liite 6), pölyn leviämisestä (AONA Environmental 2024, arvioinnin liite 8), melusta (AFRY Finland Oy 2024, arvioinnin liite 9) ja tärinän vaikutuksista (ITASCA Consultants AB 2024, arvioinnin liite 10).

Pohjaveden virtausmallinnukset

Ennustavilla mallisimuloinneilla on mallinnettu pohjaveden pinnankorkeuden alenemaa koko kaivoksen toiminta-ajalle sekä kaivoksen sulkemisen jälkeiselle ajalle. Edelliseen Natura-arvioinnin liitteenä esitettyyn pohjavesimallinnukseen (ITASCA Denver Inc. 2023) nähden mallinnuksen geologista mallia on päivitetty mm. uusilla tiedoilla esiintymien ympäristössä sijaitsevien ruhjeiden suunnasta ja kaltevuudesta. Toteutettu pohjaveden virtausmallinnus ja tehdyt ennusteet ovat hyvin konservatiivisia, sillä

mallissa ei ole mm. huomioitu kaikkia pohjaveden aleneman todellista laajuutta hillitseviä prosesseja, ja todellinen pohjavedenalenema tulee todennäköisesti olemaan mallinnettua pienempi.

Pohjaveden virtausmallin epävarmuuksia arviointiin herkkyystarkasteluilla, joiden perusteella havaittiin, että pohjaveden pinnan alenemaan vaikuttava merkittävin yksittäinen parametri on ehjän kallioperän vedenjohtavuus. Pohjaveden virtausmallinnuksessa on käytetty kallioperän vedenjohtavuutena maastomittausten mediaaniarvoja eli 50. persentiiliä, ja herkkyystarkastelu on tehty käyttäen kallioperän vedenjohtavuusmittausten 40. persentiiliä ja 60. persentiiliä.

Koska aleneman vaikutuksen suuruutta suon vedenpinnan korkeuteen ei pystytä tarkasti arvioimaan, on arvioinnissa vesitaloudellisten vaikutusten vaikutusalueeksi esitetty suoympäristön herkkyyden vuoksi koko alue, johon pohjavesimallilla on arvioitu syntyvän pohjaveden pinnanalenemaa. Vesitaloudellisen vaikutusalueen rajana pidetään pohjaveden virtausmallilla mallinnettua yli 10 cm pohjaveden pinnan alenema-aluetta tilanteessa, jossa alenema-alue on laajimmillaan, eli kaivoksen 24. toimintavuoden tammikuussa.

Vaikutusmekanismit

Natura-arvioinnissa on tunnistettu kaivoshankkeesta Viiankiaavan suojeluperusteisiin kohdistuvina vaikutusmekanismeina vesitaloudelliset vaikutukset (pohjavesipinnan alenema), pölylaskeuma, melu, tärinä, visuaaliset vaikutukset, valaistusvaikutukset, maankäytön muutos, malminetsintäkaluston aiheuttamat maastovaikutukset ja törmäysvaikutukset.

Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutuksena Sakatin kaivoshankkeen vaikutusten kanssa Natura-arvioinnissa tarkastellaan yhtiön vuosina 2006–2023 toteuttamaa sekä jatkossa toteutettavaksi suunnittelemaa malminetsintää, joka sijoittuu Viiankiaavan Natura-alueelle ja korkeintaan kahden kilometrin etäisyydelle Natura-alueesta. Muiden toiminnanharjoittajien hankkeilla ja suunnitelmilla ei ole arvioitu olevan yhteisvaikutuksia Sakatin kaivoshankkeen kanssa, eikä niitä käsitellä Natura-arvioinnissa yhteisvaikutuksena.

Lieventävät toimenpiteet

Lieventävänä toimenpiteenä Natura-arvioinnissa tarkastellaan satelliittiesiintymän NE poisjättämistä kaivossuunnitelmasta. Satelliittiesiintymän louhimatta jättäminen pienentää vesitaloudellisen vaikutusalueen laajuutta 281 hehtaarista noin 135 hehtaariin. Vesitalousvaikutusten kesto Natura-alueella on yhtä pitkä, noin 25–30 vuotta, kuin ilman lieventäviä toimenpiteitä.

Seuranta

Lieventävien toimenpiteiden myötä vesitalousvaikutukset Sakattilampien ympäristössä vähenevät, ja seuranta kohdistetaan erityisesti tälle alueelle. Sakattiojan ja Kärväslammen valuma-alueilla seurataan pohjaveden ja lampien vedenpinnan korkeutta ja vedenlaatua sekä vaikutuksia luontotyyppeihin ja kasvillisuuteen. Lisäksi seurataan vaikutusalueelle jäävien suojeluperustekasvilajien lapinleinikin, isonuijasammalen ja lapinsirppisammalen esiintymiä sekä levähtävää ja pesivää linnustoa. Yksityiskohtainen tarkkailuohjelma laaditaan kaivoksen ympäristölupahakemuksen yhteydessä ja toimitetaan Lapin ELY-keskukselle hyväksyttäväksi.

Natura-arvioinnissa esitetyt vaikutukset Viiankiaavan Natura-alueen suojeluperusteisiin

Vaikutukset luontodirektiivin luontotyyppeihin

Luontotyyppeihin kohdistuvien vaikutusten osalta keskeiset vaikutusmekanismit ovat vesitaloudelliset vaikutukset ja pölylaskeuma. Ilman lieventäviä toimenpiteitä hankkeesta kohdistuu merkittävä heikennys Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin Humuspitoiset järvet ja lammet, Lähteet ja lähdesuot, Letot, Aapasuot ja Puustoiset suot. Lisäksi Natura-luontotyyppiin Metsäluhdat, joka ei ole alueen suojeluperuste, on arvioitu kohdistuvan merkittävää heikennystä vastaava vaikutus. Kun huomioidaan satelliittiesiintymän louhimatta jättäminen lieventävänä toimenpiteenä, merkittäviä vaikutuksia aiheutuu vielä Letoille, Aapasoille ja Puustoisille soille (taulukko 1). Kaikkien näiden luontotyyppien osalta mahdollinen merkittävä heikennys liittyy hankkeen vesitaloudellisiin vaikutuksiin.

Taulukko 1. Natura-arvioinnissa esitetyt kaivoshankkeen vaikutukset Viiankiaavan suojeluperusteluontotyyppeihin kaikki vaikutusmekanismit yhteenlaskettuina.

Luontotyyppi	Vaikutusalue ei lievennystoimia, ha	Vaikutusalue ei lievennystoimia, %	Vaikutusalue lievennystoimet, ha	Vaikutusalue lievennystoimet, %	Merkittävä heikennys, ei lievennystoimia	Merkittävä heikennys, lieventämistoimet
Humusp. järvet ja lammet (3160)	6,2	3,8	2,42	1,53	kyllä	ei
Fennosk. lt jokireitit (3210)	0	0	ei arvioitu	ei arvioitu	ei	ei
Pikkujoet ja purot (3260)	0,034	1,36	ei arvioitu	ei arvioitu	ei	ei
Tulvaniityt (6450)	0	0	ei arvioitu	ei arvioitu	ei	ei
Keidassuot (7110)	0	0	ei arvioitu	ei arvioitu	ei	ei
Vaih.suot ja rantasuot (7140)	6,9	16,63	ei arvioitu	ei arvioitu	ei	ei
Lähteet ja lähdesuot (7160)	0,0176	1,1	0,0176	1,1	kyllä	ei
Huurresammallähteet (7220)	0	0	ei arvioitu	ei arvioitu	ei	ei
Letot (7230)	107,1	6,5	81,2	5,1	kyllä	kyllä
Aapasuot* (7310)	426,6	8,4	335	6,6	kyllä	kyllä
Luonnonmetsät* (9010)	49,9	5,4	ei arvioitu	ei arvioitu	ei	ei
Harjumetsät (9060)	0	0	ei arvioitu	ei arvioitu	ei	ei
Puustoiset suot* (91D0)	183	13,8	173,9	13,1	kyllä	kyllä
Tulvametsät (91E0)*	*0,15*	*49,8*	*ei arvioitu*	*ei arvioitu*	*ei*	*ei*
Metsäluhdat (9080)*	*2,8*	*3,7*	*2,8*	*3,7*	*kyllä*	*ei*

Vaikutukset luontodirektiivin lajeihin

Viiankiaavan luontodirektiivin mukaisia suojeluperustelajeja ovat isonuijasammal, kiiltosirppisammal, lapinsirppisammal, lettorikko, lapinleinikki sekä saukko. Pääasiallinen peruste kasvilajiston heikentymiseen ovat vesitaloudellisista vaikutuksista johtuva kasvupaikan kuivuminen, ja pölyvaikutukset arvioidaan erittäin vähäisiksi. Ilman lieventäviä toimenpiteistä vaikutusten arvioidaan olevan merkittäviä isonuijasammalelle, lapinleinikille ja lapinsirppisammalelle, ja lieventävät toimenpiteet huomioiden merkittävää heikentymistä ei voida sulkea pois lapinleinikin ja isonuijasammalen osalta (taulukko 2).

Saukko saattaa kesäaikaan vierailla millä tahansa Viiankiaavan Natura-alueen vesistöistä, mutta talvireviiriksi soveltuvia vesistöjä hankkeen vaikutusalueen ympäristössä ei ole. Saukkoa ei pidetä kovin häiriöherkkänä, eikä lajiin arvioida kohdistuvan merkittävää heikennystä.

Taulukko 2. Natura-arvioinnissa esitetyt hankkeen vaikutukset Viiankiaavan suojeluperusteena oleviin luontodirektiivin lajeihin.

Laji	osuus populaatiosta vaikutusalueella, ei lievennystoimia, %	osuus populaatiosta vaikutusalueella, lievennystoimet, %	Merkittävä heikennys, ei lievennystoimia	Merkittävä heikennys, lieventämistoimet
Isonuijasammal	28,75	3,15	kyllä	kyllä
Kiiltosirppisammal	4,69	0,66	ei	ei
Lapinsirppisammal	72,08	3,7	kyllä	ei
Lettorikko	2,01	0,04	ei	ei
Lapinleinikki	15	15	kyllä	kyllä
Saukko	-	-	ei	ei

Vaikutukset lintudirektiivin lajeihin

Linnustoon hankkeesta arvioidaan kohdistuvan suoria häiriövaikutuksia melusta, tärinästä, visuaalisista vaikutuksista, valaistuksesta ja törmäysvaikutuksista sekä joillekin lajeille maankäytön muutoksista. Välillisiä vaikutuksia muodostuu maankäytön muutosten aiheuttamasta elinympäristön menetyksestä sekä vesitaloudellisten ja pölyvaikutusten aiheuttamista vaikutuksista lintujen elinympäristöihin. Pääasiallinen peruste linnustovaikutuksiin on maaston kuivuminen, joka saattaa johtaa elinympäristön laadun ja kantokyvyn heikentymiseen erityisesti sorsalintujen ja kahlaajien suosimilla Sakattilampien ja Pahanlaaksonmaan alueilla. Ilman lieventäviä toimenpiteitä merkittäviä heikennyksiä aiheutuu jouhisorsalle, metsähanhelle, suokukolle ja mustaviklolle. Lieventävien toimenpiteiden toteutuessa merkittäviä heikennyksiä ei aiheudu millekään suojeluperustelintulajille (taulukko 3).

Niistä Viiankiaavalla tavattavista lintudirektiivilajeista, jotka eivät ole alueen suojeluperusteita, merkittävää heikennystä vastaava heikennys arvioidaan kohdistuvan ainoastaan tukkasotkalle silloin, kun lievennystoimia ei toteuteta.

Taulukko 3. Natura-arvioinnissa esitetyt hankkeen vaikutukset Viiankiaavan suojeluperusteena oleviin lintulajeihin.

Laji	Merkittävä heikennys, ei lievennystoimia	Merkittävä heikennys, lieventämistoimet
Metsähanhi ja sorsalinnut (jouhisorsa, lapasorsa, lapasotka, mustalintu	kyllä: metsähanhi ja jouhisorsa	ei
Metsäkanalinnut (metso, teeri, pyy	ei	ei
Jalohaukat (uulihaukka, ampuhaukka	ei	ei
Kahlaajat (kapustarinta, suokukko, jänkäsirriäinen, mustaviklo, liro, jänkäkurppa, kurki)	kyllä: suokukko ja mustaviklo	ei
Pöllöt (hiiripöllö, varpuspöllö, helmipöllö)	ei	ei
Tikat (pohjantikka, palokärki)	ei	ei
Varpuslinnut (keltavästäräkki, pohjansirkku, sinirinta)	ei	ei
Salassa pidettävät lajit	ei	ei
Tukkasotka	*kyllä*	*ei*
Muut ei-suojeluperusteiset linnut	*ei*	*ei*

Johtopäätökset Natura-alueen koskemattomuudesta

Alueen suojeluperusteluontotyyppeihin ja -kasvilajeihin kohdistuvien vaikutusten seurauksena ei voida sulkea pois mahdollisuutta, että Sakatin kaivoshankkeen toteuttaminen vaarantaa Viiankiaavan Natura 2000 -alueen koskemattomuutta.

Metsähallituksen lausunto Natura-arvioinnista

Arvioinnin asianmukaisuus

Natura-arvioinnin tarkoituksena on luoda riittävä tiedollinen pohja hankkeen Natura 2000 -alueeseen kohdistuvien vaikutusten arviointiin. Sakatin kaivoshankkeen mittava Natura-arviointi koostuu yli 700-sivuisesta varsinaisesta arviointiosuudesta sekä toistatuhatta sivua käsittävistä liitteistä. Metsähallitus toteaa, että Natura-arviointi on kokonaisuutena tarkastellen tehty perusteellisesti. Hankekuvauksesta saa riittävän tarkan ja kattavan kuvan hankkeesta, ja hankkeen vaikutuksia tarkastellaan monelta eri kannalta suojeluperustekohtaisesti. Vaikutusalueet on määritelty selkeästi ja esitetty havainnollisesti samoilla kartoilla yhdessä suojeluperusteiden kanssa. Kaivoshankkeen vaikutuksiin liittyvän ajantasaisen tieteellisen tiedon etsimiseen on panostettu Natura-arvioinnissa kiitettävästi, ja esitettyjen johtopäätösten tueksi on pyritty esittämään laajasti tutkimusviitteitä. Metsähallitus pitää hyvänä sitä, että satelliittiesiintymän jättäminen louhimatta on Natura-arvioinnissa selkeästi määritelty ainoaksi lainsäädännön mukaiseksi, suojeluperusteisiin kohdistuvien vaikutusten lievennystoimeksi, ja muut hankesuunnitelman ympäristökuormitusta vähentävät toimet on esitetty oman otsikkonsa alla erillään luontodirektiiviin liittyvistä lievennystoimista.

Natura-arvioinnin olennainen ero hankkeen edelliseen Natura-arviointiin verrattuna on se, että vaikutusten suojeluperustekohtainen merkittävyys on LUOPAS-oppaan (Mäkelä

& Salo 2023) mukaisesti arvioitu kaksiportaisesti luokkiin ”ei merkittävää heikennystä” tai ”merkittävä heikennys”, kun vaikutukset aiemmassa arvioinnissa jaoteltiin niiden suuruuden ja merkittävyyden suhteen lukuisiin eri luokkiin. Metsähallitus kiittää ajantasaiseen ohjeistukseen perustuvaa arviointitapaa, jonka ansiosta Natura-arvioinnin päättelyketjuja on huomattavasti edellistä Natura-arviointia helpompi seurata. Natura-arvioinnissa käytetään termejä täsmällisesti ja johdonmukaisesti, ja arvioinnin loppupäätelmät ovat lukijalle yksiselitteisiä.

Metsähallitus pitää onnistuneena Natura-arvioinnin käsittelytapaa, jossa kasautuvat vaikutukset, yhteisvaikutukset ja arvioinnin epävarmuustekijät on käsitelty jokaisen suojeluperusteen kohdalla erikseen selkeiden otsikoiden alla. Luettavuutta olisi vielä lisännyt se, että kunkin suojeluperusteen yleisesittely, vaikutusten arviointi ilman lieventämistoimia sekä vaikutusten arviointi lieventämistoimien kanssa olisi esitetty peräkkäin. Nyt osiot ovat kolmen eri otsikon alla eri puolilla erittäin laajaa arviointia, mikä aiheuttaa paljon työlästä selaamista. Natura-arvioinnin perusteellisuudesta johtuen arviointi on myös liitteineen erittäin pitkä. Pituutta on osaltaan kasvattanut se, että samoja asioita toistetaan arvioinnissa useaan kertaan. Esimerkiksi pohjavesimallin konservatiivisuuden syyt ja herkkyystarkastelun perusteet esitellään useammassa kohdassa samansisältöisinä.

Metsähallitus sisällyttää lausuntoonsa ainoastaan Viiankiaavan Natura 2000 -alueen tämänhetkiset suojeluperusteluontotyypit ja -lajit. Natura-arvioinnissa on LUOPAS-oppaan (Mäkelä & Salo 2023) mukaisesti arvioitu hankkeen vaikutuksia myös Viiankiaavan Natura-alueelta kartoitusten yhteydessä löytyneisiin luontodirektiivin I liitteen luontotyyppeihin Tulvametsät ja Metsäluhdat sekä lukuisiin alueella pesiviin lintudirektiivin liitteen I lintulajeihin, jotka eivät ole alueen suojelun perusteena (kuikka, joutsen, uivelo, tukkasotka, vesipääsky, sinisuohaukka, lapinpöllö, suopöllö, lapinkirvinen). Koska kyseessä on varsin pitkäkestoinen hanke, jonka aikana Natura-alueen suojeluperusteita epäilemättä tullaan päivittämään, Metsähallitus pitää ratkaisua perusteltuna. Arvioinnissa ei kuitenkaan esitetä syytä sille, miksi alueelta vuosina 2017–2018 löytyneitä luontodirektiivin liitteen II lajeja, isosukeltajaa ja lettosiemenkotiloa, ei ole sisällytetty Natura-arviointiin, vaikka havaintojen mukaan on todennäköistä, että lajeilla on Natura-alueella elinvoimaiset populaatiot, ja vaikka lajeihin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu esimerkiksi Sakatin malminetsintäalueen jatkolupahanketta koskevassa Natura-arvioinnissa (Eurofins Ahma Oy 2023). Koska etenkin lettosiemenkotilon tiedossa olevat populaatiot Viiankiaavalla keskittyvät maanalaisen kaivosalueen läheisyyteen, on selvää, että lajeihin kohdistuvien vaikutusten arviointi olisi saattanut olla työlästä ja edellyttää erillisiä kartoituksia. Selvyyden ja johdonmukaisuuden vuoksi Natura-arvioinnissa olisi kuitenkin tullut vähintäänkin esittää selkeät perustelut arviointiin sisällytettyjen direktiivilajien ja -luontotyyppien valinnalle.

Natura-arvioinnissa heikentymisen merkittävyyttä on monessa tapauksessa perusteltu vaikutuksen kestolla. Metsähallitus käsityksen mukaan arvioinnissa ei ole kuitenkaan

riittävällä tavalla avattu sitä, mitä pysyvällä heikentymisellä ja palautuvilla muutoksilla tarkoitetaan. On huomattava, että kaivoksen toiminta-aika on varsin pitkä, noin 23 vuotta, ja rakennus- ja sulkemisajat huomioon ottaen noin 30 vuotta. Kun tähän lisätään esimerkiksi elinympäristön palautumiseen mahdollisesti kuluva aika, voi palautuminen kestää kymmeniä vuosia. Metsähallituksen näkemyksen mukaan on kyseenalaista, voiko näin pitkäkestoisia muutoksia pitää väliaikaisina ja palautuvina. Pysyvyyden käsite saattaa myös vaihdella suojeluperusteesta riippuen.

Johtopäätöksenään Metsähallitus toteaa, että huolimatta on edellisissä kappaleissa ja jäljempänä tässä lausunnossa esitetyistä puutteista, voi Natura-arviointia pitää kokonaisuutena asianmukaisena.

Natura-arvioinnin aineistot

Natura-arvioinnin tulee perustua ajantasaisiin ja riittäviin tietoihin alueen suojelun perusteena olevista lajeista ja luontotyypeistä. Sakatin Natura-arviointi pohjautuu poikkeuksellisen mittavaan, maastossa noin 15 vuoden aikana yhtiön toimesta kerättyyn laji- ja luontotyyppitietoon. Hanketta varten kerätty luontotyyppitieto on monelta osin tarkempaa kuin Metsähallituksen paikkatietojärjestelmä SAKTIin (suojelualueiden kuviotietojärjestelmä) tallennettu biotooppikuvioaineisto, jota ei ensisijaisesti ole kerätty Natura-alueille kohdistuvien hankkeiden vaikutusten arvioinnin tarkoituksiin. SAKTIn kuviotietosisältöä on vuosien varrella myös soveltuvin osin täydennetty ja muutettu Sakatin hankkeessa kerättyjen maastotietojen pohjalta. Natura-arvioinnissa käytetty luontotyyppiaineisto ja SAKTIn tietosisältö poikkeavat silti paikoin huomattavastikin toisistaan.

Suojeluperustekasvilajeihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin pohjana olevissa havaintoaineistoissa todettiin Natura-arvioinnin lausuntoaikana epäselvyyksiä, joiden vuoksi yhtiö korjasi aineistoa suojeluperusteena olevien sammallajien osalta sekä arvioi korjausten vaikutukset Natura-arvioinnin loppupäätelmiin. Aineistokorjauksia käsitellään tarkemmin lausunnon otsikon *Hankkeen vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteina oleviin lajeihin* alla.

Metsähallitus on Sakatin kaivoshanketta koskevassa aiemmassa Natura-lausunnossaan todennut, että Natura-arvioinnin pohjana oleva tieto Viiankiaavan luontotyypeistä ja lajistosta on kattavuudeltaan hyvä ja pääosin tarkoitukseen riittävä. On kuitenkin huomattava, että edellisessä lausunnossaan Metsähallitus on todennut Natura-arvioinnin asianmukaisuuden varsin olennaisilta osin puutteelliseksi, minkä vuoksi arvioinnin pohjana ollutta aineistoa ei ole ollut tarvetta tarkastella tarkemmin. Nyt kun Natura-arviointi on täydennysten myötä tarkentunut huomattavasti niin hankekuvauksen kuin vaikutusten arvioinninkin osalta, lausunnossa on tarkasteltu hankkeen pohjana olleen laji- ja luontotyyppiaineiston epävarmuuksia yksityiskohtaisemmin niiltä osin, kuin ne ovat ratkaisevassa osassa suojeluperusteelle kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden kannalta.

Pohjavesivaikutukset

Viiankiaavan vesitalous

Metsähallitus toteaa, että Natura-arvioinnissa on kattavasti käsitelty pohjaveden ja siinä tapahtuvien muutosten vaikutuksia erityyppisillä soilla yleisellä tasolla. Myös suoekosysteemien palautumismahdollisuuksia on tarkasteltu kiitettävän monelta kannalta käyttäen hyväksi mm. soiden ennallistamisseurannoista saatua tutkimustietoa.

Metsähallitus pitää Viiankiaavan Natura-alueen pohjavesitalouden kuvausta Natura-arvioinnissa (luku 6.3) kuitenkin puutteellisena siihen nähden, että pohjavesivaikutteisuutta voidaan perustellusti pitää Viiankiaavan aapasuokompleksin tärkeimpänä erityispiirteenä, joka olennaisesti vaikuttaa sen lajien ja luontotyyppien monimuotoisuuteen. Metsähallitus kiinnittää huomion siihen, että Natura-arvioinnin karttakuvissa ei esitetä lainkaan pohjaveden virtaussuuntia eikä suojeluperusteiden kannalta merkittäviä pohjaveden purkautumisalueita. Natura-arvioinnin (s. 163) mukaan pohjaveden virtaussuuntia on esitetty kuvassa 6–10, mutta kuvaan on merkitty ainoastaan pintavesien virtaussuunnat.

Viiankiaavan monilajiset pohjavesivaikutteiset letot esiintyvät siellä, missä laajalta alueelta keräytynyt pohjavesi pääsee suon alaisista syvistä kerroksista purkautumaan suon keskiosiin ja lähtee siellä virtaamaan. Metsähallitus korostaa, että noiden pohjavesien muodostumis-, virtailu- ja purkautumisalueet olisi tärkeä tuntea, jotta voitaisiin arvioida hankkeen vaikutuksia suolle purkautuvan ja suolla virtaavan pohjaveden määrään. Metsähallitus toteaa saatavilla olevien tietojen (alueella tavattavat lähteet ja vaateliaat lähdelajit, suoveden lämpötilat[1], korkea pH ja niukkahumuksisuus[1, 2]) osoittavan, että suon pinnalle suunnitellun kaivoksen yläpuolella purkautuu suuria määriä pohjavettä suon alapuolen kivennäismaasta tai rikkonaisesta kalliosta.

Viiankiaavalta kerätty tutkimustieto viittaa maanalaisen kaivoksen yläpuolella sijaitsevaan heikosti vettä johtavaan kallioperän kynnykseen, joka vaikuttaa ratkaisevasti siihen, että pohjavesi purkautuu Sakattilampien ympäristössä laajasti suon pinnalle. Kalliokynnys on havaittavissa esimerkiksi Viiankiaavalla tehtyihin mittauksiin

[1] Korkka-Niemi, K., Rautio, A., Bigler, P. & Åberg, S. 2017: Characterization of Geo-Hydro-Ecological Factors Affecting the Distribution of Endangered Species in Viiankiaapa Mire, a Mineral Exploration Site. Julkaisussa Wolkersdorfer C, Sartz L, Sillanpää M, Häkkinen A (toim.): 13th International Mine Water Association Congress – Mine Water & Circular Economy. LUT Scientific and Expertise Publications 63.

[2] Bigler P. 2019: Hydrogeology and hydrogeochemistry of the western margin of the Viiankiaapa mire in Sodankylä: factors affecting the distribution of endangered species. -Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto, Helsinki.

perustuvassa profiilikuvassa (Åberg ym. 2019[3], kuva 5), jonka mukaan peruskallio ulottuu Kitisen pintaa ylemmälle tasolle yhtenäisesti Sakattilampien länsi- ja lounaispuolella n. 400–1000 metriä joesta. Purkautumispaikalta vedet virtaavat suon pintaosia myöten eteenpäin muodostaen kaivoksen vaikutusalueelle voimakkaasti pohjavesivaikutteisen, uhanalaisen kasvilajiston kannalta keskeisen ns. monimuotoisuuskeskittymän alueen. Metsähallitus on korostanut pohjaveden purkautumista säätelevän kalliokynnyksen merkittävyyttä alueen suojeluperusteiden kannalta myös aiemmin antamassaan Natura-lausunnossa, mutta tätä ei siitä huolimatta ole nyt lausuttavana olevassa Natura-arvioinnissa huomioitu. Esimerkiksi suovesien virtausta esittävässä Natura-arvioinnin poikkileikkauskuvassa 6–6 pohjavesien esitetään virtaavan turvekerroksen alla suoraan suon keskiosista Kitiseen purkautumatta missään vaiheessa maan pinnalle.

Pohjavesimallinnus

Keskeisin kaivoshankkeen vaikutusmekanismi Viiankiaavan Natura 2000 -alueeseen on suoalueiden hydrologian muuttuminen pohjaveden pinnan alenemisen myötä. Natura-arvioinnin täydennyksen pohjaksi on laadittu päivitetty versio pohjaveden virtausmallinnuksesta (Natura-arvioinnin liite 6, ITASCA Denver 25.2.2025), jossa on ennustavilla mallisimulaatioilla laskettu kaivokseen purkautuvien vuotovesien määrää sekä pohjaveden alenemia. Metsähallitus korostaa, että mallinnuksen lähtötiedot ja oletukset ovat keskeisessä asemassa arvioitaessa Natura-arvioinnin johtopäätösten oikeellisuutta, sillä arviot Natura-alueen suojeluperusteluontotyypeille ja -lajeille aiheutuvista vaikutuksista on tehty vedenpinnan ennustetun aleneman perusteella.

Metsähallitus pitää arvioinnissa esitettyjä tietoja pohjavesimallin kalibroinnista ja validoinnista perusteellisina ja riittävinä niin, että lukija saa selkeän ja kattavan kuvan mallin lähtöoletuksista. Ennustavilla mallisimulaatioilla on Natura-arvioinnissa ansiokkaasti mallinnettu pohjaveden pinnankorkeuden alenemaa ja kaivokseen purkautuvaa vuotovesimäärää, mutta Natura-alueen aapasoiden, lettojen ja soiden suojeluperustekasvilajiston kannalta olennaista pohjaveden purkautumista suolle ja virtausta suolla ei ole tarkasteltu. Metsähallitus kiinnitti jo aikaisemmin antamassaan Natura-lausunnossa huomiota siihen, että Sakattilampien monimuotoisuuskeskittymän tapaisilla läpivirtaussoilla juuri veden liikkeen väheneminen voi aiheuttaa voimakkaita muutoksia suoekosysteemille.

Pohjavesimallinnuksen kuvassa 4–12 on esitetty pohjavesien muodostumis- ja purkautumisalueet hankealueen ympäristössä, mutta pohjavesien purkautumispaikkoja ei siinä ole eritelty pintavesien lammikoitumisalueista, joten se kuvaa ainoastaan vedenpinnan tasoja suolla. Mallinnuksessa ja sen pohjalta tehdyissä arvioissa pohjaveden purkautumispaikoiksi on yksinkertaisesti oletettu ne paikat, missä

[3] Åberg S.C., Korkka-Niemi K., Rautio A., Salonen V.P. & Åberg A. 2019: Groundwater recharge/discharge patterns and groundwater–surface water interactions in a sedimentary aquifer along the River Kitinen in Sodankylä, northern Finland. Boreal Env. Res. 24: 155–187.

pohjaveden/suoveden pinta on maanpinnan tasossa ja vastaavasti muodostumisalueiksi alueet, missä pohjaveden pinta on maanpinnan alapuolella (esim. kuvat 4–12, 6–1, 6–2). Pohjavesitarkastelun epävarmuutta Natura-arvioinnissa kuvaa se, että pohjaveden muodostumismäärien ennustamiseen käytetyn MIKE SHE-mallin (kuva 3) tarkastelualue ei käsitä esimerkiksi Särkikoskenmaan ja Petäjäsaaren alueita, jotka on kuvassa 4–9 esitetty mahdollisina pohjaveden muodostumisalueina. Myös Åberg ym. (2019)[3] mainitsee Särkikosken-Petäjäsaaren alueet todennäköisinä muodostumisalueina Sakattilammen ympäristöön purkautuville pohjavesille.

Pohjavesimallinnuksen perusteella tehtyjen arvioiden varovaisuus

Metsähallitus kiinnitti huomiota aiemmassa Natura-lausunnossaan ennen kaikkea siihen, ettei Natura-arvioinnissa huomioitu pohjavesimallinnuksen epävarmuuksia suojeluperusteisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa. On hyvä, että virtausmallinnuksen epävarmuuksien arviointi on otettu uuden pohjavesimallinnusraportissa yhdeksi päätavoitteeksi, ja niitä käsitellään Natura-arvioinnissa laajalti. Natura-arvioinnin mukaan pohjaveden virtausmalli on mallinnukseen liittyvien epävarmuuksien vuoksi lähtökohdiltaan hyvin varovainen ja konservatiivinen, minkä vuoksi todellinen alenema tulee arvioinnin mukaan todennäköisesti olemaan mallinnettua pienempi. Natura-arvioinnin kappaleessa 5.1.4 on listattu tekijöitä, joiden ansiosta mallilla tehtyjä ennusteita voidaan pitää hyvin varovaisina. Metsähallitus kiittää pohjavesimallinnuksessa käytettyä konservatiivista lähestymistapaa, mutta huomauttaa, ettei kaikkia arvioinnissa mainittuja tekijöitä voi pitää relevantteina seuraavista syistä (kursiivilla esitetty Natura-arvioinnissa mainittu tekijä ja sen jälkeen Metsähallituksen näkemys siitä):

- *Mallinnuksessa käytetyt vedenjohtavuusarvot ovat mittaushajonnan keskiväliin tai korkeampaan päähän sijoittuvia, eikä hajonnan matalampaan päähän sijoittuvia arvoja ei ole käytetty*. Metsähallituksen käsityksen mukaan tarkasteltaessa väliaineita, joiden sisällä vaihtelu vedenjohtavuuksissa on hyvin suurta, ei huonosti vettä johtavilla osilla ole muutenkaan juuri merkitystä veden liikkeille. Vesi kulkee joka tapauksessa lähes pelkästään vettä paremmin johtavissa osissa, kuten kallionraoissa ja huokoisissa turpeissa.
- *Natura-arvioinnissa korostetaan suon pintavedet syvistä pohjavesistä erottavan pohjaturpeen hyvin pientä vedenjohtavuutta, minkä vuoksi turvekerrosten keskimääräisen vedenjohtavuuden käyttäminen mallinnuksessa johtaa alenemien yliarviointiin*. Metsähallitus toteaa, että Viiankiaavan Natura-alueen keskeisten suojeluarvojen kannalta tärkeätä on tarkastella nimenomaan aapasuon pohjavesivaikutteisia osia, joilla tällaista veden liikkeitä rajoittavaa kerrosta ei ole ainakaan siinä määrin kuin keskimääräisellä suoalueella. Näillä voimakkaan pohjavesivaikutteisilla paikoilla pohjavedenpinnan aleneminen voi todennäköisesti varsin suoraan vaikuttaa sekä vedenpinnan tasoon että ennen kaikkea virtausmääriin.

- *Pohjaveden virtausmallissa ei ole huomioitu pohjaveden pinnankorkeuden aleneman vaikutusta pohjaveden muodostumiseen, mikä Natura-arvioinnin mukaan saa aikaan vastaavasti pohjaveden muodostumisen lisääntymisen.* Metsähallitus toteaa, että etenkin rahkaisille soille on tyypillistä ns. akrotelma-katotelma-rakenne, jonka ansiosta vedenpinnan taso kasvukaudella pysyy tietyllä tasolla: vedenpinnan tason alentuessa virtaus pienenee, jolloin vedenpinnan alenema jää pieneksi ja muutos hydrologiassa ilmenee ensisijaisesti virtaamassa. Viiankiaavan suoluonnon kannalta erityisen merkittävät kohteet sijaitsevat alueellisten pohjavesien purkautumisalueella, missä yhteys kivennäismaan pohjavesien ja suovesien välillä on todennäköisesti selkeämpi. Täällä hydrologinen muutos käsittää vedenpinnan laskun lisäksi virtauksen vähenemisen ja korvautumisen laadultaan aivan erilaisella sadevedellä. Edellä mainittu todetaan myös Natura-arvioinnissa, jonka mukaan alhaisen vedenjohtavuuden omaavaa pohjakerrosta ei esiinny kaikkialla suoalueella ja se saattaa puuttua kokonaan suon/turpeen reuna-alueilta.
- *Geologiset ruhjeet esitetään pohjavesimallissa jatkuvina, vaikka niiden ominaisuudet vaihtelevat, eivätkä ne ole yhteydessä toisiinsa, mikä johtaa vuotovesimäärien ja pohjaveden aleneman yliarviointiin.* Metsähallitus pitää tätä vettä hyvin johtavien rakenteiden jatkuvuuteen liittyvää epävarmuutta aineiston keskeisenä epävarmuuslähteenä. Erot rakenteiden vedenjohtavuuksissa voivat olla Natura-arvioinnin mukaan useiden kertaluokkien suuruisia, ja ennustetut vaikutukset vedenpinnan tasoihin ja virtaamiin voivat ratkaisevasti muuttua riippuen siitä, oletetaanko yhteyksiä rakenteiden välillä olevan vai ei. Metsähallituksen käsityksen mukaan ei kuitenkaan voi todeta, että käytetyssä mallinnuksessa olisi saatu järjestelmällisesti liian suuria alenema-arvoja tai vuotovesimääriä, sillä mallinnuksessa on tehty myös vastakkaiseen suuntaan vaikuttavia oletuksia. Mallin mukaisissa laskelmissa syvällä olevan kallioperän vedenjohtavuudet on oletettu hyvin pieniksi, koska siellä olevien satunnaisten rakojen on oletettu olevan erillisiä.
- *Pohjaruhjeen kohdalta on mitattu suurempia vedenjohtavuuksia, ja Natura-arvioinnin (s. 62) mukaan pohjavesimallissa kuvattu pohjaruhjeen hydraulinen yhteys johtaa vuotovesimäärän ja pohjaveden pinnankorkeuden aleneman yliarviointiin.* Metsähallitus toteaa, että kyseinen pohjaruhje ei ole yhteydessä Natura-alueen alapuoliseen maanalaiseen louhokseen. Se vaikuttaa pohjavesilaskelmiin lähinnä Natura-alueen ulkopuolella vinotunnelin alueella, eikä sillä ole merkitystä arvioinnin johtopäätösten kannalta lukuun ottamatta Kuusivaaran pohjoisreunan lähteikköaluetta.
- *Natura-arvioinnin mukaan pohjaveden virtausmallissa ei ole huomioitu kallioperän painaumissa ja rakenteiden risteyskohdissa esiintyvän savisen rapauman toimimista aleneman etenemistä estävänä tai hidastavana tekijänä*. Metsähallitus toteaa, että kyseisten savisten rapaumien jatkuvuudesta eikä näin ollen niiden pohjaveden virtausta hidastavista vaikutuksista ei Natura-arvioinnin mukaan ole tietoa. Kallioperässä tällaisia savipitoisia osuuksia mainitaan esiintyvän pohjaruhjeessa,

joka ei merkittävästi vaikuta Natura-arvioinnin johtopäätöksiin, sillä Natura-alueella sijaitseva maanalainen louhos ei ole yhteydessä pohjaruhjeeseen.

Natura-arvioinnin mukaan pohjavesimallinnukseen liittyvän epävarmuuden vähentämiseksi tarvitaan uusia seurantatietoja, joiden avulla mallia voidaan päivittää sen luotettavuuden parantamiseksi. Metsähallitus korostaa, että Natura-alueita koskevia päätöksiä tehdessä tulee pystyä arvioimaan jo etukäteen, ovatko toiminnasta aiheutuvat merkittävät heikennykset mahdollisia, sillä pohjavesitalouden muutokset soilla voivat johtaa peruuttamattomiin muutoksiin luontotyypeillä ja suojeluperustelajien esiintymäpaikoilla. Kuten edellä on todettu, pohjavesimallinnus ei Metsähallituksen näkemyksen mukaan ole lähtökohdiltaan niin konservatiivinen kuin Natura-arvioinnissa esitetään, mikä korostaa varovaisuutta, kun pohjavesimallinnuksen tulosten perusteella tehdään johtopäätöksiä hankkeen vaikutuksista Natura-alueen suojeluperusteisiin. Metsähallitus toteaa lisäksi, että edellä mainituista syistä suojeluperustekohtaisten vaikutuksia arvioitaessa on tarkoituksenmukaista käyttää mallinnustuloksia, joiden lähtöarvoina on käytetty kallioperän vedenjohtavuuksien 60. persentiiliä.

Geomekaaninen mallinnus ja louhinnan aiheuttama rakoilun kasvu

Metsähallitus kiinnitti aiemmin antamassaan Natura-lausunnossa erityistä huomiota siihen, että pohjavesimallinnuksen oletusarvot kuvaavat ainoastaan nykytilannetta, ja louhinnan aikana arvot etenkin kallioperän rakosysteemeissä saattavat mahdollisesti muuttua. Louhinnan aiheuttama tärinä ja kallioperän pienet liikunnot voivat lisätä rakojen avoimuutta ja edelleen vedenjohtavuutta kallioperän pintakerroksissa. Metsähallitus pitääkin hyvänä, että Natura-arvioinnin täydennystä varten on teetetty geomekaaninen mallinnus kaivoslouhinnan aiheuttamasta rakoilun kasvusta ja tärähtelyjen vaikutuksista maanpinnalle[4]. Selvitystä ei ole esitetty Natura-arvioinnin liitteenä, mutta Metsähallitus pyysi sen yhtiöltä erikseen.

Geomekaanisessa mallinnusraportissa on etsitty vastauksia seuraaviin kysymyksiin: 1) Onko mahdollista, että louhinnan aiheuttamat murtumat maanalaisessa louhoksessa leviävät ja laajenevat kohti maan pintaa, ja 2) Miten maanalaisen louhinnan aiheuttamat tärähtelyt vaikuttavat maan pinnalla. Mallinnusraportissa keskitytään pääasiassa ensin mainittuun kysymykseen, ja kaivoksen aiheuttamia tärähtelyjä tarkastellaan tekstissä vain lyhyesti. Johtopäätöksinä tärinän osalta mainitaan ainoastaan, että maanalaisen kaivostoiminnan aiheuttamat seismiset värähtelyt voivat mahdollisesti tuntua maanpinnalla, ja ilmiön todennäköisyys kasvaa kaivoksen suunnitellun elinkaaren loppua kohden. Lisäksi raportissa todetaan, että vertikaalinen siirtymä maanpinnalla voisi nousta 2 cm:iin louhinnan loppuvaiheessa. Sitä, miten edellä mainitut tärähtelyt ja

[4] Wei, Y., Adlerborn, S. & Andersson, J. 2024: Numerical Analysis on Mining-Induced Fracturing and Seismic Induced Vibration for the Sakatti Deposit. ITASCA Denver Inc. 2025.

vertikaalinen siirtymä voisivat vaikuttaa kallioperän pintaosan vedenjohtavuuteen, ei ole käsitelty.

Natura-arvioinnissa geomekaanisen mallinnuksen tuloksia on käsitelty varsin lyhyesti, ja arvioinnin mukaan raportissa testatuissa mallinnustapauksissa ei löydetty merkkejä merkitsevästä rakokasvusta kohti kallion pintaosia, eikä louhinnan arvioida aiheuttavan sellaista rakokasvua, jonka seurauksena syntyisi ennakoimattomia yhteyksiä maanpinnan ja maanalaisen kaivoksen välillä. Natura-arvioinnissa ei mainita lainkaan maanalaisen louhinnan aiheuttamaa seismistä tärähtelyä eikä oteta kantaa siihen, miten se vaikuttaa kallioperän pintaosiin, vaikka tämä oli toinen geomekaanisen mallinnusraportin pääkysymyksistä. Natura-arvioinnissa ei myöskään ole tuotu esiin geomekaanisen mallinnuksen epävarmuustekijöitä, kuten sitä, että pehmeämpi tai heikompilaatuinen kallioaines voi johtaa siirrosten ulottumiseen pintaan asti. Epävarmuutta aiheuttaa myös se, että mallinnuksessa käytettiin kaivostoiminnan aiheuttamien maaperän seismisten värähtelyjen arvioinnissa oletuksia, jotka pohjautuvat muualta kerättyyn aineistoon, sillä Viiankiaavalta ei ole toistaiseksi saatavilla paikkakohtaista dataa.

Metsähallitus toistaa jo aiemmassa Natura-lausunnossaan esittämänsä näkemyksen siitä, että lähellä maanpintaa tapahtuva kallioperän rakoilun mahdollinen lisääntyminen kaivostoiminnan seurauksena on Viiankiaavan pohjavesiolojen ja sitä kautta keskeisten suojeluperusteluontotyyppien ja -lajien säilymisen kannalta kriittistä. Maanalaisen kaivoksen alueella sijaitsevan kalliokynnyksen kohdalla myös pohjaveden pinta putoaa mittausten mukaan jyrkästi (Åberg ym. 2019)[3], mikä Metsähallituksen tulkinnan mukaan osoittaa kyseisen kohdan heikkoa vedenjohtavuutta ja edelleen sitä, etteivät mahdolliset rakoilut kyseisessä paikassa ole tällä hetkellä yhteydessä toisiinsa. Metsähallituksen näkemyksen mukaan on mahdollista, että pienikin muutos kallioperän pintakerroksen rakoilussa tämän erottavan kynnyksen kohdalla avaisi pohjavedelle purkautumisreittejä suoraan Kitiseen, jolloin suon keskeisten osien pohjavesivaikutus Natura-alueella voisi pienentyä. Tällaiset pysyvät muutokset kallioperän vedenjohtavuuksiin voisivat johtaa myös siihen, etteivät pohjavesiolot palautuisi toiminnan jälkeen ennalleen.

Pölyn vaikutukset

Metsähallitus kiinnitti aikaisemmassa Natura-lausunnossaan huomiota pölyvaikutusten arvioinnin lähtökohtana käytettyyn laskeumatasoon 355 g/m^2/vuosi, kun vaikutuksia on havaittu pölylle erityisen herkkien rahkasammalten kohdalla ilmenevän jo noin 26 g:n/m^2/v pitoisuuksissa[5]. Metsähallitus pitää hyvänä sitä, että Natura-arvioinnin täydennykseen laaditussa pölyn leviämismallinnuksessa (liite 8) pienin mallinnettu pölylaskeuma on 25 g/m^2/v (noin 70 mg/m^2/vrk).

Metsähallitus toteaa, että pölyvaikutusten osalta Natura-arvioinnin epävarmuustarkastelu (kappale 5.2.4) on varsin pintapuolinen. Esimerkiksi Sakatin

[5] Farmer, A. M. 1993. The effects of dust on vegetation—a review. Environmental Pollution 79 (1).

kaivoshankkeen YVA-selostuksen (FCG Oy 14.4.2023) mukaan kiviainespölyn ja metallipitoisen pölyn pitkäaikaisvaikutuksista lähteiden ja lettojen vaateliaalle sammallajistolle ei ole olemassa tutkimustietoa. Tätä ei kuitenkaan ole tuotu esiin Natura-arvioinnissa epävarmuustekijänä.

Tärinän vaikutukset

Tärinän vaikutusalueeksi on Natura-arvioinnissa rajattu alue, jossa voi esiintyä heilahdusnopeudeltaan yli 4 mm/s olevaa tärinää. Metsähallitus kiinnittää huomion siihen, että aikaisemmassa Natura-arvioinnissa linnustoon kohdistuvien vaikutusten määrittelyssä käytettiin tärinän alarajana 0,6 mm/s. Perustelut linnustovaikutusten raja-arvon huomattavalle nostamiselle täydennetyssä Natura-arvioinnissa on esitetty puutteellisesti. Tärinän vaikutusalueen määrittelyssä on käytetty pohjana Suomen Ympäristökeskuksen selvitystä, jossa on arvioitu kiviainestuotannossa syntyvän tärinän ympäristövaikutuksia. Kyseisessä yleispiirteisessä ohjeistuksessa merkittävän tärinän rajaksi on ehdotettu yli 5 mm/s heilahdusnopeutta, jolla saattaa olla ympäristövaikutuksia. Metsähallitus kiinnittää huomion siihen, että edellä mainittu raja-arvo julkaisussa liittyy rakennusten kannalta vahingollisen tärinän mittaukseen, ja jääkin epäselväksi, millä perusteella kyseisen raja-arvon on Natura-arvioinnissa katsottu soveltuvan myös linnustoon kohdistuvien vaikutusten arvioimiseen. On huomattava, että linnut aistivat Natura-arvioinnin mukaan tärinää herkästi, ja myös ihminen kokee tärinän häiritsevänä jo selvästi alhaisemmilla arvoilla kuin mitä rakennuksille määritetyt tärinäraja-arvot ovat.

Natura-arvioinnissa perustellaan tärinän vähäisiä linnustovaikutuksia Yara Siilinjärven kaivosalueen ympäristössä kesällä 2022 tehtyjen laajojen linnustoselvitysten tuloksilla, joiden mukaan selvitysalueen linnustoltaan arvokkaimpia alueita sijoittuu 0,1–1,3 kilometrin päähän louhoksilta. Metsähallitus huomauttaa, että kyseisen Saarisen louhoksen tärinätaso on vuosina 2016–2022 tehtyjen mittausten mukaan ollut louhosta lähimmälläkin, noin 600 m päässä louhokselta sijaitsevalla mittauspisteellä alle 2 mm/s, mikä on selkeästi vähemmän kuin Viiankiaavan hankkeen arvioidut tärinävoimakkuudet. On myös huomattava, että tärinä leviää tehokkaimmin juuri pehmeissä, vesipitoisissa ja pienen raekoon maalajeissa, kuten turpeessa. Natura-arvioinnissa ei myöskään huomioida sitä perustavanlaatuista eroa, että verrokkeina käytetyt Siilinjärven kaivos ja Kemin kaivos ovat avolouhoksia, kun taas Viiankiaavalla louhos sijaitsee maan alla.

Natura-arvioinnissa todetaan, että kaivoshankkeen tärinävaikutukset kohdistuvat Natura-alueen eläimistöön, etupäässä lintuihin, eikä mahdollisia vaikutuksia muihin suojeluperusteisiin ole tarkasteltu. Metsähallitus kiinnittää huomion siihen, että tärinämallinnuksen mukaan (liite 10, kuvat B6-B17) heilahdusnopeudeltaan 10 mm/s tärinävaikutus maan pinnalla ylittyy maanalaisen louhoksen yläpuolella noin kymmenen vuoden ajan. Metsähallitus toteaa, ettei Natura-arvioinnissa ei ole käsitelty

sitä, voiko voimakas tärinä vaikuttaa kallioperän vedenjohtavuuteen ja sitä kautta suoluontotyyppeihin ja -kasvilajeihin Sakatin alueella.

Hankkeen vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin

Humuspitoiset järvet ja lammet (3160)

Natura-tietolomakkeen mukaan Viiankiaavan Natura-alueella esiintyy 70 hehtaaria Humuspitoisia järviä ja lampia. SAKTIn tietosisältö ja Natura-arvioinnin pohjana oleva aineisto eroavat luontotyypin osalta merkittävästi toisistaan: SAKTIn mukaan Humuspitoisten järvien ja lampien pinta-ala Viiankiaavalla on 61 hehtaaria ja Natura-arvioinnin aineiston mukaan 164,3 hehtaaria. Metsähallitus kiittää sitä, että aineistojen eroavaisuuksia käsitellään kyseisen luontotyypin osalta johdonmukaisesti.

Natura-arvioinnin mukaan Humuspitoisiin lampiin ja järviin kohdistuu hankkeesta merkittävästi heikentävä vaikutus, mutta kun satelliittiesiintymä jätetään lieventävänä toimenpiteenä louhimatta, pienentyvät vaikutukset merkittävyyden kynnyksen alapuolelle. Lievennystoimien kanssa vesitaloudellisia vaikutuksia kohdistuu 0,22 hehtaariin luontotyypin pinta-alasta. Metsähallitus huomauttaa, että pinta-alassa on huomioitu ainoastaan Kärväslammen eteläosa, vaikka Natura-arvioinnin (kpl 5.1.4) mukaan arvioinnissa tarkastellaan niitä vesiluontotyyppikuvioita, joiden valuma-alueelle pohjaveden alenema-alue sijoittuu. Tällä perusteella Kärväslampi kuuluu kokonaisuudessaan vesitaloudellisten vaikutusten alueelle myös silloin, kun lieventävät toimenpiteet toteutetaan.

Metsähallitus kiinnittää huomion lisäksi siihen, että luontotyypin määrittelyssä on nimenomaan laajimpien kuvioiden, Pikku Moskujärven ja Viiankijärven osalta huomattavaa epävarmuutta, mikä vaikuttavaa merkittävästi siihen, kuinka suureksi suhteelliset vaikutukset luontotyyppiin kohdistuvat. Natura-arvioinnin mukaan siinäkin tapauksessa, että sekä Viiankijärvi että Pikku Moskujärvi poistettaisiin humuspitoisten järvien ja lampien luokituksesta, vaikutusalueen osuus luontotyypin kokonaisuudesta olisi vähäinen, alle 1 % luontotyypin koko pinta-alasta. On kuitenkin huomattava, että vedenjohtavuuden 60. persentiiliä käytettäessä myös Sakattilampiin saattaa kohdistua heikentymistä, sillä vesitaloudellisen vaikutuksen alue ulottuu Sakattilampien valuma-alueelle (kuva 10–11), mitä ei ole Natura-arvioinnissa huomioitu. Metsähallitus toteaa lisäksi, että Humuspitoisiin järviin ja lampiin on sisällytetty myös Petäjäsaaren lounaispuolella oleva kuvio, jolla on ilmakuvassa nähtävissä selkeästi aapasuolle ominaisia jänteitä ja suokasvillisuuden peittämiä mättäitä. Tämän perusteella kuvio on Metsähallituksen näkemyksen mukaan aapasuon avovesirimpi, joka luokitellaan luontotyyppiin 7310 Aapasuot. Jos luontotyypin kokonaispinta-alasta poistetaan myös tämä kuvio, nousee heikentyvä osuus noin 8 prosenttiin Humuspitoisten järvien ja lampien kokonaispinta-alasta Viiankiaavan Natura-alueella.

Natura-arvioinnin johtopäätökset luontotyypille kohdistuvista vaikutuksista perustuvat olettamukselle siitä, että maanalaisen kaivoksen yläpuolella olevan kallioperän

vedenjohtavuus ei muutu. Kuten Metsähallitus on aiemmin lausunnossa tuonut esiin, vettä johtavien rakojen avautuminen esimerkiksi louhoksen aiheuttamien seismisten tärähtelyjen vuoksi ei ole poissuljettua. Mikäli kallioperän vedenjohtavuus muuttuisi siten, että pohjavettä pääsisi Kiimakuusikon eteläosassa sijaitsevan kalliokynnyksen läpi, voisi Sakattilampien pohjavesivaikutteisuus vähentyä muuttaen niiden tilaa voimakkaasti ja pysyvästi. On huomattava, että tiedot Sakattilampien lajistosta ja fysiologiasta (esim. lampien syvyys) ovat puutteellisia. Natura-arvioinnin (kappale 7.2) mukaan lampien vedenpinta palautunee, kun louhinta ja kaivoksen kuivanapito päättyy. Vaikka lampien vedenpinta palautuisikin ennalleen, luontotyypin ominaispiirteet eivät välttämättä palaudu esimerkiksi kuivumisen aiheuttaman umpeenkasvun vuoksi. Koska vaikutusten kestoon liittyy selkeää epävarmuutta, on heikentymistä varovaisuusperiaatteen mukaisesti pidettävänä pysyvänä.

Edellä mainitun perusteella Metsähallitus toteaa, ettei hankkeen merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Humuspitoiset järvet ja lammet -luontotyypille voi sulkea pois siinäkään tapauksessa, että lieventävät toimenpiteet huomioidaan.

Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit (3210)

Natura-tietolomakkeen mukaan Viiankiaavan Natura-alueella esiintyy 91 hehtaaria luontotyyppiä Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit. Luontotyyppi on lisätty Viiankiaavan SDF-tietoihin vuonna 2018 tehdyllä valtioneuvoston päätöksellä Pikku Moskujärven perusteella. Pikku Moskujärvi on yksityinen vesialue, jota ei ole perustettu luonnonsuojelualueeksi, eikä Metsähallituksen kuviotietoaineistossa (SAKTI) ole kuviolta biotooppi- tai Natura-luontotyyppitietoja. Metsähallituksen käsityksen mukaan järvi edustaa lähinnä luontotyyppiä Humuspitoiset järvet ja lammet, joskin luonnontilaltaan merkittävästi muutetun järven Natura-tyypittelyssä on epävarmuutta ja tulkinnanvaraisuutta. Joka tapauksessa Metsähallitus yhtyy Natura-arvioinnin johtopäätökseen siitä, että hankkeesta ei aiheudu heikentäviä vaikutuksia Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit -luontotyypille.

Pikkujoet ja purot (3260)

Natura-tietolomakkeen mukaan Viiankiaavalla on 1,165 hehtaaria, SAKTIn mukaan 1,8 hehtaaria ja Natura-arvioinnin luontotyyppiaineiston mukaan 2,3 hehtaaria Pikkujoet ja purot -luontotyyppiin kuuluvaa aluetta. Vesitaloudellisten vaikutusten ja pölyvaikutusten alueelle sijoittuu kokonaan tai osittain kaksi purokuviota, toinen Sakattiojalla ja toinen Kärväslammen laskupurolla. Metsähallitus kiinnittää huomion siihen, että luonnontilainen Sakattioja on luontotyyppiaineistossa tulkittu kuuluvaksi luontotyyppiin vain 400 metrin osuudelta. Sakattioja on Natura-arvioinnin liitteenä toimitettujen paikkatietoaineistojen mukaan inventoitu kahtena eri vuonna, ja inventointialueiden raja on kulkenut keskeltä Sakattiojaa: eteläosa uomasta on kartoitettu noin 15 vuoden takaisissa luontotyyppi-inventoinneissa[6] ja pohjoisosa, jossa

[6] Lapin Vesitutkimus Oy 2010: Viiankiaavan luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitykset 2009–2010. https://finland.angloamerican.com/~/media/Files/A/Anglo-American-Group-

Pikkujoet ja purot -luontotyyppiin sisällytetty 400 metrin pituinen osuus sijaitsee, vuoden 2016 inventoinneissa[7]. Metsähallitus kiinnittää huomion siihen, että hankkeessa myöhemmin laaditussa puroselvityksessä[8] Sakattioja on luokiteltu yksiselitteisesti puroksi, joka on luonnontilainen ja jonka valuma-alue kattaa varsin huomattavan osa Viiankiaavan Natura-alueesta. Tämä on todettu myös Natura-arvioinnissa. Metsähallitus katsoo, että se, miksi Sakattiojaa ei ole kokonaan luokiteltu kuuluvaksi Pikkujoet ja purot -luontotyyppiin, olisi vähintään tullut kirjoittaa Natura-arvioinnissa selkeästi auki.

SAKTI-aineistossa Sakattiojaa ei myöskään ole kuvioitu erikseen purokuvioksi. Metsähallitus huomauttaa, että kyseisellä alueella Metsähallituksen biotooppikuvioaineisto on inventoitu ilmakuvilta tulkitsemalla, jolloin luonnonsuojelullisesti arvokkaita pienialaisia luontotyyppejä saattaa jäädä kuvioimatta. Onkin selvää, ettei SAKTI-biotooppikuvioaineiston tarkkuus riitä Sakatin kaltaisten hankkeiden pohja-aineistoksi.

Metsähallituksen näkemyksen mukaan Pikkujoet ja purot -luontotyyppiin kuuluvien purojen valuma-alueen käsittely jää Natura-arvioinnissa puutteelliseksi. Natura-arvioinnin mukaan vesitaloudellisia vaikutuksia kohdistuu Sakattiojan sekä Kärväslammen purku-uoman valuma-alueille, mutta kummankaan puron valuma-alue ei arvioinnin mukaan ole kokonaisuudessaan vesitaloudellisten vaikutusten piirissä. Tämän arvioiminen on kuitenkin hankalaa, sillä purojen valuma-alueita ei ole esitetty kartalla. Kärväslammesta alkunsa saavan puron valuma-aluetta ei käsitellä Natura-arvioinnissa lainkaan, vaikka arvioinnin mukaan vesitalouden mahdolliset muutokset valuma-alueella vaikuttavat purojen vesimäärään tyypillisesti paljon enemmän kuin varsinaisen, pinta-alaltaan pienen purokuvion alueelta tapahtuva suotautumisen mahdollinen lisääntyminen. Metsähallitus kiinnittää huomion siihen, että Sakatin kaivoshankkeen YVA-selostuksen mukaan Kärväslammen valuma-alueen pienen alan vuoksi sekä lampi että puro ovat keskimääräistä herkempiä vaikutuksille. Otsikon Kasautuvat vaikutukset alla (s. 308) mainitaan, että valuma-alueille kohdistuvat vesitalousvaikutukset voivat vähentää Sakattiojan virtaamaa jossain määrin, mutta Kärväsojan valuma-alueelle kohdistuvien vesitalousvaikutusten vaikutuksesta puron virtaamaan ei mainita mitään.

Natura-arvioinnin mukaan vesitaloudellisia vaikutuksia kohdistuu ainoastaan 1,4 %:iin luontotyypin koko pinta-alasta Viiankiaavan Natura-alueella ilman lieventäviä

v5/Finland/environment/sakatin-ymparistovaikutusten-arviointi/perustilaselvitykset/Viiankiaapa-luontotyypit-ja-kasvillisuus-perustila-2009-2010.pdf

[7] Ahma Ympäristö Oy 2018: Viiankiaavan luontotyyppi- ja kasvillisuuskartoitus 2016. https://finland.angloamerican.com/~/media/Files/A/Anglo-American-Group-v5/Finland/environment/sakatin-ymparistovaikutusten-arviointi/perustilaselvitykset/Viiankiaavan-luontotyyppikartoitus-2016.pdf

[8] Eurofins Ahma Oy: AA Sakatti Mining Oy, puroselvitykset 2021. https://finland.angloamerican.com/~/media/Files/A/Anglo-American-Group-v5/Finland/Perustilaselvitykset/luontotyyppi-ja-kasvillisuusselvitykset/puroselvitykset-2021.pdf

toimenpiteitä, eivätkä vaikutukset ole merkittävästi heikentäviä. Lievennystoimien kanssa vaikutuksia ei ole arvioitu, mutta karttatarkastelun perusteella satelliittiesiintymän louhimatta jättäminen ei muuta vaikutusalueelle jäävien purokuvioiden pinta-alaa. Metsähallitus huomauttaa, että käytettäessä kallioperän vedenjohtavuusarvoina mittausten 60. persentiiliä, mitä Metsähallitus pitää perusteltuna, kohdistuvat vesitaloudelliset vaikutukset taulukon 7–4 mukaan peräti 12,2 %:iin Pikkujoet ja purot -luontotyypin kokonaisalasta, mitä ei Natura-arvioinnin tekstissä tuoda esiin. Metsähallitus toteaa myös, että Natura-arvioinnissa pinta-aloihin on laskettu vain osa purokuviosta, mikäli vaikutusalueen raja katkaisee kuvion kahtia, mikä ei ole vesiluontotyypin kyseessä ollessa tarkoituksenmukaista. Jos huomioidaan koko purokuvio, jolle vaikutusalue ulottuu, sijoittuu vesitaloudellisen heikentymisen alueelle kallioperän vedenjohtavuusarvoina mittausten 60. persentiiliä käytettäessä lähes 18 % Pikkujoet ja purot -luontotyypin kokonaispinta-alasta Natura-alueella, mitä Metsähallitus pitää varsin merkittävänä osuutena.

Natura-arvioinnin mukaan Sakattioja saa vetensä pintavaluntana sitä ympäröiviltä soilta. Metsähallitus kiinnittää kuitenkin huomion siihen, että esimerkiksi YVA-selostuksen kuvan 17–1 mukaan Sakattiojan valuma-alue käsittää merkittäviä osia myös Kuusivaaran alueesta, mihin kohdistuu kaivoshankkeen voimakkaimmat pölyvaikutukset. Metsähallitus pitää Natura-arvioinnin puutteena sitä, että pölyvaikutuksia on käsitelty ainoastaan puroon osuvan laskeuman osalta, vaikka valuma-alueelle kohdistuvalla pölylaskeumalla on potentiaalisesti huomattavasti suurempi merkitys puron vedenlaadun kannalta. Esimerkiksi Kevitsan kaivoksella suurimmat yksittäiset nikkelipitoisuudet järvi- ja ojapisteiden pintavesitarkkailussa on mitattu pääsääntöisesti huhti-toukokuun mittauskerroilla. Pitoisuuksien taustalla on arvioitu olleen kaivosalueelta kantautuva laskeuma, joka päätyy sulamiskaudella vesistöihin [9].

Edellä mainittujen puutteiden vuoksi Metsähallitus toteaa, että hankkeesta Pikkujoet ja purot -luontotyypille aiheutuvia merkittävästi heikentäviä vaikutuksia ei voi Natura-arvioinnin perusteella sulkea pois.

Vaihettumissuot ja rantasuot (7140)

Vaihettumissuot ja rantasuot -luontotyyppiin kuuluu Natura-tietolomakkeen mukaan 70 hehtaaria Viiankiaavan Natura-alueesta, ja Natura-arvioinnin luontotyyppiaineiston mukaan Viiankiaavalla on 41,7 hehtaaria Vaihettumissoita ja rantasoita. Kyseessä on osittain vaikeasti määriteltävä direktiiviluontotyyppi, johon voi kuulua laaja kirjo erilaisia suotyyppejä. Rajatapauksissa voi olla varsin tulkinnanvaraista, kuuluuko kuvio johonkin suoyhdistymätyyppiin vai onko se määriteltävissä vaihettumissuoksi, ja kumpaakin tulkintaa on mahdollista pitää perusteltuna. SAKTI-aineisto ja Natura-arvioinnissa

[9] Boliden Kevitsa Mining Oy. Pölylaskeumatarkkailu 2024. Eurofins Ahma Oy 2024. https://www.boliden.com/49bb0b/globalassets/operations/mines/kevitsa/vuosiraportit-2021/vuosiraportit-2024/boliden-kevitsa-laskeuma-2024-1.pdf

käytetty aineisto poikkeavatkin Vaihettumissuot ja rantasuot -luontotyypin osalta toisistaan huomattavasti. Sakatin alueella tavataan runsaasti Viiankiaavan tapaisen luonnontilaisen aapasuoyhdistymän reunaosille tyypillisiä kausikosteikkoja. Ohut- ja niukkaturpeiset kausikosteikot luokitellaan tuoreimmassa Luontotyyppien uhanalaisuus -julkaisussa suoaroiksi, joita ei määritellä kuuluvaksi mihinkään luontodirektiivin luontotyyppiin. Natura-arvioinnissa kausikosteikot on varovaisuusperiaatteen mukaisesti oletettu Vaihettumissuot ja rantasuot -luontotyyppiin kuuluviksi, ettei mahdollisia vaikutuksia tule aliarvioitua. Huomioiden luontotyypin määrittelyyn liittyvät epävarmuudet Metsähallitus pitää ratkaisua perusteltuna.

Natura-arvioinnin mukaan vesitaloudellinen vaikutus kohdistuu ilman lieventäviä toimenpiteitä 14,4 %:iin Vaihettumis- ja rantasoiden pinta-alasta, ja käytettäessä kallioperän vedenjohtavuusarvoina mittausten 60. persentiiliä vaikutuspinta-ala nousee 19,4 %:iin. Heikennystä ei pidetä Natura-arvioinnissa merkittävänä, joten vaikutuksia ei ole erikseen arvioitu lieventävien toimenpiteiden kanssa. Natura-arvioinnin mukaan suurin osa vaihettumis- ja rantasuokuvioista, joilla esiintyy kuivumiselle herkkiä kasvilajeja, on kausikosteikkoja ja siten todennäköisesti kuivumiselle melko vastustuskykyisiä. Metsähallitus toteaa, että vaikka kausikosteikoille on tyypillistä voimakkaasti vaihteleva veden pinnan taso vuositasolla, ei vuosikymmeniä kestävää kuivumista, josta saattaa aiheutua pysyviä muutoksia luontotyypin kasvillisuudessa, voi verrata tähän säännöllisesti toistuvaan vuosisykliin.

Kausikosteikot ovat heikosti tunnettuja, pienialaisia ja suhteellisen harvinaisia luontotyyppejä, joita ei yleensä ole erikseen tunnistettu ja huomioitu esimerkiksi suojelualueiden rajauksia tehdessä. Parhaiten niitä onkin säilynyt Viiankiaavan tapaisten laajojen, reunoja myöten suojeltujen suokokonaisuuksien yhteydessä. Metsähallitus pitää vesitaloudellisten vaikutusten alueelle sijoittuvien Vaihettumissoiden ja rantasoiden osuutta luontotyypin koko pinta-alasta Viiankiaavan Natura-alueella varsin merkittävänä. Natura-arvioinnin johtopäätöstä siitä, että kausikosteikot ovat vastustuskykyisiä vesitaloudellisille vaikutuksille eivätkä vaikutukset siten ole merkittäviä, ei voi pitää perusteltuna. On huomattava, että Natura-arvioinninkin mukaan kausikosteikkojen pohja- ja pintavesivaikutuksen voimakkuudesta ei ole tarkempaa tietoa, joten niille aiheutuvia vesitalousvaikutuksia on vaikea arvioida. Lievennystoimien kanssa vaikutuksia ei ole arvioitu, mutta karttatarkastelun perusteella satelliittiesiintymän louhimatta jättäminen ei olennaisesti pienennä vaikutusalueelle jäävien Vaihettumissuot ja rantasuot -kuvioiden pinta-alaa. Metsähallitus toteaa, ettei Natura-arvioinnissa esitettyjen tietojen pohjalta Vaihettumissoille ja rantasoille aiheutuvien merkittävästi heikentävien vaikutusten mahdollisuutta ei voi poissulkea siinäkään tapauksessa, että lieventävät toimenpiteet toteutetaan.

Lähteet ja lähdesuot (7160)

Lähteet ja lähdesuot on täysin pohjavesivaikutuksesta riippuvaisena luontotyyppinä kaivoshankkeen vaikutusten kannalta keskeisimpiä Viiankiaavan Natura-alueen suojeluperusteena olevista luontotyypeistä. Pohjavesitalous on luontotyypille

olennaisen tärkeää, ja lähdekasvillisuus on kaikkein herkintä pohjaveden pinnankorkeuden ja virtaaman muutoksille. Natura-arvioinnissa luontotyyppiin on arvioitu kuuluvan 16 lähdekuviota. Lähteiden vähäisen määrän ja vaikutusten kannalta keskeisen merkityksen huomioiden on erikoista, että suurimmalta osalta Natura-arviointiin sisällytetyistä lähdekuvioista ei ole käytettävissä Natura-luontotyypin edustavuustietoa, vaikka yhtiö on teettänyt luontotyyppi-inventointeja Natura-alueella yli 15 vuoden ajan. Lisäksi luontotyyppiin kohdistuvien vaikutusten kannalta olennaisten Sakattilampien alueella sijaitsevien lähteiden osalta puuttuu edustavuustiedon lisäksi pinta-alatieto.

Metsähallitus kiinnitti vuoden 2023 Natura-arvioinnista antamassaan lausunnossa huomiota siihen, ettei Natura-arvioinnissa ole huomioitu SAKTI-biotooppikuvioaineistoon tallennettua, Kuusivaaran itäpuolella sijaitsevaa lähdettä, joka on inventoitu maastossa jo vuonna 2010 ja todettu edustavuudeltaan erinomaiseksi. Jää epäselväksi, miksi kyseistä lähdettä ei ole Natura-arvioinnin täydennyksessäkään otettu huomioon. Metsähallitus pitää tätä epäjohdonmukaisena, sillä esimerkiksi Huurresammallähteet-luontotyyppiin on sisällytetty kuviot, jotka Metsähallituksen maastoinventoinneissa on todettu edustavan kyseistä luontotyyppiä. Perusteet ratkaisulle olisi tullut vähintään avata Natura-arvioinnin tekstissä etenkin, kun arvioinnin ulkopuolelle jäänyt lähdekuvio sijaitsee aivan kaivoshankkeen pölylaskeuman vaikutusalueen rajalla.

Metsähallitus kiittää sitä, että edellisestä Natura-arvioinnista poiketen Lähteet ja lähdesuot -luontotyyppiin sisältyvät alueet ominaisuustietoineen on arvioinnissa esitetty kuviokohtaisesti ja selkeästi. Natura-tietolomakkeen ja SAKTI-biotooppikuvioaineiston mukaan Lähteet ja lähdesuot -luontotyyppiä on Viiankiaavan Natura-alueella 0,3 hehtaaria. Natura-arvioinnin aineiston mukaan luontotyypin pinta-ala Natura-alueella on 1,5 hehtaaria eli viisinkertainen tähän nähden. Suurimmat lähdekuviot ovat Natura-arvioinnin mukaan Heinäaavalla sijaitsevat kolme laajaa 0,3–0,7 hehtaarin kokoista lähdelettokuviota, jotka muodostavat peräti 94 % luontotyypin kokonaispinta-alasta Natura-alueella. Kuvioiden sisällyttäminen Natura-arviointiin pienentää huomattavasti hankkeen vaikutusalueella olevien lähdekuvioiden osuutta koko luontotyypin pinta-alasta Natura-alueella. Metsähallitus huomauttaa, että lähdeletot-luontotyyppiä ei lueta Natura-luontotyyppiin Lähteet ja lähdesuot, vaan kaikki lettotyypit taarnaluhtalettoja lukuun ottamatta luokitellaan yksiselitteisesti luontotyyppiin Letot 7230. Tämä on todettu myös Natura-arvioinnin lettoja käsittelevässä kappaleessa 6.7.9. Natura-arvioinnissa mainitaan lisäksi, että lähdesuot vaihettuvat vähittäin esimerkiksi lähdelettoihin ja koivulettoryhmän soihin, mistä on johdettavissa, etteivät lähdeletot sisälly lähdesoihin.

Natura-arvioinnin mukaan Lähteet ja lähdesuot -luontotyypille kohdistuu ilman lievennystoimia merkittävä heikennys, mutta vaikutukset eivät nouse merkittäviksi, kun huomioidaan satelliittiesiintymän louhimatta jättäminen lieventävänä toimenpiteenä. Tällöin pölylaskeumaa kohdistuu kolmelle Kuusivaaran pohjoispuolella sijaitsevalle

lähdekohteelle. Lisäksi 60. persentiilin kallioperän vedenjohtavuusskenaariossa lieviä vesitaloudellisia vaikutuksia kohdistuisi kahdelle maanalaisen louhoksen alueella sijaitsevalle lähdekohteelle, joilla ei ole havaittu lähdekasvillisuutta ja joiden edustavuus ja luonnontilaisuus on merkittävä (30) ja pinta-ala erittäin pieni. Kokonaisvaikutukseksi on arvioitu 176 m^2 eli 1,1 % Natura-alueella tavattavasta luontotyypin kokonaispinta-alasta (taulukko 10–2). Metsähallitus huomauttaa, että kun lähteiden kokonaispinta-alasta vähennetään Natura-arvioinnin prosenttiosuuksissa mukana olevat Heinäaavan isot lähdelettokuviot, jotka eivät kuulu Lähteet ja lähdesuot -luontotyyppiin, on vesitaloudellisen vaikutuksen tai pölylaskeuman alueelle jäävän alan osuus koko luontotyypin pinta-alasta vähintään 15 %:n luokkaa. Koska Sakatin/Kiimakankaan alueella vesitaloudellisen vaikutuksen piiriin kuuluvien lähteiden pinta-aloja ei ole Natura-arviointia varten määritelty, voi osuuden arvioinnissa olla mielekästä käyttää lähdekuvioiden lukumäärää. Tällöin pöly- tai vesitaloudellisten vaikutusten alueelle jää viisi lähdekuviota, mikä vastaa yli kolmannesta kaikista Viiankiaavan lähdekuvioista. Metsähallitus pitää osuutta erittäin merkittävänä huomioiden lähteiden erityisen herkkyyden muutoksille pohjaveden antoisuudessa ja veden laadussa.

Natura-arvioinnin mukaan lähdekohteilla tapahtuvat muutokset palautuvat hitaasti, jos lainkaan, ja hankkeen vaikutusaikana lähteet voivat kasvittua umpeen tai lajisto muuten muuttua huomattavasti ja pysyvästi. On myös huomattava, että lähteiden kohdalla eliöyhteisön palautuminen häiriöstä on luontotyypin eristyneisyyden takia hyvin vaikeaa[10]. Sakatin kaivoshankkeen YVA-selostuksen (s. 530) mukaan hankkeen vaikutusten arvioinnin epävarmuuksiin voidaan lukea myös se, että kiviainespölyn ja metallipitoisen pölyn pitkäaikaisvaikutuksista lähteiden vaateliaalle sammallajistolle ei ole olemassa tutkimustietoa.

Metsähallitus huomautti jo aiemmasta Natura-arvioinnista antamassaan lausunnossa, että YVA-selostuksen mukaan hankkeen aiheuttamat hydrologiset muutokset ja pohjavedenpinnan mahdolliset säännölliset talviaikaiset alenemat saattavat aiheuttaa joidenkin lähteiden osalta jääpeitteisen kauden pidentymistä tai aiemmin sulana pysyneiden lähteiden jäätymistä. Jäätyminen ja sen myötä tapahtuva kasvuston kuivuminen ja vaurioituminen saattavat aiheuttaa ennakoimatonta taantumista suojelullisesti arvokkaassa sammallajistossa ja lähdesammallajiston runsaussuhteiden vähittäistä muuttumista pitkällä aikavälillä. On huomattava, että Natura-arvioinnin täydennyksessä tätä YVA-selostuksessa mainittua lähteiden mahdollista jäätymistä ei ole huomioitu lähteisiin kohdistuvana vaikutusmekanismina.

Natura-arvioinnin johtopäätös siitä, ettei hanke lieventävät toimenpiteet huomioiden merkittävästi heikennä Lähteet ja lähdesuot -luontotyyppiä, perustuu sille olettamukselle, ettei kallioperän vedenjohtavuus kaivoksen yläpuolella muutu. Metsähallitus on aiemmin lausunnossa (otsikko *Geomekaaninen mallinnus ja louhinnan*

[10] Kauppila, T. (toim.) 2015. Hyviä käytäntöjä kaivoshankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnissa. Geologian tutkimuskeskus, Tutkimusraportti 222.

aiheuttama rakoilun kasvu) todennut, että Natura-arvioinnissa on huomioitu puutteellisesti maanalaisen louhinnan aiheuttaman seismisen tärähtelyn vaikutukset louhoksen yläpuolella olevan kallioperän pintaosiin. Mikäli kallioperän vedenjohtavuus muuttuisi siten, että pohjavettä pääsisi Kiimakuusikon eteläosassa sijaitsevan heikommin vettä johtavan kynnyksen läpi, Sakattilampien ympäristön lähdekeskittymän (VII-L1, VII-HL2, VII-HL3, VII-HL4, VII-HL5 ja VII-HL7) pohjavesivaikutteisuus mahdollisesti vähenisi, mikä muuttaisi lähteiden tilaa pysyvästi.

Metsähallitus pitää Natura-arvioinnin puutteena sitä, että lähteiden osalta on katsottu vain ennustettua pinnan alenemaa, mutta pohjaveden virtaamaa lähteissä ei ole tarkasteltu. Metsähallitus kiinnittää huomiota Kuusivaaran pohjoislaidan lähdekeskittymään (VII-L2, VII-L3 ja VII-L4), joiden pohjaveden muodostumisalue sijoittuu Kuusivaaralle lähelle kaivosaluetta. Vinotunneli kulkisi muutaman sadan metrin päässä lähdekeskittymästä kallion rakoilleessa pintaosassa, ja lisäksi pölyvaikutus ulottuisi näiden lähteiden kohdalle runsaana (yli 50 g/m^2/v, kuva 10–12). Ennustettu pohjaveden alenemavyöhyke ulottuisi vain muutaman kymmenen metrin päähän lähteistä, ja voimakkaan pohjaveden ennustetun aleneman alue sijoittuisi osin lähteiden todennäköiselle pohjaveden muodostumisalueelle, mikä Metsähallituksen näkemyksen mukaan todennäköisesti merkitsisi näiden lähteiden virtauksen vähenemistä ja edustavuuden heikentymistä.

Metsähallitus katsoo, että Lähteet ja lähdesuot luontotyypille kohdistuvien vaikutusten arviointiin liittyy Natura-arvioinnissa huomattavia epävarmuuksia, eikä hankkeesta luontotyypille aiheutuvia merkittävästi heikentäviä vaikutuksia voi lieventävistä toimenpiteistä huolimatta sulkea pois.

Huurresammallähteet (7220)

Huurresammallähteitä on tavattu Viiankiaavan Natura-alueella hyvin pienialaisina kuvioina ainoastaan Heinäaavalla etäällä hankkeen vaikutusalueesta. Natura-arvioinnissa on Huurresammallähteiden osalta käytetty SAKTIn biotooppikuvioaineistoa. Metsähallitus yhtyy arvioinnissa esitettyyn johtopäätökseen siitä, ettei Huurresammallähteille aiheudu hankkeesta merkittävästi heikentäviä vaikutuksia.

Letot (7230)

Viiankiaavalla tavattavat pohjavesivaikutteiset, kasvilajistoltaan arvokkaat letot ovat poikkeuksellisen laajoja ja monimuotoisia, ja Natura-alue on arvioitu lettojen suojelun kannalta valtakunnallisesti hyvin tärkeäksi alueeksi. Natura-tietolomakkeen mukaan luontotyyppiä esiintyy Viiankiaavalla 540 ha ja Natura-arvioinnin luontotyyppiaineiston mukaan 1792 hehtaaria. SAKTI-aineisto ja Natura-arvioinnin aineisto eroavat Letot-luontotyypin toisistaan jonkin verran johtuen esimerkiksi tulkintaeroista alueelle tyypillisiin, pienipiirteisesti vaihteleviin soihin liittyen. Tällaisia suotyyppejä ovat esimerkiksi luhtaiset rimpinevat, joilla esiintyy vaihtelevissa määrin letoille tyypillistä

sammal- ja putkilokasvilajistoa. Metsähallitus pitää Natura-arvioinnissa käytettyä aineistoa lettojen osalta riittävänä ja asianmukaisena.

Hankkeesta kohdistuu vaikutuksia ilman lievennystoimia 6,5 %:lle ja lievennystoimien kanssa 5,1 %:lle Letot-luontotyypin kokonaispinta-alasta Natura-alueella, ja Natura-arvioinnin mukaan letoille kohdistuu merkittävä heikennys, vaikka lieventävät toimenpiteet toteutetaan. Metsähallitus yhtyy edellä mainittuun johtopäätökseen vaikutusten merkittävyydestä, mutta toteaa, että merkittävien ja pysyvien vaikutusten kohdistuminen arvioitua laajemminkin Sakattilampien ympäristön letoille ei ole poissuljettua. Natura-arviointi perustuu siihen oletukseen, että kallion vedenjohtavuus ei muutu kaivosalueen yläpuolella ja pohjaveden alenema rajoittuisi suhteellisen suppealle alalle. Mikäli Kiimakuusikon alla olevan kalliokynnykseen kuitenkin muodostuisi vettä johtavia rakoja, voisi koko Sakattilampien ympäristön pohjavesivaikutteisen lettoalueen vesitalous muuttua pohjavesien päästessä virtaamaan suon ali. Metsähallitus katsoo, ettei tätä vaikutusmekanismia ole käsitelty Natura-arvioinnissa riittävällä tarkkuudella (ks. lausunnon kohta *Geomekaaninen mallinnus ja louhinnan aiheuttama rakoilun kasvu*).

*Aapasuot (7310) **

Lähes kaikki Viiankiaavan Natura-alueen suot luetaan kuuluviksi Aapasuot-luontotyyppiin, jota Natura-tietolomakkeen perusteella esiintyy alueella 4950 ha, SAKTI-biotooppiaineiston mukaan 5169 ha ja Natura-arvioinnin luontotyyppiaineiston mukaan 5097 ha. Metsähallitus pitää ansiokkaana sitä, että Natura-arvioinnissa pyritään tarkastelemaan Aapasoihin kohdistuvia vaikutuksia niin kasvillisuustyyppien, osavaluma-alueen kuin koko suoyhdistymänkin tasolla.

Hankkeesta kohdistuu vesitaloudellisia vaikutuksia ilman lievennystoimia 3,2 %:lle ja lievennystoimien kanssa 1,44 %:lle Aapasuot-luontotyypin kokonaispinta-alasta Natura-alueella. Metsähallitus yhtyy arvioinnissa esitettyyn johtopäätökseen siitä, että aapasoihin kohdistuu hankkeesta merkittävästi heikentäviä vaikutuksia myös lieventävät toimenpiteet huomioiden.

Kuten Natura-arvioinnissa todetaan, aapasuot on Viiankiaavan Natura-alueen merkittävin suojeluperuste, ja sen vuoksi epävarmuustekijät on varovaisuusperiaatteen mukaisesti huomioitava vaikutusten merkittävyyttä nostavana seikkana. Voimakkaan pohjavesivaikutuksen vuoksi Viiankiaavan aapasuo on poikkeuksellisen rehevä ja monimuotoinen ja myös herkästi muuttuva, mikäli pohjavesiin kohdistuu muutoksia. Natura-arviointi perustuu oletukselle, että kallioperän vedenjohtavuudet eivät muutu kaivosalueen yläpuolella ja pohjaveden alenema rajoittuisi suhteellisen suppealle alalle Kiimakuusikon länsipuolella. Jos Kiimakuusikon alla olevan kalliokynnykseen tulisi hankkeen vaikutuksesta vettä johtavia rakoja, voisi koko Sakattilampien ympäristön pohjavesivaikutteisen letto- ja lettoneva-alueen vesitalous muuttua jopa pysyvästi.

*Luonnonmetsät (9010) **

Viiankiaavan Natura-alueella tavataan Luonnonmetsiä Natura-tietolomakkeen tietojen perusteella 860 hehtaaria, Metsähallituksen SAKTI-aineiston perusteella 890 ha ja Natura-arvioinnin luontotyyppiaineiston perusteella 836 hehtaaria. Natura-arvioinnissa käytetyssä aineistossa luonnonmetsäkuvioissa on myös ohutturpeisia kangasräme- ja kangaskorpikuvioita, jotka on SAKTIn aineistossa tulkittu joko puustoisiksi soiksi tai kivennäismaiksi, jotka eivät täytä puuston osalta täytä luonnonmetsän kriteerejä. SAKTI-aineisto Viiankiaavan Natura-alueella on luonnonmetsäkuvioiden osalta laajalti tulkittu ilmakuvilta, koska rajallinen maastotyöpanos on haluttu kohdentaa soille. Metsähallitus pitää Natura-arvioinnissa käytettyä aineistoa Luonnonmetsien osalta riittävänä ja perusteltuna.

Metsähallitus pitää hyvänä sitä, että Luonnonmetsien osalta arvioinnissa on eritelty kivennäismaille ja vesitalouden muutoksille herkille ohutturpeisille kangaskorville ja -rämeille hankkeesta kohdistuvat vaikutukset. Metsähallitus yhtyy Natura-arvioinnissa esitettyyn johtopäätökseen siitä, ettei hankkeesta aiheudu Luonnonmetsät-luontotyypille merkittävästi heikentäviä vaikutuksia.

*Puustoiset suot (91D0) **

Natura-tietolomakkeen perusteella Puustoiset suot -luontotyyppiä esiintyy Viiankiaavalla 1100 ha, SAKTI-kuvioaineiston mukaan 928 ha ja Natura-arvioinnin luontotyyppiaineiston mukaan 1323 hehtaaria. Vesitalousvaikutukset kohdistuvat ilman lievennystoimia noin 2,7 %:iin ja lievennystoimien kanssa noin 1,6 %:iin luontotyypin pinta-alasta Natura-alueella, ja Puustoisten soiden arvioidaan heikentyvän merkittävästi, vaikka lieventävät toimenpiteet toteutetaan.

Puustoiset suot esiintyvät Natura-alueella lähes kokonaan päällekkäisenä Aapasuot-luontotyypin kanssa. Metsähallitus yhtyy Natura-arvioinnin johtopäätöksiin luontotyypille aiheutuvasta merkittävästä heikentymisestä ja viittaa Aapasuot-otsikon alla esitettyihin näkökantoihin.

Tulvaniityt (6450), Keidassuot (7110) ja Harjumetsät (9060)

Tulvaniityt, Keidassuot ja Harjumetsät ovat Viiankiaavan Natura-alueella harvinaisia ja pienialaisia luontotyyppejä, joiden kaikki esiintymät sijaitsevat etäällä hankkeen vaikutusalueesta. Metsähallitus yhtyy Natura-arvioinnissa esitettyyn johtopäätökseen siitä, ettei hankkeesta aiheudu vaikutuksia näille luontotyypille.

Hankkeen vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteina oleviin lajeihin

Yleistä lajiaineistoista

Tarkasteltaessa havaintoaineistoja, joihin Natura-arvioinnin johtopäätökset direktiivilajien osalta perustuvat, kiinnittyy huomio siihen, että kaikilla kasvilajeilla yksi poikkeuksellisen runsas esiintymä vastaa huomattavasta osasta koko lajin populaatiosta Natura-alueella. Lapin ELY-keskus havaitsi Natura-arvioinnin pohjana olleiden

isonuijasammalen, kiiltosirppisammalen ja lapinsirppisammalen havaintotietojen (Natura-arvioinnin liite 13) käsittelyssä epäselvyyksiä (mm. erittäin laajojen esiintymien pinta-alojen oikeellisuus sekä havaintojen kuvaustekstien tulkintavirheistä johtuva pinta-alojen moninkertaistuminen). Lisäksi Metsähallitus havaitsi isonuijasammalesiintymien pinta-alatiedoissa (liitteet 13 ja 14) systemaattisen laskuvirheen. Näitä epäselvyyksiä käsiteltiin yhtiön, konsultin, Lapin ELY-keskuksen ja Metsähallituksen palaverissa 10.6.2025, jonka jälkeen konsultti teki yhtiön teettämänä tarkistuskäynnit maastossa edellä mainittujen sammallajien yksittäisillä esiintymillä sekä tarkisti Natura-arvioinnin pohjana olevat sammalhavainnot, niiden perusteella lasketut pinta-alat ja vaikutusalueella olevat osuudet. Yhtiö toimitti viranomaisille 1.7.2025 muistion, jossa arvioidaan korjattujen tietojen vaikutus Natura-arvioinnin johtopäätöksiin. Muistion liitteessä 2 esitetään korjatut sammaltaulukot, jotka korvaavat Natura-arvioinnin liitteet 13 (Natura-alueella olevien luontodirektiivin liitteen II lajien havainnot ja Natura-arviointia varten määritetyt esiintymäkohtaiset pinta-alat ja versojen lukumäärät) ja 14 (Hankkeen vaikutusalueet suhteessa Natura-alueen luontotyyppeihin ja Luontodirektiivin liitteen II lajien esiintymiin). Metsähallituksen lausunto perustuu näihin 1.7.2025 päivätyssä muistiossa esitettyihin korjattuihin pohjatietoihin ja arvioihin.

Lettorikko

Metsähallitus totesi edellisestä Natura-arvioinnista antamassaan lausunnossa, ettei hankkeesta lettorikolle aiheutuvien vaikutusten arvioinnissa ole huomioitu pohjavesimalliin liittyviä epävarmuuksia, minkä vuoksi vaikutukset kasvupaikan hydrologisille muutoksille erittäin herkälle lajille voivat olla arvioitua suurempia. Metsähallitus pitää hyvänä sitä, että Natura-arvioinnin täydennyksessä epävarmuuksiin on kiinnitetty aiempaa enemmän huomiota.

Natura-tietolomakkeen mukaan lettorikon populaatiokoko Viiankiaavalla on 80 000-90 000 kukkivaa versoa, ja Natura-arvioinnin lajihavaintoaineiston mukaan 84 248 kukkivaa versoa. Yksi Heinäaavalla sijaitseva lettorikkoesiintymä vastaa Natura-arvioinnin mukaan lähes 90 %:sta koko Natura 2000 -alueen lettorikkopopulaatiosta (liite 14, havainnon tunnus ”LTR_uusi1”). Natura-arvioinnissa mainitaan, ettei Heinäaavan lettorikkojen tilannetta ole tarkistettu ”lähivuosina”. Metsähallitus toteaa, että tiedot kyseisen esiintymän populaatiokoosta ovat peräisin vuodelta 2001 eli ne ovat huomattavan vanhoja. Lajitietokeskuksen Laji.fi-palveluun on kuitenkin tallennettu Metsähallituksen biologin vuonna 2021 tekemä havaintotieto, jonka mukaan esiintymällä oli ”väh. 100 kukkivaa”. Havaintotieto ei ole tarkka, mutta se antaisi vähintään viitteitä siitä, että kukkivien versojen määrä kyseisellä lettorikkoesiintymällä olisi selvästi pienentynyt parissa kymmenessä vuodessa. On huomattava, että lajin kehityssuunta on direktiiviraportoinnin mukaan taantuva, ja myös Natura-arvioinnin

lähtöaineistoon kuuluvassa luontotyyppiraportissa[11] todetaan Heinäaavan lettorikkoesiintymien osalta seuraavaa: *Lettorikkoa havaittiin myös Viiankiaavan koillisosissa, Heinäaavan alueella, jossa laji on ainakin aiemmin ollut paikoin hyvinkin runsas. Viiankiaavan Natura-alue kuuluu yksilömäärällä mitattuna lajin merkittävimpiin suojelualueisiin; kukkivia versoja on havaittu jopa noin 80000 (Kulmala 2005). Monet kasvupaikat lajin ydinalueella, Heinäaavalla, ovat kuitenkin selvästi kärsineet purojen perkauksesta ja pohjoisreunan ojituksista, ja lajin esiintymät ovat mahdollisesti supistuneet alueella. Vuoden 2018 kartoitukset Heinäaavalla ajoittuivat loppusyksyyn, jolloin lettorikon kukinta oli jo ohi, mikä heikensi lajin havaittavuutta*. Lettorikon osalta selkeänä epävarmuustekijänä voidaankin Metsähallituksen näkemyksen mukaan pitää sitä, että Heinäaavan lettorikkoesiintymien nykytila ei ole tiedossa, vaikka ne kattavat valtaosan lettorikon kokonaismäärästä koko Natura-alueella ja lajin kasvupaikkojen alueella tiedetään olevan heikentyneessä tilassa.

Arviot suojeluperustelajeille aiheutuviin vaikutuksiin pohjautuvat lajihavaintotietojen perusteella määritettyihin versomääriin ja esiintymäkohtaisiin pinta-aloihin, jotka on esitetty Natura-arvioinnin liitteessä 13. Metsähallitus huomauttaa, että lettorikon osalta aineistossa on mukana lukuisia tuplahavaintoja eli eri vuosina samalta koordinaattipisteeltä tehtyjen havaintojen versomäärät on laskettu yhteen. Tämä aiheuttaa jonkin verran lisäepävarmuutta sekä lettorikon havaintopaikkojen kokonaismäärään että kukkivien versojen kokonaismäärään.

Natura-arvioinnin mukaan 1662 kukkivaa versoa eli 2 % lettorikkopopulaatiosta sijoittuu vesitaloudellisten vaikutusten alueelle siinä tapauksessa, ettei lievennystoimia toteuteta. Koska vaikutukset arvioinnin mukaan kohdistuvat vain vähäiseen osuuteen lettorikon populaatiosta Natura-alueella lajin pääesiintymien ulkopuolella, ne on katsottu Natura-arvioinnissa ei-merkittäviksi. Metsähallitus toteaa kuitenkin heikentyvän osuuden alueen lettorikkopopulaatiosta olevan mahdollisesti suurempi, kun otetaan huomioon Natura-alueen kokonaisversomääriin liittyvä huomattava epävarmuus, eikä lajille aiheutuvaa merkittävä heikennys ole poissuljettua.

Natura-arvioinnissa ei ole arvioitu lettorikolle aiheutuvia vaikutuksia siinä tapauksessa, että lieventävät toimenpiteet toteutetaan. Karttatarkastelun perusteella voi kuitenkin todeta, että satelliittiesiintymän louhimatta jättäminen pienentää vesitaloudellisten vaikutusten aluetta niin, että kallioperän vedenjohtavuusarvojen 60. persentiiliä käytettäessäkin vesitaloudelliselle vaikutusalueelle jää kaksi lettorikkoesiintymää, joissa on yhteensä noin 30 kukkivaa versoa. Siinäkin tapauksessa, että Natura-alueen runsaimman esiintymän versomäärä olisi nykyään vain murto-osa 2000-luvun alussa havaitusta, jää vaikutusalueella esiintyvien lettorikkojen osuus koko Natura-alueen lettorikkopopulaatiosta hyvin vähäiseksi. Metsähallitus katsoo lettorikon

[11] AA Sakatti Mining Oy. Viiankiaavan luontotyyppikartoitus 2018. Eurofins Ahma Oy 2018. https://finland.angloamerican.com/~/media/Files/A/Anglo-American-Group-v5/Finland/environment/sakatin-ymparistovaikutusten-arviointi/perustilaselvitykset/Viiankiaavan-luontotyyppi-inventointi-2018_valmis.pdf

populaatiokokoon liittyvistä huomattavista epävarmuuksista huolimatta, ettei hankkeesta aiheudu merkittävää heikennystä lettorikolle, kun lieventävät toimenpiteet toteutetaan.

Lapinleinikki

Lapinleinikki on Viiankiaavalla melko harvinainen ja vähälukuinen. Natura-tietolomakkeella lapinleinikin määrä Natura-alueella on ilmoitettu neliökilometriruutuina, joilla lajia esiintyy, mutta Natura-arvioinnissa yksikkönä on perustellusti käytetty versomäärää. Kun lieventävät toimenpiteet toteutetaan, 15 % Natura-alueen lapinleinikkiesiintymien kokonaisversomäärästä (60 versoa) jää Natura-arvioinnin mukaan vesitaloudellisten vaikutusten alueelle. Metsähallitus yhtyy Natura-arvioinnissa esitettyyn johtopäätökseen siitä, että lapinleinikille kohdistuu hankkeesta merkittävä heikennys, vaikka lieventävät toimenpiteet toteutetaan.

Isonuijasammal

Isonuijasammalen populaatiokooksi Viiankiaavan Natura-alueella oli Natura-arvioinnissa ilmoitettu alun perin 1,87 m^2. Pinta-alatiedoissa havaittujen epäselvyyksien (ks. kappale *Yleistä lajiaineistoista*) johdosta tehtyjen korjauksien jälkeen isonuijasammalen populaatiokoko Natura-alueella pieneni noin 43 prosentilla 1,075 m^2:iin. Natura-arvioinnissa esitettyyn verrattuna myös kaivoshankkeen vesitalousvaikutusten piiriin jäävä pinta-ala lievennystoimien toteutuessa pieneni 13,8 %:sta 3,15 %:iin. Kappalemääräisesti varsin suuri osuus isonuijasammalen esiintymistä sijaitsee kuitenkin vesitaloudellisen valituksen alueella tai aivan sen lähituntumassa, ja laji on lisäksi sekä herkkä kasvupaikan olosuhteiden muutoksille että leviämiskyvyltään heikko, joten isonuijasammaleeseen kohdistuva heikennys arvioidaan merkittäväksi. Metsähallitus yhtyy tähän johtopäätökseen.

Kiiltosirppisammal

Kiiltosirppisammalta esiintyy varsin laajalti koko Natura-alueella painottuen Viiankijärven ja Sakattilampien ympäristöön sekä Petäjäsaaren eteläpuolelle. Natura-tietolomakkeen mukaan lajia esiintyy 20 000–50 000 m^2 alalla. Maastohavaintojen perusteella kiiltosirppisammaleen kasvustojen yhteenlaskettu pinta-ala Natura-alueella on Natura-arvioinnin mukaan yhteensä 28 942 m^2, josta merkittävän osan (20 000 m^2, 69 %) muodostaa Viiankijärven eteläpuolen koivuletoilla sijaitseva yksittäinen esiintymä. Ilman lievennystoimenpiteitä noin 1 % kiiltosirppisammalen kokonaispinta-alasta jää vesitaloudellisten vaikutusten alueelle. Natura-arvioinnin (taulukko 11–2) mukaan hankkeen vaikutukset eivät ole kiiltosirppisammalelle merkittäviä.

Mm. esiintymäkuvausten tulkinnoissa havaittujen epäselvyyksien (ks. kappale *Yleistä lajiaineistoista*) vuoksi tehtyjen korjauksien jälkeen Natura-arvioinnin lähtöaineistot muuttuivat kiiltosirppisammalen osalta erittäin merkittävästi: laajimmaksi arvioidun kiiltosirppisammalesiintymän pinta-ala laski 20 000 m^2:sta 625 m^2:iin ja lajin kokonaispinta-ala Natura-alueella pieneni noin 75 %:lla (28 942 m^2 > 6912 m^2). Hankkeen vesitaloudellisella vaikutusalueella olevien kiiltosirppisammalesiintymien

pinta-alan osuus lajin koko pinta-alasta Natura-alueella kasvoi tarkistusten myötä 1 %:sta 4,45 %:iin, jos lieventäviä toimenpiteitä ei toteuteta. Lieventävien toimenpiteiden kanssa heikkenevä pinta-alaosuus on 0,66 % ja herkkyystarkastelun perusteella 60.-persentiilin mukaisessa tilanteessa 1,07 %. Täydennysmuistiossa arvioidaan, ettei kiiltosirppisammaleeseen kohdistu merkittävää heikennystä, kun lieventävät toimenpiteet toteutetaan. Lajiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä ei ole arvioitu siinä tapauksessa, ettei lieventäviä toimenpiteitä toteuteta.

Täydennysmuistiossa kiiltosirppisammalelle kohdistuvan heikennyksen vähäistä merkittävyyttä perustellaan sillä, että osa heikentyneistä esiintymistä palautunee kaivostoiminnan päätyttyä. Metsähallitus huomauttaa, että kiiltosirppisammal on sekä vesikemian että vedenpinnan tason suhteen varsin vaatelias laji, ja vaateliaan lajiston palautumisen kertaalleen kuivuneille soille tiedetään olevan muuta lajistoa heikompaa. Vesitaloudellisia muutoksia myös kohdistuu kiiltosirppisammalen kasvupaikoille varsin pitkällä ajanjaksolla, yli 25 vuoden ajan, minkä vuoksi lajille tapahtuvia heikennyksiä on Metsähallituksen näkemyksen mukaan perusteltua pitää pysyvinä.

Metsähallitus huomauttaa, että vaikka kiiltosirppisammalesiintymiä on paljon, ei pelkkä esiintymien pinta-ala Metsähallituksen käsityksen mukaisesti kuvaa riittävästi niiden elinvoimaisuutta. Kiiltosirppisammal muodostaa tyypillisesti pienialaisia laikkukasvustoja vapaisiin kohtiin. Tällaiset kasvustot voivat olla lyhytikäisiä. Lajin menestymisen kannalta olennaista on se, missä määrin se pystyy tekemään itiöitä, jotka voisivat levitä aina uusille paikoille. Kaksikotisena sammallajina pesäkkeiden muodostuminen edellyttää kahden eri sukupuolta olevan kasvuston kohtaamista. Näin ollen alueet, jossa on runsaasti hyvin lähekkäisiä laikkuja, ovat lajin leviämisen ja säilymisen kannalta avainasemassa, mikä korostaa Sakatin alueen merkitystä kiiltosirppisammalen suojelutasolle Viiankiaavan Natura-alueella.

Metsähallitus huomauttaa lisäksi, että aineistoon jää tarkistusten jälkeenkin hyvin laaja 2000 m^2:n esiintymä, joka kattaa melkein kolmanneksen lajin kokonaispinta-alasta Natura-alueella ja jota ei käyty uudelleen tarkistamassa maastossa. Koska laajojen kiiltosirppisammalesiintymien todelliset pinta-alat pienenivät tarkistusten myötä huomattavasti, voi kyseisen esiintymän kokoa pitää suurella todennäköisyydellä yliarviona, mikä lisää kiiltosirppisammalen todellisen populaatiokoon epävarmuutta Natura-alueella.

Edellä mainitun perusteella Metsähallitus katsoo, että lieventävistä toimenpiteistä huolimatta kiiltosirppisammalelle hankkeesta aiheutuvia merkittävästi heikentäviä vaikutuksia ei voi sulkea pois.

Lapinsirppisammal

Lapinsirppisammal kasvaa etupäässä pysyvästi vetisillä pinnoilla lähde- ja luhtavaikutteisilla soilla. Natura-tietolomakkeen mukaan lajia esiintyy Viiankiaavan Natura-alueella 0–1 m^2 alalla. Natura-arvioinnin pohjana on pidetty lajihavaintoaineistoa, jonka perusteella alueelta tunnettujen 94

lapinsirppisammalesiintymän pinta-ala on yhteensä 1007 m^2. Pinta-alaltaan suurin, maanalaisen louhoksen tuntumaan sijoittuva yksittäinen esiintymä vastaa yksinään noin 64 %:sta lapinsirppisammalen kokonaispinta-alasta Natura-alueella.

Natura-arvioinnin mukaan ilman lieventäviä toimenpiteitä hankkeen vesitaloudelliset vaikutukset kohdistuisivat 92 %:iin lajin pinta-alasta, ja ne olisivat merkittävästi heikentäviä. Kun lieventävät toimenpiteet toteutetaan, kohdistuvat vesitalousvaikutukset laajimmillaan 1,33 %:iin esiintymien yhteispinta-alasta Natura-alueella, eikä hanke enää vaikuttaisi lapinsirppisammaleen merkittävästi heikentävästi. Lapin ELY-keskus havaitsi Natura-arvioinnin pohjana olevassa lapinsirppisammalaineistossa (liite 13) samantyyppisiä ongelmia kuin kiiltosirppisammalaineistossa. Yhtiön, Lapin ELY-keskuksen ja Metsähallituksen palaverissa 10.6.2025 käsitellyn johdosta yhtiö teetti kesäkuussa 2025 laajimman lapinsirppisammalesiintymän maastotarkistuksen ja tarkisti havaintoaineiston kuvaustekstejä tulkintavirheiden selvittämiseksi.

Aineistotarkistusten jälkeen lajin tunnettu kokonaispinta-ala Natura-alueella pieneni noin 75 %:lla 360 m^2:iin, ja vesitalousvaikutusten alueella oleva osuus pinta-alasta kasvoi alkuperäiseen arvioon verrattuna lähes kolminkertaiseksi 3,7 %:iin lajin kokonaispinta-alasta. Lisäyksestä huolimatta täydennysmuistiossa arvioidaan, ettei lapinsirppisammaleeseen kohdistu merkittävää heikennystä, kun lieventävät toimenpiteet toteutetaan.

Natura-arvioinnissa perustellaan lapinsirppisammalelle koituvan merkityksen vähäisyyttä sillä, että vesitalousvaikutusten alueella olevat esiintymät sijaitsevat luontotyyppikuvioilla, joissa on selvää pintavesivaikutteisuutta ja jotka eivät siten todennäköisesti ole vesitalousvaikutuksille erityisen herkkiä. Metsähallitus pitää perustelua riittämättömänä. Lapinsirppisammal kasvaa märillä rimmillä, joille on tyypillistä pintaveden voimakas virtaus, mutta lisäksi se vaatii esiintymispaikaltaan lettonevan tai leton tasoa vastaavaa pH-arvoa sekä erityisen tasaista virtausta. Näiden edellytyksenä on, että suolla virtaava pintavesi on peräisin laajalta valuma-alueelta tulevista pohjavesistä. Näin ollen pelkkä pintavesivaikutteisuus ei riitä siihen, että kasvupaikan voidaan katsoa olevan pohjavesivaikutuksista riippumaton. Metsähallitus toteaa lisäksi, että lapinsirppisammalen esiintyminen Natura-alueella kuvaa hyvin Viiankiaavan aapasuon keskeistä erityispiirrettä, alueellisen pohjaveden purkautumista. Laji muodostaa pienialaisia laikkuja vapaille kasvupaikoille ja sitä pidetään heikkona kilpailijana, jonka esiintymät saattavat heikentyä esimerkiksi rahkasammalten kilpailun takia. Lapinsirppisammalesiintymien pysyvyyden kannalta olisi pelkän esiintymäkoon lisäksi tärkeää saada tietoa fertiilien kasvustojen esiintymisestä. Parhaat mahdollisuudet itiöpesäkkeiden muodostumiselle ja siten lajin leviämiselle on useiden lähekkäisten laikkujen yhdistyessä. Erityisesti siinä tapauksessa, että kallioperän kynnyksen vedenjohtavuus muuttuisi ja pohjaveden purkautuminen Sakattilampien alueelle vähenisi, voisi pääosa koko Viiankiaavan lapinsirppisammalpopulaatiosta olla uhattuna.

Natura-arvioinnin luvun 8.7 mukaan lapinsirppisammalelle ilman lieventämistoimia aiheutuvien vaikutusten arviointi on varovaisuusperiaatteen mukaan tehty sen mukaan, että kaikki vaikutusalueella olevat lajin esiintymät heikentyisivät tai häviäisivät. Kuitenkin lievennystoimien suojeluperustekohtaisia vaikutuksia kuvaavan luvun (10.10) mukaan lapinsirppisammalelle aiheutuvan heikentymisen arvioidaan olevan palautuvaa, kun vesitalousvaikutukset päättyvät ja alueen vesitalous palautuu. Metsähallitus toteaa, että samoja arviointikriteereitä tulee noudattaa sekä ilman lievennystoimenpiteitä että niiden kanssa, ja pitää perusteltuna olettaa lajille koituvien heikennysten olevan palautumattomia.

Metsähallitus huomauttaa, että tarkistusten jälkeenkin Natura-arvioinnin pohjana olevassa lapinsirppisammalaineistossa (1.7.2025 toimitetun muistion liite 2) on lukuisia tuplahavaintoja, eli täysin samalle koordinaattipisteellä on aineistossa laskettu pinta-ala kahdesti. On huomattava, että jotkut tuplahavainnoista ovat pinta-alaltaan varsin isoja: esimerkiksi Sakattilammen pohjoispuolella vesitaloudellisen vaikutusalueen ulkopuolella sijaitsevan lapinsirppisammalkasvuston pinta-alaksi on merkitty sekä 30 m^2 että 8 m^2 (ID-tunnukset LSS-3880 ja LSS_3867). Tuplapinta-alat lisäävät epävarmuutta siitä, kuinka iso osa hankkeen Viiankiaavan Natura-alueen koko lapinsirppisammalpopulaatiosta esiintyy hankkeen vaikutusalueella. On myös huomattava, että kaikkien hankkeen vaikutusalueellakaan esiintyvien lapinsirppisammalkasvustojen pinta-alasta ei ole tietoa.

Edellä mainitut epävarmuudet huomioiden Metsähallitus katsoo, että lieventävistä toimenpiteistä huolimatta hankkeesta lapinsirppisammalelle aiheutuvia merkittävästi heikentäviä vaikutuksia ei voi sulkea pois.

Saukko

Sakatin kaivoshankkeen vaikutusalueella ja sen ympäristössä on tehty saukkoselvityksiä useana vuonna. Lähin tiedossa oleva saukon lisääntymisreviiri sijaitsee Natura-alueen ulkopuolella Tiukuojan varressa Viiankiaavan pohjoispuolella usean kilometrin päässä hankealueesta. Saukko voi käyttää Viiankiaavan Natura-alueen vesistöjä kesäaikaiseen ravinnonhankintaan, mutta talvireviiriksi soveltuvia vesistöjä kaivoshankkeen vaikutusalueella ja sen ympäristössä ei ole. Metsähallitus yhtyy Natura-arvioinnissa esitettyyn johtopäätökseen, että kaivoshankkeesta saukkoon kohdistuvat vaikutukset eivät ole merkittäviä.

Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lintulajeihin

Metsähallitus kiinnitti aiemmin Natura-arvioinnista antamassaan lausunnossa huomiota siihen, että Natura-arvioinnissa käsiteltiin elinympäristömuutosten osalta vain suorien rakentamisesta aiheutuvien muutosten vaikutuksia tunnistamatta lintujen elinympäristölle maaperän pohjaveden pinnan laskusta aiheutuvia välillisiä vaikutuksia. Natura-arvioinnin täydennyksessä kuivumisen aiheuttamia linnuston elinympäristömuutoksia tarkastellaan varsin laajasti, ja se arvioidaan keskeisimmäksi

hankkeesta alueen suojeluperustelinnustolle aiheutuvaksi vaikutusmekanismiksi. Vaikutuksia arvioidaan kohdistuvan ennen kaikkea sorsalintuihin ja kahlaajiin, joiden elinympäristöä ovat märät suot ja lammet. Jalohaukkojen, metsäkanalintujen, pöllöjen, tikkojen ja varpuslintujen osalta Natura-arvioinnissa arvioidaan, että lajien elinpiirit eivät joko ulotu hankkeen vaikutusalueille tai elinympäristömuutoksilla ei ole lajien kannalta merkitystä.

Natura-arvioinnin mukaan hankkeesta kohdistuu ilman lievennystoimia merkittävä heikennys jouhisorsalle, metsähanhelle, suokukolle ja mustaviklolle. Lieventävät toimet huomioiden vesitaloudellisia vaikutuksia kohdistuu 0–4 %:iin edellä mainittujen lajien elinpiireistä, eikä vaikusten arvioida olevan merkittävästi heikentäviä.

Viiankiaavan Natura-alueella on toteutettu linnustokartoituksia viidentoista vuoden ajan, ja Metsähallituksen näkemyksen mukaan Natura-arviointi pohjautuu linnuston osalta riittävään aineistoon. Meluvaikutuksesta erillisen tärinän ekologisista vaikutuksista ei ole juuri saatavilla tutkimustietoa, ja Metsähallitus toteaa, että jää epäselväksi, millä perusteella linnustoon kohdistuvan tärinävaikutuksen raja-arvo on Natura-arviointiin valikoitunut. Tämä lisää jonkin verran linnustoon kohdistuvien vaikutusten arvioinnin epävarmuutta. Metsähallitus kuitenkin yhtyy Natura-arvioinnissa esitettyyn johtopäätökseen siitä, ettei Viiankiaavan suojeluperusteena oleville lintulajeille aiheudu hankkeesta merkittävää heikennystä, kun lieventävät toimenpiteet toteutetaan.

Metsähallitus esittää näkemyksensä salassa pidettävien suojeluperustelajien osalta lausunnon liitteessä 1.

Seuranta

Natura-arvioinnin seurantaosio on arvioinnin huomattavaan laajuuteen nähden varsin yleispiirteinen, sillä yksityiskohtainen seurantaohjelma laaditaan kaivoksen ympäristölupahakemuksen yhteydessä. Metsähallitus pitää tätä perusteltuna. Seurannan osalta Metsähallitus korostaa, että vaikutusten kohteena olevien suojeluperusteiden seuranta tulee aloittaa jo hyvissä ajoin ennen varsinaisen toiminnan aloittamista. Kaivoksen vaikutusalueen ulkopuolelle sijoittuvien kontrollikohteiden seuranta on tärkeää, jotta alueellisesta kaivostoiminnasta riippumattomasta kasvillisuuden kehityksestä saadaan tietoa.

Johtopäätökset

Taulukko 4. Yhteenveto hankkeesta Viiankiaavan Natura-alueen suojeluperustelajeille ja -luontotyypeille aiheutuvien vaikutusten merkittävyydestä Natura-arvioinnin ja Metsähallituksen näkemyksen mukaan.

Suojeluperuste	Merkittävä heikennys mahdollinen lievennystoimet huomioiden (Natura-arviointi)	Merkittävä heikennys mahdollinen lievennystoimet huomioiden (Metsähallituksen näkemys)
Humusp. järvet ja lammet (3160)	ei	kyllä
Fennosk. lt jokireitit (3210)	ei	ei
Pikkujoet ja purot (3260)	ei	kyllä
Tulvaniityt (6450)	ei	ei
Keidassuot (7110)	ei	ei
Vaih.suot ja rantasuot (7140)	ei	kyllä
Lähteet ja lähdesuot (7160)	ei	kyllä
Huurresammallähteet (7220)	ei	ei
Letot (7230)	kyllä	kyllä
Aapasuot* (7310)	kyllä	kyllä
Luonnonmetsät* (9010)	ei	ei
Harjumetsät (9060)	ei	ei
Puustoiset suot* (91D0)	kyllä	kyllä
Isonuijasammal	kyllä	kyllä
Kiiltosirppisammal	ei	kyllä
Lapinsirppisammal	ei	kyllä
Lettorikko	ei	ei
Lapinleinikki	kyllä	kyllä
Saukko	ei	ei
Metsähanhi ja sorsalinnut (jouhisorsa, lapasorsa, lapasotka, mustalintu)	ei	ei
Metsäkanalinnut (metso, teeri, pyy)	ei	ei
Jalohaukat (tuulihaukka, ampuhaukka)	ei	ei
Kahlaajat (kapustarinta, suokukko, jänkäsirriäinen, mustaviklo, liro, jänkäkurppa, kurki)	ei	ei
Pöllöt (hiiripöllö, varpuspöllö, helmipöllö)	ei	ei
Tikat (pohjantikka, palokärki)	ei	ei
Varpuslinnut (keltavästäräkki, pohjansirkku, sinirinta)	ei	ei
Salassa pidettävät suojeluperustelajit	ei	ei

Metsähallituksen näkemyksen mukaan Sakatin kaivoshankkeesta Viiankiaavan Natura 2000 -alueelle aiheutuvista vaikutuksista laadittu Natura-arvioinnin täydennys on perusteellinen ja täyttää Natura-arvioinnille asetetut asianmukaisuuden vaatimukset. Natura-arvioinnin pohjana oleva aineisto on laajuudessaan poikkeuksellinen, ja tehtyjen johtopäätösten tueksi on pyritty esittämään laajasti tutkimustietoa. Huomattavasta pituudestaan huolimatta Natura-arviointi on selkeä ja havainnollinen, ja arvioinnin johtopäätökset on esitetty yksiselitteisesti.

Natura-arvioinnin selkeimpänä puutteena Metsähallitus pitää Viiankiaavan soiden ja niiden lajiston kannalta keskeisen tärkeään pohjavesivaikutukseen liittyvät epävarmuustekijät, joita ei ole tunnistettu kattavasti. Natura-arvioinnissa on käsitelty puutteellisesti sitä, miten louhinnan aiheuttaman tärähtely vaikuttaa lähellä maanpintaa sijaitsevan kallioperän vedenjohtavuuteen ja sitä kautta pohjaveden purkautumiseen alueen suojeluperusteena oleville suoluontotyypeille.

Metsähallitus toteaa, ettei Sakatin kaivoshankkeesta Viiankiaavan suojeluperustelajeille ja -luontotyypeille aiheutuvaa merkittävää heikennystä voi sulkea pois, ja yhtyy Natura-arvioinnissakin esitettyyn johtopäätökseen siitä, että hankkeen toteuttaminen vaarantaa Natura-alueen koskemattomuuden. Kun satelliittiesiintymä jätetään lieventävänä toimenpiteenä louhimatta, voi kaivoshanke Metsähallituksen näkemyksen mukaan heikentää merkittävästi seitsemää suojeluperusteluontotyyppiä (Humuspitoiset järvet ja lammet, Pikkujoet ja purot, Vaihettumissuot ja rantasuot, Lähteet ja lähdesuot, Letot, Aapasuot, Puustoiset suot) ja neljää suojeluperustelajia (isonuijasammal, kiiltosirppisammal, lapinsirppisammal ja lapinleinikki). Taulukossa 4. esitetään yhteenveto suojeluperusteille aiheutuvien vaikutusten merkittävyydestä Natura-arvioinnin ja Metsähallituksen lausunnon mukaan.

Lausunnon ovat valmistelleet maankäytön erityisasiantuntija Pauliina Kulmala ja luonnonsuojelun erityisasiantuntija Sakari Rehell.

Henrik Jansson

Luontopalvelujohtaja

Metsähallitus Luontopalvelut

Liitteet 1. Metsähallituksen lausunto koskien salassa pidettäviä lajeja

Jakelu Lapin liitto

Tiedoksi Lapin ELY-keskus

Ympäristöministeriö

AA Sakatti Mining Oy

Metsähallitus
PL 80 (Opastinsilta 12 C)
FI-00521 HELSINKI, Suomi Finland

Tel. 0206 39 4000
kirjaamo@metsa.fi

www.metsa.fi
Y-tunnus / Business ID: 0116726-7