

Kiinteistön haltijoille
Natura-alueella:
Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat (F11301602)

Lausuntopyyntö

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) varaa mahdollisuuden lausunnon antamiseen Natura-alueella "Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat, F11301602" oleville asianosaisille kiinteistöjen haltijoille koskien "Malminetsinnän Natura-arviointi Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat. ML-hakemusalue Penikat Eraus (Osa-alue 6)" nimistä Natura vaikutusten arviointia, joka liittyy uuteen vireillä olevaan malminetsintälupahakemukseen ML2026:0021 Penikat Eraus, Kingsrose Exploration Oy.

Lausuntopyyntö, Natura vaikutusten arvioinnin julkinen versio sekä vireillä oleva malminetsintälupahakemus ML2026:0021 ovat nähtävissä Tukesin internet sivuilla osoitteessa:

<https://tukes.fi/malminetsintaluvat-ja-valtaukset>

Dokumentit löytyvät käyttäen hakukentässä lupatunnusnumeroa ML2026:0021.

Malminetsintälupahakemuksen haltija: Kingsrose Exploration Oy
Alueen sijainti: Keminmaa
Lupatunnus: ML2026:0021

Tukes pyytää toimittamaan lausunnon 17.9.2026 mennessä sähköisesti osoitteeseen:

kaivosasiat@tukes.fi

Lisätietoja asiasta voi tarvittaessa kysyä Antti Mikkolalta puh. 029 5052 018 antti.mikkola@tukes.fi tai Ilkka Keskitalolta puh. 029 5052 151 ilkka.keskitalo@tukes.fi

Antti Mikkola
Ylitarkastaja

LIITTEET

-Natura vaikutusten arviointi (julkinen versio)
-Vireillä oleva malminetsintälupahakemus ML2026:0021, Penikat Eraus, Kingsrose Exploration Oy

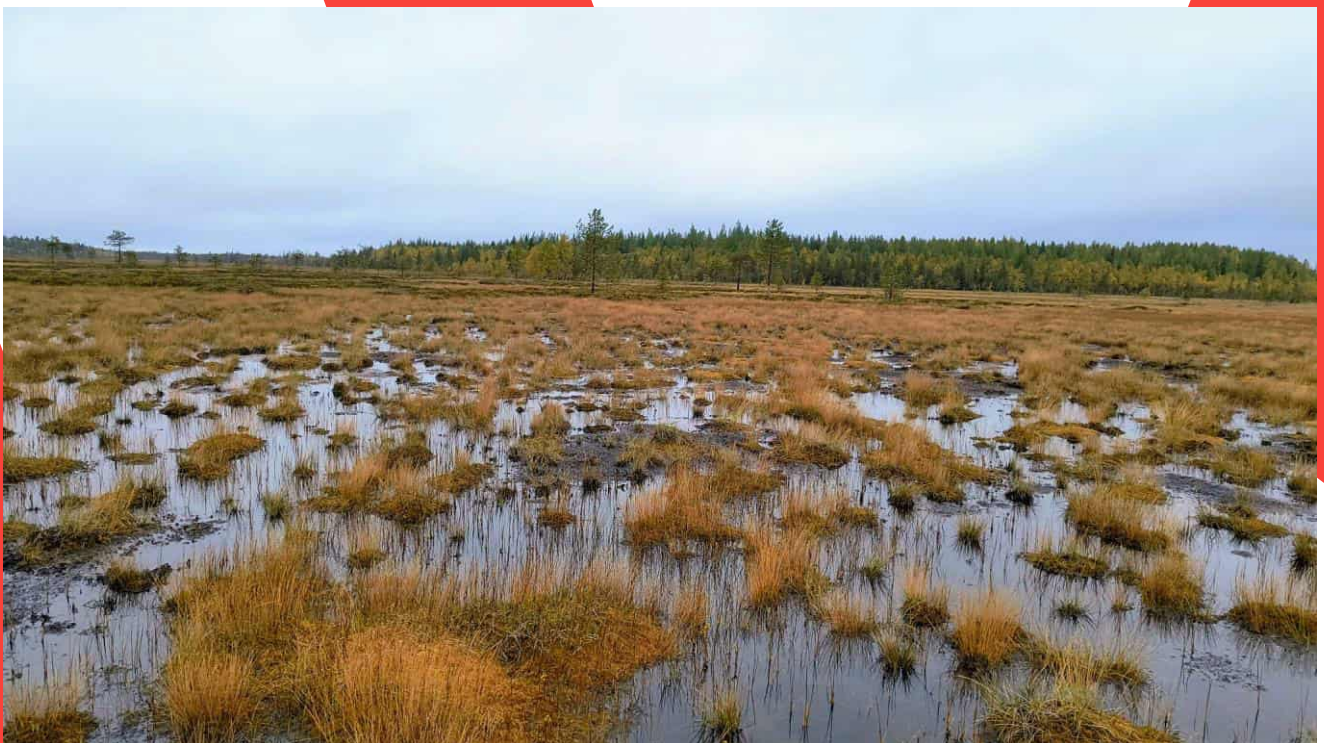


KINGSROSE EXPLORATION OY **MALMINETSINNÄN NATURA-ARVIOINTI MARTIMOAAPA-LUMIAAPA-PENIKAT**

ML-HAKEMUSALUE PENIKAT ERAUS (Osa-alue 6)

23.4.2026 / 21.5.2026 (julkinen)

323270



Dokumentin jakelu

Kingsrose Exploration Oy

Malminetsinnän Natura-arviointi Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat

Malminetsintäalue Penikat Eraus (Alue 6)

23.4.2026, julkinen versio 21.5.2026

323270

Tilaaja

Kingsrose Exploration Oy

Toimitettu

TUKES (Kaivosviranomainen)

Lupa- ja valvontavirasto

Metsähallitus

Kingsrose Exploration Oy

Laatinut

WSP Finland Oy

Pasilan Asema aukio 1, 13. krs. Helsinki

Laadunvalvonta	Nimi	Päivämäärä
Valmistelija:	Anssi Parkkinen	23.4.2026
Tarkistaja:	Janna Riikonen	23.4.2026

Viittaus tähän dokumenttiin

WSP Finland Oy, 2026. Malminetsinnän Natura-arviointi Martimoaapa-Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat, Malminetsintäalue Penikat Eraus (Alue 6), julkinen versio. Kingsrose Exploration Oy. 23.4.2026 / 21.5.2026.

Sisällysluettelo

Käytetyt termit	7
1. Johdanto	9
1.1 Erot verrattuna edelliseen Natura-arviointiin (osa-alueet 2–5)	11
2. Natura-arvioinnin perusteet	14
2.1 Vaikutukset Natura-alueen koskemattomuuteen	15
2.2 Arvioinnissa tarkasteltava vaikutusalue	16
2.2.1 Vaikutusalue - luontotyypit	16
2.2.2 Vaikutusalue – eläinlajit	16
2.2.3 Ympäristön hankkeet	17
2.3 Työryhmä	17
3. Hankekuvaus	19
3.1 Hankkeesta yleisesti	19
3.1.1 Tietoja yrityksestä	19
3.1.2 Sijainti	19
3.2 Alueen geologia	22
3.2.1 Aiemmat tutkimukset alueella	22
3.3 Suunnitellut malminetsintätutkimukset	25
3.3.1 Geologinen kartoitus	25
3.3.2 Kairaussuunnitelma	25
3.3.3 Kairakoneet ja muu kalusto	26
3.3.4 Meluntorjunta ja tiedot	27
3.3.5 Kairauspaikat ja kulkureitit	28
3.3.6 Kairaaminen	29
3.3.7 Vedenotto kairaamiseen	29
3.3.8 Kairaamisen lopetus ja jälkihoito	30
3.3.9 Jätteet	30
3.3.10 Geofysikaaliset mittaukset	30
3.4 Luontoarvojen huomioiminen ja vaikutusten minimointi	31
3.4.1 Varautumistoimet koskien malminetsintää ML-hakemusalueella Penikat Eraus	31
3.4.2 Varautumistoimet koskien malminetsintää Natura-alueella	33
3.4.3 Muut varautumistoimet	35
4. Aineisto ja menetelmät	37
4.1 Arviointimenetelmä	37
4.2 Lähtöaineistot	37

4.3	Lähtöaineiston riittävyyden tarkastelu	41
4.4	Epävarmuustekijät	42
4.4.1	Lähtöaineistot	43
4.4.2	Vaikutusten arvioiminen	44
4.4.3	Yhteisvaikutusten arviointi	45
5.	Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura 2000-alue (FI1301602)	46
5.1	Sijainti ja yleistiedot	46
5.2	Alueen suojeluperusteet	47
5.3	Muu tärkeä lajisto	51
5.4	Perusteena olevien luontoarvojen sijoittuminen Natura-alueella	51
5.4.1	Luontodirektiivin luontotyypit	52
5.4.2	Luontodirektiivin suojeluperusteet: lajit	56
5.4.3	Linnusto	58
5.4.4	Natura-lomakkeen muut tärkeät lajit	61
5.4.5	Luontodirektiivin liitteen II lajit	62
5.5	Natura-alueen Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat tärkeys suojeluperusteiden kannalta	63
6.	Muut lähialueen hankkeet	65
6.1	Kingsrosen malminetsintä Penikoilla (osa-alueilla 1–5)	67
6.2	Muu malminetsintä	67
6.3	Oravakankaan louhos	70
6.4	Fingridin voimajohtohanke Pyhänselkä - Keminmaa 400+110 kV	71
6.5	Tuulivoimahankkeet	71
6.5.1	Tuulivoimahankkeiden ja malminetsinnän yhteisvaikutukset	74
7.	Vaikutusmekanismit	75
7.1	Vaikutusmekanismien tunnistaminen	75
7.2	Vaikutusmekanismien tarkastelua	79
7.2.1	Reiteillä ja kairauspaikoilla liikkumisen aiheuttama kasvillisuuden kuluminen ja maaperän rikkoutuminen	79
7.2.2	Kairasojan aiheuttama kasvillisuuden tukahtuminen	79
7.2.3	Lumen tiivistymisen aiheuttama muutos	80
7.2.4	Puuston kaatamisen aiheuttama muutos	80
7.2.5	Laitteiston aiheuttama päästö ilmaan	81
7.2.6	Laitteiston aiheuttama päästö maaperään tai pohjaveteen	81
7.2.7	Tulipalo	82
7.2.8	Suojeluperusteisen kasvilajin yksilöiden vahingoittuminen	82
7.2.9	Saukkojen häiriintyminen	83
7.2.10	Lintujen häiriintyminen – melu ja liikkuminen maastossa	83
7.2.11	Lentogeofysiikan mittauksien aiheuttama häiriö	84
7.2.12	Vesiolojen muutos	84
7.2.13	Elinympäristön muutokset – välilliset vaikutukset	85

8.	Vaikutusten arviointi – luontotyytit	86
8.1	Maastovaikutusten muodostuminen	86
8.2	Puiden kaadon vaikutusalue	91
8.3	Luontotyyppisiin kohdistuvat vaikutukset	93
8.3.1	Suojeluperusteiset luontodirektiivin liitteen I luontotyytit	93
8.3.2	Pikkujoet ja purot (3260)	96
8.3.3	Luonnonmetsät (9010*)	102
9.	Vaikutusten arviointi – luontodirektiivin lajit	107
9.1	Vaikutukset saukkoon	107
9.2	Vaikutukset suojeluperusteiseen kasvilajiin	112
9.3	Vaikutukset muille luontodirektiivin lajeille	113
10.	Vaikutusten arviointi suojeluperusteiset lintudirektiivin liitteen I lajit ja artiklan 4.2 muuttolinnut	114
10.1	Meluhäiriön vaikutusalue	116
10.2	Vaikutukset muuttolinnuille	121
10.2.1	Yhteisvaikutukset muuttolinnuille	132
10.2.2	Yhteenveto vaikutuksista suojeluperusteisiin muuttolintuihin	135
10.3	Vaikutukset Natura-alueella talvehtiville linnuille	135
10.4	Metso	141
10.5	Huuhkaja	145
10.6	Salassa pidettävä lintulaji	151
11.	Lieventävät toimenpiteet	152
12.	Seurantasuunnitelma	153
13.	Yhteenveto ja Natura-alueen koskemattomuus	154
14.	Lähdeluettelo	155

Liitteet

Luottamukselliset liitteet toimitettu vain viranomaiskäyttöön

Liitteen yhteydessä mainittu UUSI mikäli liiteraportti on lisätty edellisen, saman malminetsintähankkeen osa-alueita 2–5 koskevan Natura-arvioinnin (joulukuu 2024) jälkeen)

Liite 1: Kasvillisuusselvitykset vain viranomaiskäyttöön. Salattua lajitietoa.

Liite 2: Saukkoselvitykset

Kingsrose Exploration Oy, Malminetsinnän Natura-arviointi – Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat, saukkoselvitys. WSP Finland Oy 2023

UUSI Kingsrose Exploration Oy, Malminetsinnän Natura-arviointi – Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat, saukkoselvitys. 19.3.2026. WSP Finland Oy 2026

Liite 3: Linnustoselvitykset. Vain viranomaiskäyttöön.

3A) Pöllöselvitykset

3B) Metsoselvitykset

3C) Salassa pidettävää lintulajia koskevat selvitykset

3D) Ote Tiira-aineistosta

3E) Asiantuntijalausunto, salassa pidettävä lintulaji

Liite 4: Meluselvitys

Kingsrose Exploration Oy, Malminetsinnän Natura-arviointi – Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat. Meluselvitys Penikat Pooki, Penikat Kaltio, Keski-Penikat ja Yli-Penikat (alueet 2–5). WSP Finland Oy 2023 (tässä tarkasteltava malminetsintäalue Penikat Eraus on erotettu alueesta 4)

Käytetyt termit

Raportissa käytetyt termit ja lyhenteet	
HKS, Hoito- ja käyttösuunnitelma	Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura 2000 -alueen hoito- ja käyttösuunnitelma. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisu, Sarja C 71. 2010.
HSE	Health, Safety and Environment (työterveys, työturvallisuus ja ympäristö)
Kairaussoija, soija	Kalliota kairatessa muodostuva hienojakoinen kiviaines, josta osa nousee kairauksen yhteydessä maan pinnalle ja osa jää kallion rakoihin. Soija on koostumukseltaan alueen luonnollisen kallioperän mukaista.
KRE	Kingsrose Exploration Oy on Australian pörssissä listatun Kingsrose Mining Ltd:n vuonna 2021 perustettu suomalainen tytäryhtiö, jonka päätoimiala on geologisten malmitutkimusten suunnittelu ja toteutus.
KRM	Kingsrose Mining Ltd.
Lintudirektiivi	Luonnonvaraisten lintujen suojelusta annettu neuvoston direktiivi, 2009/147/EC
Luontodirektiivi	Luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta annettu neuvoston direktiivi, 1992/43/ EY
MH	Metsähallitus
MH luontotyyppiaineisto	Valtion suojelualueiden biotooppikuviot -paikkatietoaineisto
ML-hakemusalue ja hankkeen osa-alue	Malminetsintälupahakemusten ML2021:0133 Penikat Kaltio, ML2021:1034 Penikat Pooki, ML2023:0120 Keski-Penikka sekä ML2023:0119 Yli-Penikka alueita kutsutaan tässä raportissa yhteisellä nimellä ML-hakemusalue. ML-hakemusalueeseen kuuluu lisäksi malminetsintälupahakemuksen ML2021:0132 Ala-Penikka alue, jonka osalta Natura-arvio on tehty jo 2023. Hankkeen osa-alueella ja osa-alueella tarkoitetaan edellä mainittuja malminetsintälupa-alueita, joista mainitaan erikseen tarpeen mukaan. Osa-alueet ovat seuraavat: Osa-alue 1: ML2021:0132 Ala-Penikka Osa-alue 2: ML2021:1034 Penikat Pooki Osa-alue 3: ML2021:0133 Penikat Kaltio Osa-alue 4: ML2023:0120 Keski-Penikka Osa-alue 5: ML2023:0119 Yli-Penikka Osa-alue 6: Penikat Eraus (ei vielä kaivosrekisterinumeroa) Raportissa hankealuetta kutsutaan nimellä ML-hakemusalue, sillä malminetsintälupahakemusten aluenimet ovat myös paikannimiä kohdealueella. Nimellä kuten Ala-Penikka tai Yli-Penikka ilman tarkennusta ML-hakemusalue tarkoitetaan paikannimeä.
Natura-luontotyyppi	Luontodirektiivin I liitteen mukainen luontotyyppi. Useimmat Natura-luontotyypit voidaan jakaa tarkemmin moniin luontotyyppihin. Esimerkiksi Natura-luontotyyppi Aapasuot sisältää hyvin monia suotyyppejä.

Raportissa käytetyt termit ja lyhenteet	
Natura-tietolomake	Perustiedot kustakin Natura 2000 -verkostoon liitettävästä alueesta ja alueen suojeluperusteista sekä muista alueella esiintyvistä huomionarvoisista luonnonarvoista kootaan nk. Natura-tietolomakkeeseen. Natura-alueen Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat osalta kyseessä on <i>Natura 2000 Tietolomake Natura 2000 Data Form Alueen koodi FI1301602</i>. Tämän arvion laadinnassa on käytetty lomaketta, joka on päivitetty joulukuussa 2018 ja tulostettu 29.10.2020. Lomake sisältää myös tiedot salassa pidettävistä suojeluperusteista.
Ramsar-alue	Kansainvälinen Ramsarin sopimus (1975), jonka osapuoli Suomi on, velvoittaa valtioita edistämään kansainvälisesti merkittävien kosteikkojen ja vesilintujen suojelua perustamalla luonnonsuojelualueita. Ramsarin sopimuksen toteuttamiseksi määritettyjä suojelualueita kutsutaan Ramsar-alueiksi. Ne ovat erilaisia vesilinnuston kannalta merkittäviä soita, lintujärviä, merenlahtia ja saaristoalueita.
Soijankeräyslaitteisto	Kairauslaitteiston yhteydessä maastossa käytettävä laitteisto, joka kierrättää kairauksessa tarvittavaa vettä ja ottaa talteen veteen liettyneen kairasoijan. Talteenottoprosentti on noin 90–100 %, tyypillisesti lähempänä 100 %.
Suojeluperuste	Suojeluperusteita ovat ne luontoarvot, joiden suojelemiseksi alue on liitetty Natura 2000 verkoston osaksi. Natura-alueella Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat on sekä luontodirektiivin että lintudirektiivin mukaisia suojeluperusteita. Suojeluperusteet on lueteltu aluetta koskevassa Natura-tietolomakkeessa, ja ne on kuvattu luvussa 5.2. Natura-arviointi tulee kohdistaa nimenomaan alueen suojeluperusteisiin.
Vaikutusala	Vaikutusala sisältää koko sen alueen, jolla malminetsintätoimenpiteitä ja koneellista liikkumista tapahtuu. Vaikutusala kuvaa siis sitä aluetta, jolle periaatteessa voisi kohdistua näistä jotakin vaikutusta. Tosiasiallisesti töitä tehdään ainoastaan suojaavan lumipeitteen aikana. Tästä syystä huomattavalle valtaosalle vaikutusalaaksi luettavaa pinta-alaa ei käytännössä kohdistu mitään muita muutoksia kuin lumen painumista. Vaikutusalanä on lakennallisesti käytetty kairauspaikan osalta 150 m ² , johon sijoitetaan kairauslaitteisto ja muut tarvittavat laitteistot ym. kuten soijankeruulaitteisto. Reittien osalta laskennallinen vaikutusala on avoimilla paikoilla 7 m ja puustoisilla alueilla 5 m leveä ennalta valmistettava ja tarvittaessa pohjustettava ajoreitti.
Vaurioala	Vaurioala kuvastaa sitä laskennallista aluetta, jolle voidaan ajatella jäävän jotakin jälkiä, jotka vielä kairauskauden jälkeisenä kasvukautena ovat havaittavissa. Tämä tarkoittaa mahdollista maanpinnan ja kasvillisuuden vaurioitumista esim. kairausputken välittömässä ympäristössä. Kairasoijan keruulaitteiston käytöstä ja kairauspaikkojen siivouksesta huolimatta joillekin paikoille saattaa jäädä vähäisiä määriä kairaussoijaa. Vaurioala kuvaa siis laskennallisesti tätä väliaikaisesti vaurioituvaa alaa. Vaurioalana on laskennassa käytetty 30 m ² kairauspaikkaa kohden. Käytetty ala on kaksi kertaa suurempi kuin suurin referenssikohteen seurannassa mitattu vaurioala.

1. Johdanto

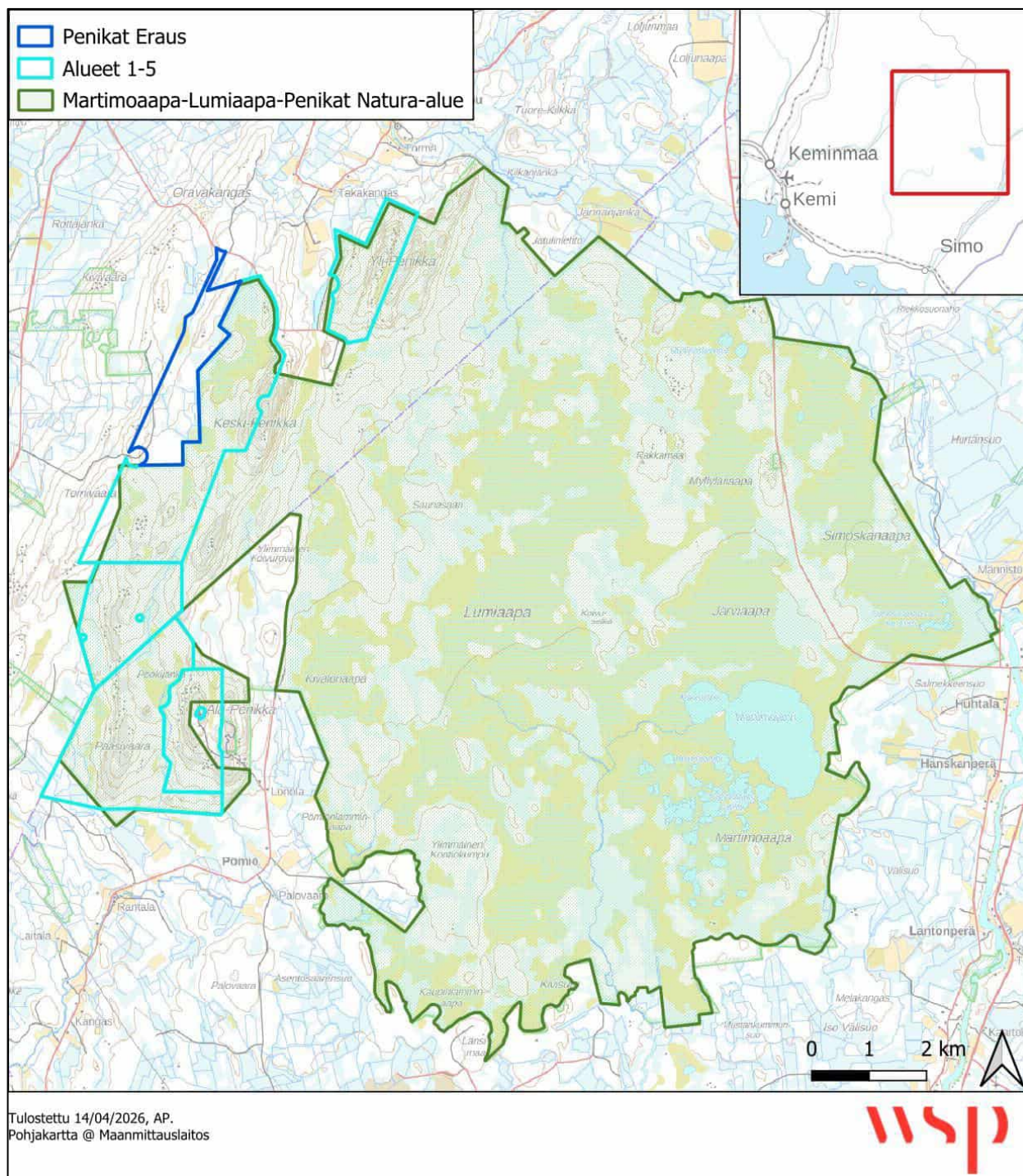
Tässä raportissa esitellään tulokset Natura-arvioinnista, jonka WSP Finland Oy ja muut konsultit ovat laatineet Kingsrose Exploration Oy:n (jäljempänä "Kingsrose" tai "Yhtiö") toimeksiannosta ja läheisessä yhteistyössä yhtiön kanssa. Natura-arviointi on laadittu luonnonsuojelulain (8/2023) 35 § mukaisena suunnitelman arviointina, ja se tullaan toimittamaan kaivosviranomaiselle ennen kuin kaivosviranomainen antaa päätöksensä yhtiön malminetsintälupahakemuksiin niille malminetsintäalueille, joita arviointi koskee.

Tämä Natura-arviointi koskee malminetsintää, jota Kingsrose suunnittelee malminetsintälupahakemusalueella Penikat Eraus (hankkeen osa-alue 6). Aluetta kutsutaan tässä raportissa ML-hakemusalue 6 tai osa-alue 6.

Vaikka yhtiön malminetsintähakemukset jakautuvat kuudelle eri hakemusalueelle, muodostaa suunniteltu malminetsintä yhden kokonaisuuden. Etsintää on tarkoitus harjoittaa koko lupa-alueella siltä osin, kuin kukin malminetsintälupa on voimassa. Hankkeen eri osa-alueiden malminetsintää on arvioitu useassa eri Natura-arvioinnissa johtuen siitä, että osien malminetsintäluvut ovat erilliset, ja riippuen sijainnista Natura-alueen suhteen vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteisiin eroavat jossakin määrin. Kaikissa arvioinneissa on kuitenkin huomioitu yhtiön suunnittelema malminetsintä Natura-alueella ja sen välittömässä läheisyydessä kokonaisuudessaan, ja malminetsinnän kokonaisvaikutukset on esitetty. Raportissa näistä malminetsintälupahakemusalueista käytetään yhdessä nimitystä ML-hakemusalue.

Nyt arvioitavana olevan malminetsinnän lisäksi yhtiöllä on samalla hankealueella malminetsintälupa (valituksenalainen) ML2021:0132 Ala-Penikka, jonka osalta Natura-arviointi on aikataulusyistä laadittu jo 2023. Lisäksi yhtiöllä on tehty Natura-arvio alueille ML2021:0134 Penikat Pooki (hankkeen osa-alue 2), ML2021:0133 Penikat Kaltio (osa-alue 3), ML2023:0120 Keski-Penikka (osa-alue 4) sekä ML2023:0119 Yli-Penikka (osa-alue 5). Nämä neljä osa-aluetta on arvioitu yhteisessä Natura-arvioinnissa osa-alueille 2–5, joka on valmistunut alun perin joulukuussa 2024. Kyseinen Natura-arviointi on täydennettävänä. ML-hakemusalueen Ala-Penikka malminetsintä sekä osa-alueiden 2–5 malminetsintä huomioidaan yhteisvaikutuksena tässä arviossa esitetyn malminetsinnän kanssa kunkin suojeluperusteen arvioinnin yhteydessä.

Siltä osin, kuin eri malminetsintälupahakemusalueita on tarpeen kuvata erikseen, käytetään niistä edellä esitettyjä nimiä. Ilmaisuilla Eraus-Penikka, Ala-Penikka, Pooki, Kaltio, Keski-Penikka ja Yli-Penikka ilman mainintaa ML-hakemusalueesta tarkoitetaan paikannimeä. Suunniteltu malminetsintä sijoittuu suurelta osin (muilla osa-alueilla paitsi tässä tarkasteltu osa-alue 6 Penikat Eraus) Natura-alueelle Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat (FI1301602), joka on määritelty erityissuojelualueeksi (SPA) ja erityisten suojelutoimien alueeksi (SAC).



Kuva 1.1. Malminetsintähankkeen osa-alueiden 1–6 sijoittuminen Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura-alueelle.

Tässä Natura-arvioinnissa noudatetaan vastaavaa arviointitapaa kuin hankkeen osa-alueen 1 (WSP 2023a) sekä 2–5 Natura-arvioinnissa (WSP 2025) sekä niitä vaatimuksia ja ohjeita, joita luonnonsuojeluviranomaiset ovat esittäneet ko. Natura-arvioinneista annetuissa lausunnoissa.

Natura-alueen Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat suojeluperusteina olevista lajeista neljä on sellaisia, joita koskevat tiedot ovat salassa pidettäviä. Natura-arviosta on laadittu kaksi versiota,

viranomaiskäyttöön tarkoitettu versio, jossa kaikki lajitiedot on käsitelty, sekä tämä julkinen versio, josta salassa pidettäviä lajitietoja sisältävät kohdat on poistettu.

Raportin aluksi, luvussa 3, kuvataan suunniteltu malminetsintähanke. Hankekuvauksen on laatinut Kingsrose Exploration Oy. Arviointi on tehty hankekuvauksen mukaiselle malminetsintähankkeelle. Yhtiö sitoutuu toteuttamaan malminetsinnän ML-hakemusalueella hankekuvauksessa kuvatulla tavalla, ja noudattamaan hankekuvauksessa esitettyjä toimintatapoja. Samalla, kun yhtiö toimittaa Natura-arvioinnin, yhtiö täydentää malminetsintälupahakemuksiaan niin, että niillä haetaan lupaa nimenomaan ja ainoastaan arvioinnissa esitetyn tutkimusohjelman toteuttamiselle.

Tämä Natura-arviointi on laadittu luonnonsuojelulain 9/2023 35 §:n edellyttämällä asianmukaisella tavalla. Natura-arvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutukset yksinään ja yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa sen kannalta, miten ne vaikuttavat Natura-alueen suojeluperusteisiin.

Natura-arvioinnin yhteenvedona esitetään arvio siitä, heikentääkö Kingsrose Exploration Oy:n suunnittelema malminetsintä osa-alueella 6 yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa merkittävästi Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura-alueen suojeluperusteisia luontoarvoja eli niitä luontoarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon.

1.1 Erot verrattuna edelliseen Natura-arviointiin (osa-alueet 2–5)

Yhtiö on aiemmin laatinut Penikoiden malminetsintähanketta koskien kaksi Natura-arviointia, osa-alueen 1 Ala-Penikka osalta elokuussa 2023 (WSP 2023a) ja osa-alueiden 2–5 osalta joulukuussa 2024. Osa-alueen 1 arviosta on saatu luonnonsuojeluviranomaisen (tuolloin Lapin ELY-keskus) sekä metsähallituksen lausunnot ja arviointi on todettu asianmukaisesti laadituksi. Osa-alueiden 2–5 Natura-arviointi on täydennettävänä, sillä sitä varten tarvittiin saukkoselvityksen täydennys, joka oli suoritettava kevättalvella 2026. Tässä arvioinnissa on yhteisvaikutusten osalta tarkasteltu yhtiön malminetsintää myös Natura-alueella (osa-alueilla 1–5) niiden suojeluperusteiden osalta, joihin tästä hankkeesta voi aiheutua vaikutuksia.

Tässä arvioinnissa tarkasteltu malminetsintä osa-alueella 6 Penikat Eraus on pääosin sisältynyt jo 2024 toimitettuun osa-alueiden 2–5 Natura-arviointiin, sillä osa-alue 6 Penikat Eraus on muodostettu irrottamalla Natura-alueen ulkopuolinen länsiosa osa-alueesta 4 Keski-Penikka erilliseksi malminetsintälupahakemukseksi. Osa-aluetta 6 on hieman laajennettu verrattuna aiempiin alueen 4 ulkorajoihin Natura-alueen ulkopuolella mahdollistamaan kulku myös pohjoisesta, lupatilanteesta riippumatta. Tarkasteltavalla osa-alueella 6 ei suoriteta mitään toimia Natura-alueella Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat, ja kairaukset on rajattu vähintään 30 m etäisyydelle Natura-alueen rajasta.

Yhtiö sitoutuu käyttämään kairaussoijan talteenottoa ja muita teknisiä ratkaisuja luontovaikutusten vähentämiseksi. Tekniset ja toiminnalliset varautumistoimet on kuvattu tarkemmin jäljempänä kappaleessa 3.4.1. Kappaleessa 3.4.2. on lisäksi lueteltu ne varautumistoimet, joita sovelletaan Natura-alueella tapahtuvaan toimintaan, eli muihin yhtiön ML-hakemusalueisiin.

Huomioon ottaen varautumistoimet ja kairausten sijainnin vähintään 30 m etäisyydelle Natura-alueesta, suoria vaikutuksia tämän alueen malminetsinnästä ei Natura-alueen luontotyyppeihin tai kasveihin aiheudu. Luontotyyppejä (luku 8) ja suojeluperustaista kasvilajia (luku 9.2) koskevat arviointiluvut ovat siten huomattavasti tiiviimmät, kuin osa-alueita 2–5 koskevassa Natura-arvioinnissa (joulukuu 2024).

Sovelletut arviointimenetelmät ovat samat kuin aiemmissa Natura-arvioinneissa, mutta koska Natura-alueen puolelle ei aiheudu lainkaan maastovaikutuksia, ovat aihetta koskevat kappaleet lyhyet. Välillisiä vaikutuksia on lyhyesti tarkasteltu tarpeen mukaan.

Laitteistojen ääni kuitenkin kantautuu myös Natura-alueelle kairausten ollessa meneillään. Tästä syystä hankkeessa ei suoriteta koneellisia töitä lintujen pesimäkaudella 1.4.–31.7. vuosittain myöskään Natura-alueen ulkopuolella. Lintulajeja (luku 10) sekä saukkoa (luku 9.1) koskevat vaikutukset on siksi arvioitu vastaavasti, kuin osa-alueiden 2–5 arvioinnissa, ja niiden osalta on tarkasteltu tarpeen mukaan myös lähialueen hankkeiden vaikutuksia. Suuren päiväpetolinnun tai huuhkajan tunnettuja pesäreviirejä ei ulotu alueelle Penikat Eraus. Mikäli tilanne muuttuu, sovelletaan näitä lintulajeja koskevia tarkempia varotoimia, jotka on kuvattu asianomaisten lajien kohdalla luvussa 10.

Yhteenvedo käsillä olevan, Natura-alueen ulkopuolelle sijoittuvan osa-alueen 6 arviointiraportin ja edellisen, osa-alueita 2-5 koskevan arviointiraportin (2024) eroista ja yhtäläisyyksistä on esitetty ohessa (Taulukko 1-1).

Taulukko 1-1 Arviointiraporttien vertailu

Natura-arvioinnin luku	Arviointiraporttien vertailu: osa-alue 6 (tämä) ja alueet 2-5 (2024)
1 Johdanto	Päivitetty vastaamaan arvioitavaa osa-aluetta 6
2 Natura-arvioinnin perusteet	Ei muutoksia
3 Hankekuvaus	Päivitetty vastaamaan arvioitavaa osa-aluetta 6, tiivistetty kuvausta. Kaikki koneelliset toimet vähintään 30 m Natura-alueen ulkopuolella. Ei koneellisia toimia lintujen pesimäkaudella 1.4.–31.7. vuosittain Talvella ja syksyllä voidaan toimia, ellei uusia pesimäreviirejä tai muita tietoja erityisistä luonnonarvoista ilmene. Sovellettavat varautumistoimet on järjestetty uudelleen ja selkeytetty luvussa 3.4.
4 Aineisto ja menetelmät	Sovellettavat arviointimenetelmät ovat samat Lähtöaineiston kuvausta päivitetty siltä osin, kuin uusia ja päivitettyjä selvityksiä on saatu Luontotyyppiaineiston kuvaus poistettu, koska osa-alueen 6 osalta ei tarvita tarkkoja Natura-alueen luontotyyppitietoja, sillä toiminnot kokonaan Natura-alueen ulkopuolella.
5 Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat Natura 2000- alueen kuvaus	Lukua hieman tiivistetty
6 Muut lähialueen hankkeet	Yhteisvaikutuksena kuvattava yhtiön oma malminetsintä osa-alueilla 2-5 Muiden hankkeiden osalta tietoja päivitetty
7 Vaikutusmekanismit	Vaikutusmekanismien tarkastelutapa on ennallaan. Lukua päivitetty ja tiivistetty huomioiden sen, että kairaukset sijoittuvat Natura-alueen ulkopuolelle, sekä ajoituksen muutosta vastaavasti.
8 Vaikutusten arviointi – luontotyypit	Tarkastelu tiivistynyt huomattavasti, koska Natura-alueella ei tehdä toimenpiteitä eikä suoria vaikutuksia luontotyypeille aiheudu

Natura-arvioinnin luku	Arviointiraporttien vertailu: osa-alue 6 (tämä) ja alueet 2-5 (2024)
9. Vaikutusten arviointi – luontodirektiivin lajit	Saukon osalta nykytilatietoja päivitetty 2026 saukkoselvityksen mukaisesti. Suojeluperustaista kasvilajia koskeva arviointi tiivis, suoria vaikutuksia ei aiheudu koska ei toimintaa Natura-alueella.
10 Vaikutusten arviointi – suojeluperusteiset lintudirektiivin liitteen...	Arviointimenetelmät vastaavat kuin aiemmin. Melumallinnusta, joka on liitteenä, ei ollut tarpeen päivittää. Raporttiin kuvana tuotu ote mallinnuskartasta vaihdettu näyttämään Penikat Eraus -aluetta. Muuttolintuihin ja alueella talvehtiviin lintuihin kohdistuvat vaikutukset pääosin samat kuin aiemmissa arvioissa, huomioitu töiden ajankohdan muutos. Metsoa, huuhkajaa ja suurta petolintua koskevat arviot päivitetty töiden ajankohdan osalta. Huuhkajan ja petolinnun pesäreviirejä ei ole osa-alueella 6, mutta malminetsintähankkeessa kokonaisuutena (mukaan lukien osa-alueet 1–5 Natura-alueella) noudatettavat varotoimet ja menettelyt tuotu esiin, sillä yhteisvaikutuksena huomioidaan yhtiön oma malminetsintä.
11 Lieventävät toimenpiteet	Ei muutoksia
12 Seurantasuunnitelma	Ei muutoksia
13 Yhteenveto ja Natura-alueen koskemattomuus	Päivitetty koskemaan tarkasteltavaa osa-aluetta 6. Koska samalla huomioidaan yhteisvaikutuksena yhtiön oma malminetsintä kokonaisuudessaan, johtopäätökset eivät poikkea aiemmasta.
Liitteet	Lisätty saukkoselvitys 2026 sekä vuoden 2025 seurantaa koskevat linnustوسelvitykset (vain viranomaisversiossa). Uudet liitteet merkitty liiteluetteloon.

2. Natura-arvioinnin perusteet

Euroopan unionin ympäristöpolitiikan keskeinen työkalu on Natura 2000 -verkosto. Verkosto turvaa luontodirektiivissä määriteltyjen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjä. Tällaisia luontotyypppejä on Euroopassa noin 200 ja lajeja noin 700. EU:n jäsenmaat ehdottavat alueitaan Natura 2000 -verkostoon, ja lopullisesti päätöksen verkostosta tekee Euroopan komissio. Verkostoon otetut alueet määrittellään jäsenmaassa erityisten suojelutoimien alueiksi (SAC-alue), joilla toteutetaan suojelutoimia kyseisten luontotyyppien ja lajien suojelemiseksi. Lisäksi verkostoon kuuluu lintudirektiivin mukaisia erityisiä suojelualueita (SPA-alueet). Monet verkoston alueista on otettu osaksi verkostoa sekä luontodirektiivin että lintudirektiivin perusteella.

Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet on suojeltava siten, että lain säätämät suojelutavoitteet toteutuvat. Alueesta riippuen tämä tapahtuu esimerkiksi luonnonsuojelulain, erämaalain, maa-aineslain, koskiensuojelulain tai metsälain mukaan. Natura-alueen Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat tapauksessa suojelu on tapahtunut jo aiemman lainsäädännön nojalla, ja alue on suojeltu soidensuojelualueena ja vanhojen metsien suojelualueena.

Keskeinen Natura-alueiden suojelun keino on ennakoarviointivelvollisuus. Natura-alueella tai alueen lähistöllä toteutettavalle hankkeelle tai suunnitelmalle voidaan myöntää lupa vain siinä tapauksessa, että hankkeen toteuttaminen ei aiheuta merkittävästi heikentäviä vaikutuksia niille luonnonarvoille, joiden suojelemiseksi alue on liitetty verkostoon (Luonnonsuojelulaki 9/2023 39 §). Tämän varmistamiseksi hankkeen vaikutukset on asianmukaisesti arvioitava, ennen kuin luvan myöntävä viranomainen voi tehdä myönteisen lupapäätöksen. Ainoastaan siinä tapauksessa, että asianmukainen arviointi osoittaa, että hanke ei yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa heikennä suojeluperusteita, voidaan lupa myöntää. Arviointimenettelyssä säädetään LSS 35 §:ssä.

Arviointikynnys on matala. Asianmukainen arviointi on suoritettava, ellei voida objektiivisin perustein poissulkea, että hankkeet vaikuttaisivat merkittävästi suojelutavoitteisiin. Arvioinnin tekeminen on hankkeen toteuttajan vastuulla. Luvan myöntävän viranomaisen on varmistuttava siitä, että arviointi tehdään, ja pyydettävä lausunto arvioinnista ELY-keskukselta, sekä luonnonsuojelualueen haltijalta, joka yleensä on Metsähallitus.

Käsillä olevassa malminetsintähankkeessa on tarkoituksena suorittaa malminetsintätutkimuksia Natura-alueella, ja tässä arviossa käsiteltävällä hankkeen osa-alueella 6 Natura-alueen välittömässä läheisyydessä. Näin ollen on asianmukaisella arvioinnilla varmistettava, ettei toimista aiheudu yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa merkittäviä heikentäviä vaikutuksia alueen suojeluperusteille.

Natura-arvioinnissa tarkastellaan, aiheuttaako toiminta Natura-alueen suojeluperusteille merkittävästi heikentäviä vaikutuksia. Vaikutuksen merkittävyys vaikuttavat muun muassa vaikutuksen suuruus, tyyppi, laajuus, kesto, voimakkuus, ajoitus, todennäköisyys sekä vaikutuksen kohteena olevien luontotyyppien ja lajien haavoittuvuus. Vaikutusten merkittävyyden arvioinnin tulee edetä aukottomana päättelyketjuna. Natura-arvioinnissa merkittävyyttä arvioidaan kaksiporaisella asteikolla ei merkittävää heikennystä – merkittävä heikennys (Mäkelä ja Salo, 2023).

Suojeluperusteisten luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien ja liitteen II lajien osalta merkittävyyttä tarkastellaan myös luontotyyppien ja lajien elinympäristöjen suotuisan suojelun tason kautta. Lajin suojelun taso katsotaan suotuisaksi (Luontodirektiivi 1992/43/ETY), kun

1. laji pystyy pitkällä aikavälillä selviytymään luonnollisten elinympäristöjensä elinkelpoisena osana,
2. lajin luontainen levinneisyysalue ei pienene eikä se ole vaarassa pienentyä ennakoitavissa olevassa tulevaisuudessa, ja
3. lajin kantojen pitkäaikaiseksi säilymiseksi on ja tulee todennäköisesti olemaan riittävän laaja elinympäristö.

Luontotyyppien suojelun taso katsotaan suotuisaksi, kun

1. sen luontainen levinneisyys sekä alueet, joilla sitä esiintyy tällä hetkellä ovat vakaita tai laajenemassa,
2. erityinen rakenne ja erityiset toiminnot, jotka ovat tarpeen sen säilymiseksi pitkällä aikavälillä, ovat olemassa ja säilyvät todennäköisesti ennakoitavissa olevassa tulevaisuudessa, ja
3. alueelle luonteenomaisten lajien suojelun taso on suotuisa.

Taulukko 2-1 Mäkelän ja Salon (2023) esimerkki suojeluperusteisiin kohdistuvasta heikentymisestä.

	Luontotyyppien heikentyminen	Lajin heikentyminen
1	Luontotyyppien pinta-alan supistuminen	Lajin elinympäristö häviää
2	Luontotyyppien rakenteen ja/tai toiminnan heikentyminen	Lajin elinympäristön laatu heikkenee
3		Lajin populaatio pienenee alueella
4		Lajin populaatio häviää alueelta

2.1 Vaikutukset Natura-alueen koskemattomuuteen

Alueen koskemattomuus liittyy alueen suojelutavoitteisiin, keskeisiin luonnonpiirteisiin sekä ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan. Jos ehdotettu suunnitelma tai hanke ei vaaranna alueen suojelutavoitteiden toteutumista (erikseen ja yhdessä muiden suunnitelmien ja hankkeiden kanssa), alueen koskemattomuuteen ei katsota kohdistuvan kielteisiä vaikutuksia. (Euroopan komissio, 2021a).

Alueen koskemattomuus liittyy sen perustavanlaatuisiin ominaispiirteisiin ja ekologisiin toimintoihin. Koskemattomuuteen kohdistuvista haitallisista vaikutuksista tehtävän päätöksen tulee keskittyä ja rajoittua niihin luontotyypeihin ja lajeihin, joita varten alue on osoitettu, ja alueen suojelutavoitteisiin. (Euroopan komissio, 2019).

”Natura-alueen koskemattomuudella tarkoitetaan koko Natura-alueen ekologisen rakenteen, toiminnan ja ekologisten prosessien muodostamaa kokonaisuutta, joka ylläpitää alueen suojeluperusteena mainittuja luontotyypejä ja/tai lajeja” (Mäkelä & Salo, 2024). Suorien Natura-alueen suojeluperusteisiin kohdistuvien vaikutusten lisäksi suunnitellulla toiminnalla voi olla myös välillisiä suojeluperusteisiin ulottuvia vaikutuksia, sillä suojeluperusteena olevat lajit ja luontotyypit ovat vuorovaikutuksessa kaikkien

muiden lajien ja luontotyyppien sekä fyysisen ympäristön kanssa. Natura-alueen koskemattomuus voisi heiketä esimerkiksi silloin, jos pohjaveden muodostuminen tai pintavesien virtaus heikkenee tai muuttuu, sillä tällöin pohja- ja pintavesistä riippuvalaiset lajit ja luontotyypit kärsivät välillisesti. Muut kuin suojeluperusteena olevat lajit ovat tarpeen huomioida esimerkiksi silloin, kun nämä laji ovat suojeluperusteena olevien luontotyyppien tyypillisiä lajeja tai ne ovat osa suojeluperusteena olevalle lajille tärkeää ravintoketjua ja voivat siten osaltaan vaikuttaa Natura-alueen koskemattomuuden säilymiseen.

Mäkelä ja Salo (2023) toteavat Euroopan Komission ohjeiden perusteella, että kun Natura-arviointi on suoritettu asianmukaisesti niin, että se sisältää asianmukaisen sekä yhteisvaikutusten että välillisten vaikutusten tarkastelun ja arvioinnin lopputuloksena merkittävä heikentyminen voidaan sulkea pois jokaisen suojeluperusteen osalta, voidaan samalla todeta, että alue pysyy luontodirektiivin tarkoittamassa mielessä koskemattomana.

2.2 Arvioinnissa tarkasteltava vaikutusalue

Tässä Natura-arviossa tarkasteltava malminetsintähanke tulee sijoittumaan malminetsintä lupa-alueille Natura-alueen Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat lounaispuolella. Nimenomaan tässä raportissa tarkasteltava ML-hakemusalue 6 Penikat Eraus sijoittuu Natura-alueen ulkopuolelle.

Malminetsintäalueiden pinta-ala ei ole kokonaisuudessaan malminetsintätoimenpiteiden kohteena. Seuraavassa kuvataan yleisellä tasolla, miten arvioinnissa on määriteltä vaikutusalue, eli mihin osiin Natura-aluetta malminetsinnän vaikutuksia voi kohdistua. Malminetsintätoimien ja siten vaikutusalueen sijoittuminen Natura-alueella ja suhteessa suojeluperusteina oleviin luontoarvoihin on tarkemmin esitetty jäljempänä.

2.2.1 Vaikutusalue - luontotyypit

ML-hakemusalueella 6 ei kohdistu suoria vaikutuksia Natura-alueen luontotyyppeihin, koska osa-alue 6 sijoittuu kokonaisuudessaan Natura-alueen ulkopuolelle. Kairauspaikkojen sijoittelussa asetetaan Natura-alueen ympärille 30 m suojavyöhyke, jonka sisälle kairapaikkoja ei sijoiteta.

Malminetsintähankkeen muilla osa-alueilla sovelletaan kairauspaikkojen vaikutusalueen laskennassa varovaisuusperiaatteen nojalla 20 m varmuusetäisyyttä luontotyyppikuvion rajasta (WSP 2023a ja WSP 2025). Osa-alueella 6 ei siis sijoitu yhtäkään kairauspaikkaa millekään Natura-alueen luontotyyppikuviolle, eikä 20 m varoetäisyyden sisälle niistä. Luvussa 8 on kuitenkin esitetty malminetsintähankkeesta kokonaisuutena (osa-alueet 1–6) aiheutuneet vaikutusalueet luontotyyppikohtaisesti.

2.2.2 Vaikutusalue – eläinlajit

Meluvaikutusten osalta huomioidaan koko se alue, jolle voi kohdistua vähintään 40 dB kairausmelua joltakin tai joiltakin kairauspaikoilta. Asian selvittämiseksi laadittiin melumallinnus, joka on liitteenä 4. Melu voi ulottua jonkin matkaa (korkeintaan noin 200 m) myös ML-hakemusalueen ulkopuolelle. 55 dB melu ulottuu korkeintaan n 70 m etäisyydelle kairauspaikasta, mutta 40 dB melualue voi tietyillä avoimilla alueilla ulottua noin 300 m etäisyydelle kairauspaikasta. Melualueita tarkasteltaessa on syytä huomata, että ML-hakemusalueella on kerrallaan käynnissä kairaus kahdessa tai korkeintaan kolmessa pisteessä yhtä aikaa, ja valtaosa alueesta on koko ajan melutonta. Meluselvityksessä tarkasteltiin erityisesti sitä,

voiko melua ulottua ML-hakemusalueelta Natura-alueen keski- ja länsiosan suurille avosoille. Mallinnuksen avulla todettiin, että näin ei tapahdu. Näin ollen melun vaikutusalue rajautuu Penikoiden vaarajakson alueelle.

Tarkasteltavissa suojeluperusteissa on lintuja, joiden reviirit ovat laajoja. Näiden lintulajien osalta tarkasteltiin vaikutusaluetta sen mukaisesti, mistä saakka Penikoiden aluetta käyttävä lintu voisi alueelle saapua. Kahden lintulajin osalta tämä tarkastelu ulottuu usean kilometrin etäisyydelle. Asiaa on tarkemmin kuvattu lintuihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin yhteydessä luvussa 10.

2.2.3 Ympäristön hankkeet

Yhteisvaikutusten tarkastelemiseksi tunnistettiin Natura-arviossa lähiympäristöstä seuraavat hankkeet:

- Kingsrose Exploration Oy:n suunnittelema malminetsintä Penikat-malminetsintähankkeessa kokonaisuutena, eli malminetsintä lupa-alueella ML2021:0132 Ala-Penikka, ML2021:0134 Penikat Pooki, ML2021:0133 Penikat Kaltio, ML2023:0120 Keski-Penikka ja ML2023:0119 Yli-Penikka Natura-alueella Martimoaapa - Lumiaapa – Penikat tai sen välittömässä läheisyydessä, välittömästi arvioitavan hankkeen malminetsinnän yhteydessä.
- Muiden yhtiöiden suunnittelema malminetsintä Natura-alueen Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat länsipuolella, Kingsrosen ML hakemusalueiden läheisyydessä.
- Oravakankaan louhos ML-hakemusalueen länsipuolella
- Natura-alueen läheisyyteen sijoittuvat tuulivoimahankkeet
 - TuuliWatti Oy:n Sarvisuon (Leipiö III) tuulivoimahanke (toiminnassa)
 - ABO Energy Oy:n Leilisuon tuulivoimahanke (YVA-vaihe)
 - Metsähallituksen tuulivoimahanke Lyypäkki ja sen voimajohdot (YVA-vaihe)
- Fingridin Pyhänselkä - Keminmaa 400+110 kV voimajohto

Yhteisvaikutusten osalta arvioitavat hankkeet on esitelty lyhyesti luvussa 6. Yhteisvaikutukset on arvioitu suojeluperusteittain arviointiluvuissa, itse hankkeen arvioinnin jälkeen. Kokonaisarvio siitä, voiko hanke yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa aiheuttaa jollekin suojeluperusteelle merkittävästi heikentäviä vaikutuksia, on esitetty jokaiselle suojeluperusteelle.

2.3 Työryhmä

Natura-arvioinnista vastaa WSP Finland Oy. Kingsrose Exploration Oy on laatinut arvioitavan malminetsintäsuunnitelman sekä määrittänyt noudatettavat menetelmät ja toimintatavat.

Arvion laadintaan on WSP Finland Oy:ssä osallistunut monialainen asiantuntijaryhmä. Lisäksi mukana on ollut kasvillisuus- ja linnustoasiantuntijoita myös WSP:n ulkopuolelta. Natura-konsultin työryhmän jäsenet (Taulukko 2-2) sekä muut asiantuntijat (Taulukko 2-3) on esitelty lyhyesti seuraavassa.

Taulukko 2-2 Natura-konsultin työryhmä

Henkilö	Koulutus	Kokemusvuodet	Lisätietoa
Janna Riikonen	Diplomi-insinööri, ympäristötekniikka BSc 1st Hons Applied Environmental and Resource Science	>20	Projektipäällikkö, johtava asiantuntija Riikosen erityisosaamista ovat mm. biodiversiteettikysymykset, malminetsinnän ympäristövaikutukset sekä EU:n ympäristölainsäädäntö. Riikonen vastasi arvioinnin laadunvarmistuksesta.
Anssi Parkkinen	FM ympäristötiede ja -teknologia (ympäristövaikutusten arvioiminen ja hallinta), AMK-insinööri (metsätalous)	8	Paikkatietosuunnittelija, ympäristöasiantuntija Parkkinen on erikoistunut ympäristötiedon hankintaan ja hallintaan sekä paikkatiedon luomiseen ja käyttöön. Parkkinen vastasi arvioinnin kirjoittamisesta.
Senja Meronen	FM geologi	6	Projektikoordinaattori, ympäristögeologi, arvioinnin kirjoitus
Anna Aumo	FM geologi	10	Aumo on erikoistunut mm. malminetsinnän luvitus- ja ympäristöasioihin
Anni-Elina Tietäväinen	FM biologi	6	Arvioinnin tuki ja kommentointi. Saukkoselvitys.
Silja Töyrylä	FM biologi	2	Saukkoselvitys.
Jukka Aho	FM biologi	2	Saukkoselvitys.
Ilkka Niskanen	FM ympäristötieteet	40+	Yksikönpäällikkö, meluasiantuntija. Niskanen on erikoistunut teollisuusmeluselvitysten laatimiseen ja meluntorjunnan suunnitteluun.

Taulukko 2-3 Muut keskeiset vaikutusarvioinnin asiantuntijat.

Henkilö	Koulutus	Kokemusvuodet	Huom
Olli-Pekka Karlin TMi Karlin Olli-Pekka		15+	Linnustovaikutukset: pöllöt ja erityisesti huuhkaja, salassa pidettävä lintulaji.
Osmo Heikkala Eurofins Ahma Oy	MMT ekologia	15+	Linnustovaikutukset: pöllöt ja erityisesti huuhkaja, salassa pidettävä lintulaji.

3. Hankekuvaus

Tämän luvun on laatinut Kingsrose Exploration Oy. Natura-konsultti on neuvonut ja tukenut yhtiötä luonnonarvojen huomioimisessa ja toimintatapojen suunnittelussa, kuten jäljempänä esitetään.

3.1 Hankkeesta yleisesti

3.1.1 Tietoja yrityksestä

Kingsrose Exploration Oy (jäljempänä "Kingsrose", "Yhtiö" tai "KRE") on Australian pörssissä listatun Kingsrose Mining Ltd:n (jäljempänä "KRM") vuonna 2021 perustettu suomalainen tytäryhtiö, jonka päätoimiala on geologisten malmitutkimusten suunnittelu ja toteutus.

Tällä hetkellä toiminnan pääpainopiste on malminetsinnässä ja KRM:llä on neljä projektia, joista on kaksi Suomessa ja kaksi Norjassa. Kaikissa neljässä projektissa malmietsinnän kohteena ovat platinaryhmän metallit platina, palladium ja rodium, sekä lisäksi nikkeli, kupari, kulta ja hopea. Suomen projektit toteuttaa KRM:n suomalainen tytäryritys Kingsrose Exploration Oy ("yhtiö"). Yhtiö valmistelee malmietsintää ns. Penikoiden alueella, Keminmaan ja Simon kunnissa ja on jättänyt Turvallisuus- ja kemikaalivirastoon kuusi malminetsintälupahakemusta: kolme marraskuussa 2021, kaksi lokakuussa 2023 ja Penikat Eraus loppukeväällä 2026. Toinen KRM:n Suomen projekteista sijaitsee Keski-Suomessa.

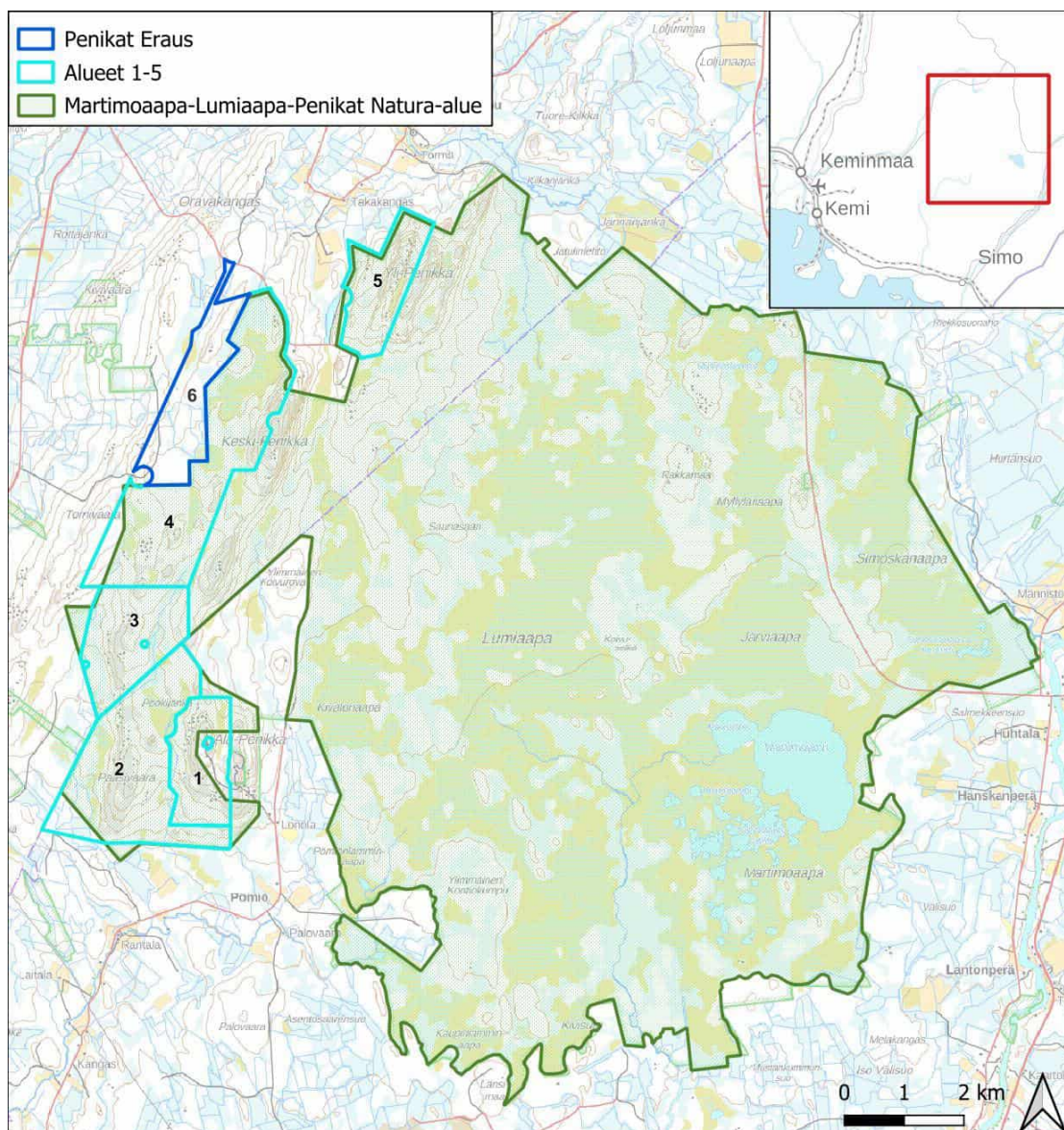
Tämä Natura-arviointi kattaa malminetsintälupahakemuksen Penikat Eraus (osa-alue 6). Osa-alue 6 on muodostettu osalle yhtiön aikaisemmasta malminetsintälupahakemusalueesta 4 Keski-Penikka ML2023:0120, jolle on haettu malminetsintälupaa lokakuussa 2023. Muilta osin hankkeen osa-alueeseen 4 kuuluvat alueet jäävät malminetsintälupahakemusalueeseen Keski-Penikka ML2023:0120 ja kyseinen hakemus päivitetään vastaamaan uusia rajojaan. Penikat Eraus -alueelle haetaan kaivoslain (621/2011) mukaista, pisintä mahdollista neljän vuoden voimassaoloaikaa.

3.1.2 Sijainti

Malminetsintälupahakemusalue Penikat Eraus (osa-alue 6) sijaitsee kokonaan Keminmaan kunnassa, Juokuanvaaran ja Puukkokummun kylien välissä. Noin 13 km etäisyydellä lounaaseen sijaitsee Elijärven kaivos (Outokumpu Chrome Kemin kaivos).

Tie 9262 vie lähes perille saakka. Noin 7 km Juokuanvaaran pohjoispuolella tiestä erkanee Tornivaarantie-niminen yksityistie. Tornivaarantie kulkee ML-hakemusalueen Penikat Eraus läpi. Tornivaarantiesta noin 6 km pohjoiseen tieltä 9262 erkanee Oravakankaantie, joka on hyväkuntoinen, sorapäällysteinen yksityistie.

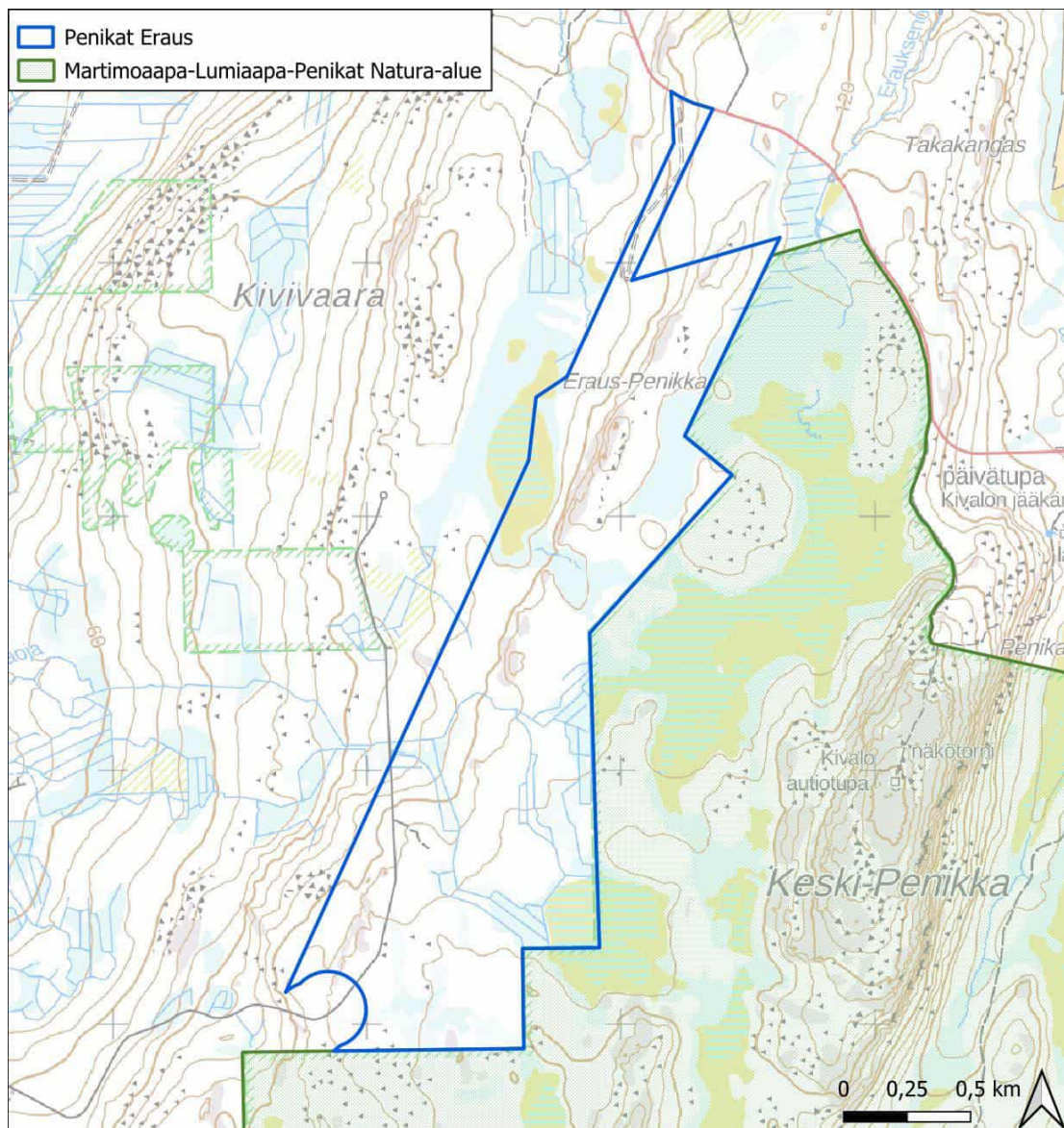
Juokuanvaaran ja Puukkokummun välissä liikenne tiellä 9262 on kohtuullisen vähäistä ja Tornivaarantiella hyvin vähäistä. Tornivaarantie on tyypillinen kapea yksityistie, jonka ajaminen vaatii hieman enemmän maavaraa ja tien reunat ovat pahasti pusikoituneet. Oravakankaantie on hyväkuntoinen soratie, jonka varrella on jonkin verran vakituista asutusta. Oravakankaantietä pitkin pääsee ML-hakemusalueen Penikat Eraus pohjoisrajalle.



Tulostettu 14/04/2026, AP.
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 3.1. Kingsrose Exploration Oy:n malminetsintäluvhakemusalueiden sijainti. Tämä Natura-arviointi koskee aluetta 6, lisäksi huomioidaan alueet 1–5, joita koskevat Natura-arvioinnit on laadittu vuosina 2023 ja 2024. Alueen koko

Yhtiön kuuden malminetsintäluvhakemusalueen kokonaispinta-ala on 19,70 km² ja ne ovat nimeltään Ala-Penikka (osa-alue 1), Penikat Pooki (osa-alue 2), Penikat Kaltio (osa-alue 3), Keski-Penikka (osa-alue 4), Yli-Penikka (osa-alue 5) ja Penikat Eraus (osa-alue 6). Osa-alueen 1, Ala-Penikka, osalta Natura-arviointi on valmistunut 2023, ja osa-alueiden 2–5 osalta Natura-arviointi vaatii täydennystä, joka on tekeillä ja valmistuu 2026 aikana. Kaivosviranomainen Tukes on tehnyt 27.5.2024 päätöksen, jolla se myöntää osa-alueelle 1 malminetsintäluvan ML 2021:0132 Ala-Penikka. Luvasta on valitettu, eikä se ole vielä lainvoimainen. Alueen Penikat Eraus pinta-ala on 2,6 km².



Tulostettu 14/04/2026, AP.
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 3.2 Malminetsintäalueen Penikat Eraus sijainti Natura-alueen Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat länsipuolella.

Kaikista tutkimusalueista (osa-alueet 1–6 yhteenlaskettuna) yhteensä 81 prosenttia eli 16,3 km² sijaitsee Natura 2000 -alueella Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat (FI1301602) sekä samannimisellä soidensuojelualueella. Kyseinen alue on liitetty Natura 2000-suojeluverkostoon sekä lintudirektiivin että luontodirektiivin mukaisin suojeluperustein. Tämän Natura-arvioinnin kohteena oleva osa-alue 6 Penikat Eraus ei sijaitse Natura-alueella, mutta rajautuu itärajaltaan siihen.

3.2 Alueen geologia

Yhtiön Penikat-projekti sijaitsee Penikoiden kerrosintruusion eteläosassa, joka on arviolta 23 km pitkä ja noin 1–3 km paksu, lounais-koillissuuntainen mafinen-ultramafinen muodostuma. Intruusio on osa suurempaa 300 km pitkää Tornio-Näränkävään vyöhykettä, joka sisältää yli 20 mafista-ultramafista kerrosintruusioblokkia.

Intruusio koostuu kerrostuneista sarjoista, jotka jaotellaan viiteen sykliseen yksikköön, nimittäin Megasykliset yksiköt I - V (MCU-I - MCU-V). Kunkin syklisen yksikön kivilajit alkavat niiden pohjalla esiintyvistä ohuemmista pyrokseeniiteista ja peridotiiteista ja vaihtuvat paksumpiin gabbroihin, gabbroniiteihin ja bronsiitteihin niiden yläpuolella.

Projektialueen geologia tunnetaan hyvin kallioperän laajan paljastuneisuuden ansiosta. Paljastumia on erityisesti alueen korkeimmilla kohdilla, mäkien laeilla ja rinteillä, jotka seuraavat intruusion kulkua koillinen-lounaissuuntaisena. Outokumpu ja GTK ovat kartoittaneet näitä paljastumia yksityiskohtaisesti, ja kivilajien jatkuvuus maanpinnan alla on vahvistettu koko Penikat-projektin alueella aiempien toimijoiden 80-luvulla sekä ennen vuotta 2007 kairatuilla 108 kairareillä. Näistä kairareistä 88 kpl sijoittuu nyt kyseessä oleville malminetsintäluvhakemusalueille. Nämä kyseiset kairaukset on toteuttanut Outokumpu vuosina 1983–1987. Pintakartoituksen ja kairauksen yhdistelmä antaa erittäin hyvän kuvan projektialueen geologiasta ja sen yksityiskohdista. Penikat-projektialueella mineralisoituneita kerroksia on kartoitettu esiintyvän noin 25 kilometrin matkalla ja niiden paksuus on tyypillisesti 0,5–1,5 m.

3.2.1 Aiemmat tutkimukset alueella

Penikoiden alueen PGE-Ni-Cu-mineralisaation löysi ensimmäisen kerran Outokumpu vuonna 1981, joka kairasi tietojen mukaan koko intruusion alueelle ainakin 369 reikää, yhteispituudeltaan 22 394 metriä, ja suoritti pienen mittakaavan koelouhinnan esiintymän pohjoisosassa. Suurin osa näistä kairareista sijoittui Sompujärven alueelle, yhtiön Penikat-projektin alueen ja Natura-alueen ulkopuolelle. Outokummun kairaamista reistä 108 reikää sijaitsee yhtiön Penikat-projektin alueella ja niiden yhteispituus on 4 064 metriä. Nyt kyseessä olevilla malminetsintäluvhakemusalueilla (osa-alueet 1–6 yhteensä) sijaitsee yhteensä 82 Outokummun kairaamaa reikää. Vuonna 2007 Goldfield Arctic Platinum kairasi vielä kuusi reikää, yhteensä 564 metriä, jotka kaikki sijaitsevat Penikat Pooki alueella (alue 2). Kaikki historialliset reiät ovat lyhyitä, keskimääräinen syvyys on vain 43 metriä.

Samoina aikoina Penikoiden alueella tehtiin lentogeofysikaalisia tutkimuksia, jotka sisälsivät sekä magneettiset että sähkömagneettiset mittaukset. Tutkimuksiin kuuluivat myös kallioperäkartoitus, maaperänäytteenotto ja kivinäytteenotto. Penikoiden mineralisaatiosta on kirjoitettu lukuisia tieteellisiä tutkimuksia ja julkaisuja historialliseen aineistoon viitaten.

Historialliset kairaus-, kartoitus-, näytteenotto- ja geofysikaaliset aineistot ovat antaneet yhtiölle tarkan käsityksen maanpinnan lähellä olevasta geologiasta ja mineralisaatiosta, ja ovat siten mahdollistaneet yksityiskohtaisen malminetsinnän kairausohjelman suunnittelun Penikat-projektissa. Näistä syistä, samoin kuin tunnettujen mineralisaatioiden ominaisuuksien vuoksi, yhtiön ei tarvitse tehdä tutkimusta menetelmillä, jotka ovat tyypillisiä etsintäprojekteille niiden alkuvaiheessa, kuten laajamittaisilla geokemiallisilla tai geofysikaalisilla tutkimuksilla. Olemassa olevat tiedot mahdollistavat myös sen, että yhtiön on mahdollista laatia yksityiskohtainen kairausohjelma, jonka tavoitteena on paitsi riittävän tutkimustiedon kartuttaminen, myös ympäristövaikutusten ehkäiseminen.

Alla on kuvia historiallisista kairareil'istä Si/Ki 317 (Kuva 3.3, Kuva 3.4, Kuva 3.5), Si/Ki 32 ja Si/Ki 456, jotka kairattiin vuosina 1987, 1983 ja 1987. Kairareikien läheisyydessä ei ole havaittavissa vaikutuksia kasvillisuuteen tai maaperään. Kaikkia vanhoja kairareikiä ei ole pystytty jäljittämään, koska niiden koordinaatteja ei ole ollut saatavilla tai sijaintitieto on mahdollisesti ollut epätarkkaa. Kairareikien ympärillä oleva kasvillisuus on myös täysin palautunut, mikä vaikeuttaa suljettujen reikien löytämistä.

On myös syytä huomata, että 1980-luvulla kairaukset on suoritettu ilman nykyaikaisia, ympäristövaikutuksia vähentäviä toimintatapoja (kuten kairaussoijan talteenotto). Tästä huolimatta kairauspaikat ovat palautuneet siinä määrin, että niitä ei voi maastossa erottaa, ellei tarkkaa tietoa sijainnista ole. Näin voidaan pitää todennäköisenä, että Penikoiden tyyppisessä ympäristössä kairauksista ei jää pysyviä jälkiä maastoon ja kasvillisuuteen.



Kuva 3.3 Kairausreikä Siki 317 ja sen ympäristö.



Kuva 3.4. Kairausreikä Siki 32 ja sen ympäristö.



Kuva 3.5. Kairausreikä Siki 456 ja sen ympäristö.

3.3 Suunnitellut malminetsintätutkimukset

Nyt suunnitellut malminetsintätutkimukset kattavat timanttikairauksen, geologisen kartoituksen, geofysiikan mittaukset ja pienimuotoisen näytteenoton, joita on suunniteltu toteutettavan kunkin malminetsintäluvan voimassaoloajan. Tutkimusohjelma on suunniteltu siten, että sen vaikutukset ympäristöön ja alueen luonnonarvoihin ja suojeluperusteisiin ovat hyvin vähäisiä ja luontoarvot otetaan kattavasti huomioon jo hankkeen suunnitteluvaiheessa. Natura-arviointi on tehty tutkimussuunnitelman ja sen mahdollisten vaikutusten perusteella.

3.3.1 Geologinen kartoitus

Yhtiö aikoo tehdä pienimuotoista geologista kartoitusta alueen kallioperästä ja lohkareista sekä siihen liittyvää näytteenottoa laajalti eri puolilla malminetsintälupa-alueita. Työn tavoitteena on saada tarkempaa tietoa alueen kivilajeista ja mineralisoituneista kivistä sekä niiden paljastumispaikoista.

Geologinen kartoitus tehdään tyypillisesti sulan maan aikaan, ja aika on suunniteltu loppukesälle (elokuun alusta) ja syksylle, jolloin kasvien kukinta ja lintujen pesiminen ovat ohi, mutta maassa ei ole lunta tai kuuraa. Kartoitus tehdään liikkumalla jalkaisin alueella.

Kartoitus suoritetaan tarkastelemalla kiveä visuaalisesti ja mahdollisesti tekemällä mittauksia, sekä ottamalla kivinäyte. Kartoitukseen liittyvä näytteenotto on pienimuotoista näytteenottoa geologisella vasaralla. Otettava näyte on suunnilleen nyrkin kokoinen, ja sille tehdään tyypillisesti laboratorioanalyysi tai -analyysijä. Näytteet otetaan paljaasta paljastuman pinnasta aina kun se on mahdollista, jäkälän ja muiden kasvien varomiseksi. Kartoitus voidaan tehdä tai sitä voidaan täydentää erilaisilla mittauksilla, ja näistä yritys käyttää kannettavaa XRF-laitetta sekä susceptibiliteetti-mittaria tai tavallista magneettia. Mittaus ei vahingoita kiveä tai sitä peittävää kasvillisuutta, ja mittauksia varten valitaan piste, jossa on mahdollisimman vähän sitä peittävää jäkälää.

3.3.2 Kairaussuunnitelma

Koska Penikoiden alueen geologia ja mineralisaatiot ovat kohtuullisen hyvin tiedossa, ei ole tarvetta aloittaa työtä laaja-alaisemmilla alkuvaiheen malminetsinnän menetelmillä. Yhtiön malminetsintäprojektin tärkein ja pääasiallinen työmenetelmä on timanttikairaus, jolla saadaan suoraa tietoa kallioperästä; sen kivilajeista, koostumuksesta ja mineralisaation koosta, muodosta ja sijaintipaikasta.

Koko Penikat-projektin alueella noudatetaan erilaisia lajikohtaisia suoja-aikoja, joita on tarkemmin tarkasteltu Natura-arvioinnissa 2–5 (WSP 2025). Tällä osa-alueella 6 Penikat Eraus timanttikairaukset aloitetaan vuosittain lintujen pesimäajan päätyttyä (aikaisintaan 1.8.) ja päätetään keväällä viimeistään 31.3. Osa-alueella 6 mahdollisesti sijaitsevat metson soitimet tulevat tällä tavalla turvattua, ja aikarajaus toteuttaa myös luottamuksellisen lintulajin suojaksi määritettyjä toimenpiteitä. Mikäli hankkeen aikana löydetään sellaisia lajeja, pesiä tai reviirejä, joilla on tätä laajempi suoja-aika, noudatetaan lajikohtaista suoja-aikaa kyseisten reviirien osalta.

Timanttikairauksen suorittaa urakoitsija, yhtiön tarkkojen suunnitelmien ja ohjeiden, sekä kaikkien toimintaa koskevien lupien mukaisesti. Yhtiö tulee valitsemaan urakoitsijan huolellisesti ja pitää urakkasopimuksen valinnassa laatu- ja ympäristökriteerit ensisijaisena. Sopimusehtoihin kirjataan, että valittu urakoitsija sitoutuu noudattamaan yhtiön laatimia ympäristö- ja turvallisuusohjeita.

Kairaussuunnitelma laaditaan ennen kairausten alkamista. Kairaussuunnitelmassa huomioidaan suojeltujen lajien tunnetut esiintymät. Kairaussuunnitelma laaditaan huolellisesti siten, että vaikutukset Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyypppeihin ja lajistoon sekä muihin alueella tunnistettuihin uhanlaisiin ja merkittäviin luontotyypppeihin ja lajeihin voidaan minimoida. Erityisen arvokkaita kohteita kuten lähteitä ja pienvesiä sekä lähiympäristöstään muuten poikkeavia kohteita vältetään.

Jokaisesta kairauspaikasta kairataan noin 2–6 kaltevaa reikää, joista jokainen on hieman eri suuntaan tai kaltevuudella. Kairareikien pituus vaihtelee 50–850 m välillä ja on keskimäärin 400 m. Näin ollen kairakone työskentelee kairauspaikalla 3–21 vuorokautta, keskimäärin 6 vuorokautta.

3.3.3 Kairakoneet ja muu kalusto

Kairauksissa käytetään ainoastaan kairakoneita, joissa on suljettu vesikierto ja kairasoijan talteenotto. Urakoitsijoiden käyttämät kairakoneet on rakennettu tela-alustaisille ajoneuvoille, joissa on leveät kumitelat. Laitetta seuraa tuki- / huoltoyksikkö, jossa on kairausputket, terät, työkalut, ja kun käytetään suljettua veden kiertoa, myös vedenkiertojärjestelmän vesisäiliöt ja -laitteet. Huoltoyksikkö ajetaan työmaalle samalla tavalla kuin laite. Kairausten aikana koko alueella (ML-hakemusalueet 1–6) käytetään korkeintaan kolmea kairakonetta yhtä aikaa, sekä niiden huoltoon tarvittavia ajoneuvoja, jotta suunniteltu kairausohjelma saadaan toteutettua tarkoituksenmukaisesti.

Kairauskaluston koko voi vaihdella hieman käytetyn yksikön mukaan, mutta kaiken kaikkiaan mitat ovat samanlaisia. Kairausyksikkö on tyypillisesti noin 5 m pitkä, 2,5 m leveä ja 2 m korkea ollessaan pakattuna ja valmis liikkumaan. Kairattaessa yksikön korkeus on 6–7 metriä riippuen kairareiän kulmasta, koska se vaikuttaa suoraan maston kulmaan ja siten myös sen ulottuvuuteen. Kairausyksikön paino on tyypillisesti noin 16–25 tonnia. Leveiden ja pitkien kumitelojen ansiosta pintapaine cm^2 :a kohti on samaa suuruusluokkaa kuin kävelevällä ihmisellä ($300\text{--}400 \text{ g/cm}^2$). Kairauksesta maahan jäävän reiän koko riippuu käytettävän terän ja kairausputken koosta.

Kairaustöiden aikana tarvitaan moottorikelkkoja ja sulan maan aikaan mönkijöitä työntekijöiden ja materiaalin siirtämiseksi kairauspaikalle ja takaisin. Työskentely tapahtuu yleensä 12 tunnin vuoroissa, joten henkilöstö vaihdetaan kahdesti vuorokaudessa, seitsemänä päivänä viikossa. Myös suljettuun vesikiertoon kerääntynyt hienojakoinen kiviaines eli ns. ”kairaussoija” poistetaan kairauspaikalta säännöllisesti, kairasydämet siirretään geologien työskentelytiloihin ja kairakone tankataan. Kun kairareikä on valmistunut, ylimääräinen suljetun vesikierron vesi siirretään tankeilla ja kairaussoija yleensä huoltokoneella jätehuoltoon. Kivet ja polttoaine kuljetetaan yleensä moottorikelkalla. Huoltoliikenne tapahtuu pääsääntöisesti moottorikelkalla ja kevyellä reellä tai erillisellä huoltokoneella, joka on käytännössä kairakonetta vastaava kumitela alustainen laite. Yleensä huoltokoneena käytetään samaa konetta, joka tuo suljetun kierron kontin ja putkikontit kairauspaikalle. Polttoaineen kuljetus hoidetaan kaksoisvaippasäiliöillä, jotka kuljetetaan kairakoneelle 1–2 kertaa vuorokaudessa, tarkoitukseen suunnitellulla ja valmistetulla moottorikelkan perässä vedettävällä reellä.

Tarvittaviin ajoneuvoihin sisältyy myös säiliötä kuljettava vetoyksikkö. Vesisäiliöiden kuljettamiseen voidaan käyttää pääosin samoja huoltokoneita, jotka tuovat kairausputket ja suljetun kierron kontit kairauspaikoille. Koska alueella ei ole kairausveden lähteeksi soveltuvia, riittävän suuria pintavesistöjä, on tiettyjen kairauspaikkojen osalta vesi kuljettava paikalle säiliössä. Tämä koskee pääasiassa ohjelman ensimmäisiä reikiä, sillä työn edetessä jo valmiiksi saatuja reikiä voidaan käyttää vesilähteinä seuraavissa rei’issä.

Jos yksittäisiä isompia puita joudutaan kaatamaan, se tehdään joko moottorisahalla tai niin sanotulla giljotiinikouralla.

Koneissa käytetään biohajoavia öljyjä, ja suojausvarusteita ja -toimia käytetään sekä estämään kaikkia vuotoja, että peittämään alusta mahdollisten vuotojen tai roiskeiden ja niiden vaikutusten varalta. Kairauskaluston ja muiden koneiden tankkaus tapahtuu aina öljynimeytysmaton päällä, noudattaen huolellisesti ohjeita, joiden avulla varmistetaan ympäristöturvallinen toiminta. Yhtiö laatii laitteistoja koskevat vaatimukset, joissa todetaan vaadittavat tekniset ratkaisut ympäristöturvallisuuden varmistamiseksi. Työssä käytetään vain kairausurakoitsijoita, jotka sitoutuvat vaatimuksiin, ja niiden mukaisiin laitteisiin.

3.3.4 Meluntorjunta ja tiedot

Kairakoneiden aiheuttama melu vaihtelee jonkin verran konetyypin ja kaluston mukaan. Alan standardien mukaisen kairakoneen valmistajan ilmoittama melutaso on 97 dB mitattuna noin 5 metrin etäisyydeltä. Anglo American Sakatti Mining Oy:n vuonna 2015 teettämässä mittauksissa todettiin kairakoneen äänenpainetaso 20 m etäisyydellä kairakoneesta olevan 73,5 dB ja 330 m etäisyydellä 50 dB (Taulukko 3-1). Meluntasoon vaikuttaa konetyypin ja etäisyyden lisäksi kairakoneen rakenne sekä kohteen olosuhteet. Kairakone on tyypillisesti konttimainen yksikkö, jonka sisälle kairausvälineistö on asennettu. Seinärakenteet pitävät tilan lämpimänä ja kuivana, mutta myös vaimentavat huomattavasti ulkopuolelle kuuluvaa ääntä. Samoin pinnanmuodot, lumen määrä ja metsäisyys vaikuttavat melutasoon. Tutkimuksessa ”Metsän tarjoamat fyysiset hyödyt yhdyskuntasuunnittelussa” (Kellomäki 1979) todetaan metsän antaman lisävaimennuksen olevan noin 6–7 dB verrattuna puuttomaan alueeseen. Varovaisesti arvioiden kairaamisesta aiheutuva melu on häiritsevintä 100–200 m etäisyydelle melunlähteestä ja tätä kauempana vaimenee nopeasti taustamelutason tasolle. Kairakone on työmaalla yleensä toiminnassa 24 tuntia vuorokaudessa ja kairauksen etenemä vaihtelee kallion kovuuden, ja rikkonaisuuden, sekä reiän syvyyden mukaan, ollen keskimäärin 50–70 m per vuorokausi.

Taulukko 3-1 DE140 kairakoneesta mitatut äänenpainetasot eri etäisyyksillä melunlähteestä (Lähde: Eurofins Ahma Oy / AA Sakatti Oy 2019)

Etäisyys kairakoneesta (m)	Melutaso puuttomalla alueella (dB)	Melutaso puustoisella alueella (dB)
20	73,5	66,5–67,5
330	50,0	43,0–44,0
425	Tausta	Tausta

Kairakoneen vetoyksikköä käytetään koneen kuljettamiseen kairauspaikalle ja sieltä pois. Tämä liikenne on jaksottaista ja lyhytaikaista – toistuen konetta muuttaessa – ja tela-ajoneuvon aiheuttama melu huomattavasti kairakonetta pienempää, joten voidaan päätellä sen meluvaikutuksen olevan vähäistä.

Moottorikelkka- ja mönkijäliikenne kairaustyön huoltokuljetuksissa aiheuttaa myös osaltaan melua, mutta on myös luonteeltaan jaksottaista, toistuen muutamia kertoja vuorokaudessa. Esiselvityksessä ”Moottorikelkkaliikenteen melu” (Liikonen & Rautio 2004) oli tutkittu moottorikelkkojen melua ja havaintona voidaan todeta etenkin nopeuden vaikuttavan meluun suuresti. Koska projektialueella

liikenne tapahtuu hyvin alhaisilla nopeuksilla maastosta johtuen, voidaan myös melun tulkita pysyvän alhaisena ja vaikutuksen vähäisenä.

3.3.5 Kairauspaikat ja kulkureitit

Malminetsintäalueelle ei rakenneta teitä tai pysyviä kulkureittejä. Reittisuunnittelussa hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan luontaisia avoimia paikkoja ja vältetään tiheää metsää tai kumpareista maastoa. Sulanmaan aikaan kairaus suunnitelmassa huomioidaan, ettei kairauspaikkoja tai -reittejä tehdä tunnettujen suojeltujen ja/tai uhanalaisten kasvilajien kohdalle. Lumipeitteen aikaan kaikki käytettävät kulkuneuvot ja laitteet kulkevat lumen päällä.

Tunnettujen suojeltujen ja/tai uhanalaisten kasvilajiesiintymien lähellä talvireittejä voidaan vahvistaa lisäämällä kasvillisuutta ja maaperää suojaavan lumikerroksen paksuutta keinolumella. Keinolumikerros pohjustetaan tiivistämällä luonnon- tai keinolumipatjaa ajamalla moottorikelkalla/ latukoneella/ lumikissalla/telakuorma-autolla tai muulla vastaavalla kevyellä kumitelaisella laitteella, jonka tarkoitus on tiivistää lumikerrosta. Pohjustuksella tarkoitetaan joko olemassa olevan lumikerroksen tiivistämistä tai keinolumella tapahtuvaa paksuuden lisäämistä ja sitten tiivistämistä niin että moottorikelkat ja painavammat koneet kykenevät kulkemaan lumipatjan päällä, uppoamatta läpi siitä. Tunnettujen suojeltujen ja/tai uhanalaisten kasvilajiesiintymien lähellä keinolunta lisätään siten, että lumikerroksen paksuudeksi kulkureitillä tulee vähintään 30 cm ja kairapaikalla 50 cm. Keinolumi valmistetaan aina Natura-alueen ulkopuolella. Keinolumen valmistukseen liittyen on saatu vesilain (611/2017) mukainen lupa 26.2.2024 pintaveden ottamiselle Akkunusjoesta malminetsintätöiden lumetukseen liittyen (PSAVI/8446/2023).

Pohjustusvaiheessa reitit merkitään huomionauhalla tai aurausmerkeillä, jotta reitti pysyy helposti löydettävissä koko kairauskauden ajan. Reittimerkit ovat kevyitä (esim. aurauskeppejä) ja ne kerätään pois maastosta.

Joitakin yksittäisiä puita saatetaan joutua kaatamaan, mutta pääasiassa reitti ohjataan aukkopaikoille ja tarvittaessa mutkitellaan puiden ympäri. Maastoon ei siis muodostu pysyvää reittiverkostoa, joka jäisi jäljelle malminetsinnän päätyttyä. Myös kairauspaikat suunnitellaan lähtökohtaisesti aukkopaikoille, joihin on helppo asettua kairauslaitteistolla.

Vaikka ML-hakemusalue Penikat Eraus sijaitsee kokonaisuudessaan Natura-alueen ulkopuolella, suojeltuja ja uhanalaisia kasvilajeja ei luonnollisestikaan vahingoiteta. Natura-alueen suojeluperusteena olevan kasvilajin ja muiden luontodirektiivin liitteen IV kasvilajien ympärille jätetään 30 metrin suojavyöhyke, jolla ei suoriteta kairauksia tai jolle ei aseteta edes kulkureittejä missään olosuhteissa. Esiintymän sijainti ja suojavyöhyke merkitään maastoon, mikäli niiden läheisyydessä on reittejä tai kairauspaikkoja.

Muiden luontoselvityksissä tunnistettujen rauhoitettujen ja/tai uhanalaisten kasvilajien ympärille asetetaan 20 metrin suojavyöhyke kairaamisen osalta. Suojavyöhykkeet on laskettu suojellun kasviesiintymän sijainnista. Näiden esiintymien sijainti ja suojavyöhyke merkitään maastoon, mikäli esiintymä sijaitsee kairauspaikan läheisyydessä.

Rauhoitettujen ja/tai uhanalaisten, ruohovartisten kasvilajien esiintymät huomioidaan reittisuunnittelussa siten, että mikäli esiintymiä kairauksen alueella on, liikutaan esiintymien läheisyydessä koneellisesti ainoastaan talviaikaan ja reitti pohjustetaan aina keinolumella. Näin taataan, että esiintymän kohdalla on riittävä suojaava lumikerros (vähintään 30 cm tiivistettyä lunta), jonka suojissa maan pinnassa tai maan

sisällä talvehtiva mukula tms. on turvassa vahingoittumiselta. Jos alueella havaittaisiin sellaisia uhanalaisia tai rauhoitettuja kasvilajeja, jotka voisivat vahingoittua siitä, että niiden alueella liikutaan lumen päällä talviaikaan ja yksittäistä kasvia ei voida luotettavasti rajata työskentelyalueen ulkopuolelle, nämä esiintymät kierretään soveltaen vähintään 20 m suojaetäisyyttä. Tällaisia kasvilajeja olisivat esim. puuvartistet huomionarvoiset lajit. Tällaisia lajeja ei alueelta ole tunnistettu.

3.3.6 Kairaaminen

Kairaustyöntekijöille annetaan kunkin kairauspaikan osalta tiedot ympäröivällä alueella mahdollisesti esiintyvistä luonnonarvoista ja siitä, miten ne on otettava huomioon. Kasvilajien suojavyöhykkeiden rajan läheisyydessä sijaitsevilla kairauspaikoilla raja merkitään etukäteen maastoon.

Kairauksissa syntyvän hienojakoisen kivimurskan eli kairasoijan määrä vaihtelee suuresti. Soijan määrä riippuu kairattavan reiän pituudesta: soijaa muodostuu teoriassa enimmillään noin 500–1000 kg kairattua 100 m kohti. Kaikki soija ei kuitenkaan nouse maan pinnalle vaan huomattava osa jää kallioperän halkeamiin. Muodostuvan soijan kokonaismäärä riippuu sekä kivilajista että kallioperän rikkonaisuudesta kairauspaikalla. Hankkeessa käytetään kairasoijan talteenottolaitteistoa. Tällöin maastoon päätyvän kairasoijan määrä vähenee 90–100 % verrattuna tilanteeseen, jossa talteenottoa ei käytettäisi. Kairauspaikan ympärillä olevat kairasoijan jäämät siivotaan.

Vaikka kairauksessa käytetään keräintä, joka ottaa talteen kairausveden ja soijan, niin pieniä määriä siitä saattaa silti ajautua keräimen ulkopuolelle. Tätä varten kairauspaikalla käytetään suojapeitteitä, ja mahdolliset maahan joutuneet soijajäämät siivotaan pois maastosta. Kairauspaikalla tarvittavat kulkuneuvot – yleensä kairakone, huoltokontti sekä moottorikelkka – ja tarvikkeet asetellaan paikoilleen niin, että työmaa pysyy rajatun kairauspaikan alueella.

Kairaustyön aikana käytetään yleensä niin kutsuttuja apuaineita, joilla parannetaan työn lopputulosta ja sen laatua. Erityisesti jos kallioperä on rikkonaista, voidaan kairauksessa menettää paljon tärkeää materiaalia kiviaineksen huuhtoutuessa veden mukana hukkaan. Samoin rikkonainen kallioperä saattaa vaikeuttaa kairaamista putkien juuttumisen tai reiän huonon puhdistumisen kautta. Olosuhteita voidaan parantaa erilaisilla stabiloivilla ja kairausta helpottavilla apuaineilla. Apuaineita käytetään yleisesti pieninä määrinä kairausveteen sekoitettuna, kairaajan arvioidessa sen tarpeelliseksi. Penikat-projektissa käytetään ainoastaan ympäristölle vaarattomia apuaineita ja niiden käyttö pyritään minimoimaan.

Kaikki apuaineiden käyttö kairauksessa on tarkkaan harkittua ja apuaineina käytetään ainoastaan ympäristölle vaarattomiksi luokiteltuja kemikaaleja. Apuaineiden tarvetta on vaikea arvioida etukäteen, koska kallioperän olosuhteita ei voida tarkistaa ennalta. Tutkimusalueella ei kuitenkaan ole aiemmin havaittu merkittäviä vyöhykkeitä, joissa kallioperä olisi ollut rikkonaista, joten voidaan olettaa, että apuaineiden tarve ei ole poikkeuksellisen suurta.

3.3.7 Vedenotto kairaamiseen

Timanttikairaukseen tarvitaan vettä jäähdyttämään terää, joka leikkaa kiveä, sekä huuhtelevaan kairauksessa syntyvää hienojakoista ainesta – niin sanottua soijaa – pois reiästä. Vettä voidaan käyttää myös kairakoneen jäähdyttämiseen, mikäli se ei tapahdu ilmalla. Kairaus voidaan suorittaa suljetun vesikierron kanssa. Suljetun kierron järjestelmässä käytettävät säiliöt ovat tyypillisesti muutamia kuutiometrejä ja ne sijaitsevat yleensä kairakoneen ulkopuolella erillisessä suljetun kierron kontissa.

Kairausveden tarve vaihtelee yleensä muun muassa kallioperän ruhjeisuuden tai käytetyn kairauskaluston mukaan. Jäljelle jäänyt suljetun vesikierron vesi pumpataan säiliöihin ja kuljetetaan kunkin reiän jälkeen pois koneelta, asianmukaisesti hävitettäväksi.

Penikoiden alueen välittömässä läheisyydessä ei ole sopivaa luonnonvesipaikkaa, jonka vettä voitaisiin käyttää kairauksessa. Kairaukseen tarvittava vesi otetaan ensisijaisesti pumppaamalla muista aiemmin kairatuista rei'istä. Tarvittaessa vesi kuljetetaan säiliöllä lähimmästä mahdollisesta vedenottopisteestä, esimerkiksi Akkunusjoelta. Kairausvettä otetaan vain Natura-alueen Natura-alueen ulkopuolelta riittävän suuresta pintavedestä tai muusta alueen ulkopuolisesta vesilähteestä.

3.3.8 Kairaamisen lopetus ja jälkihoito

Kun kairausreikä on saavuttanut lopullisen syvyyden, sille tehdään tarvittavat mittaukset reiän lopullisen kallistuksen ja mahdollisten käännösten määrittämiseksi. Rei'istä tehdään myös geofysikaalisia mittauksia, jotka suoritetaan samalla tavalla, laskemalla mittalaitteisto reikään havainnoimaan kiven fysikaalisia ominaisuuksia.

Kun reikä on valmis, kairausputket poistetaan reiästä. Porauksen ensimmäisessä osassa käytetyt kivisementoidut maaputket, joiden sisältä kairausputket ovat kulkeneet, pysyvät paikoillaan. Reiät tulpataan ja suljetaan, joten reiän yläosa jää täysin kiinni. Maaputki leikataan lähelle maanpinnan tasoa, joten jäljelle jää noin 15–20 cm pitkä putken pää, joka merkitään vielä reikä-tunnisteella. Maaputkien pituutta voidaan vielä säätää käymällä kesäkaudella paikalla ja leikkaamalla tarkoitukseen valmistetulla työkalulla putkien päätä lyhyemmäksi.

Kairauspaikan kunto ja siisteys tarkistetaan päivittäin. Mahdolliset soijajäämät tai muut sotkut siistitään välittömästi, ja kairauksen paikalla päätyttyä kairauspaikka tarkistetaan ja sen siisteys varmistetaan.

3.3.9 Jätteet

Lupa-alueelle laaditaan kaivoslain 13 §:n mukaisen malminetsintäalueen kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma.

Kaikki malminetsinnässä syntyvä jäte, kuten kairauksen kairasoija, muodostuu tällä osa-alueella 6 Penikat Eraus Natura-alueen ulkopuolella. Malminetsinnän jätteet kerätään huolellisesti ja toimitetaan kairauspaikalta mahdollisimman pian varikkoalueelle, josta jätteet toimitetaan edelleen asianmukaiset luvat omaavaan vastaanottopaikkaan. Varikkoalue perustetaan suojelualueen ulkopuolelle ja siihen järjestetään tarvittavat tilat ja tarvikkeet kairaustöiden ajaksi.

3.3.10 Geofysikaaliset mittaukset

Geologisen kartoituksen ja timanttikaipauksen lisäksi Kingsrose on suunnitellut tekevänsä myös geofysikaalisia mittauksia. Suurin osa mittauksista tehdään niin sanotun reikägeofysiikan muodossa, eli mittaus tehdään kairatun reiän kautta. Mittaus ei aiheuta lisäriskejä työlle, ei jätä jälkiä eikä kuormita ympäristöä. Laitteet kuljetetaan moottorikelkalla ja kuljetukset voidaan yhdistää muuhun huoltoliikenteeseen.

Yhtiö tekee mahdollisesti myös muita geofysikaalisia mittauksia alueella. Mittaukset suoritetaan matalalla lentävällä lennokilla tai dronella, noin 20–150 metrin korkeudessa. Tutkimusalueen koko huomioon ottaen mittauksia tehdään enintään muutamana päivänä vuodessa. Lennot suoritetaan elo-tammikuun

välisenä aikana, kun lintujen pesimä- ja suoja-aikoja ei ole voimassa. Mittauslaitteet ja niiden toiminta eivät aiheuta ääntä, eikä niillä ole muuta vaikutusta ympäristöön kuin mitä laitetta kuljettavalla ilmaluoksella on. Dronen tyypillinen äänenvoimakkuus on 70–80 dB.

Todennäköisin menetelmä on magneettinen mittaus, mutta myös muita vastaavia menetelmiä voidaan harkita. Mittaukseen liittyvät lennot suoritetaan lupakäytäntöjen mukaisesti ja laitteita operoivat vain koulutetut henkilöt.

3.4 Luontoarvojen huomioiminen ja vaikutusten minimointi

Yhtiö on sitoutunut seuraaviin toimenpiteisiin malminetsinnän mahdollisten ympäristövaikutusten ehkäisemiseksi. Osa luetelluista toimenpiteistä on sellaisia, joista joka tapauksessa malminetsintäluvan ehtoissa tyypillisesti määrätään. Selvyyden vuoksi tähän kappaleeseen on kuitenkin koottu kaikki keskeiset varautumistoimenpiteet.

Kappaleessa 3.4.1 on esitetty nimenomaan arvioitavaa hanketta, eli ML-hakemusalueella Penikat Eraus (kokonaisuudessaan Natura-alueen ulkopuolella) tapahtuvaa malminetsintää koskevat varautumistoimet. Natura-alueella toimittaessa noudatetaan kaikkia samoja varotoimenpiteitä kuin alueella Penikat Eraus, ja lisäksi toteutetaan muita tarpeellisia varotoimia. Natura-alueella tapahtuvaa malminetsintää koskevat muut varautumistoimet, jotka eivät koske ML-hakemusaluetta Penikat Eraus on esitetty kappaleessa 3.4.2.

Tämän lisäksi on esitetty yhtiön yleisiä toimintatapoja koskevat sitoumukset kappaleessa 3.4.3., jotka liittyvät esimerkiksi työntekijöiden koulutukseen ja seurantaan sekä mahdollisten vaikutusten seurantaan ja raportointiin.

3.4.1 Varautumistoimet koskien malminetsintää ML-hakemusalueella Penikat Eraus

4. Kaikki malminetsintätyöt on suunniteltu välttämään herkimpiä alueita, suojeltuja lajeja ja elinympäristöjä sekä ottamaan huomioon alueen ympäristöarvot. Tämän hankkeen osalta Natura-alueelle tai 30 m säteelle siitä ei kohdistu kairauksia.
5. Kairausohjelman reitit suunnitellaan hyödyntäen mahdollisimman paljon olemassa olevia aukkopaiikkoja. Puiden kaatamisen tarve minimoidaan sijoittamalla reitit ja kairauspaikat vähäpuustoisille alueille. Mahdollinen puiden kaato tehdään talviaikaan, ja pystyyn kuolleet tai lahot puut jätetään pystyyn. Mikäli puussa havaitaan risupesä, sitä ei kaadeta.
6. Suojeluperusteena olevan kasvilajin ja luontodirektiivin liitteen II kasvilajien esiintymien ympärille on varattu 30 m suojavyöhyke. Tällä suojavyöhykkeellä ei työskennellä missään olosuhteissa. Muille rauhoitetuille ja/tai uhanalaisille kasvilajeille sovelletaan kairaamisen osalta 20 m suojavyöhykettä.
 - a. Ruohovartisten rauhoitettujen ja/tai uhanalaisten kasvien esiintymien lähellä määritetään reitit aina keinolumella pohjustettavaksi. Näin taataan, että maan pinnassa tai maan alla talvehtivia kasveja suojaa riittävä lumikerros.

- b. Mikäli alueelta löydetäisiin sellaisia huomionarvoisia kasvilajeja, jotka voisivat vahingoittua niiden päältä kulkemisesta lumisuojusta huolimatta (esim. puuvartis), sovelletaan myös reittien osalta 20 m suojavyöhykettä.
 - c. Kairauspaikat ja reitit suunnitellaan ja sijoitetaan perustuen päivitettyyn tietoon suojelluista lajeista. Mikäli rauhoitettujen tai uhanalaisten kasvilajien esiintymiä havaitaan, suunnitellaan kairauspaikan toteutus siten, että esiintymä voidaan turvata, tai tarvittaessa siirretään tai poistetaan kairauspaikka turvalliselle paikalle.
7. Töiden ajoituksessa huomioidaan lintujen pesimärauha. Kaikki koneelliset työt alueella keskeytetään 1.4.–31.7. väliseksi ajaksi kaikkialla ML-hakemusalueella Penikat Eraus. Näin vältetään häiritsemästä mahdollisia metson soittimia, ja useimpien lintujen pesintää. Alueella Penikat Eraus ei tunneta suuren petolinnun pesäreviirejä eikä huuhkajan pesäreviiriä. Näitä lintuja kuitenkin esiintyy Penikoiden alueella. Mikäli selvityksissä ilmenee pesäreviiri, jonka suoja-alue ulottuisi alueelle Penikat Eraus, sovelletaan *suuren petolinnun* osalta 1100 m etäisyyttä pesästä, jossa ei tehdä töitä 15.2.–31.7. välisenä aikana ja *huuhkajan* osalta 1000 m etäisyyttä pesästä, jossa ei tehdä töitä 1.3.–31.7. välisenä aikana vuosittain, ellei voida varmuudella osoittaa, että kyseisellä alueella oleva pesä ei ole asuttu ja ao. luonnonsuojeluviranomainen vahvistaa tämän.
8. Alueella työskentelevien kairakoneiden määrän rajoittaminen: kairaus suoritetaan pääasiassa 1–2 kairakoneella tai mikäli konetilanne on hyvä, lyhytaikaisesti myös kolmannella kairakoneella.
9. Kairauksessa syntyvä vesi ja soija kerätään talteen. Käytössä on kairasoijan talteenottojärjestelmä. Lisäksi kairauksista seuraavana maastokautena kairauspaikalta havaittavat soija kerätään pois maastosta. Kairaussoija ja ylimääräinen vesi kuljetetaan alueelta asianmukaiset luvat omaavaan vastaanottopaikkaan.
10. Kairausvesi otetaan pääasiassa muista kairausrei'istä. Jos tämä ei ole mahdollista, vettä voidaan ottaa Natura-alueen ulkopuolelta riittävän suuresta pintavedestä tai muusta alueen ulkopuolisesta vesilähteestä.
11. Kairausapuaineita käytetään vain silloin, kun se on ehdottoman välttämätöntä kairaamisen laadun kannalta. Apuaineiden käytössä ja valinnassa tullaan huomioimaan kallioperän heikot vyöhykkeet. Apuaineina käytetään vain sellaisia aineita, jotka ovat vaarattomia vesieliöille ja ympäristölle yleisesti. Apuaineiden käyttö minimoidaan.
12. Öljy- tai polttoainevuodon sattuessa kaikki likaantunut maa-aines ja/tai lumi kerätään paikalta ja kuljetetaan asianmukaiseen vastaanottopaikkaan. Vuotokohta mitataan d-gps:llä ja tapahtumasta laaditaan kuvallinen raportti, jossa mukana myös vuodon koordinaatit, 24 h sisällä tapahtumasta.
13. Kairauksen päätyttyä kairareiät tulpataan, ettei mahdollista pohjavettä pääse nousemaan maan pinnalle. Putket katkaistaan noin 10–20 cm korkeudelta maan pinnasta. Ne varustetaan huomiomerkillä.
14. Kukin kairauspaikka siistitään heti kairauksen päätyttyä. Kairauskauden päätteeksi kaikki kairauspaikat ja reitit tarkistetaan ja tarvittaessa kunnostetaan.
15. Koneet ja laitteet
 - a. Kairaamisessa käytetään ainoastaan kumitela-alustaisia kairakoneita.

- b. Kaikissa koneissa tulee käyttää biohajoavaa hydraulikkaöljyä.
- c. Kairakoneissa käytetään suljettua vesikiertoa ja soijan talteenottoa.

16. Työmaahan liittyvä varautuminen

- a. Pienet koneet ja laitteet, kuten generaattorit ja pumput, varastoidaan ja niitä käytetään tiiviin vuotosuoja-altaan päällä. Vuotosuoja-altaassa on kaksinkertainen pohjarakenne, joka varmistaa, että kaikki vuodot jäävät altaan päälle. Lisäksi vuotosuojan tilavuus tulee olla vähintään 120 % sen päällä olevien koneiden tai laitteiden sisältämien nesteiden määrästä.
- b. Imeytysainetta ja –mattoja, sekä muita öljyntorjuntavälineitä on oltava saatavilla jokaisessa kairakoneessa ja ajoneuvossa sekä kairakoneen vieressä, että jokaisen käyttämättömän laitteen välittömässä läheisyydessä.
- c. Ensisijaisesti kairauksessa käytetään muiden kairareikien vettä. Vettä otetaan luonnonvesistä vain, jos muuta vaihtoehtoa ei ole, ja vedenottopiste on aina Natura-alueen ulkopuolella. Tarvittaessa kairausvesi kuljetetaan säiliöllä lähimmästä mahdollisesta vedenottopisteestä Natura-alueen ulkopuolelta riittävän suuresta pintavedestä (esim. Akkunusjoelta) tai muusta alueen ulkopuolisesta vesilähteestä. Kaikki polttomoottorikäyttöiset vesipumput sijoitetaan erilliseen valuma-altaaseen, joka tulee kattaa ns. teltalla, jotta satava lumi ei pääse täyttämään valuma-allasta. Kairakoneen alle asetetaan raskaspeite tai vastaava suoja suojaamaan maaperää mahdollisten vuotojen varalta.
- d. Polttoaine- ja öljykanisterit varastoidaan tiiviissä säiliöissä.
- e. Vuotosuoja-altaat ovat katettuja, jotta lunta ei pääse altaaseen ja aiheuta ylivuotoja.

3.4.2 Varautumistoimet koskien malminetsintää Natura-alueella

Natura-alueella sijaitsevilla ML-hakemusalueilla toimittaessa noudatetaan samoja varautumistoimia kuin edellä kappaleessa 3.4.1 on kuvattu, sekä lisäksi seuraavia varautumistoimia:

1. Kairauspaikkojen määrää on vähennetty siten, että samasta paikasta kairataan useampi reikä.
2. Kairauspaikat ja -reitit Natura-alueella on suunniteltu ennalta perustuen tarkkoihin maastoselvitystietoihin luonnonarvoista. Kairausten vaikutukset on arvioitu suurimman mahdollisen vaikutuksen mukaisesti, että vaikutukset eivät tule ainakaan aliarvioitua. Näin voidaan varmistua, että Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille ja lajeille ei aiheuteta merkittävää vahinkoa.
3. Ruohovartisten rauhoitettujen ja/tai uhanalaisten kasvien esiintymien lähellä määritetään reitit aina keinolumella pohjustettavaksi. Näin taataan, että maan pinnassa tai maan alla talvehtivia kasveja suojaa riittävä lumikerros. Mikäli alueelta löydetäisiin sellaisia huomionarvoisia kasvilajeja, jotka voisivat vahingoittua niiden päältä kulkemisesta lumisuojusta huolimatta (esim. puuvartisia), sovelletaan myös reittien osalta 20 m suojavyöhykettä.
4. Kairauspaikkojen ja -reittien lopullinen sijainti perustuu päivitettyyn tietoon suojelluista lajeista. Mikäli rauhoitettujen tai uhanalaisten kasvilajien esiintymiä havaitaan, suunnitellaan kairauspaikan toteutus siten, että esiintymä voidaan turvata, tai tarvittaessa siirretään tai poistetaan kairauspaikka turvalliselle paikalle.

5. Kairaustyöt tehdään talviolosuhteissa ympäristöön, kasvillisuuteen ja maaperään kohdistuvien vaikutusten minimoimiseksi. Kairaukset Natura-alueella jaksottuvat aikavälille 1.12.–31.3. sääolojen salliessa ja huomioiden lintulajien suojavyöhykkeet (kuvattu alla). Töitä ei aloiteta ennen kuin alueella vallitsevat riittävän talviset olosuhteet. Keväällä työt lopetetaan viimeistään pohjustetun lumipatjan ohentuessa alle 30 cm.
6. Suuren petolinnun pesäreviirillä, 1100 metrin etäisyydellä pesästä, ei tehdä töitä 15. helmikuuta – 31. heinäkuuta välisenä aikana, ellei voida varmuudella osoittaa, että kyseisellä alueella oleva pesä ei ole asuttu ja Metsähallitus vahvistaa tämän. Penikoiden alueella sijaitsevan petolintureviirin pesien sijaintien vuoksi kyseinen aikaraja koskee vähintään osittain kaikkia ML-hakemusalueita 1–5.
7. Huuhkajan pesäreviirillä ei tehdä töitä 1. maaliskuuta – 31. heinäkuuta välisenä aikana, ellei voida varmuudella osoittaa, että kyseisellä alueella oleva pesä ei ole asuttu ja Metsähallitus vahvistaa tämän. Arviointia laadittaessa keväällä 2026 pesän tarkkaan paikkaa ei tiedetä, ja pesäreviirin suoja-alueeksi määritellään alue, jonka sisällä pesän tiedetään olevan + 500 m suojavyöhyke. Mikäli pesän paikka tarkentuu myöhemmin, suojavyöhyke on 1000 m pesän ympärillä. Huuhkajan pesän suoja-alue sijoittuu ML-hakemusalueiden 1–3 alueelle.
8. Reiteillä ja kairauspaikoilla lunta – sekä luonnonlunta että keinolunta – tiivistetään ennen kairauksia ajamalla lumella kairakonetta pienemmällä tela-ajoneuvolla. Tämä tekee lumikerroksesta vakaamman ja suojaa maata paremmin.
9. Kairauspaikan työalueen kulkuväylät – esimerkiksi kairakoneelta huoltokonttiin – päällystetään tarvittaessa sopivalla materiaalilla (esimerkiksi pitkospuilla), jotta valmistettu pohja ei kulu tarpeettomasti.
10. Maaston herkimmät ja kosteimmat alueet varmistetaan muovi-/metalli-/kumimatoilla tai verkoilla, jotka sijoitetaan lumikerroksen päällisosiin. Nämä matot tai verkot vahvistavat lumipeitteen suojaavaa vaikutusta. Tarvittaessa voidaan myös tehdä myös jäädyttämistä, etenkin kosteissa paikoissa. Jos käytetään edellä kuvattuja vahvistuksia, niiden purkaminen suunnitellaan huolellisesti ja ajoitetaan lumen sulamisen aikaan, jotta poisto voidaan suorittaa vahingoittamatta maaperää ja kasveja.
11. Kulkureitit merkitään maastoon selvästi näkyvillä merkkikepeillä, jotka asennetaan tarkan d-GPS-laitteen (tarkkuus < 10 cm) avulla. Reitti merkitään molemmiin puolin. Tarvittaessa käytetään lippusiimaa etenkin herkkien tai ahtaiden kohtien merkitsemiseen, kuten reittien tai kairauspaikkojen lähellä sijaitsevien suojeltavien kasvilajien suojavyöhykkeiden merkitsemiseen.
12. Jokainen kairauspaikka dokumentoidaan paikalle saavuttaessa sekä kairaamisen päätyttyä. Dokumentoinnin suorittaa kairausmiehistö valokuvaamalla paikan. Dokumentointi ohjeistetaan kairauspaikkasuunnitelmassa, ja tehdään sen mukaisesti. Valokuvien lisäksi dokumentoidaan kairauksen aikana mahdollisesti tapahtuvat poikkeamat ja läheltä piti -tilanteet. Laitteistojen paikat dokumentoidaan tarkkuus-GPS:llä.
13. Toteutettavat kairauspaikat ja -reitit tarkistetaan maastossa edeltävällä kasvukaudella, ja mikäli herkkiä kasveja löydetään, niiden ympärillä noudatetaan kappaleen 3.4.1 kohdan 3 mukaisia suojaetäisyyksiä.
14. Kaikki pohjustetut reitit ja kairauspaikat tarkastetaan seuraavalla kaudella sulan maan aikana. Tarkastuksessa dokumentoidaan alueen tila, todetaan mahdolliset kunnostustarpeet sekä päätetään

seurannasta. Kaikkia alueita seurataan vähintään viiden kasvukauden ajan kairausten päätyttyä. Tarkemmin seurantaohjelmasta sovitaan Lapin ELY-Keskuksen kanssa.

3.4.3 Muut varautumistoimet

1. Työmenetelmien valinnassa on kiinnitetty huomiota etenkin mahdollisiin ympäristövaikutuksiin ja käytettäviksi menetelmiksi on valittu ne, joilla on mahdollisimman vähän ympäristövaikutuksia. Esimerkiksi kesäisin ei ole suuria kenttätöohjelmia eikä laajaa pinnanäytteenottoa.
2. Huolellinen työmaan seuranta koko toiminnan ajan. Yhtiö sitoutuu varmistamaan, että seurannasta vastaavilla henkilöillä on tehtävään riittävä pätevyys. Lisäksi yhtiö sitoutuu kouluttamaan sekä oman että urakoitsijoiden henkilöstön laatimiinsa ohjeisiin ympäristöasioiden huomioon ottamisesta malminetsintäalueella.
3. Tarkemmat tiedot herkistä luontoarvoista ja muista erityistä huomiota vaativista asioista jaetaan käytännönläheisellä tavalla myös kentällä.
4. Yhtiö kehittää yhdessä kairausurakoitsijoiden ja asiantuntijakonsulttien kanssa kairaustoimintojen hyväksymismenettelyn. Kaikkiin maastossa tapahtuviin toimintoihin ryhdytään vasta, kun kyseiselle toimenpiteelle on saatu vahvistettu hyväksyntä. Näin taataan, ettei ympäristön tai luonnonarvojen kannalta tarpeellisia varotoimia jää suorittamatta. Kairausurakoitsijat sitoutetaan hyväksymismenettelyyn urakkasopimuksella.
 - a. Hyväksymismenettelyyn sisältyy yksityiskohtainen kairauspaikkasuunnitelma, joka laaditaan paikkakohtaisesti, tai vastaavasti reitin valmistelusuunnitelma. Lisäksi menettelyyn sisältyy toimenpiteiden dokumentointi ennen töiden aloittamista ja niiden jälkeen. Suunnitelmat ja dokumentaatio luovutetaan pyynnöstä myös sidosryhmille.
5. Riskinarvioinnit ja vakiotoimintaohjeet pidetään ajan tasalla. Kairaustyöhön liittyvät riskinarvioinnit tarkistetaan vuosittain ennen alkavaa kairauskautta. Kehitetään ja otetaan käyttöön tapaturmien ja läheltä piti -tilanteiden raportointijärjestelmä alan parhaiden käytäntöjen mukaisesti.
6. Urakoitsijoiden sitoutuminen yhtiön laatimiin ympäristöohjeisiin sisällytetään sopimusvaatimuksena urakkasopimuksiin.
7. Kaikki pienetkin vuodot ja niiden syyt raportoidaan huolimatta siitä, päätyykö vuoto lumeen/maaperään. Raportit tarkistetaan riskinarvioinnin päivityksen yhteydessä ennen seuraavaa kairauskautta ja tarvittaessa tehdään muutoksia kalustoon vuotojen estämiseksi.
8. Kairauspaikat raportoidaan asianmukaisesti tarkistamalla ne etukäteen ja sen jälkeen. Kohteet kuvataan ennen työtä sulan maan aikaan, työn aikana, heti työn jälkeen sekä seuraavana sulan maan ajanjaksolla.
9. Tarvittaessa voidaan tehdä melumittauksia ja toteuttaa toimenpiteitä melun vähentämiseksi.
10. Kasvillisuuden seuranta suoritetaan kairausohjelman jälkeen työn mahdollisten vaikutusten havaitsemiseksi. Kasvillisuusseuranta suoritetaan luonnonsuojeluviranomaisen erikseen hyväksymän seurantasuunnitelman mukaisesti.
11. Mikäli seuranta osoittaisi, että malminetsinnästä kuitenkin aiheutuu merkittäviä vaikutuksia, tutkimusohjelma keskeytetään. Vaikutusten muodostumiseen johtuvat syyt selvitetään tarkoin, ja

suunnitellaan uudelleen yhteistyössä ympäristöviranomaisen kanssa, jotta voidaan varmistua siitä, ettei merkittäviä haitallisia vaikutuksia jatkossa aiheudu.

12. Kairaushenkilöstölle laaditaan ohjeet työnaikaisista ympäristönäkökohtien huomioimisesta, mukaan lukien tiedot kairauspaikkakohtaisista luontoarvoista ja tarvittavista menettelytavoista luontoarvojen huomioimiseksi. Nämä ympäristöohjeet pitävät sisällään myös yleiset ohjeet ympäristönäkökohtien hallinnasta, kuten kemikaalien varastointi ja käyttö, mahdollisten vuotojen hallinta ja toimintaohjeet poikkeustilanteiden varalle.
13. Kaikki lupa-alueella työskentelevät henkilöt käyvät hankekohtaisen perehdytyksen ennen työn aloittamista. Ympäristöasioiden osalta koulutukseen sisällytetään hankkeen kannalta olennaiset Natura-arvot, suojeluperusteet ja toimintatavat sekä työohjeet luontoarvojen huomioimisen ja muiden ympäristönäkökohtien osalta (esim. jätehuolto, vuotojenhallinta jne.) ja raportointiohjeet, jotta kairausohjelma voidaan toteuttaa mahdollisimman pitkälle ottaen huomioon alueen erityispiirteet.
14. Ennen kairautoiminnan aloittamista järjestetään riskityöpaja, johon osallistuu yhtiön malminetsintätiimi, kairausurakoitsijat, yhtiön vastuullisuushenkilöstö sekä asiantuntijakonsultteja. Työpajaan kutsutaan myös keskeiset sidosryhmät, kuten luonnonsuojeluviranomaiset. Työpajan tarkoituksena on varmistaa, että sosiaaliset ja ympäristöriskit sekä muut ei-tekniset riskit tunnistetaan ja analysoidaan. Riskien ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi määritellään toimenpiteet, sekä sovitaan menettelyistä sen varmistamiseksi, että nämä toimenpiteet toteutetaan. Lyhyesti ilmaistuna työpajan tarkoituksena on lisätä luottamusta siihen, että kaikki osapuolet ovat ”samalla sivulla”.
15. KRE edellyttää, että kaikki käytettävät kairaus- ja muut laitteistot täyttävät tekniset vaatimukset, joilla taataan ympäristöturvallinen toiminta maastossa yhtiön määrittelemällä tavalla. Yhtiö laatii kirjalliset vaatimukset siitä, mitä teknisiä ominaisuuksia (esimerkiksi polttoaineen käsittelyn suojausjärjestelmät) laitteistolta edellytetään. KRE käyttää ainoastaan urakoitsijoita, jotka sitoutuvat näihin vaatimuksiin.
16. Koneet tarkistetaan aina ennen työvuoron aloitusta ja tarkistus tulee kirjata joko HSE järjestelmään tai sähköisenä tai paperisena tarkistuslistana KRE:n työmaavalvojalle. Näin ollen kairausurakoitsijat tarkistavat laitteensa kaksi kertaa vuorokaudessa KRE:n tekemien tarkistusten lisäksi.
17. Kairakoneet pidetään miehitettyinä koko ajan koneen käydessä. Tällä tavalla kaikki tapahtumat tai poikkeamat voidaan havaita välittömästi ja niihin voidaan reagoida välittömästi. Yhtiön laatimissa ympäristöohjeissa on selkeät ohjeistukset poikkeustilanteiden varalle.
18. Yhtiö järjestää kairautoimintojen ympäristöauditointeja, jotta voidaan varmistua kaikkien ympäristövaatimusten ja luonnonolosuhteen huomioivien toimintatapojen toteutumisesta. Auditointiin osallistuu yhtiön ympäristö- ja vastuullisuusasioista vastaava henkilöstö ja asiantuntijakonsultin edustaja. Auditointi tapahtuu paikan päällä kairautoiminnan aikana, ja siinä tarkastetaan sekä kairautoiminta maastossa että Natura-alueen ulkopuoliset tukialueet. Auditoinnista laaditaan muistio, joka toimitetaan Lupa- ja valvontavirastolle. Lisäksi auditoinnin tulokset käydään läpi malminetsintätiimin ja kairaushenkilöstön kanssa, jotta voidaan varmistua jatkuvasta parantamisesta. Mikäli auditoinnissa havaitaan poikkeamia, niiden korjaamista seurataan ja järjestetään lisäauditointi. Auditointi uusitaan tarpeen mukaan, mm. aina, jos kairausurakoitsijaa vaihdetaan. Yhtiö toivottaa LVV:n ja Metsähallituksen edustajat tervetulleeksi osallistumaan auditointiin tai muutoin vierailemaan tarkastamassa kairautoimintaa

4. Aineisto ja menetelmät

4.1 Arviointimenetelmä

Natura-arviointi on laadittu noudattaen Euroopan komission luontodirektiivin noudattamisesta julkaisemia ohjeita (Euroopan komissio, 2010, 2019, 2021a, 2021b), kotimaista opasta Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi (Mäkelä & Salo, 2023) sekä yhtiön aiemmin valmistuneen Ala-Penikan osa-alueen Natura-arvion (WSP 2023a) yhteydessä saatua viranomaisohjausta.

Arvioinnin ensimmäisenä vaiheena tunnistetaan ne arvioitavaan hankkeeseen liittyvät mahdolliset vaikutusmekanismit, jotka voisivat aiheuttaa vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteille. Tämän jälkeen arvioidaan suojeluperustekohtaisesti, aiheutuuko vaikutusmekanismeista kyseiselle suojeluperusteelle luonteeltaan heikentäviä vaikutuksia. Mikäli joitakin heikentäviä vaikutuksia tunnistetaan, tarkastellaan suojeluperusteeseen kohdistuvia vaikutuksia kokonaisuutena, mukaan lukien muiden hankkeiden vaikutukset, sen arvioimiseksi, voiko kyseiselle suojeluperusteelle aiheutua merkittävästi heikentäviä vaikutuksia.

Vaikutusten merkittävyys tarkastellaan siis suojeluperustekohtaisesti. Vaikka mistään vaikutusmekanismista ei itsessään aiheutuisi merkittäviä heikentäviä vaikutuksia, keskeistä on arvioida, aiheuttavatko kaikki mahdolliset erityyppiset vaikutukset yhteensä merkittävän heikentävän vaikutuksen. Arvioinnin kohteena ovat kaikki Natura-alueen Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat suojeluperusteet (ks. luku 5).

Suojeluperusteittain tehtävän vaikutusarvion jälkeen tarkastellaan vielä hankkeen vaikutuksia Natura-alueen koskemattomuuteen edellä mainitun ohjausaineiston mukaisella tavalla.

4.2 Lähtöaineistot

Yhtiö on teettänyt ML-hakemusalueellaan ja niiden lähiympäristössä runsaasti luontoselvityksiä, joita jatketaan edelleen. Arvioinnin lähtöaineistona on käytetty Natura-alueen Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat-tietolomaketta, yhtiön selvityksiä sekä viranomaisilta saatua aineistoa. Lisäksi alueelliselta lintuyhdistykseltä on saatu tietoja eräistä lintulajeista. Yhteisvaikutusten arvioimiseksi on käytetty Natura-alueen lähiseudun hankkeita koskevia tietoja, joita on saatu mm. hankkeiden YVA-aineistoista sekä suoraan hankevastaavien edustajilta.

Teetetyt selvitykset sekä käytössä ollut viranomaisaineisto on esitetty yhteenvedona alla (Taulukko 4.1).

Taulukko 4-1 Tässä Natura-arvioinnissa käytetyt lähtöaineistot.

Viittaus	Kuvaus
Avoin aineisto	
Natura-tietolomake	Natura-tietolomake, julkinen ja salattu versio.
Natura-tiivistelmä	Natura-tiivistelmä, julkinen.
Suomen Lajitietokeskus	Suojeluperusteiset luontodirektiivin liitteen II lajit (tehty tietopyyntö ja aineisto ladattu 24.5.2023) Suojeluperusteiset lintudirektiivin liitteen I lajit (tehty tietopyyntö ja aineisto ladattu 27.1.2023) Suojeluperusteiset lintudirektiivin 4 artiklan muuttolinnut (tehty tietopyyntö ja aineisto ladattu 27.1.2023) Petolinnut (tehty tietopyyntö ja aineisto ladattu 27.1.2023) Salassa pidettävä petolintulaji (tehty tietopyyntö ja aineisto ladattu 13.3.2026). Natura-alueella ja sen rajalta 5 km säteellä sijaitsevat lajin pesähavainnot vuoteen 2025 saakka. Perämerenketomaru, kiiltosirppisammal, korpihohtosammal, salassa pidettävä kasvilaji (tehty tietopyyntö ja aineisto ladattu 11.7.2024)
Metsähallitus 2024	Elinympäristömalli.
Valtion suojelualueiden biotooppikuviot	Metsähallituksen avoin paikkatietoaineisto. Ladattu 16.4.2026.
SYKE serpentiinikalliot ja -kivikot	Suomen ympäristökeskuksen "Serpentiinikalliot ja -kivikot" avoin paikkatietoaineisto. Ladattu 14.4.2026.
Tilattu aineisto	
Tiira-aineisto, Meri-Lapin Lintutieteellinen Yhdistys Xenus ry	Meri-Lapin Lintutieteellinen Yhdistys Xenus ry:n kokoama ote yhdistyksen toimialueen Tiira-aineistosta Penikoiden ja lähiympäristön alueilta. Aineisto sisältää tietyt lajihavainnot, huuhekajahavainnot vuodesta 2007 alkaen sekä muut pöllö- ja päiväpetolintuhavainnot vuodesta 2010 alkaen. Aineisto saatu 20.3.2024. Yhdistys on kirjallisesti ilmoittanut, että yhdistyksen alueen havaintoja Tiira-tietokannasta ei saa käyttää vaikutusarvioinnissa, paitsi siltä osin kuin tässä kuvattu aineisto on yhdistykseltä erikseen toimitettu.
Luontoselvitykset – kasvillisuus	
Sweco 2022a Kasvillisuus ja luontotyytit	Penikoiden luontoselvitys 2022, Kingsrose Exploration Oy. Raportti ja paikkatietoaineistot (paikkatiedot toimitettu viranomaisille). Selvityksen tavoitteena oli kartoittaa huomionarvoisten kasvilajien ja luontotyyppien esiintyminen suunnittelualueella. Luontotyyppiselvityksessä kartoitettiin suojellut luontotyytit (luonnonsuojelulain 29 §, metsälain 10 § ja vesilain 2. luvun 11 §), uhanalaisten luontotyyppien luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset kohteet sekä edustavat perinnebiotooppikohteet. Selvityksissä tunnistettiin luontodirektiivin liitteen I luontotyytit ja niille määritettiin edustavuus.
Sweco 2023a Kasvillisuus	Penikoiden kasvillisuusselvitys 2023, Kingsrose Exploration Oy Raportti ja paikkatietoaineistot (paikkatiedot toimitettu viranomaisille). Selvityksen tavoitteena oli kartoittaa huomionarvoisten kasvilajien ja luontotyyppien esiintyminen alueille 1–5 suunnitelluilla kairauspaikoilla (noin 10 metrin säteellä pisteestä, eli noin 150 m ² alalta).

Viittaus	Kuvaus
	Maastotoissa kiinnitettiin erityistä huomiota uhanalaisten luontotyyppien, luonnonsuojelu-, metsä- ja vesilakikohteiden esiintymiseen sekä valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisten ja lakisääteisesti suojeltujen kasvilajien esiintymiseen.
Sweco 2024a Kasvillisuus	Kasvillisuusselvitys 2024. Penikat, Kingsrose Exploration Oy Raportti ja paikkatiedot (paikkatiedot toimitettu viranomaisille). Selvityksen tavoitteena oli kartoittaa huomionarvoisten kasvilajien ja luontotyyppien esiintyminen alueille 1–5 suunnitelluilla kairauspaikoilla (noin 10 metrin säteellä pisteestä, eli noin 150 m ² alalta) sekä kairausreiteillä. Vuoden 2024 kasvillisuusselvityksen maastotyöt tehtiin 24.–25.7, 30.7–1.8, ja 6.–7.8.2024.
Sweco 2025a Kasvillisuus	Kasvillisuusselvitys 2025. Penikat, Kingsrose Exploration Oy Raportti ja paikkatiedot (paikkatiedot toimitettu viranomaisille). Selvityksen tavoitteena oli kartoittaa huomionarvoisten kasvilajien ja luontotyyppien esiintyminen alueille 1–5 suunnitelluilla kairauspaikoilla (noin 10 metrin säteellä pisteestä, eli noin 150 m ² alalta) sekä kairausreiteillä. Vuoden 2025 kasvillisuusselvityksen maastotyöt tehtiin 23.–25.6, 30.6–2.7, ja 7.–9.7.2025.
Sweco 2022b, 2023a, 2024b, 2025b Suojeluperusteena oleva kasvilaji	Natura-alueen suojeluperusteena olevan kasvilajin kartoitukset vuosittain. Selvitykset kattavat kaikki suunnitellut reitit ja kairauspaikat. Lisäksi määritelty kasvilajille soveltuvat elinympäristöt Natura-alueella. Selvityksissä on löydetty uusia yksilöitä ja tunnistettu elinympäristöjä sekä potentiaalisia elinympäristöjä, joille ei suunnata kairauksia. Raportit ja paikkatietoaineistot toimitettu viranomaiskäyttöön.
Luontoselvitykset - linnusto	
Sweco 2022a Pöllöt	Penikat projekti, Pöllöselvitys, Kingsrose Mining Oy. 17.6.2022. Selvitysalueena oli hankkeen osa-alueet 1–5, josta pöllölajistoa selvitettiin pistelaskentamenetelmällä. Alueelle suunniteltiin neljä reittiä, joille kaikille tehtiin kaksi kartoituskierrosta. Alue 6 kuului selvittävään alueeseen osana osa-aluetta 4.
Eurofins Ahma Oy 2023 Pöllöt	Kingsrose Mining Oy, Penikoiden pöllöselvitys 2023. 31.5.2023. Pöllöselvitys tehtiin Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura-alueen länsiosassa ja läheisillä teillä Juokuanvaaran ja Puukkokummun välillä. Lisäksi samaan aikaan keväällä 2023 tehtiin huuhkajaselvitys, jonka tulokset on yhdistetty samaan Eurofins Ahman pöllöselvitysraporttiin 2023. Huuhkajaselvityksen maastotyöt on suorittanut Olli-Pekka Karlin ja Tuomo Miettunen.
Karlin ja Eurofins Ahma Oy, 2024a Pöllöt	Kingsrose Mining Oy, Penikoiden pöllöselvitys 2024. 26.9.2024 Pöllöselvitys tehtiin Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura-alueen länsiosassa ja läheisillä teillä Juokuanvaaran ja Puukkokummun välillä. Selvityksen maastotyöt on suorittanut Osmo Heikkala, Mika Heikkala, Iikka Heikkala sekä Olli-Pekka Karlin. Kevättalven pöllökartoituksen lisäksi huuhkajan pesäpaikkaa etsittiin Paasivaaran ja Ala-Penikan maastosta 11.–12.6. kahden henkilön voimin.
Karlin ja Eurofins Ahma Oy, 2025a Pöllöt	Kingsrose Exploration Oy. Penikoiden pöllöselvitys 2025. 26.9.2025. Pöllöselvitys tehtiin Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura-alueen länsiosassa ja läheisillä teillä Juokuanvaaran ja Puukkokummun välillä. Selvityksen maastotyöt on suorittanut Osmo Heikkala, Mika Heikkala, Iikka Heikkala sekä Olli-Pekka Karlin. Kevättalven pöllökartoituksen lisäksi huuhkajan pesäpaikkaa etsittiin Paasivaaran ja Ala-Penikan maastosta 11.–12.6. kahden henkilön voimin.
Sweco 2022c Petolintu	Petolintulajin tarkkailu 2022. Raportin on laatinut Sweco. Maastotyöt, lentoreittitarkkailun ja pesän etsinnät on tehnyt FM biologi Taru Suninen ja ympäristötekniikan opiskelija Linnea Mäkinen Swecolta. Maastotyöt tehtiin yhteensä seitsemänä päivänä ajalla 18.5.–28.7.2022.

Viittaus	Kuvaus
Karlin ja Heikkala 2023, Karlin ja Eurofins Ahma Oy 2024b, Karlin ja Eurofins Ahma Oy 2025b Salassa pidettävää lintulajia koskevat selvitykset	Lajin seuranta alkaen 11/2023, lentotarkkailun tulokset, maastoselvitykset ja vaikutusarviointi. Toimitettu viranomaiskäyttöön.
Eurofins Ahma 2024 Salassa pidettävä lintulaji, asiantuntijalausunto	Petolintulajiin kohdistuvien vaikutusten lieventäminen Penikoiden alueen malminetsinnässä Asiantuntija-arvio ja suositukset toimenpiteistä, joiden avulla heikentävät vaikutukset voidaan ehkäistä. Lievennystoimien toteuttamisen jälkeen malminetsintähankkeesta ei asiantuntijalausunnon mukaan aiheudu kyseiselle lintulajille heikentäviä vaikutuksia. KRE sitoutuu noudattamaan asiantuntijalausunnossa määritettyjä toimenpiteitä.
Sweco 2023b Metso	Penikoiden metsoselvitys 2023, Kingsrose Exploration Oy. 3.7.2023. Selvityksessä keskityttiin löytämään metson soidinpaikat. Muiden kanaintujen soitimia ja reviierejä havainnoitiin ohessa.
Karlin, OP ja Mattila, R 2024 Metso	Keminmaan ja Simon pohjoisosissa sijaitsevan Penikoiden metsoselvitys 2024, Kingsrose Exploration Oy Selvityksessä keskityttiin löytämään metson soidinpaikat. Muiden kanaintujen soitimia ja reviierejä havainnoitiin ohessa.
Luontoselvitykset – muu lajisto	
WSP 2023b Saukko	Kingsrose Exploration Oy, Malminetsinnän Natura-arviointi – Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat, saukkoselvitys. Saukkoselvityksen suoritti maastossa Jaakko Simppula (FM), raportin laati biologi (FM) Anni-Elina Aittamäki ja laadunvarmistuksesta vastasi Janna Riikonen (DI) WSP Finland Oy:stä. Selvityksen tavoitteena oli tuottaa tietoa suunnittelun lupahakemusalueen saukoista ja niiden elinympäristöistä, jotta hankkeen vaikutukset lajiin voidaan asianmukaisesti huomioida. Maastokäynnit tehtiin 6.-8.3.2023.
WSP 2026 Saukko	Kingsrose Exploration Oy, Malminetsinnän Natura-arviointi – Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat, saukkoselvityksen täydennys. Saukkoselvityksen suoritti maastossa Silja Töyrylä (FM) ja Jukka Aho (FM), raportin laati biologi (FM) Jukka Aho ja laadunvarmistuksesta vastasi Janna Riikonen (DI) WSP Finland Oy:stä. Selvityksen tavoitteena oli täydentää tietoa suunnittelun lupahakemusalueen saukoista ja niiden elinympäristöistä, jotta hankkeen vaikutukset lajiin voidaan asianmukaisesti huomioida. Maastokäynnit tehtiin helmi-maaliskuussa 2026.
Melumallinnus	
WSP 2023c	Kingsrose Exploration Oy, Malminetsinnän Natura-arviointi Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat, Meluselvitys Penikat Pooki, Penikat Kaltio, Keski-Penikat ja Yli-Penikat (alueet 2–5) 22.9.2023. Luottamuksellinen. Melumallinnuksen toteutti WSP 2023. (Tässä tarkasteltava malminetsintäalue Penikat Eraus on erotettu alueesta 4.)
Yhteisvaikutukset	
WSP 2023a Natura-arviointi	Kingsrose Exploration Oy, Malminetsinnän Natura-arviointi Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat, V2. ML-alue Ala-Penikka. 9.8.2023. Natura-arviointi koskien Penikat-projektin osa-alueelle 1 Ala-Penikka suunniteltua malminetsintää.
WSP 2025	Kingsrose Exploration Oy, Malminetsinnän Natura-arviointi Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat. ML-alueet Penikat Pooki, Penikat Kaltio, Keski-Penikka sekä

Viittaus	Kuvaus
Natura-arviointi	Yli-Penikka. 19.12.2024. <i>Natura-arvioinnin täydennys on meneillään ja valmistuu 2026.</i> Natura-arviointi koskien Penikat-projektin osa-alueille 1–5 Ala-Penikka suunniteltua malminetsintää. <i>(Tässä tarkasteltava malminetsintäalue Penikat Eraus on erotettu alueesta 4.)</i>
TuuliWatti Oy ja FCG Suunnittelu ja tekniikka 2016	Leipiö III (Sarvisuo) tuulivoimahankkeen YVA-selostus.
Metsähallitus ja FCG Finnish Consulting Group 2022–2026	Lyypäkki tuulivoimahankkeen YVA-selostus, 2024 Lyypäkin tuulivoimapuisto, Luonto- ja linnustوسelvitys, 2024 Suullinen tiedonanto, Ville Koskimäki (Metsähallitus), 10/2024 Suullinen tiedonanto, Oskari Takala (Metsähallitus), 03/2025 ja 03/2026 Julkaisematon selvitys salassa pidettävän lajin osalta, 03/2026.
Myrsky Oy (hankekehittäjä vuoteen 2024) ABO Energy (nykyinen hankekehittäjä) Oy ja FCG Finnish Consulting Group (vaikutusarviointikonsultti), 2022–2026	Leilisuo YVA-ohjelma, YVA-selostus, Natura-arvio 1. versio (2023), viranomaislausunnot. Suullinen tiedonanto, Ville Suorsa (Myrsky Oy), 10/2024 Suullinen tiedonanto, Leila Väyrynen (FCG) ja Jenni Kylmäaho (ABO Energy Oy) 09/2025 ja 03/2026. Lintulajin paikannusaineisto vuoden 2025 osalta. Aineisto saatu 20.3.2026
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES	Malminetsintäluvat ja hakemuskuulutus Suhanko Arctic Platinum, Sompujärvi 16, 21 ja 22. https://tukes.fi/malminetsintaluvat-ja-valtaukset
Fingrid Oyj ja Sito Oy 2017	Pyhänselkä-Keminmaa 400 ja 110 kilovoltin voimajohtohanke, YVA-menettely päättynyt ja perusteltu päätelmä annettu 18.1.2019.
Pohjois-Suomen AVI, 2016	Oravakankaan louhoksen ympäristölupa, Nro 126/2016/1 Dnro PSAVI/822/2016, Annettu julkipanon jälkeen 19.9.2016.
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES	TUKES päätös 8172/10.03.06/2022 Oravakankaan louhoksen kaivosluvassa annettavien lupamääräysten tarkistamiseksi 30.4.2024.

4.3 Lähtöaineiston riittävyyden tarkastelu

Natura-alueelta oli käytettävissä yleistiedot kasvillisuudesta sekä Metsähallituksen luontotyyppiaineisto. Suojeluperusteena olevaa kasvilajia ei kuitenkaan ollut kattavasti inventoitu ML-hakemusalueelta. Hoito- ja käyttösuunnitelmassa mainittu putkilokasviselvitys oli tehty vuonna 2006. Näistä syistä pidettiin tarpeellisenä täydentää kasvillisuutta koskevia tietoja maastوسelvitysten avulla. Natura-alueen suojeluperusteena olevaa kasvilajia ja muita huomionarvoisia kasvilajeja, sekä alueen luontotyypppejä, on kartoitettu useana vuotena koko malminetsintähankkeen alueella (osa-alueet 1–6), sekä Natura-alueella että sen ulkopuolelle sijoittuvilla osilla. Nyt tarkasteltava malminetsintä osa-alueella 6 Penikat Eraus ei sijoitu Natura-alueelle eikä kairauksia tehdä 30 m lähempänä Natura-alueen rajaa. Kyseisestä malminetsinnästä ei siten voi aiheuttaa suoria vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille tai kasvilajille.

Tehdyissä kasvillisuusselvityksissä on tunnistettu useita huomionarvoisten kasvilajien esiintymiä ja monipuolisia kasvillisuusalueita. Vuoden 2022 selvitys kattoi ML-hakemusalueen (osa-alueet 1–6) kokonaisuudessaan myös Natura-alueen ulkopuoliselta osin. Tuolloin tarkasteltiin sekä Natura-alueen

että ML-hakemusalueen 6 luontotyyppikuvioita. Vuoden 2022 selvityksessä todettiin, että Natura-alueella luontotyyppikuviot ovat edelleen samat kuin Metsähallituksen aiemmin määrittämä kuviointi. Joidenkin kuvioiden edustavuutta tarkennettiin. Tarkasteltavaan osa-alueeseen 6 rajautuvasta osasta Natura- aluetta on siis käytettävissä hyvät ja ajantasaiset tiedot suojeluperusteisista luontotyypeistä.

2023 suoritettiin kaikkien tuolloin suunniteltujen kairauspaikkojen ja reittien tarkistus maastossa. Tämä selvitys on antanut vielä lisää tietoa ja varmistanut, ettei rauhoitettuja ja/tai uhanalaisia kasvilajeja sijoitu kairauspaikoille tai muutenkaan niin, että niille voisi aiheutua merkittäviä vaurioita myöskään Natura- alueen ulkopuolella. Suojeluperusteena olevan kasvilajin potentiaaliset elinympäristöt on voitu rajata kokonaan kairausten ulkopuolelle.

Natura-alueen keskeisimmät linnustoalueet ovat itäosan laajat avosuot. ML-tutkimusalueen linnustosta saatiin lisätietoa, kun Lajitietokeskuksen julkisia tietoja täydennettiin pyytämällä salatut petolintutiedot Metsähallitukselta. Lisäksi petolintuihin liittyvää tietoa saatiin Metsähallituksen petolintuyhteyshenkilöltä suullisesti. Alueellinen lintuyhdistys toimitti tietoa tietyistä lintulajeista, mutta kielsi Tiira-tietokannan käytön hankkeen vaikutusarvioinnissa muilta osin. Yhdistykseltä tilatut tiedot kattavat kuitenkin Penikoiden alueen keskeisimpien lajien havainnot.

Pöllöjen esiintymistä alueella ja sen ympäristössä on kartoitettu vuosittain 2022–2025 ja selvitykset jatkuvat.

Salassa pidettävän lintulajin liikkumista ja pesintää alueella on seurattu talvesta 2022/2023 alkaen ja seuranta jatkuu edelleen vuonna 2026 ja tulevaisuudessa. Seurannasta on saatu hyvät tiedot linnun liikkeistä. Lisäksi on suoritettu lentotarkkailua 2022 ja 2024 ja pesiä on tarkastettu maastossa. Käytössä on ollut myös Metsähallituksen tuottamaa aineistoa. Seuranta-aineistoa on saatu käyttöön myös naapurireviirin osalta.

ML-hakemusalueen luonnonoloista ja suojeluperusteena olevien luonnonarvojen esiintymisestä ko. alueella on tehtyjen selvitysten jälkeen riittävät tiedot, jotta suunnitellun malminetsinnän vaikutukset on mahdollista luotettavasti arvioida.

4.4 Epävarmuustekijät

Vaikutusten arviointiin liittyy aina epävarmuustekijöitä, sillä kyseessä on nimenomaan arviointi ja tulevien toimien ja vaikutusten ennustaminen. Tarkasteltaessa arvioinnin lähtötietoina käytettävissä olevaa tietoa koskien sekä kyseessä olevaa toimintaa ja sen vaikutuksia, että Natura- aluetta ja sen suojeluperusteita, voidaan katsoa, että arvioinnin laatimiseen ei sisälly sellaisia epävarmuuksia, jotka vaarantaisivat arvion luotettavuuden. Sekä hankealue, tarkasteltava toiminta, että alueen suojeluperusteisiin kuuluvat luonnonarvot tunnetaan kohtuullisella tarkkuudella. Näin ollen arvion laatimiseksi on ollut käytettävissä riittävät tiedot suojeluperusteiden ominaispiirteet ja ekologinen toiminnallisuus huomioiden.

4.4.1 Lähtöaineistot

Tässä Natura-arvioinnissa käytettävissä olevat luontotyyppeihin ja kasvillisuuteen liittyvät luontoselvitykset yhdessä Suomen Lajitietokeskuksen havaintotietojen kanssa antavat riittävän kattavan kuvan malminetsintähankkeen osa-alueen 6 ja yhteisvaikutusten arvioimista varten myös kaikkien muiden ML-hakemusalueiden (1–5) luontotyypeistä ja kasvillisuudesta.

Pöllöselvityksiin liittyy aina epävarmuuksia. Suurimpina epävarmuuksina voidaan pitää pöllökantojen suurta vuosittaista alueellista vaihtelua sekä soidinaktiivisuutta. Pöllöjen esiintyminen, soitimen aktiivisuus, pesinnän aloittaminen ja pesintämenestys ovat voimakkaasti riippuvaisia alueen myyräkannoista, joissa esiintyy voimakasta alueellista ja vuosittaista vaihtelua. Kaikki pöllöt eivät soidinna aktiivisesti edes ihanneolosuhteissa. Hankkeen ympäristöön on tehty pöllöselvitys vuosittain 2022–2025, ja selvitykset jatkuvat. Vuoden 2024 selvityksessä panostettiin erityisesti huuhkajan selvittämiseen. Pöllöselvitykset on tehty vähätuulisia ja poutaisina öinä, jolloin pöllöjen soidin on aktiivisinta ja ääni kuuluu pidemmälle.

Vuoden 2023 keväällä alueen myyrätilanne arvioitiin (Eurofins Ahma Oy) hyväksi, jolloin ainakin suurin osa pöllölajeista oli aktiivisia ja havaittavissa. Huuhkaja ei kuitenkaan ole yhtä riippuvainen myyrätilanteesta kuin muut pöllölajit, sillä se käyttää ravinnokseen myös muita nisäkkäitä ja lintuja. Pöllöselvitykset tehtiin Natura-alueella hiihtäen noin muutaman sadan metrin välein pysähdellen kuuntelemaan. Lisäksi vuoden 2023 selvitysreitit poikkesivat toisistaan, jolloin voitiin kattaa laajempi alue kuin samaa reittiä kulkiessa. Näin myös vaimeammin soidintavat pöllöt, esimerkiksi lapinpöllö, tai vain pesäpaikan lähiympäristössä soidintavat pöllöt havaitaan helpommin. Aina ei kuitenkaan voida havaita kaikkia pöllöjä ja ilman pesälöytöjä havaintopaikkoihin liittyy epävarmuutta. Huuhkajan pesimäalueen summittainen sijainti saatiin selvitettyä 2024, mutta itse pesää ei löydetty eikä etsintöjä voitu pesinnän häiritsemisvaaran vuoksi jatkaa. Pöllöselvitysten osalta tapahtui myös valitettava vahinko, jossa passiividetektorien tallenteet keväältä 2023 jäivät väliaikaisesti kadoksiin. Tallenteet löytyivät kuitenkin 2025, ja niiden tulokset saatiin huomioitua tässä arvioinnissa. Pöllöselvityksiä, erityisesti huuhkajan selvittämistä, jatketaan edelleen.

Metson soidinpaikkaselvityksiin (2023 ja 2024) liittyvät epävarmuustekijät ovat muun muassa metsäkanalintujen vuosittainen kannanvaihtelu ja se, ettei kaikkia kairareittejä tai hankealuetta kokonaisuudessaan pystytty tarkistamaan mm. sääolojen vuoksi. Hankealueella (osa-alueet 1–6 yhteensä) saattaa olla metson soitimia, joita ei ole metsoselvityksissä havaittu. Penikoiden alueella on laajalti potentiaalista metson soidinympäristöä. Hankekuvauksen mukaisesti malminetsintä kuitenkin lopetetaan vuosittain viimeistään 31.3. eli ennen metson soidinaikaa. Näin ollen varmistutaan siitä, että soidin ei häiriinny siinäkään tapauksessa, että jokin soidinpaikka olisi jäänyt huomaamatta selvityksissä.

Salassa pidettävän lintulajin osalta aiemmissa Penikoiden malminetsinnän Natura-arvioinneissa, on ollut epävarmuutta Natura-alueen reviirien määrästä. Lintulajin seurantaa jatkamalla epävarmuus on saatu poistettua. Jonkin verran epävarmuutta pesäpaikan suojaetäisyyden riittävyyteen ja elinympäristöön kohdistuvan häiriön merkittävyyteen tuo lintuyksilöiden eroavuudet reagoida häiriöihin. Jotkin yksilöt voivat sietää enemmän ihmisperäistä häiriötä kuin toiset yksilöt tai voivat olla hyvinkin herkkiä ihmistoiminnalle. Seurantaa jatketaan ja tieto lisääntyy.

Meri-Lapin lintutieteelliseltä yhdistykseltä Xenus ry:ltä ei saatu Tiira-aineiston käyttö lupaa, vaan yhdistys on nimenomaisesti kieltänyt käyttämästä aineistoa Tiira-tietokannasta. Yhdistys toimitti kuitenkin kokoamaansa aineistoa, joka koski vain pöllöjä ja päiväpetolintuja, eikä tilattu aineisto sisältänyt

vesilintujen, metsäkanalintujen, kahlaajien, lokkilintujen, tikkojen tai varpuslintujen havaintoja. Lisäksi osa havainnoista koski lentäviä lintuja, jolloin esimerkiksi petolintujen pesiminen juuri osa-alueilla on hyvin epävarmaa, vaikka havainto olisikin tehty kyseisellä alueella.

Kun huomioidaan lähtötietojen epävarmuudet ja hankealueen sijainti Natura-alueen ulkopuolella, arvioidaan, että tässä Natura-arvioinnissa käytettävät lähtöaineistot antavat riittävän hyvän kuvan hankkeen osa-alueen 6 luonnonolojen nykytilasta.

4.4.2 Vaikutusten arvioiminen

Laaditun melumallinnuksen tulokset ovat laskennalliset. Laskennalliseen mallinnukseen liittyy aina tiettyä epävarmuutta. Laskennassa on kuitenkin sovellettu varovaisuusperiaatetta siten, että puuston vaikutus on huomioitu vain niillä osilla aluetta, joissa puustoa on vähintään melko runsaasti. Niukkapuustoiset alueet on laskennassa oletettu avoimiksi. Puuston keskikorkeutena on käytetty 13 m. Laskennassa on käytetty myötätuulimallia, joka olettaa melun leviämisen kannalta pahimman mahdollisen tuulitilanteen joka suuntaan yhtä aikaa.

Linnuston osalta tärkeimmät epävarmuustekijät liittyvät tieteellisen tiedon puuttumiseen erityyppisten häiriöiden, etenkin melun vaikutuksiin eri lajeihin. Kaikkien suojeluperusteena olevien lintulajien pesintäalueista tai alueiden käytöstä Natura-alueen sisällä ei ole paljoakaan tietoa. Toisaalta lintulajien osalta on tyypillisesti hyvin tietoa siitä, millaisissa ympäristöissä ne pesivät ja ruokailevat. Tämän tiedon pohjalta on ollut mahdollista arvioida varsin luotettavasti, mitkä suojeluperustelajeista todennäköisesti käyttävät ML-hakemusalueita Penikat Eraus (osa-alue 6) lähiympäristöineen, ja mitkä puolestaan eivät aluetta juuri käytä.

Metson soidinalueisiin ja huuhkajan pesäpaikkaan liittyviin epävarmuustekijöihin on vastattu asettamalla aikarajoitukset, joiden mukaisesti huuhkajan pesän suoja-alueella työt lopetetaan 1.3. menneessä ja koko alueella viimeistään 31.3. vuosittain, jolloin metson soitimia ei häiritä niiden sijainnista riippumatta.

Tieteellinen tutkimus, tieto ja siihen perustuva arviointi sisältää lähtökohtaisesti aina epävarmuustekijöitä, koska tiedon määrää lisäämällä tarkkuutta on aina mahdollista lisätä. Esimerkiksi kaikkien suojelu-perusteena olevien lintulajien häiriintymisherkyydestä ei ole täsmällisiä kokeellisia lajikohtaisia tietoja. Käytettävissä olevan tiedon ja hankkeen toimintojen perusteella voidaan kuitenkin arvioida vaikutusten suuruus ja merkittävyys riittävällä tarkkuudella ja riittävän luotettavasti sen kannalta, onko mahdollista aiheutua merkittävää haitallista vaikutusta.

Mahdollisia epävarmuuksia voisivat olla ennalta arvaamattomat, yllätykselliset vaikutukset, joita ei olisi ollut mahdollista ennakoita. Tässä arviossa vaikutusmekanismien tunnistamiseen on panostettu. Käytettävissä on ollut muualla Suomen Lapissa malminetsintää harjoittavien yhtiöiden seurantatietoja. Arvion laatijoiden näkemyksen mukaan vaikutusmekanismit on siten kattavasti tunnistettu, eikä ennalta-arvaamattomia vaikutuksia todennäköisesti aiheudu.

Toinen esimerkki tieteellisestä epävarmuudesta voisi olla se, että arvioitavana oleva laji esimerkiksi tunnettaisiin niin puutteellisesti, ettei sen roolia ja mahdollisia monimutkaisia linkityksiä ekologisessa kokonaisuudessa tunnettaisi ja siten ei pystyttäisi arvioimaan mahdollisia haitallisia vaikutuksia, joita esimerkiksi välillisesti voisi lajin suotuisan suojelun tasoon aiheutua. Tässä tapauksessa suojelu-perusteisiin ei lukeudu tällaisia erityisen huonosti tunnettuja lajeja.

4.4.3 Yhteisvaikutusten arviointi

Yhteisvaikutusten arviointiin liittyy epävarmuutta johtuen siitä, että Leilisuon hankkeen YVA-selostusta ja Natura-arviointia oli täydennettävä (Lapin ELY-keskuksen lausunto ko. Natura-arvioinnista, 28.2.2024), ja täydennys oli arvion laadinta-aikana vielä kesken. Myös Lyypäkin tuulivoimahankkeen Natura-arvioinnin päivitys oli kesken, mutta ko. hankkeen osalta saatiin käyttöön luonnosaineistoja. Molempien tuulivoimahankkeiden kanssa on käyty keskusteluja ja vaihdettu tietoja arviointiprosessin aikana. Huomioon ottaen sen, että niistä suojeluperusteista, joille yhteisvaikutuksia saattaisi aiheutua, on kuitenkin käytettävissä hyvät yleiset tiedot, katsotaan että yhteisvaikutusten arviointi saatiin riittävän kattavasti tehdyksi.

Yhteisvaikutusten arvioinnissa ei voitu varmuudella poissulkea sitä, etteikö yhdelle salassa pidettävälle lintulajille voisi aiheutua merkittäviä vaikutuksia joistakin Natura-alueen ympäristön tuulivoimahankkeista erikseen tai yhdessä tarkasteltuna. Tästä syystä malminetsintähankkeessa määritettiin ko. lajin osalta erikseen lieventämistoimet siten, että malminetsinnästä ei niiden toteuttamisen jälkeen aiheudu heikentäviä vaikutuksia. Kun heikentäviä vaikutuksia ei hankkeella ole lainkaan, ei myöskään yhteisvaikutuksia kyseiselle suojeluperusteelle aiheudu. Näin tuulivoimahankkeiden vaikutuksiin liittyvillä epävarmuuksilla ei ole merkitystä malminetsintähankkeen vaikutusarvioinnin lopputuloksen kannalta. Muiden suojeluperusteiden osalta ko. tuulivoimahankkeista jo julkaistujen vaikutusarviontien sekä hankeosapuolien kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta voitiin muodostaa luotettava arvio yhteisvaikutuksista.

5. Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura 2000-alue (FI1301602)

Natura-alue Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat (FI1301602) on liitetty Natura 200-suojeluverkostoon sekä lintudirektiivin että luontodirektiivin mukaisin suojeluperustein. Alue on lintudirektiivin mukainen erityissuojelualue eli SPA-alue vuodesta 1998. Samana vuonna aluetta ehdotettiin Natura-verkoston osaksi luontodirektiivin perusteella (SCI-alue). Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat on perustettu erityisten suojelutoimien alueeksi eli SAC-alueeksi ympäristöministeriön asetuksella 354/2015.

Tässä luvussa on esitetty tarkasteltavan Natura-alueen yleiskuvaus ja Natura-lomaketiedoilla ne luontoarvot, joiden perusteella Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat – Natura 2000 – alue on liitetty Natura 2000-suojeluverkoston osaksi, eli alueen suojeluperusteet. Alueen kuvauksessa on hyödynnetty myös Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura 2000 -alueen hoito- ja käyttösuunnitelmaa (Metsähallitus 2010) (myöhemmin HKS) siltä osin, kuin sen tiedot eivät ole ristiriidassa uudempien tietojen kanssa.

Tässä luvussa kuvataan Natura-alueen luonnonoloja keskittyen erityisesti suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin ja lajeihin. Luku perustuu viranomaisilta saatuihin tietoihin, joista keskeisimpiä ovat alueen Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat (FI1301602) Natura-tietolomake (2018), Hoito- ja käyttösuunnitelma (2010) sekä lajitietokeskukselta saadut lajihavainnot ja Metsähallituksen luontotyyppiaineisto, sekä yhtiön alueella teettämiin laajoihin luontoselvityksiin.

5.1 Sijainti ja yleistiedot

Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura-alue (FI1301602) sijaitsee Simon ja Keminmaan kunnissa. Natura-alueen pinta-ala on 14 086 ha ja luonnonmaantieteellisesti se sijoittuu boreaaliselle vyöhykkeelle. Alueesta 60 % kuuluu luontotyyppiluokkaan suot ja rantakasvillisuus, 36 % havupuumetsiin, 2 % sisävesiin ja 2 % luokkaan nummet ja pensastot sekä tunturikankaat. (Natura tietolomake)

Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura 2000-alueen toteutustapa on soidensuojelualue. Soidensuojelualue Martimoaapa–Lumiaapa–Penikat SSA 120117, on perustettu *Lailla eräiden valtion omistamien alueiden muodostamisesta soidensuojelualueiksi 676/1981*.

Natura-alueella on osa-alueita, jotka kuuluvat soidensuojeluohjelmaan (Martimojärven–Kivaloitten alue SSO 120478, Vn:n 26.3.1981 vahvistama soidensuojelun perusohjelma) ja vanhojen metsien suojeluohjelmaan (Martimoaavan laajennus (Kontiokummut) AMO 120141, Vn:n 26.6.1996 vahvistama periaatepäätös vanhojen metsien suojeluohjelmasta). Valtaosa Natura-alueesta ja Penikat kokonaisuudessaan kuuluvat soidensuojeluohjelmaan. Vanhojen metsien suojeluohjelma-alue sijoittuu Natura 2000-alueen eteläosiin, eikä ulotu Penikoiden alueelle.

Alueella on useita erilaisia suotyyppisiä, ja alueen suot kuuluvat Pohjois-Suomen tärkeimpiin suoluonnon suojelukohteisiin. Alue on myös tärkeä uhanalaisille lintulajeille. Kivaloiden yli 100 km pitkään vaarajaksoon sisältyvä Penikoiden alue kuuluu myös soidensuojelualueeseen sekä Natura-alueeseen.

Natura-alueella on luontodirektiivissä tarkoitetuista priorisoiduista luontotyypeistä Keidassoita, Aapasoita, Luonnonmetsiä sekä Puustoisia soita. Luontodirektiivin mukaiset priorisoidut luontotyypit ovat

vaarassa hävitä, ja Euroopan Unionilla on niistä erityinen vastuu. Osa alueen metsistä on vanhaa metsää, joka on luokiteltu Natura-luontotyyppiin Luonnonmetsät. Vanhat metsät keskittyvät lähinnä Kivaloiden alueelle, johon Penikat kuuluvat, ja Natura-alueen eteläosaan. Arvokkaimmat tällaiset alueet löytyvät Kivalon vaaranrinteiltä ja Natura-alueen eteläosista. Ravinteikkaan kallioperän alueella esiintyy myös lettoja.

Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat on myös IBA-alue, eli kansainvälisesti tärkeä linnustoalue. Alue on tärkeä sekä arktisen että boreaalisen linnuston kannalta, erityisesti kahlaajille. Alueella on edustettuna käytännössä kaikki Kemi-Tornion alueella esiintyvät suotyyppit (BirdLife International 2023).

Erityisen merkittävyytensä vuoksi Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat onkin yksi Suomen 49:stä Ramsar-sopimukseen sisällytetystä kosteikkoalueesta. Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat on myös yksi Suomen 49:stä Ramsar-kohteesta, eli kansainvälisen kosteikkojen suojelusopimuksen, Ramsar-sopimuksen mukainen alue. Alueen status Ramsar-alueena tarkoittaa sitä, että se on linnuston kannalta erityisen tärkeä alue. Keskeisiä arvoja ovat erilaiset suot ja erityisesti aapasuot, joista laaja Martimoaapa on tärkein, sekä alueen hyvin suuri tärkeys linnustolle. Muuttavat vesilinnut ja kahlaajat käyttävät myös alueen pieniä vesiä rantoineen. Alueella pesii arvokas vesilintujen ja petolintujen kanta.

5.2 Alueen suojeluperusteet

Alueen suojeluperusteena on sekä lintudirektiivi että luontodirektiivi. Seuraavassa on esitetty alueella esiintyvät luontodirektiivin luontotyyppit (Taulukko 5-1) ja lintudirektiivin liitteen I lajit sekä luontodirektiivin liitteen II lajit (Taulukko 5-2) Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan.

Kaikkien mainittujen suojeluperusteiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyminen osana verkostoa.

Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

- alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys
- alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla
- luontotyyppin, lajin elinympäristön tai populaation määrää lisätään ennallistamis- ja hoitotoimenpitein
- luontotyyppin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

Taulukko 5-1 Suojeluperusteena olevat luontodirektiivin liitteen I luontotyytit voimassa olevan tietolomakkeen mukaan. Priorisoidut luontotyytit on merkitty tähdellä*. Määritelty edustavuus: A = erinomainen edustavuus (paras luokitus), B= hyvä edustavuus. Suhteellinen pinta-ala: C= 0–2 % Lähde: Natura-tietolomake 2018

Luontotyyppi, * =priorisoitu	Koodi	Osuus Natura-alueen pinta-alasta, ha (tietolomakkeen mukainen)	Määritelty edustavuus	Suhteellinen pinta- ala
Humuspitoiset järvet ja lammet	3160	360	A	C
Luonnontilaiset jokireitit †	3210	264 †	A	C
Pikkujoet ja purot	3260	10	A	C
Keidassuot *	7110	1230	B	C
Vaihtumissuot ja rantasuot	7140	21,957	B	C
Letot	7230	1363,641	A	C
Aapasuot *	7310	7700	A	C
Silikaattikalliot††	8220	44,3††	B	C
Luonnonmetsät *	9010	2300	B	C
Lehdot	9050	17	A	C
Puustoiset suot *	91D0	1900	B	C

† Tietolomakkeen mukaan Natura-alueella on luontotyyppiä Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit. Tosiasiallisesti Natura-alueella ei ole vesistöjä, jotka tulisi luokitella tähän luontotyyppiin. Metsähallituksen luontotyyppikuvioaineiston mukaan kyseisen luontotyypin pinta-ala on 0.

†† Tietolomakkeen mukaan alueella on silikaattikallioita, mutta metsähallitus on todennut 2022 että kuviot eivät vastaa Natura-luontotyyppiä silikaattikalliot eikä niitä siis esiinny alueella, Metsähallituksen luontotyyppikuvioaineiston mukaan kyseisen luontotyypin pinta-ala on 0. Silikaattikallioiden pinta-alaa Penikoilla, Natura-alueen ja ML-hakemusalueiden 1-5 alueella, koskeva selvitys on meneillään. Koska tarkasteltavassa hankkeessa kaikki malminetsintä alueella Penikat Eraus (osa-alue 6) tapahtuu Natura-alueen ulkopuolella, ei luontotyypin kokonaisala Natura-alueella ole kyseisen hankkeen arvioinnin kannalta oleellinen tieto.

Taulukko 5-2 Natura-alueen suojeluperusteena esiintyvät luontodirektiivin liitteen II sekä lintudirektiivin liitteen I lajit, niiden populaatiokoot sekä edustavuus, Natura-tietolomakkeen mukaan. Yleisarvio suojelun kannalta: A = erittäin tärkeä (tärkein luokitus), B = hyvin tärkeä, C = merkittävä. Mikäli lajia ei ole alueella pysyvästi, sille ei ole esitetty lukumäärää. Taulukosta poistettu salattua lajitietoa, merkitty*. Lähde: Natura-tietolomake 2018.

Laji (luontodirektiivin liitteen II ja lintudirektiivin liitteen I lajit)	Pysyvästi alueella (on alueella ympäri vuoden)	Yleisarvio suojelun kannalta
Saukko (<i>Lutra lutra</i>)	1–5 yksilöä	C
Kuikka (<i>Gavia stellata</i>)	-	A
Kaakkuri (<i>Gavia arctica</i>)	-	B
Mustakurkku-uikku (<i>Podiceps auritus</i>)	-	C
Laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)	-	B
Metsähanhi (<i>Anser fabalis</i>)	-	C
Jouhisorsa (<i>Anas acuta</i>)	-	C
Mustalintu (<i>Melanitta nigra</i>)	-	B
Uivelo (<i>Mergus albellus</i>)	-	C
Mehiläishaukka (<i>Pernis apivorus</i>)	-	C
Sinisuohaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	-	C
Tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	-	C
Ampuhaukka (<i>Falco columbarius</i>)	-	C
Nuolihaukka (<i>Falco subbuteo</i>)	-	B
Pyy (<i>Bonasa bonasia</i>) [†]	45–85 paria	C
Teeri (<i>Tetrao tetrix</i>)	-	B
Metso (<i>Tetrao urogallus</i>)	208–416 paria	C
Kurki (<i>Grus grus</i>)	-	C
Kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	-	C
Jänkäsirriäinen (<i>Limicola falcinellus</i>) [†]	-	B
Suokukko (<i>Philomachus pugnax</i>) [†]	-	C
Jänkäkurppa (<i>Lymnocyptes minimus</i>)	-	C
Mustaviklo (<i>Tringa erythropus</i>)	-	C
Punajalkaviklo (<i>Tringa totanus</i>)	-	C
Liro (<i>Tringa glareola</i>)	-	C

Laji (luontodirektiivin liitteen II ja lintudirektiivin liitteen I lajit)	Pysyvästi alueella (on alueella ympäri vuoden)	Yleisarvio suojelun kannalta
Vesipääsky (<i>Phalaropus lobatus</i>)	-	C
Naurulokki (<i>Larus ridibundus</i>)	-	C
Kalatiira (<i>Sterna hirundo</i>)	-	C
Lapintiira (<i>Sterna paradisaea</i>)	-	C
Huuhkaja (<i>Bubo bubo</i>)	1 pari	C
Suopöllö (<i>Asio flammeus</i>)	-	C
Helmipöllö (<i>Aegolius funereus</i>)	18–30 paria	C
Palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	22–31 paria	C
Pohjantikka (<i>Picoides tridactylus</i>)	14–20 paria	C
Keltävästäräkki (<i>Motacilla flava</i>)	-	B
Hiiripöllö (<i>Surnia ulula</i>)	9–11 paria	C
Lapinpöllö (<i>Strix nebulosa</i>)	15–26 paria	B
Sinipyrstö (<i>Tarsiger cyanurus</i>)	-	B
Pohjansirkku (<i>Emberiza rustica</i>)	-	C
*Kasvilaji		C
*Kolme lintulajia		B

† Taulukossa tieteelliset nimet lomakkeen mukaisesti. Suokukon ja jänkäsirriäisen suku on nykysuosituksen mukaan *Calidris*, pyyn suku *Tetrastes*

5.3 Muu tärkeä lajisto

Natura-tietolomakkeella kohdassa 3.3 on lueteltu muuta lajistoa. Tässä kohdassa mainitut lajit eivät ole itsessään Natura-alueen suojeluperusteena. Muu lajisto kertoo kuitenkin edustavuudesta ja arvosta, esimerkiksi jos jollakin alueella on runsaasti tiettyjä kääväkkäitä, tämä viittaa siihen, että kyseinen alue on todennäköisesti arvokasta vanhaa metsää.

Alueella esiintyvistä muusta lajistosta on mainittu lomakkeen kohdassa ”3.3. Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit”

- hiirihaukka (*Buteo buteo*)
- erakkokääpä (*Antrodia infirma*)
- kairakääpä (*Antrodia primaeva*)
- poimukääpä (*Antrodia pulvinascens*)
- jauheneulajäkälä (*Chaenotheca stemonea*)
- hongantorvijäkälä (*Cladonia parasitica*)
- pahtahyytelöjäkälä (*Collema glebulentum*)
- lännenhyytelöjäkälä (*Collema nigrescens*)
- hentokesijäkälä (*Scytinium subtile*, lomakkeella *Leptogium subtile*)
- kaitalaakajäkälä (*Physcia phaea*)
- lettohernesara (*Cares viridula* var. *Bergrothii*)
- veripunakämmekkä (*Dactylorhiza incarnata* subsp. *Cruenta*)
- kaitakämmekkä (*Dactylorhiza traunsteineri*).
- etelänuurresammal (*Zygodon conoideus*).

Alueella esiintyvät ja lomakkeessa kohdassa ”3.3. Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit” on mainittu myös karhu (*Ursus arctos*), ilves (*Lynx lynx*) ja susi (*Canis lupus*), mutta Suomella on poikkeuslupa EU:lta ko. lajien tiukasta suojelusta, joten niiden osalta Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä, vaikka lajit ovatkin luontodirektiivin liitteen II lajeja. Kaikki kolmea lajia alueella arvioidaan esiintyvän 1–5 yksilöä. Näitä lajeja ei käsitellä tässä arvioissa.

5.4 Perusteena olevien luontoarvojen sijoittuminen Natura-alueella

Tässä kappaleessa tarkastellaan lomakkeella mainittujen suojeluperusteiden sijoittumista Natura-alueella ja suhteessa ML-hakemusalueisiin. Luontotyytit on esitetty perustuen sekä valtion biotooppikuvioihin että maastoselvitysten aineistoon, joissa kuviot ovat samat. Maastoselvityksessä 2022 alueen luontotyyppikuvioiden rajausten todettiin vastaavan Valtion suojelualueiden biotooppikuviot - aineistoa, joidenkin kuvioiden edustavuustietoja tarkennettiin.

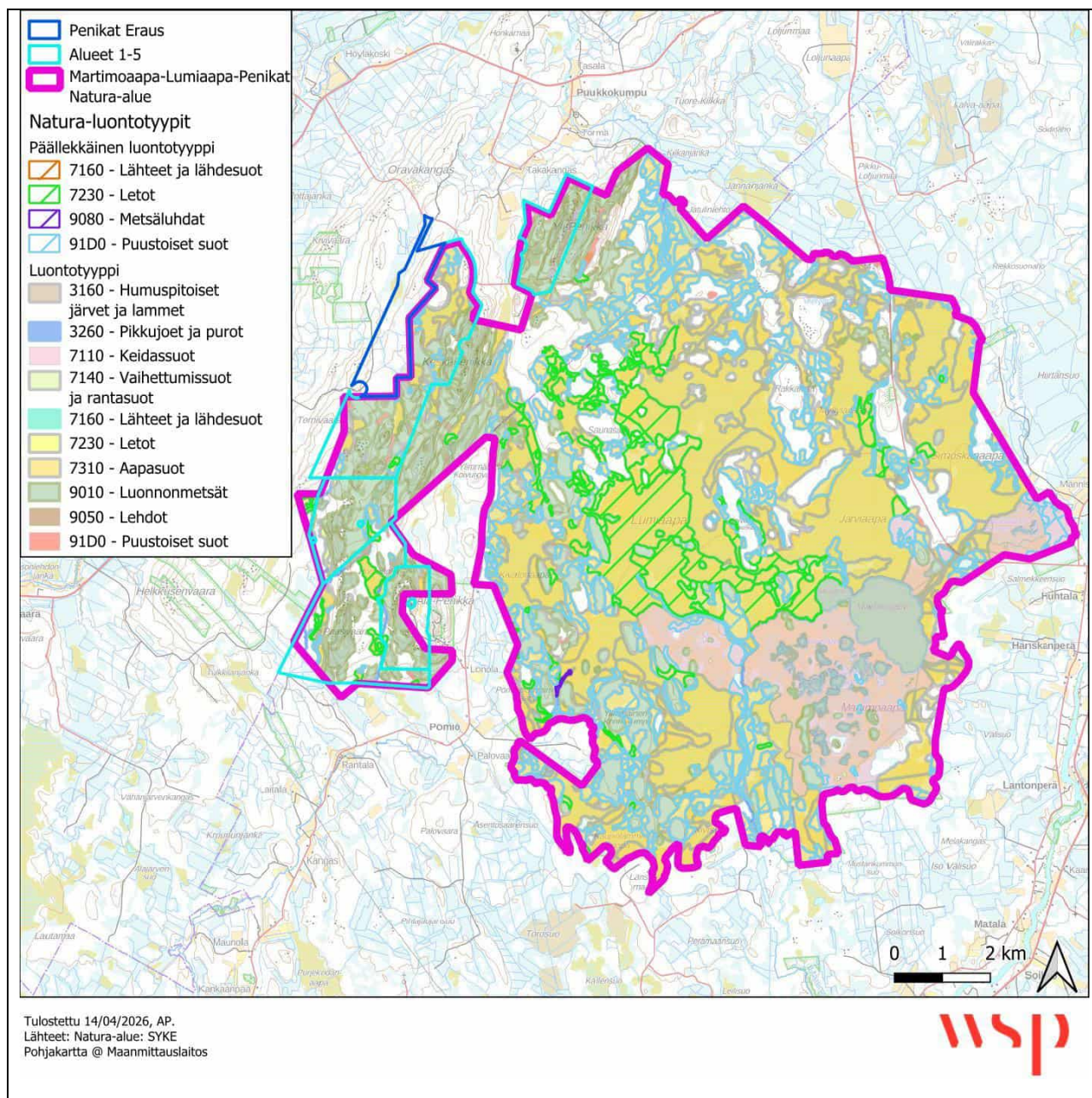
Lajeja tarkastellaan erityisesti lajitietokeskukselta saatujen havaintotietojen sekä yhtiön selvitystietojen perusteella.

5.4.1 Luontodirektiivin luontotyypit

Alueen suojeluperusteena olevista eli Natura-tietolomakkeella luetelluista 11 Natura-luontotyyppistä yhdeksän löytyy Natura-alueelta Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat. Natura-luontotyyppien sijoittuminen Natura-alueella on esitetty alla olevalla kartalla (Kuva 5.1) sekä tiedot luontotyyppien uhanalaisuudesta Suomessa boreaalisella vyöhykkeellä (Taulukko 5-3).

Natura-tietolomakkeella mainitaan luontotyyppi Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit (3210), jota MH luontotyyppiaineiston mukaan ei kuitenkaan Natura-alueella ole lainkaan. Natura-alueella ei myöskään ole sellaisia jokireittejä, jotka vastaisivat ko. Natura-luontotyyppiä. Natura-alueen virtavedet ovat pieniä, ja lukeutuvat luontotyyppiin Pikkujoet ja purot (3260).

Toisaalta MH luontotyyppiaineiston perusteella Natura-alueella on muutama hehtaari Natura-luontotyyppiä Metsäluhdet (9080) sekä pieni ala Natura-luontotyyppiä Lähteet ja lähdesuot (7160), joita ei mainita tietolomakkeella. ML-hakemusalueella Penikat Eraus ei ole lähteitä.



Kuva 5.1 Luontotyytit Natura-alueella Martimoaapa – Lumiaaapa – Penikat sekä ML-hakemusalueet.

Valtaosa Natura-alueesta on suoaluetta. Keskiosan Lumiaapa sekä lännempänä Järviaapa, Myllylänaapa ja Simoskanaapa ovat avoimia aapasoit, etenkin Lumiaapa on myös vahvasti lettoinen. Kaakkoiskulman Martimoaapa puolestaan edustaa luontotyyppiä keidassuot, ja sen lukuisat vesistöt luontotyyppiä humupitoiset järvet ja lammet.

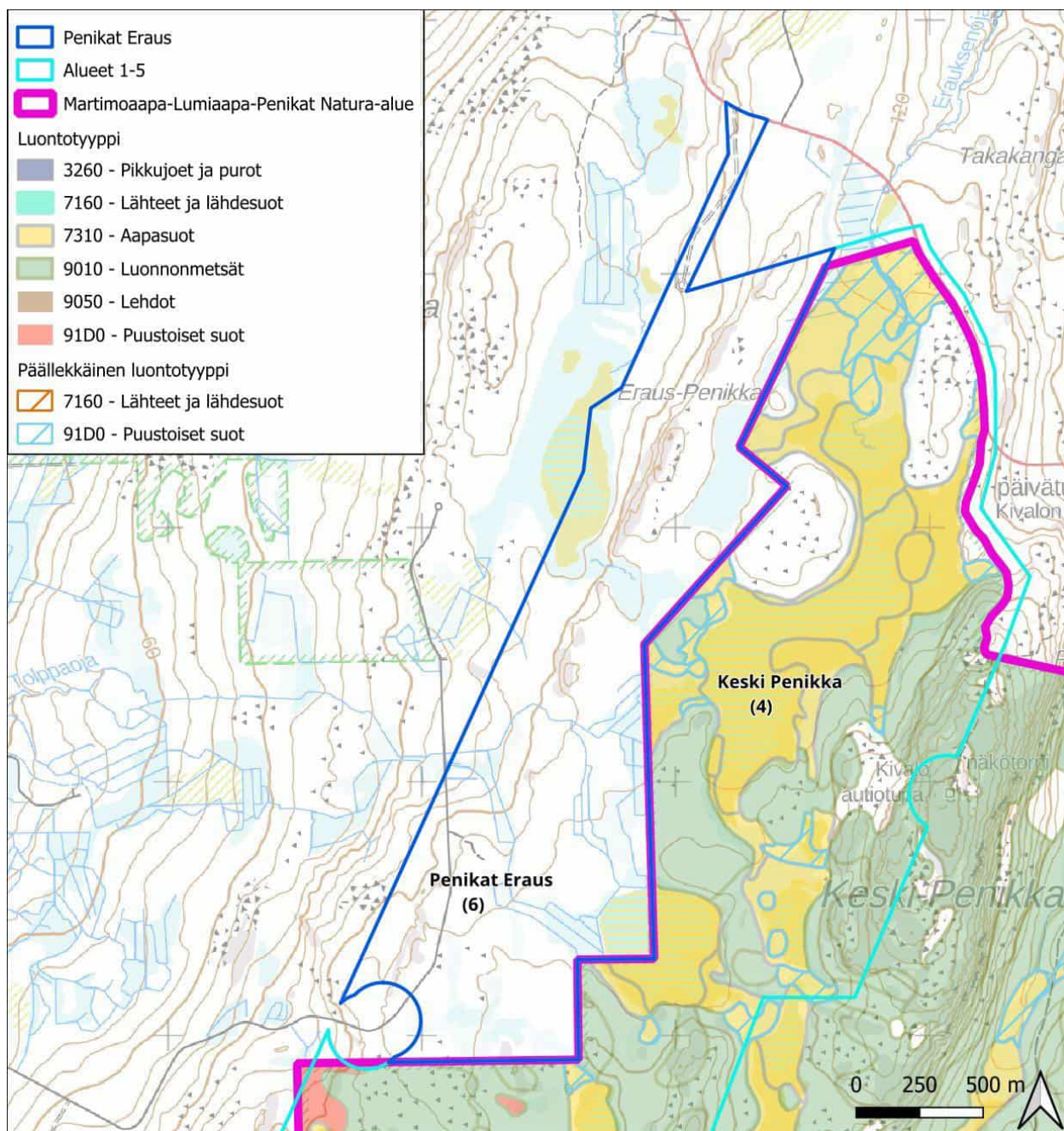
Länsiosan Penikoiden osa-alue, johon ML-hakemusalue rajoittuu, on puolestaan laajalti metsäistä, vaikka sielläkin luonnonmetsän ohella esiintyy aapasuota, lettoa ja puustoisia soita. Penikoiden vaarojen ohella luonnonmetsää on Natura-alueen eteläosassa Kontiokumpujen alueella.

Taulukko 5-3 Natura-alueen luontotyyppien suojelutaso Suomessa, borealisella vyöhykkeellä.
Lähde: Luontodirektiivin 17 artiklan mukainen jäsenmaan raportointi, Suomen raportti, 2013–2018. Article 17 Web Tool tietopalvelu, luettu 14.6.2022 (<https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/report/?period=5&group=&country=FI®ion=>)

Nimi	Suojelutaso / Suomi, Boreaalinen vyöhyke	Suojelutason trendi	Luontotyyppin koko alasta Natura-alueella Martimoaapa - Lumiaapa - Penikat
3160 - Humuspitoiset järvet ja lammet	Epäsuotuisa riittämätön	Vakaa	< 2 %
3210 - Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit[†]	Epäsuotuisa riittämätön	Vakaa	< 2 %
3260 - Pikkujoet ja purot	Epäsuotuisa heikko	Vakaa	< 2 %
7110* - Keidassuot	Epäsuotuisa heikko	Heikkenevä	< 2 %
7140 - Vaihtelumuissuot ja rantasuot	Epäsuotuisa riittämätön	Heikkenevä	< 2 %
7230 - Letot	Epäsuotuisa riittämätön	Heikkenevä	< 2 %
7310* - Aapasuot	Epäsuotuisa riittämätön	Heikkenevä	< 2 %
8220 – Silikaattikalliot	Suotuisa	Vakaa	< 2 %
9010* - Luonnonmetsät	Epäsuotuisa riittämätön	Heikkenevä	< 2 %
9050 - Lehdot	Epäsuotuisa riittämätön	Vakaa	< 2 %
91D0* - Puustoiset suot	Epäsuotuisa riittämätön	Heikkenevä	< 2 %
9080* - Metsäluhdet (ei suojeluperuste)	Epäsuotuisa riittämätön	Ei tiedossa	< 2 %
7160 - Lähteet ja lähdesuot (ei suojeluperuste)	Epäsuotuisa heikko	Vakaa	< 2 %

[†] Tietolomakkeen mukaan Natura-alueella on luontotyyppiä Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit. Tosiasiallisesti Natura-alueella ei ole vesistöjä, jotka tulisi luokitella tähän luontotyyppiin. Metsähallituksen luontotyyppikuvioaineiston mukaan kyseisen luontotyypin pinta-ala on 0.

ML-hakemusalue Penikat Eraus (osa-alue 6) sijaitsee Natura-alueen ulkopuolella, eikä sille sijoitu Natura-alueen suojeluperusteena olevia luontotyyppieitä. ML-hakemusalueen 6 lähialueen luontotyyppit on esitetty seuraavalla kartalla (Kuva 5.2).



Tulostettu 14/04/2026, AP.
Lähteet: Natura-alue: SYKE
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 5.2 Natura-luontotyypit ML-hakemusalueen osa-alueen 6, Penikat Eraus ympäristössä.

5.4.2 Luontodirektiivin suojeluperusteet: lajit

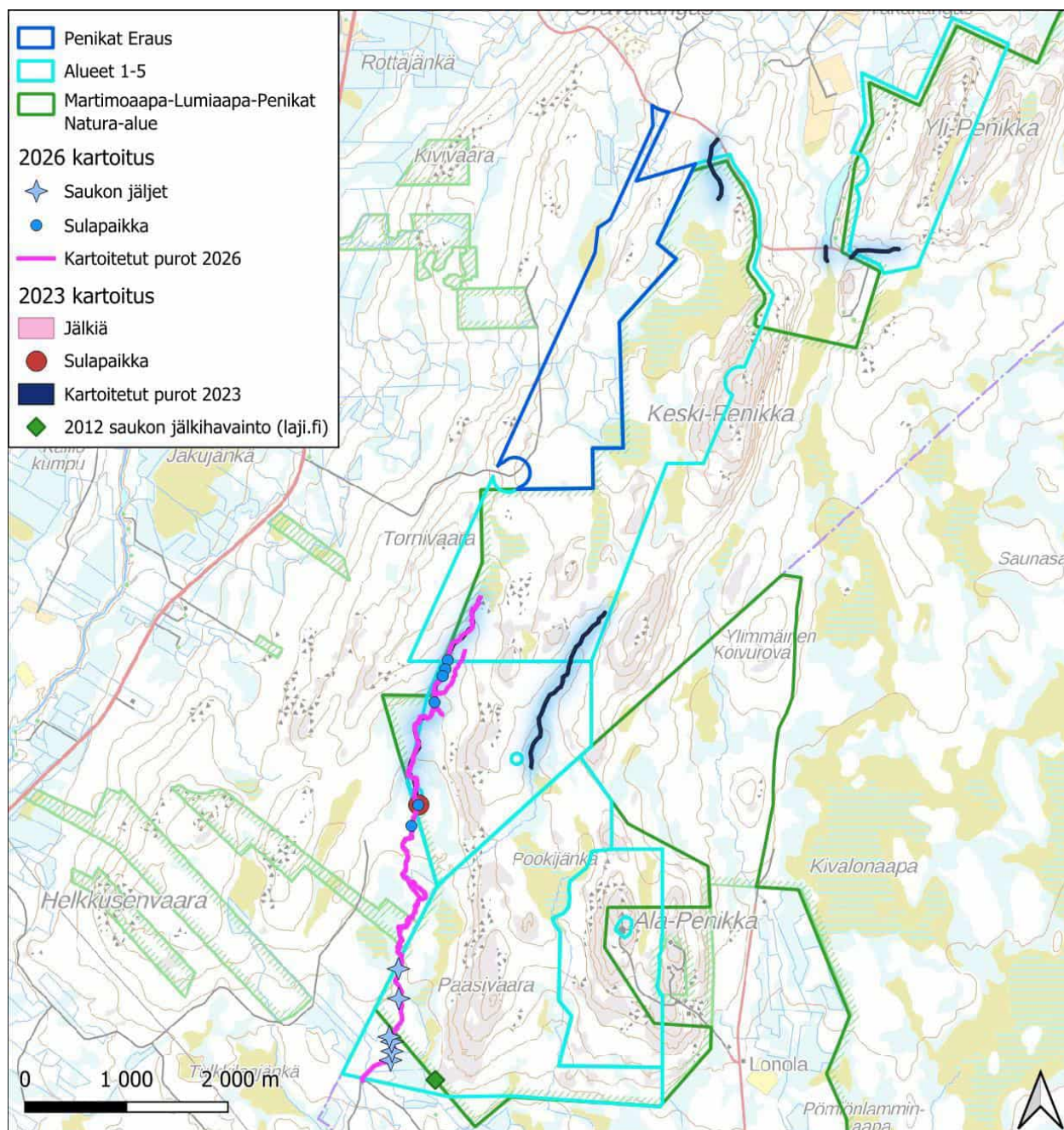
Luontodirektiivin mukaisena suojeluperusteena on luontotyyppien lisäksi saukko ja yksi kasvilaji.

Saukko (*Lutra lutra*) on rauhoitettu laji sekä luontodirektiivin liitteen IV (92/43/EEC) laji. Vuoden 2019 uhanalaisuusarviossa laji on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen ym. 2019).

Saukko on erittäin hyvin vesistöihin sopeutunut alle metrin pituinen näätäeläin. Sen pääasiallista ravintoa ovat kalat ja sammakot. Saukon reviiri on laaja, jopa 40 km pituinen vesistöreitti (Nieminen & Ahola (toim.) 2017). Saukko viettää suurimman osan elämästään vedessä, mutta voi liikkua maalla pitkiäkin matkoja siirtyessään vesistöstä toiseen. Saukon elinympäristöjä ovat erityisesti virtavedet; joet ja purot, mutta niitä voivat myös olla virtaavat ojat, lammet, järvet ja merenrannat (Syken lajiesittely, 2022).

Saukosta on Lajitietokeskuksessa Natura-alueelta muutamia (5) havaintoja vuosilta 2011 ja 2012, jolloin on havaittu 1–2 yksilön jälkiä. Yksi havaintopaikoista on Paasivaaran eteläpuolella, muut usean kilometrin etäisyydellä itäosan suoalueilla.

Aikaisempaa alueiden 2–5 Natura-arviointia varten suoritettiin saukkoselvitys kevättalvella 2023 (WSP 2023b, liite 2). Tällöin havaittiin yhden saukon jälkiä ML-hakemusalueen itäpuolella virtaavalla Kurkiojalla, aikaisemman hankkeen osa-alueen 3 alueella. Selvitystä tarkennettiin kevättalvella 2026 suoritettulla saukkoselvityksellä. Tällöin havaittiin saukon jälkiä sekä yksittäisiä sulapaikkoja. Hankealueen tuntumassa on siis saukon elinpiiriä. Sen sijaan hankealueella tai sen tuntumassa ei havaittu saukolle tärkeitä lisääntymis- tai levähdysalueita. Muissa kartoitetuissa vesistöissä ei havaittu lainkaan jälkiä tai muita merkkejä saukosta. Molemmat saukkoselvitykset ovat liitteessä 2.



Tulostettu 14/04/2026, AP.
Lähteet: Natura-alue: SYKE
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 5.3 Saukkohavainnot ja saukkoselvitysten selvitysalueet.

Suojeluperusteena olevan kasvilajin yksi esiintymä on ML-hakemusalueella Penikat Eraus (osa-alue 6), alueen keskiosista. Tämä esiintymä on Natura-alueen ulkopuolella, mutta kasvin vahingoittamista vältetään myös täällä. Ennen malminetsintähankkeen selvityksiä esiintymiä tunnettiin Natura-alueella kahdelta paikalta, jotka ovat yhtiön malminetsintähankkeen alueella (osa-alueilta 2 ja 3) Hankkeen selvityksissä on löytynyt lukuisia yksilöitä sekä uusia kasvupaikkoja Natura-alueelta. Kasvia on etsitty maastossa useina vuosina, minkä lisäksi on määritetty lajin kasvupaikkavaatimusten perusteella lajin potentiaaliset kasvupaikat. Potentiaalisia kasvupaikkoja on yhteensä viisi eri aluetta, ja ne sijoittuvat

kolmelle hankealueen osa-alueelle. Potentiaalisia kasvupaikkoja ei sijoitu ML-hakemusalueelle Penikat Eraus, mutta yksi näistä on ML-hakemusalueen Penikat Eraus eteläpuolella.

Natura-alueen suojeluperusteena oleviin kasviyksilöihin vaikutuksia ei voi kohdistua, sillä toiminta sijoittuu yli 20 m päähän Natura-alueen rajasta. Niin Natura-alueen ulkopuoliset kuin Natura-alueella sijaitsevatkin kasvilajin esiintymät huomioidaan jättämällä niiden ympärille 30 m suojavyöhyke, jonka sisällä ei suoriteta minkäänlaisia toimenpiteitä.

Tiedot kasvin esiintymistä ovat salattua lajitietoa, ja ne on esitetty kartalla raportin viranomaisversiossa sekä liitteessä 1.

5.4.3 Linnusto

Natura-alue Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat on erittäin tärkeä linnustokohde. Vesilintujen ja kahlaajien pesimä- ja levähdysalueet ovat pääasiassa Natura-alueen länsiosan laajoilla suoalueilla. Hyvin laaja kirjo lintulajeja pesii soilla, ja muusta lajistosta poiketen soiden lintujen lajimäärä kasvaa Suomessa pohjoiseen päin mentäessä. Suoympäristöjen vaihtelevuus luo erilaisia elinympäristöjä ja tuottaa runsaasti ravintoa monille eri lintulajeille (Metsähallitus 2006). Erityisesti Martimoaavan lampien kirjoma keidassuoalue on monelle lajille hyvin tärkeä. Penikoiden vaarametsissä ja myös ML-hakemusalueella esiintyy metsälajistoa, kuten metsäkanalintuja, pöllöjä, tikkoja ja päiväpetolintuja. Seuraavassa (Taulukko 5-4) on kuvattu Natura-lomakkeella mainittujen ja muiden Natura-alueella esiintyvien lintudirektiivin 4 artiklan lintulajien tyypilliset elinympäristöt sekä uhanalaisuusluokitus 2019. Ympäri vuotisesti alueella esiintyvien lajien parimäärät Natura-tietolomakkeen 2018 mukaan on esitetty edellä (Taulukko 5-2).

Taulukko 5-4 Natura-alueella esiintyvät lintudirektiivin artiklan 4 (liitteen I) mukaiset lintulajit. Listattuna ovat mukana kaikki Natura-tietolomakkeella mainitut lajit, sekä ne lintudirektiivin liitteen I lajit, joista on tietoa alueelta (pikkusieppo ja pikkulepinkäinen). Elinvoimaisten lajien sekä naurulokin ja pohjansirkun uhanalaisuusluokitus- ja elinympäristötietojen lähde laji.fi lajitietokortti, muuten Hyvärinen ym. 2019. Salassa pidettävät lintulajit poistettu.

Laji	Tärkein elinympäristö	Uhanalaisuusluokitus 2019
Kaakkuri <i>Gavia stellata</i>	Karut järvet ja lammet, lampareet ja allikot, nevat, Itämeri	Elinvoimainen (LC)
Kuikka <i>Gavia arctica</i>	Karut järvet ja lammet, Itämeri	Elinvoimainen (LC)
Mustakurkku-uikku <i>Podiceps auritus</i>	Karut järvet ja lammet, Itämeri	Erittäin uhanalainen (EN)
Laulujoutsen <i>Cygnus cygnus</i>	Järvet ja lammet	Elinvoimainen (LC)
Metsähanhi <i>Anser fabalis fabalis</i> (taigametsähanhi) <i>Anser fabalis rossicus</i> (tundrametsähanhi)	Rämeet, suot, karut järvet ja lammet, viljelymaat (taigametsähanhi) Suot, tunturipaljakat (tundrametsähanhi)	Vaarantunut (VU) (taigametsähanhi) Erittäin uhanalainen (EN) (tundrametsähanhi)
Jouhisorsa <i>Anas acuta</i>	Järvet ja lammet, lampareet ja lammikot (myös rimmet), Itämeri	Vaarantunut (VU)

Laji	Tärkein elinympäristö	Uhanalaisuusluokitus 2019
Mustalintu <i>Melanitta nigra</i>	Karut järvet ja lammet	Elinvoimainen (LC)
Uivelo <i>Mergellus albellus</i>	Karut järvet ja lammet	Elinvoimainen (LC)
Mehiläishaukka <i>Pernis apivorus</i>	Kangasmetsät, lehdot (myös kuusivaltaiset)	Erittäin uhanalainen (EN)
Sinisuohaukka <i>Circus cyaneus</i>	Suot, viljelymaat, kangasmetsät	Vaarantunut (VU)
Tuulihaukka <i>Falco tinnunculus</i>	Viljelymaat	Elinvoimainen (LC)
Ampuhaukka <i>Falco columbarius</i>	Kangasmetsät	Elinvoimainen (LC)
Nuolihaukka <i>Falco subbuteo</i>	Järven- ja joenrannat	Elinvoimainen (LC)
Pyy <i>Tetrastes bonasia</i>	Metsät	Vaarantunut (VU)
Teeri <i>Tetrao tetrix</i>	Kangasmetsät	Elinvoimainen (LC)
Kurki <i>Grus grus</i>	Nevat	Elinvoimainen (LC)
Kapustarinta <i>Pluvialis apricaria</i>	Nevat, tunturikankaat, rämeet, viljelymaat	Elinvoimainen (LC)
Jänkäsirriäinen <i>Calidris falcinellus</i>	Nevat, paljakan suot, lampareet ja allikot (myös rimmet)	Silmälläpidettävä (NT)
Suokukko <i>Calidris pugnax</i>	Nevat, niittyraunnot	Äärimmäisen uhanalainen (CR)
Jänkäkurppa <i>Lymnocyrtus minimus</i>	Nevat, niittyraunnot	Elinvoimainen (LC)
Mustaviklo <i>Tringa erythropus</i>	Nevat, kuivahkot ja sitä karummat kankaat, paljakan suot	Silmälläpidettävä (NT)
Punajalkaviklo <i>Tringa totanus</i>	Itämeren rannat, järvien ja jokien niittyraunnot, kosteat niityt (muut kuin rantaniityt), rämeet, nevat, paljakan suot (Hyvärinen ym. 2019)	Silmälläpidettävä (NT)
Liro <i>Tringa glareola</i>	Nevat, rämeet, järvien ja jokien niittyraunnot, kosteat niityt (muut kuin rantaniityt)	Silmälläpidettävä (NT)
Vesipääsky <i>Phalaropus lobatus</i>	Nevat, paljakan suot, lampareet ja allikot (myös rimmet), Itämeren rannat	Vaarantunut (VU)
Naurulokki <i>Larus ridibundus</i>	Itämeri, Itämeren rannat, rehevät järvet ja lammet, karut järvet ja lammet, nevat, lampareet ja allikot (myös rimmet), niittyraunnot, uuselinympäristöt	Vaarantunut (VU)
Kalatiira <i>Sterna hirundo</i>	Järvet ja lammet, järven- ja joenrannat, Itämeri, Itämeren rannat, nevat, rakennukset ja rakenteet	Elinvoimainen (LC)
Lapintiira <i>Sterna paradisaea</i>	Itämeri, Itämeren rannat, järvet ja lammet, järven- ja joenrannat, nevat, paljakan suot, uuselinympäristöt	Elinvoimainen (LC)
Huuhkaja	Kalliot ja kivikot, kangasmetsät	Erittäin uhanalainen (EN)

Laji	Tärkein elinympäristö	Uhanalaisuusluokitus 2019
<i>Bubo bubo</i>		
Suopöllö <i>Asio flammeus</i>	Nevat, viljelymaat, tunturikoivikot (pois lukien tunturikoivulehdot), niittyraunnot	Elinvoimainen (LC)
Helmipöllö <i>Aegolius funereus</i>	Kangasmetsät, korvet, rämeet, lehdot (myös kuusivaltaiset)	Silmälläpidettävä (NT)
Palokärki <i>Dryocopus martius</i>	Kangasmetsät, lehdot (myös kuusivaltaiset)	Elinvoimainen (LC)
Pohjantikka <i>Picoides tridactylus</i>	Vanhat kangasmetsät, korvet, metsäpaloalueet, tunturikoivikot (pois lukien tunturikoivulehdot)	Elinvoimainen (LC)
Keltävästäräkki <i>Motacilla flava</i>	Nevat, rämeet, viljelymaat, niittyraunnot, paljaka suot, kosteat niityt, uuselinympäristöt, kuivahkot ja sitä karummat kankaat	Elinvoimainen (LC)
Hiiripöllö <i>Surnia ulula</i>	Kangasmetsät, korvet, metsäpaloalueet, tunturikoivikot (pois lukien tunturikoivulehdot)	Elinvoimainen (LC)
Lapinpöllö <i>Strix nebulosa</i>	Kangasmetsät, korvet, lehdot (myös kuusivaltaiset)	Elinvoimainen (LC)
Sinipyrstö <i>Tarsiger cyanurus</i>	Vanhat kangasmetsät	Elinvoimainen (LC)
Pohjansirkku <i>Emberiza rustica</i>	Rämeet, korvet, tuoret ja lehtomaiset kankaat, kosteat lehdot	Silmälläpidettävä (NT)
Metso <i>Tetrao urogallus</i>	Kangasmetsät	Elinvoimainen (LC)
Pikkusieppo <i>Ficedula parva</i>	Vanhat tuoret ja lehtomaiset kankaat, vanhat lehdot (myös kuusivaltaiset), korvet	Elinvoimainen (LC)
Pikkulepinkäinen <i>Lanius collurio</i>	Kangasmetsät, perinneympäristöt ja muut ihmisen muuttamat ympäristöt, niittyraunnot	Elinvoimainen (LC)

ML-hakemusalueen Penikat Eraus merkitystä kunkin suojeluperusteena olevan lintulajin kannalta on tarkasteltu vaikutusarvioinnin yhteydessä luvussa 10.

5.4.4 Natura-lomakkeen muut tärkeät lajit

Natura-tietolomakkeen (lomakkeen taulukko 3.3) mukaan alueelle on määritetty 18 tärkeää kasvi- tai eläinlajia (Taulukko 5-5). Nämä lajit eivät ole Natura-alueen suojeluperusteina, joten niihin kohdistuvia hankkeen aiheuttamia vaikutuksia ei arvioida tässä Natura-arvioinnissa.

Taulukko 5-5 Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura-alueen Natura-tietolomakkeen mainitsemat muut tärkeät kasvilajit sekä yksi lintulaji. Ko. kohdan nisäkäslajeista Suomella on poikkeus.

Laji	Tieteellinen nimi	Lajiryhmä	Uhanalaisuus
Hiiirihaukka	<i>Buteo buteo</i>	Linnut	VU
Erakkokääpä	<i>Antrodia infirma</i>	Sienet	VU
Kairakääpä	<i>Antrodia primaeva</i>	Sienet	VU
Poimukääpä	<i>Antrodia pulvinascens</i>	Sienet	VU
Jauheneulajäkälä	<i>Chaenotheca stemonea</i>	Jäkälät	VU
Hongantorvijäkälä	<i>Cladonia parasitica</i>	Jäkälät	VU
Pahtahyytelöjäkälä	<i>Collema glebulentum</i>	Jäkälät	VU
Lännenhyytelöjäkälä	<i>Collema nigrescens</i>	Jäkälät	EN
Hentokesijäkälä	<i>Leptogium subtile</i>	Jäkälät	VU
Kaitalaakajäkälä	<i>Physcia phaea</i>	Jäkälät	CR
Lettohernesara	<i>Carex viridula var. bergrothii</i>	Kasvit	VU
Veripunakämmekkä	<i>Dactylorhiza incarnata subsp. cruenta</i>	Kasvit	VU
Suopunakämmekkä	<i>Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata</i>	Kasvit	NT
Kaitakämmekkä	<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	Kasvit	VU
Etelänuurresammal	<i>Zygodon conoideus</i>	Kasvit	EN

Putkilokasvit

Penikoilla Natura-alueen länsiosassa on aiemmin tunnettu joitakin taulukossa mainittujen kämmekköiden esiintymiä. Runsaammin esiintymiä on kuitenkin ollut tiedossa itäosan soilla. Yhtiön teettämässä kasvillisuusselvityksissä on kuitenkin havaittu, että erityisesti suopunakämmekkää ja kaitakämmekkää esiintyy myös Penikoiden alueella soilla erittäin runsaasti. Monin paikoin avosoilla ei ollut mahdollista tallentaa yksittäisiä esiintymiä, vaan esiintymät kirjattiin alueellisina. Suopunakämmekkää ja kaitakämmekkää esiintyy myös ML-hakemusalueen 6 Penikat Eraus soilla. Kasvillisuusselvitysten raportit ovat liitteessä 1.

Tietolomakkeen taulukossa ”Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit” mainittujen kämmekköiden ohella hankkeen luontoselvityksissä on havaittu muitakin kämmeköitä, joista monet kuuluvat liuskakämmeköhin

(*Dactylorhiza*). Useat liuskakämmekät ovat tärkeitä lettoisuuden ilmentäjälajeja. Koska tässä arviossa tarkasteltava ML-hakemusalue 6 Penikat Eraus sijoittuu kokonaisuudessaan Natura-alueen ulkopuolelle, ei kämmekkälajistoa ole tässä tarpeen laajemmin tarkastella.

Serpentiinilajisto ja mahdolliset serpentiinikohteet

Keski-Penikan lakialueen itärinne on jyrkänteistä aluetta, jolla sijaitsee serpentiinikalliokohteita. Serpentiinikalliot -tietokannan mukaan itärinteellä on kaksiosainen varma serpentiinikohde, SER0321 Keski-Penikka. Lähin etäisyys Keski-Penikan serpentiinikalliokohteelta ML-hakemusalueen (osa-alue 6 Penikat Eraus) rajalle on yli 1300 m. Kohteen kuvauksessa todetaan ”*Kaksiosainen alue, jossa serpentiinikalliota ja -lohkareikkoja. Serpentiinivaikutus vaihteleva. Yhteensä useita satoja serpentiinilohkareita. Serpentiinikallion korkein seinämä lähes 10 m korkea. Viherraunioista ja serpentiinikallion indikaattorijäkälää.*” Kohde on luonnonsuojelulain nojalla tiukasti suojeltu luontotyyppin esiintymä. Edellä (Taulukko 5-5) mainituista lajeista etelänuurresammalen, kaitalaakajäkälän ja lännenhyytelöjäkälän esiintymiä tunnetaan Natura-alueella ainoastaan ko. kohteella. Kyseisellä kohteella kasvaa lisäksi mm. serpentiinikallioiden lajit viherraunioinen, seitahiirensammal, haavanlimijäkälä ja karstajäkälä sekä muita kallioiden sammal- ja jäkälälajeja.

Varman serpentiinikohteen SER0321 Keski-Penikka lisäksi ko. kohteen lounaispuolella, myös Keski-Penikan vaaran itärinteellä sijaitsee kohde SER0320, Keski-Penikka SE, joka on luokkaa mahdollinen serpentiinikallio, -kivikko tai -soraikko (serpentiinilajeja kankaalla). Etäisyys mahdolliselta serpentiinikohteelta SER0320 ML-hakemusalueen rajalle (osa-alue 6 Penikat Eraus) on yli 900 m.

Muut jäkälät ja sienet

Natura-tietolomakkeen kohdassa 3.3 muut tärkeät lajit mainittujen eliöiden tunnetut esiintymät sijaitsevat lähimmilläänkin Keski-Penikka-vaaran itärinteellä etäällä ML-hakemusalueista.

5.4.5 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Natura-alueen Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat kasvillisuus tunnetaan parhaiten Penikoidenseudulla, jossa se on myös rehevintä

Sammal- ja jäkälätutkimusta ei alueella ole kattavasti tehty, mutta joitakin uhanalaisia lajeja on tiedossa. Nämä havainnot keskittyvät Keski-Penikan alueelle, erityisesti itärinteelle. ML-hakemusalueelta Penikat Eraus uhanalaisia lajeja ei tunneta.

Lajitietokeskuksesta (Laji.fi palvelu) haettiin kaikki luontodirektiivin liitteen II lajien havainnot Natura-alueelta, olivatpa ne suojeluperusteena tai eivät. Tiedot on esitetty alla, Taulukko 5-6.

Taulukko 5-6 Natura-alueella esiintyvät (Laji.fi) luontodirektiivin liitteessä II mainitut eliöt. Salatut lajitiedot poistettu.

Laji	Esiintymisympäristö	Uhanalaisuus 2019
Saukko (suojeluperuste) <i>Lutra lutra</i>	Vesiympäristöt: jokien, järvien, purojen ja lampien ranta-alueet	Elinvoimainen (LC)
Perämerenketomaruna <i>Artemisia campestris subsp. bottnica</i>	Hietikkorannat, sora-, somerikko- ja kivikkorannat (Laji.fi)	Äärimmäisen uhanalainen (CR) Huom. myös liite IV
Kiiltosirppisammal <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Letot, lähteiköt, rehevät nevat, niittyraunnot (Laji.fi)	Silmälläpidettävä (NT)
Korpihohtosammal <i>Herzogiella turfacea</i>	Rehevät korvet, kosteat lehdot, vanhat metsät, purot ja norot, karut ja keskivänteiset kalliot	Vaarantunut (VU)

Kiiltosirppisammalen tai korpihohtosammalen esiintymiä ei ole ML-hakemusalueen sisäpuolella. Korpihohtosammalen esiintymä on Keski-Penikan itärinteellä.

Perämerenketomarunan Natura-alueella tunnettu kasvupaikka on alueen itäosassa kaukana ML-hakemusalueelta. ML-hakemusalueen osa-alueen 4 Keski-Penikka kaakkoiskulmalta tunnetaan kuitenkin perämerenketomarunan esiintymiä, jotka ovat juuri Natura-alueen ulkopuolella. Kivalon jääkärikämpälle ja laavulle johtavan polun varrella. Kaikki nämä esiintymät sijaitsevat etäällä ML-hakemusalueelta 6 Penikat Eraus.

5.5 Natura-alueen Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat tärkeys suojeluperusteiden kannalta

Natura-alue Martimoaapa - Lumiaapa - Penikat on erittäin tärkeä pohjoissuomalaisen suoluonnon kokonaisuus. Alue on myös linnustolle tärkeä, kuten sen sisältyminen Ramsar-alueisiin osoittaa.

Kaikkien suojeluperusteena olevien luontotyyppien osalta niiden pinta-alan osuus ko. Natura-alueella on C-luokkaa (A = suurin, C = matalin) eli kunkin luontotyyppin pinta-alasta Suomessa alle 2 % sijoittuu tälle Natura-alueelle. Pinta-ala ei kuitenkaan suoraan ratkaise alueen tärkeyttä ko. luontotyyppin suojelulle. Alueen yleisarviossa kunkin luontotyyppin suojelun kannalta tarkastellaan luontotyyppin edustavuutta, suhteellista pinta-alaa sekä sitä kuinka hyvin tämä luontotyyppi on kyseisellä alueella suojeltu. Näiden tekijöiden perusteella alueen yleisarvio annetaan asteikoilla A, B, C, jossa A = Erittäin tärkeä, B = Hyvin tärkeä, C = Merkittävä.

Natura-alue Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat on erittäin tärkeä (yleisarvio A) Natura-luontotyyppin Aapasuot (7310*) kannalta. Valtaosalle muita suojeluperusteena olevia luontotyypppejä alue on Hyvin tärkeä (luokitus B). Vähiten tärkeä, mutta edelleen merkittävä (luokka C) alue on Natura-luontotyypeille Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit (3210), Humuspitoiset järvet ja lammet (3260) ja Lehdot (9050).

Natura-tietolomakkeella suojeluperusteena luetelluista lintulajeista Natura-alue on Erittäin tärkeä (yleisarvio A) kaakkurin (*Gavia stellata*) osalta. Muissa lintulajeissa on useita, joiden kannalta alue on Hyvin tärkeä (yleisarvio B). Näihin lajeihin kuuluvat mm. alueella pesivät suuret päiväpetolinnut. Luontodirektiivin suojeluperustelajien osalta alueen yleisarvio on Merkittävä (yleisarvio C). ML-hakemusalueen merkittävyyttä Natura-alueen puitteissa suojeluperusteina oleville lintulajeille on tarkasteltu vaikutusarvioinnin yhteydessä lajikohtaisesti.

Natura-alue Martimoaapa - Lumiaapa - Penikat on kaikkien suojeluperusteiden kannalta vähintäänkin merkittävä, ja Natura-luontotyyppin Aapasuot sekä kaakkurin osalta Erittäin tärkeä (yleisarvio A).

Alueen suojeluperusteisiin ei kuitenkaan lukeudu sellaisia luontotyyppejä tai lajeja, joiden pinta-alasta tai yksilömäärästä erittäin suuri osuus olisi nimenomaan Natura-alueella Martimoaapa - Lumiaapa - Penikat. Alueen keskeisiä arvoja ovatkin etenkin suoluontotyyppien laaja-alaisuus ja leveä kirjo sekä linnuston monipuolisuus.

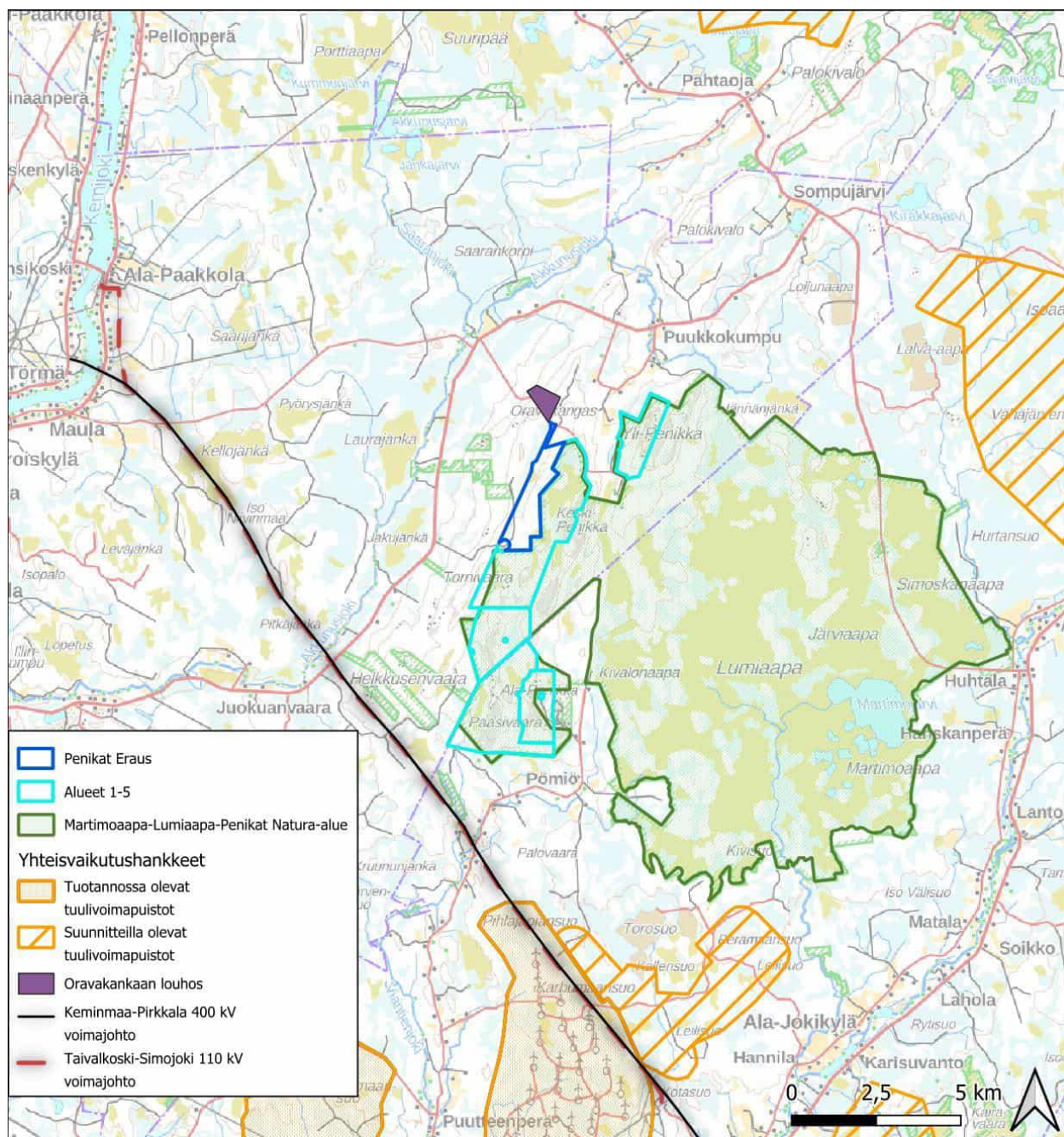
6. Muut lähialueen hankkeet

Tässä luvussa esitellään lyhyesti ne Natura-alueen Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat läheisyydessä sijaitsevat hankkeet (toteutusvaiheessa tai suunnitteilla), joiden arvioidaan teoriassa voivan aiheuttaa yhteisvaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteille. Yhteisvaikutusten arviointi on esitetty kunkin suojeluperusteen arvioinnin yhteydessä vaikutusarviointiluvuissa 8-10.

Yhteisvaikutusten tarkastelemiseksi tunnistettiin Natura-arviossa lähiympäristöstä seuraavat hankkeet:

- Kingsrose Exploration Oy:n suunnittelema malminetsintä malminetsintälupa-alueella ML2021:0132 Ala-Penikka Natura-alueella Martimoaapa - Lumiaapa – Penikat, noin 3,5 km etelään ML-hakemusalueelta Penikat Eraus.
- Kingsrose Exploration Oy:n suunnittelema malminetsintä malminetsintälupa-alueilla ML2021:0134 Penikat Pooki, ML2021:0133 Penikat Kaltio, ML2023:0120 Keski-Penikka ja ML2023:0119 Yli-Penikka. Natura-alueella Martimoaapa - Lumiaapa – Penikat, välittömästi arvioitavan hankkeen malminetsinnän yhteydessä.
- Muiden yhtiöiden suunnittelema malminetsintä Natura-alueen Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat luoteispuolella, Kingsrosen ML hakemusalueiden läheisyydessä, osa alueista on välittömästi Penikat Eraus ML-hakemusalueen vieressä, osa noin 600–1500 m päässä Kingsrosen ML-hakemusalueiden länsipuolella.
- Oravakankaan louhos ML-hakemusalueen luoteispuolella (toiminnassa), etäisyys noin 500 metriä.
- Natura-alueen läheisyyteen sijoittuvat tuulivoimahankkeet
 - TuuliWatti Oy:n Sarvisuon (Leipiö III) tuulivoimahanke (toiminnassa) Natura-alueen lounaispuolella, noin 4,4 km päässä Kingsrosen ML-hakemusalueilta.
 - ABO Energyn Leilisuon tuulivoimahanke (YVA-vaihe) Natura-alueen eteläpuolella, noin 5,1 km päässä Kingsrosen ML-hakemusalueilta. Leilisuon hanke on siirtynyt Myrskyltä Ålandsbanken Tuulivoima Erikoissijoitusrahastolle, joka on valinnut ABO Energyn jatkokehittämään Leilisuon tuulivoimahanketta Simossa. Vaikutustenarviointikonsulttina jatkaa FCG Finnish Consulting Group Oy.
 - Metsähallituksen tuulivoimahanke Lyyppäkki ja sen voimajohdot (YVA-vaihe) Natura-alueen koillispuolella, noin 7,8 km päässä Kingsrosen ML-hakemusalueilta.
- Fingridin Pyhänselkä - Keminmaa 400+110 kV voimajohto (rakennettu) Natura-alueen länsipuolella. Etäisyys Kingsrosen ML-hakemusalueisiin noin 1000 metriä.

Edellä mainituista hankkeista tuulivoimahankkeet Leilisuon (ABO Energy) ja Lyyppäkki (Metsähallitus) ovat tulleet vireille malminetsintähankkeen vireilletulon jälkeen. Hankkeet on esitetty oheisella kartalla (Kuva 6.1).



Tulostettu 14/04/2026, AP.
Lähteet: Natura-alue: SYKE, Kaivosalueet: TUKES, Keminmaa-Pirkkala ja Taivalkoski-Simojoki voimajohdot: MML
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 6.1 Lähialueen hankkeet. Muiden yhtiöiden malminetsintäalueet on esitetty erillisellä kartalla.

6.1 Kingsrosen malminetsintä Penikoilla (osa-alueilla 1–5)

Kingsrose Exploration Oy on jättänyt tässä Natura-arviossa tarkastellun malminetsinnän (osa-alue 6) lisäksi malminetsintälupahakemuksen ML2021:0132 Ala-Penikka, joka koskee hankkeen osa-alueita 1 ja malminetsintälupahakemukset ML2021:0134 Penikat Pooki, ML2021:0133 Penikat Kaltio, ML2023:0120 Keski-Penikka ja ML2023:0119 Yli-Penikka. Tarkasteltava osa-alue Penikat Eraus (osa-alue 6) erotetaan erilliseksi malminetsintälupahakemukseksi alueesta ML2023:0120 Keski-Penikka, loppuosa ML-hakemusalueesta Keski-Penikka jää hakemukseen osa-alueena 4.

Osa-alueen 1 malminetsinnästä on tehty Natura-arvio vuonna 2023, ja tammikuussa 2024 on saatu Lapin ELY-keskuksen lausunto, jonka mukaan malminetsintälupa voitiin myöntää. Tukes on tehnyt lupahakemuksesta myönteisen päätöksen 27.6.2024, mutta luvasta on valitettu eikä se ole toistaiseksi lainvoimainen. Osa-alueiden 2–5 malminetsinnästä on tehty Natura-arvio vuonna 2024, ja ELY-keskus pyysi vastineessaan 1.12.2025 Natura-arviointia täydennettäväksi Silikaattikalliot-luontotyyppiä ja saukkoa koskevilta osin.

Yhtiö suunnittelee malminetsintää osa-alueella sen jälkeen, kun malminetsintälupa saavuttaa lainvoiman. Alueelle on laadittu tutkimussuunnitelma. Malminetsintä osa-alueilla 1–5 tullaan suorittamaan vastaavanlaisella kalustolla ja siihen sisältyy samoja toimenpiteitä, kuin tässä Natura-arviossa on kuvattu luvussa 3. Koska osa-alueet 1–5 sijoittuvat Natura-alueelle ja osa-alue 6 sen ulkopuolelle, osa-alueille 1–5 on lisäksi määritetty tarkennetut toimenpiteet ja menettelytavat Natura-suojeluperusteiden turvaamiseksi. Toiminnassa noudatetaan näitä Natura-alueelle sovellettavia, täsmennettyjä käytäntöjä. Toiminnan vaikutukset ovat kuitenkin kokonaisuutena samantyyppiset kaikilla osa-alueilla 1–6.

Yhteisvaikutuksia voi aiheutua vain niille suojeluperusteille, joille kohdistuu vaikutuksia malminetsinnästä sekä osa-alueella 6 (arvioitava hanke) että osa-alueilla 1–5 (yhteisvaikutusten arviointi). Osa-alueen 6 malminetsinnästä ei aiheudu suoria vaikutuksia Natura-alueen luontotyypeille tai kasvilajeille, koska alue 6 on kokonaisuudessaan Natura-alueen ulkopuolella. Yhteisvaikutuksia voisi aiheutua sellaisille luontotyypeille, joille voi aiheutua epäsuoria vaikutuksia. Joillekin lintulajeille tai saukolle voisi aiheutua häiriöitä sekä osa-alueelta 6 että muusta yhtiön malminetsinnästä. Näiden suojeluperusteiden kohdalla yhtiön malminetsintähankkeen kaikki vaikutukset on huomioitu suojeluperustekohtaisessa arvioinnissa.

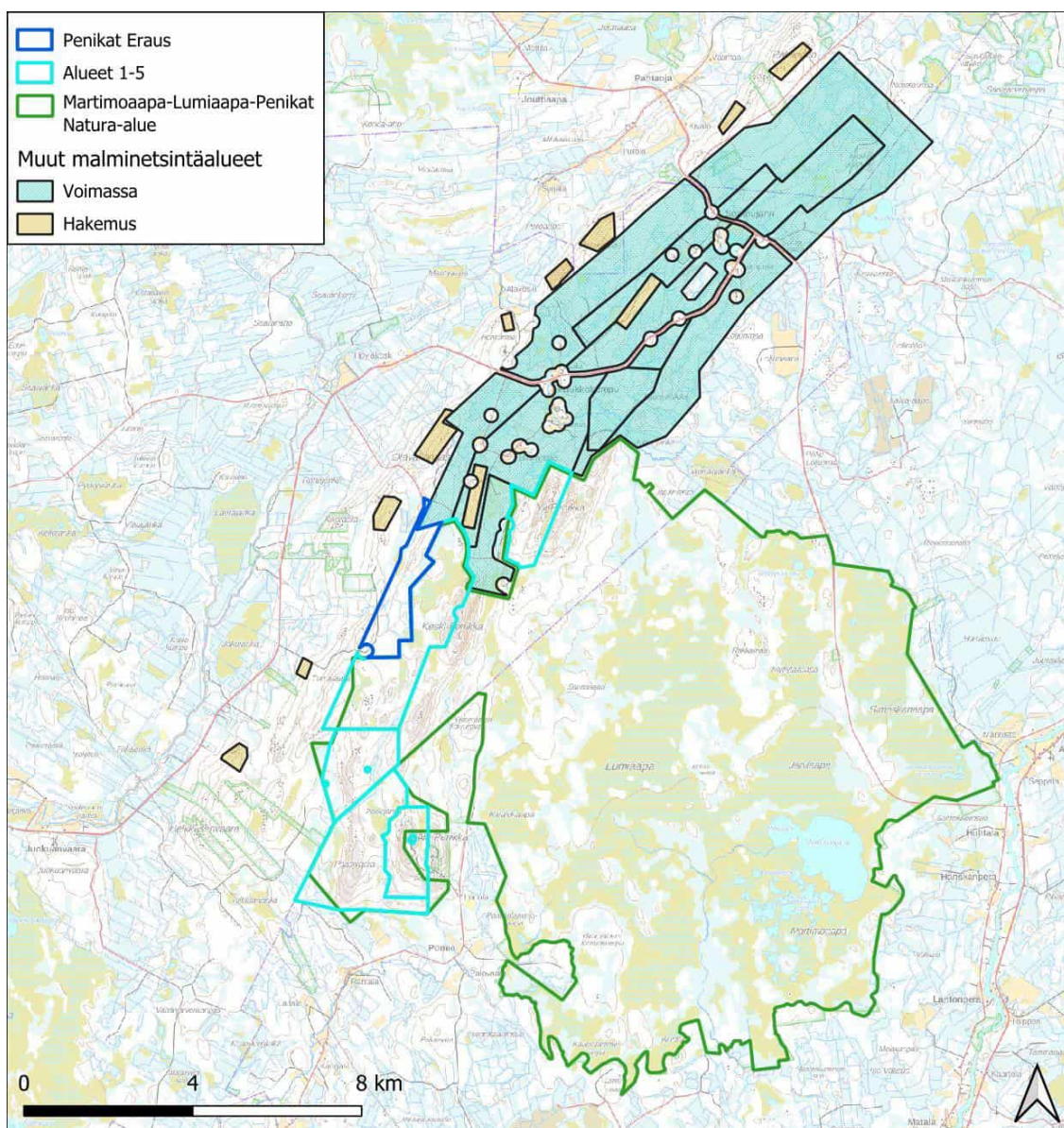
Yhteisvaikutuksia tarkastellaan luontotyyppien Pikkujoet ja purot sekä Luonnonmetsät osalta, sekä saukon ja suojeluperusteisten lintulajien arvioinnissa.

6.2 Muu malminetsintä

Suhanko Arctic Platinum Oy:llä (SAP) on malminetsintäalueita ja malminetsintähakemuksia Puukkokummun ja Sompujärven alueella Keminmaan, Ranuan ja Simon kunnissa, Natura-alueen luoteis- ja pohjoispuolella. Natura-alueeseen sekä Kingsrosen hankealueen osa-alueisiin 6 Penikat Eraus rajautuva tai sen välittömässä läheisyydessä olevat SAP:n alueet on esitetty seuraavassa taulukossa ja kartassa.

Taulukko 6-1 Suhanko Arctic Platinun Oy:n malminetsintäalueet ja -hakemukset Puukkokummussa.

ML-alue	Status	Pinta-ala ja etäisyys Natura-alueesta
ML2011:0017 Sompujärvi 16	Malminetsintäluvan jatkoaika myönnetty 21.10.2025.	83,54 ha. Etäisyys Natura-alueen rajaan vähimmillään 85 m.
ML2016:0048 Sompujärvi 21	Lupapäätös annettu 15.8.2024	1161,82 ha. Etäisyys min 55 m. Valtaosa alueesta sijaitsee kaukana Natura-alueesta.
ML2020:0024 Sompujärvi 22	Lupapäätös annettu 6.2.2025.	2514,24 ha. Etäisyys min 55 m. Valtaosa alueesta sijaitsee kaukana Natura-alueesta.



Tulostettu 14/04/2026, AP.
Lähteet: Natura-alue: SYKE, Malminetsintäalueet: Tukes
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 6.2 Suhanko Arctic Platinum Oy:n malminetsintähankkeet Natura-alueen lähistöllä.

MALMINETSINNÄN NATURA-ARVIOINTI MARTIMOAAPA-LUMIAAPA-PENIKAT
ML-HAKEMUSALUE PENIKAT ERAUS (Osa-alue 6)
23.4.2026 / 21.5.2026 (julkinen) | 323270

SAP ei ole laatinut hankkeissaan Natura-arviointia. Hakemuksissaan Sompujärvi 16, 21 ja 22 osalta SAP on esittänyt, että Natura-arviointia ei ole tarpeen suorittaa, koska malminetsintäalue rajautuu vähintään 50 m Natura-alueen ulkopuolelle, eikä suunnitelluilla tutkimustoimilla arvioida olevan merkittävä vaikutusta hakemusalueen ympäristön luonnonarvoille eikä ympäristön- tai luonnonsuojelulle. Hakemuksien (Sompujärvi 16 ja 22) mukaan SAP sitoutuu suunnittelemaan maastotutkimukset niin, että maastolle, kasvillisuudelle ja eläimistölle aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa, ja noudattamaan viranomaisen määräyksiä.

Kaikissa edellä mainituissa SAPin malminetsintä lupa-alueiden (Sompujärvi 16, 21 ja 22) lupaa koskevassa lausunnossaan Lapin ELY-keskus on todennut (lainausta lyhennetty):

Yhtiö on hakemuksessaan todennut, että alueella suoritettavat tutkimukset eivät sen käsityksen mukaan edellytä luonnonsuojelulain mukaisen Natura-arviointi- ja -lausuntomenettelyn suorittamista. ELY-keskus yhtyy päätelmään sekä sen perusteluihin Natura-alueen suojeluperusteena olevien luontotyyppien ja kasvilajien osalta. (...)

Koneellisesta malminetsinnästä hakemusalueen eteläpäässä saattaa aiheutua haitallisia vaikutuksia suojeluperusteena oleville lintulajeille, jos tutkimukset toteutetaan lintujen pesimäaikaan. Yhtiö ei ole hakemuksessaan rajannut koneellisia tutkimuksia toteutettavaksi lintujen pesimäajan ulkopuolella. (...) 55 m suojavyöhyke Natura-alueen raja on riittämätön estämään Natura-alueen linnustoon kohdistuvat meluvaikutukset. (...) hakemuksessa esitetyillä tiedoilla ei ole mahdollista sulkea pois lintulajeihin kohdistuvaa merkittävää heikentymistä yksin kyseisen tai yhteisvaikutuksessa muiden alueeseen vaikuttavien toimintojen kanssa. (...)

Hakijan tulee joko 1) täydentää lupahakemusta perustelemalla miksi Natura-arviointia ei tarvita (ns. Natura-tarveharkinta, linnut), 2) tehdä luonnonsuojelulain 35 § mukainen Natura-arviointi (linnut), 3) muuttaa hanketta (esimerkiksi toiminnan kohdentumisen tai ajoituksen suhteen) tavalla, joka kokonaan poissulkee Natura-alueeseen kohdistuvat vaikutukset tai 4) rajata hakemusaluetta kauemmas Natura-alueesta ja poissulkea sillä tavalla Natura-alueeseen kohdistuvat vaikutukset.

Lupapäätöksestä ML2016:0048 Sompujärvi 21 (annettu 15.8.2024) ilmenee, että SAP on sitoutunut siihen, että koneellisia malminetsintätoimia ei suoriteta 900 m lähempänä Natura-alueen rajaa lintujen pesimäaikana. Lupapäätöksissä ML2020:0024 Sompujärvi 22 (annettu 6.2.2025) ja ML2011:0017 Sompujärvi 16 (annettu 21.10.2025) TUKES määrää, että toimittaessa suojelualueilla, tai niiden välittömässä läheisyydessä (max. etäisyys noin 100 m), kairaukset tulee suorittaa lintujen pesintäajan (1.5.–31.7.) ulkopuolella. Kaivosviranomaisen katsoo, että mikäli toimitaan tämän luvan määräysten mukaisesti, ei ole tarvetta tehdä Natura 2000 arviota.

Huomioon ottaen sen, että SAP:n malminetsinnässä ei tehdä mitään toimia Natura-alueen sisäpuolella, eikä linnuston pesintää häiritä (melurajoitus pesimäaikana), ei SAP:n malminetsinnästä todennäköisesti aiheudu heikentäviä vaikutuksia suojeluperusteille. Suunnitelmia ei ole tarpeen huomioida yhteisvaikutusten arvioinnissa useimpien suojeluperusteiden osalta.

SAP:n malminetsinnän yhteisvaikutuksia tarkastellaan tarvittaessa saukon ja lintulajien osalta. Suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin tai kasveihin Natura-alueen ulkopuolella tehtävästä malminetsinnästä ei voi aiheutua vaikutuksia.

6.3 Oravakankaan louhos

Oravakankaalla, noin 800 m etäisyydellä Natura-alueelta luoteeseen, sijaitsee Morenia Oy:n Oravakankaan louhos. Oravakankaalla on voimassa kaivoslupa KL2015:0007 kvartsikiviaineksen ottamiseen ja ympäristölupa Nro 126/2016/1 (Dnro PSAVI/822/2016), jonka on myöntänyt Pohjois-Suomen aluehallintovirasto 10.12.2018. Tukes on antanut päätöksen tarkistamisesta 30.4.2024 kaivoslupan määräysten tarkistamiseksi. Kohteessa voimassa oleva kaivoslupa ja ympäristölupa, joka on myönnetty 10.12.2018. Oravakankaalla tuotannonaloitusilmoitus on tehty vuoden 2025 alussa ja murskaustoiminta aloitettu huhtikuun lopulla 2025 (Meri-Lapin ympäristöpalvelut 2026).

Vuosittainen ottomäärä on lupapäätösten mukaisesti noin 60 000–80 000 m³. Kaivoslupan mukaan louhoksella tullaan suorittamaan louhintaräjähdyksiä sekä irrotetun kiviaineksen murskausta ja seulontaa 1–3 toimintajaksona vuosittain. Toimintajakson pituus on 2–6 viikkoa, eli toimintaa on luvan mukaan vuosittain noin 2–18 viikon ajan. Toimintajaksot sijoittuvat kuviin vuodenaikoihin. Itse louhos sijaitsee lähimmillään vajaa 1 km Natura-alueen rajalta luoteeseen, eli poispäin Natura-alueelta laskevassa rinteessä. Oravakangas-nimisen kohouman lakialue sekä Eraus-Penikan huiput suojaavat etäisyyden ohella Natura-aluetta louhostoiminnan häiriövaikutuksilta. Tällä perustella, ja huomioon ottaen louhokselle määritetyt pölyntorjunta- ja vesienhallintatoimet, on selvää, että louhoksen toiminnasta ei aiheudu vaikutuksia Natura-alueen luontotyypeille tai kasvillisuudelle.

Lapin ELY ja Metsähallitus ovat lausuneet ympäristölupa-asiassa mm., että Natura-alueen linnuille mahdollisesti aiheutuvien vaikutusten vuoksi olisi ollut tarpeen tehdä ns. Natura-tarvearvio. Tämän jälkeen luvan hakija on täydentänyt hakemustaan toimittamalla lisäselvityksiä toiminnan vaikutuksista Natura-alueen luonnonarvoihin, erityisesti melun ja vesienhallinnan osalta. Täydennysten mukaan melun leviämistä Natura-alueen suuntaan rajoitetaan sijoittamalla kiviaineksen käsittely louhosalueen pohjalle, ja louhintaräjähdytysten äänet ovat luonteeltaan hetkellisiä. Louhosalueen pintavedet johdetaan poispäin Natura-alueelta. Hakija viittaa myös louhosten yleisiin sijoittumissuhteisiin, joiden mukaan melutaso alittaa tyypillisesti loma-asumisen päiväohjearvon 45 dB noin 600–800 metrin etäisyydellä, sekä Pyhäjoella vuonna 2014 tehtyyn selvitykseen, jonka mukaan kivenmurskaustoiminnalla ei havaittu merkittäviä haitallisia vaikutuksia linnustoon tai merikotkan pesintään. Näihin perustuen hakija on katsonut, ettei toiminnasta aiheudu merkittäviä heikentäviä vaikutuksia Martimoaapa–Lumiaapa–Penikat Natura 2000 -alueen linnustolle tai luonnonarvoille.

Ympäristöluvan myöntänyt Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on lupapäätöksessään Nro 126/2016/1 (Dnro PSAVI/822/2016) todennut, ettei luvan mukainen toiminta toiminnan jaksollisuus, päästömääräykset ja louhittava kaivoskivennäinen huomioon ottaen merkittävästi heikennä Natura-alueen suojeluperusteita, eikä luonnonsuojelulain mukaista Natura-arviointia ole katsottu tarpeelliseksi. Lupapäätöksen mukaan Oravakankaan louhoksesta ei aiheudu olennaista meluhäiriötä Natura-alueelle, ja melua koskevat määräykset on asetettu lähinnä asuin- ja lomakiinteistöjen suojaamiseksi. Lupaviranomainen PSAVI on siis katsonut saaneensa selvityksen siitä, että Natura-alueelle ei voi aiheutua merkittävää meluhäiriötä.

Kaivoslupan määräysten tarkistuksen yhteydessä Lapin ELY-keskus on lausunut, että koska toiminta ei olennaisesti muutu, ei sillä ole lausuttavaa. ELY muistuttaa, että ympäristöluvan määräyksiä tulee kaikilta osin noudattaa.

Oravakankaan louhoksen yhteisvaikutuksia tarkastellaan tarvittaessa lintulajien osalta. Luontodirektiivin suojeluperusteisiin ei Oravakankaan louhokselta voi aiheutua vaikutuksia.

6.4 Fingridin voimajohtohanke Pyhänselkä - Keminmaa 400+110 kV

Fingridin voimajohtohake, joka on osa vahvistettavaa rajasiirtoyhteyttä Ruotsiin, sijoittuu aiemman voimajohdon rinnalle Natura-alueen ja ML-hakemusalueen lounaispuolelle, Pihlajaojansuolle ja Helkkusenvaaran lounaispuolelle. Lähimmillään suunniteltu voimajohto on noin 1,3 km etäisyydellä Natura-alueen rajasta.

Pyhänselkä–Keminmaa-hankkeen ympäristövaikutusten arviointi on valmistunut 2018. YVAN yhteydessä on tehty Natura-arvio koskien Nikkilänaavan Natura-aluetta ja laadittu Natura-tarvearvio koskien seitsemää Natura-aluetta. Natura-alueen Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat osalta ei ole laadittu edes Natura-arvion tarveselvitystä, etäisyyden ollessa yli 1 km. Yhteysviranomaisen on hyväksynyt tämän menettelyn.

Voimajohtohankkeessa tehtyjen Natura-alueita koskevien selvitysten ja muiden linnustoselvitysten perusteella voidaan päätellä, että voimajohtohankkeesta ei aiheudu Natura-alueen Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat suojeluperusteille vaikutuksia, eikä siten myöskään yhteisvaikutuksia malminetsintähankkeen kanssa.

6.5 Tuulivoimahankkeet

Melko lähelle Natura-aluetta Martimoaapa - Lumiaapa - Penikat sijoittuu kolme tuulivoimahanketta:

- TuuliWatti Oy:n Sarvisuon (Leipiö III) tuulivoimahanke (toiminnassa)
- ABO Energy Oy:n Leilisuon tuulivoimahanke (YVA-vaihe)
- Metsähallituksen tuulivoimahanke Lyypäkki ja sen voimajohdot (YVA-vaihe)

Tuulivoiman luontotyyppeihin ja kasvilajeihin kohdistuvat vaikutukset voivat ilmetä muun muassa kasvillisuuden poistona ja reunavaikutuksen aiheuttaman pienilmaston muutoksen kautta kasvuympäristön olosuhteisiin. Tuulivoimahankkeiden luontotyypeille ja kasveille aiheuttamat vaikutukset kohdistuvat täsmälleen tuulivoimaloiden kohdalle tai niiden välittömään läheisyyteen.

Tuulivoimahankkeissa (hankealue ja voimajohdot) linnustoon kohdistuvat vaikutukset voivat ilmetä muun muassa estevaikutuksena, lintujen törmäysriskin kasvuna tai lintujen elinympäristöön kohdistuvana häiriönä (välke ja melu). Tuulivoimahankkeiden linnustoon aiheuttamat vaikutukset kohdistuvat laajalle alueelle. Muun eläimistön osalta vaikutukset voivat liittyä rakentamisen tai käytön aikaisiin häiriövaikutuksiin (kuten välke ja melu) tai eläinten liikkumiseen eri elinalueiden välillä.'

Lähimpien kehitteillä olevien tuulivoimahankkeiden eli Leilisuon ja Lyypäkin hankkeiden hankeosapuolien (hankevastaavat ja YVA/Natura-konsultti, joka molemmissa hankkeissa on FCG) kanssa on käyty keskusteluja ja vaihdettu tietoa hankkeista ja niiden vaikutuksista, sekä suojeluperusteita koskevista seuranta- ja selvitystiedoista. Tuulivoimahankkeiden käyttöön on toimitettu Penikoiden aluetta koskevia seurantatietoja, jotta hankkeiden vaikutusarviointit voidaan laatia mahdollisimman oikeellisin tiedoin.

ABO Energy Oy:n Oy:n **Leilisuon tuulivoimahankkeen** osayleiskaavoitus ja ympäristövaikutusten arviointi on meneillään. Etäisyys lähimmältä suunnitellulta voimalapaikalta Natura-alueelle Martimoaapa

- Lumiaapa - Penikat on noin 1,2 km. Yhteensä hankkeessa suunnitellaan alueelle sijoitettavaksi vaihtoehdosta riippuen 8–14 tuulivoimalaa. Leilisuon hankealue on pääosin metsätalousmaata.

Hankkeen YVA ja kaavoitus ovat tulleet vireille 2021. YVA-selostus ja tuulivoimaosayleiskaavan luonnos sekä Natura-arviointi ovat olleet nähtävillä loppuvuodesta 2023. Lapin ELY-keskus on yhteysviranomaisena ilmoittanut ympäristövaikutusten arvioinnin täydennystarpeesta helmikuussa 2024, sekä lausunut Natura-arviosta.

Natura-arviosta antamassaan lausunnossa Lapin ELY-keskus on todennut, että arvion perusteella voidaan varmistua siitä, että Leilisuon hankkeesta ei aiheudu vaikutuksia luontotyypeille tai suojeluperusteena olevalle kasvilajille. Saukon osalta ELY-keskuksen näkemyksen mukaan arviointi on Leilisuon hankkeen osalta oikea, mutta yhteisvaikutukset saukon kannalta jäävät epävarmoiksi. Edelleen ELY-keskus toteaa, että arviointia ja yhteisvaikutusten arviointia on usean lintulajin osalta täydennettävä, mikäli merkittävät vaikutukset kaikkiin suojeluperusteena oleviin lintulajeihin aiotaan sulkea pois.

Leilisuon YVA-selostuksessa kerrotaan hankealueen linnustollisista arvoista.

Hankealueen elinympäristöt koostuvat pääasiassa ikärakenteeltaan nuorista talousmetsistä sekä soista ja soistumista, minkä johdosta alueen pesimälajisto koostuu pääosin alueellisesti tavanomaisista talousmetsien lintulajeista ja suolajistosta. Alueen vähäiset linnustolliset arvot löytyvät pienialaisilta soilta.

Alueen linnusto koostuu pääasiassa alueellisesti yleisistä ja tavanomaisista karujen metsätalousalueiden lintulajeista sekä suolajeista.

Metsähallituksen petolinturekisterin mukaan hankealueella ei sijaitse tiedossa olevia erityisesti suojeltavien tai uhanalaisten lintulajien aktiivisia pesäpaikkoja eikä niitä ole löydetty alueella suoritettujen selvitysten aikana. Hankealue kuuluu uhanalaisen päiväpetolinnun reviirille, joka on aktiivinen (2022 ja 2032) ja nykyinen pesäpaikka sijaitsee yli kahden, mutta alle viiden kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta.

Hankealue sijoittuu lintujen päämuuttoreittien ulkopuolelle, mutta Perämeren rannikon johtolinjan muuttoa tiivistävä vaikutus voi osittain näkyä vielä alueella. Pääosa muuttoreitistä sijoittuu kuitenkin hankealueen länsi- ja lounaispuolelle.

Leilisuon hankkeen YVA-selostuksen täydennys sekä uusi versio Natura-arviosta on valmistumassa kevään 2026 aikana (suullinen tiedonanto / Leila Väyrynen, FCG, ja Jenni Kylmäaho, ABO Energy Oy, 2026).

Metsähallituksen **Lyypäkin tuulivoimahankkeen** osayleiskaavoitus ja ympäristövaikutusten arviointi on meneillään. Lyypäkin tuulivoimahanke sijoittuu Simon kunnan alueelle, Simojoen pohjoispuolelle. Lyypäkin suuri (yli 11 000 ha) hankealue sijoittuu Natura-alueen Martimoaapa - Lumiaapa - Penikat ja Runkauksen luonnonpuiston väliin. Lyypäkin hankealueella on pääosin talousmetsää, sekä muutamia käytöstä poistuvia turvetuotantoalueita. Alueelle suunnitellaan YVA-selostuksen mukaan korkeintaan 42 tuulivoimalaa. Natura-alue sijaitsee lähimmillään noin 2–3 km etäisyydellä lähimmistä voimaloista. Hankkeessa on aiemmassa suunnitteluvaiheessa tarkasteltu sähkönsiirtovaihtoehtoa, jossa voimajohto sivuaisi Natura-aluetta Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat, mutta tästä on sittemmin luovuttu ja sähkönsiirto on suunnitteilla Natura-alueelta poispäin.

Hankkeen YVA ja kaavoitus ovat tulleet vireille vuonna 2020. Lapin ELY-keskus on lausunut Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat Natura-alueen Natura-arviosta 12.5.2025 ja yhteysviranomaisena

antanut hankkeen YVA-selostuksesta perustellun päätelmän 21.5.2025. ELY-keskus katsoo, että Natura-arviointi ei täytä asianmukaisuudelle asetettuja vaatimuksia. Natura-arvioinnin päivitys on käynnissä ja uusi versio on valmistumassa keväällä 2026 (suullinen tiedonanto / Oskari Takala, Metsähallitus, 2026).

YVA-selostuksessa Lyypäkin hankealueen linnustollisia arvoja kuvataan seuraavasti:

Hankealue on elinympäristöltään lähes kokonaisuudessaan metsätalouden ja turvetuotannon muuttamaa. Alueen metsät ovat pääasiassa karuja ja ikärakenteeltaan nuorta. Näillä alueilla esiintyvä lajisto on pääasiassa tavanomaista ja sopeutunut ihmisen muokkaamiin elinympäristöihin. Hankealueella on muutamia lintulajistoa monipuolistavia kohteita, kuten entisille turvetuotantoalueille vesitetyt kosteikot. Niillä pesii varsin monipuolinen vesilintu- ja kahlaajalajisto. (...)

Muuttolinnuston osalta Lyypäkin hankealue ei sijaitse minkään lajin merkittävällä muuttoreitillä, ja muutontarkkailuissa havaittu muutto oli yksilömäärältään vähäistä ja luonteeltaan hajanaista ilman huomattavia tiivistymiä. Ns. Perämeren kaaren muuttoa tiivistävä vaikutus ei näkynyt enää Lyypäkin kohdalla sisämaassa.

Gigawatti Oy:n Leipiö III (Sarvisuo) tuulivoimahankkeen rakentaminen käynnistyi 2021 ja tuulipuisto on nykyään tuotannossa. Leipiö III (Sarvisuo) sijaitsee lähimmillään vajaan 6 km etäisyydellä Natura-alueesta Martimoaapa - Lumiaapa - Penikat. Leipiö III (Sarvisuo) käsittää 27 tuulivoimalaa ja se on laajennusalue Leipiö I ja II alueille, joilla on yhteensä 17 jo aiemmin rakennettua tuulivoimalaa. I ja II alueet sijoittuvat Sarvisuon hankkeen eteläpuolelle ja siten etäämmälle Natura-alueesta. Leipiön laajennushankkeen YVA-selostus on valmistunut maaliskuussa 2016 ja YVA-yhteysviranomaisen Lapin ELY antoi siitä lausuntonsa heinäkuussa 2016. YVAN maksimivaihtoehtona on tutkittu 28 voimalan tuulipuistoa.

Leipiö III hankkeessa on YVAN yhteydessä laadittu Natura-arvio, joka saatiin ELY-keskukselta käytettäväksi tämän yhteisvaikutusarvion laatimista varten. Natura-arvion raportti on kuitenkin salainen ja vain viranomaiskäyttöön, joten sitä ei tässä yhteydessä voida referoida. Julkisessa YVA-selostuksessa Natura-arvioinnin tuloksia on kuvattu seuraavasti:

YVA-menettelyn yhteydessä on laadittu varsinainen luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi hankealueen ympäristöön sijoittuvalle lähimmälle Natura-alueelle, joihin hankkeella saattaa olla potentiaalisia vaikutuksia. Natura-arvioinnissa esitetyn lajikohtaisen tarkastelun perusteella voidaan todeta, että suunnitellun tuulivoimahankkeen ei arvioida aiheuttavan todennäköisesti merkittäviä haitallisia vaikutuksia Martimoaapa–Lumiaapa–Penikoiden Natura-alueen suojeluperusteena olevalle linnustolle lyhyellä tai pitkällä aikavälillä.

Yhteisvaikutuksia tarkasteltaessa Leipiön tuulivoimapuiston laajennushankkeella sekä muilla alueen ympäristöön sijoittuvilla toimivilla tai rakenteilla olevilla tuulivoimapuistoilla ja suunnitelluilla tuulivoimahankkeilla ei arvioida olevan sellaisia yhteisvaikutuksia Martimoaapa–Lumiaapa–Penikoiden Natura-alueen suojeluperusteena esitettyyn lintulajistoon, että lajien esiintyminen Natura-alueella vaarantuisi lyhyellä tai pitkällä aikavälillä.

Tuulivoimaloiden tai tuulivoimapuiston muiden rakenteiden toteuttamisella ei arvioida olevan lainkaan vaikutusta Natura-alueen suojeluperusteena olevien luontotyyppien edustavuuteen, sillä tuulivoimapuisto sijoittuu valuma-alueella Natura-alueen alapuolelle, jolloin rakentamistoimilla ei arvioida olevan edes teoreettisia vaikutuksia Natura-alueen hydrologiaan.

6.5.1 Tuulivoimahankkeiden ja malminetsinnän yhteisvaikutukset

Kuten edellä kunkin tarkasteltavan tuulivoimahankkeen osalta todettiin, niihin ei liity mitään rakennelmia tai toimintoja Natura-alueen sisällä. Vaikutukset luontotyyppeihin ja kasvilajiin voidaan täysin poissulkea. Niiden osalta yhteisvaikutusten arviointi ei ole tarpeen.

Linnustoon kohdistuvia vaikutuksia tuulivoimahankkeilla yleensä on. Niiden lintulajien osalta, joihin tässä Natura-arviossa tarkasteltavalla malminetsintähankkeella voisi olla vaikutuksia, tarkastellaan yhteisvaikutukset myös tuulivoimahankkeiden kanssa. Yhteisvaikutuksia voi muodostua lintulajeille, jotka liikkuvat laajalla alueella tai joilla on suuret reviirit niin, että Natura-alueen populaatio tai osa siitä voi olla myös tuulivoimahankkeiden vaikutuspiirissä.

Tuulivoimahankkeiden pesimälinnustoon kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat hankealueella ja sen välittömässä lähiympäristössä. Suurten petolintujen osalta saalistusreviirien laajuuden vuoksi tuulivoimahankkeen vaikutusalue voi olla itse hankealuetta laajempi.

Malminetsintähankkeella ei ole vaikutuksia lintujen muuttoon. Leipiö III Natura-arvioinnin mukaan muuttavat pienet jalohaukat kuten tuulihaukka eivät seurantatietojen perusteella juurikaan törmää tuulivoimaloihin, vaikka ne muuttavatkin tuulivoima-alueiden läpi. Malminetsinnästä vähäisiä vaikutuksia arvioidaan kohdistuvan pääasiassa paikkalintuihin. Usean kilometrin etäisyydellä sijaitsevat tuulivoimalat taas eivät pääsääntöisesti aiheuta vaikutuksia Natura-alueen paikkalinnuille.

Yhteisvaikutukset esitetään suojeluperustekohtaisesti kutakin lajia koskevan vaikutusarvion yhteydessä, tai todetaan että niitä ei ole.

7. Vaikutusmekanismit

7.1 Vaikutusmekanismien tunnistaminen

Vaikutusarvioinnin suorittamiseksi on ensin tunnistettava, millaisia vaikutusmekanismeja suunnitellulla toiminnalla on. Toisin sanoen tulee ymmärtää, mitä sellaisia muutoksia ja ilmiöitä hankkeen toiminnoista voi aiheutua, joista voisi ainakin teoriassa aiheutua haitallisia vaikutuksia yhdelle tai useammalle suojeluperusteelle.

Vaikutusmekanismit tunnistettiin tarkastelemalla kaikkia malminetsintähankkeen toimintoja, käytettäviä koneita ja laitteita, käytettäviä aineita, mahdollisia päästöjä sekä toimintatapoja. Tarkastelu perustuu alustavaan malminetsintäsuunnitelmaan, yhtiön sekä Natura-konsultin kokemukseen muista malminetsintähankkeista sekä keskeisesti referenssihankkeisiin.

Yhtiöllä ei ole aiempia malminetsintäkohteita Suomessa. Yhtiön palveluksessa olevilla henkilöillä on laaja kokemus malminetsinnästä sekä Suomessa että muualla maailmassa, käyttäen vastaavia menetelmiä ja laitteita kuin nyt tarkasteltavassa hankkeessa. Natura-konsultin henkilöstöllä on pitkä kokemus useiden eri malminetsintäyhtiöiden neuvonnasta mm. luonto- ja ympäristöasioiden suhteen. Vaikutusmekanismien tunnistaminen perustuu tähän kokemukseen.

Vaikka Suomessa, etenkin Lapissa Sodankylän ja Kittilän seudulla, tehdään varsin laajamittaista malminetsintää, suurin osa malminetsinnästä tapahtuu Natura 2000 -verkoston ja suojelualueiden ulkopuolella. Alueilla, joita ei koske suojelu eikä niillä ole muita erityisiä luonnonarvoja, ei malminetsinnässä ole tarpeen noudattaa kaikkia niitä varotoimia ja menettelytapoja, joita tarvitaan suojelualueilla. Sen vuoksi suojelualueiden ulkopuolella tehtävien malminetsintätoimien vaikutuksia ei voida suoraan käyttää vertailukohteena arvioitaessa, millaisia vaikutuksia arvioitavasta tutkimushankkeesta todennäköisesti aiheutuu. Kingsrose Exploration Oy on kuitenkin sitoutunut luontoarvojen huomioimiseen esimerkillisellä tavalla. Kingsrosen toimintatapojen ja Natura-alueen läheisyyden vuoksi malminetsintä alueella Penikat Eraus on suunniteltu toteutettavan tavanomaista Natura-alueen ulkopuolista malminetsintää tiukemmilla varotoimilla.

Hankekuvauksen mukaisessa toiminnassa tunnistettiin alla olevassa taulukossa esitettävät vaikutusmekanismit (Taulukko 7-1). Vaikutusmekanismit kuvataan tarkemmin seuraavassa kappaleessa 0.

Tälle hankkeelle tunnistettiin lähtökohtaisesti samat vaikutusmekanismit, joita tarkasteltiin myös yhtiön aikaisemmissa, osa-alueita 1 Ala-Penikka ja 2–5 koskevassa vaikutusarvioinnissa. Ko. Natura-arvioista saaduissa lausunnoissa Lapin ELY-keskus totesikin, että vaikutusmekanismit on tunnistettu hyvin. Koska toiminta kuitenkin sijoittuu Natura- alueen ulkopuolelle, kaikki ML-lupahakemusalueen Penikat Eraus vaikutusmekanismit eivät tosiasiallisesti kohdistu Natura-alueen suojeluperusteisiin.

Taulukko 7-1 Tunnistettut vaikutusmekanismit

No	Mahdollinen vaikutusmekanismi	Mahdollisen vaikutuksen kuvaus
1	Kasvillisuuden kuluminen ja maaperän rikkoutuminen suojeluperusteena olevan luontotyypin alueella kairauspaikalla tai kulkureiteillä	Natura-alueen suojeluperusteena on useita luontotyyppejä. Kairaustutkimuksista voi aiheutua maaperän ja kasvillisuuden tallautumista ja kulumista kairauspaikkojen ympärillä ja kulkureiteillä. Maaston ja kasvillisuuden kuluminen tarkoittaa sekä maaperän kulumista (pinnan rikkoutuminen ja esim. ajourien muodostuminen) että kasvillisuuden heikentymistä tai muutoksia kulutuksen seurauksena. Kulumisen ja maaperän rikkoutuminen aiheutuu välittömästi sillä alueella, jossa liikutaan ja/tai kairataan. Näin ollen kyseisiä vaikutuksia on mahdollista aiheutua sellaisille luontotyypeille, joiden alueella on joko kairauspaikkoja tai koneiden kulkureittejä. ML-hakemusalueella Penikat Eraus tapahtuvan malminetsinnän osalta näitä ei kohdistu suojeluperusteisille luontotyypeille tai kasveille, sillä alue sijaitsee kokonaisuudessaan Natura-alueen ulkopuolella. Luontotyyppiin pikkujot ja purot voisi aiheutua vaikutuksia, mikäli kulutusvaikutusta kuten penkan romahtaminen aiheutuisi Natura-alueelta ylävirtaan. ML-hakemusalueella Penikat Eraus ei sijaitse sellaisia puroja, jotka virtaavat Natura-alueelle. Luontotyypin osalta vaikutukset on tarkasteltu jäljempänä.
2	Kasvillisuuden tukahtuminen maastoon pääsevän kairasoijan alle	Kairausten yhteydessä syntyy kairasoijaa, eli kairatessa irtoavaa kiviainesta, joka on liettyneenä kairausveteen. Soijan määrä riippuu kairattavan reiän pituudesta: soijaa muodostuu teoriassa enimmillään n. 500–1000 kg kairattua 100 m kohti. Kaikki soija ei kuitenkaan nouse maan pinnalle vaan huomattava osa jää kallioperän halkeamiin. Muodostuvan soijan kokonaismäärä riippuu sekä kivilajista että kallioperän rikkonaisuudesta kairauspaikalla. Maanpinnalle nouseva kairaussoija ja mineraalimaa-aines voi aiheuttaa peittovaikutuksen kairareian ympärille. Mikäli soijaa/mineraaliainesta pääsisi valumaan maastoon suurempia määriä, voisi kairauspaikan kasvillisuus kärsiä peittovaikutuksista seuraavalla kasvukaudella tai pidempäänkin. Mineraaliaines saattaa vaikuttaa kenttäkerroksen lajistosuhteisiin (esim. sammaleet, varvut ja heinäkasvit) väliaikaisesti luomalla primaarilajeja suosivan kasvualustan. Kairaussoija voi maastoon päästessään aiheuttaa vaikutuksia luontotyypeille ja kasveille kairauspaikkojen välittömässä lähiympäristössä. Tarkasteltava ML-hakemusalue Penikat Eraus on kokonaisuudessaan Natura-alueen ulkopuolella, joten vaikutuksia ei kohdistu suojeluperusteisille luontotyypeille tai kasveille. Luontotyyppiin pikkujot ja purot voisi aiheutua vaikutuksia, mikäli soijaa joutuisi vesistöön Natura-alueelta ylävirtaan. Luontotyypin osalta vaikutukset on tarkasteltu jäljempänä.
3	Lumen tiivistymisen aiheuttamat muutokset	Kairauspaikoilla ja tarvittaessa reiteillä käytetään riittävän suojaavan lumikerroksen varmistamiseksi keinolunta, joka tiivistetään kantavaksi. Tiivistetty lumipatja poikkeaa luonnonlumesta mm. lämmöneristävyyden osalta ja lumi sulaa tiivistetyistä kohdista hitaammin keväällä. Pienialaisia vaikutuksia voi kohdistua kairauspaikkojen ja kulkureittien kasvillisuuteen samoilla vaikutusaloilla kuin tallautumista ja kulumista. ML-hakemusalue Penikat Eraus on kokonaisuudessaan Natura-alueen ulkopuolella, joten vaikutuksia ei kohdistu suojeluperusteisille luontotyypeille tai kasveille.

No	Mahdollinen vaikutusmekanismi	Mahdollisen vaikutuksen kuvaus
4	Valoisuuden ja mikroilmaston muutokset puiden kaatamisen seurauksena	Valoisuudessa voi tapahtua muutoksia, mikäli varjostusta aiheuttavaa puustoa ja pensaita poistetaan. Yksittäiselle kasvilajille muutos valoisuudessa voi olla suotuisa tai epäsuotuisa, riippuen siitä suosiiko laji varjoista vai valoista kasvuympäristöä. Jotkut lajit myös vaativat kasvurauhaa, kun taas toiset nimenomaan hyötyvät puiden kaatuessa tapahtuvista maanpinnan häiriöistä. Koska kairauksia tullaan suorittamaan myös puustoisilla alueilla, on mahdollista, että jonkin verran puita joudutaan kaatamaan. Puiden poistolla ei ole vaikutuksia suojeluperusteisiin luontotyyppeihin tai kasveihin, sillä ML-hakemusalue Penikat Eraus sijaitsee kokonaisuudessaan Natura-alueen ulkopuolella. Yksittäisten puiden poistolla ei lähtökohtaisesti katsota olevan vaikutuksia lintulajeille, sillä puita, joissa on havaittava pesä ei poisteta, kuten ei myöskään kolopuita tai pystylahoja. Tarkasteltu tarvittaessa lintulajikohtaisesti.
5	Kasvillisuuden, veden tai maaperän vahingoittuminen laitteistoista aiheutuvien ilmapäästöjen seurauksena.	Tutkimustoiminnassa käytettävien moottorikäyttöisten koneiden ja ajoneuvojen synnyttämä pakokaasu voisi periaatteessa heikentää luontotyyppien ja kasvillisuuden tilaa. Merkittävimpiä moottoriajoneuvojen käytöstä aiheutuvia ilmansaasteita ovat typen oksidit, hiilivedyt ja hiukkaspäästöt, sekä kasvihuonekaasut, kuten hiilidioksidi. Pakokaasujen kokonaismäärää voidaan pitää vähäisenä huomioon ottaen toiminnan väliaikainen luonne.
6	Maaperän tai pohjaveden pilaantuminen tai eliölajien vahingoittuminen laitteistosta aiheutuvan päästön seurauksena	Vahinkotapauksissa voi maaperään tai vesiin päästä kemikaalia, öljyä tai polttoaineita. Mahdollisia vahinkotilanteita ovat mm. laitteistojen tankkaus ja mahdolliset laitteistovikojen aiheuttamat öljyvuodot. Mikäli kairauksissa paikoitellen tarvitaan kairauksen apuaineita, vähäinen määrä apuainetta voi jäädä kallioperään kairauksessa käytettävän veden mukana. Osa käytetystä apuaineesta poistuu kairareistä kiviaineksen ja kairausveden mukana kairausveden kierrätysjärjestelmään. Kairauksen apuaineina käytetään ainoastaan sellaisia aineita, joilla ei ole ympäristöllisiä vaaraominaisuuksia. Tarkasteltava ML-hakemusalue Penikat Eraus sijaitsee kokonaisuudessaan Natura-alueen ulkopuolella. Huomioon ottaen noudatettavat varotoimet, mahdolliset päästöt eivät pääse leviämään Natura-alueelle.
7	Kasvillisuuden ja maaston tuhoutuminen tulipalon seurauksena	Mikäli laitteistovika tai henkilöstön huolimaton tulenkäsittely aiheuttaa maastopalon, voi kasvillisuutta tuhoutua sääolosuhteista riippuen laajaltakin alueelta.
8	Salassa pidettävän kasvilajin yksilöiden suora vahingoittuminen kairaterän osumasta tai siksi, että sen yli ajetaan painavilla koneilla. Salattua lajitietoa poistettu	Mikäli kasvilajin esiintymä jäisi tunnistamatta ja sen kohdalle sijoittuisi kairauspaikka, tai kairauslaitteisto sulan maan aikaan ajaisi esiintymän ylitse, esiintymä vahingoittuisi vakavasti ja voisi kokonaan tuhoutua. Kasvilajin mahdollista esiintymistä selvitetään myös Natura-alueen ulkopuolella, eikä kasvia sielläkään vahingoiteta. Myös Natura-alueen ulkopuolella noudatetaan 30 m suojaetäisyyttä tunnettuihin esiintymiin. Vaikutusta ei kohdistu Natura-alueen suojeluperusteena oleviin kasvilajin yksilöihin, sillä ML-lupahakemusalue Penikat Eraus sijoittuu kokonaisuudessaan Natura-alueen ulkopuolelle.
9	Saukkojen häiriintyminen melun ja liikkumisen seurauksena	Saukko kuuluu Natura-alueen suojeluperusteisiin. Saukko liikkuu varsin laajalla alueella, mutta talvehtii tietyillä talvipesillä. Saukon poikaspesän tai talvipesän tuhoutuminen tai voimakas häiriö pesän läheisyydessä voi heikentää häiriintyviä yksilöitä ja lisääntymismenestystä. Natura-alueen saukkopopulaatioon kohdistuvaa haittaa voi aiheutua myös Natura-alueen ulkopuolelle sijoittuvasta toiminnasta. Saukon esiintymistä ML-hakemusalueella ja sen lähiympäristössä on selvitetty ja vaikutuksia lajille arvioitu jäljempänä.

No	Mahdollinen vaikutusmekanismi	Mahdollisen vaikutuksen kuvaus
10	Suojeluperusteena olevien lintujen häiriintyminen melun ja maastossa liikkumisen seurauksena	Kairauslaitteistoista ja alueella liikkumiseen käytettävistä kulkuneuvoista (moottorikelkat) aiheutuu käynnissä ollessaan melua. Suojeluperusteena olevien lintulajien yksilöt voivat häiriintyä toiminnoista aiheutuvan melun taikka koneiden ja henkilöstön liikkumisen vuoksi. Linnut yleensä väistävät häiriötä siirtymällä kauemmas melulähteestä tai muusta häiritsijästä. Häiriintymisherkkyys vaihtelee huomattavasti eri lintulajien välillä. Jos häiriötä on paljon tai jos linnuilla ei ole mahdollisuutta väistää niitä lähiympäristössään, linnut voivat joutua siirtymään alueelta kokonaan pois. Pitkäaikainen tai pysyvä melu heikentää siis elinympäristön laatua, etenkin jos se kohdistuu lajin kannalta tärkeälle alueelle tai esim. soidin- tai pesimäaikaan. Häiriöisessä ympäristössä alueelle jäävienkin lintujen pesimämenestys voi heikentyä. Vaikka jotkin lajit tottuvat häiriöihin hyvin, monet lintulajit ovat melulle varsin herkkiä. Herkkyys vaihtelee kuitenkin paitsi lajien, myös yksilöiden välillä ja samakin yksilö voi reagoida eri ajankohtina eri tavoin. Yksittäinenkin häiriö voi olla merkittävä, jos emolintu säikähtää pesältä ja jättää pesän pidemmäksi aikaa tai pysyvästi. Tällöin pesässä olevat munat tai poikaset jäävät ilman tarvitsemaansa hoivaa ja suojaa, ja pesintä voi epäonnistua kokonaan. Tyypillisesti äkillinen lyhytaikainen häiriö kuitenkin aiheuttaa vain hetkellisen karkottumisen. Häiriötä voi aiheuttaa paitsi melu, myös ihmisen liikkuminen maastossa. Monet linnut säikähtävät jalan (tai suksilla) liikkuvaa ihmistä enemmän kuin ajoneuvoa.
11	Suojeluperusteena olevien lintujen häiriintyminen lentogeofysiikan mittausten seurauksena	Geofysikaalisia mittauksia voidaan tehdä lennokilla tai dronella, joka lentää tutkittavan alueen yllä noin 20–150 metrin korkeudessa. Dronen tyypillinen äänenvoimakkuus on 70–80 dB.
12	Vesiolosuhteiden muutos kairauksen seurauksena	Pohjavettä esiintyy vapaissa tai paineellisissa kerroksissa. Vapaiden pohjavesien pinnassa paine on tasapainossa ilmakehän kanssa, eikä pohjaveden yläpintaa rajoita läpäisemätön kerros. Vapaista pohjavesikerroksista vettä ei virtaa merkittäviä määriä maanpinnalle kairauksen yhteydessä. Pientä tihkuntaa saattaa esiintyä alarinteillä kairatessa, mutta suuria määriä vettä vapaasta pohjavedestä saa vain sitä pumppaamalla. Vapaan pohjaveden pinta asettuu kairareikässä samalle tasolle kuin sen ympärilläkin. Paineellista pohjavettä rajoittaa yläpinnassa vettä läpäisemätön kerros, jolloin pohjaveden paine on ilmakehän painetta suurempi. Mikäli kairatessa puhkaistaan vettä läpäisemätön maakerros, voi paineellinen pohjavesi purkautua kyseisen maakerroksen yläpuolelle. Teoriassa sama voisi käydä toisin päin, jos kallioperän pohjaveden painetaso on pienempi kuin maaperässä, jolloin maaperästä virtaisi orsivettä kallioperän rakoihin. Malminetsintäkairauksilla ei ole havaittu olevan vaikutusta pohjavesien laatuun (Kauppila ja muut, 2011).
13	Suojeluperusteena olevan eliölajin heikentyminen elinympäristön muuttumisen seurauksena (välillinen seuraus jostakin edellä tarkastellusta muutoksesta).	Mikäli malminetsinnästä aiheutu pysyviä tai pitkäkestoisia elinympäristön muutoksia, voi elinympäristö heikentyä lajin kannalta niin, että yksilömäärä vähenee, lisääntymismenestys heikentyy tai laji muutoin heikentyy. Kyseessä on välillinen vaikutus. Sitä voidaan arvioida vasta, kun on arvioitu vaikutukset luontotyyppeihin.

7.2 Vaikutusmekanismien tarkastelua

Tässä osiossa kuvataan tarkemmin niitä seikkoja kuten luonnonympäristön ominaisuuksia ja malminetsinnän toimintatapoja, jotka vaikuttavat edellä tunnistettujen vaikutusmekanismien toteutumiseen ja mahdollisen vaikutuksen voimakkuuteen yleisellä tasolla. Tässä osiossa ei siis määritellä, toteutuuko kyseinen vaikutus tarkasteltavassa malminetsintähankkeessa. Mahdolliset vaikutukset ja niiden merkittävyys tämän hankkeen ja Natura-alueen Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat kannalta arvioidaan kolmessa seuraavassa luvussa kullekin suojeluperusteelle.

7.2.1 Reiteillä ja kairauspaikoilla liikkumisen aiheuttama kasvillisuuden kuluminen ja maaperän rikkoutuminen

Kun maastossa liikutaan raskailla koneilla, tai jos samalla kohdalla liikutaan runsaasti, kasvillisuus voi tullaantua tai kulua paikallisesti.

Tallautumisen ja kulumisen voimakkuus riippuu sekä tehtävien toimenpiteiden intensiteetistä että kulutuksen kohteena olevasta maastosta ja kasvillisuudesta. Toiminnan intensiteetillä tarkoitetaan toimien määrää ja kestoja kullakin kohdalla maastossa. Intensiteettiin vaikuttaa siis, kuinka kauan kairauspaikalla toimitaan (kairattavien reikien syvyys ja määrä) sekä kuinka monta kertaa reitillä kuljetaan ja millä laitteilla. Kairauspaikalla, jossa kairataan neljän viikon ajan, toiminta on intensiivisempää, kuin sellaisella, jossa kairataan vain 4 päivää.

Yleisesti ottaen luonnon kulutuskestävyyttä käsiteltäessä kasvillisuuden sietokykyä pidetään määräävimpänä tekijänä. Kasvillisuuden kulutuskestävyydessä keskeisiä tekijöitä ovat kyky sietää tallausta vahingoittumatta, sekä toipumiskyky, jolla tarkoitetaan kasvillisuuden kykyä palautua tallauksen aiheuttamista vaurioista tietyllä aikavälillä.

Malminetsintälupahakemusalueella Penikat Eraus suoritettavan kairautoiminnan kulumisen tai maaperän rikkoutuminen eivät kohdistu Natura-alueen suojeluperusteisiin, sillä kairautoiminta sijoittuu yli 30 m päähän Natura-alueesta. Osa reiteistä kulkee osa-alueiden 4 ja 6 välillä, ja ne voidaan ottaa käyttöön, kun osa-alueelle 4 saadaan malminetsintälupa. Reittien vaikutusarviointi sisältyy aiemmin tehtyyn ML-hakemusalueiden 2–5 Natura-arvioon (WSP 2025).

7.2.2 Kairasoijan aiheuttama kasvillisuuden tukahtuminen

Kairauksissa syntyvän kairasoijan määrä vaihtelee suuresti. Soijan määrä riippuu kairattavan reiän pituudesta ja kivilajista, mutta myös kallion rikkonaisuudesta kairauspaikalla. Vaihteleva osuus soijasta jää kallioperän rakoihin.

Mikäli kairasoija valutettaisiin suoraan maastoon, sitä leviäisi jopa kymmenien metrien etäisyydelle. Tukahduttava vaikutus kunkin kairanreiän ympärillä olisi mahdollinen jopa satojen neliömetrien alueella kutakin kairanreikää kohden. Mikäli soijaa/mineraaliainesta pääsisi valumaan maastoon suurempia määriä, voisi kairauspaikan kasvillisuus kärsiä tukahduttavasta kiviaineksesta seuraavalla kasvukaudella tai pidempäänkin.

Penikoiden malminetsintähankkeessa myös Natura-alueen ulkopuolella kairasoija kerätään talteen soijan talteenottojärjestelmällä, jossa kairausvesi kierrätetään suljetussa systeemissä. Kerätty soija erotetaan kairausvedestä ja toimitetaan asianmukaisesti jatkokäsiteltäväksi. Tämä vähentää

huomattavasti maastoon jäävän kairaussoijan määrää, jopa 90–100 %:lla (Eurofins Ahma Oy / AA Sakatti Oy 2019). Käytettäessä soijan talteenottomenetelmää kairareian ympärille jäävä mineraaliaines onkin käytännössä lähes kokonaan peräisin kallion yläpuolisesta maaperästä. Tätä mineraaliainesta muodostuu kairauksen alkuvaiheessa, kun kairauksen maaperäosioon asennetaan suojaputki/maaputki.

Kaikki toteutetut kairauspaikat tarkistetaan ja valokuvataan kairausten päättyessä sekä uudelleen seuraavalla kasvukaudella, ja mahdollinen maastoon jäänyt soija poistetaan.

Mineraaliaineen peittoalueen laajuus vaihtelee, mutta käytettäessä soijan talteenottoa, on alue pieni. Sakatin hankkeessa peittoalueen on arvioitu olevan keskimäärin suuruusluokkaa 1–2 m² (Ahma ympäristö Oy 2015e). Peittoalueeseen vaikuttavaa mm. kairauskohteen pinnanmuodot ja alueen luontotyyppin kosteus (Eurofins Ahma Oy 2019b). KRE sitoutuu käyttämään soijan talteenottolaitteistoa kaikissa Penikat-hankkeen kairauksissa, myös Natura-alueen ulkopuolella.

Mineraaliaines saattaa vaikuttaa tällä hyvin vähäisellä alalla kenttäkerroksen lajistosuhteisiin (esim. sammalet, varvut ja heinäkasvit) väliaikaisesti. Tämä vaikutus ei kohdistu rauhoitettuihin tai uhanalaisiin lajeihin, koska niiden esiintymät on rajattu kairauspaikkojen ulkopuolelle. ML-lupahakemusalueella Penikat Eraus suoritettava kairastoiminta ei aiheuta kairasoijan osalta vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteille, sillä kairaukset tehdään yli 30 m päässä Natura-alueesta. Vesistöille voisi aiheutua vaikutuksia, mikäli ei huolehdittaisi siitä, että kairasoijaa ei pääse vesistöihin. Tämä on otettu huomioon hanketta suunnitellessa. Hankekuvauksen mukaisesti toimittaessa kairasoijaa ei pääse vesistöihin.

7.2.3 Lumen tiivistymisen aiheuttama muutos

Kairauspaikkoja ja kairakoneiden reittejä voidaan tarvittaessa vahvistaa tiivistämällä lunta koneen alustaksi. Natura-alueen ulkopuolella tämä voi olla tarpeen esimerkiksi märillä ja pehmeillä alueilla, joissa ei sulan maan aikaan voida kairata. Tiivistetyn lumen ominaisuudet eroavat luonnonlumesta, koska tiivistetty lumi on tiiviimpää ja kovempaa kuin luonnonlumi. Tampatun lumen alla maa sulaa myöhempään keväällä ja vaikuttaa tätä kautta paikallisesti kasvillisuuden kosteusolosuhteisiin. Lumenalaisten olosuhteiden muuttuminen voi aiheuttaa myös hapenpuutetta. (Sulkava ja Norokorpi 2007).

Malminetsintälupahakemusalueella Penikat Eraus ei aiheudu lumen tiivistymisestä johtuvia vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteille, sillä alue sijoittuu kokonaisuudessaan Natura-alueen ulkopuolelle. Osa reiteistä kulkee osa-alueiden 4 ja 6 välillä, ja ne voidaan ottaa käyttöön, kun osa-alueelle 4 saadaan malminetsintälupa. Natura-alueella tapahtuvan lumen tiivistymisen aiheuttamien muutosten vaikutukset sisältyvät alueiden 2–5 Natura-arvioon.

7.2.4 Puuston kaatamisen aiheuttama muutos

Hankekuvauksen mukaisesti reittien ja kairauspaikkojen kohdalta voidaan joutua kaatamaan yksittäisiä tai useampia puita, jotta tutkimuskalusto mahtuu liikkumaan alueella. Tiheäpuustoisimmissa paikoissa voi syntyä pieniä aukkoja, mutta niiden vaikutus valoisuuteen laajemmin on vähäistä ja vastaa luontaista aukkodynamiikkaa.

Luonnonmetsissä tapahtuu luonnollista aukkodynamiikkaa eli metsään syntyy luontaisia uusia pienaukkoja. Myrskyjen seurauksena metsiin syntyy laajempiakin aukkoja. Yksittäisen puun kaatuminenkin muuttaa valoisuutta ja kasvuolosuhteita kenttäkerroksessa mm. juurten noustessa maasta ja repiessä puun alle muodostunutta kasvukerrosta.

Häiriön seurauksena puuston latvuserrokseen voi syntyä aukkoja. Latvuserrokseen syntyvä aukko muuttaa metsän pienilmastoa muun muassa valoisammaksi, jolloin valoa vaativat kasvilajit leviävät häiriöalueelle. (Tukia 2001) Yksittäiselle kasville muutos kasvuolosuhteissa kuten valon määrässä voi olla suotuisa tai epäsuotuisa riippuen esimerkiksi lajin vaatimista valaistusolosuhteista. Esimerkiksi alueen suojeluperusteena olevan kasvilajin on kotimaisessa seurantatutkimuksessa havaittu pikemminkin hyötyvän, jos puustoon tehdään pieniä aukkoja (Huhta 2023).

Luontaisia prosesseja, joista aiheutuu yksittäisten tai useampienkin puiden kaatumisia ovat myrskyt ja hankealueen olosuhteisessa etenkin lumituhot. Runsas tykkylumi voi tiettyinä vuosina kaataa paljonkin varttuneita puita. Tällainen pienialainen aukkodynamiikka on luontainen osa metsäisen luontotyypin vaihtelua eikä muuta luontotyypin luonnetta.

Kaadettavien puiden määrä minimoidaan hankkeen suunnittelun avulla. Kairauspaikat ja kulkureitit sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan avoimille paikoille ja tiheämmän puuston alueet kierrettään. Kairausten ja muiden mittausten yhteydessä ei raivata puustoa tai pensaita laajemmin.

Puuston kaato voi tuhota yksittäisiä lintujen pesäpuita. Reittien valmistelutoimet, joihin puiden kaataminenkin kuuluu, tapahtuu kuitenkin talviaikana, jolloin aktiivinen pesintä ei ole käynnissä. Puita, joissa on havaittava risupesä ei kaadeta. Samoin kaatamatta jätetään pystylahot ja runsaasti koloja sisältävät kuolleet puut.

ML-hakemusalueella Penikat Eraus, eli Natura-alueen ulkopuolella, tehtävä puiden kaataminen ei pääasiassa aiheuta vaikutuksia muihin Natura-alueen suojeluperusteisiin kuin lintuihin. Reittien osalta voi aiheutua hyvin vähäistä Natura-alueen reuna-alueiden reunavaikutusta. Osa reiteistä kulkee osa-alueiden 4 ja 6 välillä, ja ne voidaan ottaa käyttöön, kun osa-alueelle 4 saadaan malminetsintälupa. Puuston kaatamisen aiheuttaman muutoksen vaikutukset on arvioitu osa-alueiden 2–5 Natura-arviossa.

7.2.5 Laitteiston aiheuttama päästö ilmaan

Hankekuvausten mukaisesti alueella käytetään tutkimuslaitteistoa ja moottorikelkkoja. Polttomoottorista syntyy aina paikallisesti jonkin verran päästöjä. Päästöjen määrä riippuu käytettävistä laitteistoista ja käyntiajasta. Kairauksia tehdään samanaikaisesti korkeintaan kolmella kairauspaikalla korkeintaan neljän vuoden aikana. Päivittäistä liikkumista syntyy siirryttäessä kairauspaikoille.

Merkittävimpiä moottoriajoneuvojen käytöstä aiheutuvia ilmansaasteita ovat typen oksidit, hiilivedyt ja hiukkaspäästöt, sekä kasvihuonekaasut, kuten hiilidioksidi. Pakokaasujen kokonaismäärää voidaan pitää vähäisenä huomioon ottaen toiminnan väliaikainen luonne ja etäisyys Natura-alueelle.

7.2.6 Laitteiston aiheuttama päästö maaperään tai pohjaveteen

Vahinkotapauksissa voisi maaperään tai vesiin päästä kemikaali- tai öljyvuotoja. Vuototapauksesta aiheutuisi paikallista maaperän ja pahimmassa tapauksessa pohjaveden pilaantumista. Vuodon alueella kasvillisuus voisi vahingoittua. Vuotojen ehkäisyyn ja torjuntaan on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Öljy- ja kemikaalivuotojen ehkäisyyn ja torjuntaan varaudutaan käyttämällä kairauspaikalla suojauksia ja varastoimalla öljyt ja mahdolliset kemikaalit asianmukaisesti. Kairauskalustossa käytetään biohajoavaa hydrauliliikkaöljyä. Kairauksen apuaineina käytetään ainoastaan sellaisia aineita, joilla ei ole ympäristöllisiä vaaraominaisuuksia, ja niitäkin mahdollisimman vähän. Polttoaineen tankkaukseen

käytetään umpiliitintä, jossa polttoaine virtaa tankista ainoastaan liittimen ollessa tiiviisti paikallaan tankattavan koneen polttoainesäiliön täyttöaukossa.

Laitteistojen kunto tarkastetaan silmämääräisesti jokaisen työvuoron aluksi, jotta mahdolliset alkavat vuodot tai muut häiriöt voidaan havaita heti alkuvaiheessa. Näillä toimilla vähennetään luontoon kohdistuvia kuormitusvaikutuksia mahdollisissa vahinkotilanteissa.

Kairauskone ei koskaan ole käynnissä ilman valvontaa. Kairauspaikalla on aina vähintään kaksi kairausurakoitsijan edustajaa. Näin toimien taataan, että mahdolliset vahingot tai poikkeustilanteet havaitaan nopeasti. Lisäksi yhtiön edustaja on aina tavoitettavissa kairauksen aikana, joten mahdollisiin ongelmiin päästään reagoimaan.

Kairauspaikkojen suojaaminen maahan levitettävillä raskaspeitteillä sekä mahdollisten vuotoriskikohtien kohdalla käytettävillä suoja-altailla mahdollistaa sen, että mahdollisen vuodon sattuessa öljy pystytään keräämään pois ennen sen päätymistä maan pintaan tai veteen.

Kairausmiehistöillä on koko ajan saatavilla öljyvahinkojen torjuntavälineet vuototilanteen varalle. Kairaushenkilökunta perehdytetään vuotojen tarkkailuun ja torjuntaan.

7.2.7 Tulipalo

Mikäli laitteistossa aiheutuisi tulipalo, se voisi levitä ympäröivään maastoon, jos sääolosuhteet ovat otolliset. Tulipalo kuivan kesäkauden aikana voisi aiheuttaa laajaa tuhoa. Sen sijaan talviaikaan luminen metsämaasto ei ole herkkä syttymään. Hankkeessa on varmistuttava siitä, että maastopaloa ei voi aiheutua. Tietoa paloriskistä on saatavilla Ilmatieteen laitokselta, joka antaa kuivina aikoina metsä- ja ruohikkopalovaroituksia.

Natura-alueella kaikki koneelliset työt suoritetaan talvisin, riittävän lumikerroksen aikana. Lumisissa olosuhteissa maastopalo ei ole mahdollinen. ML-lupahakemusalue Penikat Eraus sijaitsee Natura-alueen ulkopuolella, ja siellä koneellista työtä voidaan tehdä myös kesällä. Laitteiston tulipalon varalle kairauspaikalla on aina sammutusvälineistöä. Henkilöstö opastetaan vastuulliseen tulen käsittelyyn. Metsä- tai ruohikkopalovaroituksen voimassa ollessa maastossa ei tehdä minkäänlaisia avotulia. Myös tupakointi on maastopaloaaran aikaan kielletty.

Kesällä alueella tehdään lisäksi satunnaista liikkumista jalkaisin. Liikkuminen vastaa esim. retkeilyä. Kesällä toimivaa henkilöstöä ohjeistetaan vastuulliseen tulenkäsittelyyn. Metsä- tai ruohikkopalovaroituksen voimassa ollessa maastossa ei tehdä minkäänlaisia avotulia. Myös tupakointi on maastopaloaaran aikaan kielletty.

7.2.8 Suojeluperusteisen kasvilajin yksilöiden vahingoittuminen

Suojeluperusteena olevalle kasvilajille voi aiheutua vaikutuksia, mikäli kairauskone osuu esiintymän kohdalle. Jos taas kairauspaikat ja reitit suunnitellaan siten, että esiintymät vältetään, ei vaikutuksia aiheudu. Suojeluperusteena olevan kasvilajin kannalta keskeistä on, että sen kasvupaikoille ei kohdistu toimenpiteitä tai kulkureittejä. Kasvupaikkojen ympärille asetetaan 30 metrin suojavyöhyke, jonka sisäpuolella ei liikuta eikä suoriteta kairauksia. Muille rauhoitetuille ja/tai uhanalaisille kasvilajeille on määritelty 20 metrin suojavyöhyke, jonka sisäpuolella ei tehdä kairauksia.

Mahdolliset vaikutukset ML-hakemusalue Penikat Erauksella eivät kohdistu Natura-alueen suojeluperusteena oleviin kasveihin, sillä toimitaan Natura-alueen ulkopuolella. Kasvilajin esiintymät suojellaan kuitenkin vastaavasti 30 m suojavyöhykkeellä myös Natura-alueen ulkopuolella.

Pistemäiset, palautuvat muutokset esiintymien ulkopuolella eivät vaikuta kasvilajin yksilöihin tai esiintymiin.

7.2.9 Saukkojen häiriintyminen

Natura-alueella eläville saukoille voisi aiheutua vaikutuksia, mikäli saukkoa häiritäisiin sen poikaspesällä tai talvipesällä. Saukon pesät ovat onkaloita tai koloja rantatörmillä. Pesäpaikaksi soveltuvat kivikot ja puunjuurten muodostamat onkalot ja esim. entiset mäyrän tai ketun pesäluolat. Osaa pesistä saukko käyttää vain levähdyspaikkana.

Saukon poikaset syntyvät monien nisäkkäiden tavoin sokeina, ja ovat alkuun täysin riippuvaisia emosta. Imetyksen päätyttyäkin nuoret saukot jäävät emonsa luokse usean kuukauden ajaksi. Poikaspesän tuhoaminen vaarantaisi ajankohdasta riippuen poikasten selviytymisen. Suomessa saukon poikaset syntyvät kesäisin, vaikkakin leudommissa ilmastoissa saukko voi lisääntyä ympäri vuoden (Luonnonvarakeskus). Poikas aika on pitkä, poikaset pysyvät emon seurassa jopa yli vuoden ajan. Näin ollen saukkopotentiaali voisi olla alueella kairausten aikana, jos ML-hakemusalueella olisi pesimäalue.

Saukon talvehtimispaikat ovat pienien vesistöjen rannoilla. Vesistössä täytyy olla sulapaikkoja, joista saukko pääsee kalaan. Vuoden 2023 saukkoselvityksessä havaittiin ML-hakemusalueen länsiosan Kurkiojassa sulapaikka sekä puroa seurailevat saukon jäljet. Vuoden 2026 saukkoselvityksessä havaittiin jälkiä sekä useita sulapaikkoja. Pesimäpaikkoja ei havaittu.

Saukko liikkuu laajalla alueella, joten yksittäiset saukkoyksilöt saattavat kokea meluhäiriötä sattuaan kairausten läheisyyteen. Meluhäiriö on paikallinen, ja saukko voi helposti väistää häiriötä.

7.2.10 Lintujen häiriintyminen – melu ja liikkuminen maastossa

Kairauslaitteistoista ja alueella liikkumiseen käytettävistä kulkuneuvoista aiheutuu käynnissä ollessaan melua ML-hakemusalueella Penikat Eraus pesimäajan 1.4.–31.7. ulkopuolella, ja Natura-alueella olevilla osa-alueilla 1–5 vain talviaikaan. Melu kohdistuu kairauspaikan ympäristöön väliaikaisesti, ja moottorikelkan, mönkijän tai vastaavan liikkuesssa kulkureitin varrella, kuhunkin pisteeseen ohimenevästi. Tutkimustoiminnasta ei aiheudu pitkäaikaista voimakasta meluhäiriötä. Melulähteitä on ML-hakemusalueella minä tahansa ajankohtana vain paikoitellen, joko väliaikaisesti kairauspaikoilla, noin 3–21 päivää (keskimäärin 6 päivää) kerrallaan samalla kairauspaikalla, tai ohimenevästi kulkureiteillä. Kairausyksiköitä on koko hankealueella, mukaan lukien ML-hakemusalueet 1–6, käytössä yhtä aikaa kaksi, korkeintaan kolme. Kairausmiehistöt kulkevat kulloisenkin kairauspaikan ja Natura-alueen ulkopuolella olevan tukikohta-alueen välillä moottorikelkalla. Kelkkoja on käytössä yhteensä noin 2–3 kappaletta. ML-hakemusalueella Penikat Eraus liikutaan myös mönkijällä ja tiellä sekä ajouralla myös autolla.

Kairakoneen aiheuttama melu vaihtelee jonkin verran riippuen käytettävästä kalustosta. Välittömässä läheisyydessä kairakoneen melu on voimakasta. Erään konevalmistajan ilmoittama melutaso noin 5 m etäisyydellä käyvästä kairauskoneesta on 97 dB. Melu vaimenee etäisyyden mukana, ja lisäksi ympäristön maastonmuodot, puusto ja talviaikaan lumi lisäävät vaimennusta. Huomattava valtaosa ML-hakemusalueesta (osa-alueet 1–6) on melutonta silloinkin, kun kairaus on joillakin alueen

kairauspaikoilla meneillään. Myös ML-hakemusalueesta Penikat Eraus (osa-alue 6) valtaosa jää kulloinkin meluhäiriöalueen ulkopuolelle silloinkin, vaikka kaikki kolme kairauslaitteistoa toimisivat tällä osa-alueella.

Moottorikelkan ja mönkijän lähtömelutaso riippuu olennaisesti nopeudesta. Alueen maasto on haastavaa, joten nopeudet pysyvät alhaisina. Ajoittain liikkuvan moottorikelkan tai mönkijän aiheuttama meluhäiriö on pikaisesti ohimenevä.

Meluhäiriön lisäksi linnuille voi aiheutua häiriötä alueella jalan tai suksilla liikkuvista ihmisistä. ML-hakemusalueilla (osa-alueet 1–6) voidaan liikkua ajoittain jalan kesäaikaan, tekemässä luontokartoituksia ja reittien, kairauspaikkojen ym. tarkistuksia. Myös geologista kartoitusta ja geofysiikan mittauksia voidaan tehdä jalkaisin. Näissä tapauksissa liikkeellä on 1–3 ihmistä, jotka havainnoivat ympäristöä aistinvaraisesti tai kannettavilla mittalaitteilla, joista ei aiheudu meluhaittaa. Aiheutuva häiriö vastaa tavanomaista retkeilyä. Luonto- tai geologiset kartoitukset eivät keskity mihinkään yksittäiseen paikkaan, jossa liikkumista tulisi paljon, eli kartoittajien aiheuttama häiriö on nopeasti ohimenevä.

Kairausmelun aiheuttaman häiriövaikutuksen tarkentamiseksi laadittiin meluselvitys perustuen suunniteltuun kairausohjelmaan. Meluselvitys on liitteenä 4. Melun aiheuttamia vaikutuksia suojeluperusteisesti on arvioitu saukon osalta luvussa 9.1 ja lintulajien osalta luvussa 10.1. Kasvillisuudelle ja luontotyypeille ei melusta ole haittaa.

Lintulajeille, joiden lisääntymiselle voisi aiheutua haittaa tutkimustoimista, on hankesuunnitelmassa asetettu lajikohtaisesti suojaetäisyyksiä ja suoja-aikoja, joiden noudattamiseen yhtiö on sitoutunut. Näitä rajoituksia tarkastellaan kyseisten lintulajien vaikutusarvioinnin kohdalla luvussa 10.

7.2.11 Lentogeofysiikan mittauksien aiheuttama häiriö

Tutkimusalueen koko huomioon ottaen mittauksia tehdään enintään muutamana päivänä vuodessa. Mittauslaitteet ja niiden toiminta eivät aiheuta ääntä, eikä niillä ole muuta vaikutusta ympäristöön kuin mitä laitetta kuljettavalla ilma-aluksella on. Dronen tyypillinen äänenvoimakkuus on 70–80 dB. Tutkimusdrone tai -lennokki lentää noin 20–150 m korkeudessa.

Lennot ajoitetaan lintujen pesimäaikojen ulkopuolelle, eli niitä suoritetaan ainoastaan elo-tammikuun välisenä aikana. Yksittäinen mittauslento kestää vain vähän aikaa, ja kaikkiaan lentomittauksia tehdään enintään muutamana päivänä vuodessa. Kasvillisuudelle ja luontotyypeille lentomittauksilla ei ole minkäänlaista vaikutusta.

7.2.12 Vesiolojen muutos

Mikäli kairatessa puhkaistaisiin vettä pidättävä maakerros, voisi paineellista pohjavettä virrata maaperään tai maanpinnalle runsaastikin.

Mikäli vastaavassa tilanteessa kallion pohjaveden painetaso onkin pienempi kuin maaperässä, voisi kallion halkeamiin ja rakoihin virrata maaperästä pohjavettä, mikä voisi aiheuttaa maaperän kuivumista. Jälkimmäinen tilanne on Suomen oloissa varsin epätodennäköinen.

Käytännössä voidaan todeta, että alueen vesioloihin ei aiheudu muutoksia. Suunnitellut toimenpiteet eivät aiheuta pohjavesivaikutuksia. Mikäli kairatessa havaitaan paineellista pohjavettä tai maaperän kuivumista kairareian lähistöllä, kairareikä tulpataan ja tutkimusten päätyttyä betonoidaan, jolloin pohjaveden virtaaminen pysähtyy.

Alueen pintavesistöt ovat hyvin pieniä, eikä niistä oteta vettä. Kairausvettä kierrätetään, eikä suuria määriä kairausvettä lasketa maastoon eikä vesistöihin. Tarvittava kairausvesi otetaan aiemmin kairatuista rei'istä, joista kunkin osalta otto on melko lyhytaikaista. Mikäli antoisuus ei ole riittävä, vesi tuodaan alueen ulkopuolelta.

Reittien valmisteluun mahdollisesti tarvittava keinolumi tuotetaan Natura-alueen ulkopuolella läheisen pintavesistön (Akkunusjoki) vedestä, mihin on saatu aluehallintovirastosta lupa. Keinolumen tuominen reiteille lisää lumimäärää paikallisesti valmisteltavan kairauspaikan ja reitin kohdalla. Lumen määrä tietyllä kohdalla maastossa vaihtelee talvien välillä luontaisestikin, eikä keinolumen käyttö muutamana kairaustalvena olennaisesti poikkea tästä luontaisesta vaihtelusta.

Malminetsintäkairauksilla ei ole havaittu olevan vaikutusta pohjavesien laatuun (Kauppila ym. 2011). Envineerin laatimassa selvityksessä (Envineer 2022), jossa tarkastellaan malminetsintäkairauksen pohja- ja pintavesivaikutuksia, arvioidaan yleisesti, että: *"Pintavesiin kohdistuvien vaikutusten osalta kairauksesta aiheutuvan kuormituksen tulisi olla hyvin suuri, jotta se voitaisiin havaita pintaveden laadussa. Kairauksessa käytetyn pienen vesimäärän ja kairauksen tilapäisyyden vuoksi mahdollisen kuormituksen vaikutukset jäävät hyvin paikallisiksi ja lyhytaikaisiksi."*

Kairaussoijan keräyslaitteiston avulla ja noudattamalla muutoinkin varovaista toimintatapaa, varmistetaan että vesiin ei pääse valumaan samentavia maa-aineksia. Jos uomia on tarpeen ylittää, tehdään tämä jätää pitkin tai tuetaan ylityspaikka esim. puunrunkojen avulla niin, että rantapenkat eivät vahingoitu eikä vesistöön joudu maa-aineksia.

7.2.13 Elinympäristön muutokset – välilliset vaikutukset

Suunnitellulla tavalla toteutettavien tutkimusten vaikutukset ovat enintään pistemäisiä ja palautuvia. Vesiolosuhteissa ei tapahdu merkittäviä muutoksia. Suunnitellusta malminetsinnästä ei aiheudu pysyviä muutoksia hankealueen luontotyypeille, eivätkä niiden toiminnot tai olosuhteet muutu. Pistemäiset palautuvat vaikutukset eivät muuta luontotyyppien soveltuvuutta ko. tyyppisessä ympäristössä elävien eliölajien elinalueeksi.

Elinympäristön muutoksia voisi aiheutua, jos hankkeessa esimerkiksi raivattaisiin puustoa, mutta yksittäisten runkojen kaataminen ei ole verrattavissa puuston poistamiseen.

8. Vaikutusten arviointi – luontotyypit

Tässä luvussa arvioidaan suunnitellut malminetsintähankkeen vaikutukset suojeluperustekohtaisesti kaikille niille luontotyypeille, jotka ovat Natura-alueen Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat suojeluperusteina. Luontodirektiivin mukaisina suojeluperusteina on useita luontotyyppejä. Koska tarkasteltava ML-hakemusalue Penikat Eraus (osa-alue 6) sijoittuu kokonaisuudessaan Natura-alueen ulkopuolelle, eikä kairauksia sijoitu alle 30 m etäisyydelle Natura-alueesta, ei luontotyypeille aiheudu suoria vaikutuksia.

8.1 Maastovaikutusten muodostuminen

Maastovaikutuksilla tarkoitetaan kasvillisuuden ja maanpinnan tallautumista ja kulumista, mahdollisesti maastoon jäävän kairaussoijan vaikutusta sekä keinolumen käytöstä maanpinnalle aiheutuvia vaikutuksia (katso edellä kohdat 7.2.1, 7.2.2 ja 7.2.3.) Kaikki nämä vaikutukset kohdistuvat niille paikoille, joissa kairauslaitteistot liikkuvat, ja niiden vaikutusta tarkastellaan vaikutusalan ja vaurioalan perusteella. Myös kairaussoijan vaikutukset jäävät hyvin paikallisiksi, kun käytetään kairaussoijan talteenottoa. Penikat-projektin malminetsinnässä talteenottoa käytetään kaikissa kairauksissa, myös Natura-alueen ulkopuolella.

Malminetsintälupahakemusalueella Penikat Eraus suoritettavan kairaustoiminnan aiheuttama kuluminen, maaperän rikkoutuminen tai kairaussoijan vaikutus eivät kohdistu Natura-alueen suojeluperusteisiin, sillä kairaustoiminta sijoittuu kokonaisuudessaan Natura-alueen ulkopuolelle ja vähintään 30 m päähän Natura-alueen rajasta. Osa reiteistä kulkee osa-alueiden 4 ja 6 välillä, ja nämä reitit voidaan ottaa käyttöön, kun osa-alueelle 4 saadaan malminetsintälupa. Näiden reittien vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteisiin sisältyvät alueiden 2–5 Natura-arvioon. Samassa arviossa on arvioitu yhteisvaikutukset alueen 1 osalta. Käsillä olevassa osa-alueella Penikat Eraus (osa-alue 6) koskevassa arvioinnissa ei siten ole tarpeen uudelleen erikseen tarkastella mainittujen reittien vaikutuksia, jotka joka tapauksessa ovat vähäiset.

Maastovaikutusten vaikutus- ja vaurioalaa tarkastellaan yhtenä kokonaisuutena koko ML-hakemusalueelle (osa-alueet 1–6) suunnitellun malminetsinnän osalta, siltä osin kuin maastovaikutuksia kohdistuu Natura-alueelle. Yhtiön malminetsinnästä kokonaisuutena (kaikki osa-alueet 1–6) kairauspaikoille ja reiteille kohdistuvien vaikutusten arvioimiseksi on määritetty laskennallisesti hankkeen vaikutusala, eli se pinta-ala, jonka puitteissa koneelliset tutkimukset tapahtuvat, sekä laskennallinen vaurioala.

Vaikutusala sisältää koko sen alueen, jolla malminetsintätoimenpiteitä ja koneellista liikkumista tapahtuu. Vaikutusala kuvaa siis sitä aluetta, jolle periaatteessa voisi kohdistua näistä jotakin vaikutusta.

Vaurioala kuvastaa sitä laskennallista aluetta, jolle voidaan ajatella jäävän jotakin jälkiä, jotka vielä kairauskauden jälkeisenä kasvukautena ovat havaittavissa. Tämä tarkoittaa mahdollista maanpinnan ja kasvillisuuden vaurioitumista esim. kairausputken välittömässä ympäristössä. Kairaussoijan keruulaitteiston käytöstä ja kairauspaikkojen siivouksesta huolimatta joillekin paikoille saattaa jäädä vähäisiä määriä kairaussoijaa. Vaurioala kuvaa siis laskennallisesti tätä väliaikaisesti vaurioituvaa alaa. ML-hakemusalue

Penikat Erauksella (osa-alue 6) suoritettavasta toiminnasta ei aiheudu lainkaan vaurioalaa Natura-alueen suojeluperusteille, sillä kaikki kairaukset tehdään yli 30 m päässä Natura-alueen rajasta.

Yhteisvaikutusten arvioimiseksi vaikutusalan ja vaurioalan laskelmat on esitetty seuraavassa kaikille ML-hakemusalueen osa-alueille 1–6 yhteensä.

Millekään Natura-alueen suojeluperusteisista luontotyypeistä ei sijoitu lainkaan kairauspaikkoja eikä kulkureittejä ML-hakemusalueella Penikat Eraus. Lomakkeella olevien 11 luontotyyppin lisäksi Natura-alueella esiintyy myös kaksi muuta Natura-luontotyyppiä. Myöskään näiden alueelle ei ML-hakemusalueella Penikat Eraus sijoitu yhtäkään kairauspaikkaa eikä reittejä.

Kairausohjelman suunnittelussa noudatetaan vähintään 30 metrin suoja-aluetta Natura-alueelle, jolle ei sijoiteta kairapaikkoja. Myöskään soidensuojeluohjelma-alueelle ei sijoiteta lainkaan kairapaikkoja. Kulkureittien vaikutusala on jo arvioitu osana osa-alueiden 2–5 Natura-arviointia.

Taulukko 8-1 Lähialueen hankkeiden mahdolliset maastovaikutukset.

Hanke tai toiminta	Natura-alueella?	Maastovaikutuksia Natura-alueella?	Huomiot
Yhtiön malminetsintä osa-alueella 6	Ei	Ei	Kairaukset vähintään 30 m Natura-alueen ulkopuolella. Natura-alueelle johtavat reitit huomioitu 2–5 alueiden Natura-arvioissa.
Yhtiön malminetsintä osa-alueella 1	Kyllä	Kyllä	Maastovaikutukset luonteeltaan vastaavat kuin arvioitavalla hankkeella. Huomioidaan vaikutusalan kokonaislaajuuden laskennassa 1-alueen Natura-arvion mukaisena.
Yhtiön malminetsintä osa-alueilla 2–5	Kyllä	Kyllä	Maastovaikutukset luonteeltaan vastaavat kuin arvioitavalla hankkeella. Huomioidaan vaikutusalan kokonaislaajuuden laskennassa 2–5 alueiden Natura-arvion mukaisena.
Muiden yhtiöiden malminetsintä	Ei	Ei	SAP:n malminetsintäalue rajautuu vähintään 55 m Natura-alueen ulkopuolelle.
Tuulivoimahanke Leipiö III	Ei	Ei	Hanke sijoittuu noin 6 km Natura-alueen lounaispuolelle. Hankkeessa ei ole mitään elementtejä Natura-alueella.
Tuulivoimahanke Leilisuo	Ei	Ei	Hanke sijoittuu Natura-alueen eteläpuolelle, lähimmillään n 1,2 km etäisyydelle. Hankkeessa ei rakenneta mitään Natura-alueelle.
Tuulivoimahanke Lyyppäkki	Ei	Ei	Hanke sijoittuu Natura-alueen itäpuolelle. Toisin kuin YVA-ohjelmavaiheessa alustavasti suunniteltiin, hankkeessa ei rakenneta mitään Natura-alueelle.
Pyhänselkä – Keminmaa 400 + 110 kV voimajohto	Ei	Ei	Johto sijoittuu lähimmillään 1,3 km etäisyydelle Natura-alueelta, sen lounaispuolelle. Hankkeessa ei rakenneta mitään Natura-alueelle.
Oravakankaan louhos	Ei	Ei	Louhosalue sijaitsee Natura-alueen luoteispuolella, noin 800 m etäisyydellä.

Kuten edellä (Taulukko 8-1) ilmenee, yhtiön malminetsintä osa-alueilla 1–5 aiheuttaa maastovaikutuksia Natura-alueella. Muilla lähialueen hankkeilla ei ole maastovaikutuksia Natura-alueella, sillä ne sijoittuvat kokonaisuudessaan Natura-alueen ulkopuolelle eikä niiden rakennusvaiheessakaan liiku Natura-alueella työkoneita.

Yhtiön malminetsinnän maastovaikutukset osa-alueella 1 Ala-Penikka on arvioitu Natura-arviossa 2023, ja osa-alueilla 2–5 Natura-arviossa 2025 (WSP 2023a, WSP 2025). Ko. arviossa lasketut vaikutusalat on esitetty yhteenvetona seuraavassa taulukossa (Taulukko 8-2).

Tarvittavan laitteiston suurin yksikkö, kairakone, on noin 2,5 m leveä ja 4 m pitkä. Maaston ja ohjauksen tarpeiden vuoksi kulkuväylä on paikoin jonkin verran koneen leveyttä leveämpi, tyypillisesti noin 3 m. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti reittien vaikutusalan laskennassa reittileveys arvioidaan yläkanttiin. Vaikutusalan laskennassa reittiosuuksilla on ajoreitin leveytenä käytetty puustoisilla alueilla 5 m ja avoimilla 7 m.

Kairauspaikan vaikutusala on osa-alueella 1 ja osa-alueita 2–5 koskevissa Natura-arvioinneissa määriteltä 150 m², joka edustaa pinta-alaa jolle kairauspaikalla tarpeelliset koneet ja toiminnot sijoittuvat. Osa-alueella 6 Penikat Eraus kaikki kairauspaikat sijaitsevat yli 30 m etäisyydellä Natura-alueesta, eikä niiden teoreettinenkaan vaikutusala ulotu Natura-alueelle.

Laskennallisten pinta-alojen perusteella on laskettu kullekin luontotyyppille kohdistuva vaikutusala koko malminetsintähankkeessa yhteensä, eli mukaan lukien kaikki ML-hakemusalueet 1–6.

Taulukko 8-2 Laskennallinen vaikutusala luontotyypeittäin osa-alueilla 6 sekä osa-alueilla 1 Ala-Penikka ja 2–5, ja yhteenlaskettu vaikutusala. Taulukossa on esitetty ne luontotyypit, joita esiintyy jollakin yhtiön ML-hakemusalueista, huomioiden kaikki alueet 1–6.

Luontotyyppi	Osa-alue 6	Vaikutusala, yhtiön kaikki osa-alueet 1-6 yhteensä
	Vaikutusala osa-alueella 6, ha	Kokonaisala, ha
3160 – Humuspitoiset järvet ja lammet	0	0
3260 – Pikkujoet ja purot	0	0,0068
7140 - Vaihettumissuot ja rantasuot	0	0,31
7160 - Lähteet ja lähdesuot	0	0
7230 – Letot	0	1,235
7310* - Aapasuot	0	10,40
9010* - Luonnonmetsät	0	20,92
9050 – Lehdot	0	0,176
91D0* - Puustoiset suot	0	2,17

[†] Kairauspaikkojen kokonaismäärä Natura-alueella tai alle 20 m etäisyydellä Natura-luontotyyppikuviosta on 296 kappaletta, mutta varovaisuusperiaatteen mukaisesti sama paikka on voitu laskea useamaan luontotyyppiin. Näin saadaan kullekin luontotyyppille suurin mahdollinen vaikutusala. Kaikkien kairauspaikkojen yhteinen vaikutusala jää siis tosiasiallisesti selvästi pienemmäksi kuin tässä laskettu yhteissumma.

Vaurioala vaihtelee kairauspaikkojen välillä, eikä sille ole mahdollista määrittää teoreettisesti tiettyä arvoa. Käytännössä paras arviointiperuste on vastaavassa toiminnassa, mahdollisimman samanlaisissa luonnonolosuhteissa toteutuneet vaikutukset. Toisessa hankkeessa toteutuneisiin vaurioaloihin on

kuitenkin sovellettava varovaisuusperiaatetta. Toteutumätietoa käytetään siis lähtökohtana, mutta laskennassa käytetään vastaavalla tavalla suoritetuissa tutkimuksissa toteutuneita suurempaa vaurioalaa. KRE:n malminetsinnästä Natura-alueella aiheutuvan vaurioalan laskennassa ML-hakemusalueilla 1–5 on käytetty referenssihankkeessa (Mawson Oy:n Rajapalojen hanke) havaittua suurinta alaa kaksinkertaistettuna, eli vaurioalaksi on arvioitu 30 m² kutakin kairauspaikkaa kohden. Vaurioalan perustetta on kuvattu tarkemmin Natura-arvioissa WSP 2023a ja WSP 2025. ML-hakemusalueen Penikat Eraus (osa-alue 6) malminetsinnästä ei aiheudu Natura-alueelle vaurioalaa, koska hakemusalue sijoittuu Natura-alueen ulkopuolelle.

Reittien osalta laskennallista vaurioalaa ei arvioida muodostuvan. Käytännössä joihinkin hankaliin reitin kohtiin pohjustetullekin reitille saattaa pistemäisesti aiheutua kulumaa. Kairauspaikkojen vaurioalat on kuitenkin laskettu selvästi yläkanttiin, ja reittien kuluvat kohdat huomioidenkin käytännön vaurioala tulee jäämään selvästi laskennallista vaurioalaa vähäisemmäksi.

Taulukko 8-3 Laskennallinen vaurioala luontotyypeittäin osa-alueilla 2–5 sekä osa-alueella 1 Ala-Penikka, ja yhteenlaskettu vaurioala. Taulukossa on esitetty ne luontotyypit, joita esiintyy ML-hakemusalueella.

Luontotyyppi	Osa-alue 6	Vaurioala kaikki yhteensä
	Vaurioala osa-alueella 6, ha	Kokonaisala, ha
3160 – Humuspitoiset järvet ja lammet	0	0
3260 – Pikkujoet ja purot	0	0
7140 - Vaihtumissuot ja rantasuot	0	0
7160 - Lähteet ja lähdesuot	0	0
7230 – Letot	0	0,021
7310* - Aapasuot	0	0,306
9010* - Luonnonmetsät	0	0,702
9050 – Lehdot	0	0,003
91D0* - Puustoiset suot	0	0,09

† Kairauspaikkojen kokonaismäärä on Natura-alueella tai alle 20 m etäisyydellä luontotyyppikuviosta 296 kappaletta. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti sama paikka on voitu laskea useampaan kuin yhteen luontotyyppiin. Näin saadaan kullekin luontotyyppiin suurin mahdollinen vaurioala. Kaikkien kairauspaikkojen yhteinen vaurioala jää siis tosiasiallisesti selvästi pienemmäksi kuin tässä laskettujen alojen yhteissumma.

Kullekin Natura-luontotyyppiin kohdistuvan laskennallisen vaikutusalan ja vaurioalan lisäksi tarkasteltiin sitä, kuinka suureen osaan kunkin Natura-luontotyypin kokonaispinta-alasta Natura-alueella Martimoaapa – Lumiaaapa – Penikat kohdistuu laskennallista vaikutusalaa tai vaurioalaa. Suhteellisten osuuksien laskennassa käytettiin laskennallista vaikutusalaa ja vaurioalaa mukaan lukien malminetsintä kaikilla osa-alueilla 1–6.

Taulukko 8-4 Vaikutusalan ja vaurioalan osuus luontotyyppin koko pinta-alasta, mukaan lukien nyt arvioitava hanke Penikat Eraus (osa-alue 6) sekä yhtiön muu malminetsintä Natura-alueella ja sen ulkopuolella (osa-alueet 1–5).

Luontotyyppi	Luontotyyppiä Natura-alueella	Vaikutusala, kaikki osa-alueet 1–6 yhteensä		Vaurioala, kaikki osa-alueet 1–6 yhteensä	
		ha yhteensä	% luontotyyppin alasta	ha yhteensä	% luontotyyppin alasta
7230 - Letot	1 364	1,235	0,091 %	0,021	0,002 %
7310* - Aapasuot	7 659	10,40	0,14 %	0,306	0,004 %
9010* - Luonnonmetsät	2 311	20,92	0,91 %	0,702	0,03 %
9050 - Lehdot	17,4	0,176	1,01 %	0,003	0,02 %
91D0* - Puustoiset suot	1 936	2,17	0,11 %	0,09	0,005 %
3260 – Pikkujoet ja purot	12,15	0,0068	0,056 %	0	0
7140 - Vaihtumissuot ja rantasuot	22	0,31	1,4 %	0	0
8220 - Silikaattikalliot†	x	1,1	x	0,05	x
3160 – Humuspitoiset järvet ja lammet	356	0	0	0	0
3210 - Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit††	0	0	0	0	0
7110 - Keidassuot	1229	0	0	0	0
7160 - Lähteet ja lähdesuot†††	0,30	0	0	0	0
9080* - Metsäluhdet†††	3,43	0	0	0	0

† Silikaattikallioita ei Metsähallituksen biotooppiaineiston mukaan ole Natura-alueella. Silikaattikallioiden maastaselvitys Natura-alueen osalla yhtiön hankealuetta (ML-hakemusalueet 1–5) on meneillään, joten luontotyyppin kokonaispinta-ala ja osuus siitä on osoitettu taulukossa symbolilla x. Tarkasteltavassa hankkeessa osa-alueella 6 ei aiheuteta vaikutuksia suojeluperustaisille silikaattikallioille.

†† Tietolomakkeella mainittua luontotyyppiä Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit ei ole Natura-alueella.

††† Lähteet ja lähdesuot sekä Metsäluhdet eivät ole tietolomakkeella eivätkä siten ole Natura-alueen suojeluperusteita.

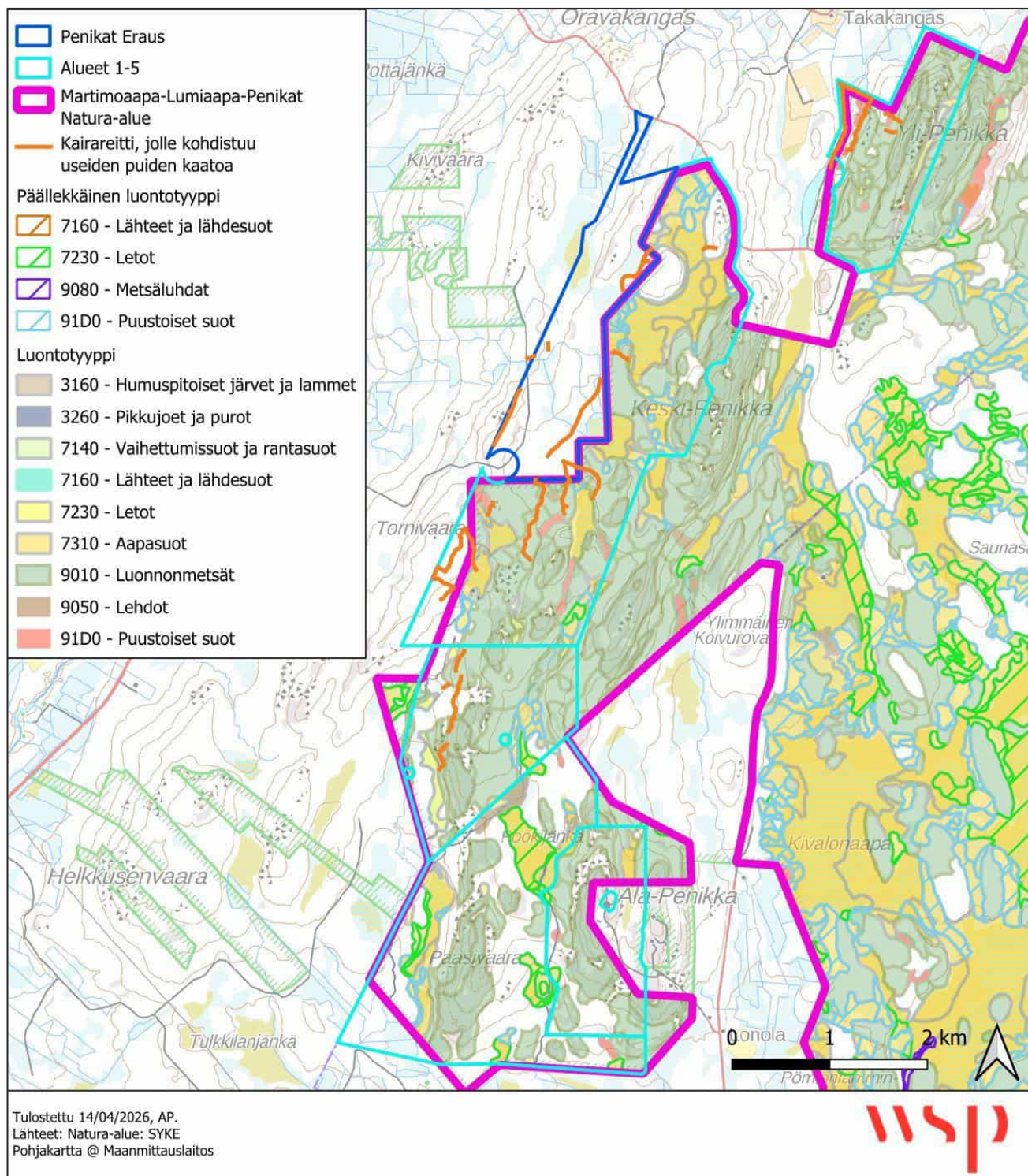
8.2 Puiden kaadon vaikutusalue

Suunnitelluilta reiteiltä joudutaan paikoitellen poistamaan puita, jotta tutkimuslaitteisto pystyy liikkumaan maastossa. Ennalta määritetyiltä paikoilta kaadetaan tarvittaessa joko yksittäisiä tai useita puita.

Alueet, joilta tullaan kaatamaan useita puita, on määrittänyt Kingsrose Exploration Oy:n edustaja, joka on kävellyt alueet läpi ja varmistanut mittaamalla, mistä kairakone mahtuu kulkemaan. Näin on arvoitu alueet, joille tulee kohdistumaan useamman puun kaatoa (Kuva 8.1). Osoitetuilta alueilta kaadetaan joitakin puita kairakoneen liikkumisen mahdollistamiseksi. Koko reittiosuuden puustoa ei kaadeta. Kaadot suunnataan nuorempiin puihin ja järeimmät rungot pyritään säästämään aina kun mahdollista.

Puuston kaadon vaikutusalueeksi on määritelty ne reittiosuudet, johon kohdistuu useamman puun kaato. Vaikutusalan leveys on sama 5 m kuin reittien vaikutusala puutoisilla alueilla muuallakin. Alaa tarkastellessa on syytä huomioida, että tämä ei tarkoita, että reitille raivattaisiin 5 m leveä aukko. Reitti suunnitellaan ja merkitään maastoon siten, että reitti pääosin kiertää puut. Kuitenkin puuston poiston määrälliseksi hahmottamiseksi käytetään puiden kaadon vaikutusaluetta.

Yhteensä puita joudutaan kaatamaan noin 2,7 km matkalta eri puolilla ML-hakemusaluetta Penikat Eraus, josta puiden kaadon laskennalliseksi vaikutusalueeksi muodostuu n. 1,34 ha. ML-hakemusalueella Penikat Eraus ei ole suojeluperusteisia luontotyypppejä tai kasveja, sillä se sijaitsee Naturan ulkopuolella. Puuston kaadon vaikutus voi kuitenkin kohdistua Natura-alueen suojeluperusteisiin lintuihin, jotka käyttävät ML-hakemusaluetta.



Kuva 8.1 Reittiosuudet, joille kohdistuu useampien puiden kaatoa.

8.3 Luontotyyppeihin kohdistuvat vaikutukset

Tässä luvussa arvioidaan vaikutukset kaikkiin suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin (Natura-lomakkeella mainitut luontotyypit) sekä kahteen luontotyyppiin, joita ei ole mainittu lomakkeella, mutta joita silti tiedetään esiintyvän Natura-alueella.

Vaikutukset arvioidaan erikseen kullekin suojeluperusteelle. Niille luontotyypeille, joille ei tässä arvioitavalla osa-alueella 6 Penikat Eraus kohdistu mitään vaikutuksia, esitetään yhteenvetona tiivis vaikutusarvio. Yhtiön malminetsintähankkeen kaikkien osa-alueiden (osa-alueet 1–6) yhteenlasketut vaikutus- ja vaurioalat on esitetty kaikille luontotyypeille edellä taulukossa (Taulukko 8-2). Nyt tarkasteltavassa hankkeessa (osa-alue 6 Penikat Eraus) kaikki vaikutus- ja vaurioalat ovat 0 ha.

8.3.1 Suojeluperusteiset luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

Alla olevissa taulukoissa (Taulukko 8-5 ja Taulukko 8-6) esitetään yhteenveto siitä, mitä vaikutusmekanismeja kuhunkin luontotyyppiin voi tässä arvioinnissa tarkoitetun hankkeen, eli malminetsinnän osa-alueella 6 Penikat Eraus seurauksena kohdistua. Tämän jälkeen seuraavissa osioissa esitetään vaikutusten arviointi niille luontotyypeille, joihin hankkeen vaikutusmekanismeja osa-alueelta 6 kohdistuu. Lopuksi esitetään arvio yhteisvaikutusten merkittävydestä huomioon ottaen yhtiön malminetsintä kokonaisuudessaan (osa-alueet 1–6) sekä muut ympäristön hankkeet. Yhteisvaikutusten arvioinnissa huomioitavat hankkeet on esitelty luvussa 6.

Taulukko 8-5 Mahdolliset vaikutusmekanismit luontotyypeille, yhteenveto

Luontotyyppi	Mahdolliset vaikutusmekanismit
3160 – Humuspitoiset järvet ja lammet	Luontotyyppiä ei sijaitse hankkeen osa-alueella 6. Luontotyyppille ei kohdistu kairauksia eikä reittejä.
3210 – Luonnontilaiset jokireitit	Luontotyyppiä ei sijaitse hankkeen osa-alueella 6. Luontotyyppille ei kohdistu kairauksia eikä reittejä.
3260 – Pikkujoet ja purot	Luontotyyppiä ei sijaitse hankkeen osa-alueella 6. Luontotyyppille ei kohdistu kairauksia eikä reittejä. Soijan talteenoton ja muiden varotoimenpiteiden vuoksi vesistöihin ei myöskään päädy kairasoijaa tai aiheudu samentumista. Hankkeen melua kohdistuu mahdollisesti pienelle alueelle luontotyyppillä, mikä voisi vaikuttaa luontotyyppille ominaiseen lajistoon (saukko).
7110 – Keidassuot*	Luontotyyppiä ei sijaitse hankkeen osa-alueella 6. Luontotyyppille ei kohdistu kairauksia eikä reittejä.
7140 – Vaihtelumuissuot ja rantasuot	Luontotyyppiä ei sijaitse hankkeen osa-alueella 6. Luontotyyppille ei kohdistu kairauksia eikä reittejä.
7230 – Letot	Luontotyyppiä ei sijaitse hankkeen osa-alueella 6. Luontotyyppille ei kohdistu kairauksia eikä reittejä.
7310 – Aapasuot*	Luontotyyppiä ei sijaitse hankkeen osa-alueella 6. Luontotyyppille ei kohdistu kairauksia eikä reittejä.
8220 – Silikaattikalliot	Luontotyyppiä ei sijaitse hankkeen osa-alueella 6. Luontotyyppille ei kohdistu kairauksia eikä reittejä.
9010 – Luonnonmetsät*	Luontotyyppiä sijaitse hankkeen osa-alueella 6. Luontotyyppille ei kohdistu kairauksia eikä reittejä. Hankkeen melua kohdistuu mahdollisesti pienelle alueelle luontotyyppillä, mikä voisi vaikuttaa luontotyyppille ominaiseen lajistoon (lintulajeja).
9050 – Lehdot	Luontotyyppiä ei sijaitse hankkeen osa-alueella 6. Luontotyyppille ei kohdistu kairauksia eikä reittejä.
91D0 – Puustoiset suot*	Luontotyyppiä ei sijaitse hankkeen osa-alueella 6. Luontotyyppille ei kohdistu kairauksia eikä reittejä.

Edellä mainittujen luontotyyppien lisäksi Natura-alueella sijaitsee luontotyyppiä Lähteet ja lähdesuot (7160), joka ei ole suojeluperuste, eikä sitä esiinny ML-hakemusalueella Penikat Eraus eikä sen välittömässä läheisyydessä. Luontotyyppiä Metsäluhdet (9080) esiintyy muualla Natura-alueella, mutta ei ML-hakemusalueella eikä sen välittömässä läheisyydessä.

Taulukko 8-6 ML-hakemusalueen Penikat Eraus vaikutusmekanismien kohdistuminen Natura-alueen suojeluperusteisille luontotyypeille. Mukana myös Lähteet ja lähdesuot (7140), joka ei ole suojeluperuste.

Luontotyyppi	Lähimmän kuvion etäisyys ML-hakemusalueesta Penikat Eraus	Kohdistuu kairauksia tai kairareittejä alueella 6	Alueen 6 kairaukset lähimmillään	Kohdistuu melua alueelta 6	Luontotyyppin ominaislaajistossa melulle herkkiä eläinlajeja (liihavoituna suojeluperustelajit)	Arvioitava tarkemmin	Merkittävyyden arviointi
Humuspitoiset järvet ja lammet (3160)	n. 2,5 km	Ei	Yli 2,5 km	Ei	Kaakkuri	Ei	Ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia
Pikkujoet ja purot (3260)	Yli 160 m	Ei	Yli 160 m	Kyllä	Saukko	Kyllä	Ks. alla
Vaihtelutissuot ja rantasuot (7140)	Lähes 1,2 km	Ei	Yli 1,2 km	Ei	Ei	Ei	Ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia
Letot (7230)	n. 1,2 km	Ei	Yli 1,3 km	Ei	Ei	Ei	Ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia
Aapasuot (7310*)	0 m	Ei	30 m	Kyllä	Ei	Ei	Ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia
Luonnonmetsät (9010*)	0 m	Ei	30 m	Kyllä	Liito-orava, pohjantikka , puukiipijä, lapintiainen, töyhtötiainen, kuukkeli, taviokuurna	Kyllä	Ks. alla
Lehdot (9050)	Yli 1 km	Ei	Yli 1,3 km	Ei	Valkoselkätikka, pikkutikka, pikkusieppo, pähkinähakki, harmaapäätikka	Ei	Ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia
Puustoiset suot (91D0*)	0 m	Ei	30 m	Kyllä	Ei	Ei	Ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia
Keidassuot (7110)	Yli 6,7 km	Ei	Yli 7 km	Ei	Ei	Ei	Ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia
Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit (3120)	-	Ei	-	Ei	Ei	Ei	Ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia
Silikaattikalliot (8220)	950 m	Ei	Noin 1,3 km	Ei	Huuhkaja , piekana	Ei	Ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia
Metsäluhdut (9080)	Lähes 7 km	Ei	Lähes 7 km	Ei	Ei	Ei	Ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia
Lähteet ja lähdesuot (7160)	Yli 800 m	Ei	Yli 800 m	Ei	Ei	Ei	Ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia

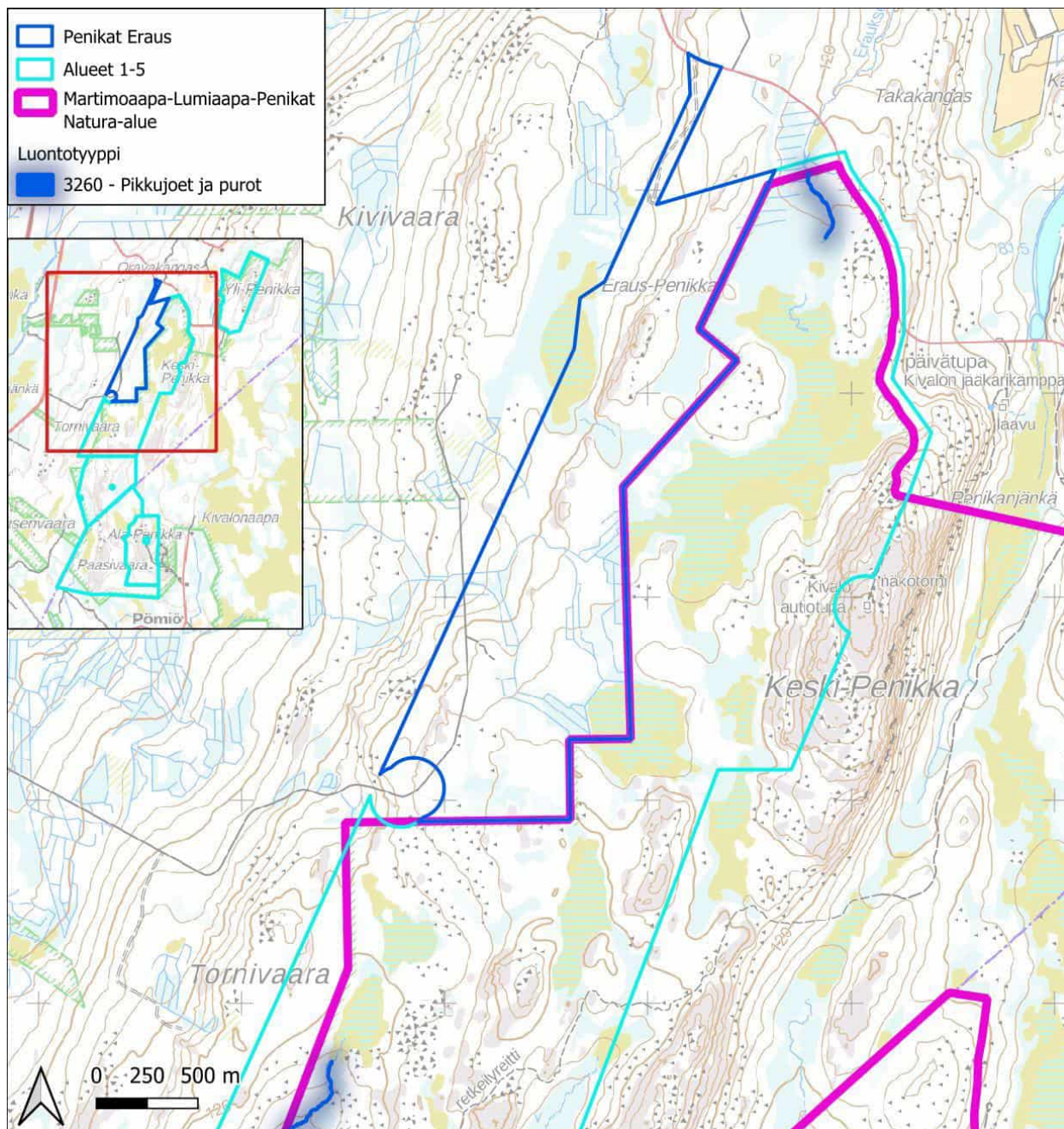
Luontotyyppeihin Pikkujoet ja purot (3260) ja Luonnonmetsät (9010*) kohdistuu kairakoneen melua, ja niiden ominaislaajistoon kuuluu eläimiä, jotka voivat häiriintyä melusta. Vaikutukset arvioidaan tarkemmin tekstissä.

8.3.2 Pikkujoet ja purot (3260)

Pikkujoet ja purot ovat jokia ja puroja, joissa on vedenalaista tai kelluslehtistä kasvillisuutta tai vesisammalia. Luontotyyppin luonnontilaisuuteen vaikuttaa muun muassa perkaukset ja niiden intensiivisyys, vedenlaatu ja rantavyöhykkeen puuston ja kasvillisuuden luonnontilaisuus. Edustavuuteen vaikuttaa muun muassa uoman monipuolisuus, virtaaman määrä ja tulvaisuus ja pohjan laatu. Tälle luontotyyppille ominaisia lajeja ovat muun muassa saukko ja meritaimen. (Airaksinen ja Karttunen 2001)

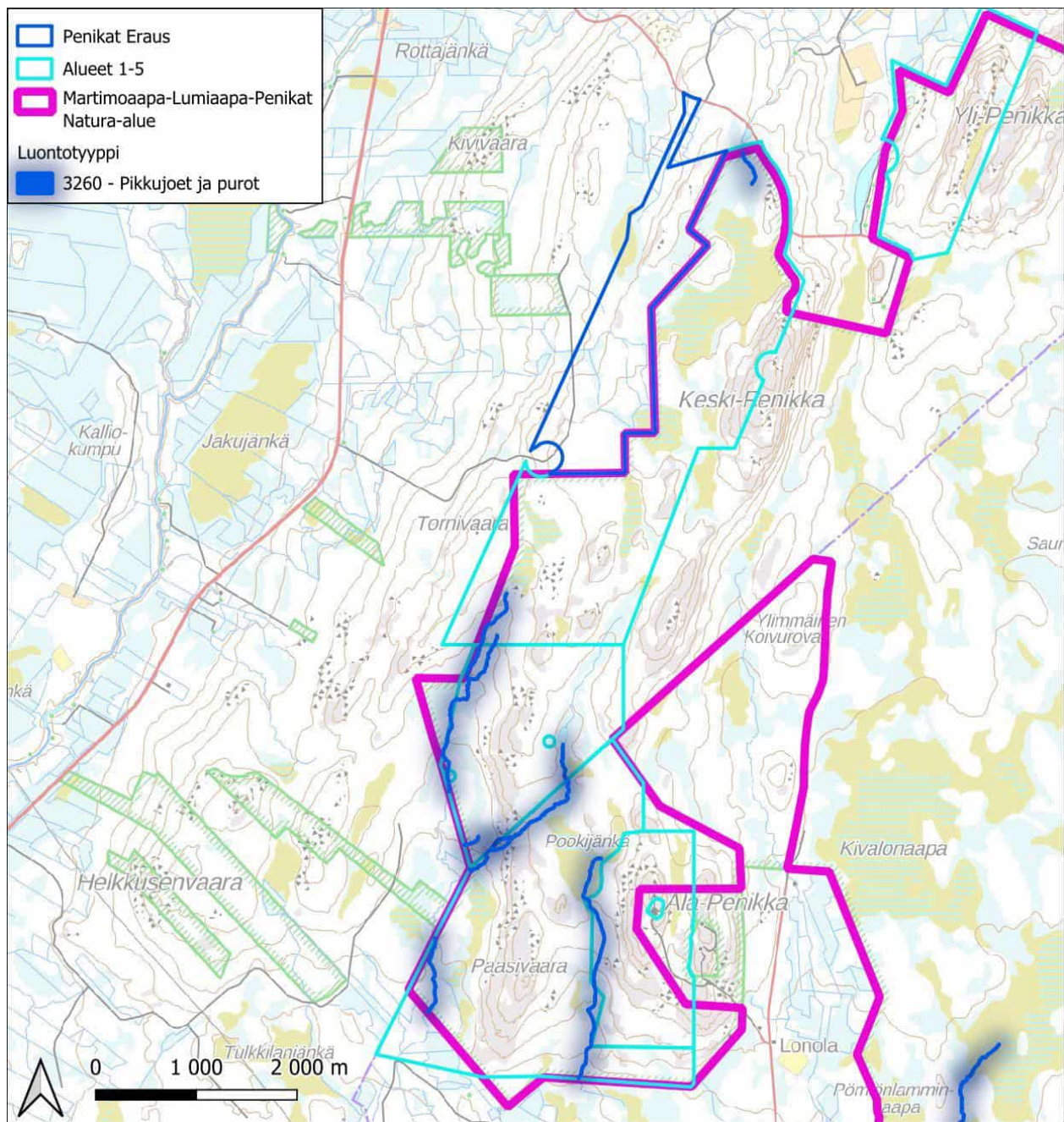
Natura-tietolomakkeessa luontotyyppin edustavuudeksi Natura-alueella todetaan erinomainen.

Luontotyyppiin Pikkujoet ja purot laskettavia pienvesistöjä ML-hakemusalueiden 1–6 alueella ovat länsiosassa pohjoisesta etelään virtaava Kurkioja sekä etelästä pohjoiseen virtaava Erauksenoja siltä osin, kuin ne sijoittuvat Natura-alueelle, Mitätönoja osa-alueiden 1 ja 2 rajamailla Ala-Penikan suunnalla, sekä ML-hakemusalueen keskiosassa Kaltiolammesta Kurkiojaan virtaava puro. Lisäksi niitä on muualla Natura-alueella etäällä ML-hakemusalueista. Pikkujokiin ja puroihin luettavat purot ML-hakemusalueilla 1–6 on esitetty seuraavilla kartoilla, Kuva 8.2 ja Kuva 8.3. ML-hakemusalueelta 6 Penikat Eraus on noin 200 m Erauksenojaan ja yli 1 km Kurkiojaan. Kairausohjelma on tarkistettu siten, että alle 50 m etäisyydellä Pikkujoet ja purot- luontotyyppistä ei ole kairauspaikkoja.



Tulostettu 14/04/2026, AP.
Lähteet: Natura-alue: SYKE
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 8.2 Luontotyyppi Pikkujoet ja purot, osa-alueen 6 Penikat Eraus ympäristössä.



Tulostettu 14/04/2026, AP.
Lähteet: Natura-alue: SYKE
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 8.3 Luontotyyppi Pikkujoet ja purot suhteessa osa-alueisiin 1–6.

Taulukko 8-7 Vaikutukset suojeluperusteelle Pikkujoet ja purot (3260)

No	Mahdollinen vaikutusmekanismi	Vaikutus suojeluperusteelle Pikkujoet ja purot (3260)
1	Kasvillisuuden kulumisen ja maaperän rikkoutuminen	Luontotyyppille ei kohdistu kairauspaikkoja eikä reittejä, eikä kulumista siten aiheudu. Tästä vaikutusmekanismista ei aiheudu vaikutuksia tälle luontotyyppille
2	Kasvillisuuden tukahtuminen maastoon pääsevän kairasoijan alle	Luontotyyppille ei kohdistu kairauspaikkoja. Soijaa ei leviä luontotyyppin alueelle. Kaikkien osa-alueiden 1–6 kairauspaikoista on yli 50 m etäisyys luontotyyppin kuvioihin. Hankekuvauksen mukaisella menettelyllä estetään soijan pääsy mihinkään vesistöihin. Tästä vaikutusmekanismista ei aiheudu vaikutuksia tälle luontotyyppille
3	Lumen tiivistymisen aiheuttamat vaikutukset	Luontotyyppille ei kohdistu kairauspaikkoja eikä reittejä, eikä sinne tuoda keinolunta. Tästä vaikutusmekanismista ei aiheudu vaikutuksia tälle luontotyyppille
4	Valoisuuden ja mikroilmaston muutokset puiden kaatamisen seurauksena	Luontotyyppille ei kohdistu puuston kaatoa. Tästä vaikutusmekanismista ei aiheudu vaikutuksia tälle luontotyyppille
5	Laitteistoista aiheutuvien ilmapäästöjen vaikutukset	Käytetään muutamia moottorikäyttöisiä laitteita, toiminta on väliaikaista. Päästöjen määrä on erittäin vähäinen. Päästöt kantautuvat mahdollisesti luontotyyppille. Vaikutus on häviävän pieni.
6	Päästöt maaperään tai veteen	Ennaltaehkäisevien toimenpiteiden avulla pienennetään vuototapahtuman todennäköisyys hyvin pieneksi. Mikäli vuoto kuitenkin pääsisi tapahtumaan, kairauspaikalla käytettävät suojaukset sekä heti käynnistettävät öljyntorjuntatoimet rajaisivat vaikutuksen pienialaiseksi. Käytetään vain haitattomia kairauksen apuaineita. ML-hakemusalueen Penikat Eraus toiminta sijoittuu Natura-alueen ulkopuolelle, eikä sen suunnasta laske puroja Natura-alueelle, jolloin epätodennäköisessä vuototapauksessakaan vaikutus ei kohdistu suojeluperusteeseen luontotyyppiin. Vaikutuksen todennäköisyys on erittäin vähäinen.
7	Kasvillisuuden ja maaston tuhoutuminen tulipalon seurauksena	Kesäaikaan toimittaessa noudatetaan varovaisuutta, lumen aikaan palovaara on erittäin vähäinen. Sammutusvälineistö pidetään mukana. Maastopalovaroituksen aikana tulenteko ja tupakointi kielletty. Maastopalon todennäköisyys on erittäin vähäinen. Vaikutuksen todennäköisyys on erittäin vähäinen.
8	Suojeluperusteena olevan kasvilajin yksilöiden vahingoittuminen	Lajiin kohdistuva vaikutus. Ei merkitystä luontotyyppille.
9	Saukkojen häiriintyminen	Lajiin kohdistuva vaikutus. Luontotyyppin Pikkujoet ja purot ominaislajistoa. Saukon on tunnistettu satunnaisesti käyttävän ML-hakemusalueen ulkopuolista Kurkiojaa ravinnonhankintaan. Siellä ei kuitenkaan ole pesäpaikkoja. Vaikutus on korkeintaan vähäinen.
10, 11	Lintujen häiriintyminen	Lajiin kohdistuva vaikutus. Ei merkitystä luontotyyppille.
12	Vesiolosuhteiden muutos kairauksen seurauksena	Vesiolosuhteiden muuttumista ei tapahdu. Mikäli alueella esiintyisi paineellista pohjavettä, virtaus hallitaan tukkimalla kairareikä tutkimusten päätyttyä. Alipaineista pohjavettä, jolloin kairanreikä voisi kuivattaa ylempiä kerroksia, Suomessa ei käytännössä esiinny. Malminetsintäkairauksilla ei ole havaittu olevan vaikutusta pohjavesien laatuun (Kauppila ja muut, 2011). Vaikutuksia ei aiheudu.

No	Mahdollinen vaikutusmekanismi	Vaikutus suojeluperusteelle Pikkujoet ja purot (3260)
13	Suojeluperusteena olevan eliölajin heikentyminen elinympäristön muuttumisen seurauksena (välillinen seuraus).	Lajiin kohdistuva vaikutus. Ei merkitystä luontotyyppille.

Vaikutusala ja vaurioala luontotyyppillä

Luontotyyppille Pikkujoet ja purot ei sijoitu yhtään laskennallista kairauspaikkaa. Kaikki kairauspaikat ja -reitit sijoittuvat yli 50 m päähän luontotyyppistä Pikkujoet ja purot.

Luontotyyppille ei kohdistu puiden kaatoa.

Luontotyyppin pinta-ala ei muutu hankkeen vaikutusalueella.

Luontotyyppin ominaislajistolle kohdistuvat vaikutukset.

Luontotyyppin pikkujoet ja purot ominaislajistoa ovat muun muassa koskikara, saukko ja taimen. Hankkeesta aiheutuva melu ja liikkuminen voivat aiheuttaa häiriötä lintu- ja nisäkäslajeille, mikäli lintu- ja nisäkäsyksilöt ovat alueella hankkeen toiminnan aikana. Hankeen melusta ja liikkumisesta aiheutuva häiriö on lyhytkestoista ja palautuvaa.

Saukkoon liittyvä vaikutusten arviointi esitetään kappaleessa 9.1.

Taimenesta on epävirallisia havaintoja pikkujoet ja purot -luontotyyppiä edustavasta Kurkiojasta, joka sijaitsee hankkeen osa-alueella 3 ja 4 (suullinen tieto Kingsrose Exploration Oy:n edustajalta vuonna 2023). Taimen kuuluu luontotyyppin pikkujoet ja purot ominaislajistoon, joten arvioidaan hankkeen aiheuttamat vaikutukset taimelle.

Taimeneen voi aiheutua vaikutuksia, mikäli sen elinympäristö heikkenee. Esimerkiksi kairaussoija voi vesistöön päästessään heikentää vedenlaatua. Tämä estetään käyttämällä kairaussoijan talteenottoa, varoetäisyyksiä ja hankekuvauksen mukaisia suojauksia kairauspaikoilla. Pikkujokiin ja puroihin ei kohdistu kairauspaikkoja eikä kairauspaikkojen vaikutusala, joten kairauspaikkojen ei arvioida aiheuttavan vaikutuksia taimenen elinympäristöön. Myöskään reittien ei arvioida aiheuttavan vaikutuksia taimenen elinympäristöön, etäisyyden ML-hakemusalueen Penikat reiteiltä Kurkiojaan ollessa yli 1 km ja Erauksenajaan vähintään 160 m.

Koskikarasta ei tunneta havaintoja Natura-alueella.

Hankkeen kokonaisvaikutusten arviointi

Hankkeen ei arvioida aiheuttavan merkittävää heikennystä suojeluperusteelle, koska hanke ei pienennä luontotyyppin pinta-alaa eikä heikennä luontotyyppille luonteenomaista rakennetta tai toimintaa. Ominaislaji saukolle kohdistuvat vaikutukset ovat ohimeneviä ja palautuvia, ja näin ollen korkeintaan vähäisiä. Vaikutus kohdistuu luontotyyppin säilymisen ja edustavuuden kannalta vähäiseen osaan Natura-alueella sijaitsevasta luontotyyppistä.

Hankkeen ei arvioida aiheuttavan vaikutuksia luontotyyppin vedenlaatuun, rantavyöhykkeen puuston luonnontilaisuuteen, uoman monimuotoisuuteen, virtaaman määrään, tulvaisuuteen tai pohjan laatuun.

Hanke ei aiheuta vaikutuksia rantavyöhykkeen kasvillisuuden luonnontilaisuuteen. Hankkeen aiheuttaman melun ja liikkumisen synnyttämän häiriön arvioidaan voivan aiheuttaa luontotyyppin ominaislajistolle (saukko) paikallisen, lyhytkestoisen ja palautuvan vaikutuksen.

Vaikutuksen merkittävyyden suuruus arvioidaan ei merkittäväksi, koska hankkeella arvioidaan olevan vain vähäisiä vaikutuksia suojeltavaan luontotyyppiin eikä hanke uhkaa luontotyyppin säilymistä tai edustavuutta alueella. Näin ollen arvioidaan, että **hanke yksinään ei merkittävästi heikennä pikkujout ja purot -luontotyyppiä.**

Yhteisvaikutusten arviointi

Malminetsintähankkeen osa-alueilla 2–5 alueilla sijaitsee Pikkujout ja purot -luontotyyppiin kuuluvia kuvioita. Malminetsintä osa-alueilla 2–5 aiheuttaa vähäisiä vaikutuksia luontotyyppille Pikkujout ja purot. Toimintaa kohdentuu osa-alueilla 2–5 yhteensä noin 0,056 %:iin luontotyyppin pinta-alasta Natura-alueella (vaikutusala).

Malminetsintähankkeen osa-alueella 1 Ala-Penikka sijaitsee osa kyseiseen luontotyyppiin lukeutuvasta purosta nimeltä Mitätönoja, mutta luontotyyppin alueelle ei osa-alueella 1 kohdistu lainkaan kairauspaikkoja eikä kulkureittejä, eikä luontotyyppille arvioitu aiheutuvan lainkaan vaikutuksia osa-alueella 1 koskevassa Natura-arvioinnissa vuonna 2023 (WSP 2023a). Muista yhteisvaikutusten kannalta tarkasteltavista hankkeista ei aiheudu mitään vaikutuksia luontotyyppille Pikkujout ja purot.

Hankkeen vaikutukset luontotyyppille Pikkujout ja purot yhdessä muiden hankkeiden kanssa

Luontotyyppiin Pikkujout ja purot kohdistuu erittäin vähäisiä vaikutuksia. Vaikutukset eivät ole luontotyyppin kokonaisuuteen nähden merkittäviä.

Luontotyyppi ei merkittävästi heikkene, koska:

- Tutkimustoimet eivät pienennä luontotyyppin esiintymisaluetta. Toimintaa osa-alueilla 1–6 kohdentuu yhteensä noin 0,056 %:iin luontotyyppin pinta-alasta Natura-alueella (vaikutusala). Laskennallista vaurioalaa ei kohdistu lainkaan.
- Vaikutukset ovat voimakkuudeltaan vähäisiä: mahdollista ohimenevää melua.
- Vaikutukset vastaavat luonnollisten prosessien aiheuttamia jatkuvia muutoksia (esim. eläinten liikkuminen).
- Malminetsintätoimenpiteet eivät huononna luontotyyppin säilymiselle välttämättömiä tekijöitä tai olosuhteita lyhyellä tai pitkällä aikavälillä.
- Luontotyyppille tyypillinen lajisto säilyy.
- Aiheutuvat ajallisesti ja paikallisesti rajalliset vaikutukset eivät heikennä luontotyyppin ekologista toimivuutta ja uudistumiskykyä.

Luontotyyppiin ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia.

8.3.3 Luonnonmetsät (9010*)

Luonnonmetsiin kuuluvat vanhat, luonnontilaiset tai niiden kaltaiset metsät, luonnontilaiset paloalat ja palon jälkeen luonnontilaisina kehittyneet nuoret metsät. Ne ovat metsiä, joihin ihmistoiminta on vaikuttanut vain vähän tai ei lainkaan. Luontotyyppin luonnontilaisuuden tunnusmerkkejä ovat puuston luonnontilaisuus (muun muassa puuston satunnainen alueellinen jakautuminen ja kerroksellisuus, lahoppuun suuri määrä ja lahojatkumo, elävän puuston vaihteleva kokorakenne, ihmistoiminnan merkit). Luontotyyppin edustavuuteen vaikuttaa metsän luonnontilaisuuden tunnusmerkkien määrä. (Airaksinen ja Karttunen 2001). Luonnonmetsän lajistoon kuuluu jäkäliä, naavoja, sammalia, kääpiä, lintuja ja hyönteisiä. Ominaislajiston linnuista pohjantikka on myös Natura-alueen suojeluperusteena.

Luontotyyppin edustavuus Natura-alueella on -tietolomakkeen mukaan hyvä.

ML-hakemusalue Penikat Eraus rajautuu seitsemään Luonnonmetsät-luontotyyppin Natura-alueella sijaitsevaan kuvioon. Muihin luontotyyppin kuvioihin on yli 200 m matkaa (Kuva 8.4).

Tulostettu 14/04/2026, AP.
Lähteet: Natura-alue: SYKE
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 8.4 Luontotyyppin Luonnonmetsät sijainti ML-hakemusalueen Penikat Eraus (osa-alue 6) läheisyydessä.

Taulukko 8-8 Vaikutukset suojeluperusteelle Luonnonmetsät (9010*)

No	Mahdollinen vaikutusmekanismi	Vaikutus suojeluperusteelle Luonnonmetsät (9010*)
1	Kasvillisuuden kuluminen ja maaperän rikkoutuminen	Luontotyyppille ei kohdistu kairauspaikkoja eikä reittejä, eikä kulumista siten aiheudu. Tästä vaikutusmekanismista ei aiheudu vaikutuksia tälle luontotyyppille
2	Kasvillisuuden tukahtuminen maastoon pääsevän kairasoijan alle	Luontotyyppille ei kohdistu kairauspaikkoja. Soijaa ei leviä luontotyyppin alueelle. Tästä vaikutusmekanismista ei aiheudu vaikutuksia tälle luontotyyppille
3	Lumen tiivistymisen aiheuttamat vaikutukset	Luontotyyppille ei kohdistu kairauspaikkoja eikä reittejä, eikä sinne tuoda keinolunta. Tästä vaikutusmekanismista ei aiheudu vaikutuksia tälle luontotyyppille
4	Valoisuuden ja mikroilmaston muutokset puiden kaatamisen seurauksena	Luontotyyppille ei kohdistu puuston kaatoa. Tästä vaikutusmekanismista ei aiheudu vaikutuksia tälle luontotyyppille
5	Laitteistoista aiheutuvien ilmapäästöjen vaikutukset	Käytetään muutamia moottorikäyttöisiä laitteita, toiminta on väliaikaista. Päästöjen määrä on erittäin vähäinen. Päästöt kantautuvat mahdollisesti luontotyyppille. Vaikutus on häviävän pieni.
6	Päästöt maaperään tai veteen	Ennaltaehkäisevien toimenpiteiden avulla pienennetään vuototapahtuman todennäköisyys hyvin pieneksi. Mikäli vuoto kuitenkin pääsisi tapahtumaan, kairauspaikalla käytettävät suojaukset sekä heti käynnistettävät öljyntorjuntatoimet rajaisivat vaikutuksen pienialaiseksi. Käytetään vain haitattomia kairauksen apuaineita. ML-hakemusalueen Penikat Eraus toiminta sijoittuu Natura-alueen ulkopuolelle, jolloin epätodennäköisessä vuototapauksessakaan vaikutus ei kohdistu suojeluperusteiseen luontotyyppiin. Vaikutuksen todennäköisyys on erittäin vähäinen.
7	Kasvillisuuden ja maaston tuhoutuminen tulipalon seurauksena	Kesäaikaan toimittaessa noudatetaan varovaisuutta, lumen aikaan palovaara on erittäin vähäinen. Sammutusvälineistö pidetään mukana. Maastopalovaroituksen aikana tulenteko ja tupakointi kielletty. Maastopalon todennäköisyys on erittäin vähäinen. Vaikutuksen todennäköisyys on erittäin vähäinen.
8	Suojeluperusteena olevan kasvilajin yksilöiden vahingoittuminen	Lajiin kohdistuva vaikutus. Ei merkitystä luontotyyppille.
9	Saukkojen häiriintyminen	Lajiin kohdistuva vaikutus. Ei merkitystä luontotyyppille.
10, 11	Lintujen häiriintyminen	Lajiin kohdistuva vaikutus. Luontotyyppin Luonnonmetsät ominaislajistoon kuuluu suojeluperusteinen lintulaji. Vaikutukset lintulajiin käsitellään erikseen. Vaikutus on korkeintaan vähäinen.
12	Vesiolosuhteiden muutos kairauksen seurauksena	Vesiolosuhteiden muuttumista ei tapahdu. Mikäli alueella esiintyisi paineellista pohjavettä, virtaus hallitaan tukkimalla kairareikä tutkimusten päätyttyä. Alipaineista pohjavettä, jolloin kairanreikä voisi kuivattaa ylempiä kerroksia, Suomessa ei käytännössä esiinny. Malmietsintäkairauksilla ei ole havaittu olevan vaikutusta pohjavesien laatuun (Kauppila ja muut, 2011). Vaikutuksia ei aiheudu.

No	Mahdollinen vaikutusmekanismi	Vaikutus suojeluperusteelle Luonnonmetsät (9010*)
13	Suojeluperusteena olevan eliölajin heikentyminen elinympäristön muuttumisen seurauksena (välillinen seuraus).	Lajiin kohdistuva vaikutus. Ei merkitystä luontotyypille.

Vaikutusala ja vaurioala luontotyypillä

Luontotyypille Luonnonmetsät ei sijoitu yhtään laskennallista kairauspaikkaa. Kaikki kairauspaikat sijoittuvat yli 50 m päähän luontotyyppistä Luonnonmetsät. Reittien vaikutukset on arvioitu osa-alueiden 1–5 Natura-arviossa.

Luontotyypille ei kohdistu puiden kaatoa.

Luontotyyppin pinta-ala ei muutu hankkeen vaikutusalueella.

Luontotyyppin ominaislajistolle kohdistuvat vaikutukset

Luonnonmetsän ominaislajistoon kuuluu jäkäliä, naavoja, sammalia, kääpiä, lintuja ja hyönteisiä (Airaksinen ja Karttunen 2001). ML-hakemusalueen 6, Penikat Eraus toiminnasta voi aiheutua vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisten luontotyyppin Luonnonmetsät-kuvioiden lajistoon vain lintujen osalta, sillä toiminta sijoittuu Natura-alueen ulkopuolelle. Luonnonmetsiin voi kohdistua pieniä paikallisia muutoksia kosteus- ja valaistusolosuhteisiin liittyen puuston poistoon. Puuston poiston aiheuttamien vaikutusten arvioidaan olevan samankaltainen kuin luonnollisen aukkodynamiikan luomat aukot metsään. Kairausten aiheuttama melu ja liikkuminen alueella voi aiheuttaa paikalliselle linnustolle häiriön, mikäli lintuysilön ovat alueella hankkeen toiminnan aikana. Häiriö on luonteeltaan paikallinen, lyhytkestoinen ja palautuva. ML-hakemusalue Penikat Eraus on pääosin metsätalouden piirissä, eikä siellä ole juurikaan vanhoja metsiä, jotka olisivat kolopesijöille merkittäviä. Natura-alueella sijaitsee runsaasti ML-hakemusaluetta Penikat Eraus paremmin ominaislajiston linnuille (puukiipijä, lapintiainen, töyhtötiainen, kuukkeli, taviokuurna, pohjantikka) soveltuvia metsiä. Suojeluperusteena oleville linnuille aiheutuvia vaikutuksia on arvioitu luvussa 10.

Hankkeen kokonaisvaikutusten arviointi

Hankkeen ei arvioida aiheuttavan merkittävää heikennystä suojeluperusteelle Luonnonmetsät, koska hanke ei pienennä luontotyyppin pinta-alaa eikä heikennä luontotyypille luonteenomaista rakennetta tai toimintaa. Ominaislajistona oleville linnuille kohdistuvat vaikutukset ovat ohimeneviä ja palautuvia, ja näin ollen korkeintaan vähäisiä. Vaikutus kohdistuu luontotyyppin säilymisen ja edustavuuden kannalta erittäin vähäiseen osaan Natura-alueella sijaitsevasta luontotyyppistä. Toiminta ML-hakemusalueella 6, Penikat Eraus ei aiheuta muutoksia suojeluperusteina olevien luontotyyppin kuvioiden puuston tai kasvillisuuden luonnontilaisuuteen. Hanke ei aiheuta muutoksia muun kasvillisuuden luonnontilaisuuteen suojeluperusteisilla luontotyyppin kuvioilla. Reiteillä tehtävät puiden kaadot vertautuvat luonnollisiin kaatoihin, ja voivat vaikuttaa enimmilläänkin sen luontotyyppikuvion edustavuuteen, jonka alueella kaatoja tehdään. ML-hakemusalueen Penikat Eraus sijaitessa Natura-alueen ulkopuolella, reiteillä tehtävän puuston kaadon arvioidaan vaikuttavan Natura-alueen luontotyyppin kuvioihin korkeintaan reunavaikutuksena siltä osin, kun reitit kulkevat Natura-alueella sijaitseville muille osa-alueille. Kyseisen vaikutuksen arvioidaan olevan niin vähäinen, että se ei vaikuta luontotyypin ominaispiirteisiin.

Vaikutuksen merkittävyys arvioidaan ei merkittäväksi, koska hankkeella arvioidaan olevan vain vähäisiä vaikutuksia suojeltavaan luontotyyppiin eikä hanke uhkaa luontotyyppin säilymistä tai edustavuutta Natura-alueella. Näin ollen arvioidaan, että **hanke yksinään ei merkittävästi heikennä luontotyyppiä Luonnonmetsät.**

Yhteisvaikutusten arviointi

Malminetsintähankkeen osa-alueilla 1–5 on suunniteltu kairauspaikkoja ja reittejä luontotyyppille Luonnonmetsät. Tästä aiheutuu laskennallista vaikutusala luontotyyppille Luonnonmetsät 4,97 ha ja vaurioalaa 0,702 ha. Tarkastelussa on käytetty vaikutusala, joka määritettiin osa-alueita 1 koskevassa Natura-arvioinnissa vuonna 2023 (WSP 2023a) sekä osa-alueita 2–5 koskevissa Natura-arvioinneissa vuonna 2025 (WSP 2025). Muista yhteisvaikutusten kannalta tarkasteltavista hankkeista ei aiheudu vaikutuksia luontotyyppille Luonnonmetsät.

Hankkeen vaikutukset luontotyyppille Luonnonmetsät yhdessä muiden hankkeiden kanssa

Luontotyyppiin Luonnonmetsät kohdistuu vähäisiä vaikutuksia. Vaikutukset eivät ole luontotyyppin kokonaisuuteen nähden merkittäviä.

Luontotyyppi ei merkittävästi heikkene, koska:

- Tutkimustoimet eivät pienennä luontotyyppin esiintymisaluetta. Toimintaa kohdentuu noin 0,91 %:iin luontotyyppin pinta-alasta Natura-alueella (vaikutusala). Laskennallinen vaurioala on 0,702 ha, vastaten 0,03 % luontotyyppin koko pinta-alasta Natura-alueella. Siten vaikutusalan ja vaurioalan osuus koko luontotyyppin pinta-alasta on vähäinen.
- Puiden kaatoa kohdistuu 12 Luonnonmetsän luontotyyppikuviolle (WSP 2025), joista yksi on edustavuudeltaan erinomainen. Tälle edustavuudeltaan erinomaiselle kuviolle aiheutuva puiden kaadon vaikutusalue on noin 0,1 ha, joka on noin 1 % kyseisen luontotyyppikuviolon pinta-alasta. Muut luontotyyppikuviot, joille puiden kaatoa kohdistuu, ovat edustavuudeltaan luokkaa hyvä.
- Vaikutukset ovat voimakkuudeltaan vähäisiä: pistemäistä ja palautuvaa kasvillisuuden kulumista ja maaperän rikkoutumista, tai roiskuneen kairaussoijan taikka tamppautuneen lumen vaikutuksia. Puiden kaato on pitkäaikainen vaikutus, mutta Natura-alueella kaadetut puut jäävät maastoon ja muodostavat lahoppuuta. Välittömästi kaadetun puun ympäristössä valaistusolot ja mikroilmasto muuttuvat.
- Vaikutukset vastaavat luonnollisten prosessien aiheuttamia jatkuvia muutoksia (esim. eläinten liikkuminen).
- Malminetsintätoimenpiteet eivät huononna luontotyyppin säilymiselle välttämättömiä tekijöitä tai olosuhteita lyhyellä tai pitkällä aikavälillä.
- Luontotyyppille tyypillinen lajisto säilyy.
- Aiheutuvat ajallisesti ja paikallisesti rajalliset vaikutukset eivät heikennä luontotyyppin ekologista toimivuutta ja uudistumiskykyä.

Luontotyyppiin ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia.

9. Vaikutusten arviointi – luontodirektiivin lajit

Tässä luvussa esitetään vaikutusarviointi niille lajeille, jotka ovat Natura-alueen Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat suojeluperusteina. Suojeluperusteina on yksi nisäkäslaji, saukko (*Lutra lutra*), ja yksi kasvilaji. Saukko on ainoa luontodirektiivin eläinlaji, joka on Natura-alueen suojeluperusteena.

Natura-tietolomakkeen kohdan 3.3 *Muut tärkeät eläin- ja kasvilajit* mukaan alueella esiintyy lisäksi susi (*Canis lupus*), ilves (*Lynx lynx*) sekä karhu (*Ursus arctos*). Suomella on poikkeuslupa EU:lta ko. lajien tiukasta suojelusta, joten niiden osalta Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä, vaikka lajit ovatkin luontodirektiivin liitteen II lajeja. Kaikki kolmea lajia alueella arvioidaan esiintyvän 1–5 yksilöä. Näitä lajeja ei käsitellä tässä arviossa.

9.1 Vaikutukset saukkoon

Natura-alueen Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat virtavesien varsilla elää saukkoja. Saukko (*Lutra lutra*) elää vesistöjen rantavyöhykkeillä ja virtavesissä. Se parittelee kevättalvella ja poikaset syntyvät lumettomana aikana, yleensä huhti-lokakuun välillä. Saukko liikkuu varsin laajalla alueella, mutta talvehtii tietyillä talvipesillä. Talviaikana ravinnon saamisen kannalta sulina pysyvät virtapaikat ovat saukolle välttämättömiä.

Saukon poikaspesän tai talvipesän tuhoutuminen tai voimakas häiriö pesän läheisyydessä voisi heikentää häiriintyviä yksilöitä ja lisääntymismenestystä. Saukko voi tottua rauhalliseen ihmistoimintaan, eikä lisääntymispaikka välttämättä ole kaukana asutuksesta (Nieminen ja Ahola 2017). Saukon tyypillinen lisääntymispaikka on puustoinen alue joen rannassa. Lisääntymispaikkaan kuuluvat sekä synnytyspesä ja poikasten siirtopesä, että pesien läheisyydessä olevat sulana pysyvät vesistöt, jotka saukkonaaras on merkinnyt reviirinsä ydinalueeksi ja joita naaras ja pennut käyttävät talvella saalistukseen. Usein lisääntymisalueeseen kuuluu useita talviruokailualueita. Lisääntymispaikka määritellään poikueiden lumijälkien perusteella ja alueen rajaukseen luetaan mukaan kaikki ne alueet, joita saukkoemo tarvitsee pentujensa kanssa talven yli selviämiseen (Nieminen & Ahola toim. 2017).

Taulukko 9-1 Vaikutukset suojeluperusteelle saukko.

No	Mahdollinen vaikutusmekanismi	Vaikutus suojeluperusteelle Saukko
1	Kasvillisuuden kuluminen ja maaperän rikkoutuminen	Luontotyyppille ja kasvillisuuteen kohdistuva vaikutus. Ei suoraan vaikuta lajiin. Vaikutukset luontotyypeille on arvioitu erikseen.
2	Kasvillisuuden tukahtuminen maastoon pääsevän kairasojan alle	Luontotyyppille ja kasvillisuuteen kohdistuva vaikutus. Ei suoraan vaikuta lajiin. Vaikutukset luontotyypeille on arvioitu erikseen.
3	Lumen tiivistymisen aiheuttamat vaikutukset	Luontotyyppille ja kasvillisuuteen kohdistuva vaikutus. Ei suoraan vaikuta lajiin. Vaikutukset luontotyypeille on arvioitu erikseen.
4	Valoisuuden ja mikroilmaston muutokset puiden kaatamisen seurauksena	Luontotyyppille ja kasvillisuuteen kohdistuva vaikutus. Ei suoraan vaikuta lajiin. Vaikutukset luontotyypeille on arvioitu erikseen.
5	Laitteistoista aiheutuvien ilmapäästöjen vaikutukset	Käytetään muutamia moottorikäyttöisiä laitteita, toiminta on väliaikaista. Päästöjen määrä on erittäin vähäinen. Vaikutus on häviävän pieni.
6	Päästöt maaperään tai veteen	Ennaltaehkäisevien toimenpiteiden avulla pienennetään vuototapahtuman todennäköisyys hyvin pieneksi. Mikäli vuoto kuitenkin pääsisi tapahtumaan, kairauspaikalla käytettävät suojaukset sekä heti käynnistettävät öljyntorjuntatoimet rajaisivat vaikutuksen pienialaiseksi. Käytetään vain haitattomia kairauksen apuaineita. Vaikutuksen todennäköisyys on erittäin vähäinen.
7	Kasvillisuuden ja maaston tuhoutuminen tulipalon seurauksena	Kesäaikaan toimittaessa noudatetaan varovaisuutta, lumen aikaan palovaara on erittäin vähäinen. Sammutusvälineistö pidetään mukana. Maastopalovaroituksen aikana tulenteke ja tupakointi kielletty. Maastopalon todennäköisyys on erittäin vähäinen. Vaikutuksen todennäköisyys on erittäin vähäinen.
8	Suojeluperusteena olevan kasvilajin yksilöiden vahingoittuminen	Toiseen lajiin kohdistuva vaikutus. Ei merkitystä saukolle.
9	Saukkojen häiriintyminen	Kairaaminen aiheuttaa ohimenevää häiriötä silloin, kun kairaaminen tapahtuu saukon elinympäristössä. Merkittävä haitta mahdollinen, jos häiriö kohdistuisi lisääntymis- tai levähdyspaikkaan. Tarkasteltu tekstissä alla.
10, 11	Lintujen häiriintyminen	Toiseen lajiin kohdistuva vaikutus. Ei merkitystä saukolle.
12	Vesiolosuhteiden muutos kairauksen seurauksena	Vesiolosuhteiden muuttumista ei tapahdu. Mikäli alueella esiintyisi paineellista pohjavettä, virtaus hallitaan tukkimalla kairareikä tutkimusten päätyttyä. Alipaineista pohjavettä, jolloin kairanreikä voisi kuivattaa ylempiä kerroksia, Suomessa ei käytännössä esiinny. Malminetsintäkairauksilla ei ole havaittu olevan vaikutusta pohjavesien laatuun (Kauppila ja muut, 2011). Vaikutuksia ei aiheudu.

No	Mahdollinen vaikutusmekanismi	Vaikutus suojeluperusteelle Saukko
13	Suojeluperusteena olevan eliölajin heikentyminen elinympäristön muuttumisen seurauksena (välillinen seuraus).	Luontotyypeille aiheutuvat vaikutukset on arvioitu erikseen. Millekään luontotypille ei aiheudu merkittäviä heikennyksiä, eikä minkään luontotyyppin pinta-ala pienene. Elinympäristön muutokset ovat korkeintaan erittäin vähäisiä. Tarkasteltu tarkemmin alla. Vaikutus on erittäin vähäinen.

Yksilöön kohdistuvat suorat vaikutukset

Hankkeella ei ole sellaisia tunnistettuja vaikutusmekanismeja, jotka aiheuttaisivat suoraan saukkoyksilöiden kuoleman tai vahingoittumisen. Ketterä eläin ei voi jäädä laitteiston alle tai muutoin tulla sen vahingoittamaksi. Tulipalon todennäköisyys hankekuvauksen mukaan toimittaessa on erittäin pieni.

Häiriövaikutukset

Saukko liikkuu laajalla alueella, joten yksittäiset saukkoyksilöt saattavat kokea meluhäiriötä osuessaan kairausten läheisyyteen. Meluhäiriö on paikallinen, ja saukko voi helposti väistää häiriötä. Kairausten päätyttyä meluhäiriön vaikutus lakkaa, ja yksittäisellä paikalla häiriö päättyy, kun kairaus siirtyy toiselle kairauspaikalle. Enimmilläänkin yhtiön kaikilla ML-hakemusalueilla (osa-alueet 1–6 yhteensä) kairataan kerrallaan korkeintaan kolmella kairauspaikalla, joten alueelle jää runsaasti häiriötöntä aluetta.

Saukon pesät ovat onkaloita tai koloja rantatörmillä. Pesäpaikaksi soveltuvat kivikot ja puunjuurten muodostamat onkalot ja esim. entiset mäyrän tai ketun pesäluolat. Osaa pesistä saukko käyttää vain levähdyspaikkana. Saukon poikaset syntyvät monien nisäkkäiden tavoin sokeina, ja ovat alkuun täysin riippuvaisia emosta. Imetyksen päätyttyäkin nuoret saukot jäävät emonsa luokse usean kuukauden ajaksi. Poikaspesän tuhoaminen vaarantaisi ajankohdasta riippuen poikasten selviytymisen.

Saukon talvehtimispaikat ovat pienten vesistöjen rannoilla. Vesistössä täytyy olla sulapaikkoja, joista saukko pääsee pyydystämään kaloja.

Häiriövaikutus on paikallisena ja ohimenevänä vähäinen, kunhan se ei kohdistu lisääntymis- tai levähdysalueelle. Yhtiön ML-hakemusalueille (osin Natura-alueelle ja osin sen ulkopuolelle) sijoittuva Kurkioja on vesistö, jonka rannoilla saukko voi talvisinkin liikkua ja kalastaa. Kurkioja sijaitsee yli 1 km päässä ML-hakemusalueelta Penikat Eraus. Kevättalvella 2023 tehdyssä saukkoselvityksessä havaittiin Kurkiojan varrella yhden yksilön jälkijono sekä kalastamiseen sopiva sulapaikka. Kevättalvella 2026 tehdyssä selvityksessä havaittiin yhden yksilön jälkijono, useita sulapaikkoja sekä koirasyksilöön viittavia virtsajälkiä. Selvityksissä ei havaittu merkkejä poikaspesästä tai poikasreviiriin liittyviä alueita. ML-hakemusaluetta lähin Pikkujoet ja purot- luontotyyppin kuvio on Erauksenoja noin 160 m päässä. Erauksenojalta ei havaittu sulapaikkoja eikä saukonjälkiä kevättalven 2023 selvityksessä. ML-hakemusalueen Penikat Eraus toiminta ei voi aiheuttaa Erauksenojan vedenlaatuun vaikutuksia, joten vaikka alajuoksulla olisikin saukon elinympäristöä, ML-hakemusalueen toiminta ei siihen vaikuta. Aiemmin Natura-alueelta Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat on havaittu saukon poikasten jälkiä Natura-alueen itäosassa Järviaavan ja Simoskanaavan alueella talvella 2011. Mikäli kairaustoiminnan tai valmistelujen yhteydessä havaittaisiin poikaspesän jälkiä (usean yksilön liikkumisjälkiä) jollakin ML-hakemusalueella 1–6 tai niiden lähiympäristössä, kyseinen alue rauhoitettaisiin kairaustoiminnoilta. Jäljet todennäköisesti havaittaisiin jo reittien valmisteluvaiheessa ennen kairausten alkamista, ja tilanteeseen pystyttäisiin reagoimaan hyvissä ajoin.

Vaikutukset elinympäristöön

Kurkioja ja Erauksenoja edustavat luontotyyppiä Pikkujoet ja purot (3160). Edellä luvussa 9 on käsitelty alueen luontotyyppeihin kohdistuvia vaikutuksia. Esitetyllä tavalla suoritettava malminetsintä aiheuttaa enintään pistemäisiä ja palautuvia vaikutuksia luontotyypeille. Mihinkään luontotyyppiin ei arvioida kohdistuvan sellaisia vaikutuksia, että luontotyyppi muuttuisi olennaisesti tai luontotyyppin pinta-ala pienenisi. Vesiolosuhteissa ei tapahdu merkittäviä muutoksia. Saukon kannalta keskeiseen luontotyyppiin Pikkujoet ja purot kohdistuu erittäin vähäisiä vaikutuksia.

Saukkojen esiintymistä Natura-alueella ei ole kattavasti selvitetty, mutta havainnot emosta ja poikasesta (2011) on tehty itäosan laajoilla soilla. Martimojärven laskujoki Martimo-oja pysyy talvisin osin sulana ainakin koskipaikoilla, ja on siten saukolle talvella sopiva. Muita puroja Natura-alueella ovat mm. Martimo-ojaan laskeva Haapaoja, etelään Viantienjokeen laskevat Pömiönoja ja Kivalonoja sekä pohjoisen suuntaan Kirakkajokeen ja sitten Akkunusjokeen virtaava Jatulinoja. Erauksenojasta ei ole viitteitä saukon liikkumisesta. Kurkiojan varrella tehdyt havainnot sijaitsevat etäällä ML-hakemusalueesta Penikat Eraus. Malmietsinnän vaikutuspiirissä oleva alue on siten vain murto-osa saukolle sopivasta elinympäristöstä Natura-alueella.

Lajin kannalta merkittäviä pysyviä elinympäristömuutoksia ei tapahdu. Elinympäristön pitkäaikainen soveltuminen esimerkiksi saukon reviiin osaksi ei hankkeen seurauksena muutu.

Näin ollen hankkeesta ei koidu sellaisia muutoksia saukon elinympäristössä, että elinympäristön heikentymisestä aiheutuisi saukoille haitallisia vaikutuksia.

Hankkeen kokonaisvaikutusten arviointi

Hankkeen ei arvioida aiheuttavan merkittävää heikennystä suojeluperusteelle, koska saukkoyksilöille mahdollisesti aiheutuvat häiriöt ovat paikallisia ja ohimeneviä. Häiriöt eivät kohdistu lisääntymis- tai levähdysalueisiin. Elinympäristön muutoksia ei aiheudu.

Vaikutuksen merkittävyys arvioidaan ei merkittäväksi, koska hankkeella arvioidaan olevan vain hyvin vähäisiä vaikutuksia suojeltavaan lajiin, eikä hanke uhkaa lajin säilymistä tai populaation kehitystä alueella. Näin ollen arvioidaan, että **hanke yksinään ei merkittävästi heikennä suojeluperustetta saukko.**

Yhteisvaikutusten arviointi

Yhtiön malminetsintähankkeen osa-alueella 1 Ala-Penikka ei arvioida aiheuttavan lainkaan vaikutuksia saukolle, koska alueen ainoa vesistö Mitätönoja on saukon talvehtimiseen liian vähäinen.

Suhanko Arctic Platinum Oy:n (SAP) Natura-alueen länsipuolelle sijoittuva malminetsintä ei vaikuta Kurkiojaan tai muihin mahdollisiin saukon asuttamiin vesistöihin Natura-alueella. Ko.

malminetsintäalueiden vedet virtaavat Natura-alueelta pois päin, joten ne eivät vaikuta vesistöihin siinäkään tapauksessa, että esim. soijaa pääsisi vuotamaan maastoon suurina määrinä.

Lupahakemuksensa mukaan SAP on sitoutunut suunnittelemaan maastotutkimuksensa siten, että luonnonsuojeluarvoille ei aiheuteta haittaa. Tämän oletetaan tarkoittavan mm. sitä, että mahdollisia saukon lisääntymis- tai levähdyspaikkoja kyseisillä malminetsintäalueilla ei häiritä, kuten luonnonsuojelulakikin edellyttää. Näin ollen SAP:n malminetsinnästä ei arvioida aiheutuvan Natura-alueen saukoille kuin korkeintaan hyvin vähäisiä haittoja.

Oravakankaan louhokselta ei tule Natura-alueen saukkovesistöihin vesiä, eikä sieltä arvioida kantautuvan myöskään huomattavaa meluhäiriötä. Kurkioja, jonka varresta saukon jälkiä havaittiin talvella 2023, on Oravakankaan louhoksen häiriöltä suojassa, sillä etäisyyttä on useita kilometrejä ja välissä on Tornivaaran lakialue.

Tuulivoimahankkeiden osalta voidaan arvioida, että Natura-alueen saukkopopulaatioon kuuluvat yksilöt saattavat ajoittain liikkua myös Leilisuon tai Lyypäkin, mahdollisesti jopa Leipiön alueella. Urossaukko voi liikkua kymmenien kilometrien matkoja. Leilisuon ja Leipiö III YVA-selostusten mukaan tuulivoimaloiden aiheuttama häiriötä saukoille pidetään vähäisenä. Leilisuon alueella ei saukon lisääntymisalueeksi soveltuvia vesistöjä ole. Myöskään Leipiö III tuulivoimapuiston alueella ei sen YVA-menettelyssä havaittu saukon lisääntymis- tai levähdysalueita, eikä vesistöjä, jotka soveltuisivat saukolle kovin hyvin. Hankkeista ei arvioida aiheutuvan saukoille juurikaan häiriövaikutuksia.

Lyypäkin hankealueella on saukkoselvityksessä tunnistettu lisääntymisalue Kuivasjoella, linnuntietä noin 9 km etäisyydellä Natura-alueelta Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat. Pidetään perusteltuna olettaa, että kyseistä lisääntymisaluetta ei tuulivoimahankkeessa heikennetä, sillä se on luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Lyypäkin hankkeen luontoselvityksessä (FCG 2024c) mainitaan, että Lyypäkin hankealueella ja sen ympäristössä tiedetään liikkuvan saukkoja, Kuivasjoen lisäksi mm. Simoskanojalla heti Natura-alueen ulkopuolella. Simoskanojalla liikkuvat saukot kuulunevat Natura-alueen saukkopopulaatioon. Saukoille voi aiheutua häiriövaikutuksia Lyypäkin hankkeessa, mutta etäisyyttä Simoskanojalta tuulivoimahankkeen hankealueelle on lyhimmilläänkin yli kilometrin verran, ja lähimpään rakennettavaan voimalaan vielä enemmän. Häiriövaikutukset jäänevät näin ollen vähäisiksi.

Yhteisvaikutuksena arvioitavista hankkeista voi aiheutua korkeintaan vähäisiä häiriövaikutuksia Natura-alueen saukoille. Merkittäviä elinympäristömenetyksiä tai muita pysyviä haittavaikutuksia ei aiheudu.

Hankkeen vaikutukset suojeluperusteelle saukko yhdessä muiden hankkeiden kanssa
Suojeluperusteelle saukko aiheutuu korkeintaan vähäisiä vaikutuksia. Vaikutukset eivät ole lajin kannalta merkittäviä. Saukko ei Natura-alueella merkittävästi heikkene, koska: ■ Hanke ei pienennä tai hävitä lajin populaatiota alueelta. ■ Tutkimustoimet tai muiden hankkeiden mahdolliset häiriövaikutukset eivät kohdistu saukon lisääntymis- tai levähdysalueille. ■ Saukot pystyvät helposti väistämään, jos paikallinen häiriö kohdistuu kairausten lähellä liikkuvaan saukkoyksilöön. ■ Vaikutukset ovat paikallisia ja lyhytaikaisia, ja häiriövaikutus päättyy heti kairauksen päättyessä. ■ Vaikutukset eivät pysyvästi tai pitkäaikaisesti muuta elinympäristöä tai hävitä ravinnonlähdettä (kalaa). ■ Lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene eikä sen esiintyminen Natura-alueella tai laajemmin Natura-alueen ympäristössä vaarannu. Lajille ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia.

9.2 Vaikutukset suojeluperusteiseen kasvilajiin

Natura-alueen suojeluperusteena on yksi kasvilaji. Kasvilajin esiintymiä tunnetaan ML-hakemusalueella useita. Tiedot esiintymistä ovat salattua lajitietoa, ja ne on esitetty ainoastaan raportin viranomaisversiossa.

Kasvilajin esiintymiin sovelletaan 30 m suojavyöhykettä sekä kairauksen että reittien osalta. Kairauksia ei suoriteta Penikat-Eraus-ML-hakemusalueella 30 m lähempänä Natura-aluetta, eikä kairaus siten voi sijoittua Natura-alueen populaatioon kuuluvan suojeluperustelajin yksilön suoja-alueelle.

Penikat Eraus-ML-hakemusalueelta Natura-alueen ulkopuolelta löydettiin yksi kahden yksilön esiintymä 2024 kasvillisuus selvityksessä. Yhtiön teettämässä selvityksissä on määritetty lajille suotuisat kasvupaikat koko ML-alueelta (osa-alueet 1–6). Yksi suotuisa kasvupaikka sijaitsee ML-alueen Penikat Eraus eteläpuolella, sieltä kasvia ei ainakaan toistaiseksi ole havaittu.

Mistään vaikutusmekanismeista (ks. Luku 7) ei aiheudu vaikutuksia Natura-alueen kasvilajin populaatioon, eivätkä siten aiheuta vaikutuksia suojeluperusteeseen, koska osa-alueen 6 toiminta tapahtuu Natura-alueen ulkopuolella. Natura-alueen ulkopuoliseen esiintymään sovelletaan 30 m varoetäisyyttä.

Hankkeen vaikutukset suojeluperusteiselle kasvilajille yhdessä muiden hankkeiden kanssa

Kasvilajille kohdistuu korkeintaan erittäin vähäisiä vaikutuksia, mutta todennäköisesti vaikutuksia ei kohdistu ollenkaan.

Kasvilaji ei merkittävästi heikkene, koska:

- Tarkasteltavan hankkeen vaikutukset eivät kohdistu Natura-alueen populaatioon, koska toiminta tapahtuu Natura-alueen ulkopuolella ja kairaukset vielä vähintään 30 m etäisyydellä Natura-alueen rajasta.
- Yhtiön muun malminetsinnän vaikutukset lajille ovat korkeintaan erittäin vähäiset, sillä kaikkiin Natura-alueella tehtäviin töihin sovelletaan varotoimia (suojaetäisyydet, koneelliset työt vain talviaikaan pohjustetuilla alueilla, ennakkotarkistukset).
- Kasvilajin elinympäristö ei heikkene. Pienialainen puiden kaato ei ole kasvilajille vahingoksi.
- Kasvilajin populaatio tai sen mahdollisuudet säilyä ja lisääntyä Natura-alueella eivät vähenny.
- Malminetsintätoimenpiteet eivät huononna kasvilajin säilymiselle välttämättömiä tekijöitä tai olosuhteita lyhyellä tai pitkällä aikavälillä.

Kasvilajille ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia.

9.3 Vaikutukset muille luontodirektiivin lajeille

Tässä osiossa tarkastellaan mahdollisia vaikutuksia niille luontodirektiivin II ja/tai IV liitteen lajeille, joita ei ole mainittu Natura-tietolomakkeella ja jotka eivät siten ole virallisesti Natura-alueen suojeluperusteena, mutta joita tiedetään esiintyvän Natura-alueella tai sen välittömässä lähiympäristössä.

Natura-alueelta ja sen lähistöltä on tunnistettu muutamia kasvilajeja – salassa pidettävä kasvilaji, korpahohtosammal ja perämerenketomaruna, jotka eivät ole suojeluperusteita, mutta ovat luontodirektiivin II ja/tai IV liitteen lajeja. Näille ei kohdistu vaikutuksia, sillä kasveihin mahdollisesti kohdistuvien vaikutusmekanismien vaikutukset eivät ulotu Natura-alueelle. Mikäli esiintymiä löytyisi vuotuisissa kasvillisuuskartoituksissa, sovelletaan 30 m suojavyöhykkeitä sekä kairauksen että reittien osalta.

Salassa pidettävästä kasvilajista tunnetaan yksi esiintymä (löydetty 2024) Keski-Penikan ML-hakemusalueella. Tähän esiintymään sekä muihin mahdollisesti löytyviin esiintymiin sovelletaan 30 m suojavyöhykkeitä sekä kairauksen että reittien osalta.

Taulukko 9-2 Vaikutukset luontodirektiivin II-liitteen lajeille, jotka eivät ole Natura-alueen suojeluperusteina.

Laji	Huomioita	Vaikutukset
Salassa pidettävä kasvilaji	Yksi esiintymä (löydetty 2024) Keski-Penikan ML-hakemusalueella. Jos muita esiintymiä löytyisi vuotuisissa kasvillisuuskartoituksissa, sovelletaan 30 m suojavyöhykkeitä sekä kairauksen että reittien osalta. ML-hakemusalueella Penikat Eraus ei tunnettuja esiintymiä.	Ei vaikutuksia
Kiiltosirppisammal <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Laji.fi-palveluun merkityt havainnot ovat osoittautuneet määritysvirheiksi (Juutinen 2026, sähköpostitiedonanto), eikä lajin esiintymiä tunneta Natura-alueelta. Ei esiinny ML-hakemusalueella. Etsitty sammalinventoinnissa 2022. Jos esiintymä kuitenkin löytyisi, sovelletaan 30 m suojavyöhykkeitä sekä kairauksen että reittien osalta.	Ei vaikutuksia
Korpahohtosammal <i>Herzogiella turfacea</i>	Ei esiinny ML-hakemusalueella. Etsitty sammalinventoinnissa 2022. Lähin esiintymä reilu 200 m etäisyydellä ML-hakemusalueen osa-alue 4 Keski-Penikka rajasta ja yli 1,3 km päässä ML-hakemusalueesta Penikat Eraus (osa-alue 6) jyrkännealueella, jossa laitteistolla liikkuminen on mahdotonta. Jos esiintymä löytyisi, sovelletaan 30 m suojavyöhykkeitä sekä kairauksen että reittien osalta.	Ei vaikutuksia
Perämerenketomaruna <i>Artemisia campestris subsp. bottnica</i>	Kasvin tunnettu esiintymä Natura-alueella on usean kilometrin etäisyydellä ML-hakemusalueesta Penikat Eraus. Osa-alueen 4 Keski-Penikka pohjoisreunalta on tietoja 1990-luvulta perämerenketomarunan esiintymistä heti Natura-alueen ulkopuolella tienvarressa. Esiintymien lähelle ei sijoitu kairauspaikkoja tai reittejä. Tietä pitkin voidaan kulkea, kuten muutkin tienkäyttäjät. Jos esiintymä löytyisi vuotuisissa kasvillisuuskartoituksissa, sovelletaan 30 m suojavyöhykkeitä sekä kairauksen että hanketta varten pohjustettavien reittien osalta.	Ei vaikutuksia

10. Vaikutusten arviointi suojeluperusteiset lintudirektiivin liitteen I lajit ja artiklan 4.2 muuttolinnut

Tässä luvussa arvioidaan vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteena oleville lintulajeille (Taulukko 5-4 luvussa 5.2). Raportin luettavuuden parantamiseksi lintulajeja on käsitelty lajiryhmittäin. Siltä osin kuin mahdollista, on käytetty tiivistä taulukkomuotoa.

Koska hankkeen toiminta on tauolla 1.4.–31.7. välillä, on tässä luvussa tarkasteltu erikseen muuttolintuja (kappale 10.2) ja Natura-alueella talvehtivia lintuja (kappale 10.3)

Eräät lajit, joiden osalta vaikutusten mahdollisuutta on täytynyt tarkastella lähemmin, on käsitelty omissa kappaleissaan. Nämä lajit ovat metso, huuhkaja ja suojeluperusteinen petolintulaji.

Tässä kappaleessa tarkastellaan ensin yleisesti niitä vaikutusmekanismeja, joiden on tunnistettu mahdollisesti aiheuttavan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteiseen linnustoon. Suojeluperusteille aiheutuvat vaikutukset arvioidaan lajikohtaisesti jäljempänä.

Taulukko 10-1 Vaikutukset suojeluperusteisille lintudirektiivin lintulajeille. Lajikohtaiset tarkemmat arviot on esitetty jäljempänä.

No	Mahdollinen vaikutusmekanismi	Vaikutus suojeluperusteisille lintudirektiivin lintulajeille
1	Kasvillisuuden kuluminen ja maaperän rikkoutuminen	Luontotyyppille ja kasvillisuuteen kohdistuva vaikutus. Ei suoraan vaikuta lajiin. Vaikutukset luontotyypeille on arvioitu erikseen.
2	Kasvillisuuden tukahtuminen maastoon pääsevän kairasoijan alle	Luontotyyppille ja kasvillisuuteen kohdistuva vaikutus. Ei suoraan vaikuta lajiin. Vaikutukset luontotyypeille on arvioitu erikseen.
3	Lumen tiivistymisen aiheuttamat vaikutukset	Luontotyyppille ja kasvillisuuteen kohdistuva vaikutus. Ei suoraan vaikuta lajiin. Vaikutukset luontotyypeille on arvioitu erikseen.
4	Valoisuuden ja mikroilmaston muutokset puiden kaatamisen seurauksena	Luontotyyppille ja kasvillisuuteen kohdistuva vaikutus. Ei suoraan vaikuta lajiin. Vaikutukset luontotyypeille on arvioitu erikseen. Puiden kaato ei tapahdu pesimäaikana, eikä puita, joissa on havaittavissa kookas risupesä, kaadeta, joten kaadoista ei aiheudu suoria vaikutuksia linnuille. Vaikutus vaihtelee lajikohtaisesti tasolta ei vaikutusta tasolle korkeintaan vähäinen vaikutus. Tarkasteltu tarpeen mukaan lajikohtaisesti.
5	Laitteistoista aiheutuvien ilmapäästöjen vaikutukset	Käytetään muutamia moottorikäyttöisiä laitteita, toiminta on väliaikaista. Päästöjen määrä on erittäin vähäinen. Vaikutus on häviävän pieni.

No	Mahdollinen vaikutusmekanismi	Vaikutus suojeluperusteisille lintudirektiivin lintulajeille
6	Päästöt maaperään tai veteen	Ennaltaehkäisevien toimenpiteiden avulla pienennetään vuototapahtuman todennäköisyys hyvin pieneksi. Mikäli vuoto kuitenkin pääsisi tapahtumaan, kairauspaikalla käytettävät suojaukset sekä heti käynnistettävät öljyntorjuntatoimet rajaisivat vaikutuksen pienialaiseksi. Käytetään vain haitattomia kairauksen apuaineita. Vaikutuksen todennäköisyys on erittäin vähäinen.
7	Kasvillisuuden ja maaston tuhoutuminen tulipalon seurauksena	Kesäaikaan toimittaessa noudatetaan varovaisuutta, lumen aikaan palovaara on erittäin vähäinen. Sammutusvälineistö pidetään mukana. Maastopalovaroituksen aikana tulenteko ja tupakointi kielletty. Maastopalon todennäköisyys on erittäin vähäinen. Vaikutuksen todennäköisyys on erittäin vähäinen.
8	Suojeluperusteena olevan kasvilajin yksilöiden vahingoittuminen	Toiseen lajiin kohdistuva vaikutus. Ei merkitystä linnuille.
9	Saukkojen häiriintyminen	Toiseen lajiin kohdistuva vaikutus. Ei merkitystä linnuille.
10	Suojeluperusteena olevien lintujen häiriintyminen melun ja maastossa liikkumisen seurauksena	Tarkasteltu lajikohtaisesti jäljempänä.
11	Suojeluperusteena olevien lintujen häiriintyminen lentogeofysiikan mittausten seurauksena	Lentomittauksia ei tehdä lintujen pesimäaikana, vaan ainoastaan elotammikuussa. Kokonaismäärä on vähäinen. Mahdollinen häiriö on ohimenevä ja hyvin lyhytaikainen. Vaikutus on erittäin vähäinen.
12	Vesiolosuhteiden muutos kairauksen seurauksena	Vesiolosuhteiden muuttumista ei tapahdu. Mikäli alueella esiintyisi paineellista pohjavettä, virtaus hallitaan tukkimalla kairareikä tutkimusten päätyttyä. Alipaineista pohjavettä, jolloin kairanreikä voisi kuivattaa ylempiä kerroksia, Suomessa ei käytännössä esiinny. Malminetsintäkairauksilla ei ole havaittu olevan vaikutusta pohjavesien laatuun (Kauppila ja muut, 2011). Vaikutuksia ei aiheudu.
13	Suojeluperusteena olevan eliölajin heikentyminen elinympäristön muuttumisen seurauksena (välillinen seuraus).	Luontotyypeille aiheutuvat vaikutukset on arvioitu erikseen. Millekään luontotyyppiä ei aiheudu merkittäviä heikennyksiä, eikä minkään luontotyyppin pinta-ala pienene. Elinympäristön muutokset ovat korkeintaan erittäin vähäisiä. Vaikutukset ovat erittäin vähäiset.

Vaikutusmekanismien tarkastelussa suojeluperusteena olevien lintujen osalta tunnistettiin keskeisimmäksi mahdolliseksi vaikutustyyppiksi lintulajien häiriintyminen tutkimustöiden aiheuttaman melun ja maastossa liikkumisen seurauksena.

Meluhäiriön vaikutusta hallitaan ajoittamalla työt lintujen pesimäaikaan ulkopuolelle, eli koneellisia töitä ei tehdä ML-hakemusalueella Penikat Eraus 1.4.–31.7. välisenä aikana. Natura-alueella mitään koneellisia töitä ei tehdä lainkaan muutoin kuin talviolioissa. Natura-alueella kaikki koneelliset työt sijoittuvat korkeintaan aikavälille 1.12.–31.3. sääolosuhteista riippuen, osalla ML-hakemusalueista sovelletaan lisäksi tiukempia aikarajoituksia tiettyjen lajien suojelemiseksi.

Kairauksista aiheutuvaa melua ja meluhäiriön vaikutusalueita on tarkasteltu alla, ja tarkemmin liitteenä 4 olevassa meluselvityksessä (WSP 2023c). Seuraavassa kappaleessa 10.1 on tarkasteltu melun

aiheutumista, leviämistä sekä meluhäiriön vaikutusalueita yleisesti. Jäljempänä on tarkasteltu melun merkitystä lajikohtaisesti niille lajeille, joihin meluhäiriöitä voi kohdistua. Eri lajien välillä on huomattavia eroja häiriintymisherkkyudessa. Oulangan kansallispuistossa tehdyssä tutkimuksessa havaittiin, että puussa pesivät linnut häiriintyvät ihmisten läsnäolosta vähemmän kuin maassa pesivät. Kolopesijät eivät ihmisistä häiriintyneet (Kangas ym. 2010). Kyseisessä tutkimuksessa selvitettiin virkistyskäytön vaikutuksia.

Hankkeella ei ole suoria vaikutuksia, jotka voisivat johtaa lintuyksilöiden kuolemaan tai vahingoittumiseen. Vaikutukset muodostuvat siis häiriövaikutuksista sekä mahdollisista elinympäristön muutoksista. Mahdollisia elinympäristön muutoksia arvioitiin joidenkin lajien osalta suojeluperusteita.

Lintudirektiivin mukaisina suojeluperusteina Natura-alueella on lukuisa joukko Natura-tietolomakkeella lueteltuja lajeja. Lomakkeella nimeltä mainittujen lajien lisäksi on huomioitava myös muut, säännöllisesti esiintyvät muuttolinnut. Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat on linnustollisesti erittäin tärkeä alue. Tärkeimmät lintualueet ovat kuitenkin Natura-alueen itäosan suurilla ja märillä soilla. Penikoiden alueella esiintyy metsälintulajeja.

Kairauksista linnuille aiheutuvat vaikutukset liittyvät meluun ja siitä aiheutuvaan häiriöön. Toiminnalla ei ole muita sellaisia vaikutuksia, jotka kohdistuisivat suoraan lintuysilöihin.

Edellä luvussa 9 on tarkasteltu alueen luontotyyppisiin kohdistuvia vaikutuksia. Esitetyllä tavalla suoritettava malminetsintä aiheuttaa enintään pistemäisiä ja palautuvia vaikutuksia luontotyypeille. Mihinkään luontotyyppiin ei arvioida kohdistuvan sellaisia vaikutuksia, että luontotyyppi muuttuisi olennaisesti tai luontotyyppin pinta-ala pieneneisi. Vesistöolosuhteissa tai vedenlaadussa ei tapahdu muutoksia.

Minkään lajin kannalta merkittäviä pysyviä elinympäristömuutoksia ei tapahdu. Tilanne voisi olla toinen, jos hankkeessa esimerkiksi raivattaisiin puustoa, mutta yksittäisten runkojen kaataminen ei ole verrattavissa puuston poistamiseen. Elinympäristön pitkäaikainen soveltuminen lintulajien elinympäristöksi ei hankkeen seurauksena muutu.

Linnustoon kohdistuvien vaikutusten kannalta keskeisintä hankkeen suunnittelussa on koneellisten tutkimustoimien ajoittaminen. Suurin osa suojeluperusteena olevista lintulajeista on muuttolintuja. Tässä luvussa tarkastellaan ensin häiriövaikutusalueita laaditun meluselvityksen perusteella. Tämän jälkeen tarkastellaan muuttavaa linnustoa ja sen jälkeen Simon ja Keminmaan seuduilla talvehtivaa linnustoa.

10.1 Meluhäiriön vaikutusalue

Kairauksen aiheuttamasta melusta voi aiheutua paikallista ohimenevää meluhaittaa, jota aiheutuu toiminnan aikana. Melulla voi siis olla joitain vaikutuksia niille linnuille, jotka voivat olla hankkeen vaikutusten alueella kairausten aikana. Alustavasti arvioiden linnuille on kuitenkin mahdollisuus väistää melua lyhyen matkan päässä olevalle rauhalliselle alueelle Natura-alueen ja ML-hakemusalueenkin sisällä, koska meluhaitta koskee kerrallaan vain vähäistä osaa alueesta, kuten seuraavassa esitetään.

Melun aiheuttamien vaikutusten arvioinnin tueksi laadittiin kairausta koskeva meluselvitys, joka on liitteessä 4. Meluselvitys laadittiin osa-alueille 2–5, jotka sisälsi mallinnukseen aikaan myös osa-alueen 6. Tämän takia meluselvitystä ei nyt tehty uudestaan. Meluselvityksen haasteena on se, että melulähteet eli kairauslaitteistot ovat eri pituisia aikoja eri puolilla ML-hakemusalueita. Melun vaikutusalueesta ei

ollutkaan mahdollista laatia esim. vuotuisen melutason arviota. Toisaalta häiriövaikutuksen kannalta keskeistä onkin kairauksen aikainen melu, jota selvityksessä tarkasteltiin. Melu on toiminnan aikanakin varsin paikallista, 40 dB melualue ulottuu laajimmillaankin korkeintaan muutaman sadan metrin etäisyydelle kairauspaikoilta. Lähellä ML-hakemusalueiden rajoja olevilta kairauspaikoilta 40 dB melualue voi ulottua hieman ML-hakemusalueen rajan ulkopuolelle (korkeintaan noin parisataa metriä). Näin ollen melua voi kantautua myös Natura-alueelle, vaikka Natura-alueen rajaan sovelletaankin vähintään 30 m varoetäisyyttä. Lisäksi Natura-alueen populaatioon kuuluvat linnut voivat altistua melulle myös ML-hakemusalueella liikkuessaan. Missään melutilanteessa melua (yli 40 dB) ei kantaudu Natura-alueen itäosan avosoille tai Martimojärvelle ja sitä ympäröiville allikkoalueille, jotka ovat Natura-alueen linnustollisesti arvokkaimmat osat.

Ympäristömelulle on asetettu erilaisia raja-arvoja, mutta ne perustuvat ihmisille koituvaan haittaan ja häiriöön. Muulle luonnolle koituvat haitat eivät täysin vastaa ihmisen kokemaa häiriötä, ja esimerkiksi eri eläinlajien herkkyyks meluhäiriölle vaihtelee suuresti. Kasvillisuuteen melu ei vaikuta lainkaan. Suomessa tai EU:ssa ei kuitenkaan ole asetettu melutason ohjearvoja luontoalueille tai perustuen muiden lajien kuin ihmisen häiriintymiseen. Häiriövaikutusalueen määrittelyyn luontoon kohdistuvien vaikutusten osalta ei siis ole suoraan käytettävissä yksiselitteistä raja-arvoa.

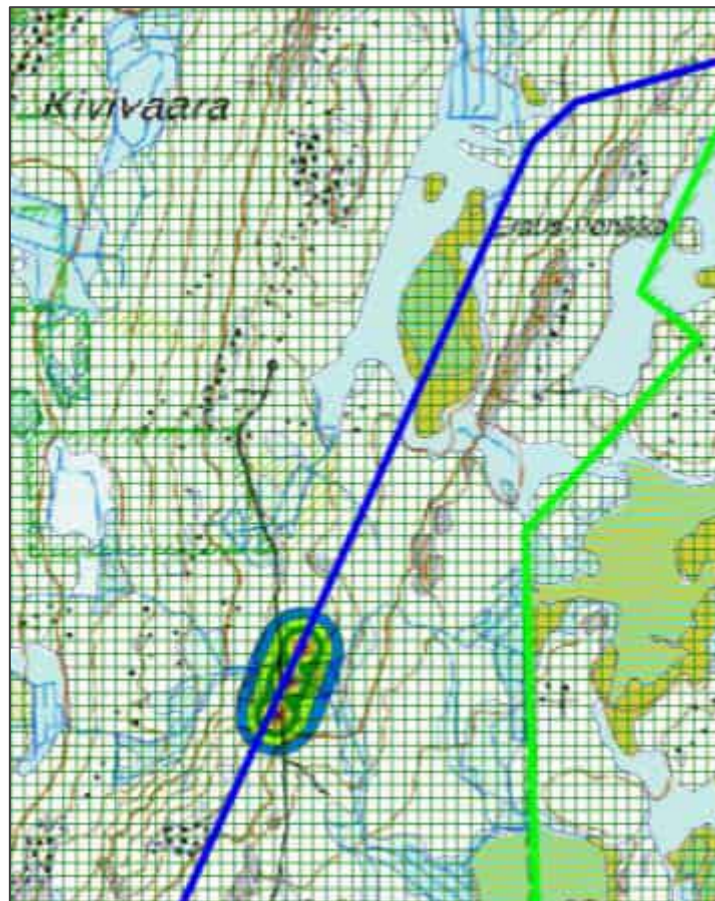
Meluselvityksessä tarkasteltiin ihmisperustaisesti asetettuja ohjearvoja sekä erilaisia luonnonympäristön äänilähteitä. Tarkastelun perusteella arvioitiin, että alle 40 dB äänitasoa kairauksen aikana ei voitane pitää luonnon kannalta häiritseväenä meluna. 40 dB ja sen ylittävä äänitaso voi aiheutua mm. tuulisesta säästä tai linnunlaulusta. Häiriövaikutusalueen määrittämiseksi päätettiin tarkastella lakennallisesti kairauksen aikaista melua 5 dB vyöhykkeinä kairakoneen välittömässä läheisyydessä esiintyvältä yli 100 dB äänitasolta (kairakoneen lähtömelutaso valmistajan ilmoituksen mukaan 106 dB) 40–45 dB vyöhykkeeseen saakka. Liitteenä 4 olevassa meluselvityksessä on esitetty laskentakartat selvityshetken osa-aluejaon mukaisesti.

Melulaskelmat on tehty toukokuussa 2023, jonka jälkeen kairausohjelmaa on tarkennettu ja tehty eräitä muutoksia. Natura-alueen puitteissa nämä muutokset ovat kuitenkin olleet muutamien kairauspaikkojen poistoja, ei lisäyksiä. Meluselvityksessä on siis esitetty hieman liian monta kairauspaikkaa, eikä liian vähän kairauspaikkoja.

Tyypillinen kairauksilanne malminetsintätöiden aikana on, että ML-hakemusalueella (kaikki osa-alueet 1–6) on 2 kairauslaitteistoa kerrallaan. Korkeintaan laitteistoja on käytössä 3. Kairaukset ohjelmoidaan niin, että kukin kairauskone lopettaessaan yhdellä kairauspaikalla siirtyy seuraavalle lähellä olevalle paikalle. Mikäli käytettävissä on 2–3 laitteistoa, ovat ne tyypillisesti eri puolilla aluetta. Kuitenkin koko malminetsintähankkeen (ML-hakemusalueet 1–6 yhteensä) eri osa-alueilla on noudatettava erilaisia aikarajoituksia (eri lintulajien suojavyöhykkeet, Natura-alueen kasvillisuuden suojelu). Niiden toteuttamiseksi voi olla tarpeen kairata tehostetusti jollakin osa-alueella, jotta kairaukset saadaan tehtyä ennen suoja-ajan alkamista. Natura-arvioinnissa ja siten myös meluselvityksessä haluttiin varautua mahdollisuuteen, että kerralla olisikin käytettävissä 3 kairauslaitteistoa.

Koska meluvaikutus on suurimmillaan suurimmalla mahdollisella kairauslaitteistojen määrällä, tarkasteltiin selvityksessä varovaisuusperiaatteen toteuttamiseksi pääasiassa tilanteita, jossa alueella olisi kolme kairauskonea käynnissä yhtä aikaa. Melu on voimakkainta niissä tilanteissa, joissa kaikki kolme kairauslaitteistoa ovat toiminnassa niin lähellä toisiaan, että niiden melualueet summautuvat. Melun leviämiseen, eli siihen, kuinka kauas 40 dB melualue ulottuu, vaikuttaa lähtevän melun (kairakoneiden) ohella olennaisesti maaston muodot ja puusto. ML-hakemusalueen osa-alueilta 1–6 mallinnettiin kohtia,

joissa suunnitellut kairapaikat ovat lähellä toisiaan, jolloin saadaan mallinnettua pahin melutilanne. Näitä maksimitilanteita tarkasteltiin eri osiin aluetta, jotta melun leviäminen maaston huomioiden pystyttiin tarkastelemaan. Kaksi esimerkkiä on esitetty alla (Kuva 10.1 ja Kuva 10.2). Liitteenä 4 olevassa meluselvityksessä on esitetty useita laskennallisia tilanteita.



Kuva 10.1 Laskennallinen melun leviäminen tilanteessa, jossa kolmella osa-alueen 6 Penikat Eraus kairauspaikalla kairattaisiin yhtä aikaa (ote melulaskelmakartasta).

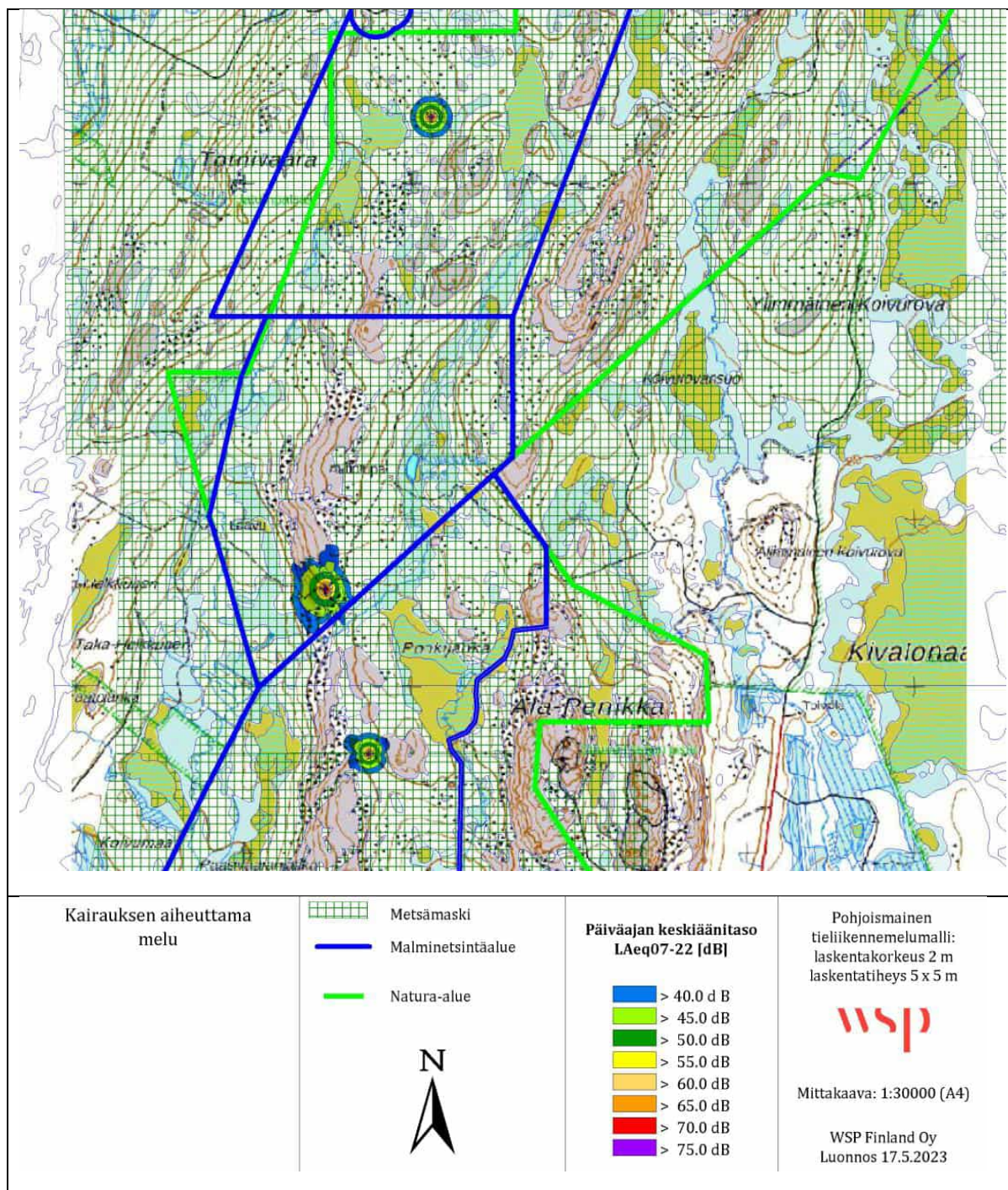
Kullakin kairauspaikalla kairaminen kestää 3–21 päivää (keskimäärin 6 päivää) ja kairaustyötä suoritetaan ympäri vuorokauden.

Laaditun melumallinnuksen tulosten perusteella 55 dB melualue ulottuu joidenkin kymmenien metrien (laajimmillaan noin 70 m) etäisyydelle kairauspaikasta myös silloin, kun tarkasteltiin kolmella vierekkäisellä kairauspaikalla yhtä aikaa tapahtuvia kairauksia, mitä voidaan pitää maksimivaikutuksena, vaikkakin sen toteutuminen on varsin epätodennäköistä. 40 dB laskennallinen melualue ulottuu laajimmillaan lähes 300 m etäisyydelle kairauspaikasta tietyillä avoimilla paikoilla, metsäisillä kairauspaikoilla vain reilun 100 m päähän. Malminetsintähakemusalueella Penikat Eraus on lähinnä metsäisiä alueita. Kairauspaikkojen keskinäiset etäisyydet ovat sen verran suuret, että edes keskenään toisiaan lähimpänä olevilla paikoilla kairattaessa melun summautuminen ei ole kovinkaan merkittävää melun leviämisen kannalta.

Mikäli yhtiön kaikki malminetsintäluvut (osa-alueet 1–6) ovat yhtä aikaa voimassa, malminetsintää voidaan eri alueita koskevien aikarajoitusten (esim. Natura-alueella kaikki koneelliset työt vain talviaikaan) suorittaa yhtä aikaa usealla eri ML-hakemusalueella. Kairakoneiden yhteismäärä koko

hankealueella on kuitenkin yhteensä korkeintaan kolme konetta. Tällöin tyypillisessä melutilanteessa (ks. Kuva 10.2) kairauslaitteistot ovat eri puolilla aluetta, ja niiden väliin jää runsaasti maastoa, johon kairauksen meluvaikutuksia ei aiheudu, jolloin melusta häiriintyvillä eläimillä on mahdollisuus väistää häiriötä Natura-alueen ja ML-hakemusalueenkin puitteissa. Häiriövaikutusalue kohdistuu siis pienehkölle alueelle kulloinkin käynnissä olevan kairauksen ympäristöön, 1–3 kohdassa ML-hakemusalueella (mukaan lukien kaikki osa-alueet 1–6). Kunkin kairauspaikan eli kunkin häiriövaikutusalueen osalta meluhaitta on tilapäistä ja kestää yhdellä kohdalla muutamasta päivästä korkeintaan 21 päivään. Kairausta suoritetaan ympäri vuorokauden.

Kairausten aiheuttama meluhäiriö ei ulotu kovinkaan kauas ML-hakemusalueen ulkopuolelle. Missään tilanteessa häiriötä ei voi aiheutua Martimojärven ympäristön allikoille, tai muille Natura-alueen itäosan suo- ja kosteikkoalueille, joilla suurin osa suojeluperusteisista lintulajeista pesii. Myös Penikoiden ympäristössä ja ML-hakemusalueella Penikat Eraus on joitakin suo- ja kosteikkoalueita. Meluhäiriöalue ei ulotu Penikoiden alueen ulkopuolelle, eikä melu siten lainkaan kohdistu niihin lintuihin, jotka oleskelevat Natura-alueen itäosissa. ML-hakemusalueen merkitystä on tarkasteltu lajikohtaisesti jäljempänä.



Kuva 10.2 Tyypillinen melutilanne, mikäli yhtiö saa kaikki hakemansa malminetsintäluvat voimaan samanaikaisesti. Kolme kairausyksikköä toiminnassa eri puolilla ML-hakemusalueetta, osa-alueilla 2, 3 ja 4.

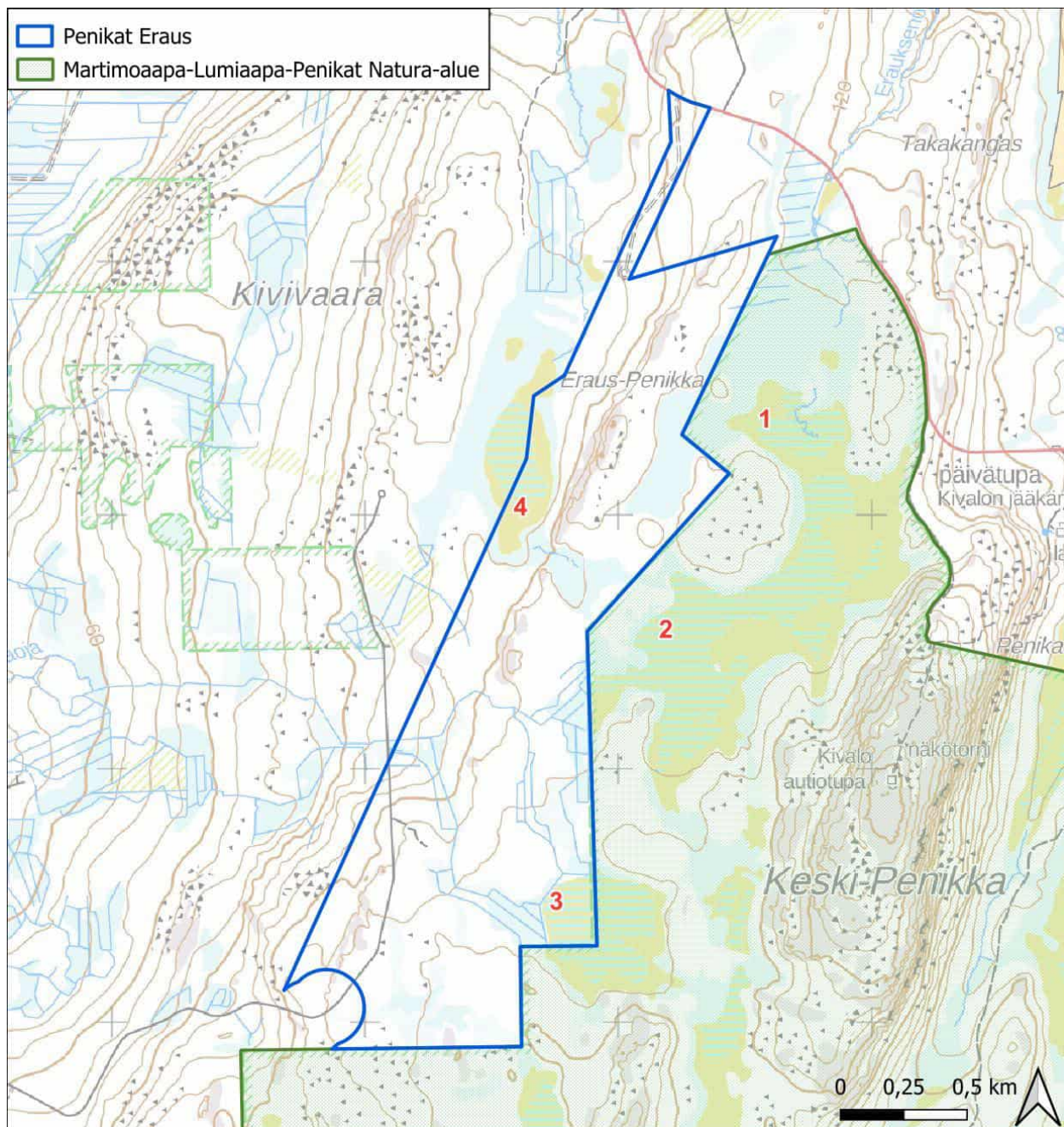
ML-hakemusalue kokonaisuudessaan on aluetta, jossa ajoittain voi aiheutua yllä kuvattua melko pienialaista meluhäiriötä. Kuitenkin kaikkina ajankohtina ehdoton valtaosa koko hankealueesta (ML-hakemusalueet 1–6) on meluhäiriöalueen ulkopuolella. Lintujen yleisimmällä pesimäkaudella kairausmelua ei aiheudu. Melu ei missään olosuhteissa voi ulottua Natura-alueen itäosan lintukosteikoille.

10.2 Vaikutukset muuttolinnuille

Häiriövaikutuksia voi kohdistua vain lajeihin, jotka ovat alueella kairauksen aikana. Seuraavassa tarkastellaan suojeluperusteena olevien muuttolintujen muuton ajankohtaa. Joidenkin lintujen osalta on huomioitava, että ne tarvitsevat avovettä, ja ensimmäiset muuttajat suuntaavat varhaisin sulapaikkoihin. Samasta syystä tarkastelu voidaan perustaa saapumisen mediaaniajankohtaan. Useimpien muuttavien lajien osalta voitiin päätellä, että laji ei saavu alueelle ennen kuin kairaus on lopetettu muiden suojeluperusteena olevien lintulajien pesinnän suojaamiseksi 31.3. mennessä. Herkimpään pesimäaikaan häiriötä ei aiheudu. Natura-alueella ja ympäristössä on runsaasti metsä- ja erityisesti suoelinympäristöissä elävien lintujen ravinnon hankintaan soveltuvia alueita, joten elokuusta lähtien jatkuvat kairaukset eivät aiheuta merkittäviä vaikutuksia muuttolinnuille.

Saapumisajan ohella tarkastelu perustuu kunkin lajin elinympäristön ja elintapojen tarkasteluun, jonka perusteella arvioitiin ML-hakemusalueen merkitystä lajille (Taulukko 10-3). Tässä tarkastelussa on huomioitu ML-hakemusalueen kaikki osa-alueet, eli myös aiemmin erikseen arvioitu osa-alue 1 Ala-Penikka sekä osa-alueet 2–5. Monet suojeluperusteena olevista lintulajeista elävät kosteikoilla tai avovesien äärellä, ja Natura-alueen tärkeintä lintualuetta ovatkin alueen itäosan avosuot etenkin Martimojärven ympäristön allikoilla. Niiden lajien osalta, joille ML-hakemusalueella on sopivia elinympäristöjä, tarkasteltiin tarvittaessa myös puiden kaatamisesta mahdollisesti aiheutuvia vaikutuksia. Suolajistolle merkittävimmät suoalueet on esitetty ja numeroitu kuvassa Kuva 10.3, ja niihin viitataan myöhemmin tekstissä kyseisillä numeroilla.

Simo ja Keminmaa kuuluvat Kemi-Tornion Lintuharrastajat Xenus ry:n alueeseen. BirdLife Suomen ylläpitämällä verkkosivulla (<https://www.birdlife.fi/havainnot/muuttolintujen-saapuminen/alueellinen-saapuminen/>) on rekisteröitynä mediaaniajankohdat muuttolintujen saapumisesta yhdistyksen alueelle. Taulukossa ovat mukana kaikki alueella esiintyvät lintudirektiivin liitteen I lajit ja säännölliset muuttajat. Sinipyrstöstä ei Xenuksen alueelta ole käytettävissä tietoja, mutta laji on myöhäinen muuttaja, josta ensimmäiset havainnot tehdään Suomessa vuosittain vasta toukokuun puolivälissä ja sen jälkeen. Saapumisajat on esitetty yhteenvedossa (Taulukko 10-2).



Tulostettu 26/03/2026, AP.
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 10.3 Lintujen merkittävimmät suolin ympäristöt ML-hakemusalueen Penikat Eraus ympäristössä. 1 - Eraus-Penikan itäpuolinen avosuoalue. 2 - Eraus-Penikan ja Keski-Penikan välinen aapasuo. 3. ML-hakemusalueen kaakkoiskulman suoalue. 4 - Eraus-Penikan länsipuolinen suoalue.

Taulukko 10-2 Suojeluperusteena olevien muuttolintujen saapumisaika suhteessa kairauksiin.
Salattu lajitieto poistettu.

Laji, muuttolinnut	Saapuu alueelle PVM (mediaani)	Huom	Saapunut kairauksen alkaessa?
Sorsalinnut ja muut vesilinnut			
Kuikka	6.5.		Ei
Kaakkuri	29.4.		Ei
Mustakurkku-uikku	7.5.		Ei
Metsähanhi	13.4.	Varhainen pesijä, voi aloittaa lumiseen aikaan	Saattaa saapua alueelle
Laulujoutsen	11.3.	Laulujoutsen hakeutuu ensimmäisille avovesille. ML-hakemusalueella Penikat Eraus tai sen meluvaikutusalueella ei ole avovesialueita.	Saapuu seudulle, mutta ML-hakemusalueelle ei (ei avovettä).
Jouhisorsa	23.4.	Levättää avovesialueilla, ei saavu ennen jäiden lähtöä ja siten kairauksen päättymistä.	Ei
Mustalintu	30.4.		Ei
Uivelo	19.4.	Ei saavu ennen jäiden lähtöä ja siten kairauksen päättymistä	Ei
Kahlaajat ja kurki			
Kurki	9.4.	Saapuu varhain, muninta Pohjois-Suomessa toukokuulla	Saattaa saapua alueelle, mutta ei ala vielä pesiä.
Kapustarinta	21.4.	Munii toukokuussa, pesintä alkaa vasta kairauksen loputtua. Muuttavat linnut väistävät melulähteen.	Ei
Jänkäsirriäinen	24.5.		Ei
Suokukko	1.5.	Munii touko-kesäkuussa, muuttavat linnut väistävät melulähteen.	Ei
Jänkäkurppa	4.5.		Ei
Mustaviklo	5.5.		Ei
Punajalkaviklo	24.4.	Munii toukokuussa. Muutto alkaa huhtikuussa, ML-hakemusalueella ei ole sopivia lepopaikkoja (alavat rannat).	Ei
Liro	28.4.	Pesintä alkaa lumien sulettua.	Ei
Vesipääsky	23.5.		Ei

Laji, muuttolinnut	Saapuu alueelle PVM (mediaani)	Huom	Saapunut kairausten alkaessa?
Lokkilinnut			
Naurulokki	9.4.	Aikainen muuttaja, muninta alkaa huhtikuussa.	Saattaa saapua alueelle, mutta ei ala vielä pesiä.
Kalatiira	5.5.		Ei
Lapintiira	9.5.		Ei
Varpuslinnut			
Keltavästäräkki	7.5.		Ei
Sinipyrstö	Ei tietoa (melko myöhäinen)	Muuton ajankohdasta ei tietoa. Hyönteissyöjä, ei voi olla alueella talviolioissa.	Ei
Pohjansirkku	29.4.		Ei
Pöllöt (muuttava)			
Suopöllö	14.4.	Pesintä alkaa jo huhtikuulla	Saattaa saapua alueelle, ei ala pesiä.
Päiväpetolinnut			
Mehiläishaukka	22.5.		Ei
Sinisuhaukka	11.4	Pesintä alkaa vasta lumien sulettua.	Saattaa saapua alueelle, ei ala pesiä.
Nuolihaukka	huhtikuu	Voi saapua alueelle kevätkairausten loppuvaiheessa, mutta pesintä alkaa todennäköisimmin vasta kairausten päättyttyä	Saattaa saapua alueelle, mutta ei ala vielä pesiä.
Ampuhaukka	10.4.	Saapuu yleensä huhtikuun puoliväliin mennessä, muninta toukokuun alussa	Saattaa saapua alueelle, mutta ei ala vielä pesiä.
Tuulihaukka	8.4.	Muuttaa alueelle yleensä huhtikuun puoliväliin mennessä ja munii huhtikuun loppupuolelta alkaen	Saattaa saapua alueelle, mutta ei ala vielä pesiä.
Hiirihaukka (ei suojeluperuste)	huhtikuun alkupuoli	Voi saapua kairausten aikaan, mutta pesintä alkaa vasta kairausten päättyttyä	Saattaa saapua alueelle, mutta ei ala vielä pesiä.

Taulukko 10-3 Suojeluperusteena olevien muuttolintujen elinympäristöt ja ML-hakemusalueen (osa-alueet 1–6) merkitys lajille. Salattu lajitieto poistettu. Suoelinympäristöihin viitataan numeroilla, ja niiden sijainnit on esitetty edellä (Kuva 10.3).

Laji, muuttolinnut	Elinympäristö ja elintavat	ML-hakemusalueen (1–6, ellei toisin sanota) merkitys lajille
Sorsa- ja muut vesilinnut		
Kuikka	Pesivä, pesii karujen vesistöjen rannoilla. Ravintoa kalat ja äyriäiset. ML-hakemusalueella tai sen läheisyydessä ei ole sopivia vesistöjä.	Ei merkitystä
Kaakkuri	Pesivä, pesii suoreunaisilla luonnontilaisilla lammilla. Kaltiolampi voisi periaatteessa olla tällainen, mutta sen ympäristössä on mm. retkeilyä. Natura-alueen itäosan soilla on runsaasti hyviä kaakkurilampia.	Ei merkitystä
Mustakurkku-uikku	Pesivä. Ravintoa avovedessä elävät äyriäiset ja hyönteiset. ML-hakemusalueella tai lähiympäristössä ei ole sopivia pesimäjärvviä.	Ei merkitystä
Metsähanhi	Pesivä. Taigametsähanhi on laajojen aapasoiden laji, joka pyrkii joka vuosi pesimään samalla paikalla esimerkiksi aapasuon jänteillä, lampien rannoilla tai suon laitosten rämeillä. Metsähanhet ovat erittäin arkoja ja ne suosivat pesimäpaikkoina laajoja avosoita, joissa on useita erityyppisiä elinympäristöjä kuten rimpisiä soita, lampia, virtavesiä ja suojaista metsäsaarekkeita. ML-hakemusalueen Penikat Eraus tuntumassa on Penikoiden vaarajakson länsipuolisten soiden vähäisiä alueita (1–3). Kyseiset suot kokonaisuudessaan ovat periaatteessa lajille pesintään soveltuvia, mutta aapasuoksi kuitenkin pienialaisia. Aapasuo 1 on ML-hakemusalueen Penikat Eraus lähistön soista ainoa, joka on vähäisessä määrin metsähanhelle soveltuva, mutta sekään ei vedä vertoja itäosan laajoille aapa- ja keidassoille, kuten Lumiaapa, Martimoaapa, Järviaapa ja Simoskanaapa.	Vähäinen
Laulujoutsen	Pesivä ja muuttava. Laulujoutsen pesii vesistöjen laitamilla ja syö vesikasveja, joskus joutsenet käyvät ruokailemassa myös pelloilla. Pesäkeko on kuivalla maalla tai vedessä. Laulujoutsenen kanta on runsastunut viime vuosikymmeninä huomattavasti ja on edelleen kasvava. Laulujoutsenia havaitaan Natura-alueella usein itäosan suurilla soilla, jossa se myös pesii. ML-hakemusalueella Penikat Eraus ei ole avovettä. Suolla 1–2 on laulujoutsenelle mahdollista pesimäympäristöä, ja lajista on jonkin verran myös havaintoja sieltä. Ainoalle ML-alueen allikkoisemmalle suolle 3 tai 100 m säteelle siitä ei kohdistu kairauksia.	Penikat Eraus: Ei merkitystä / Alueet 1–6: Vähäinen
Jouhisorsa	Pesivä. Puolisukeltajasorsa, joka pesii soiden ja luhtien ruohostoilla. Ennen soille siirtymistä levähtää ja hankkii ravintonsa avovesialueilta. ML-hakemusalueen Penikat Eraus (6) suolle 3 tai 100 m säteelle siitä ei kohdistu kairauksia.	Vähäinen
Mustalintu	Pesivä sukeltajasorsa, pesii rannan läheisyyteen maalle. ML-hakemusalueilla 1–6 tai lähistöllä ei lajille merkittäviä alueita, parhaiten soveltuvat alueet sijaitsevat idässä.	Ei merkitystä
Uivelo	Muuttava ja pesivä. Sukeltajasorsa, joka pesii koloihin ja pönttöihin vesistöjen läheisyyteen. ML-hakemusalueen 6 lähistöllä ei uivelolle soveltuvia alueita. Alueiden 1–6 ainoa mahdollisesti sopiva vesialue on Kaltiolampi. Natura-alueen parhaat alueet ovat idässä.	Penikat Eraus: Ei merkitystä / Alueet 1–6: Vähäinen

Laji, muuttolinnut	Elinympäristö ja elintavat	ML-hakemusalueen (1–6, ellei toisin sanota) merkitys lajille
Kahlaajat ja kurki		
Kurki	Pesivä ja muuttava. Munii huhtikuun loppupuolelta alkaen nevojen reunoille, korkeakasvuiseen ruo'ikkoon tai muuhun vastaavaan paikkaan. Suo 1–2 sekä suo 3 ovat mahdollisia elinympäristöjä. Lajin kannalta keskeisimmät elinympäristöt ovat Natura-alueen itäosan kosteikoilla.	Vähäinen
Kapustarinta	Pesivä ja muuttava. Pesii tunturien nummilla tai suomättäällä. Natura-alueen itäosan avosuot parhaita alueita, mutta mahdollinen pesijä myös ML-hakemusalueen tuntumassa, esim. suot 1–4. Ei merkittäviä ympäristöjä ML-hakemusalueella.	Penikat Eraus: Ei merkitystä / Alueet 1–6: Vähäinen -kohtalainen
Jänkäsirriäinen	Pesivä. Munii kesäkuussa suohetteikölle. Parhaat alueet idässä, mutta ML-hakemusalueen Penikat Eraus lähistön suotkin 3–4 mahdollisia. Alueilla 1–6 esim. Pookijänkä soveltuu pesintään.	Vähäinen
Suokukko	Pesivä ja muuttava. Pesii avosoilla, joten ML-hakemusalueen osa-alueella 6 on mahdollisia elinympäristöjä. Kyseisille suoalueille 1–3 ei kairauksia. Parhaat alueet kuitenkin Natura-alueen itäosassa, jonne havainnot lajista painottuvat. Pesä maakuopassa suolla tai kosteikoilla.	Vähäinen
Jänkäkurppa	Pesivä ja muuttava. Pesii soiden hetteiköissä ja munii kesäkuussa. ML-hakemusalueen reunojen märimmät suot 1–3 mahdollisia pesimäalueita, mutta viihtyy parhaiten Martimoaavan allikoilla. ML-hakemusalueen Penikat Eraus reuna-alueiden soille ei kohdistu kairauksia.	Vähäinen
Mustaviklo	Pesivä ja muuttava. Pesii soiden laitojen kuivilla kangasmailla, joten ML-hakemusalueen kuivat metsät soiden 1–4 lähellä mahdollisia elinympäristöjä. Natura-alueella on runsaasti suonlaitametsiä, jotka soveltuvat mustaviklon pesintään.	Penikat Eraus: Vähäinen / Alueet 1–6: Kohtalainen
Punajalkaviklo	Pesivä ja muuttava. Muuton lepo sijoittuu alaville rannoille, joita ei ole ML-hakemusalueella tai sen läheisyydessä. Pesä heinikossa kosteilla niityillä, joita ML-hakemusalueen soilla 3 ja 4 voi olla.	Vähäinen
Liro	Pesivä ja muuttava. Munii toukokuussa, pesä suolla tai kosteikolla. ML-hakemusalueen suot ovat mahdollista pesimäympäristöä, mutta lajille suotuisinta aluetta on Natura-alueen itäosassa suurilla soilla, jonne havainnotkin keskittyvät.	Vähäinen
Vesipääsky	Pesivä ja muuttava. Saapuu myöhään, pesii suolampareilla ja matalilla rannoilla. ML-hakemusalueella on mahdollista pesimäympäristöä suolla 4, mutta suotuisimmat alueet ovat Natura-alueen itäosan suot.	Vähäinen
Lokkilinnut		
Naurulokki	Pesivä. Munii huhtikuun loppupuolelta alkaen, pesä järvillä tai merenlahdilla mättäillä, paljaalla maalla tai kalliolla. ML-hakemusalueella tai läheisyydessä ei ole sopivia pesäpaikkoja.	Ei merkitystä
Kalatiira	Pesivä. Pesii järvillä, eli ML-hakemusalueiden 1–6 ulkopuolella.	Ei merkitystä
Lapintiira	Pesivä. Pesät vesistöillä ja nevojen rimmillä, sopivia paikkoja ei ole ML-hakemusalueella.	Ei merkitystä

Laji, muuttolinnut	Elinympäristö ja elintavat	ML-hakemusalueen (1–6, ellei toisin sanota) merkitys lajille
Varpuslinnut		
Keltävästäräkki	Pesivä. Pesii kosteikkojen tuntumassa, maassa mättäiden joukossa. Esim. suot 1–4 voisivat soveltua pesäalueeksi.	Vähäinen - kohtalainen
Sinipyrstö	Pesivä. Pesä maassa, juurien alla kolossa. Elinympäristöä vanhat metsät, joita ML-hakemusalueella Penikat Eraus on vähän.	Penikat Eraus: Vähäinen / Alueet 1–6: Kohtalainen
Pohjansirkku	Pesivä. Pesii soistuneissa metsissä, pesä maassa mättään tai kannon kupeella. ML-hakemusalueiden 1–6 puustoiset suot mahdollisia elinympäristöjä.	Kohtalainen
Pöllö (muuttava)		
Suopöllö	Pesivä. Munii huhti-toukokuussa, pesii soilla ja pelloilla maassa olevassa syvennyksessä. Pöllöselvityksen yhteydessä ei tehty lajista havaintoja ML-hakemusalueella tai lähiympäristössä, Xenuksen aineistossa on joitakin havaintoja.	Vähäinen
Päiväpetolinnut		
Mehiläishaukka	Pesivä. Suosii sekametsiä, ympäristössä on lisäksi oltava myös avoimia alueita. ML-hakemusalueella 1–6 ei ole tunnettuja lajin pesiä, mutta joitakin havaintoja lajista ympäristöstä on.	Penikat Eraus: Vähäinen / Alueet 1–6: Kohtalainen
Sinisuoehaukka	Pesivä. Munii toukokuussa soille tai niiden läheisyyteen ruovikkoon/tiheään vesakkoon. Mahdollinen pesijä ML-hakemusalueiden 1–6 suonreunametsissä.	Vähäinen - kohtalainen
Nuolihaukka	Pesivä. Nuolihaukka viihtyy jokien ja järvien rannoilla. Natura-alueella havainnot keskittyvät itäosan avosoille, mutta myös ML-hakemusalueiden 1–6 ympäristöstä on joitakin havaintoja (ei tunnettuja pesintöjä).	Vähäinen
Ampuhaukka	Pesivä. ML-hakemusalueiden 1–6 männiköt ja soiden reunat ovat lajille soveltuvia pesimisympäristöjä ja on mahdollista, että se pesii alueella. Ampuhaukka ei myöskään ole erityisen arka laji, ja sitä tavataan pesivänä myös ihmistoiminnan läheisyydessä. Natura-alueella on lajille pesimäympäristöksi soveltuvia metsiä runsaasti.	Kohtalainen
Tuulihaukka	Pesivä. Tuulihaukka viihtyy mm. viljelysmailla ja avosoilla. Tuulihaukka ei ole erityisen häiriöherkkä. Tuulihaukasta on joitakin havaintoja Penikoiden alueelta, mutta Penikoiden metsät eivät ole sen keskeisintä elinympäristöä. Natura-alueella on lajille pesimäympäristöksi soveltuvia alueita runsaasti.	Vähäinen
Hiirihaukka (ei suojeluperuste)	Pesivä. Hiirihaukkaa on havaittu Penikoiden alueella, mukaan lukien ML-hakemusalueiden 1–6 ympäristö. Hiirihaukan suosimaa elinympäristöä ovat alueet, joissa on sekä metsää että avoimia alueita kuten soita. ML-hakemusalue soveltuu siten hiirihaukan elinympäristöksi jossain määrin. Hiirihaukan reviiri on pienehkö. Meluhäiriö voisi vaikuttaa pesäpaikan valintaan, mutta Natura-alueella on runsaasti mahdollisia pesäpaikkoja.	Kohtalainen

Sellaistenkin lajien osalta, joiden pesintään ei muuton ajankohdan vuoksi arvioida kohdistuvan suoria meluhäiriöitä, saattaa vaikutuksia aiheutua, mikäli niiden elinympäristöstä kaadetaan puita. Näitä lajeja voivat olla metsissä elävät muuttolinnut. Herkimpään pesimäaikaan häiriöitä ei aiheudu. Natura-alueella ja ympäristössä on runsaasti metsä- ja erityisesti suoelinympäristöissä elävien lintujen ravinnon hankintaan soveltuvia alueita, joten elokuusta lähtien jatkuvat kairaukset eivät aiheuta merkittäviä vaikutuksia muuttolinnuille. Puiden kaatamisesta aiheutuvia vaikutuksia luontotyyppien kannalta on tarkasteltu edellä luvussa 8. Millekään luontotyyppille ei todettu aiheutuvan hankkeesta, mukaan lukien reittien perustamiseksi välttämätön puiden kaataminen, merkittäviä vaikutuksia. Minkään luontotyyppin pinta-ala Natura-alueella ei pienene. Näin ollen voidaan todeta, että puiden kaatamisesta ei aiheudu elinympäristön muutoksen kautta toteutuvia vaikutuksia.

Puiden kaadolla voi olla vaikutusta siinä tapauksessa, että se kohdistuu linnun pesäpuuhun, ja pesintä on käynnissä, tai laji pesii toistuvasti tai aina samassa pesässä. Tällaisia lintuja Natura-alueen suojeluperusteisista muuttolinnuista ovat jotkin päiväpetolinnut.

Käytännössä pesäpuun kaataminen ei voi kohdistua käynnissä olevaan pesintään, koska mahdolliset puunkaadot tehdään reittien valmisteluvaiheessa yleensä alkutalvesta. Reittien valmistelussa pyritään välttämään varttuneempien ja kookkaiden, pesäpuiksi parhaiten soveltuvien puiden kaatamista ja nuorempaakin puustoa kaadetaan mahdollisimman vähän. Useat haukat pesivät varisten tai suurten petolintujen vanhoissa pesissä, jotka saattavat kookkaina olla havaittavissa maasta käsin. Puuston kaatoa suunniteltaessa onkin syytä tarkastaa mahdollisten risupesien tilanne.

Pesäpuun kaatamisen mahdollisuutta ja sen vaikutuksia tarkastellaan eräiden lintulajien kannalta seuraavassa (Taulukko 10-4).

**Taulukko 10-4 Pesäpuun kaatamisen vaikutukset, eräät suojeluperusteiset muuttolinnut.
Poistettu salattua lajitietoa.**

Laji, muuttolinnut	Mahdolliset vaikutukset pesäpuun kaatamisesta
Mehiläishaukka	Pesä risupesä korkealla puussa (keskimäärin 10 m korkeudessa). Mehiläishaukka voi pesiä samassa pesässä useina vuosina, mutta voi kuitenkin myös vaihtaa pesää. Mehiläishaukalle voi aiheutua hankkeesta vaikutuksia, jos sen pesäpuu kaadetaan. Jos mehiläishaukan pesäpuu olisi kaadettu sen aloitellessa pesintää, se etsisi uuden pesäpaikan. Vaikutus on erittäin vähäinen, koska pesäpuun kaataminen on hyvin epätodennäköistä (pesät suurissa puissa) ja laji siirtyy tarvittaessa uuteen pesään.
Sinisuoehaukka	Sinisuoehaukan pesä on maassa. Pesäpuun kaatamiseen liittyviä vaikutuksia ei aiheudu.
Nuolihaukka	Nuolihaukka pesii vanhoissa variksenpesissä, yleensä korkealla puussa. Laji on paikkauskollinen, mutta vaihtaa pesäpuuta. Vaikutus on erittäin vähäinen, koska pesäpuun kaataminen on hyvin epätodennäköistä (pesät suurissa puissa) ja laji siirtyy tarvittaessa uuteen pesään.
Ampuhaukka	Pesivä. Ampuhaukka munii toukokuun alkupuolella yleensä vanhaan petolinnun tai varislinnun pesään, joskus myös esim. kallionkielekkeelle tai suolle. Puussa olevat pesät ovat yleensä varttuneissa puissa. Ei yleensä käytä samaa pesää peräkkäisinä vuosina. Ei vaikutuksia, koska etsii uuden pesän keväällä.
Tuulihaukka	Pesii vanhaan oravan, varislinnun tai petolinnun pesään. Tuulihaukkaan voi kohdistua vaikutuksia, mikäli mahdollisen risupesällinen puu kaadetaan joko ennen munintaa tai sen jälkeen. Tuulihaukan pesintä alkaa vasta kairausten päättymisen jälkeen (munii huhtikuun lopulla), ja mahdolliset puiden kaatamiset tehdään reittien valmisteluvaiheessa yleensä alkutalvesta, jolloin kaataminen ei voi kohdistua meneillään olevaan pesintään. Mikäli tuulihaukan käytössä aiemmin ollut puu kaadetaan talven aikana, tämä todennäköisimmin aiheuttaa vain sen, että haukka pesii jossain toisessa puussa. Vaikutus on erittäin vähäinen, koska pesäpuun kaataminen on hyvin epätodennäköistä (pesät suurissa puissa) ja laji siirtyy tarvittaessa uuteen pesään.
Hiirihaukka (ei suojeluperuste)	Pesä korkealla havupuussa, parantelee vanhaa petolinnun tai variksen, joskus oravankin pesää. Voi käyttää samaa pesää vuosia. Hiirihaukan reviiri on pienehkö. Meluhäiriö voisi vaikuttaa pesäpaikan valintaan, mutta Natura-alueella on runsaasti mahdollisia pesäpaikkoja. Vaikutus on vähäinen, sillä pesäpuun kaataminen on hyvin epätodennäköistä, koska pesät ovat yleensä suurissa puissa. Kookas risupesä on myös mahdollista huomata maasta käsin. Voi siirtyä tarvittaessa uuteenkin pesään.

Edellä (Taulukko 10-2, Taulukko 10-3, Taulukko 10-4) on tarkasteltu niitä tekijöitä, joista riippuu voiko suunnitellusta malminetsintähankkeesta aiheutua vaikutuksia muuttolinnuille. Näiden tekijöiden perusteella on arvioitu hankkeen kokonaisvaikutukset, jotka on esitetty seuraavassa (Taulukko 10-5).

Taulukko 10-5 Hankkeen kokonaisvaikutusten arviointi, muuttolinnut. Poistettu salattua lajitietoa.

Laji, muuttolinnut	Saapunut kairausten alkaessa?	ML-hakemusalueen merkitys (Alueet 1–6 ellei toisin sanota)	Pesäpuun kaato?	Hankkeen kokonaisvaikutukset
Sorsalinnut ja muut vesilinnut				
Kuikka	Ei	Ei merkitystä	-	Ei vaikutusta
Kaakkuri	Ei	Ei merkitystä	-	Ei vaikutusta
Mustakurkku-uikku	Ei	Ei merkitystä	-	Ei vaikutusta
Metsähanhi	Saattaa saapua alueelle	Vähäinen	-	Erittäin vähäinen
Laulujoutsen	Saapuu seudulle, mutta ML-hakemusalueelle ei (ei avovettä).	Penikat Eraus: Ei merkitystä / Alueet 1–6: Vähäinen	-	Ei vaikutusta
Jouhisorsa	Ei	Vähäinen	-	Ei vaikutusta
Mustalintu	Ei	Ei merkitystä	-	Ei vaikutusta
Uivelo	Ei	Penikat Eraus: Ei merkitystä / Alueet 1–6: Vähäinen	-	Ei vaikutusta
Kahlaajat ja kurki				
Kurki	Saattaa saapua alueelle, ei vielä pesi	Vähäinen	-	Ei vaikutusta
Kapustarinta	Ei	Penikat Eraus: Ei merkitystä / Alueet 1–6: Vähäinen - kohtalainen	-	Ei vaikutusta
Jänkäsirriäinen	Ei	Vähäinen	-	Ei vaikutusta
Suokukko	Ei	Vähäinen	-	Ei vaikutusta
Jänkäkurppa	Ei	Vähäinen	-	Ei vaikutusta
Mustaviklo	Ei	Penikat Eraus: Vähäinen / Alueet 1–6: Kohtalainen	-	Ei vaikutusta
Punajalkaviklo	Ei	Vähäinen	-	Ei vaikutusta
Liro	Ei	Vähäinen	-	Ei vaikutusta
Vesipääsky	Ei	Vähäinen	-	Ei vaikutusta

Laji, muuttolinnut	Saapunut kairausten alkaessa?	ML-hakemusalueen merkitys (Alueet 1–6 ellei toisin sanota)	Pesäpuun kaato?	Hankkeen kokonaisvaikutukset
Lokkilinnut				
Naurulokki	Saattaa saapua alueelle, ei vielä pesi	Ei merkitystä	-	Ei vaikutusta
Kalatiira	Ei	Ei merkitystä	-	Ei vaikutusta
Lapintiira	Ei	Ei merkitystä	-	Ei vaikutusta
Varpuslinnut				
Keltävästäräkki	Ei	Vähäinen - kohtalainen	-	Ei vaikutusta
Sinipyrstö	Ei	Penikat Eraus: Vähäinen / Alueet 1–6: Kohtalainen	-	Ei vaikutusta
Pohjansirkku	Ei	Kohtalainen	-	Ei vaikutusta
Pöllöt (muuttava)				
Suopöllö	Saattaa saapua alueelle, ei vielä pesi	Vähäinen	-	Ei vaikutusta
Päiväpetolinnut				
Mehiläishaukka	Ei	Penikat Eraus: Vähäinen / Alueet 1–6: Kohtalainen	Erittäin vähäinen vaikutus	Erittäin vähäinen
Sinisuoehaukka	Saattaa saapua alueelle, ei vielä pesi	Vähäinen - kohtalainen	Ei vaikutusta	Erittäin vähäinen
Nuolihaukka	Saattaa saapua alueelle, ei vielä pesi	Vähäinen	Erittäin vähäinen vaikutus	Erittäin vähäinen
Ampuhaukka	Saattaa saapua alueelle, ei vielä pesi	Kohtalainen	Ei vaikutusta	Vähäinen
Tuulihaukka	Saattaa saapua alueelle, ei vielä pesi	Vähäinen	Erittäin vähäinen vaikutus	Erittäin vähäinen
Hiirihaukka (ei suojeluperuste)	Saapuu alueelle, ei vielä pesi	Kohtalainen	Erittäin vähäinen vaikutus	Vähäinen

Edellä esitetyn tarkastelun perusteella valtaosalle Natura-alueen suojeluperusteena olevista muuttolinnuista ei aiheudu hankkeesta vaikutuksia. **Näiden lajien osalta merkittävät vaikutukset ovat siis poissuljetut.**

Hankkeesta yksinään voi aiheutua vähäisiä tai erittäin vähäisiä vaikutuksia yhteensä 7 lajille. Minkään lajin osalta vaikutukset eivät hankkeesta yksinään ole merkittävät. Erittäin vähäisiä vaikutuksia voi aiheutua metsähanhelle, mehiläishaukalle, sinisuohaukalle, nuolihaukalle ja tuulihaukalle. Korkeintaan vähäisiä vaikutuksia voi aiheutua ampuhaukalle ja hiirihaukalle. Näiden lajien osalta on siis vielä tarkasteltava yhteisvaikutuksia sen varmistamiseksi, ettei hankkeesta aiheudu merkittäviä vaikutuksia yhdessä muiden hankkeiden kanssa.

10.2.1 Yhteisvaikutukset muuttolinnuille

Yhteisvaikutusten kannalta tarkasteltavista hankkeista tuulivoimahankkeilla voi olla yhteisvaikutuksia linnuille. Yhtiön oman malminetsinnän vaikutukset kaikilla osa-alueilla 1–6 yhteensä on huomioitu jo hankkeen vaikutusten tarkastelussa edellä. Muiden yhtiöiden malminetsintä sekä Oravakankaan louhos ja voimajohto sijoittuvat Natura-alueen ulkopuolelle, eikä niillä ole vaikutuksia lintujen pesimäympäristöön, eikä pesimäaikaisia meluvaikutuksia. Sen sijaan ympäristön tuulivoimahankkeet voivat vaikuttaa muuttolintuihin.

ML-hakemusaluetta lähimmän tuulivoimahankkeen, Leilisuon, Natura-arvioinnissa (2023) todetaan kuitenkin seuraavaa:

FCG:n toteuttamissa linnustovaikutusten seurannoissa vuosina 2014–2021 (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014–2021, Suorsa 2019) on tarkkailtu yhteensä useiden kymmenien tuhansien muuttavien lintuyksilöiden käyttäytymistä tuulivoimapuistojen ja yksittäisten voimaloiden läheisyydessä. Seurantojen merkittävin tulos on, että seurannassa mukana olevien tuulivoimapuistojen vaikutukset alueiden kautta muuttaviin lintuihin ovat jääneet vähäisiksi. Voimaloilla on havaittu olevan vain pieniä vaikutuksia lintujen muuttoreitteihin, ja vaikutukset ilmenevät paikallisina muutoksina muuttoreittien sisällä lintujen pyrkiessä kiertämään tuulivoimapuistoja (Suorsa, 2019). Toteutettujen selvitysten perusteella lintujen törmäykset tuulivoimaloihin ovat jääneet selvästi vähäisemmiksi kuin hankkeiden suunnitteluvaiheissa on arvioitu. Todeutet törmäykset ovat myös kohdistuneet etupäässä paikalliseen lajistoon, eivätkä esimerkiksi muuttaviin hanhiin, joutseniin tai kurkiin, kuten esiselvityksissä on laskennallisten mallien perusteella arvioitu (Suorsa, 2019).

Seuraavassa on tarkasteltu suojeluperustekohtaisesti yhteisvaikutuksia tuulivoiman kanssa niiden lajien osalta, joille malminetsintähankkeesta voi aiheutua jotakin vaikutuksia.

Taulukko 10-6 Yhteisvaikutusten arviointi, ne muuttolinnut, joille malminetsintähankkeella voi olla vaikutuksia. Lähteet Suorsa 2019, tuulivoimahankkeiden arviointimateriaali.

Laji, muuttolinnut	Malminetsintä-hankkeen vaikutukset	Tuulivoiman vaikutukset lajiin	Yhteisvaikutukset
Sorsalinnut ja muut vesilinnut			
Metsähanhi	Erittäin vähäinen	Voi muuttaa tuulivoimapuistojen alueella. Kookkaana lintuna metsähanhea pidetään herkkänä tuulivoiman vaikutuksille, mutta seurantatiedot viittaavat törmäysten olevan kuitenkin harvinaisia. Lähimmän tuulivoimahankkeen (Leilisuo) Natura-arvioinnissa 2023 vaikutuksia metsähanheen on pidetty korkeintaan vähäisinä.	Yhteisvaikutukset ovat vähäiset tai korkeintaan kohtalaiset, eivätkä ne ole merkittävästi heikentäviä, sillä hankkeet eivät yhdessäkään uhkaa lajin suotuisaa suojelutasoa tai lajin säilymistä ja sen populaation kehitystä alueella. Merkittävät vaikutukset voidaan poissulkea.
Päiväpetolinnut			
Mehiläishaukka	Erittäin vähäinen	Suuri ja leveäsiipinen mehiläishaukka kaartelee metsästäessään, joten sitä pidetään törmäysherkkänä lajina. Seurannoissa ei kuitenkaan ole havaittu lainkaan mehiläishaukkojen törmäyksiä. Havaintojen perusteella mehiläishaukka osaa kiertää voimalat. Lähimmän tuulivoimahankkeen (Leilisuo) Natura-arviossa 2023 vaikutuksia mehiläishaukalle on pidetty ei-merkittävänä.	Yhteisvaikutukset ovat korkeintaan vähäiset eivätkä ne ole merkittävästi heikentäviä, sillä hankkeet eivät yhdessäkään uhkaa lajin suotuisaa suojelutasoa tai lajin säilymistä ja sen populaation kehitystä alueella. Merkittävät vaikutukset voidaan poissulkea.
Sinisuhaukka	Erittäin vähäinen	Keskikokoinen sinisuhaukka saalistaa matalalla lentäen, mutta kaartelee kuitenkin ajoittain törmäyskorkeudella. Myös soidinaikaan lentoja törmäyskorkeudella esiintyy. Seurantojen perusteella vaikuttaa todennäköiseltä, että sinisuhaukat väistävät voimaloita. Lähimmän tuulivoimahankkeen (Leilisuo) Natura-arviossa 2023 todetaan, että Natura-alueen sinisuhaukkojen reviirejä saattaa ulottua tuulivoimahankkeen alueelle, mutta kyseessä ei kuitenkaan ole keskeinen saalistusalue. Vaikutukset sinisuhaukalle on arvioitu korkeintaan vähäisiksi.	Yhteisvaikutukset ovat korkeintaan vähäiset eivätkä ne ole merkittävästi heikentäviä, sillä hankkeet eivät yhdessäkään uhkaa lajin suotuisaa suojelutasoa tai lajin säilymistä ja sen populaation kehitystä alueella. Merkittävät vaikutukset voidaan poissulkea.

Laji, muuttolinnut	Malminetsintä-hankkeen vaikutukset	Tuulivoiman vaikutukset lajiin	Yhteisvaikutukset
Nuolihaukka	Erittäin vähäinen	Erittäin ketteränä lentäjänä nuolihaukan törmäysriskiä pidetään hyvin vähäisenä. Lähimmän tuulivoimahankkeen (Leilisuo) Natura-arviossa 2023 todetaan, että Natura-alueen nuolihaukkojen reviirejä saattaa ulottua tuulivoimahankkeen alueelle, mutta kyseessä ei kuitenkaan ole keskeinen saalistusalue. Vaikutukset nuolihaukalle on arvioitu korkeintaan vähäisiksi.	Yhteisvaikutukset ovat korkeintaan vähäiset eivätkä ne ole merkittävästi heikentäviä, sillä hankkeet eivät yhdessäkään uhkaa lajin suotuisaa suojelutasoa tai lajin säilymistä ja sen populaation kehitystä alueella. Merkittävät vaikutukset voidaan poissulkea.
Ampuhaukka	Vähäinen	Erittäin ketteränä lentäjänä ampuhaukan törmäysriskiä pidetään hyvin vähäisenä. Lähimmän tuulivoimahankkeen (Leilisuo) Natura-arviossa 2023 todetaan, että Natura-alueen ampuhaukkojen reviirejä saattaa ulottua tuulivoimahankkeen alueelle, mutta kyseessä ei kuitenkaan ole keskeinen saalistusalue. Vaikutukset ampuhaukalle on arvioitu korkeintaan vähäisiksi.	Yhteisvaikutukset ovat korkeintaan vähäiset eivätkä ne ole merkittävästi heikentäviä, sillä hankkeet eivät yhdessäkään uhkaa lajin suotuisaa suojelutasoa tai lajin säilymistä ja sen populaation kehitystä alueella. Merkittävät vaikutukset voidaan poissulkea.
Tuulihaukka	Erittäin vähäinen	Tuulihaukan törmäysriskiä pidetään vähäisenä. Tuulihaukka saalistaa pääasiassa melko lähellä pesäänsä, eivätkä Natura-alueen tuulihaukat siten juurikaan liikkune tuulivoima-alueilla. Lähimmän tuulivoimahankkeen (Leilisuo) Natura-arviossa 2023 vaikutuksia tuulihaukalle on pidetty korkeintaan vähäisinä.	Yhteisvaikutukset ovat korkeintaan vähäiset eivätkä ne ole merkittävästi heikentäviä, sillä hankkeet eivät yhdessäkään uhkaa lajin suotuisaa suojelutasoa tai lajin säilymistä ja sen populaation kehitystä alueella. Merkittävät vaikutukset voidaan poissulkea.
Hiirihaukka (ei suojeluperuste)	Vähäinen	Lähimmän tuulivoimahankkeen (Leilisuo) Natura-arviossa 2023 vaikutuksia hiirihaukalle on pidetty korkeintaan vähäisinä.	Yhteisvaikutukset ovat korkeintaan vähäiset eivätkä ne ole merkittävästi heikentäviä, sillä hankkeet eivät yhdessäkään uhkaa lajin suotuisaa suojelutasoa tai lajin säilymistä ja sen populaation kehitystä alueella. Merkittävät vaikutukset voidaan poissulkea.

10.2.2 Yhteenveto vaikutuksista suojeluperusteisiin muuttolintuihin

Edellä on tarkasteltu malminetsintähankkeen mahdollisia vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteina oleville muuttolinnuille. Valtaosalle lajeista voitiin todeta, että malminetsintähanke (mukaan lukien kaikki osa-alueet 1–6) ei aiheuta lainkaan vaikutuksia.

Yhteensä 7 lajin osalta hankkeesta saattaa aiheutua vähäisiä tai erittäin vähäisiä vaikutuksia. Näiden lajien osalta tarkasteltiin vielä yhteisvaikutuksia luvussa 10.2.1.

Yhteisvaikutusten tarkastelun jälkeen voidaan todeta, että **hankkeesta ei aiheudu yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa merkittäviä vaikutuksia millekään suojeluperusteena olevalle muuttolintulajille.**

10.3 Vaikutukset Natura-alueella talvehtiville linnuille

Natura-alueella talvehtivien lintujen osalta tarkastellaan elinympäristövaatimuksia sekä lisääntymiseen liittyviä vaatimuksia kuten mahdollisia soidinalueita (metso ja teeri) sekä soittimen ja pesinnän aloittamisen ajankohtaa, katso Taulukko 10-7. Näiden tekijöiden perusteella voitiin arvioida lajille mahdollisesti aiheutuvien vaikutusten merkittävyys. Vaikutuksia pöllöihin on tarkasteltu erillisessä raportissa (Heikkala / Eurofins 2023), joka on liitteessä 3A.

Huuhkajaan, metsoon ja suojeltuun petolintulajiin kohdistuvat vaikutukset arvioitiin erikseen ja on esitetty tarkemmin seuraavissa kappaleissa, joista on poistettu salattua lajitietoa (esitetty viranomaisversiossa).

Taulukko 10-7 Alueella talvehtivat suojeluperusteena olevat linnut (lähteet mm. Lehikoinen ym. 2019)

Laji Parimäärä	Lisääntymisen ajankohta	Pesintä- ja elinympäristötietoa	ML-hakemus- alueen (1–6, ellei toisin sanota) merkitys lajille	Hankkeen vaikutukset
Pyy 45–84	Parittelu huhtikuussa, muninta toukokuussa	Pysyttelee hyvin lähellä kotimetsäänsä, joka on mieluiten suojaista kuusimetsä, jossa seassa lehtipuuta. Munii suojaistaan paikkaan kasvillisuuden sekaan toukokuussa. Pesä pelkkä syvennys maassa. Poikaset jättävät pesän jo kahden vuorokauden ikäisinä. Välttelee avoimia alueita. Ei yhteissoidinta. Pyistä on havaintoja myös ML-hakemusalueen ympäristöstä, jossa on sille sopivia metsiä. Sopivaa ympäristöä on Natura-alueella erittäin paljon eikä pyy ole paikkauskollinen.	Kohtalainen	Munii vasta toukokuussa, pystyy väistämään häiriötä toiselle alueelle ennen pesinnän aloittamista, ei pesäpaikkauskollinen, ei vakiintuneita soidinalueita. ML-hakemusalueen tapaista tai parempaa pesimäympäristöä on Natura-alueella tuhansia hehtaareita. Vaikka joihinkin yksilöihin kohdistuisi häiriötä kairauten aikana, on kohteena vain vähäinen osa Natura-alueen koko populaatiosta. Tämän vuoksi vaikutusten arvioidaan olevan hyvin vähäisiä ja palautuvia. Vaikutukset ovat vähäiset

Laji Parimäärä	Lisääntymisen ajankohta	Pesintä- ja elinympäristötietoa	ML-hakemus- alueen (1–6, ellei toisin sanota) merkitys lajille	Hankkeen vaikutukset
Teeri 162–226	Ryhmäsoidin huhtikuussa, muninta toukokuussa	Teeri elää metsissä, mutta suosii valoisia metsänlaitoja mm. soiden, peltojen ja muiden aukkojen läheisyydessä. Talvehtimisalueella on oltava koivikoita. ML-hakemusalueella soveltuvia lienevät erityisesti puustoiset suot. Ryhmäsoidin laajassa avoimessa maastossa tai jäällä. Soidin huipentuu 1.5. paikkeilla. Soitimet toistuvat samoilla paikoilla, mutta jos paikkaa häiritään, soidin siirtyy toisaalle. Soitimia on usein lähekkäin useampia. Pesä syvennys pienen puun/pensaan alla tai varvikossa. ML-hakemusalueen lähistön suuremmat suot, Pookijänkä ja soiden 1–2 alue, ovat lajille soveltuvaa soidinmaastoa. Teerihavainnot Natura-alueella painottuvat itäosaan, mutta myös ML-hakemusalueelta on havaintoja teerestä sekä kuultu teeren soidinääniä suolta 1–2 metsoselvitysten yhteydessä. Teeren kanta Natura-alueella ja valtakunnallisesti on vahva.	Kohtalainen	ML-hakemusalueella on lajille soveltuvaa soidinmaastoa ja pesimäympäristöä. Jos soidin häiriintyy, teeret voivat siirtyä. Kairaustoiminta lopetetaan ennen huhtikuun soidinta. Melu ei ulotu Martimoaavalle tai muille lajille suotuisimmille alueille. Vaikka joihinkin yksilöihin kohdistuisi häiriöitä kairausten aikana, on kohteena vain vähäinen osa Natura-alueen koko populaatiosta Tämän vuoksi vaikutuksen arvioidaan olevan erittäin vähäinen ja palautuva. Vaikutukset ovat erittäin vähäiset
Palokärki 22–31	Muninta huhtikuussa	Kolo järeässä puussa usean metrin korkeudessa. Vaeltaa aika ajoin, mutta yleensä pysyttelee pesimäalueellaan. Tekee joka kevät uuden pesäkolon. ML-hakemusalueella Penikat Eraus on jonkin verran pienialaisia varttuneita kasvatusempeksiä ja vain vähän vanhoja metsiä. Sopivia elinympäristöjä on laajalti koko Natura-alueella, myös alueilla 1–6, ja myös Natura-alueen ympäristössä. Palokärki on viime vuosina runsastunut ja viihtyy myös ihmistoiminnan läheisyydessä. Puun kaadon kohdistuminen meneillään olevaan pesintään on erittäin epätodennäköistä, koska reittien valmistelu tehdään yleensä alkutalvesta. Lisäksi vältetään järeiden puiden kaatamista.	Penikat Eraus: Vähäinen / Alueet 1–6: Kohtalainen	Häiriövaikutukset ovat mahdollisia mutta ohimeneviä, kohdistuu vain osaan yksilöistä. Todennäköisesti väistää muualle pesimään, mikäli sille aiheutuu häiriötä pesänsä rakennusvaiheessa. Palokärki tekee joka tapauksessa uuden pesäkolon ja pesii kookkaissa puissa. Tämän vuoksi ei ole todennäköistä, että yksittäisten puiden poistot voisivat kohdistua lajin käyttämään pesimäpuuhun. Natura-alueella runsaasti lajille soveltuvaa pesimäympäristöä. Vaikutukset ovat vähäiset.

Laji Parimäärä	Lisääntymisen ajankohta	Pesintä- ja elinympäristötietoa	ML-hakemus- alueen (1–6, ellei toisin sanota) merkitys lajille	Hankkeen vaikutukset
Pohjan- tikka 14–20	Muninta toukokuussa	Suosii iäkkäitä havumetsiä. Pesäkolo elävissä tai kuolleessa puussa. Tekee joka vuosi uuden pesän. Lajille soveltuvaa aluetta Natura-alueella paljon. ML-hakemusalueella Penikat Eraus lajille soveltuvia vanhoja metsiä ei juuri ole, alueilla kokonaisuutena 1–6 vanhoja metsiä on.	Penikat Eraus: Vähäinen / Alueet 1–6: Kohtalainen	Häiriövaikutukset ovat mahdollisia mutta ohimeneviä, kohdistuu vain osaan yksilöistä. Kolopesijä, joka vaihtaa häiriöttömämpään elinympäristöön, mikäli lisääntymisaikaan altistuu häiriölle. Munii vasta toukokuussa, joten pesän häviämisen riskiä puiden kaadon yhteydessä ei ole. Pesimiseen soveltuvia vanhoja metsiä on Natura-alueella runsaasti. Vaikutukset ovat vähäiset.
Helmipöllö 18–30	Parittelu helmi/maalis- kuussa, muninta maalis/huhti- kuussa	Helmipöllö esiintyy havumetsissä koko maassa. Pesii puun kolossa, esim. palokärjen vanhassa pesässä. Vaelttaa joinakin syksyinä. Lajille soveltuvaa aluetta ja pesäkoloja Natura-alueella hyvin runsaasti. Helmipöllö ei ole erityisen ihmisarka. ML-hakemusalueen Penikat Eraus ympäristössä on havaittu pöllöreviirejä vuosien 2022–2024 selvityksissä. ML-hakemusalueelta Penikat Eraus havaintoja ei ole, alueilta 1–6 on havaintoja joka vuodelta. Helmipöllö ei ole pesäpaikkauskollinen. Kanta vaihtelee jyrkästi myyrätilanteen mukaan, ja laji on sopeutunut kannanvaihteluun.	Penikat Eraus: Vähäinen / Alueet 1–6: Kohtalainen	Pesii ainoastaan kolopuissa, minkä vuoksi mahdolliset puiden poistot voivat vaikuttaa, mikäli ne kohdistuvat pesäpuuhun. Riski on kuitenkin pieni ja vaikutus ohimenevä, sillä helmipöllö vaihtaa pesää. Lisäksi puuston kaato pyritään kohdistamaan pääasiassa sen verran pieniläpimittaiseen puustoon, että se ei todennäköisesti kohdistu kolopuihin. Kolopesijänä helmipöllö on todennäköisesti häiriölle vähemmän herkkä kuin avopesissä pesivät linnut (Kangas ym. 2010). Mahdolliset ohimenevät vaikutukset kohdistuvat pahimmassakin tapauksessa < 20 % Natura-alueen populaatiosta. Koska helmipöllön kannanvaihtelut ovat luonnostaankin suuret, osuutta voidaan pitää kohtalaisena. Natura-alueella on runsaasti vastaavanlaista metsää pesimäympäristöksi. Vaikutukset ovat vähäiset.

Laji Parimäärä	Lisääntymisen ajankohta	Pesintä- ja elinympäristötietoa	ML-hakemus- alueen (1–6, ellei toisin sanota) merkitys lajille	Hankkeen vaikutukset
Hiiripöllö 9–11	Parittelu helmi/maalis- kuussa, muninta maalis/huhti- kuussa	Hiiripöllö pesii harvapuustoisissa metsissä, ja ML-hakemusalueella Penikat Eraus on vain yksittäisiä verrattain luonnontilaisia varttuneen kasvatusmetsän kuvioita. Alueilla 1–6 soveltuvia metsiä on enemmän. Pesii ontossa puussa tai kolossa. Vaeltaa ajoittain. Aktiivinen myös päiväaikaan. Yhtiön pöllöselvityksissä 2022 havaittiin hiiripöllöjä lähimmillään n. 2 km päässä, 2023 1,2 km päässä, 2024 ja 2025 yli 4,5 km päässä ML-hakemusalueesta Penikat Eraus. Osa havainnoista on hakemusalueilta 1–6. Myös alueelliselta lintuyhdistykseltä saadussa pöllöaineistossa on hiiripöllöhavaintoja Penikoilla. Hiiripöllön pääravintoa ovat myyrät, ja laji on sopeutunut jyrkkiin kannanvaihteluihin myyräkannan mukana. Hiiripöllö pesii, jos myyräkanta on vahva, tai lähtee etsimään ravintoa muualta. Lajille soveltuvaa aluetta Natura-alueella paljon.	Penikat Eraus: Vähäinen / Alueet 1–6: Kohtalainen	Mikäli kairausten lähellä on hiiripöllöjä, voi lajille aiheutua häiriötä, joka kuitenkin on väliaikaista ja palautuvaa. Kolopesijänä hiiripöllö on todennäköisesti häiriöille vähemmän herkkä kuin avopesissä pesivät linnut (Kangas ym. 2010). Lajilla on luontaisesti jyrkkiä kannanvaihteluita ravintotilanteen mukaan, ja alueellisesti joinakin vuosina ei esiinny lainkaan hiiripöllöjä. Vaellusten myötä populaatio kuitenkin palautuu nopeasti häiriön poistuttua. Väliaikainen häiriö ei vaikuta olennaisesti luontaiseen vaihteluun verrattuna. Vaikutukset ovat vähäiset.

Laji Parimäärä	Lisääntymisen ajankohta	Pesintä- ja elinympäristötietoa	ML-hakemus- alueen (1–6, ellei toisin sanota) merkitys lajille	Hankkeen vaikutukset
Lapinpöllö 15–26	Parittelu helmi/maaliskuussa, muninta maalis/huhtikuussa	lökkäiden havu- ja sekametsien lintu. Lapinpöllö on luontaisesti harvalukuinen, mutta Suomessa elinvoimainen. Pesä vanhassa päiväpetolinnun risupesässä tai järeän katkenneen puun päällä. Suuresta koostaan huolimatta syö pääasiassa pikkujyrsijöitä, joita saalistaa lumen alta kuulonsa varassa. Meluhäiriö vaikeuttaa siis saalistusta. Kannanvaihtelut ovat suuret, ja laji on sopeutunut tähän. Yhtiön pöllöselvityksissä 2022 havaittiin lapinpöllö ML-hakemusalueen Penikat Eraus itäpuolella Keski-Penikan suunnalla, ja toinen Natura-alueen ulkopuolella n. 900 m ML-hakemusalueen Penikat Eraus länsipuolella. 2023 havaittiin Keski-Penikalla yksi reviiri, n. 1 km ML-hakemusalueesta kaakkoon. 2024 ja 2025 lapinpöllöä ei havaittu lainkaan. Myös alueelliselta lintuyhdistykseltä saadussa pöllöaineistossa on joitakin lapinpöllöhavaintoja Penikoilla. ML-hakemusalueella Penikat Eraus on vähän pöllölle sopivia vanhoja metsiä, alueilla 1–6 enemmän. Natura-alueella on runsaasti lajille sopivaa ympäristöä.	Kohtalainen	Mikäli kairausten lähellä on lapinpöllöjä, voi lajille aiheutua häiriötä, joka kuitenkin on väliaikaista ja palautuvaa. Lajilla on luontaisesti jyrkkiä kannanvaihteluita ravintotilanteen mukaan, ja alueellisesti joinakin vuosina ei esiinny lainkaan hiiripöllöjä. Vaellusten myötä populaatio kuitenkin palautuu nopeasti häiriön poistuttua. Väliaikainen häiriö ei vaikuta olennaisesti luontaiseen vaihteluun verrattuna. Vaikutukset ovat vähäiset.

Kuten edellä esitetystä tarkastelusta ilmenee (Taulukko 10-7), hankkeella yksinään ei ole merkittäviä vaikutuksia yhdellekään suojeluperusteena olevalle lintulajille, jotka talvehtivat Natura-alueella. Kaikille seitsemälle lajille voi kuitenkin aiheutua vähäisiä tai erittäin vähäisiä vaikutuksia. Näin ollen näiden lintulajien osalta on arvioitava yhteisvaikutukset sen varmistamiseksi, ettei merkittäviä vaikutuksia aiheudu myöskään yhdessä muiden hankkeiden kanssa.

Yhteisvaikutusten kannalta tarkasteltavista hankkeista yhtiön oma malmietsintä hankkeen kaikilla osa-alueilla 1–6 on huomioitu jo edellä esitettyssä hankkeen vaikutusten arvioinnissa. Muiden yhtiöiden malminetsintä sekä Oravakankaan louhos ja voimajohto sijoittuvat Natura-alueen ulkopuolelle, eikä niillä ole vaikutuksia lintujen pesimäympäristöön, eikä pesimäaikaista meluvaikutuksia. Sen sijaan ympäristön tuulivoimahankkeet voivat vaikuttaa lintuihin. Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset kohdistuvat tuulivoima-alueella oleskeleviin ja alueen kautta muuttaviin lintuihin (vaikutukset muuttolintuihin käsitelty edellä), mutta joillakin linnuilla on laaja elinpiiri. Natura-alueen populaatioon voisi kohdistua vaikutuksia niillä lajeilla, joilla Natura-alueen lintujen elinpiirit voivat ulottua tuulivoimahankkeen vaikutusalueelle (Taulukko 10-8). Seuraavassa tarkastellaan siis tuulivoiman vaikutuksia Natura-alueella talvehtivien, suojeluperusteena olevien lajien kannalta.

Taulukko 10-8 Yhteisvaikutukset alueella talvehtiville linnuille

Laji	Hankkeen vaikutukset	Tuulivoimahankkeen vaikutukset lajille	Yhteisvaikutusten arviointi
Pyy	Vähäinen	Lähimmän tuulivoimahankkeen, Leilisuon Natura-arvion 2023 mukaan hankkeella ei ole vaikutusta pyylle.	Yhteisvaikutukset ovat korkeintaan vähäiset eivätkä ne ole merkittävästi heikentäviä, sillä hankkeet eivät yhdessäkään uhkaa lajin suotuisaa suojelutasoa tai lajin säilymistä ja sen populaation kehitystä alueella. Merkittävät vaikutukset voidaan poissulkea.
Teeri	Erittäin vähäinen	Teeren ei arvioida olevan kovinkaan herkkä tuulivoiman häiriövaikutuksille. Sen sijaan tiedetään, että joskus teeriä törmää tuulivoimaloiden runkoihin. Jos Natura-alueen teeriä liikkuu tuulivoimahankkeiden alueella esim. soidinaikaan, on törmäysvaara olemassa, mutta sitä pidetään vähäisenä. Lähimmän tuulivoimahankkeen, Leilisuon Natura-arvion 2023 mukaan hankkeella on korkeintaan vähäinen vaikutus teerelle.	Yhteisvaikutukset ovat korkeintaan vähäiset eivätkä ne ole merkittävästi heikentäviä, sillä hankkeet eivät yhdessäkään uhkaa lajin suotuisaa suojelutasoa tai lajin säilymistä ja sen populaation kehitystä alueella. Merkittävät vaikutukset voidaan poissulkea.
Palokärki	Vähäinen	Palokärki pysyttelee pesäpaikkaansa ympäröivillä metsäalueilla, eivätkä sen ruokailualueet ulotu kauas. Natura-alueen palokärkien ei siksi arvioida joutuvan Natura-alueen ulkopuolella sijaitsevien tuulivoimahankkeiden alueille. Lähimmän tuulivoimahankkeen, Leilisuon Natura-arvion 2023 mukaan hankkeella ei ole vaikutusta palokärjelle.	Yhteisvaikutukset ovat korkeintaan vähäiset eivätkä ne ole merkittävästi heikentäviä, sillä hankkeet eivät yhdessäkään uhkaa lajin suotuisaa suojelutasoa tai lajin säilymistä ja sen populaation kehitystä alueella. Merkittävät vaikutukset voidaan poissulkea.
Pohjantikka	Vähäinen	Pohjantikka pysyttelee pesäpaikkaansa ympäröivillä metsäalueilla. Natura-alueen pohjantikkojen ei siksi arvioida joutuvan Natura-alueen ulkopuolella sijaitsevien tuulivoimahankkeiden alueille. Lähimmän tuulivoimahankkeen, Leilisuon Natura-arvion 2023 mukaan hankkeella ei ole vaikutusta pohjantikalle.	Yhteisvaikutukset ovat korkeintaan vähäiset eivätkä ne ole merkittävästi heikentäviä, sillä hankkeet eivät yhdessäkään uhkaa lajin suotuisaa suojelutasoa tai lajin säilymistä ja sen populaation kehitystä alueella. Merkittävät vaikutukset voidaan poissulkea.
Helmipöllö	Vähäinen	Helmipöllö saalistaa yleensä pesänsä läheisyydessä, mutta ravintotilanteen vaatiessa voi liikkua laajaltikin. Natura-alueen helmipöllöt voivat siis päätyä myös läheisille tuulivoima-alueille. Helmipöllö saalistaa yleensä matalalla, joten törmäysriskiä tuulivoimaloihin pidetään hyvin pienenä. Lähimmän tuulivoimahankkeen, Leilisuon Natura-arvion 2023 mukaan hankkeella on korkeintaan vähäinen vaikutus helmipöllölle.	Yhteisvaikutukset ovat korkeintaan vähäiset eivätkä ne ole merkittävästi heikentäviä, sillä hankkeet eivät yhdessäkään uhkaa lajin suotuisaa suojelutasoa tai lajin säilymistä ja sen populaation kehitystä alueella. Merkittävät vaikutukset voidaan poissulkea.
Hiiripöllö	Vähäinen	Hiiripöllö saalistaa yleensä pesänsä läheisyydessä, mutta ravintotilanteen vaatiessa voi liikkua laajaltikin. Natura-alueen hiiripöllöt voivat siis päätyä myös läheisille tuulivoima-alueille. Hiiripöllö ei saalistaessaan altistu törmäysriskille. Lähimmän tuulivoimahankkeen, Leilisuon Natura-arvion 2023 mukaan hankkeella on korkeintaan vähäinen vaikutus hiiripöllölle.	Yhteisvaikutukset ovat korkeintaan vähäiset eivätkä ne ole merkittävästi heikentäviä, sillä hankkeet eivät yhdessäkään uhkaa lajin suotuisaa suojelutasoa tai lajin säilymistä ja sen populaation kehitystä alueella. Merkittävät vaikutukset voidaan poissulkea.

Laji	Hankkeen vaikutukset	Tuulivoimahankkeen vaikutukset lajille	Yhteisvaikutusten arviointi
Lapinpöllö	Vähäinen	Lapinpöllö saalistaa yleensä pesänsä läheisyydessä, mutta ravintotilanteen vaatiessa voi liikkua laajaltikin. Natura-alueen lapinpöllöt voivat siis päätyä myös läheisille tuulivoima-alueille. Lapinpöllö saalistaa kuulonsa varassa, joten tuulivoimaloista Natura-alueen lapinpöllöjen saalistusalueille mahdollisesti aiheutuvat meluvaikutukset voivat vaikeuttaa ravinnonhankintaa. Koska tuulivoimahankkeet kuitenkin sijoittuvat selvästi Natura-alueen ulkopuolelle, ja lapinpöllöjen reviirit oletettavasti ovat hajallaan eri puolilla Natura-aluetta, kohdistuu meluhaittaa vain vähäiselle osalle joidenkin parien saalistusaluetta, ei koko populaatioon. Lähimmän tuulivoimahankkeen, Leilisuon Natura-arvion 2023 mukaan hankkeella on korkeintaan vähäinen vaikutus lapinpöllölle.	Yhteisvaikutukset ovat korkeintaan vähäiset eivätkä ne ole merkittävästi heikentäviä, sillä hankkeet eivät yhdessäkään uhkaa lajin suotuisaa suojelutasoa tai lajin säilymistä ja sen populaation kehitystä alueella. Merkittävät vaikutukset voidaan poissulkea.

Edellä on tarkasteltu malminetsintähankkeen mahdollisia vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteina oleville linnuille, jotka talvehtivat Natura-alueella. Todettiin, että kaikille 7 lajille voi aiheutua vähäisiä tai erittäin vähäisiä vaikutuksia. Millekään lajille ei aiheudu malminetsintähankkeesta yksinään (mukaan lukien osa-alueet 1–5) merkittäviä vaikutuksia. Tämän jälkeen tarkasteltiin vielä yhteisvaikutuksia.

Yhteisvaikutusten tarkastelun jälkeen voidaan todeta, **että hankkeesta ei aiheudu yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa merkittäviä vaikutuksia millekään suojeluperusteena olevalle lintulajille, joka talvehtii Natura-alueella** (eräitä lajeja on tarkasteltu erikseen seuraavissa luvuissa).

10.4 Metso

Metso on vanhojen metsien laji, joka lisääntyy ryhmäsoitimella. ML-hakemusalueella Penikat Eraus (osa-alue 6) on melko vähän metsolle sopivia elinympäristöjä. Hankkeen metsoselvityksessä 2024 saatiin havaintoja yksittäisistä soidintavista kukoista Keski-Penikan länsipuolella.

Natura-alue puolestaan on monin paikoin metsolle erittäin hyvin soveltuvaa, jopa ihanteellista elinympäristöä, ja sieltä tunnetaan mahdollisia ja olemassa olevia soitimia. Metso syö monipuolisesti erilaisia kasvinosia eri vuodenaikoina, mutta talviaikaan lähes yksinomaan männynneulasia. Metson pesä on maassa varvikon tai puiden ja pensaiden suojassa.

Taulukko 10-9 Vaikutukset suojeluperusteelle Metso

No	Mahdollinen vaikutusmekanismi	Vaikutus suojeluperusteelle Metso
1	Kasvillisuuden kuluminen ja maaperän rikkoutuminen	Luontotyyppille ja kasvillisuuteen kohdistuva vaikutus. Ei suoraan vaikuta lajiin. Vaikutukset luontotyypeille ja kasvillisuuteen on arvioitu erikseen.
2	Kasvillisuuden tukahtuminen maastoon pääsevän kairasoijan alle	Luontotyyppille ja kasvillisuuteen kohdistuva vaikutus. Ei suoraan vaikuta lajiin. Vaikutukset luontotyypeille ja kasvillisuuteen on arvioitu erikseen.
3	Lumen tiivistymisen aiheuttamat vaikutukset	Luontotyyppille ja kasvillisuuteen kohdistuva vaikutus. Ei suoraan vaikuta lajiin. Vaikutukset luontotyypeille ja kasvillisuuteen on arvioitu erikseen.
4	Valoisuuden ja mikroilmaston muutokset puiden kaatamisen seurauksena	Luontotyyppille ja kasvillisuuteen kohdistuva vaikutus. Ei suoraan vaikuta lajiin. Vaikutukset luontotyypeille ja kasvillisuuteen on arvioitu erikseen. Metson harvinaistumisen syihin kuuluvat mm. metsänkäsittely ja puuston poisto soidinalueilta. Hankkeessa tehtävä yksittäisen puiden kaataminen ei kuitenkaan vastaa metsätaloustoimissa tehtäviä hakkuita tai raivauksia. Kaataminen tapahtuu yleensä alkutalvesta reittien valmistelun yhteydessä, eikä metson soidinaikana tehdä mitään toimia. Metson pesä on maassa. Puuston kaatamisella kulkureiteiltä ei siis ole metson kannalta juurikaan merkitystä. Vaikutus on häviävän pieni.
5	Laitteistoista aiheutuvien ilmapäästöjen vaikutukset	Käytetään muutamia moottorikäyttöisiä laitteita, toiminta on väliaikaista. Päästöjen määrä on erittäin vähäinen. Vaikutus on häviävän pieni.
6	Päästöt maaperään tai veteen	Ennaltaehkäisevien toimenpiteiden avulla pienennetään vuototapahtuman todennäköisyys hyvin pieneksi. Mikäli vuoto kuitenkin pääsisi tapahtumaan, kairauspaikalla käytettävät suojaukset sekä heti käynnistettävät öljyntorjuntatoimet rajaisivat vaikutuksen pienialaiseksi. Käytetään vain haitattomia kairauksen apuaineita. Vaikutuksen todennäköisyys on erittäin vähäinen.
7	Kasvillisuuden ja maaston tuhoutuminen tulipalon seurauksena	Kesäaikaan toimittaessa noudatetaan varovaisuutta, lumen aikaan palovaara on erittäin vähäinen. Sammutusvälineistö pidetään mukana. Maastopalovaroituksen aikana tulenteko ja tupakointi kielletty. Maastopalon todennäköisyys on erittäin vähäinen. Vaikutuksen todennäköisyys on erittäin vähäinen.
8	Suojeluperusteena olevan kasvilajin yksilöiden vahingoittuminen	Toiseen lajiin kohdistuva vaikutus. Ei merkitystä metsolle.
9	Saukkojen häiriintyminen	Toiseen lajiin kohdistuva vaikutus. Ei merkitystä metsolle.
10	Suojeluperusteena olevien lintujen häiriintyminen melun ja maastossa liikkumisen seurauksena	Häiriötä voi aiheutua. Tarkasteltu tekstissä alla.
11	Suojeluperusteena olevien lintujen häiriintyminen lentogeofysiikan mittauksen seurauksena	Lentomittauksia ei tehdä lintujen pesimäaikana, vaan ainoastaan elotammikuussa. Kokonaismäärä on vähäinen. Mahdollinen häiriö on ohimenevä ja hyvin lyhytaikainen. Vaikutus on erittäin vähäinen.

No	Mahdollinen vaikutusmekanismi	Vaikutus suojeluperusteelle Metso
12	Vesiolosuhteiden muutos kairauksen seurauksena	Vesiolosuhteiden muuttumista ei tapahdu. Mikäli alueella esiintyisi paineellista pohjavettä, virtaus hallitaan tukkimalla kairareikä tutkimusten päätyttyä. Alipaineista pohjavettä, jolloin kairanreikä voisi kuivattaa ylempiä kerroksia, Suomessa ei käytännössä esiinny. Malminetsintäkairauksilla ei ole havaittu olevan vaikutusta pohjavesien laatuun (Kauppila ja muut, 2011). Vaikutuksia ei aiheudu.
13	Suojeluperusteena olevan eliölajin heikentyminen elinympäristön muuttumisen seurauksena (välillinen seuraus).	Luontotyypeille aiheutuvat vaikutukset on arvioitu erikseen. Millekään luontotyyppiä ei aiheudu merkittäviä heikennyksiä, eikä minkään luontotyyppin pinta-ala pienene. Elinympäristön muutokset ovat korkeintaan erittäin vähäisiä. Vaikutus on erittäin vähäinen.

Yksilöön kohdistuvat suorat vaikutukset

Hankkeella ei ole sellaisia tunnistettuja vaikutusmekanismeja, jotka aiheuttaisivat suoraan metsoyksilöiden kuoleman tai vahingoittumisen. Tarkkakuuloinen ja hyvän näkökyvyn omaava lintu ei voi jäädä laitteiston alle tai muutoin tulla sen vahingoittamaksi. Tulipalon todennäköisyys hankekuvauksen mukaan toimittaessa on häviävän pieni.

Häiriövaikutukset

Mikäli soidinalueeseen kohdistuisi häiriövaikutuksia soidinaikana, voisi tästä olla kyseisenä vuonna lajille haitallisia vaikutuksia. ML-hakemusalueella on selvitetty metson soidinalueita vuosina 2023 (Sweco Oy 2023C) ja 2024 (Karlin ja Mattila 2024). Selvitykset ovat liitteenä 3B. Vuonna 2023 tunnistettiin yksi metson soidinalue hankkeen osa-alueelta 3 Kaltio. Kyseisellä alueella Kaltiolammen länsipuolella länteen laskevassa rinteessä arvioitiin 2023 keväänä olleen soitimella ainakin 5–10 metsoa, mutta tarkkaa lukumäärää ei saatu selville. 2024 selvityksessä samalta alueelta tavattiin vain yksi kukko. Kyseinen soidinalue on noin 2,1 km etelään ML-hakemusalueesta Penikat Eraus.

Hakomispuita havaittiin molempina vuosina lukuisia eri puolilla silloisia ML-hakemusalueita 1–5 (osa-alue 6 Penikat Eraus sisältyy ko. selvityksen osa-alueeseen 4). ML-hakemusalueen Penikat Eraus itäpuolisessa, soiden 1–2 reunustamassa metsäsaarekkeessa oli useita hakomispuita. Vuoden 2023 selvityksessä ei havaittu soidintavia yksilöitä muualla kuin jo mainitun soidinkeskuksen alueella, mutta vuonna 2024 yksittäisiä soivia kukkoja ja niitä puissa tarkkailevia koppeloita yhteensä viidellä muulla paikalla osa-alueilla 4 ja 5, joista yksi ML-alueella Penikat Eraus. Paasivaaran alueelta (osa-alueella 2) soidinpaikkaa ei kumpanakaan vuonna löytynyt, vaikka aluetta pidetään metsolle erittäin suotuisana. Paasivaaran länsirinteellä on Lajitietokeskuksen rekisteritietojen mukaan aiemmin ollut metson soidinalue.

Metson soidin pysyy samalla paikalla vuosia, jopa vuosikymmeniä, mikäli alue ja metsokanta pysyvät kunnossa. Soidin saattaa siirtyä, mikäli puustorakenteessa tapahtuu muutoksia tai soidintaville linnuille aiheutuu häiriötä, mutta etenkin vanhemmat kukot saattavat jäädä vanhalle paikalle kaikesta huolimatta. Kairausmelu on luonteeltaan ohimenevä häiriö ja vaikutukset metsoon siten väliaikaisia ja palautuvia. Mikäli alueella on metson soidin ja soidinalueella kairataan, on mahdollista, että soidin siirtyy tilapäisesti rauhallisemmalle alueelle.

Kairaukset eivät muuta soidinalueen ominaisuuksia niin, että se tulisi pysyvästi sopimattomaksi soitimelle. Kairausten päätyttyä soidinalue voi tulla uudelleen käyttöön, koska Natura-alueella on

elinvoimainen metsokanta. Natura-alueella on todennäköisesti useita metson soidinalueita. Natura-tietolomakkeen perusteella Natura-alueella pesii 208–416 metsoparia.

Mikäli yksittäiselle soidinpaikalle kohdistuisi häiriö yksittäisenä vuotena, kohdistuisi kyseistä soidinta käyttäviin metsoihin kohtalainen vaikutus. Yksittäistä soidinaluetta käyttää vain osa Natura-alueen metsoista. Vaikutuksen merkittävyys Natura-alueen Martiomaapa - Lumiaapa - Penikat metsokantaan kokonaisuudessaan olisi tässäkin tapauksessa vähäinen.

Jotta voidaan varmistua siitä, että metsolle ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia, sovelletaan soidinalueisiin rajoitusaikaa. Kairaukset ajoitetaan soidinajan eli 1.4.–15.5. välisen ajan ulkopuolelle. Käytännössä kairaukset lopetetaan joka tapauksessa viimeistään 31.3. mennessä, joten mahdollisesti alkamassa oleva soidin ei häiriinny.

Koska mahdolliseen soidinpaikkaan kohdistuvat vaikutukset ehkäistään edellä kuvattuja toimintatapoja noudattamalla, ja mahdollisesti aiheutuva häiriö on joka tapauksessa ohimenevä, arvioidaan metsoon kohdistuvan lievennystoimien jälkeen enimmilläänkin vähäisiä ja palautuvia vaikutuksia.

Soidinalueita koskeva arvio ja suositukset perustuvat ML-hakemusalueita koskeviin tietoihin sekä teokseen Lamberg ym. 2003.

Muutoin kuin soidinaikana metsolle aiheutuvista häiriöistä ei arvioida aiheutuvan kuin korkeintaan vähäisiä vaikutuksia. Kaikki koneellinen toiminta on joka tapauksessa päättynyt muninnan aikaan, eikä häiritse pesimistä tai poikasia. Metson talviaikainen ruokailualue on laaja, ja lintu pystyy väistämään väliaikaista häiriötä muualle Natura-alueen puitteissa.

Hankkeen kokonaisvaikutusten arviointi

Hankkeen ei arvioida aiheuttavan merkittävää heikennystä suojeluperusteelle metso huomioiden sen, että soidinaikaa tai pesintää ei häiritä ja noudatetaan edellä esitettyjä soittimien suoja-aikoja. Näin ollen häiriöt ovat paikallisia ja ohimeneviä, eivätkä kohdistu soidinalueeseen. Elinympäristön muutoksia ei aiheudu.

Vaikutusten merkittävyys arvioidaan ei merkittäväksi, koska hankkeella arvioidaan olevan vain hyvin vähäisiä vaikutuksia suojeltavaan lajiin, eikä hanke uhkaa lajin säilymistä tai populaation kehitystä alueella. Näin ollen arvioidaan, että **hanke yksinään ei merkittävästi heikennä suojeluperustetta metso.**

Yhteisvaikutusten arviointi

Yhtiön malminetsintähankkeen osa-alueilla 1–6 ei arvioida aiheuttavan huomattavia vaikutuksia metsolle, koska niillä noudatetaan samoja suoja-aikoja ja -etäisyyksiä pesä- ja soidinpaikkojen ympäristössä kuin tässäkin hankkeessa.

Suhanko Arctic Platinum Oy:n (SAP) Natura-alueen länsipuolelle sijoittuva malminetsintä ei vaikuta kovinkaan voimakkaasti Natura-alueelle. Lupahakemuksensa mukaan SAP on sitoutunut suunnittelemaan maastotutkimuksensa siten, että luonnonsuojeluarvoille ei aiheuteta haittaa. Tämän oletetaan tarkoittavan mm. sitä, että metson soittimia ei häiritä. SAP on sitoutunut mm. rajaamaan malminetsintätoimia lintujen pesimäaikaan. Näin ollen SAP:n malminetsinnästä ei arvioida aiheutuvan Natura-alueen metsoille kuin korkeintaan vähäisiä haittoja.

Oravakankaan louhokselta ei arvioida kantautuvan huomattavaa meluhäiriötä. Natura-alueen länsiosan metsoista jotkut saattavat liikkua myös louhoksen läheisyydessä, mutta suuren elinpiirin vuoksi mahdollista häiriötä ei pidetä kovinkaan vakavana.

Tuulivoimahankkeiden osalta voidaan arvioida, että Natura-alueen metsopopulaatioon kuuluvat yksilöt saattavat ajoittain liikkua myös läheisten tuulivoimahankkeiden alueella, sillä metsojen elinpiirit ovat suuria, ja ne käyttävät eri alueita eri vuodenaikoina. Metsojen tiedetään joskus törmäävän tuulivoimalan runkoon, mutta törmäykset ovat kuitenkin melko harvinaisia. Natura-alueen vahva metsopopulaatio ei ole mahdollisten törmäysten vuoksi vaarassa heikentyä.

Leilisuon hankkeen Natura-arvioinnissa 2023 on arvioitu, että vaikutukset metsoon ovat korkeintaan vähäiset. Leipiö III YVA-selostuksen mukaan kyseisen hankkeen aiheuttamaa häiriötä metsoille ja riistalinnuille yleisesti pidetään vähäisenä, ja ko. hankkeen etäisyys Natura-alueelle Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat on jo niin suuri, että mahdollinen vaikutus ei kohdistune Natura-alueen metsoihin.

Yhteisvaikutuksena arvioitavista hankkeista voi aiheutua korkeintaan vähäisiä häiriövaikutuksia Natura-alueen metsoille. Merkittäviä elinympäristömenetyksiä tai muita pysyviä haittavaikutuksia ei aiheudu.

Hankkeen vaikutukset suojeluperusteelle metso yhdessä muiden hankkeiden kanssa
Suojeluperusteelle metso aiheutuu korkeintaan vähäisiä vaikutuksia. Vaikutukset eivät ole lajin kannalta merkittäviä. Metso ei Natura-alueella merkittävästi heikkene, koska: ■ Hanke ei pienennä tai hävitä lajin populaatiota alueelta. ■ Tutkimustoimet tai muiden hankkeiden mahdolliset häiriövaikutukset eivät kohdistu soidinalueille soittimen aikana ■ Meluhäiriötä ei aiheudu pesimäaikaan ■ Metsot pystyvät helposti väistämään, jos paikallinen häiriö kohdistuu kairausten lähellä liikkuvaan yksilöön. ■ Vaikutukset ovat paikallisia ja lyhytaikaisia, ja häiriövaikutus päättyy heti kairauksen päättyessä. ■ Vaikutukset eivät pysyvästi tai pitkäaikaisesti muuta elinympäristöä tai hävitä ravinnonlähdettä. ■ Lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene eikä sen esiintyminen Natura-alueella tai laajemmin Natura-alueen ympäristössä vaarannu. Lajille ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia.

10.5 Huuhkaja

Huuhkaja on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) ja se kuuluu Suomen kansainvälisen linnustonseurannan erityisvastuulajeihin (EVA). Sen pesimäkannaksi on arvioitu 850–1 100 paria (Lehikoinen ym. 2019). Huuhkaja parittelee helmi-maaliskuussa ja munii maaliskuussa. Natura-tietolomakkeen mukaan Natura-alueella Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat on yksi huuhkajapari. Kevättalvella 2023 tehtiin Penikoilla ja niiden ympäristössä pöllöselvitys (Osma Heikkala / Eurofins ja Olli-Pekka Karlin 2023) joka keskittyi erityisesti huuhkajaan. Selvitys toistettiin kevättalvella 2024, ja suoritettiin pesäetsintöjä kesäkuussa 2024. Kevättalven 2025 aikana selvitettiin edelleen pöllöjä.

Useimpien pöllöjen kanta vaihtelee rajusti pikkujyrsijöiden kannan mukana. Huuhkaja kuitenkin käyttää ravintonaan myös isompia eläimiä, ja sen kanta on yleensä tasaisempi.

Huuhkaja on arka häiriöille, ja voi hylätä pesän ja munat yksittäisenkin häiriön seurauksena. Osa yksilöistä taas on tottunut ihmisiin ja niitä pesii jopa kaupunkiympäristössä, mutta metsien huuhkajat ovat yleensä hyvin ihmisarvoja. Huuhkajan pesän läheisyydessä on siten vältettävä kaikkea ihmistoimintaa ja jalankin liikkumista haudonta-aikana keväällä. Poikasten kuoriuduttua huuhkaja ei enää hylkää pesää häirittyään. Huuhkajan pesän suojavyöhykkeeksi on määritetty 300–400 m ajalla 1.3.–30.6. (Kontkanen ja Nevalainen 2002 Tapio 2024). Tapion ja Maa- ja metsätalousministeriön Monimetsä-oppaassa (Arnkil ja Salin 2024) hakkuiden ja muiden koneellisten metsätaloustoimien suojaetäisyydeksi on määritetty 300 m 1.3.–30.6.

Huuhkajaparin pesää on etsitty maastossa useana keväänä, mutta edellä kuvatun pesän hylkäämisherkkyuden vuoksi pesän etsinnät on lopetettu aina hyvissä ajoin. Tarkkaa pesäpaikkaa ei ole löydetty. Huuhkajaselvitysten tuloksena on kuitenkin määritetty alue, jonka sisällä huuhkajan pesäpaikan oletetaan olevan. Meluvaikutuksen ulottuvuus on korkeintaan joitakin satoja metrejä. Tämän vuoksi alueen, jonka sisällä pesän oletetaan olevan, ympäristössä 500 metrin säteellä ei suoriteta koneellista malminetsintää 1.3.–30.6. välisenä aikana. Tältä 500 m säteiseltä suoja-alueelta on ML-hakemusalueelle Penikat Eraus n. 4 km. Toiselle, potentiaaliselle pesälle, josta on saatu selvityksissä joitakin viitteitä, on matkaa lähimmilläänkin vajaa 2 km. Vaikutukset kohdistuvat näin ollen vain mahdollisiin huuhkajan saalistusalueisiin, jotka ovat huuhkajalla laaja-alaiset. Huuhkajan pesäpaikan etsintä toistetaan vuonna 2026 sekä tulevana vuosina, ja mikäli pesäpaikka löydetään, noudatetaan pesäpaikan ympärillä 1000 m rajausta samana ajanjaksona. Tämä on huomattavasti suurempi kuin metsätaloustoimienpiteille suositeltu 300 metrin rajausta (Arnkil ja Selin 2024), ja sen tarkoituksena on huomioida kairakoneen melun pidempi kesto kohteella verrattuna hakkuuseen. Toisaalta malminetsinnän aiheuttama meluhäiriö päättyy malminetsinnän päättyttyä, eikä malminetsinnästä aiheudu pitkäkestoisia elinympäristömuutoksia, kuten metsätaloustoimien seurauksena tyypillisesti tapahtuu. Kylmän kevättalven vuoksi huuhkajakartoitus on alkanut vuonna 2026 vasta maaliskuussa.

Taulukko 10-10 Vaikutukset suojeluperusteelle Huuhkaja

No	Mahdollinen vaikutusmekanismi	Vaikutus suojeluperusteelle Huuhkaja
1	Kasvillisuuden kuluminen ja maaperän rikkoutuminen	Luontotyyppille ja kasvillisuuteen kohdistuva vaikutus. Ei suoraan vaikuta lajiin. Vaikutukset luontotyypeille ja kasvillisuuteen on arvioitu erikseen.
2	Kasvillisuuden tukahtuminen maastoon pääsevän kairasoijan alle	Luontotyyppille ja kasvillisuuteen kohdistuva vaikutus. Ei suoraan vaikuta lajiin. Vaikutukset luontotyypeille ja kasvillisuuteen on arvioitu erikseen.
3	Lumen tiivistymisen aiheuttamat vaikutukset	Luontotyyppille ja kasvillisuuteen kohdistuva vaikutus. Ei suoraan vaikuta lajiin. Vaikutukset luontotyypeille ja kasvillisuuteen on arvioitu erikseen.
4	Valoisuuden ja mikroilmaston muutokset puiden kaatamisen seurauksena	Luontotyyppille ja kasvillisuuteen kohdistuva vaikutus. Ei suoraan vaikuta lajiin. Vaikutukset luontotyypeille ja kasvillisuuteen on arvioitu erikseen. Puuston kaadon vaikutusta huuhkajaan tarkastellaan tekstissä.
5	Laitteistoista aiheutuvien ilmapäästöjen vaikutukset	Käytetään muutamia moottorikäyttöisiä laitteita, toiminta on väliaikaista. Päästöjen määrä on erittäin vähäinen. Vaikutus on häviävän pieni.

No	Mahdollinen vaikutusmekanismi	Vaikutus suojeluperusteelle Huuhkaja
6	Päästöt maaperään tai veteen	Ennaltaehkäisevien toimenpiteiden avulla pienennetään vuototapahtuman todennäköisyys hyvin pieneksi. Mikäli vuoto kuitenkin pääsisi tapahtumaan, kairauspaikalla käytettävät suojaukset sekä heti käynnistettävät öljyntorjuntatoimet rajaisivat vaikutuksen pienialaiseksi. Käytetään vain haitattomia kairauksen apuaineita. Vaikutuksen todennäköisyys on erittäin vähäinen.
7	Kasvillisuuden ja maaston tuhoutuminen tulipalon seurauksena	Kesäaikaan toimittaessa noudatetaan varovaisuutta, lumen aikaan palovaara on erittäin vähäinen. Sammutusvälineistö pidetään mukana. Maastopalovaroituksen aikana tulenteko ja tupakointi kielletty. Maastopalon todennäköisyys on erittäin vähäinen. Vaikutuksen todennäköisyys on erittäin vähäinen.
8	Suojeluperusteena olevan kasvilajin yksilöiden vahingoittuminen	Toiseen lajiin kohdistuva vaikutus. Ei merkitystä huuhkajalle.
9	Saukkojen häiriintyminen	Toiseen lajiin kohdistuva vaikutus. Ei merkitystä huuhkajalle.
10	Suojeluperusteena olevien lintujen häiriintyminen melun ja maastossa liikkumisen seurauksena	Häiriötä voi aiheutua. Tarkasteltu tekstissä alla.
11	Suojeluperusteena olevien lintujen häiriintyminen lentogeofysiikan mittausten seurauksena	Lentomittauksia ei tehdä lintujen pesimäaikana, vaan ainoastaan elotammikuussa. Kokonaismäärä on vähäinen. Mahdollinen häiriö on ohimenevä ja hyvin lyhytaikainen. Vaikutus on erittäin vähäinen.
12	Vesiolosuhteiden muutos kairauksen seurauksena	Vesiolosuhteiden muuttumista ei tapahdu. Mikäli alueella esiintyisi paineellista pohjavettä, virtaus hallitaan tukkimalla kairareikä tutkimusten päätyttyä. Alipaineista pohjavettä, jolloin kairanreikä voisi kuivattaa ylempiä kerroksia, Suomessa ei käytännössä esiinny. Malminetsintäkairauksilla ei ole havaittu olevan vaikutusta pohjavesien laatuun (Kauppila ja muut, 2011). Vaikutuksia ei aiheudu.
13	Suojeluperusteena olevan eliölajin heikentyminen elinympäristön muuttumisen seurauksena (välillinen seuraus).	Luontotyypeille aiheutuvat vaikutukset on arvioitu erikseen. Millekään luontotyyppiä ei aiheudu merkittäviä heikennyksiä, eikä minkään luontotyypin pinta-ala pienene. Elinympäristön muutokset ovat korkeintaan erittäin vähäisiä. Vaikutus on erittäin vähäinen.

Yksilöön kohdistuvat suorat vaikutukset

Hankkeella ei ole sellaisia tunnistettuja vaikutusmekanismeja, jotka aiheuttaisivat suoraan huuhkajayksilöiden kuoleman tai vahingoittumisen. Tarkkakuuloinen ja hyvän näkökyvyn omaava lintu ei voi jäädä laitteiston alle tai muutoin tulla sen vahingoittamaksi. Tulipalon todennäköisyys talviaikaan toimittaessa on häviävän pieni.

Häiriövaikutukset

ML-hakemusalueella Penikat Eraus koneellisia töitä ei tehdä aikavälillä 1.4.–31.7. Natura-alueella kaikki koneelliset työt tehdään ainoastaan talviaikana. Huuhkajan pesän suoja-alueella työt loppuvat aina viimeistään 1.3. sekä Natura-alueella että Naturan ulkopuolella. ML-hakemusalueelle Penikat Eraus ei

sijoitu huuhkajan pesäreviirin suoja-aluetta, mutta mikäli pesäreviiri edelleen jatkuvissa selvityksissä joskus löytyisi, sovellettaisiin suoja-aikaa. Näin ollen mahdolliset vaikutukset huuhkajille eivät voisi kohdistua pesimäaikaan. Huuhkajalla on laaja reviiri, mutta mahdolliset pesimäalueet sijaitsevat Natura-alueella etäällä ML-hakemusalueelta Penikat Eraus sekä usean kilometrin etäisyydellä Natura-alueen ulkopuolella.

Meluhäiriö on paikallinen, ja ravintoa hankkiessaan huuhkaja voi keskittää saalistamista häiriöttömille alueille. Kairausten päätyttyä meluhäiriön vaikutus lakkaa, ja yksittäisellä paikalla häiriö päättyy, kun kairaus siirtyy toiselle kairauspaikalle. Enimmilläänkin ML-hakemusalueella (osa-alueet 1–6 yhteensä) kairataan kerrallaan korkeintaan kolmella kairauspaikalla, joten alueelle jää runsaasti häiriötöntä aluetta.

Huuhkaja pesii tyypillisesti maapesissä louhikoissa, jyrkänteillä tai puun juurten suojissa. Maassa pesivien lintujen tiedetään olevan herkempiä ihmisen aiheuttamille häiriöille kuin puissa tai puun koloissa pesivien. Erityisesti rauhallisilla alueilla pesivien huuhkajien tiedetään olevan äärimmäisen häiriöherkkiä, ja voivan hylätä jo alkaneen pesinnän yksittäisestäkin häiriöstä. Poikasten kuoriuduttua se ei enää hylkää pesää, mutta voi häiriön ilmetessä poistua hetkeksi pesältä. Muninnan hylkääminen johtaa varmaan pesinnän epäonnistumiseen, poikaspesältä hetkeksi poistuminen voi altistaa poikueen hetkellisesti pedoille.

Häiriövaikutus on paikallisena ja ohimenevänä vähäinen, kunhan se ei kohdistu meneillään olevan pesinnän lähistölle. ML-hakemusalueesta Penikat Eraus mikään osa ei ulotu huuhkajan pesinnän suoja-alueelle. Koska kairaukset rajataan edellä mainitulla tavalla todennäköisen pesäalueen ulkopuolelle huuhkajan pesän suoja-ajaksi suositeltuna 1.3.–30.6. välisenä aikana, pesimäalueelle ei tule häiriöitä. Huuhkajan pesintä ko. alueella on turvattu, sillä häiriöitä todennäköisen pesän suoja-alueella aiheutuu ainoastaan herkimmän ajan ulkopuolella siinäkin vaiheessa, kun yhtiön Natura-aluetta koskevat malminetsintäluvut ovat voimassa ja kairauksia voidaan tehdä Natura-alueen puolella. Kun kairaukset aloitetaan todennäköisen pesäalueen lähistöllä alkutalvesta heti lumitilanteen salliessa, hyvissä ajoin ennen pesinnän alkamista, huuhkajalla on mahdollista valita pesäpaikkansa kyseisen alueen sijaan muulta sille sopivalta paikalta.

Puiden kaadon vaikutus

Osalta suunniteltuja reittejä ja kairauspaikkoja kaadetaan useita puita, jotta laitteisto pystyy liikkumaan alueella. Reiteiltä ei poisteta kaikkia puita vaan vain ne puut, jotka ovat tarpeen, jotta kairauslaitteisto pystyy liikkumaan alueella. Puiden kaato vaikuttaa paikallisesti alueen mikroilmastoon lisäämällä alueen valoisuutta. Kaadetut puut jätetään maastoon, jolloin ne ajan mittaan muuttuvat lahoppuiksi. Vaikutuksen keston arvioidaan olevan pitkäaikainen ja hitaasti palautuva.

Puuston kaadon myötä luontotyyppien pinta-ala Natura-alueella ei pienene. Natura-alueen ulkopuolella puiden kaato ei kohdistu Natura-alueen suojeluperusteisiin luontotyypppeihin. Puiden kaato aiheuttaa metsään aukkoja. Metsään tulevien aukkojen arvioidaan olevan kooltaan verrattavissa luonnollisen aukkodynamiikan aiheuttamiin aukkoihin. Koska puuston kaato aiheutuu ihmistoiminnasta, puuston kaato heikentää paikallisesti luontotyyppin puuston luonnontilaisuutta. Huuhkaja ei kuitenkaan ole herkkä luonnontilaisuuden muutoksille sinänsä. Suurikokoisena lintuna huuhkaja suosii avoimia metsiä ja välttelee tiheiköitä, saalistaen myös avoimissa maastoissa, joten puuston poistolla ei ole juurikaan heikentävää vaikutusta huuhkajan elinympäristöihin.

Vesiolosuhteet

Huuhkaja saalistaa monenlaisissa metsissä sekä erilaisissa avoimissa ja puoliavoimissa maastoissa. Pesä sijaitsee usein kivikossa, kalliojyrkän teellä tai järeäpuustoisessa metsässä, eivätkä nämä pesimäympäristöt ole erityisen herkkiä vesiolosuhteiden muutoksille. Kairaaminen ei aiheuta vaikutuksia pohjaveteen tai pintavesiin. Tämän perusteella arvioidaan, että kairaaminen ei aiheuta suuria muutoksia huuhkajan elinympäristön luonnonolosuhteisiin.

Kaikkiaan hankkeesta ei koidu sellaisia muutoksia huuhkajan elinympäristössä, että elinympäristön heikentymisestä aiheutuisi huuhkajalle haitallisia vaikutuksia.

Hankkeen kokonaisvaikutusten arviointi

Hankkeen ei arvioida aiheuttavan merkittävää heikennystä suojeluperusteelle huuhkaja huomioiden sen, että pesintää ei häiritä ja noudatetaan edellä esitettyjä pesimäalueen suojavyöhykkeitä ja -aikoja. Näin ollen häiriöt ovat paikallisia ja ohimeneviä, eivätkä kohdistu pesimäaikaan pesän ympäristöön. Elinympäristön muutoksia ei aiheudu.

Vaikutusten merkittävyys arvioidaan ei merkittäväksi, koska hankkeella arvioidaan olevan vain hyvin vähäisiä vaikutuksia suojeltavaan lajiin, eikä hanke uhkaa lajin säilymistä tai populaation kehitystä alueella. Näin ollen arvioidaan, että **hanke yksinään ei merkittävästi heikennä suojeluperustetta huuhkaja.**

Yhteisvaikutusten arviointi

Yhtiön malminetsintähankkeen kaikilla osa-alueilla 1–6 ei arvioida aiheuttavan huomattavia vaikutuksia huuhkajalle, koska kaikessa yhtiön malminetsinnässä noudatetaan samoja suoja-aikoja ja -etäisyyksiä pesäpaikkojen ympäristössä kuin tässäkin hankkeessa.

Suhanko Arctic Platinum Oy:n (SAP) Natura-alueen länsipuolelle sijoittuva malminetsintä ei vaikuta sille alueelle, jossa on huuhkajan todennäköisin pesimäympäristö Natura-alueella. Lupahakemuksensa mukaan SAP on sitoutunut suunnittelemaan maastotutkimuksensa siten, että luonnonsuojeluarvoille ei aiheuteta haittaa. Tämän oletetaan tarkoittavan mm. sitä, että mahdollisia huuhkajan pesintäalueita ei häiritä tai saalistusmahdollisuuksia huomattavasti heikennetä. SAP on sitoutunut mm. rajaamaan malminetsintätoimia lintujen pesimäaikana. Näin ollen SAP:n malminetsinnästä ei arvioida aiheutuvan Natura-alueen huuhkajalle kuin korkeintaan hyvin vähäisiä haittoja.

Oravakankaan louhokselta ei arvioida kantautuvan huomattavaa meluhäiriötä. Alueen todennäköisin huuhkajan pesimäalue, on Oravakankaan louhoksen häiriöltä suojassa, sillä etäisyyttä on useita kilometrejä.

Tuulivoimahankkeiden osalta voidaan arvioida, että Natura-alueen huuhkajapopulaatioon kuuluvat yksilöt saattavat ajoittain liikkua myös Leilisuon tai Leipiön alueella. Lyypäkin alue on jo huomattavan etäällä todennäköisimmästä huuhkajan pesimäalueesta. Lisäksi Lyypäkin alue on pääasiassa ojitettua talousmetsää, eikä näin ollen ole huuhkajalle tärkeää aluetta. Lyypäkin tulevan tuulivoimahankkeen läheisyydessä Natura-alueella on pääasiassa avosuota, eikä sitä pidetä huuhkajan todennäköisenä pesimäympäristönä. Leilisuon hankkeen Natura-arvioinnissa 2023 on arvioitu, että hankkeen vaikutukset huuhkajalle ovat korkeintaan vähäiset. Leipiö III YVA-selostuksen mukaan kyseisen hankkeen aiheuttamaa häiriötä huuhkajille ja linnustolle yleisesti pidetään vähäisenä. Leipiö III- tuulivoimapuisto on ollut toiminnassa jo pidemmän aikaa, ja huuhkaja esiintyy edelleen Natura-alueella. Yhteisvaikutuksena

arvioitavista hankkeista voi aiheutua korkeintaan vähäisiä häiriövaikutuksia Natura-alueen huuhkajalle. Merkittäviä elinympäristömenetyksiä tai muita pysyviä haittavaikutuksia ei aiheudu.

Hankkeen vaikutukset suojeluperusteelle huuhkaja yhdessä muiden hankkeiden kanssa

Suojeluperusteelle huuhkaja aiheutuu korkeintaan vähäisiä vaikutuksia. Vaikutukset eivät ole lajin kannalta merkittäviä.

Huuhkaja ei Natura-alueella merkittävästi heikkene, koska:

- Hanke ei pienennä tai hävitä lajin populaatiota alueelta.
- Tutkimustoimet tai muiden hankkeiden mahdolliset häiriövaikutukset eivät kohdistu huuhkajan pesän ympäristöön pesimäaikaan.
- Huuhkajat pystyvät helposti väistämään, jos paikallinen häiriö kohdistuu kairauksen lähellä liikkuvaan huuhkajayksilöön.
- Vaikutukset ovat paikallisia ja lyhytaikaisia, ja häiriövaikutus päättyy heti kairauksen päättyessä.
- Vaikutukset eivät pysyvästi tai pitkäaikaisesti muuta elinympäristöä tai hävitä ravinnonlähdettä (jyrsijöitä tai piennisäkkäitä).
- Lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene eikä sen esiintyminen Natura-alueella tai laajemmin Natura-alueen ympäristössä vaarannu.

Lajille ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia.

10.6 Salassa pidettävä lintulaji

Luvussa 10.6. on arvioitu vaikutukset salassa pidettävään lintulajiin. Luku on esitetty ainoastaan viranomaisversiossa. Lajia on seurattu jo usean vuoden ajan mm. satelliittipaikannuksella, ja kaikessa toiminnassa noudatetaan lajia koskevia rajoitusalueita ja -aikoja pesinnän suojaamiseksi.

Yhtiön teettämässä asiantuntija-arviossa (toimitettu viranomaisille) on kuvattu vaikutuksia ja niiden lieventämiseksi tarpeellisia keinoja siten, että malminetsinnän heikentävät vaikutukset lajille voidaan estää. Näin ollen myöskään yhteisvaikutuksia lajille ei aiheudu.

Hankkeen vaikutukset suojeluperusteena olevalle salattavalle lintulajille

Suojeluperusteelle ei aiheudu heikentäviä vaikutuksia, tai vaikutukset ovat häviävän pieniä. Vaikutukset eivät ole lajin kannalta merkittäviä.

Lintulaji ei Natura-alueella merkittävästi heikkene, koska:

- Hanke ei pienennä tai hävitä lajin populaatiota alueelta.
- Tutkimustoimet tai muiden hankkeiden mahdolliset häiriövaikutukset eivät kohdistu pesimäalueeseen.
- Linnut pystyvät helposti väistämään, jos paikallinen häiriö kohdistuu kairauksen lähellä liikkuvaan lintuysilöön.
- Vaikutukset ovat paikallisia ja lyhytaikaisia, ja häiriövaikutus päättyy heti kairauksen päättyessä.
- Vaikutukset eivät pysyvästi tai pitkäaikaisesti muuta elinympäristöä tai hävitä ravinnonlähdetä.
- Lintujen pesimäaikaa koskevaa rajoitusaika 1.4.–31.7. jolloin ei suoriteta malminetsintätoimia, koske myös osa-alueita Penikat Eraus.
- Lisätoimilla (esitetty viranomaisversiossa) poistetaan vähäisetkin heikentävät vaikutukset.
- Lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene eikä sen esiintyminen Natura-alueella tai laajemmin Natura-alueen ympäristössä vaarannu.

Lajille ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia.

11. Lieventävät toimenpiteet

Hankekuvauksen mukaisesti jo suunnitteluvaiheessa huomioidaan luontoarvot (kappale 3). Tämän Natura-arvioinnin mukaan, kun hanke toteutetaan hankekuvauksen mukaisesti, hanke yksinään tai yhdessä muiden lähialueen hankkeiden kanssa ei aiheuta useimmille Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura-alueen suojeluperusteille merkittävästi haitallisia vaikutuksia. Näin ollen lieventäviä toimenpiteitä ei niiden osalta määritellä.

Arvioinnissa tunnistettiin, että ML-hakemusalueiden ympärille sijoittuvien tuulivoimahankkeiden osalta ei voida varmuudella tietää, voiko niistä aiheutua merkittäviä vaikutuksia yhdelle salassa pidettävälle lintulajille. Tämän arvioinnin kohteena olevan ML-lupahakemusalueen Penikat Eraus (osa-alue 6) osalta lajia koskevat lieventävät toimenpiteet eivät ole tarpeen, sillä aiemmin arvioidun osa-alueiden 2–5 malminetsintää koskevan Natura-arvion kohdalla asetetut lieventävät toimenpiteet ovat riittävät. Kun lievennyskeino huomioidaan, **hankkeen ei arvioida aiheuttavan vaikutuksia myöskään kyseiselle suojeluperusteena olevalle salassa pidettävälle lintulajille.**

12. Seurantasuunnitelma

Hankkeen toteutusvaiheessa kaikilla hankkeen osa-alueilla 1–6 tehdään luonnonolojen seurantaa, jotta voidaan luotettavasti ja systemaattisesti havainnoida hankkeen vaikutuksia luonnonoloihin. Seurannan periaatteet ovat samat kuin hankkeen osa-alueella 1 (WSP 2023a). Mikäli luonnonolojen seurannassa havaittaisiin ennakoitua voimakkaampia vaikutuksia, selvitetään vaikutusten syyt (kuten sääolot ja lumipeitteen kantavuus kyseisellä kohdalla), kehitetään toimintatapoja ja tutkimussuunnitelmaa taikka molempia siten, ettei merkittäviä haitallisia vaikutuksia pääse syntymään. Muutoksista sovitaan Lupa- ja valvontaviraston (LVV) kanssa. Aiheutuneet vahingot ennallistetaan tai tarvittaessa kompensoidaan. Seurantaa tehdään toiminnan aikana ja toiminnan päätyttyä vähintään viiden vuoden ajan. Tarkemmin seurannasta ja sen pituudesta sovitaan LVV:n kanssa. Seurantaan tulevat ainakin seuraavat toimet:

1. Jokainen kairauspaikka tarkastetaan ja dokumentoidaan. Kairausmiehistö tarkastaa ja valokuvaa jokaisen kairauspaikan saavuttaessa kairauspaikalle ja tutkimuksen päättyessä, biologi tai muu vastaava kasvillisuusasiantuntija tarkastaa ja valokuvaa jokaisen kairauspaikan kahdella kasvukaudella kairausten jälkeen, ja toiminnan kohteille olleilla kairauspaikoilla jatketaan maastoseurantaa vähintään viiden vuoden ajan kairausten päätyttyä.
2. Tarkastusten tulokset ja tiedot kunkin talvikauden tutkimustoiminnasta toimitetaan viranomaiselle.
3. Kairauslaitteistojen toteutuneita reittejä seurataan gps-reittilogien avulla, jolloin varmistutaan, että kairauslaitteistot pysyvät kairauksille osoitetulla alueella.
4. Suuren päiväpetolinnun tarkkailua tullaan jatkamaan.
5. Pöllöjen, erityisesti huuhkajan, kevättalvisia seurantoja jatketaan vuosittain.
6. Kasvillisuusruutujen seuranta on aloitettu vuonna 2025. Tämä ei koske ML-hakemusaluetta 6, sillä seurannassa tarkkaillaan Natura-alueen luontotyyppeihin kohdistuvia kulutusvaikutuksia, joita ei Natura-alueen ulkopuolella aiheudu.
7. Vuosittainen seurantaraportti toimitetaan luonnonsuojeluviranomaiselle ja Metsähallitukselle. Raportin valmistuttua pidetään vuosittainen seurantapalaveri luonnonsuojeluviranomaisen ja Metsähallituksen kanssa, mikäli se viranomaisille sopii.

Seurantatiedot toimitetaan LVV:lle vuosittaisena raporttina, tai LVV:n kanssa sovittavalla muulla tavalla.

Toiminta-alueiden vuosittaisen seurannan lisäksi osallistuu Kingsrose Exploration Oy järjestää vuosittain kairaustoimintojen ympäristöauditoinnin, jotta voidaan varmistua kaikkien ympäristövaatimusten ja luonnonolosuhteet huomioivien toimintatapojen toteutumisesta. Auditointiin osallistuu Kingsrose Exploration Oy:n ympäristö- ja vastuullisuusasiantuntijoista vastaavaa henkilöstöä ja asiantuntijakonsultin edustaja. Auditoinnista laaditaan muistio, joka toimitetaan LVV:lle. Lisäksi auditoinnin tulokset käydään läpi malminetsintätiimin ja kairaushenkilöstön kanssa. Mikäli auditoinnissa havaitaan poikkeamia, niiden korjaamista seurataan ja järjestetään lisäauditointi. Auditointi uusitaan tarpeen mukaan muun muassa, jos kairausurakoitsijaa vaihdetaan. (WSP 2023a)

13. Yhteenvedo ja Natura-alueen koskemattomuus

Tämän Natura-arvioinnin mukaan malminetsintä osa-alueella 6 ei yksinään vaikuta merkittävästi heikentävästi Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura-alueen suojeluperusteisiin eli niihin luontoarvoihin, joiden vuoksi alue on sisällytetty Natura-verkostoon. Sama koskee yhtiön koko malminetsintähanketta, eli malminetsintää osa-alueilla 1–6 kokonaisuutena tarkasteltuna.

Tämän Natura-arvioinnin mukaan malminetsintä myöskään yhdessä muiden lähialueen hankkeiden kanssa ei vaikuta merkittävästi heikentävästi Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura-alueen suojeluperusteisiin eli niihin luontoarvoihin, joiden vuoksi alue on sisällytetty Natura-verkostoon. Yhden suojeluperusteen, salassa pidettävän petolinnun, osalta merkittävät vaikutukset voitiin poissulkea määrittämällä lieventävät toimet, joihin yhtiö toiminnassaan sitoutuu. Nämä lieventävät toimet koskevat yhtiön malminetsintää osa-alueilla 1–5, eivätkä suoranaisesti vaikuta malminetsintään nyt tarkastellulla osa-alueella 6.

Natura-alueen koskemattomuus liittyy alueen suojelutavoitteisiin. Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura-alueen suojelutavoitteena on 11 luontodirektiivin liitteen I luontotyyppiä, kaksi luontodirektiivin liitteen II lajia sekä yhteensä 41 lintudirektiivin liitteen I lajia ja artiklan 4.2 tarkoittamaa muuttolintua. Suojeluperusteiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyminen osana verkostoa. Tässä Natura-arvioinnissa kuvattu hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa ei vaaranna Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura-alueen suojelutavoitteiden toteutumista.

Natura-arviointi on suoritettu kattavasti ja huolellisesti niin, että se sisältää sekä yhteisvaikutusten että välillisten vaikutusten tarkastelun ja arvioinnin lopputuloksena merkittävä heikentyminen voidaan sulkea pois jokaisen suojeluperusteen osalta. **Näin ollen voidaan todeta, että alue pysyy luontodirektiivin tarkoittamassa mielessä koskemattomana.**

Edellä esitetyn perusteella arvioidaan, että hanke ei vaikuta Natura-verkoston eheyteen.

14. Lähdeluettelo

Airaksinen ja Karttunen, 2021. Natura 2000 -luontotyyppiopas, 2. korjattu painos. Ympäristöopas 46. Suomen ympäristökeskus. Helsinki 2001.

Arnkil ja Salin, 2024. Monimetsän pieni laji- ja elinympäristöopas talousmetsiin. Tapio-konserni ja Maa- ja metsätalousministeriö. Saatavilla: [Monimetsan-pieni-laji-ja-elinymparistoopas-talousmetsiin.pdf](#)

BirdLife International, 2023. Tietolähde: IBA-aluekuvaus / Important Bird and Biodiversity Area - tietosivu: Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat.

ELY, 2018. Yhteysviranomaisen lausunto Pyhäselkä – Keminmaa 400 + 110 kilovoltin voimajohtohankkeen arviointiohjelmasta. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. 9.1.2018.

ELY, 2024a. Lausunto, Luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen lausunto, malminetsinnän Na-tura-arviointi Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat ML-alue Ala-Penikka, Simo. 15.1.2024.

ELY, 2024b. Lausunto, Luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen lausunto Simon Leilisuon tuuli-voimahankkeen Natura-arvioinnista. 28.2.2024.

Envineer, 2022. Kaivosteollisuus Oy, Selvitys malminetsintäkairausten vaikutuksista pinta- ja pohjavesiin. 9.12.2022.

Eurofins, 2019. AA Sakatti Mining Oy, Viiankiaavan Natura-alueen malminetsinnän Natura-arviointi 2019. 4.6.2019. Julkinen raportti.

Eurofins Ahma Oy, 2023. Kingsrose Mining Oy, Penikoiden pöllöselvitys 2023.

Eurofins Ahma Oy 2024. Salainen.

Eurofins Ahma Oy, 2025. Kingsrose Exploration Oy, Penikoiden pöllöselvitys 2025. 26.9.2025.

Euroopan komissio, 2010. EC Guidance on: Undertaking non-energy extractive activities in accordance with NATURA 2000 requirements.

Euroopan komissio, 2019. Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö, Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Euroopan Unionin toimielinten, elinten, toimistojen ja virastojen tiedotteet. 2019/C 33/01.

Euroopan komissio, 2021a. Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet. Komission tiedonanto.

Euroopan komissio, 2021b. Ohjeasiakirja luontodirektiivin mukaisesta yhteisön tärkeinä pitämien eläinlajien tiukasta suojelusta. Komission tiedonanto.

Euroopan unionin neuvoston direktiivi 92/43/ETY, 1992. Luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta (luontodirektiivi).

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/147/EY, 2009. Luonnonvaraisten lintujen suojelusta (lintudirektiivi).

FCG, 2016a. TuuliWatti Oy, Simon Leipin tuulivoimapuiston laajennus, Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Maaliskuu 2016.

FCG, 2016b. TuuliWatti Oy, Leipin tuulivoimapuiston laajennus, Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi, Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat (FI1301302). Salassa pidettävä – vain viranomaiskäyttöön. 1.4.2016.

FCG, 2023a. Natura-arviointi, Simon Leilisuon tuulivoimapuisto. Myrsky Energia Oy. 5.10.2023.

FCG, 2023b. Simon Leilisuon tuulivoimapuiston osayleiskaava ja ympäristövaikutusten arviointi Ympäristövaikutusten arviointiselostus. 10.10.2023.

FCG, 2024a. Natura-arviointi (FI1301602) Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat. Simon Lyypäkin tuulivoimapuisto. 8.10.2024

FCG, 2024b. Simon Lyypäkin tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostus Ympäristövaikutusten arviointiselostus. 14.12.2024

FCG, 2024c. Lyypäkin tuulivoimapuisto. Luonto- ja linnust selvitys. 27.11.2024

Fingrid, 2018. Pyhäselkä-Keminmaa 400 + 110 kilovoltin voimajohtohanke. Ympäristövaikutusten arviointiselostus 2018.

Hyvärinen E., Juslén A., Kempainen E., Uddström A. & Liukko U.M. (Toim.). (2019). *Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019*. Suomen ympäristökeskus.

Juutinen, R, 2026. Sähköpostitiedonanto kiiltosirppisammalhavainnoista Natura-alueella Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat. Aiemmin rekisteröidyt havainnot ovat osoittautuneet määrittämisvirheiksi. Sähköposti 17.4.2026.

Kangas, K, Luoto, M, Ihanola, A, Tomppo, E, Siikamäki, P. 2010. Recreation-induced changes in boreal bird communities in protected areas. *Ecological Applications* 20: 1775–1786.

Karlin ja Heikkala, 2023. Salainen.

Karlin ja Eurofins Ahma Oy, 2024a. Kingsrose Mining Oy, Penikoiden pölyselvitys 2024.

Karlin ja Eurofins Ahma Oy, 2024b. Salainen.

Karlin ja Mattila, 2024. Keminmaan ja Simon pohjoisosissa sijaitsevan Penikoiden metsäselvitys 2024, Kingsrose Exploration Oy.

Karlin ja Eurofins Ahma Oy, 2025a. Kingsrose Exploration Oy. Penikoiden pölyselvitys 2025. 26.9.2025.

Karlin ja Eurofins Ahma Oy, 2025b. Salainen.

Kauppila, Räisänen ja Myllyoja (toim.) 2011. Metallimalmikaivostoiminnan parhaat ympäristökäytännöt. Suomen ympäristö 29/2011. Suomen ympäristökeskus.

Kellomäki, 1979. Metsän tarjoamat fyysiset hyödyt yhdyskuntasuunnittelussa. *Silva Fennica*, vol 13, 1979, N:o 2: 156–165.

Kontkanen, H. ja Nevalainen, T. 2002. Petolinnut ja metsätalous. *Siipirikko* 29(2): 1–80. Pohjois-Karjalan lintutieteellinen yhdistys r.y ISSN 0357-5705

Laji.fi: Suomen Lajitietokeskus. Lajikohtainen tietohaku

Laki eräiden valtion omistamien alueiden muodostamisesta soidensuojelualueiksi 676/1981.

Lehikoinen, A., Below, A., Jukarainen, A., Laaksonen, t., Lehtiniemi, T., Mikkola-Roos, M., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen J. ja Valkama J. 2019. Suomen lintujen pesimäkantojen koot. Linnut – Vuosikirja 2018: 38–45.

Liikonen ja Rautio 2004: Moottorikelkkaliikenteen melu, esiselvitys. Suomen ympäristö 716. Ympäristöministeriö.

Luonnonsuojelulaki 9/2023.

Mawson Oy & AFRY Finland Oy, 2020. Natura-arviointi Mustiaapa-Kaattajärven Natura 2000 -alue (FI1301301), osa II. Mawson Oy & AFRY Finland Oy, 23.12.2020. Julkinen raportti.

Meri-Lapin Lintutieteellinen yhdistys Xenus r.y., 2024. Päiväpetolintujen ja pöllöjen havaintoaineisto 2007(2010)-2024.

Mäkelä, K., & Salo, P. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi, opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Meri-Lapin ympäristöpalvelut. 2026. Sähköposti Oravakankaan louhoksen tuotannon aloituksesta ympäristönsuojelu Tornio / Lotta Mattila 10.4.2026

Natura 2000 tietolomake. Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat (FI1301602).
<http://paikkatieto.ymparisto.fi/natura/2018/tietolomakkeet/FI1301602.pdf> (ladattu 3.3.2023)

Natura 2000 tietolomake. Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat (FI1301602). Ei-julkinen tietolomake.

Natura 2000 tietolomakkeen tiivistelmä. Tiivistelmä Natura 2000 -alueen suojeluperusteista, Valtioneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämisestä.
<http://paikkatieto.ymparisto.fi/natura/2018/tiivistelmat/FI1301602.pdf> (ladattu 3.3.2023)

Nieminen ja Ahola, 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017.

Pohjois-Suomen aluehallintavirasto. 2016. Lupapäätös, Kvartsin louhinta ja murskaus Oravakankaan kaivosalueella, Keminmaa. Dnro PSAVI/822/2016. 19.9.2016.

Sulkava ja Norokorpi, 2007. Luontomatkailun vaikutukset kasvillisuuteen ja maaston kulumiseen Palla-Yllästunturin kansallispuistossa. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 166. 31.8.2007.

Suorsa, V. 2019. Linnustovaikutusten seuranta suomalaisissa tuulivoimapuistoissa. Linnut-vuosikirja 2018. s. 148–155.

Sweco, 2022a. Penikoiden luontoselvitys 2022, Kingsrose Exploration Oy. 9.12.2022. Salassa pidettävä raportti.

Sweco, 2022b. Salainen.

Sweco, 2022c. Salainen.

Sweco, 2022d. Penikat projekti, Pöllöselvitys, Kingsrose Mining Oy. 17.6.2023. Vain viranomaiskäyttöön

Sweco, 2023a. Penikoiden kasvillisuusselvitys 2023. Kingsrose Exploration Oy. 1.12.2023.

Sweco, 2023b. Salainen.

Sweco, 2023c. Penikoiden metsoselvitys 2023. Kingsrose Exploration Oy. 3.7.2023.

Sweco, 2024a. Kasvillisuusselvitys 2024. Penikat, Kingsrose Exploration OY Raportti ja paikkatiedot

Sweco, 2024b. Salainen.

Sweco, 2025a. Kasvillisuusselvitys 2025. Penikat, Kingsrose Exploration OY Raportti ja paikkatiedot

Sweco, 2025b. Salainen.

SYKE 2022a. Salainen.

SYKE 2022b. Perämerenketomaruna. 30.11.2022. www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt

SYKE 2022c. Kiiltosirppisammal. 30.11.2022. www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt

SYKE 2022d. Korpihohtosamal. 30.11.2022. www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt

SYKE 2022e. Saukko. SYKE:n lajiesittelyt. www.ymparisto.fi/Lajit. Päivitetty 30.11.2022
<https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Saukko.pdf>

SYKE serpentiinikalliot ja -kivikot. syke.fi/avoindata. Haettu avoin paikkatietoaineisto
”Serpentiinikalliot ja -kivikot”. Ladattu 22.9.2023.

SYKE 2023a. Silikaattikalliot. 10.2.2023. www.ymparisto.fi/Luontoyypiesittelyt.

SYKE 2023b. Lähteet ja lähdesuot. 10.2.2023. www.ymparisto.fi/Luontoyypiesittelyt.

Tukia, 2001. Metsien ennallistamisen ekologiaa. 2. painos. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, sarja A no 124. 7.11.2000.

Valtioneuvosto, 1981. Soidensuojelun perusohjelma (vahvistettu 26.3.1981).

Valtioneuvosto, 1996. Periaatepäättös vanhojen metsien suojeluohjelmasta (vahvistettu 26.6.1996).

Valtioneuvosto, 2024. Kansallinen mineraalistrategia. Valtioneuvoston julkaisuja 2024:65. 19.12.2024.

WSP, 2023a. Kingsrose Exploration Oy, Malminetsinnän Natura-arviointi Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat V2, ML-alue Ala-Penikka. WSP 9.8.2023. Luottamuksellinen.

WSP, 2023b. Kingsrose Exploration Oy, Malminetsinnän Natura-arviointi – Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat, Saukkoselvitys. 21.3.2023. Salassa pidettävä raportti.

WSP, 2023c. Kingsrose Exploration Oy, Malminetsinnän Natura-arviointi Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat, Meluselvitys Penikat Pooki, Penikat Kaltio, Keski-Penikat ja Yli-Penikat (alueet 2–5). 22.9.2023. Luottamuksellinen.

WSP, 2024. Kingsrose Exploration Oy, Malminetsinnän Natura-arviointi Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat V2, ML-alue Penikat Pooki, Penikat Kaltio, Keski-Penikat ja Yli-Penikat (alueet 2–5). 19.12.2024. Luottamuksellinen.

WSP, 2026. Kingsrose Exploration Oy, Malminetsinnän Natura-arviointi – Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat, saukkoselvityksen täydennys. 19.3.2026.

Ympäristöministeriö, 2015. Asetus erityisten suojelutoimien alueista (SAC) 354/2015.

wsp

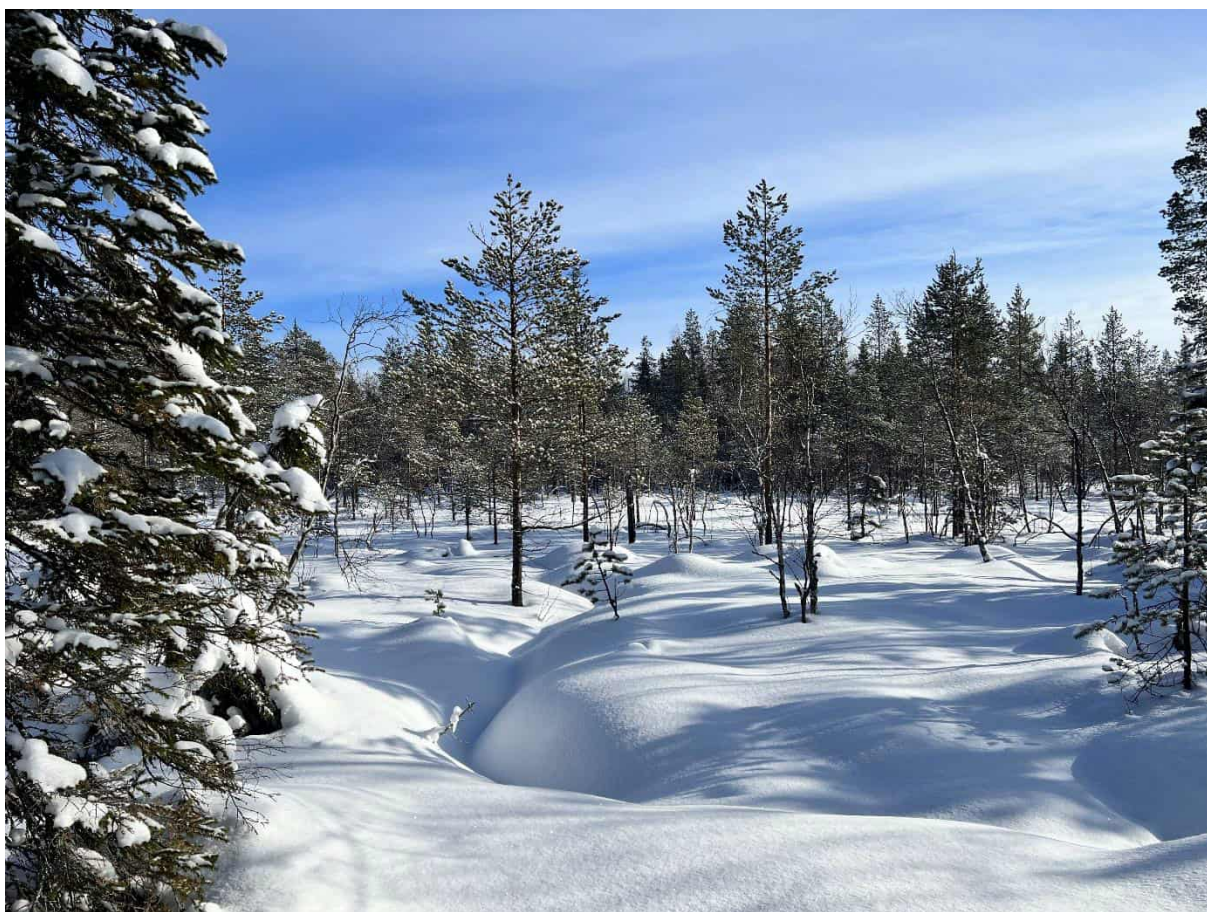


KINGSROSE EXPLORATION OY

MALMINETSINNÄN NATURA- ARVIOINTI – MARTIMOAAPA-LUMI- AAPA-PENIKAT SAUKKOSELVITYS

21.3.2023

LUOTTAMUKSELLINEN



WSP PROJEKTI 318237

REV: A0



Sisällysluettelo

1.	Johdanto.....	3
2.	Saukko	3
3.	Lähtötiedot	4
4.	Menetelmät	6
5.	Tulokset	6
6.	Johtopäätökset	7
7.	Viittaukset.....	8

Liite 1: Valokuvat

1. Johdanto

Malminetsintäyhtiö Kingsrose Exploration Oy suunnittelee malminetsintää Penikoiden alueella Simon ja Keminmaan kunnissa. Yhtiöllä on alueella kolme malminetsintälupahakemusta, ML2021:0132 Ala-Penikka, ML2021:133 Penikat Kaltio ja ML2021:134 Penikat Pooki sekä kaksi varausilmoitusta VA2021:0065 Keski-Penika ja VA2021:0069 Yli-Penikka.

Haettavat lupa-alueet sijoittuvat suurimmaksi osaksi Natura-alueelle Martimoaapa - Lumi-aapa - Penikat (FI1301602), Penikoiden osa-alueelle (kuva 1). Natura-arviossa arvioidaan suunniteltujen malminetsintätoimenpiteiden vaikutuksia alueen suojeluperusteisiin, joihin myös saukot kuuluvat.

Tässä raportissa kuvataan kevättälvella 2023 suoritettun saukkoselvityksen tulokset Simon ja Keminmaan Penikoiden alueelta. Selvitys tuotettiin malminetsinnän Natura-arviointia varten Kingsrose Exploration Oy:n toimeksiannosta. Saukkoselvityksen tavoitteena on tuottaa tietoa suunnitellun lupahakemusalueen saukoista ja niiden elinympäristöistä, jotta hankkeen vaikutukset lajiin voidaan asianmukaisesti huomioida. Selvityksen suoritti maastossa Jaakko Simppula, FM, ja raportin laati Anni-Elina Aittamäki, FM biologi, WSP Finland Oy. Laadunvarmistuksesta vastasi Janna Riikonen, DI, WSP Finland Oy.

2. Saukko

Saukko (*Lutra lutra*) on rauhoitettu laji sekä luontodirektiivin liitteen IV (92/43/EEC) laji. Vuoden 2019 uhanalaisuusarviossa laji on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen ym. 2019).

Saukko on erittäin hyvin vesistöihin sopeutunut alle metrin pituinen näätäeläin. Sen pääasiallista ravintoa ovat kalat ja sammakot. Saukon reviiri on laaja, jopa 40 km pituinen vesistöreitti (Nieminen & Ahola (toim.) 2017). Saukko viettää suurimman osan elämästään vedessä, mutta voi liikkua maalla pitkiäkin matkoja siirtyessään vesistöstä toiseen. Saukon elinympäristöjä ovat erityisesti virtavedet; joet ja purot, mutta niitä voivat myös olla virtaavat ojat, lammet, järvet ja merenrannat (Syken lajiesittely, 2020).

Saukkoa metsästettiin laajasti sen vedenpitävän turkin takia, mikä johti kannan romahtamiseen, ja laji rauhoitettiin pysyvästi vuonna 1974. 1990-luvulta lähtien saukon kanta on elpynyt ja lajia esiintyy jälleen koko Suomessa. Arvioiden mukaan saukkoja on Suomessa nykyään noin 3000–5000 yksilöä (Syken lajiesittely, 2020). Saukon metsästyksen tarvitaan aina erityislupa (Riistakeskus, 2023). Saukon suurimmat uhat nykyään ovat liikennekuolemat ja kalanpyydyksiin hukkuminen. Saukko on myös herkkä ympäristömyrkköjen kerääntymiselle (Nieminen & Ahola (toim.) 2017).

Luontodirektiivin IV liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan kiellettyä. Saukon tyyppillinen lisääntymispaikka on puustoinen alue joen rannassa. Lisääntymispaikkaan kuuluvat sekä synnytyspesä ja poikasten siirtopesä, että pesien läheisyydessä olevat sulana pysyvät vesistöt, jotka saukkonaaras on merkinnyt reviirinsä ydinalueeksi ja joita naaras ja pennut käyttävät talvella saalistukseen. Usein lisääntymisalueeseen kuuluu useita talviruokailualueita. Lisääntymispaikka määritellään poikueiden lumijälkien perusteella ja alueen rajaukseen luetaan mukaan kaikki ne alueet, joita saukkoemo tarvitsee pentujensa kanssa talven yli selviämiseen. Luontodirektiivin mukaisia levähdyspaikkoja ovat löydettävissä olevat suojaiset

kuusenaluset, osa luolista ja saukon käyttämät majavanpesät. (Nieminen & Ahola (toim.) 2017).

Saukon lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämiseen ja heikentämiseen tarvitaan poikkeamislupa ELY-keskukselta. Heikentäviä toimenpiteitä ovat sellaiset vesistöjärjestelyt, joissa uomaa perataan, rantoja pengerretään tai rantakasvillisuutta poistetaan ja rakentaminen vesistöjen talvisin sulana pysyvien alueiden läheisyyteen. Poikkeamislupa saatetaan myöntää, jos lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa, ja hanke on yhteiskunnan edun mukainen. (Nieminen & Ahola (toim.) 2017).

3. Lähtötiedot

Selvitysalue sijoittuu Simon ja Keminmaan kuntiin Martimoaapa - Lumiaapa – Penikat Natura-alueen länsiosaan, jonne malminetsintää suunnitellaan. Tällä alueella on muutamia puroja, joilla saukkojen esiintyminen on mahdollista, jos vain puroissa pysyy talvisin sulapaikkoja. Potentiaaliset purot tunnistettiin ensin karttatarkastelun ja tilaajalta saatujen alueita koskevien havaintojen perusteella, ja maastoselvitykset suunnattiin potentiaalisille paikoille. Kartoitetut puro-osuudet on esitetty kuvassa 2.

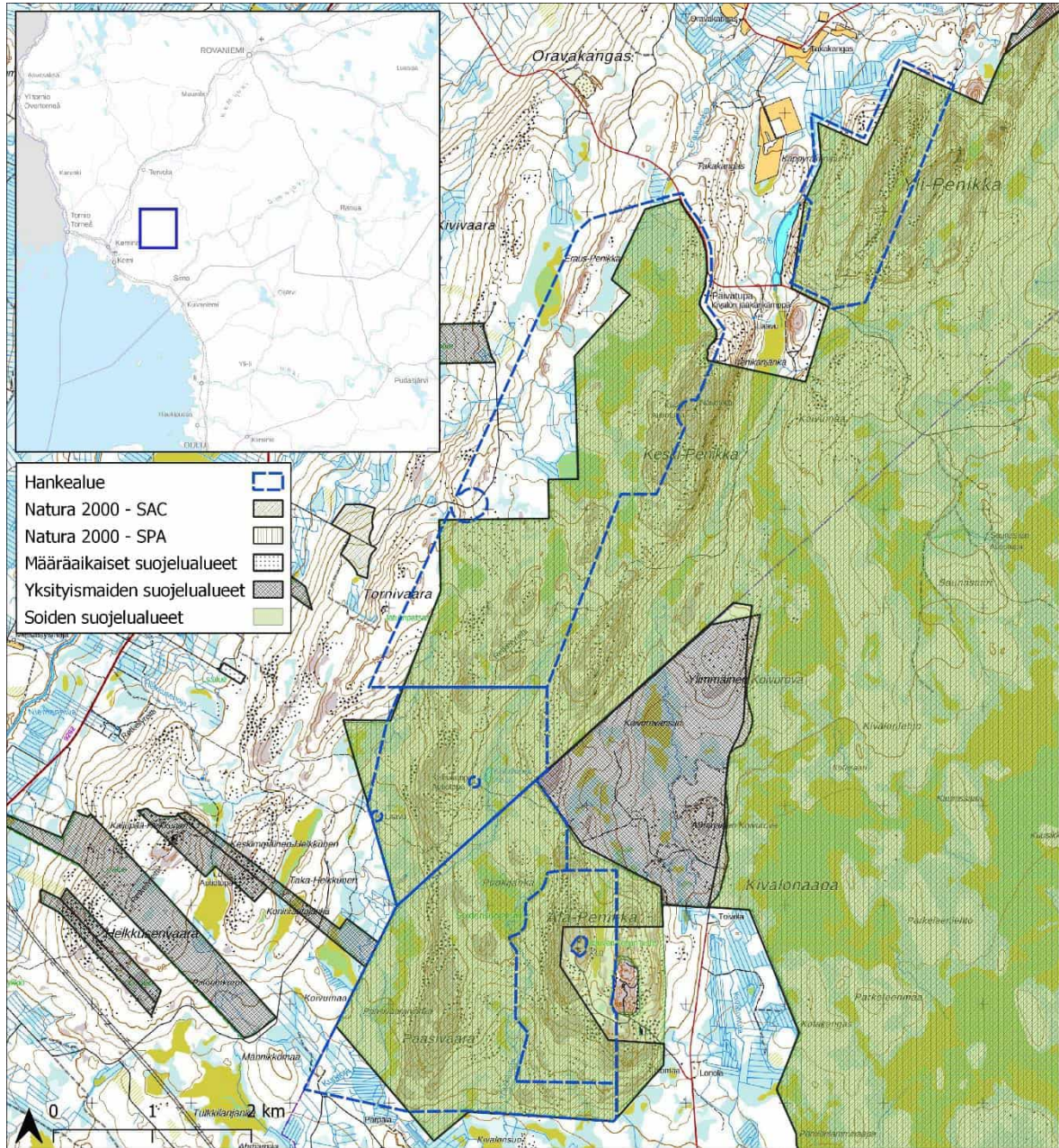
Kahdella selvitysalueen malminetsintälupahakemusalueista, alueilla ML2021:0132 Ala-Penikka ja ML2021:134 Penikat Pooki, purot ja norot ovat pieniä ja vähävetisiä. Ennakko-tarkastelun perusteella pystyttiin toteamaan, etteivät ne sovellu saukon talviaikaiseksi elinympäristöksi. Näille kahdelle ML-hakemusalueelle ei kohdistettu maastoselvityksiä.

Martimoaapa - Lumiaapa – Penikat (SAC/SPA FI1301602) Natura-alue on monimuotoinen suoluontokokonaisuus, johon kuuluu myös suojellisesti arvokkaita luonnonmetsiä ja siliikaattikallioita. Alueen keskeiset suojeluperusteet ovat alueen Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit ja luontodirektiivin liitteen II- ja lintudirektiivin liitteen I-lajit. Alue on soidensuojelualue (SSA 120117). Suojelu on toteutettu luonnonsuojelulailla. Alue on kansainvälisesti tunnustettu arvokas lintualue. Alue on Ramsar-kosteikko, FINIBA- ja IBA-alue.

Natura-alueen saukkopopulaation kooksi on arvioitu 1–5 yksilöä Natura-alueen tila-arviossa (NATA-arvio, 2022). Saukko on Natura-alueen keskeinen suojeluperuste. NATAssa saukosta mainitaan, että lajia tavataan säännöllisesti Natura-alueen pienvesien lähistöllä, mutta lajin tilasta ja populaation koosta alueella ei ole tarkempia tietoja. Natura-alue on paljon suurempi kuin tämän selvityksen alue, ja suurimmat virtavedet sijoittuvat muualle Natura-alueelle.

Selvitysalueelta ei ole tiedossa olevia tallennettuja saukkohavaintoja. Lähin tiedossa olevat saukkohavainto ovat Paasivaaran eteläkärjestä, aivan Natura-alueen rajalta, vuodelta 2012. Soidensuojelualueella on vuonna 2011 tehty useita havaintoja saukoista, Lumiaavan puolelta Haapaojan varrelta yksittäisestä yksilöstä ja Järviaavalta emosta ja poikaseksi (Laji.fi aineistohaku 9.3.2023).

Talven 2022 riistakolmiolaskennassa saukkoa tavattiin runsaasti verrattuna edellisiin talviin monilla alueilla. Simon riistanhoitoyhdistyksen laskennoissa saukon lumijälki-indeksi oli 0,10 (Jälki-indeksi = $10 \times \text{ylitysjälkien lukumäärä} / (\text{Laskentalinjan pituus} \times \text{Jälkien kertymä-aika (vrk)})$) joka on 111 % prosenttien korotus viiden viime vuoden keskiarvosta (Riistakolmiot.fi 9.3.2023).



Kuva 1. Selvitysalue.

4. Menetelmät

Talvella saukot liikkuvat sulana pysyvien ruokailupaikkojen välillä, ja tällöin niiden populaation arvioiminen on mahdollista lumijälkiseurannalla. Kartoituksessa painotetaan saukon potentiaalisia ruokailualueita, eli jokia ja puroja, erityisesti sulana pysyviä virtavesipaikkoja. Tämän takia saukon selvitys on helpointa ja luotettavinta tehdä talvella lumijälkiä laskemalla (Sulkava 2007). Saukkoselvitys tehtiin ohjeen "Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt" (Nieminen & Ahola (toim.) 2017) mukaisesti.

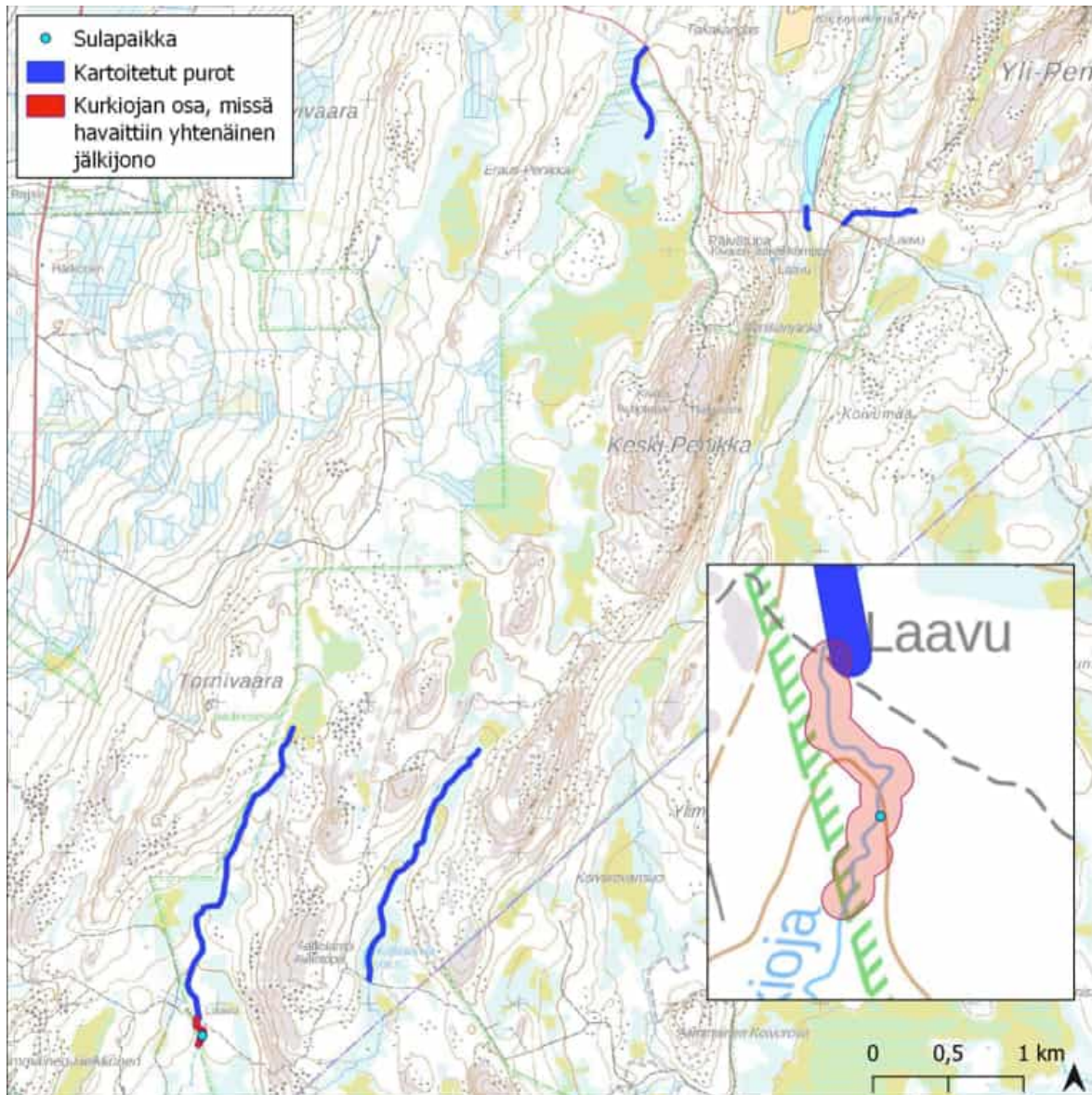
Alueella kierrettiin tarkkaillen saukon jälkiä kolmen päivän ajan, 6.3., 7.3. ja 8.3.2023. Edellisen kerran lunta oli satanut sunnuntaina 5.3.2023. Lämpötila oli selvityksen aikana -25°C - -10 °C. Alueella liikuttii hiihtäen.

Jäljistä kerättiin seuraavat tiedot: jälkien sijainti, runsaus, ympäristö, jälkien suunta, ja mahdolliset muut huomiot, kuten ulosteet.

Epävarmuustekijät selvityksessä liittyvät ensisijaisesti saukkojen aktiiviseen liikkumiseen laajalla alueella. Jälkiä ei välttämättä juuri selvityshetkellä näy, vaikka saukko säännöllisesti käyttäisikin aluetta. Jälkien tunnistukseen liittyy myös aina jonkin verran epävarmuutta. Muuttuvat sääolosuhteet voivat hankaloittaa jälkien tunnistusta.

5. Tulokset

Alueella havaittiin saukon jälkiä vain yhtenä päivänä. 6.3.2023 maastossa kartoitettiin Kurkiojan laavulta pohjoiseen sijoittuva osuus, ja alueella ei havaittu saukon jälkiä tai saukon tarvitsemia sulia virtavesipaikkoja. 7.3.2023 kartoitettiin Kurkiojan laavulta etelään sijoittuva osuus Kurkiojaa. Tällöin laavulla havaittiin laavun pohjoispuolelta etelään päin Kurkiojaa myöten menevät jäljet, joita ei edellisenä päivänä näkynyt. Jäljet jatkuivat etelään aina Natura-alueen rajalle asti, mihin asti selvitystä tehtiin. Tällä osalla havaittiin yksi pieni sulapaikka, missä jälkien perusteella saukko on sukellellut. Jäljet olivat yhden, yksin liikuneen saukon. Jäljet, sulapaikka ja kartoitetut puronvarret näkyvät kartassa 2. 8.3.2023 kartoitettiin selvitysalueen pohjoisosassa olevat lyhyemmät puro-osuudet. Näiltä ei havaittu sulapaikkoja tai saukonjälkiä. Kaltiolammelta etelään lähtevän puron vartta ei selvityksessä tarkastettu, sillä sulapaikkojen, ja sitä kautta saukonjälkien löytymistä pidettiin hyvin epätodennäköisenä aiempien havaintojen perusteella.



Kuva 2. Kartoitettut purot ja havainnot. Saukon jälkiä havaittiin Kurkiojalla, laavulta etelään sijoittuvalla osalla.

6. Johtopäätökset

Saukko on Natura-alueen keskeinen suojeluperuste ja Natura-alueella liikkuu saukkoja säännöllisesti. Tämän selvityksen perusteella voidaan olettaa, että saukot liikkuvat aktiivisemmin, ja saukon mahdolliset lisääntymisreviirit sijaitsevat muualla Natura-alueella, mahdollisesti Martimo-ojalla, missä vesistö on huomattavasti selvitysalueen vesistöjä suurempi, ja missä aiemmin havaittu saukkoja. Toisaalta myös selvitysalueella liikkuu vähintään yksi saukkoyksilö, joten myös Penikoiden alue on saukkojen elinpiiriä.

Alueelta ei tämän selvityksen perusteella rajata luontodirektiivin tarkoittamia saukolle tärkeitä alueita, lisääntymis- tai levähdysalueita, sillä alueella havaittiin vain yksi yksin liikkunut saukko, jonka levähdyspaikkoja ei havaittu, mutta koska Kurkioja on saukon kulkureittiä, se suositellaan huomioimaan suunnitelmissa erityisesti, ettei veden kulkuun aiheudu muutoksia ja saukon elinympäristöön häiriöitä.

7. Viittaukset

Hyvärinen E., Juslén A., Kemppainen E., Uddström A. & Liukko U.M. 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.

Nieminen M. & Ahola A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Sulkava, R. (2007). Snow tracking: a relevant method for estimating otter *Lutra lutra* populations. *Wildlife Biology*. 13(2): 208-218.

Saukko. SYKEN lajiesittelyt. www.ymparisto.fi/Lajit. Päivitetty 5.2.2020.

Riistakolmiot.fi, talven 2022 riistakolmioraportti.

Suomen Lajitietokeskus/FinBIF. <http://tun.fi/EXMP.1234>, <http://some.org/9876> (haettu 9.3.2023).

Sulkava ja Liukko: 1999 Saukkokannan tila ja seuranta Suomessa

Sulkava: Snow tracking: a relevant method for estimating otter *Lutra lutra* populations

Helsingissä 21.3.2023

WSP Finland Oy

Laatinut:

Anni-Elina Aittamäki
Ympäristöasiantuntija
Kestävä liiketoiminta

Tarkastanut:

Janna Riikonen
Johtava asiantuntija
Kaivospalvelut

Liite 1. Valokuvat



Kuva 1. Saukon liukujälkiä Kurkiojan läheisyydessä.



Kuvat 2, 3, 4, ja 5. Saukon jälkiä Kurkiojan varrella.



Kuvat 6 ja 7. Saukon jälkiä Kurkiojalla.



Kuvat 8 ja 9. Jäätynyt Kurkioja ja sen varrella ollut sulapaikka, johon saukon jäljet johtavat.



JULKINEN

KINGSROSE EXPLORATION OY
**MALMINETSINNÄN NATURA-ARVIOINTI
MARTIMOAAPA-LUMIAAPA-PENIKAT**

SAUKKOSELVITYS

19.3.2026

323270



Sisällysluettelo

1.	Johdanto	3
2.	Selvitysalue	4
3.	Menetelmät	7
4.	Saukkoselvitys	8
4.1	Saukko	8
4.2	Tulokset	8
4.3	Johtopäätökset	19
4.4	Epävarmuustekijät	20
	Lähdeluettelo	21

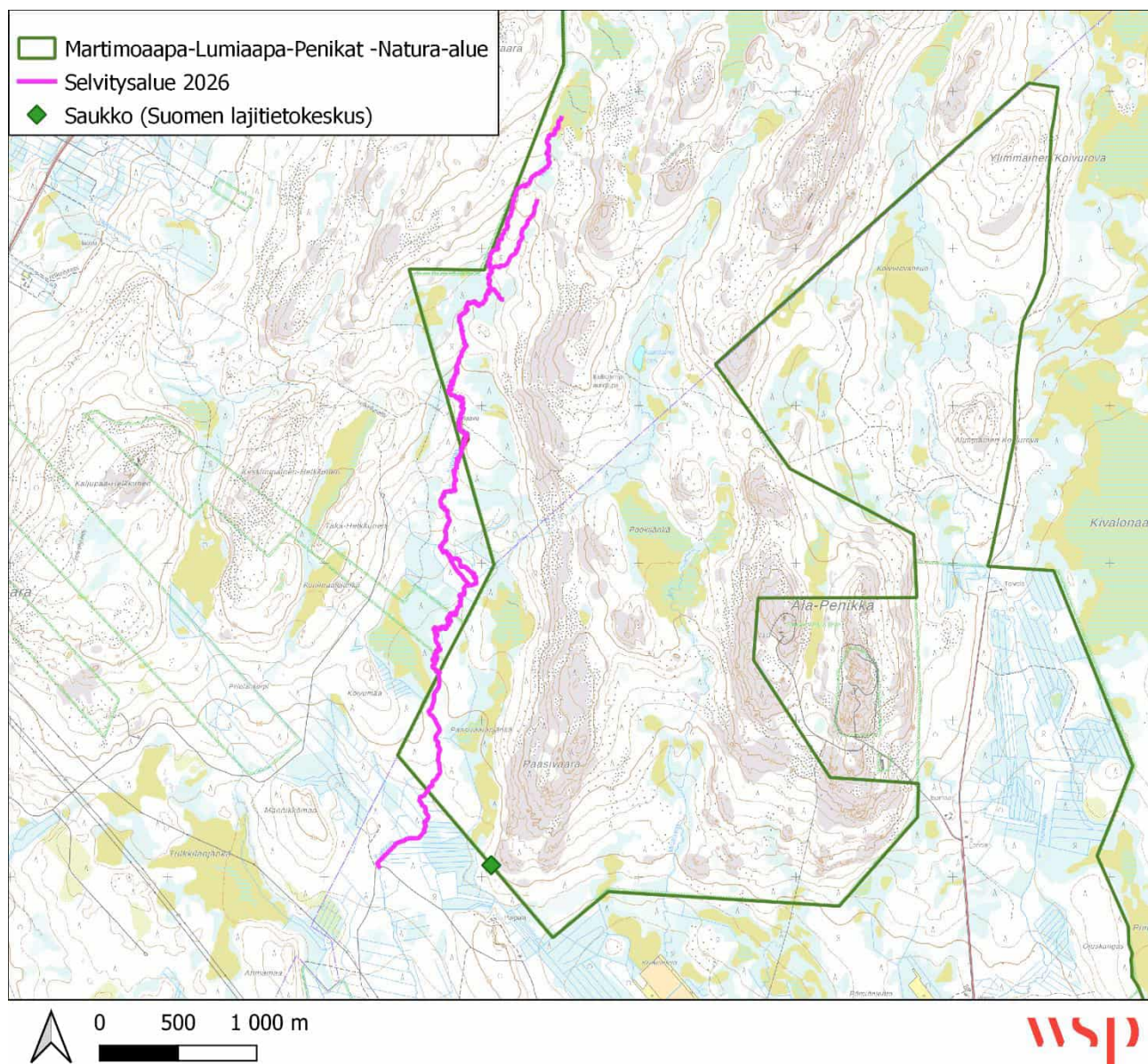
1. Johdanto

Malminetsintäyhtiö Kingsrose Exploration Oy suunnittelee malminetsintää Penikoiden alueella Simon ja Keminmaan kunnissa. Haettavat lupa-alueet sijoittuvat suurimmaksi osaksi Natura-alueelle Martimoaapa- Lumiaapa-Penikat (FI1301602), Penikoiden osa-alueelle. Natura-arviossa arvioidaan suunniteltujen malminetsintätoimenpiteiden vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin, joihin myös saukot kuuluvat.

Tässä raportissa kuvataan kevättalvella 2026 suoritettun saukkoselvityksen tulokset Simon ja Keminmaan kunnissa sijaitsevalla Penikoiden alueelta. Selvitys tuotettiin malminetsinnän Natura-arviointia varten Kingsrose Exploration Oy:n toimeksiannosta. Saukkoselvityksen tavoitteena on tuottaa tietoa suunnitellun malminetsintälupahakemusalueen saukoista ja niiden elinympäristöistä, jotta hankkeen vaikutukset lajiin voidaan asianmukaisesti huomioida. Selvityksen suorittivat maastossa FM biologit Jukka Aho ja Silja Töyrylä, ja raportin laati Jukka Aho, molemmat WSP Finland Oy:sta. Laadunvarmistuksesta vastasi Janna Riikonen, DI, WSP Finland Oy.

2. Selvitysalue

Selvitysalue sijaitsee Simon ja Keminmaan kunnassa Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat -Natura-alueen länsirajan tuntumassa, kattaen Kurkiojan uomaa ympäristöineen noin 6 km matkalta Tornivaaralta Männikkämaalle saakka. Selvitysalueen pohjois- ja eteläosaan suunnitellaan malminetsintää ja osa selvitysalueesta sisältyy Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat -Natura-alueeseen. Selvitysalueella on muutamia puroja, joilla saukkojen esiintyminen on mahdollista, jos vain puroissa pysyy talvisin sulapaikkoja. Potentiaaliset purolaumat tunnistettiin ensin karttatarkastelun ja tilaajalta saatujen aluetta koskevien havaintojen perusteella, ja maastonselvitykset suunnattiin saukon kannalta potentiaalisiksi arvioituille alueille. Selvitysalue on esitetty kuvassa Kuva 2.1.



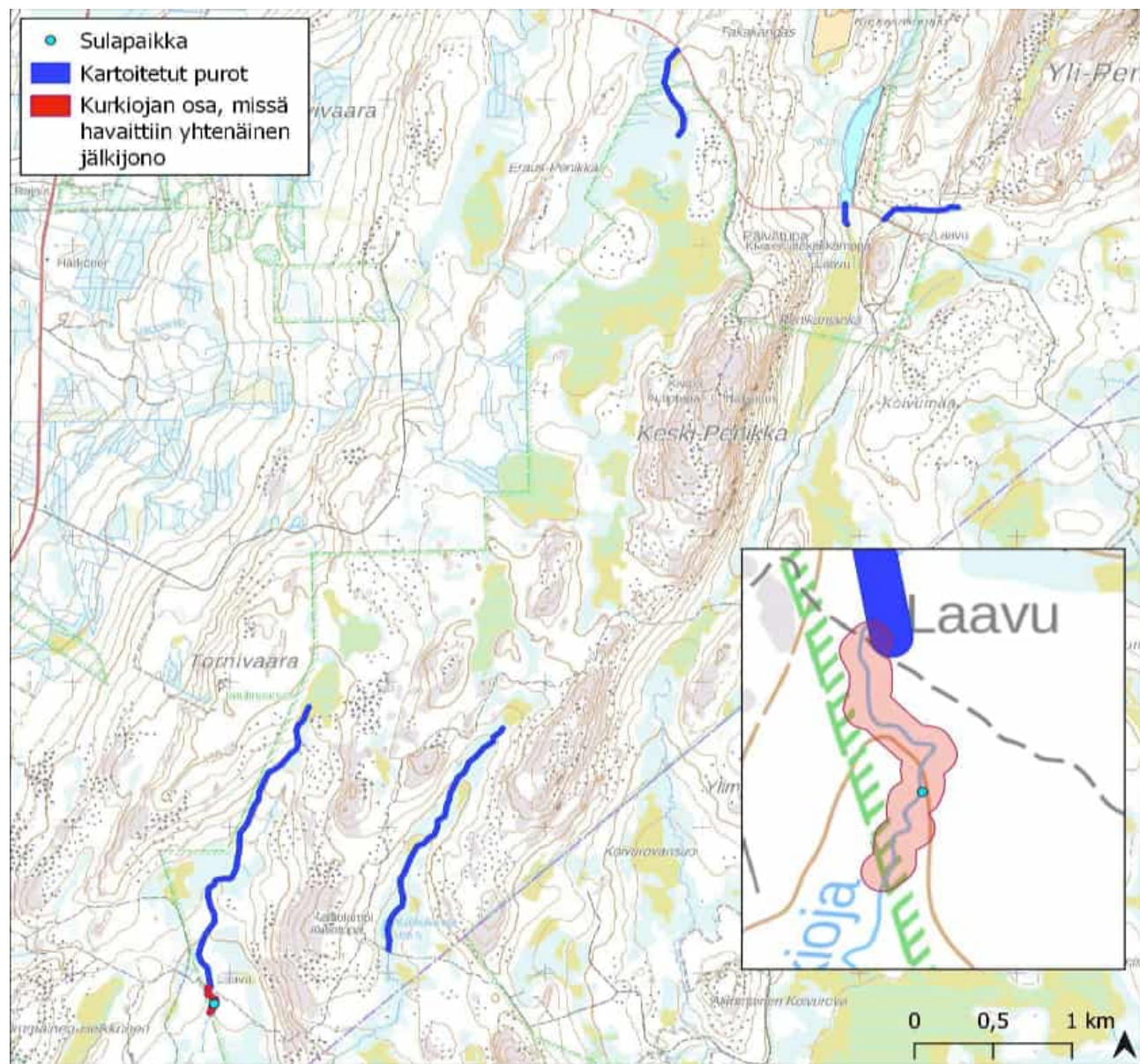
Kuva 2.1 Vuoden 2026 saukkoselvityksen selvitysalueen sijainti suhteessa Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat -Natura-alueeseen sekä lähin Suomen lajitietokeskuksen saukkohavainto.

Saukko (*Lutra lutra*) on Natura-alueen keskeinen suojeluperuste, ja saukkopopulaation kooksi on arvioitu 1–5 yksilöä (NATURA 2000 tietolomake FI1301602). Lajia tavataan säännöllisesti Natura-alueen pienvesien lähistöllä, mutta lajin tilasta ja populaation koosta alueella ei ole tarkempia tietoja. Natura-alue on paljon suurempi kuin tämän selvityksen alue, ja suurimmat virtavedet sijoittuvat muualle Natura-alueelle.

Selvitysalueelta ei ole tiedossa olevia tallennettuja saukkohavaintoja. Lähin tiedossa oleva saukkohavainto on Paasivaaran eteläkärjestä, aivan Natura-alueen rajalta, vuodelta 2012. Natura-alueella (Penikoiden alueesta usean kilometrin etäisyydellä idän suunnassa) on vuonna 2011 tehty useita havaintoja saukoista: Lumiaaavan puolelta Haapaojan varrelta yksittäisestä yksilöstä ja Järviaavalta emosta ja poikasesta (Laji.fi, luettu 16.3.2026). Talven 2025 riistakolmiolaskennoissa

saukon jälkiä havaittiin 10 x 10 km ruudukon alueella (johon selvitysalue sisältyy) 0,1 kpl / 10 km / vrk (Luke 2026a, luonnonvaratieto-karttapalvelu).

WSP Finland Oy selvitti vuonna 2023 Kurkiojan vesistöä Kurkiojan laavulta Tornivaaraan saakka noin 2,5 km matkalta sekä Oravakankaantien tuntumasta Keski- ja Yli-Penikoiden välistä. Kyseisessä selvityksessä havaittiin saukon jäljet sekä sulapaikka Kurkiojan laavun eteläpuolella (Kuva 2.2).



Kuva 2.2 Vuoden 2023 saukkoselvityksen selvitysalue ja tulokset.

3. Menetelmät

Talvella saukot liikkuvat sulana pysyvien ruokailupaikkojen välillä, ja tällöin niiden populaation arvioiminen on mahdollista lumijälkiseurannalla. Kartoituksessa painotetaan saukon potentiaalisia ruokailualueita, eli jokia ja puroja, erityisesti sulana pysyviä virtavesipaikkoja. Tämän takia saukkoselvitys on helpointa ja luotettavinta tehdä talvella lumijälkiä laskemalla (Sulkava 2017). Saukkoselvitys tehtiin ohjeen ”Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt” (Nieminen & Ahola (toim.) 2017) mukaisesti.

Selvitysalue kuljettiin hiihtäen neljän maastopäivän aikana 17.2., 6.3. ja 9.-10.3.2026. Helmikuun selvityskerralla lunta oli satanut kaksi päivää aiemmin ja olosuhteet selvitykseen olivat selvityskäynnin alkuvaiheessa hyvät, kunnes selvitys jouduttiin keskeyttämään lumisateen vuoksi. Maaliskuun selvityskerroilla lunta oli satanut edellisen kerran 3.3., ja olosuhteet selvityksen aikana olivat hyvät. Selvitysalueelta otettiin ylös saukkohavainnot (eli jäljet) sekä sulapaikat. Saukkohavainnoista kerättiin seuraavat tiedot: jälkien sijainti, runsaus, ympäristö, jälkien suunta sekä mahdolliset muut huomiot, kuten ulosteet. Maastoselvitysten olosuhteet on esitetty taulukossa Taulukko 3.1

Taulukko 3.1. Selvityksen ajankohta ja sääolosuhteet.

Selvityspäivä	Kellonaika	Lämpötila	Lumensyvyys	Muuta
17.2.2026	n. 9:30–13:30	-7°C	n. 40 cm	Lumisadetta iltapäivällä, jonka vuoksi selvitys keskeytettiin.
6.3.2026	n.10:00–15:00	-4 – +2°C	n. 50 cm	
9.3.2026	n. 09:00–15:00	-5 – +0°C	n. 50 cm	
10.3.2026	n. 09:00–15:00	-4 – +2°C	n. 50 cm	

4. Saukkoselvitys

4.1 Saukko

Saukko (*Lutra lutra*) on rauhoitettu laji sekä luontodirektiivin liitteen IV (92/43/EEC) laji. Vuoden 2019 uhanalaisuusarviossa laji on luokiteltu Suomessa elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen ym. 2019).

Saukko on erittäin hyvin vesistöihin sopeutunut alle metrin pituinen näätäeläin. Sen pääasiallista ravintoa ovat kalat ja sammakot. Saukon reviiri on laaja, jopa 40 km pituinen vesistöreitti (Sulkava 2017). Saukko viettää suurimman osan elämästään vedessä, mutta voi liikkua maalla pitkiäkin matkoja siirtyessään vesistöstä toiseen. Saukon elinympäristöjä ovat erityisesti virtavedet; joet ja purot, mutta niitä voivat myös olla virtaavat ojat, lammet, järvet ja merenrannat (SYKE:n lajiesittely 2025).

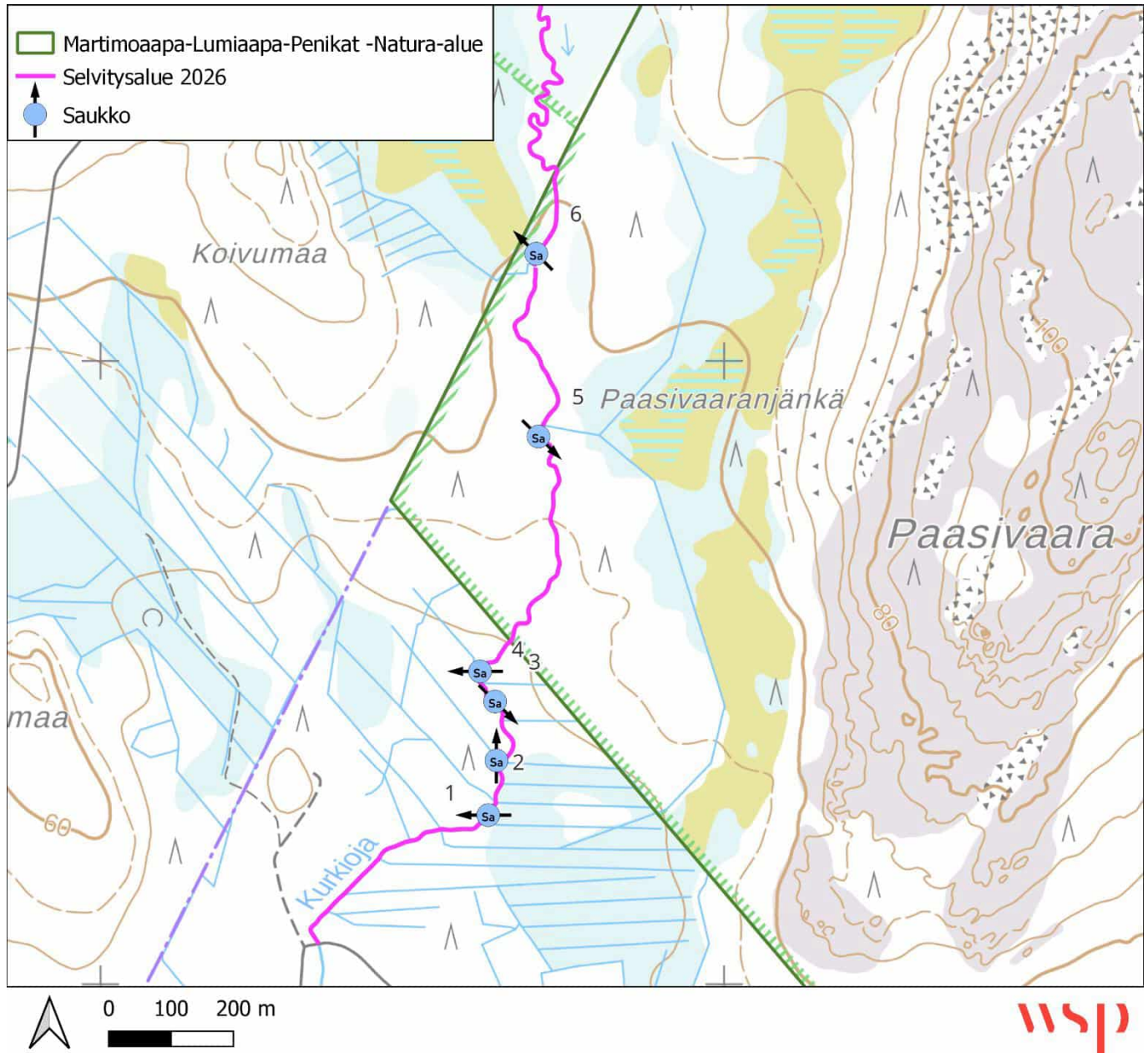
Saukkoa metsästettiin laajasti sen vedenpitävän turkin takia, mikä johti kannan romahtamiseen, ja laji rauhoitettiin pysyvästi vuonna 1974. 1990-luvulta lähtien saukon kanta on elpynyt ja laji esiintyy jälleen koko Suomessa. Arvioiden mukaan sauikkoja on Suomessa nykyään noin 3000–5000 yksilöä (SYKE:n lajiesittely, 2025). Saukon metsästyksen tarvitaan aina erityislupa (Luke 2026b). Saukon suurimmat uhat nykyään ovat liikennekuolemat ja kalanpyydyksiin hukkuminen. Saukko on myös herkkä ympäristömyrkkujen kerääntymiselle (Sulkava 2017).

Luontodirektiivin IV liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 78 §:n mukaan kiellettyä. Saukon tyypillinen lisääntymispaikka on puustoinen alue joen rannassa. Lisääntymispaikkaan kuuluvat sekä synnytyspesä ja poikasten siirtopesä, että pesien läheisyydessä olevat sulana pysyvät vesistöt, jotka saukkonaaras on merkinnyt reviirinsä ydinalueeksi ja joita naaras ja pennut käyttävät talvella saalistukseen. Usein lisääntymisalueeseen kuuluu useita talviruokailualueita. Lisääntymispaikka määritellään poikueiden lumijälkien perusteella ja alueen rajaukseen luetaan mukaan kaikki ne alueet, joita sauikkoemo tarvitsee pentujensa kanssa talven yli selviämiseen. Luontodirektiivin mukaisia levähdyspaikkoja ovat löydettävissä olevat suojaiset kuusenaluset, osa luolista ja saukon käyttämät majavanpesät. (Sulkava 2017).

Saukon lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämiseen ja heikentämiseen tarvitaan poikkeamislupa lupa- ja valvontavirastolta. Heikentäviä toimenpiteitä ovat sellaiset vesistöjärjestelyt, joissa uomaa perataan, rantoja pengerretään tai rantakasvillisuutta poistetaan ja rakentaminen vesistöjen talvisin sulana pysyvien alueiden läheisyyteen. Malminetsintähankkeessa ei tällaisia toimenpiteitä tehdä.

4.2 Tulokset

Selvitysalueen eteläpäädyistä löydettiin yksittäisiä saukon jälkiä kuudesta (1–6) kohteesta. Näistä kaksi pohjoisinta (5 ja 6) sijoittui Natura-alueen sisäpuolelle (Paasivaaranjängän länsipuolelle) ja eteläisemmät (1–4) ulkopuolelle (Paasivaaran eteläosan länsipuolelle). Natura-alueen sisäisten jälkien yhteydessä havaittiin myös virtsajälkiä, jotka voivat viitata saukon reviirin merkkailuun (etenkin kohteessa 6). Jäljet eivät olleet tuoreita, vaan niiden päälle oli satanut lunta. Synnytyspesiin viittaavia jälkiä ei havaittu. Noin Koivumaan korkeudelta pohjoiseen ei havaittu jälkiä.



Kuva 4.1 Vuoden 2026 selvityksessä havaitut saukon jäljet (1–6). Nuoli osoittaa eläimen kulkusuuntaa.



Kuva 4.2 Kohteen 1 jälkiä.



Kuva 4.3 Kohteen 2 jälkiä.



Kuva 4.4 Kohteen 3 jälkiä.



Kuva 4.5 Kohteen 4 jälkiä.

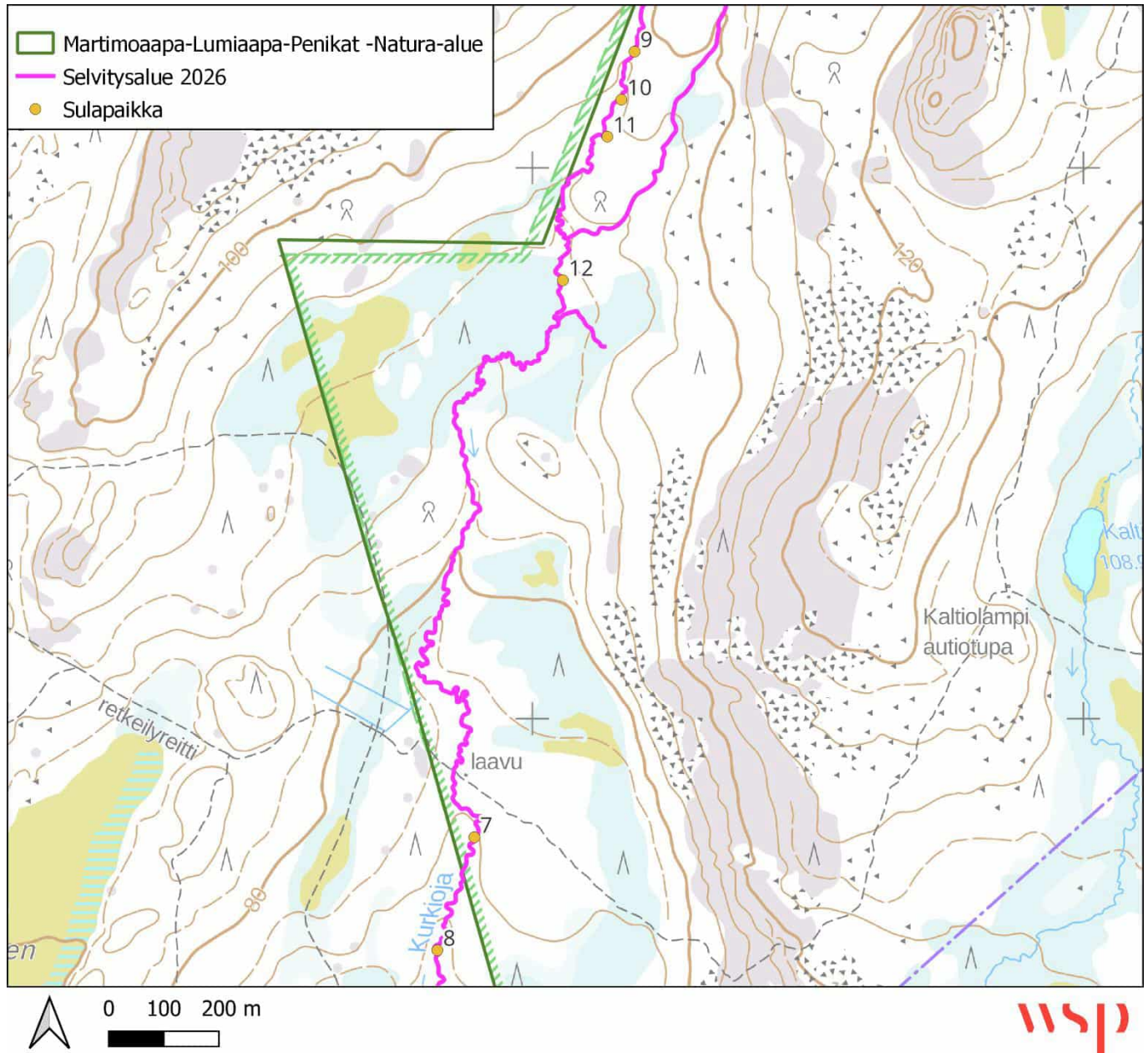


Kuva 4.6 Kohteen 5 jälkiä ja virtsajälki.



Kuva 4.7 Kohteen 6 virtsajälki ja jälkiä. Virtsaa on levitetty, mikä viittaa uroksen reviirin merkkäamiseen.

Sulapaikkoja (Kuva 4.8) havaittiin selvitysalueen keskiosassa Kurkiojan laavun eteläpuolella (7 ja 8), sekä selvitysalueen pohjoisosassa (9–12). Sulapaikkoja ei havaittu selvitysalueen eteläosassa, eli Keskimmäisen-Helkkusen korkeudelta etelään. Laavun eteläpuolen sulapaikka (kohde 7) havaittiin myös vuoden 2023 selvityksessä. Sulapaikkojen läheisyydestä ei havaittu saukon jälkiä.



Kuva 4.8 Vuoden 2026 selvityksessä havaitut sulapaikat (7–12).



Kuva 4.9 Sulapaikka 7 (vierekkäin kaksi sulapaikkaa). Samalla paikalla havaittiin sula myös vuoden 2023 saukkoselvityksessä (WSP 2023).



Kuva 4.10 Sulapaikka 8.



Kuva 4.11 Sulapaikka 9.



Kuva 4.12 Sulapaikka 10 (vierekkäin kaksi sulapaikkaa).



Kuva 4.13 Sulapaikka 11.



Kuva 4.14 Sulapaikka 12.

4.3 Johtopäätökset

Vuoden 2026 selvityksessä havaittiin saukon jälkiä sekä mahdollisesti reviiirin merkkaukseen liittyvä virtsajälki selvitysalueen eteläosassa, Paasivaaran länsipuolella. Vuoden 2023 selvityksessä (WSP 2023) puolestaan havaittiin Kurkiojan laavun eteläpuolella, saukon jälkiä sekä sulapaikka, joka havaittiin myös tässä selvityksessä (kohde 7). Sulapaikkoja, joista saukko on riippuvainen talvisin, havaittiin kuitenkin vain selvitysalueen keskiosilta laavun pohjoispuolelta sekä selvitysalueen pohjoisosassa, Tornivaaran eteläpuolelta. Saukon synnytyksespään viittaavia jälkiä tai muita merkkejä ei havaittu kummallaan selvityskerralla. Ottaen huomioon sekä vuoden 2026 että vuoden 2023 maastoselvitykset, vaikuttaisi siltä, että Kurkioja kuuluu saukon elinpiiriin, mutta ei ole lailla suojattu saukon lisääntymispaikka.

Sulkavan (2017) mukaan lisääntymispaikan tulee olla pysyvästi sula vesistön osa, jossa pentue talvella saalistaa, ja jotka saukkonaaras on syksyllä hajumerkinnyt poikuereviirinsä ydinalueeksi. Koska Kurkioja on pieni ja matala ja siinä on vain vähän ja pieniä sulapaikkoja, on hyvin epätodennäköistä, että alueella esiintyisi saukolle riittävästi talviravintoa (kaloja tai sammakkoeläimiä). Vuoden 2026 jälkihavainnot puolestaan tehtiin selvitysalueen eteläosasta, missä ei kuitenkaan ollut sulapaikkoja, eikä saukko näin ollen voi (runsaista jälkihavainnoista huolimatta) aluetta saalistukseen hyödyntää, eikä se sovellu poikuereviiriksi. Näin ollen selvitysalueelta ei määritetty lain suojaamia saukon lisääntymispaikkoja. Se kuitenkin kuuluu saukon elinpiiriin, jossa se kulkee ainakin satunnaisesti.

4.4 Epävarmuustekijät

Epävarmuustekijät selvityksessä liittyvät ensisijaisesti saukkojen aktiiviseen liikkumiseen laajalla alueella. Jälkiä ei välttämättä juuri selvityshetkellä näy, vaikka saukko säännöllisesti käyttäisikin aluetta. Jälkien tunnistukseen liittyy myös aina jonkin verran epävarmuutta. Muuttuvat sääolosuhteet voivat hankaloittaa jälkien tunnistusta, mutta selvityksen aikana olosuhteiden katsottiin olleen hyvät. Epävarmuustekijöistä huolimatta, huomioiden kerätyt taustatiedot, sekä vuosien 2023 ja 2026 selvitykset, voidaan tässä raportissa esitettyjä johtopäätöksiä pitää luotettavina.

Lähdeluettelo

Hyvärinen E., Juslén A., Kemppainen E., Uddström A. & Liukko U.M. 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.

Luke 2026a. Luonnonvaratieto-karttapalvelu. <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=riistakolmiot>. Luettu 16.3.2026.

Luke 2026b. Luonnonvaratieto. Saukko. <https://www.luke.fi/fi/luonnonvaratieto/tiedetta-ja-tietoa/pienriista/saukko>. Luettu 16.3.2026.

Luonnonsuojelulaki 9/2023, 8 luku 78 §. Finlex. <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2023/9>

Luontodirektiivi. 92/43/EEC. Liite IV. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1992/43/oj/eng>

NATURA 2000 tietolomake FI1301602.

<https://paikkatieto.ymparisto.fi/natura/2018/tietolomakkeet/FI1301602.pdf>

Nieminen M. & Ahola A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Sulkava, R. 2017: Saukko (Castor fiber Lutra lutra Linnaeus, 1758). – Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 72–77. Suomen ympäristö 1/2017.

Suomen Lajitietokeskus. Saukko – *Lutra lutra*. Havaintokartta. <https://laji.fi/taxon/MX.47169/occurrence>. Luettu 16.3.2026.

SYKE:n lajiesittelyt 2025. Saukko. <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/lajien-monimuotoisuus/luontodirektiivin-lajit/luontodirektiivin-lajiesittelyt>. Luettu 16.3.2026

WSP Finland Oy 2023. Kingsrose Exploration Oy. Malminetsinnän Natura-arviointi – Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat. Saukkoselvitys.

KINGSROSE EXPLORATION OY

MALMINETSINNÄN NATURA-ARVOINTI MARTIMOAAPA-LUMIAAPA-PENIKAT MELUSELVITYS PENIKAT POOKI, PENIKAT KALTIO, KESKI-PENIKAT JA YLI-PENIKAT (ALU- EET 2-5)

22.9.2023

LUOTTAMUKSELLINEN

318237

REV: A0



Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	3
2. Meluselvitys.....	3
2.1. Ympäristömelu luonnonympäristössä	4
2.2. Laskennallinen melumallinnus	5
3. Melumallinnuksen tulokset	6
3.1. Penikat Pooki.....	7
3.2. Penikat Kaltio.....	11
3.3. Keski-Penikat.....	13
3.4. Yli-Penikat	16
4. Melumallinnuksen tulosten tarkastelua	19
5. Meluhäiriön vaikutusalue	20
Viitteet	22
Liitteet	22

1. Johdanto

Kingsrose Exploration Oy (jäljempänä "Kingsrose" tai "Yhtiö") on hakenut malminetsintälupaa alueilla Penikat Pooki (ML2021:0134) Simon ja Penikat Kaltio (ML2021:0133) Keminmaan kunnassa. Lisäksi Kingsrosella on voimassa varausilmoitukset alueilla Keski-Penikka (VA2021:0065) ja Yli-Penikka (VA2021:0069) Keminmaan kunnassa, näille alueille haetaan malminetsintälupaa syksy 2023 aikana.

Suurin osa hakemusalueesta sijaitsee Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura 2000 -alueen (FI1301602) länsiosassa, ja alueelle laaditaan Natura-arvio. Näiden alueiden Natura-arvioiden toteutuksesta vastaa Ramboll Finland Oy. Tämä meluselvitys on laadittu Natura-arvioinnin liitteeksi.

Yhtiön ensimmäisestä malminetsintälupa-alueesta, Ala-Penikoista (ML:2021:0132), on tehty Natura-arvion ensimmäinen versio päiväyksellä 18.8.2022. Lapin ELY-keskus antoi Ala-Penikoiden Natura-arviosta täydennyspyynnön 14.10.2022 sekä lausunnon 12.12.2022. Ala-Penikoiden Natura-arvion täydennyspyynnössä edellytettiin kairausmeluselvityksen laatimista. Vastaava meluselvitys toteutettiin nyt kattamaan myös muut yhtiön hakemus- ja varausalueet Natura-alueella Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat. Tämä asiakirja kattaa meluselvitykset alueilta Pooki, Kaltio, Keski-Penikka sekä Yli-Penikka.

Meluselvitys on laadittu yhtiön toimittaman hankekuvauksen perusteella. Kohdealueelle laadittiin melumallinnus, jonka perusteella määriteltiin häiriövaikutusalueet.

Tässä meluselvityksessä käytetään kaikista alueista nimitystä malminetsintäalue (ML), kun käsitellään kairakoneen aiheuttamaa melua alueella. Tämänhetkisillä varausalueilla, Keski-Penikka ja Yli-Penikka, kairaus tehdään vasta siinä vaiheessa, kun alueet ovat malminetsintäluvan piirissä. Kaikkia tämän meluselvityksen kattamia alueita yhdessä kutsutaan tässä nimellä tutkimusalue.

2. Meluselvitys

Meluselvityksen haasteena on se, että melulähteet eli kairauslaitteistot ovat eri pituisia aikoja eri puolilla malminetsintäaluetta. Hankkeesta ei ollutkaan mahdollista laatia esim. vuotuisen melutason arviota. Toisaalta häiriövaikutuksen kannalta keskeistä onkin kairauksen aikainen melu, jota selvityksessä tarkasteltiin.

Tyypillinen kairaustilanne malminetsintätöiden aikana on, että jollakin tai joillakin yhtiön malminetsintäalueella on 1–2 kairauslaitteistoa kerrallaan. Kairaukset ohjelmoidaan niin, että kukin kairauskone lopettaessaan yhdellä kairauspaikalla siirtyy seuraavalle lähellä olevalle paikalle. Mikäli käytettävissä on kaksi laitteistoa, ovat ne tyypillisesti eri puolilla tutkimusaluetta.

Kuitenkin Natura-arvioinnissa ja siten myös meluselvityksessä haluttiin varautua mahdollisuuteen, että kerralla olisikin käytettävissä 3 kairauslaitteistoa. Tällä hetkellä (2023) kairauslaitteistojen saatavuudessa on Suomessa haasteita, joten kolmella koneella kairaamisen ei arvioida olevan tyypillinen tilanne. Koska meluvaikutus on kuitenkin suurimmillaan suurimmalla mahdollisella kairauslaitteistojen määrällä, tarkasteltiin varovaisuusperiaatteen mukaisesti selvityksessä pääasiassa tilanteita, jossa alueella olisi kolme kairausta käynnissä yhtä aikaa.

Kullakin kairauspaikalla kairaminen kestää 3–21 päivää (keskimäärin 6 päivää) ja kairaus-työtä suoritetaan ympäri vuorokauden.

Meluselvityksen avulla määritetään malminetsintäkairauksien melusta aiheutuva häiriövaikutusalue.

2.1. Ympäristömelu luonnonympäristössä

Melulla tarkoitetaan ääntä, joka koetaan häiritseväksi. Melun määritelmän lähtökohtana pidetään siis ihmisten häiriintymistä ja kovan melun tapauksessa ihmiselle aiheutuvia terveyshaittoja. Esimerkiksi EU:n ympäristömeludirektiivin (2002/49/EY) mukaan (artikla 3) *'ympäristömelulla' tarkoitetaan ei-toivottua tai haitallista ihmisen toiminnan aiheuttamaa ulkoa kuuluvaa ääntä mukaan lukien liikennevälineiden, tie-, raide- ja lentoliikenteen sekä teollisuuslaitosten toiminnan aiheuttamaa ääntä (...) ja 'haittavaikutuksilla' tarkoitetaan ihmisten terveyteen kohdistuvia kielteisiä vaikutuksia.*

Ympäristömeludirektiivi edellyttää muun muassa, että jäsenmaat laativat ympäristömelun hallinnan toimintasuunnitelmia, joista ilmenee, miten säilytetään olemassa olevat hiljaiset alueet. Direktiivi ei kuitenkaan anna hiljaiselle alueelle desibeliperustaista määritelmää.

Muulle luonnolle koituvat haitat eivät täysin vastaa ihmisen kokemaa häiriötä, ja esimerkiksi eri eläinlajien herkkyys meluhäiriölle vaihtelee suuresti. Kasvillisuuteen melu ei vaikuta lainkaan. Suomessa tai EU:ssa ei kuitenkaan ole asetettu melutason ohjearvoja luontoalueille tai perustuen muiden lajien kuin ihmisen häiriintymiseen. Häiriövaikutusalueen määrittelyyn luontoon kohdistuvien vaikutusten osalta ei siis ole suoraan käytettävissä yksiselitteistä raja-arvoa.

Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (VnP 993/1992) asettaa luonnonsuojelualueille ja mm. taajamien ulkopuolisille virkistysalueille ohjearvoksi päiväaikaan alle 45 dB ja yöaikaan alle 40 dB. Tuulivoimaloille on annettu melutason ohjearvot valtioneuvoston asetuksella 1107/2015 tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista. Ko. asetuksessa ei ole eritelty luonnonsuojelualueita, mutta siinä on asetettu kansallispuistoissa melutason ohjearvo 40 dB sekä päivä- että yöajalle. Kumpikin näistä asetuksista perustaa ohjearvot alueita käyttävien ihmisten mahdolliseen häiriintymiseen. Valtioneuvoston asetuksessa 823/2018 meluselvityksistä ja meluntorjunnan toimintasuunnitelmista on määritelty hiljainen alue väestökeskittymässä, mutta ei rakentamattomilla alueilla.

On syytä huomata, että ympäristömelun ohjearvot tarkoittavat jatkuvaa melutasoa, esimerkiksi liikenneväylän ympäristöönsä aiheuttama melutaso voi olla ohjearvojen puitteissa, vaikka melu välillä ylittäisi ohjearvon selvästikin. Kairauksesta aiheutuvat melu on väliaikaista ja toteutuu ainoastaan kairauksen aikana. Kesäkaudella kairausmelua ei aiheudu lainkaan.

Eri äänilähteiden "melutasoa" on luonnehdittu esimerkein seuraavassa taulukossa, Taulukko 1.

Taulukko 1 Esimerkkejä äänenvoimakkuuksista.

< 20 dB	ihmiskorvalle hiljaisuutena aistittava (vaihtelee henkilöiden välillä)
20–30 dB	kuiskaus, hiljainen huone, lehtien havina
30–35 dB	hiljainen luonnonympäristö
35–50 dB	sateen ropina
40–45 dB	tuulinen päivä
45 dB	jääkaapin hurina (tavanomainen kodinkone)
40–80 dB	lintujen laulu 10 m etäisyydellä
60 dB	normaali keskustelu, suihku
60–65 dB	puron solina, (pienehkön) kosken kohina
70–80 dB	pyykinpesukone, partakone
80 dB	tyypillinen puhelimen soittoääni, herätyskello
85 dB	runsas kaupunkiliikenne
90–100 dB	porakone, yökerho
100–110 dB	moottorikelkka, moottoripyörä, kairakone
110 dB	huuto korvaan
115 dB	lehtipuhallin
120 dB	rock-konsertti, salaman isku
125 dB	hälytysajoneuvon sireeni (esim. ambulanssi)
140 dB	lentokone kiitoradalla

Edellä kuvattujen säädösten ja esimerkkien perusteella arvioitiin, että alle 40 dB äänitasoa kairauksen aikana ei voitane pitää luonnon kannalta häiritsevästä meluna. Häiriövaikutusalueen määrittämiseksi päätettiin tarkastella lakennallisesti kairauksen aikaista melua 5 dB vyöhykkeinä kairakoneen välittömässä läheisyydessä esiintyvistä yli 100 dB äänitasolta (kairakoneen lähtömelutaso valmistajan ilmoituksen mukaan 106 dB) 40–45 dB vyöhykkeeseen saakka.

2.2. Laskennallinen melumallinnus

Melun laskennallinen arviointi laadittiin ensin kullekin kairauspisteelle erikseen. Mallinnuksessa laskettiin melun leviäminen kairauksen ollessa käynnissä. Koska kairausta tehdään ympärivuorokautisesti, ei päivä- ja yöajan melussa ole eroa kairauustyön aikana.

Tämän jälkeen valikoitiin useita kolmen kairakoneen sijaintiyhdistelmiä, jotta saatiin mallinnettua pahin mahdollinen melutilanne eri ilmansuuntiin. Tilanne, jossa kolme kairakonetta olisi yhtä aikaa viereisillä kairauspaikoilla, edustaa pahinta mahdollista melutilannetta ko. osa-alueella. Käytännössä mallinnetut kolme-kairaa-lähekkäin-tapaukset tuskin toteutuvat, ja lopullinen melu jää mallinnettua vähäisemmäksi.

Maksimimelutilanteiden lisäksi mallinnettiin esimerkinomaisesti kaksi tyypillisempää tilannetta, jossa käytössä on 2 tai 3 kairauslaitteistoa eri puolilla yhtiön tutkimusalueetta.

Meluselvitystä varten saatiin melun mittausraportti Oy KaTi Ab:ltä, joka on yksi mahdollinen vaihtoehto tulevaksi kairausurakoitsijaksi. KaTi toimitti melutietoja kairauskalustoaan tyypillisesti edustavalta DE 140 -kairauskoneelta. KaTi:n melumittaukset on tehty yhteistyössä Centria-ammattikorkeakoulun kanssa vuoden 2022 aikana.

Melumittausraportin mukaan:

"Selvitys tehtiin Standardien EN 3744, EN 791+A1 (Drill rigs, safety) ja EN 16228–1 (kumooa edellisen 5.2014) mukaan. Mittaukset suoritettiin säteeltään 16 m heijastavalla pinnalla, mittauspisteiden muodostaessa puolipallon. Mittauspisteitä oli kuusi, joista jokaisesta otettiin vähintään kolme mittausta. Kahdesta suurimmasta arvosta, joilla oli maksimissaan 1 desibelin eroavaisuus laskettiin keskiarvot äänitehotason määrittämiseksi. Mittauspisteistä mitattiin myös taustamelu, mutta sen jäädessä yli 15 desibeliä pienemmäksi kuin varsinaiset mittaukset, ei taustamelua oteta huomioon".

KaTi:n toimittaman melumittausraportin perusteella kairakoneen käydessä lähtömelutaso on 106 dB. Tätä käytettiin melumallinnuksen lähtötietona.

Laskennallinen meluarviointi on tehty Cadna A / 2021 ympäristömelun laskentaohjelmiston ISO 6913 laskentamallilla. Laskenta ottaa huomioon maaston ja rakenteiden muodostamien esteiden vaikutukset äänen etenemiseen sekä maanpinnan ja ilman absorption aiheuttamat vaimennukset. Malli on ns. myötätuulimalli, jossa oletetaan, että tuulen suunta on aina melulähteestä melulaskentapisteeseen päin (ts. kaikkiin ilmansuuntiin samanaikaisesti). Meluvyöhykelaskennassa laskentapisteet ovat sijoitettu kairauspaikoille ja 2 metrin korkeudelle maanpinnan tasosta.

Mallinnus tehtiin sekä ilman puuston vaikutusta (melun leviämisessä huomioitu maasto) että siten, että metsän vaikutus huomioitiin. Puuston vaimentava vaikutus arvioitiin varovaisesti. Puuston korkeudeksi arvioitiin 13 metriä. Puustoa oletettiin olevan vain niillä alueilla, jotka selkeästi ovat metsäisiä. Varsinaisesti avoimien alueiden kuten avosoiden ja kivikoiden lisäksi myös lakialueiden harvapuustoinen karukkokangas oletettiin laskennassa puuttomaksi. Puuston korkeuden arviointi tehtiin Metsähallitukselta saadun biotooppiaineiston paikatiedon perusteella, sillä aineistossa on myös kuviokohtaiset tiedot puuston valtapituudesta. Yhtiön malminetsintä- ja varausalueen lakiosat ovat harvapuustoisia ja puusto matalaa, ja yli 20-metrisiä puustoja alueella on varsin vähän. Alueella on myös taimikoita ja nuoria metsiä, jotka laskevat koko alueen puuston keskipituutta. Vaikka yhtiön malminetsintä- ja varausalue sijoittuu rehevälle Lapin kolmion alueelle, on kivikkoisen ja kallioisen alueen puusto ympäröiviä alueita matalampaa, minkä vuoksi voidaan todeta, että puuston korkeuden arviointi on tehty varovaisuusperiaatetta noudattaen.

Kaikki pisteet on laskettu yksittäin ja sen jälkeen esitetty samassa kartassa. Kartan perusteella on valittu 2–3 pisteen yhdistelmiä, joiden kohdalla melutason oletetaan olevan suurin. Yhdistelmät on valittu niin, että niissä huomioidaan melun kantautuminen eri ilmansuuntiin. Mallinnuksessa on tarkasteltu myös tilannetta, jossa kairaus tapahtuu korkealla laki-alueen päällä, ja myös tilannetta, jossa kairat sijaitsevat erityisen lähekkäin.

3. Melumallinnuksen tulokset

Tässä osiossa esitellään melumallinnuksen tulokset. Muutamia mallinnettuja tilanteita esitetään kartoilla. Tarkemmat kartat sekä loput mallinnetut tilanteet ovat liitteenä.

Yksittäisen kairauslaitteiston kairausaikainen melu (>40 dB) kantautuu tarkastelualueella laskennallisesti alle 300 m etäisyydelle. Lähes 300 m etäisyyksiä voi muodostua avoimilla paikoilla. Metsäisellä alueella 40 dB melualueen ulkoraja on mallin mukaan reilun 100 m etäisyydellä kairakoneesta. Malminetsinnän tutkimusalueen kaikkiin osiin saattaa kohdistua vähintään 40 dB melua joltakin tai joiltakin kairauspaikoilta. Kuitenkin on syytä huomata, että kerrallaan kairaus tapahtuu korkeintaan kolmella kairauspaikalla, ja valtaosa alueesta on tällöin melutonta. Kaikkien kairauspaikkojen tarkastelu osoittaa siis, mille alueille meluvaikutusta voi ylipäättään aiheutua. Kaikilta tai edes valtaosalta kairauspaikkoja ei missään tilanteessa aiheudu melua yhtä aikaa.

Kovaa melua esiintyy ainoastaan kairakoneen välittömässä läheisyydessä, noin 60 m etäisyydellä melu on jo alle 55 dB myös avoimilla alueilla.

Koska kairauspaikkojen väliset etäisyydet ovat valtaosaltaan suuria verrattuna melun leviämisalueeseen, meluvaikutusten summautuminen on vähäistä. Toisin sanoen edes lähimpien kairauspaikkojen yhtäaikainen kairaus ei laajenna melualueita kovinkaan paljoa verrattuna yksittäisen paikan kairaukseen.

Kolmen lähekkäin sijoittuneen kairauslaitteiston mallinuksissa melu laski alle 55 dB:n laajimmillaan n. 70 m etäisyydellä lähimmästä kairakoneesta, ja 40 dB vyöhykkeen suurin ulottuma oli noin 285 m.

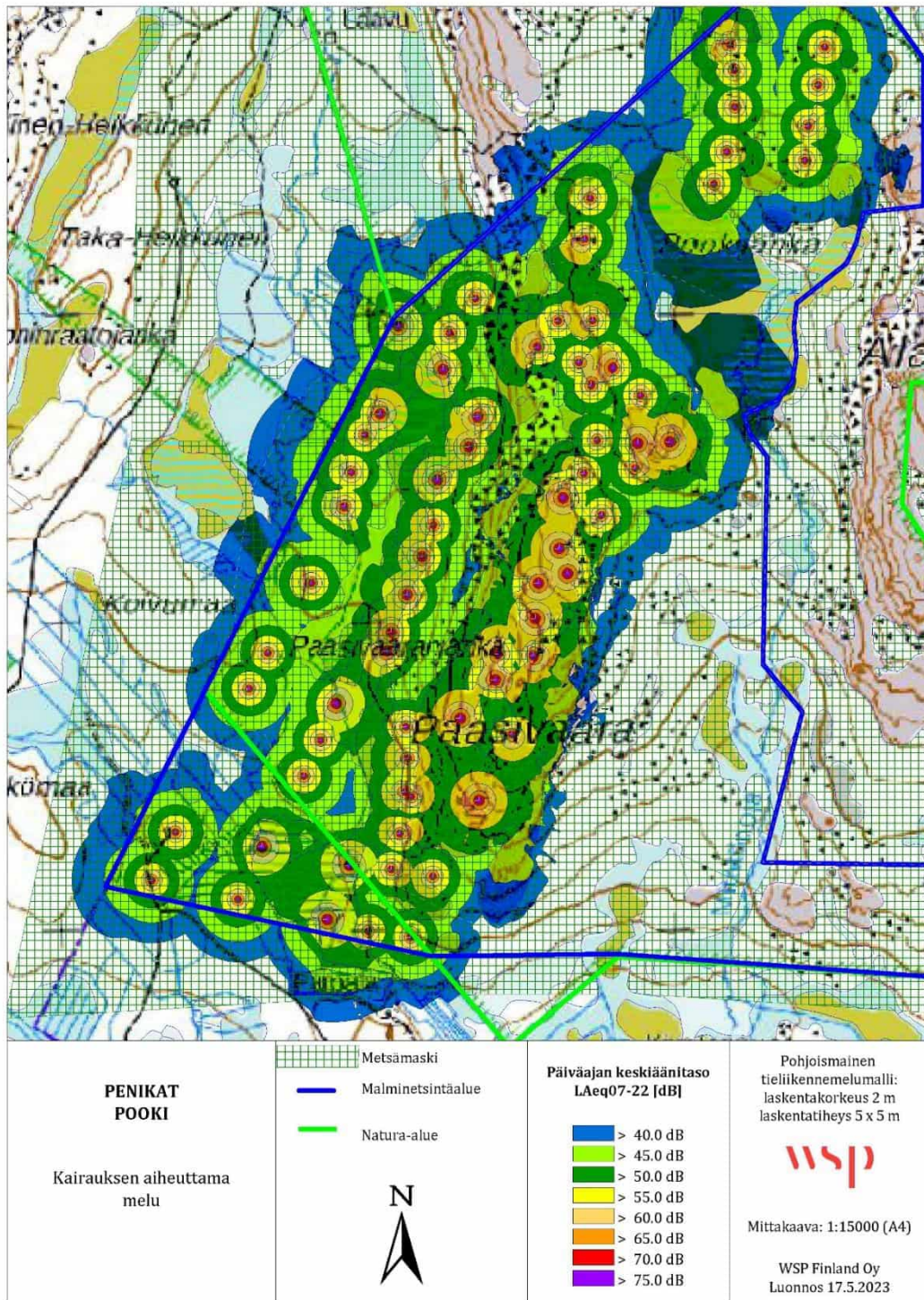
Tilanteissa, joissa kairat ovat eri puolilla aluetta, melualueet eivät yhdisty, eli välittömästi kairauspaikalle keskittyvien melualueiden välissä on runsaasti aluetta, jossa kairauksen melua ei esiinny.

Koska laskentamalli on myötätuulimalli, kartoilla esitetyt tulokset näyttävät suurinta melun ulottuvuutta tuulesta riippumatta. Käytännön tilanteessa melun maksimileviäminen toteutuu vain kulloisenkin myötätuulen suunnalla, ja muissa suunnissa vaikutusalue jää pienemmäksi.

Melumallinnuksen kartat ovat liitteenä. Liitekartoissa on tarkemmat versiot alla esitetyistä kartoista, sekä lisäksi useita muita kairauspaikkojen yhdistelminä muodostettuja tarkastelutilanteita.

3.1. Penikat Pooki

Ensimmäisellä kartalla on esitetty Penikat Pooki alueelle mallinnetut melualueet jokaiselle alueen suunnitellulle kairapisteelle (Kuva 1). Yhteenvetokartassa eri kairauspaikkojen meluja ei ole summattu, vaan jokaista kairauspistettä on tarkasteltu erillisenä. Yhteenvetokartan tilanne ei ole todellinen, koska kairakoneita on alueella enimmillään 2–3 kerrallaan.

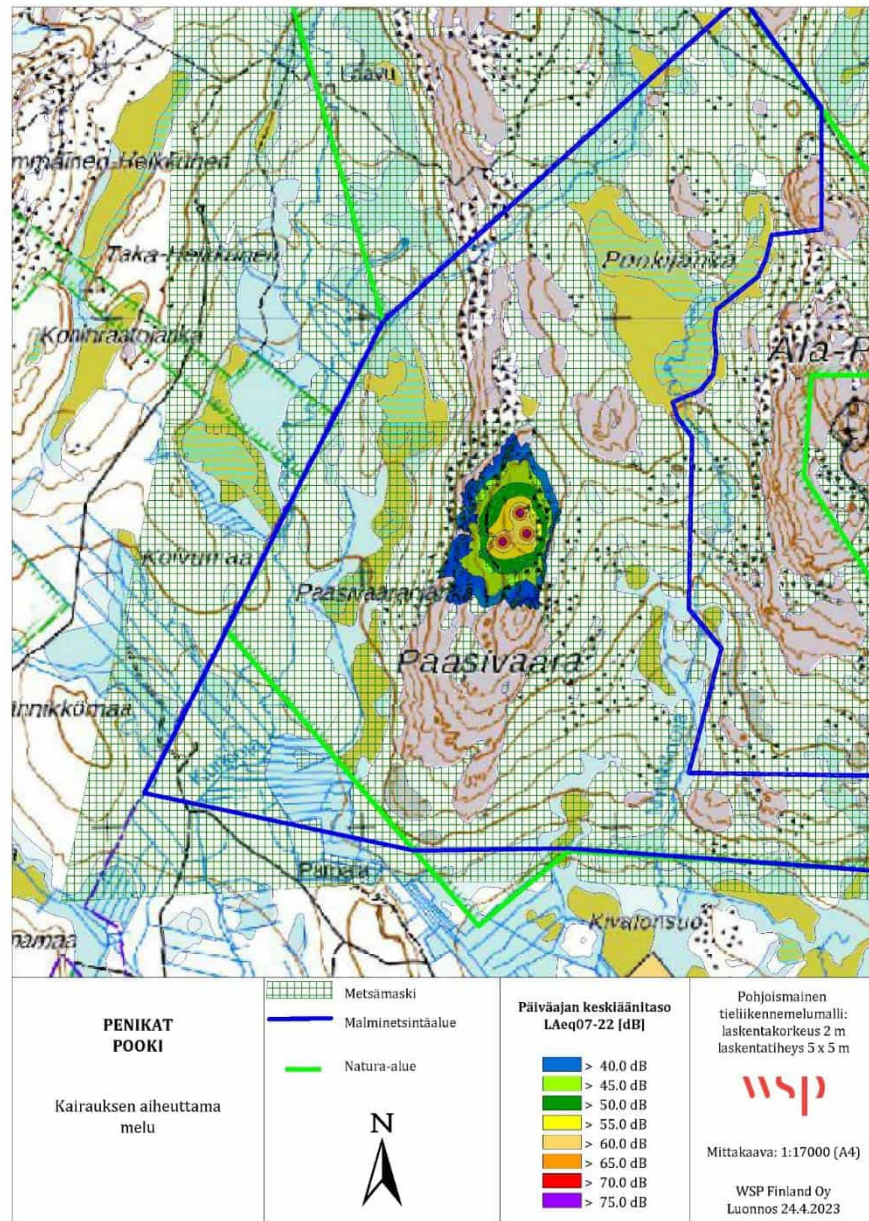


Kuva 1 Mallinnetut melualueet kullekin kairauspaikalle erikseen. **HUOM, kuvan esittämä tilanne ei käytännössä koskaan toteudu. Kairaus tapahtuu korkeintaan kolmella kairauspaikalla samanaikaisesti.** Tässä kartassa eri kairauspaikkojen meluja ei ole summattu, vaan jokaista kairauspistettä on tarkasteltu erillisenä. Kartalla näkyvä väri osoittaa korkeimman laskennallisen melun, joka ko. pisteeseen voi aiheutua minkä tahansa kairauspaikan kairamisesta. Yksittäiset melualueet on esitetty samalla kartalla siksi, että yhdistetyssä esityksessä näkyy selkeimmin, mille alueille meluvaikutusta voi ylipäättään aiheutua. Tarkempi kartta on liitteenä.

Penikat Pooki alueelle mallinnettiin erikseen viisi eri maksimimelutilannetta, jossa kolme kairakonetta sijaitsee erityisen lähekkäin. Valikoidut maksimimelutilanteet olivat seuraavat:

- ML-alueen lakikohdalla (Paasivaaran huipulta) – maksimimeluvaikutus korkeimmalta mahdolliselta kohdalta (Kuva 2)
- ML-alueen itäpuolelta, Pookijängän etelälaidalla sijaitsevat kolme kairauspaikkaa – maksimimeluvaikutus Pookijängän avosuolle päin
- ML-alueen pohjoisosassa, Pookijängän länsipuolella sijaitsevat kolme kairauspaikkaa – maksimimeluvaikutus Pookijängän avosuolle päin
- ML-alueen länsirajalla, Paasivaaranjäängän pohjoisreunalla - maksimimeluvaikutus koillisen suuntaan
- ML-alueen länsirajalla, Paasivaaranjäängän itäreunalla – maksimimeluvaikutus Paasivaaranjäängän avosuolle päin

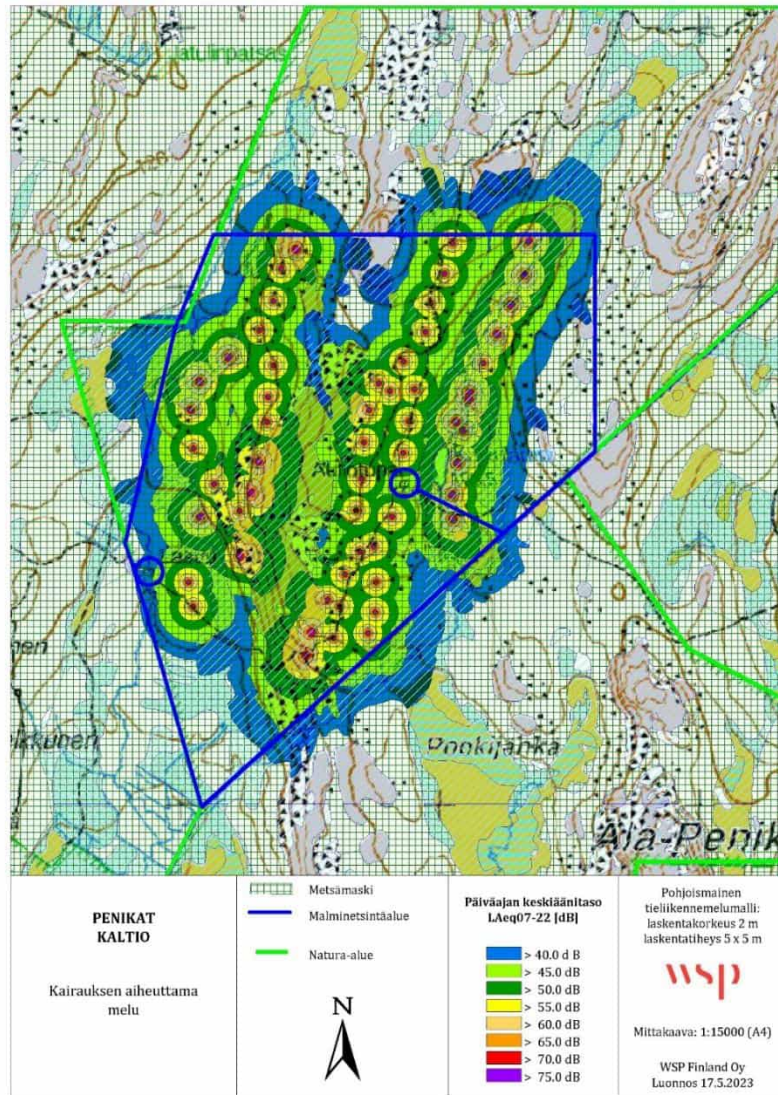
Esimerkkinä kartalla kuvassa 2 (Kuva 2) melun leviämistä tilanteessa, jossa kairaus tapahtuu ML-alueen Penikat Pooki korkeimmalla lakialueella Paasivaaralla. Vaikka lakialueella olisi kolme kairaa yhtä aikaa, melu ei juurikaan leviä lakialueen ulkopuolelle eikä esimerkiksi lähellekään ML-alueen ulkorajaa. Lakialueella tai millään muullakaan alueella tapahtuvasta kairauksesta ei aiheudu melua muualle Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura-alueella kuin Penikoiden osa-alueella kairauspaikan läheisyydessä.



Kuva 2. Laskennallinen melun leviäminen tilanteessa, jossa kolmella lakialueen kairauspaikalla kairattaisiin yhtä aikaa. Tarkempi kartta on liitteenä.

3.2. Penikat Kaltio

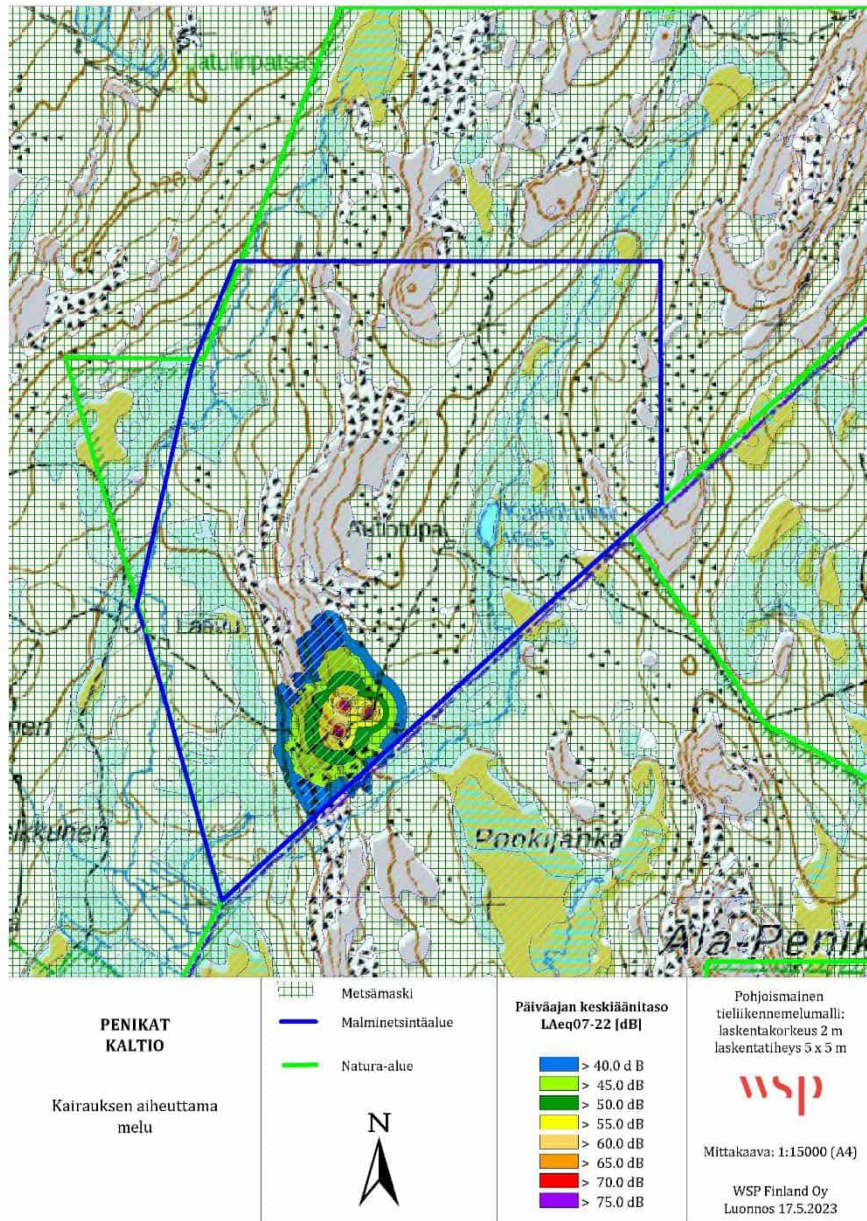
Ensimmäisellä kartalla on esitetty ML-alueelle Penikat Kaltio mallinnetut melualueet jokaiselle alueen suunnitellulle kairapisteelle (Kuva 3). Yhteenvetokartassa eri kairauspaikkojen meluja ei ole summattu, vaan jokaista kairauspistettä on tarkasteltu erillisenä. Yhteenvetokartan tilanne ei ole todellinen, koska kairakoneita on alueella enimmillään 2–3 kerrallaan.



Kuva 3 Mallinnetut melualueet kullekin kairauspaikalle erikseen. **HUOM, kuvan esittämä tilanne ei käytännössä koskaan toteudu. Kairaus tapahtuu korkeintaan kolmella kairauspaikalla samanaikaisesti.** Tässä kartassa eri kairauspaikkojen meluja ei ole summattu, vaan jokaista kairauspistettä on tarkasteltu erillisenä. Kartalla näkyvä väri osoittaa korkeimman laskennallisen melun, joka ko. pisteeseen voi aiheutua minkä tahansa kairauspaikan kairamisesta. Yksittäiset melualueet on esitetty samalla kartalla siksi, että yhdistetyssä esityksessä näkyy selkeimmin, mille alueille meluvaikutusta voi ylipäättään aiheutua. Tarkempi kartta on liitteenä.

ML-alueelle Penikat Kaltio mallinnettiin erikseen kolme eri maksimimelutilannetta, jossa kolme kairakonetta sijaitsee erityisen lähekkäin. Valikoidut maksimimelutilanteet olivat seuraavat:

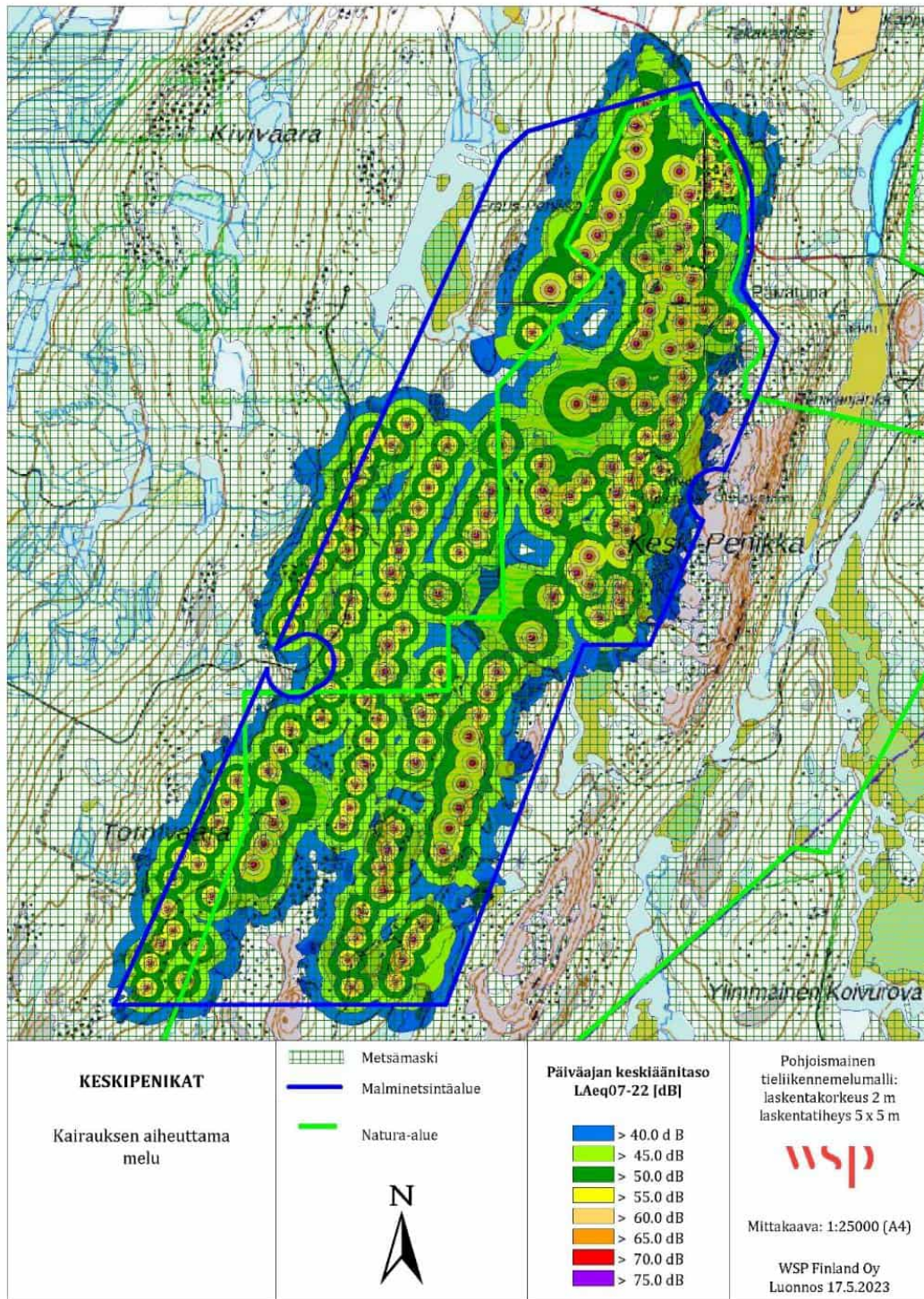
- ML-alueen länsirajalla, kallion länsipuolella – maksimimeluvaikutus kaakkoon
- ML-alueen itäpuolella, Kaltiolammen pohjoispuolella – maksimimeluvaikutus lammelle ja lounaaseen
- ML-alueen etelälaidalla – maksimimeluvaikutus kalliolla, meluvaikutus lounaaseen sekä Penikat Pookin suuntaan (Kuva 4).



Kuva 4. Laskennallinen melun leviäminen tilanteessa, jossa kolmella Penikat Kaltio ML-alueen kairauspaikalla kairattaisiin yhtä aikaa. Tarkempi kartta on liitteenä.

3.3. Keski-Penikat

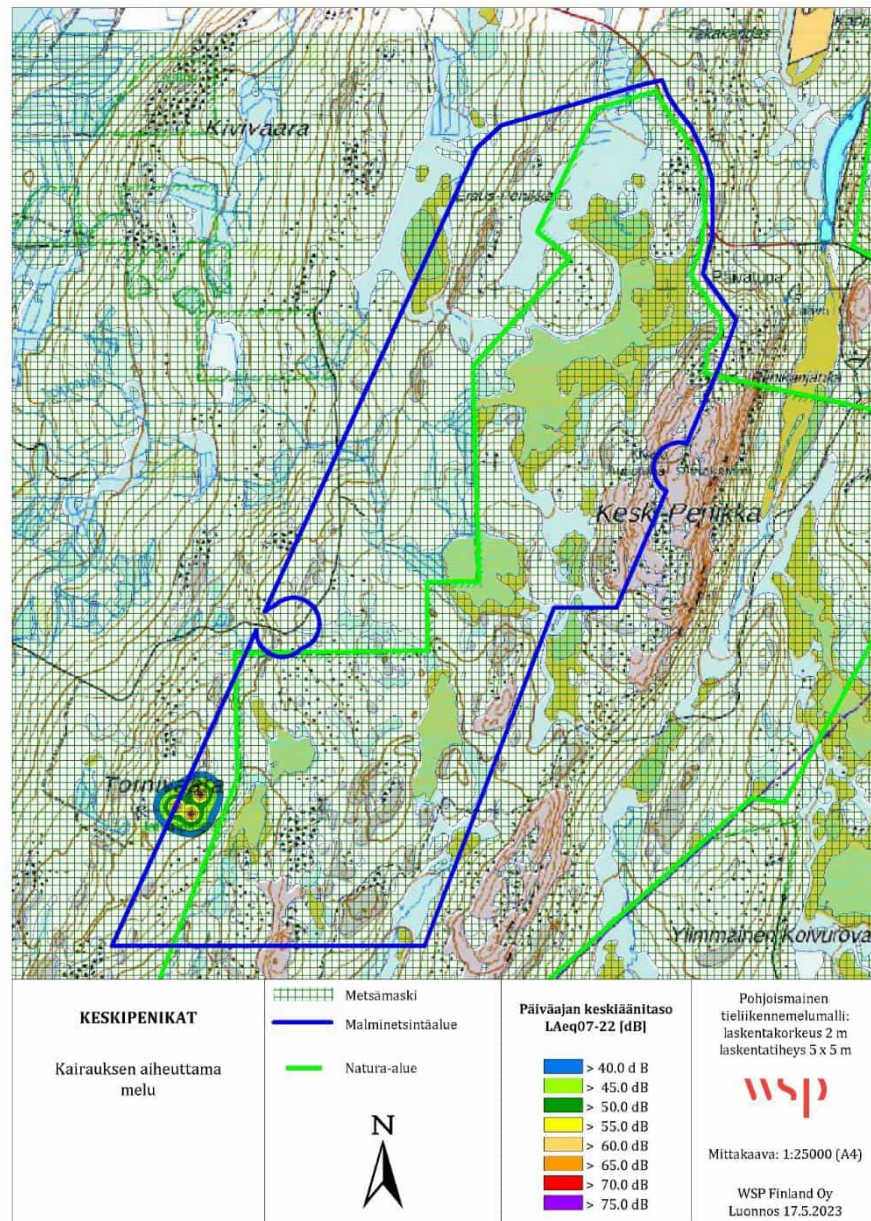
Ensimmäisellä kartalla on esitetty mallinnetut melualueet jokaiselle alueen suunnitellulle kairapisteelle (Kuva 5). Yhteenvetokartassa eri kairauspaikkojen meluja ei ole summattu, vaan jokaista kairauspistettä on tarkasteltu erillisenä. Yhteenvetokartan tilanne ei ole todellinen, koska kairakoneita on alueella enimmillään 2–3 kerrallaan.



Kuva 5 Mallinnetut melualueet kullekin kairauspaikalle erikseen. **HUOM, kuvan esittämä tilanne ei käytännössä koskaan toteudu. Kairaus tapahtuu korkeintaan kolmella kairauspaikalla samanaikaisesti.** Tässä kartassa eri kairauspaikkojen meluja ei ole summattu, vaan jokaista kairauspistettä on tarkasteltu erillisinä. Kartalla näkyvä väri osoittaa korkeimman laskennallisen melun, joka ko. pisteeseen voi aiheutua minkä tahansa kairauspaikan kairamisesta. Yksittäiset melualueet on esitetty samalla kartalla siksi, että yhdistetyssä esityksessä näkyy selkeimmin, mille alueille meluvaikutusta voi ylipäättään aiheutua. Tarkempi kartta on liitteenä.

Keski-Penikat alueelle mallinnettiin erikseen viisi eri maksimimelutilannetta, jossa kolme kairakonetta sijaitsee erityisen lähekkäin. Valikoidut maksimimelutilanteet olivat seuraavat:

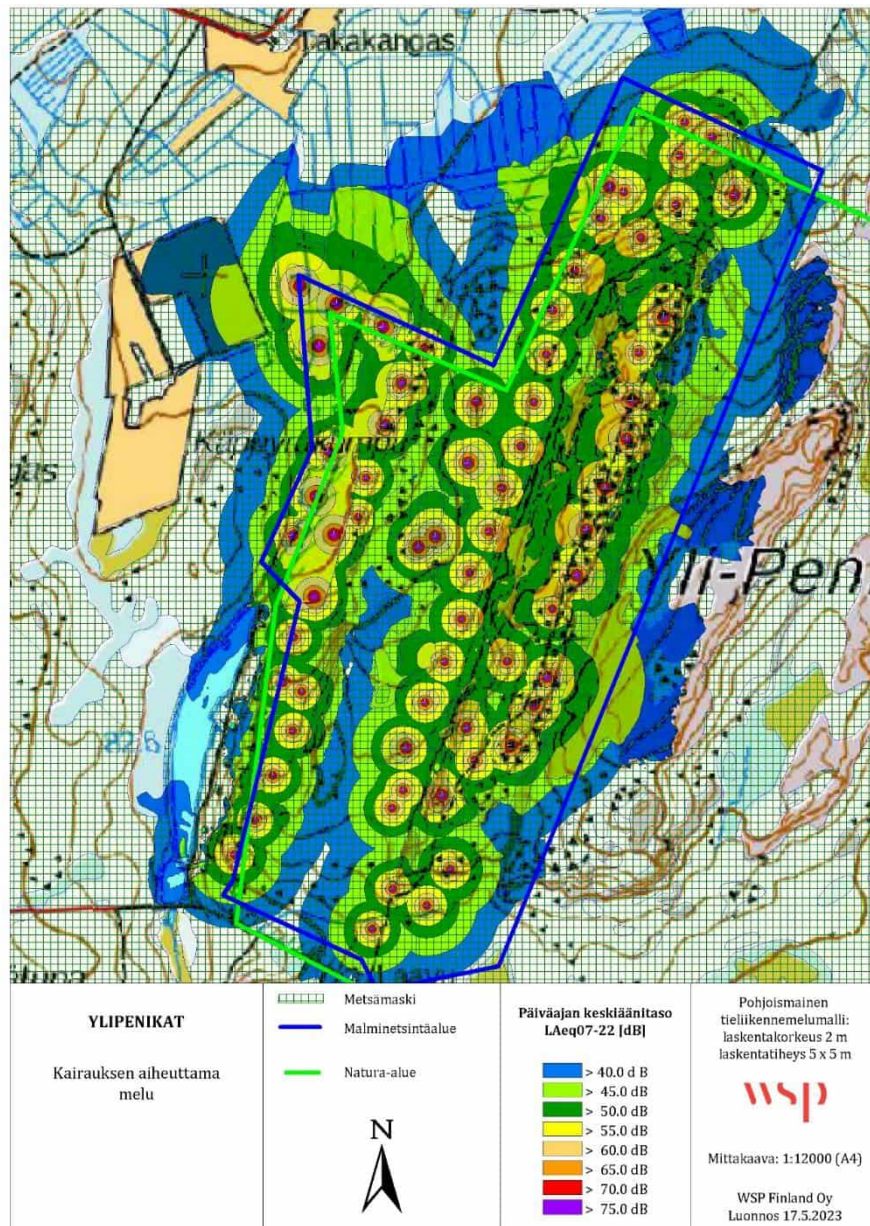
- Kohdealueen länsirajalla – maksimimeluvaikutus etelään ja pohjoiseen sekä meluvaikutus alueen ulkopuolelle.
- Kohdealueen itäpuolella – maksimimeluvaikutus etelään kohteen rajalle
- Kohdealueen pohjoislaidalla – maksimimeluvaikutus länteen
- Kohdealueen eteläosassa – maksimimeluvaikutus etelään puuttomalle suolle
- Kohdealueen lounaisrajalla Tornivaaran rinteessä – maksimimeluvaikutus länteen alueen ulkopuolelle. (Kuva 6)



Kuva 6 Laskennallinen melun leviäminen tilanteessa, jossa kolmella lakialueen kairauspaikalla alueella Keski-Penikat kairattaisiin yhtä aikaa. Tarkempi kartta on liitteenä.

3.4. Yli-Penikat

Ensimmäisellä kartalla on esitetty mallinnetut melualueet jokaiselle alueen suunnitellulle kairapisteelle (Kuva 7). Yhteenvetokartassa eri kairauspaikkojen meluja ei ole summattu, vaan jokaista kairauspistettä on tarkasteltu erillisenä. Yhteenvetokartan tilanne ei ole todellinen, koska kairakoneita on alueella enimmillään 2–3 kerrallaan.

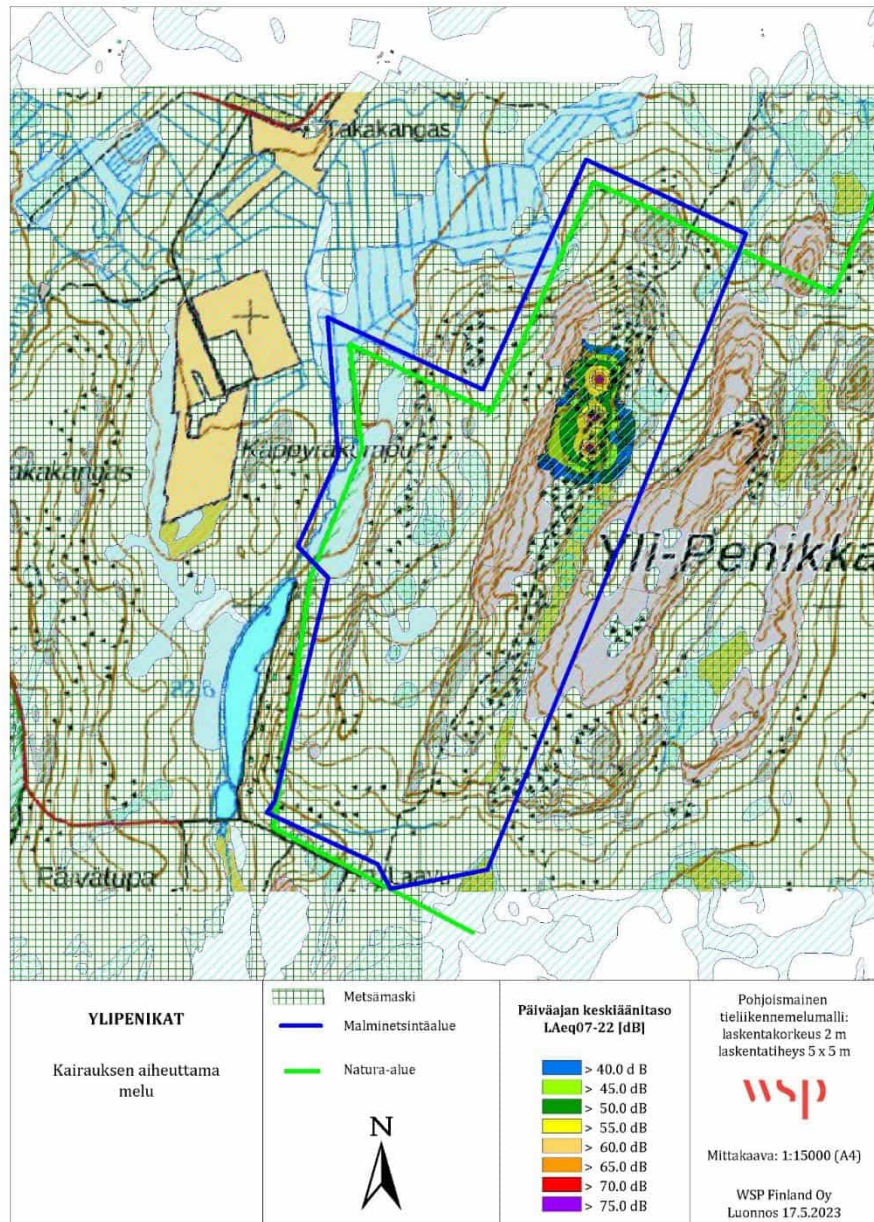


Kuva 7 Mallinnetut melualueet kullekin kairauspaikalle erikseen. **HUOM, kuvan esittämä tilanne ei käytännössä koskaan toteudu. Kairaus tapahtuu korkeintaan kolmella kairauspaikalla samanaikaisesti.** Tässä kartassa eri kairauspaikkojen meluja ei ole summattu, vaan jokaista kairauspistettä on tarkasteltu erillisenä. Kartalla näkyvä väri osoittaa korkeimman laskennallisen melun, joka ko. pisteeseen voi aiheutua minkä tahansa kairauspaikan kairaamisesta. Yksittäiset melualueet on esitetty samalla kartalla siksi, että yhdistetyssä esityksessä näkyy selkeimmin, mille alueille meluvaikutusta voi ylipäättään aiheutua. Tarkempi kartta on liitteenä.

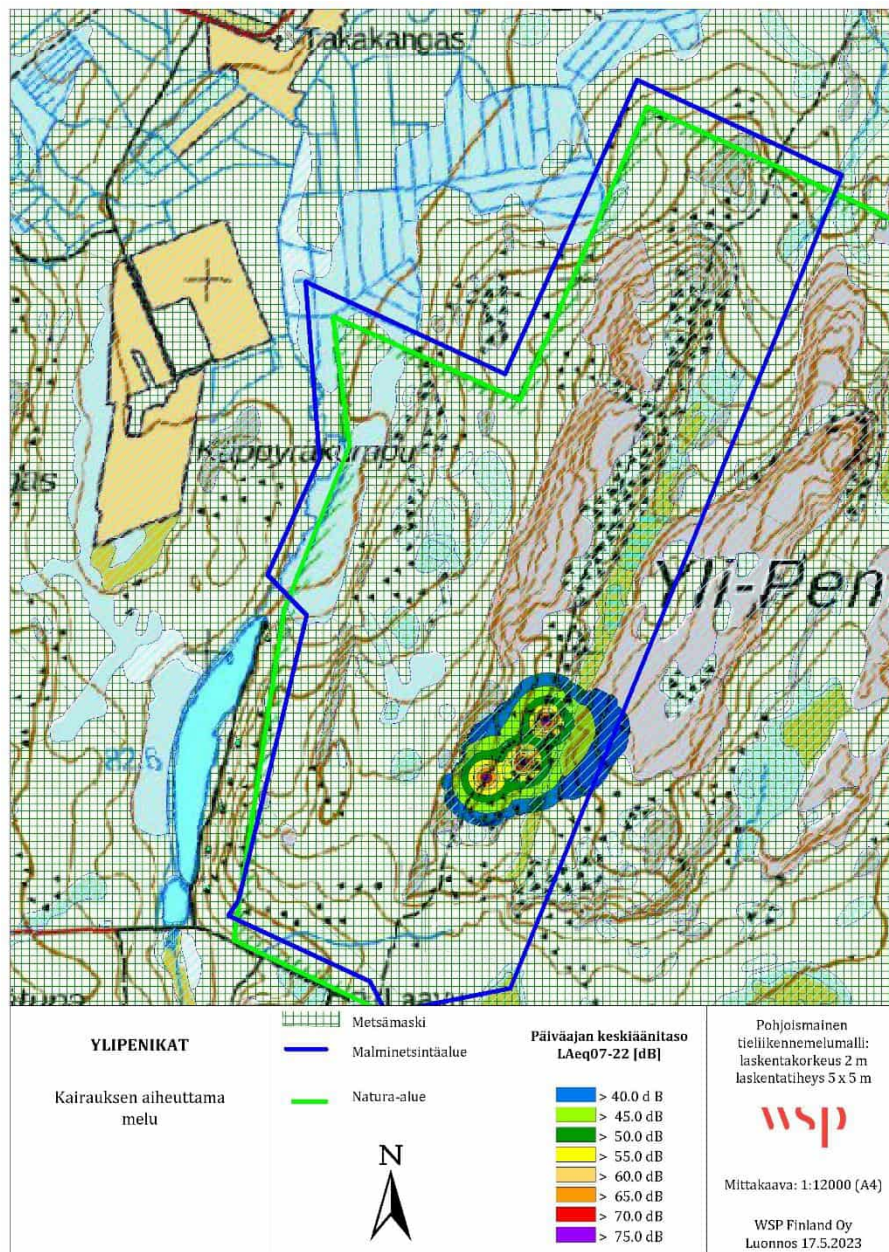
Yli-Penikat alueelle mallinnettiin erikseen kolme eri maksimimelutilannetta, jossa kolme kairakonetta sijaitsee erityisen lähekkäin. Valikoidut maksimimelutilanteet olivat seuraavat:

- Kohdealueen pohjoislaidalla – maksimimeluvaikutus kalliolla, meluvaikutus etelään (Kuva 8)

- Kohdealueen länsirajalla, kallion länsireunalta – maksimimeluvaikutus etelään ja pohjoiseen sekä meluvaikutus alueen ulkopuolelle.
- Kohdealueen keskellä – maksimimeluvaikutus itään rinteeseen
- Kohdealueen itäpuolella – maksimimeluvaikutus itään, alueen reunalle ja alueen ulkopuolelle (Kuva 9).



Kuva 8 Laskennallinen melun leviäminen tilanteessa, jossa kolmella lakialueen kairauspaikalla kairattaisiin yhtä aikaa. Tarkempi kartta on liitteenä.



Kuva 9. Laskennallinen melun leviäminen tilanteessa, jossa kolmella Yli-Penikat-tutkimusalueen itäisimmällä kairauspaikalla kairattaisiin yhtä aikaa. Tarkempi kartta on liitteenä.

4. Melumallinnuksen tulosten tarkastelua

Esitetyt melumallinnuksen tulokset ovat laskennalliset. Laskennalliseen mallinnukseen liittyy aina tiettyä epävarmuutta. Laskennassa on kuitenkin sovellettu varovaisuusperiaatetta siten, että puuston vaikutus on huomioitu vain niiltä osin, kuin puustoa on vähintään melko runsaasti. Niukkapuustoiset alueet on laskennassa oletettu avoimiksi. Puuston

keskikorkeutena on käytetty 13 m. Laskennassa on käytetty myötätuulimallia, joka olettaa melun leviämisen kannalta pahimman mahdollisen tuulitilanteen joka suuntaan yhtä aikaa.

Melun tosiasialliseen leviämiseen vaikuttavat kunkin tilanteen hetkelliset olosuhteet kuten säätila, sekä ympäröivä maasto ja kasvillisuus. Tästä syystä yhdellä kohteella tehtyä melumittauksista ei voida suoraan soveltaa toisella kohteella. Muualla tehtyjä mittauksia voidaan kuitenkin hyödyntää siten, että niiden avulla voidaan saada suuntaa antavaa tietoa mallinustulosten oikeellisuudesta.

Käytettävissä oli kaksi vertailumittauksia, Northdrill Oy:n toimittamat mittaustiedot sekä Mawson Oy:n tiedot. Molemmat mittaukset ovat yksittäisiä tilanteita ja siten anekdotaalisia.

Northdrill Oy:n suorittamassa mittauksessa kairauskoneen käydessä havaittiin melun puutoavan alle 40 dB noin 100 - noin 200 m etäisyydellä riippuen mittauspisteen suunnasta suhteessa kairauskoneeseen. Mittaustilanteessa ei kairauskoneen huppu ollut käytössä, hupun käyttö vaimentaisi melua jonkin verran.

Mawson Oy:n melumittauksessa oli kierretty käynnissä olevaa kairakonetta melumittarin kanssa siten, että pyrittiin havaitsemaan millä etäisyydellä melu laskee alle 40 dB koneen joka puolella. Myös tässä mittauksessa havaittiin, että melun laajin ulottuvuus on eri suunnissa hyvin erilainen. Mawsonin mittauksessa 40 dB melualueen havaittiin ulottuvan laajimmillaankin vajaan 100 m etäisyydelle kairauspaikalta.

Käytettävissä olevissa melumittauksissa todettu melun leviämisalue oli selvästi pienempi kuin mallinnuksen osoittamat maksimialueet. Näin ollen voidaan olettaa, että melumallinnuksen tulokset ovat pikemminkin yläkanttiin, kuten varovaisuusperiaatteen mukaan tulee ollakin. Käytännön tilanteissa aiheutuva melu jäänee selvästi mallinnettua melua vähäisemmäksi.

5. Meluhäiriön vaikutusalue

Kairauslaitteistoista ja alueella liikkumiseen käytettävistä kulkuneuvoista (moottorikelkat) aiheutuu käynnissä ollessaan melua. Melu kohdistuu kairauspaikan ympäristöön väliaikaisesti, ja kelkan liikkumassa kulkureitin varrelle, kuhunkin pisteeseen ohimenevästi. Tutkimustoiminnasta ei aiheudu pitkäaikaista voimakasta meluhäiriötä. Melulähteitä on malminetsintä- ja varaushakemusalueilla vain paikoitellen, joko väliaikaisesti kairauspaikoilla, noin 3–21 päivää (keskimäärin 6 päivää) kerrallaan samalla kairauspaikalla, tai ohimenevästi kulkureiteillä. Kairausyksiköitä on alueella käytössä yhtä aikaa kaksi, korkeintaan kolme. Kairausmiehistöt kulkevat kulloisenkin kairauspaikan ja Natura-alueen ulkopuolella olevan tukikohta-alueen välillä moottorikelkalla. Kelkkoja on käytössä yhteensä noin 2–3 kappaletta.

Alueella voi siis olla menossa kairaus korkeintaan kolmella kairauspaikalla kerrallaan. Näiden paikkojen lähiympäristössä töiden aikaan oleskelevat linnut siis todennäköisesti häiriintyvät sinä aikana, kun kairaus on ko. paikalla meneillään. Natura-alueella on kuitenkin runsaasti häiriötöntä aluetta, johon linnut voivat väistää.

Kairakoneen aiheuttama melu vaihtelee jonkin verran riippuen käytettävästä kalustosta. Väliälyssä läheisyydessä kairakoneen melu on voimakasta. Erään konevalmistajan ilmoittama melutaso noin 5 m etäisyydellä käyvästä kairauskoneesta on 97 dB. Melu vaimenee etäisyyden mukana, ja lisäksi ympäristön maastonmuodot, puusto ja talviaikaan lumi lisäävät vaimennusta. Varovaisesti arvioiden kairaamisesta aiheutuva melu on häiritsevintä

100–200 m etäisyydelle melunlähteestä ja tätä kauempana vaimenee taustamelutason tasolle.

Laaditun melumallinnuksen tulosten perusteella 55 dB melualue ulottuu kymmenien metrien (laajimmillaan noin 70 m) etäisyydelle kairauspaikasta silloinkin, kun tarkasteltiin kolmella vierekkäisellä kairauspaikalla yhtä aikaa tapahtuvia kairauksia, mitä voidaan pitää maksimivaikutuksena, vaikkakin sen toteutuminen on varsin epätodennäköistä. 40 dB laskennallinen melualue ulottuu laajimmillaan lähes 300 m etäisyydelle kairauspaikasta tietyillä avoimilla paikoilla, metsäisillä kairauspaikoilla vain reilun 100 m päähän. Kairauspaikkojen keskinäiset etäisyydet ovat sen verran suuret, että edes keskenään toisiaan lähimpänä olevilla paikoilla kairattaessa melun summautuminen ei ole kovinkaan merkittävää melun leviämisen kannalta.

Tyypillisessä melutilanteessa kairauslaitteistot ovat eri puolilla aluetta, ja niiden väliin jää runsaasti maastoa, johon kairauksen meluvaikutuksia ei aiheudu, jolloin melusta häiriintyvillä eläimillä on mahdollisuus väistää häiriötä. Häiriövaikutusalue kohdistuu siis pienehkölle alueelle kulloinkin käynnissä olevan kairauksen ympäristöön, 1–3 kohdassa yhtiön tutkimusalueella. Kunkin kairauspaikan eli kunkin häiriövaikutusalueen osalta meluhaitta on tilapäistä ja kestää yhdellä kohdalla muutamasta päivästä korkeintaan 21 päivään. Kairaukset tapahtuvat ainoastaan talviaikaan ja talvisissa olosuhteissa (kunnolla jäätä ja lunta). Kairausta suoritetaan ympäri vuorokauden.

Tutkimusalue, eli ML-alueiden Penikat Pooki, Penikat Kaltio, Keski-Penikka ja Yli-Penikka muodostama kokonaisuus kokonaisuudessaan on aluetta, jossa ajoittain voi aiheutua yllä kuvattua melko pienialaista meluhäiriötä. Sama koskee myös yhtiön ML-aluetta Ala-Penikka, jonka meluselvitys on tehty aiemmin erikseen. Kuitenkin kaikkina ajankohtina suurin osa tutkimusalueesta on meluhäiriöalueen ulkopuolella. Lintujen yleisimmällä pesimäkaudella kairausmelua ei aiheudu lainkaan.

Turussa 22.9.2023

WSP Finland Oy

Laatinut:

Tarkastanut:

Senja Meronen
Ympäristögeologi
Ympäristöpalvelut

Janna Riikonen
Johtava asiantuntija
Kaivospalvelut

Viitteet

Natura-alueen Martimoaapa - Lumiaapa - Penikat viralliset tiedot

Natura 2000 Tietolomake Natura 2000 Data Form Alueen koodi FI1301602.

Tämän arvion laadinnassa on käytetty lomaketta, joka on päivitetty joulukuussa 2018 ja tulostettu 29.10.2020. Lomake sisältää myös tiedot salassa pidettävistä suojeluperusteista.

Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat Natura 2000 -alueen hoito- ja käyttösuunnitelma. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, Sarja C 71. 2010.

Lainsäädäntö

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2002/49/EY, annettu 25 päivänä kesäkuuta 2002, ympäristömelun arvioinnista ja hallinnasta ('ympäristömeludirektiivi')

Valtioneuvoston asetus 823/2018 meluselvityksistä ja meluntorjunnan toimintasuunnitelmista

Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (VnP 993/1992)

Viranomaistietokannat ja -aineistot

Luonnonvarakeskuksen VMI-tietokanta (Valtakunnan metsien inventointiaineisto, 2019, Luonnonvarakeskus 2021)

Muut lähteet

Hietala, Riikka, 2006: Luonnonrauhan kokeminen ja äänitasot. Pro gradu -tutkielma, Bio- ja ympäristötieteiden laitos, Helsingin yliopisto.

Goodship, N.M. and Furness, R.W. (MacArthur Green), 2022. Disturbance Distances Review: An updated literature review of disturbance distances of selected bird species. NatureScot Research Report 1283.

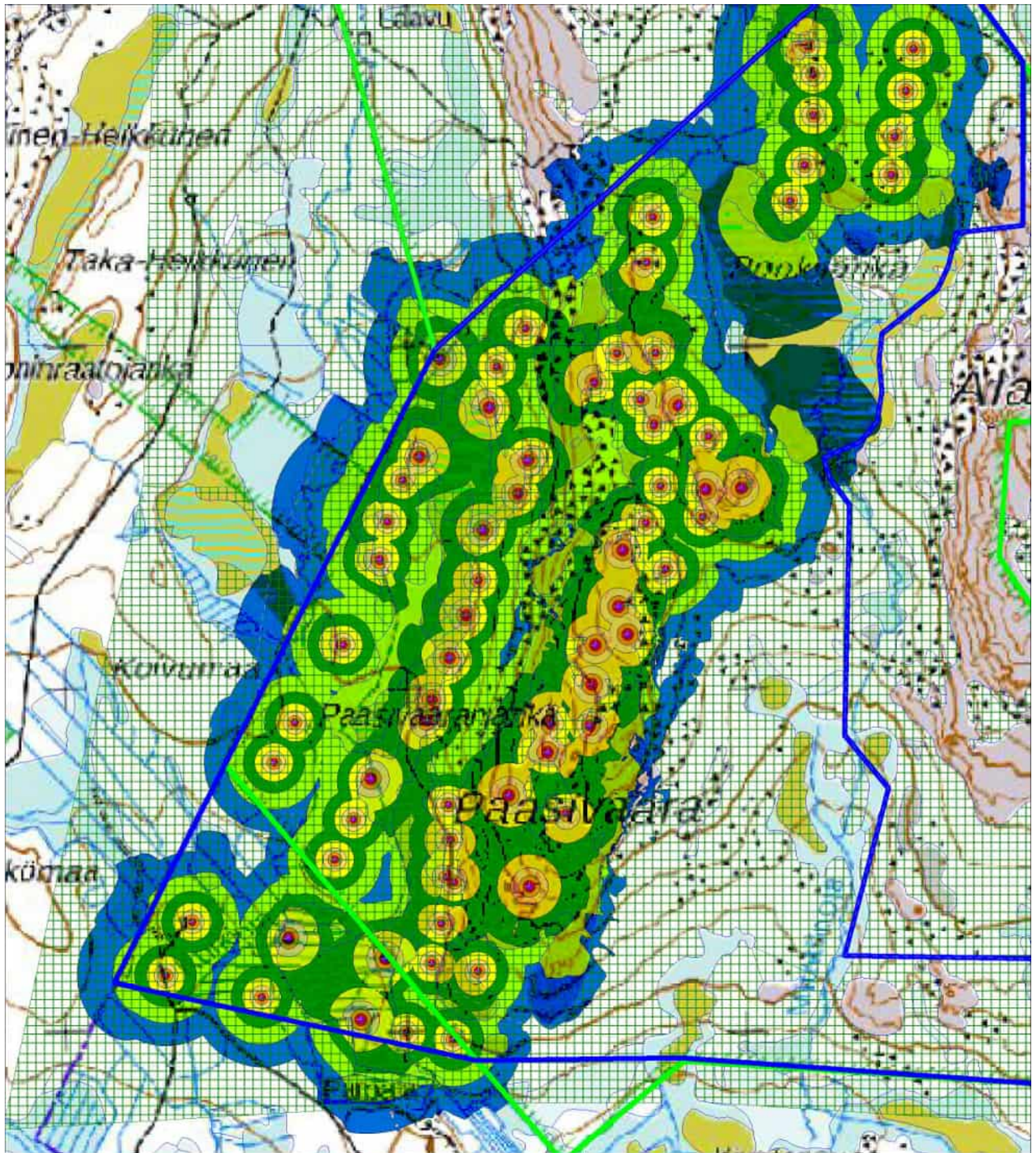
Mawson Oy & AFRY, 2020. Mawson Oy:n Kairamaat 2–3 (ML2013:0041) ja Uusi Ruma-vuoma (ML2015:0042) -nimisille malminetsintälupahakemusalueille sijoittuvan tutkimussuunnitelman ja toteutettavien tutkimusten vaikutukset Mustiaapa-Kaattasjärven Natura 2000 -alueen suojeluperusteina oleviin lajeihin ja luontotyyppeihin. Päiväys 23.12.2020 (lähteenä käytetty julkista raporttia).

Niemi, Maria, 2016: Hiljaiset alueet Pohjanmaalla. Melulähteet ja hiljaisten alueiden luokitukset. Opinnäytetyö, Vaasan ammattikorkeakoulu, ympäristötekniikka.

Liitteet

- 1) Meluselvityksen kartat

Liite 1. Melumallinnuksen kartat



PENIKAT POOKI

Kairauksen aiheuttama
melu



Metsämaski



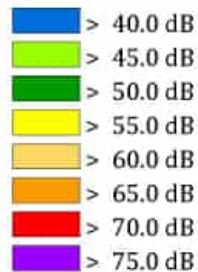
Malmi-alue



Natura-alue



Päiväajan keskiäänitaso LAeq07-22 [dB]

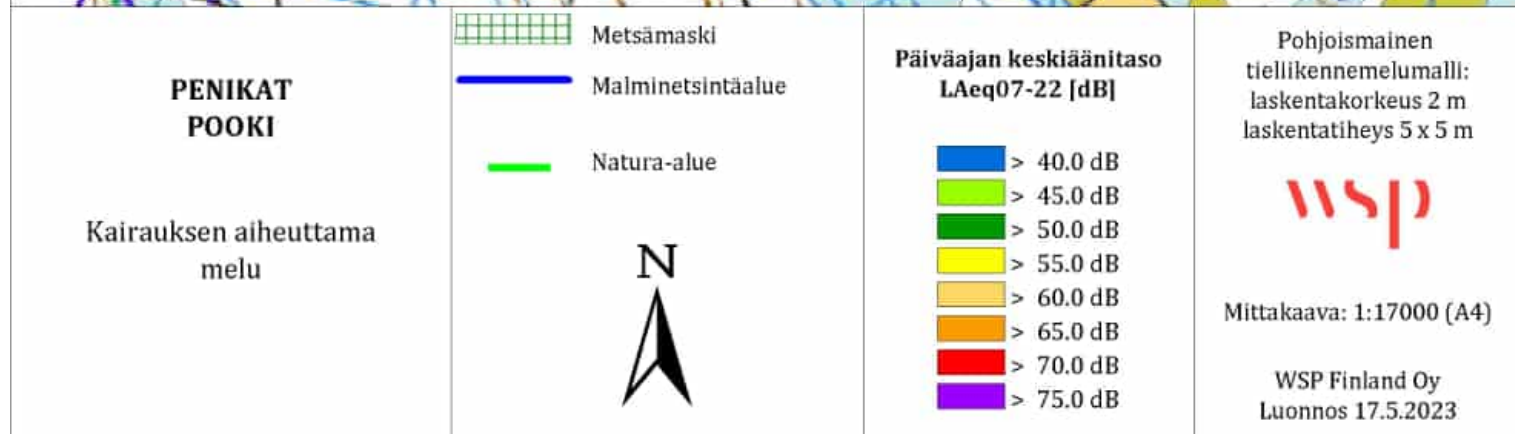


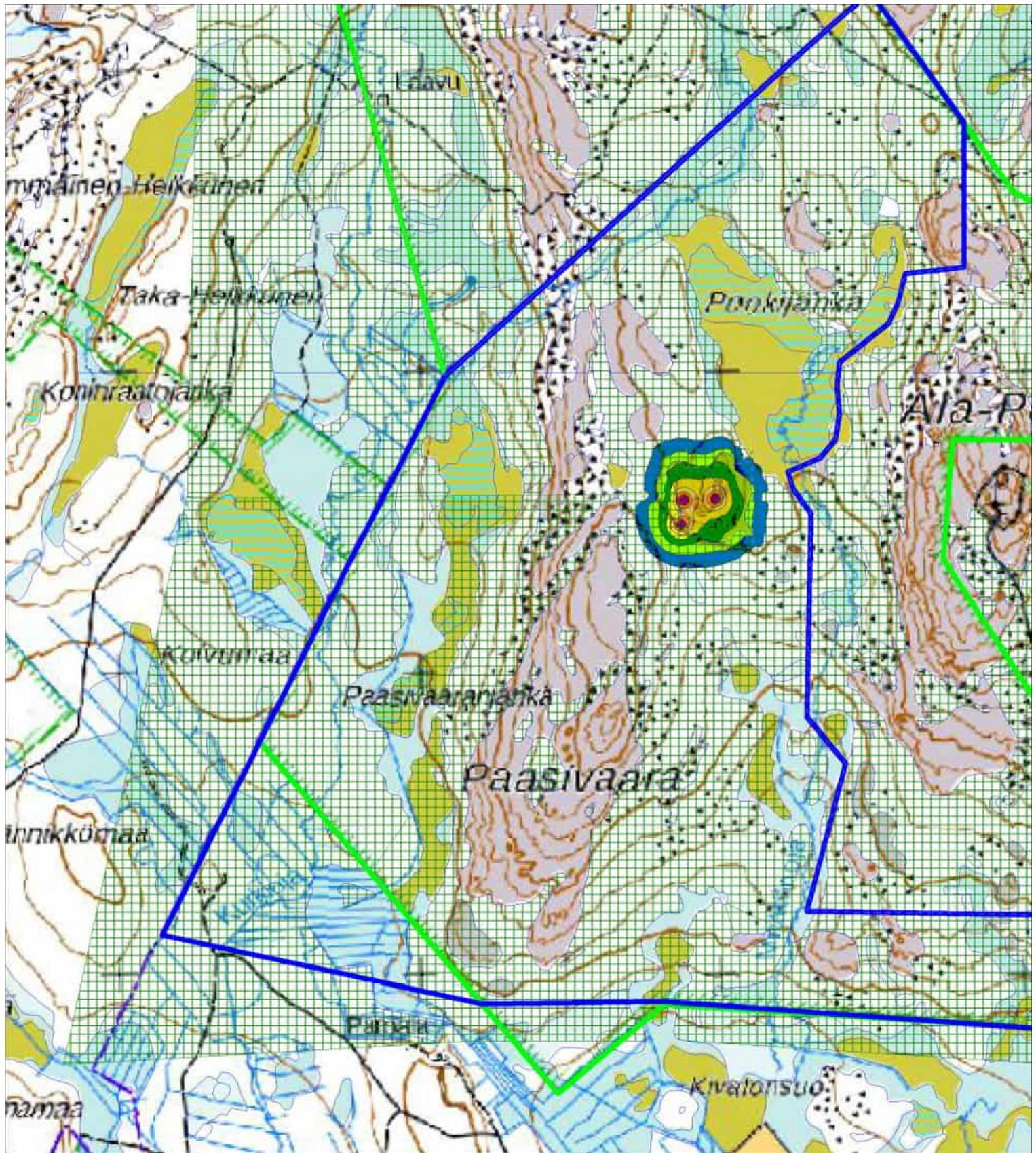
Pohjoismainen
tielikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:15000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 17.5.2023





PENIKAT POOKI

Kairauksen aiheuttama
melu



Metsämaski



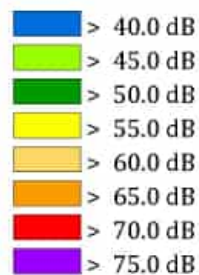
Malmietsintäalue



Natura-alue



Päiväajan keskiäänitaso LAeq07-22 [dB]

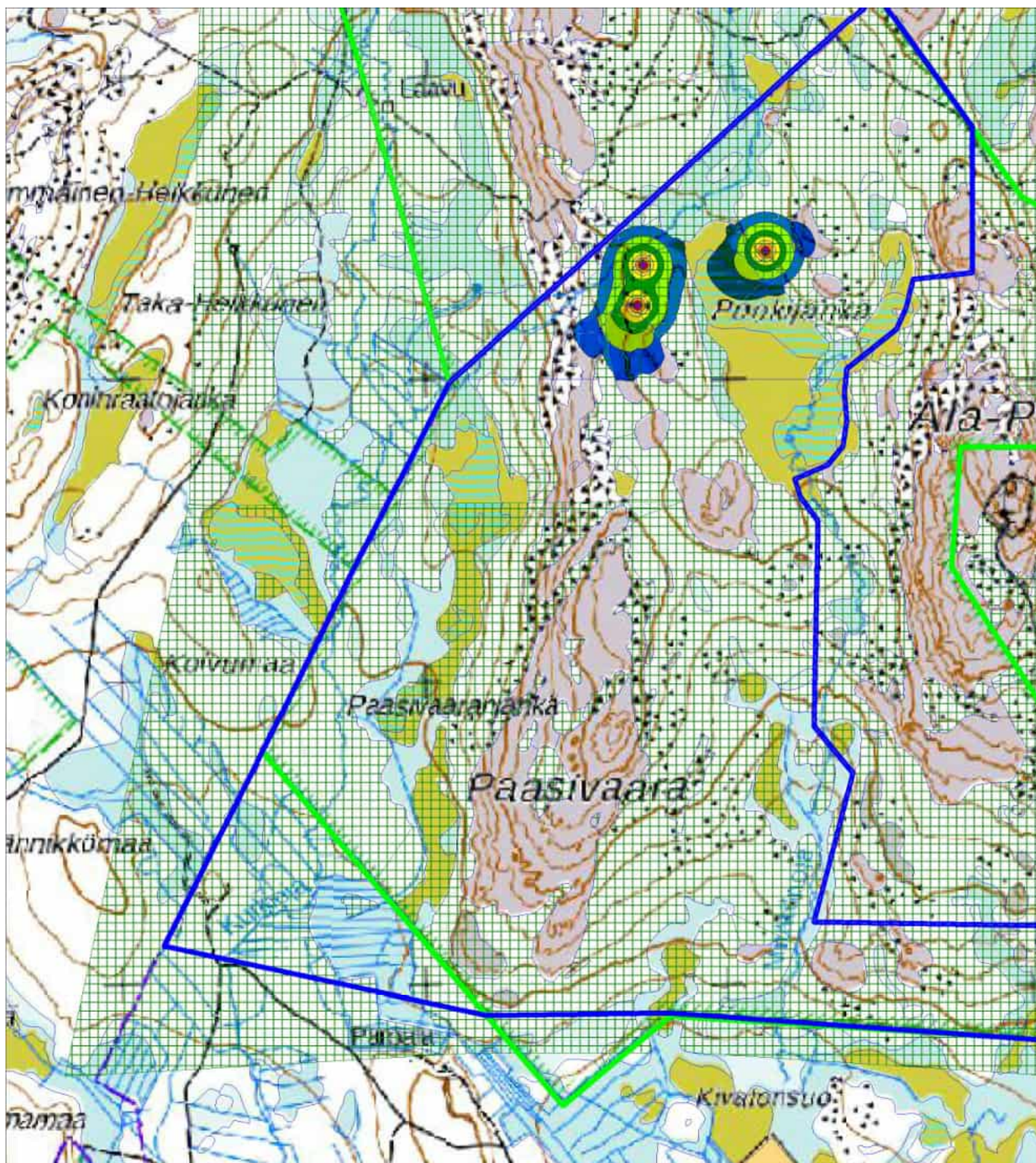


Pohjoismainen
tielikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:17000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 17.5.2023



PENIKAT POOKI

Kairauksen aiheuttama
melu

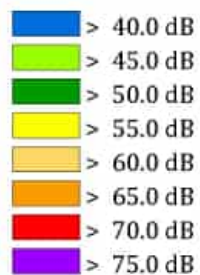
Metsämaski

Malmietsintäalue

Natura-alue



Päiväajan keskiäänitaso LAeq07-22 [dB]

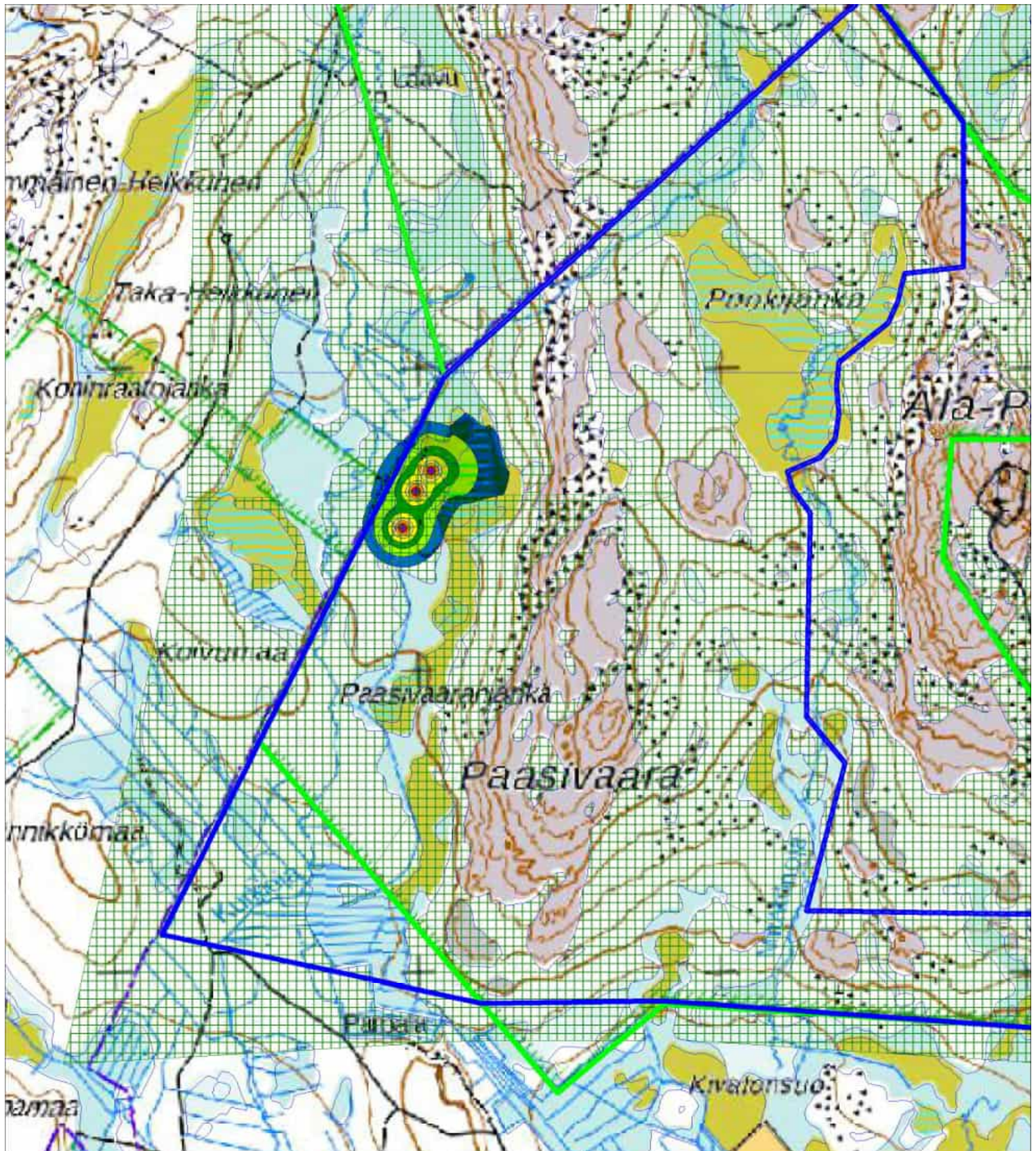


Pohjoismainen
tielikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:17000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 17.5.2023



PENIKAT POOKI

Kairauksen aiheuttama
melu



Metsämaski



Malmi-alue



Natura-alue



Päiväajan keskiäänitaso LAeq07-22 [dB]

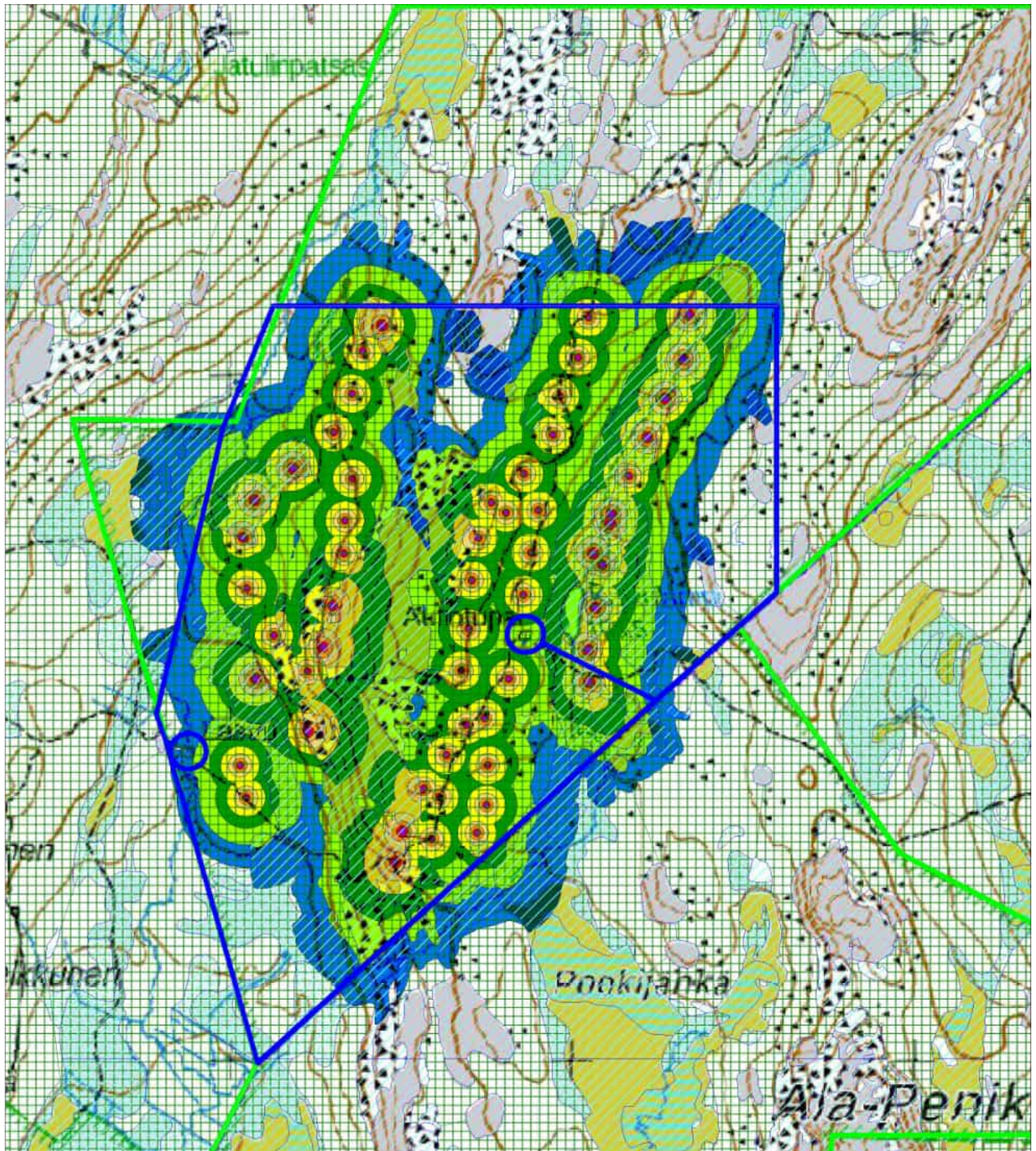
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Pohjoismainen
tielikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:17000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 17.5.2023



PENIKAT KALTIO

Kairauksen aiheuttama
melu



Metsämaas



Malmi-netsintäalue



Natura-alue



Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]

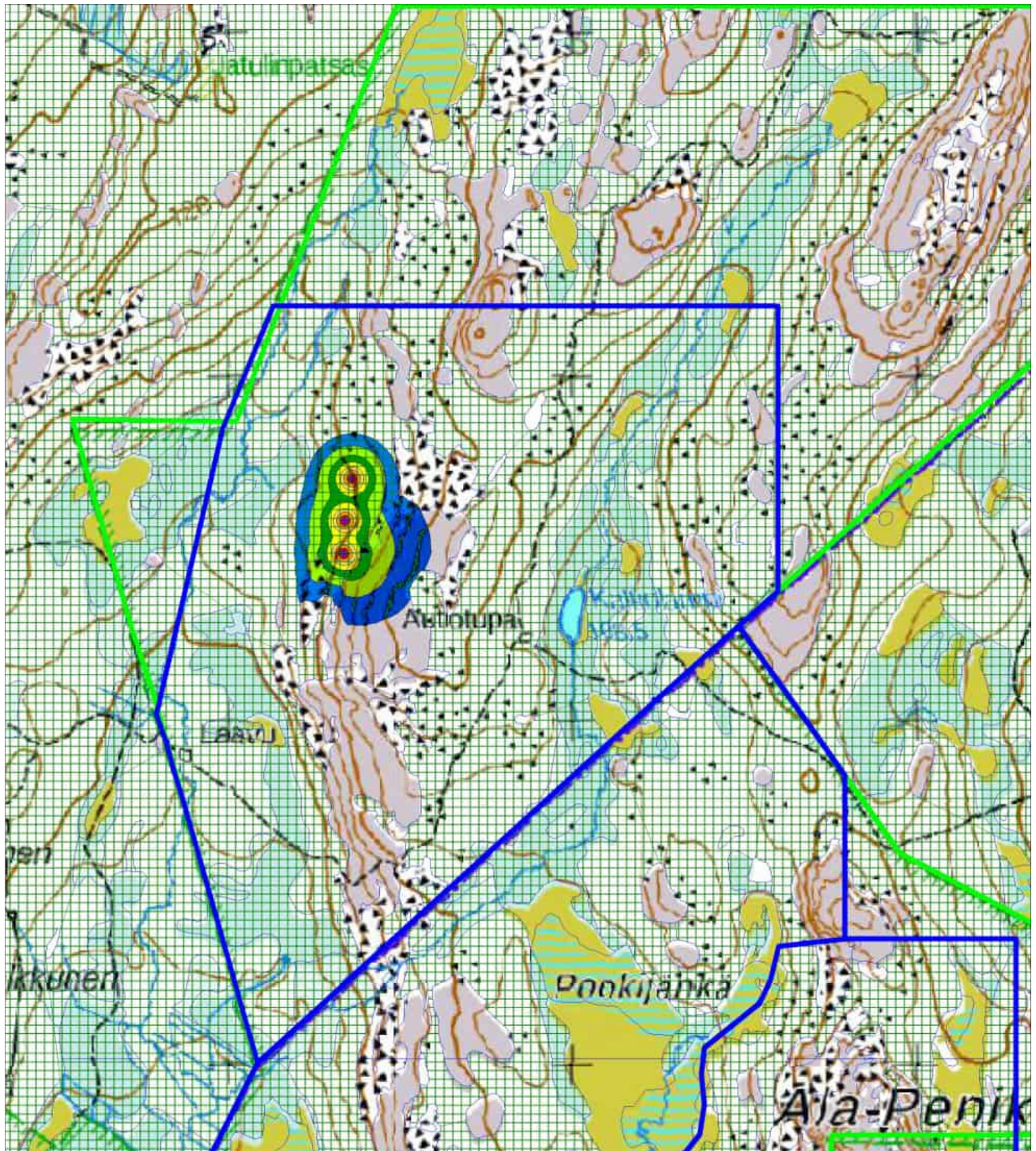
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Pohjoismainen
tielikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:15000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 17.5.2023



PENIKAT KÄLVIÖ

Kairauksen aiheuttama
melu



Metsämaski



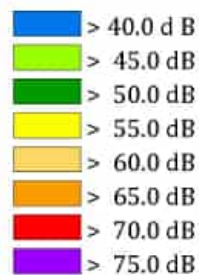
Malmiäntäalue



Natura-alue



Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]

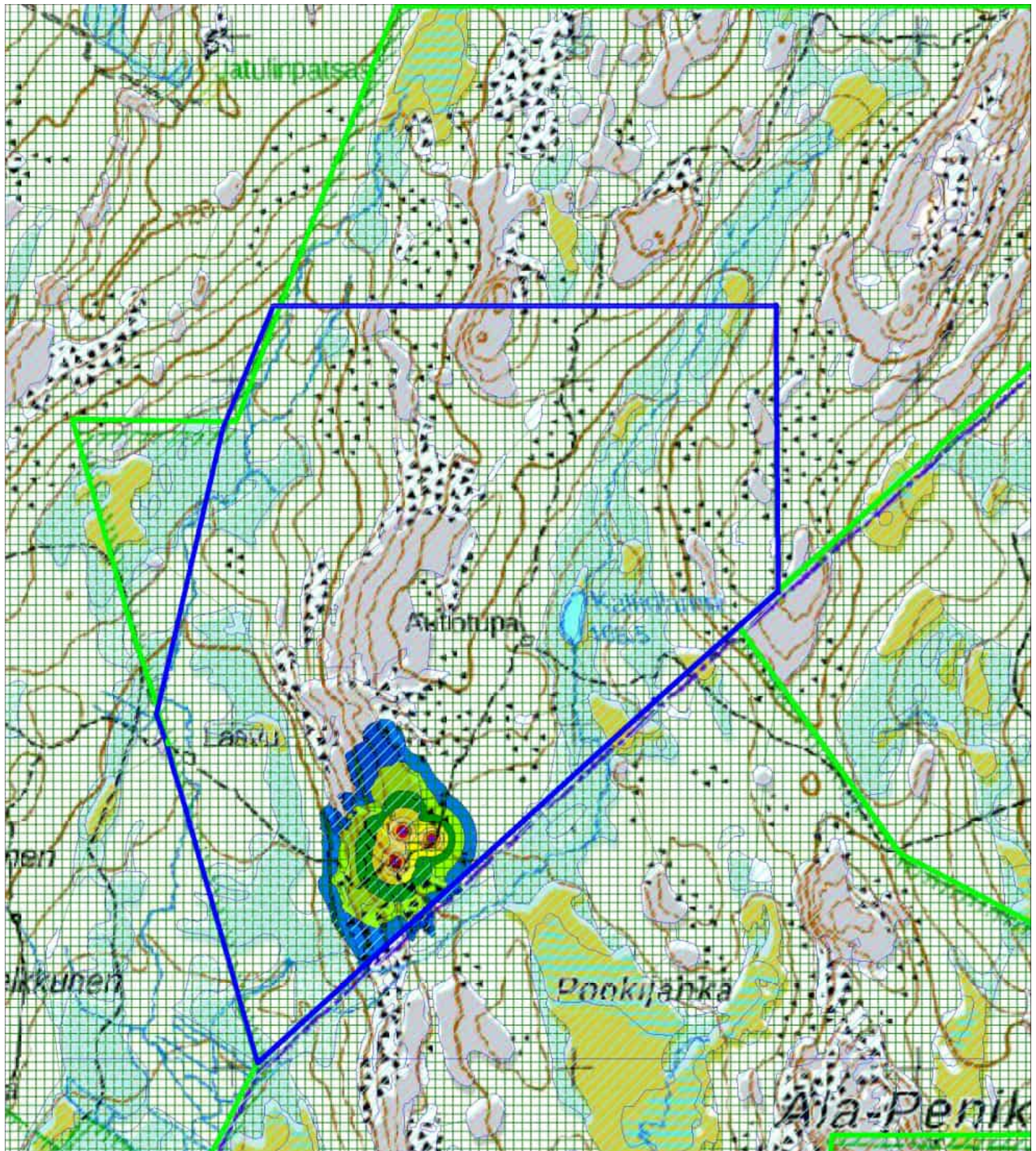


Pohjoismainen
tielikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:15000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 17.5.2023



PENIKAT KALVIO

Kairauksen aiheuttama
melu



Metsämaaki



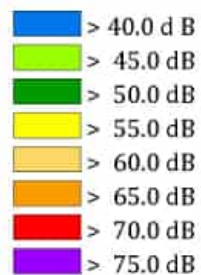
Malmiäntäalue



Natura-alue



Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]

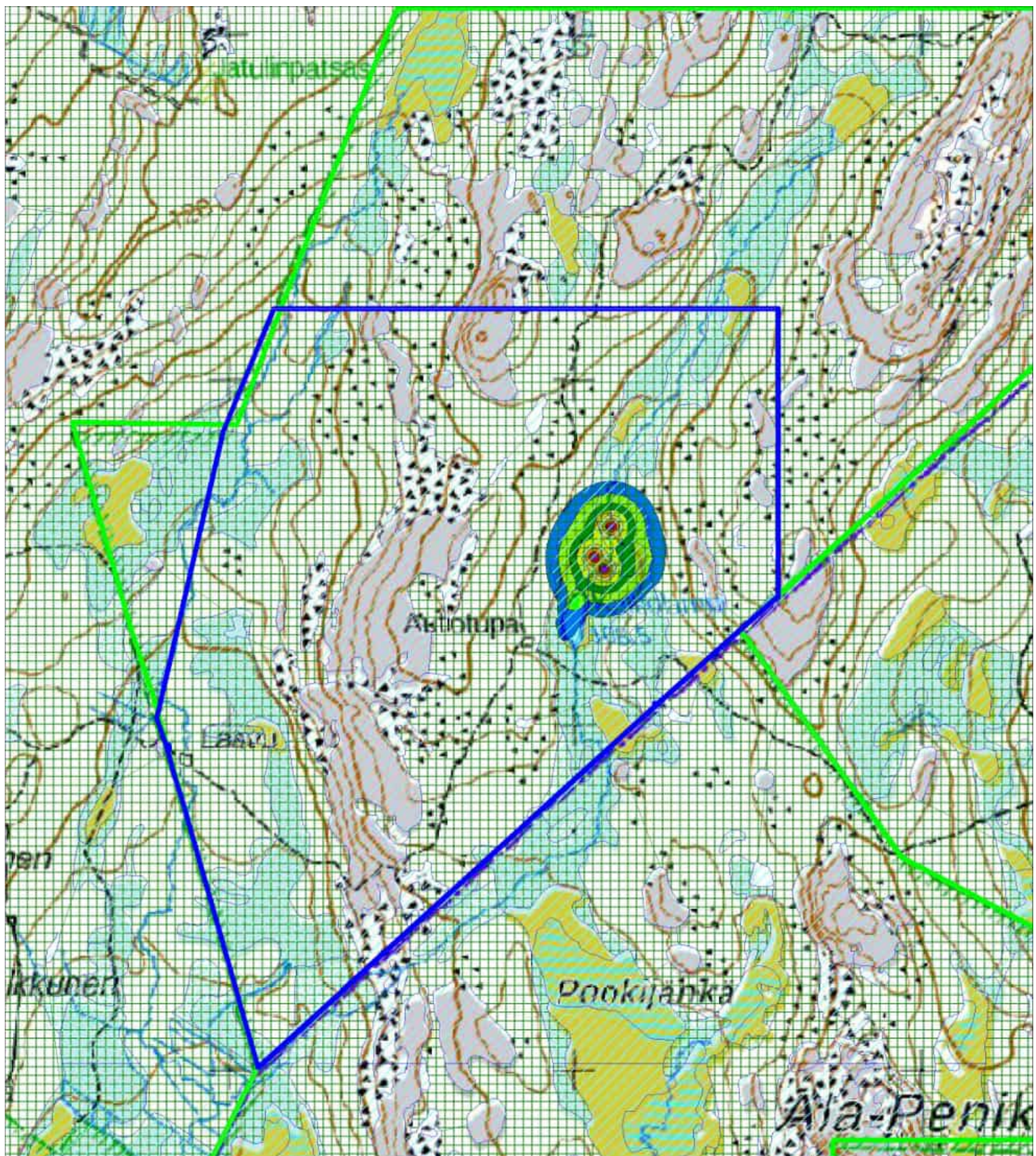


Pohjoismainen
tielikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:15000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 17.5.2023



PENIKAT KALTIO

Kairauksen aiheuttama
melu



Metsämaski



Malmiäntäalue



Natura-alue



Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]

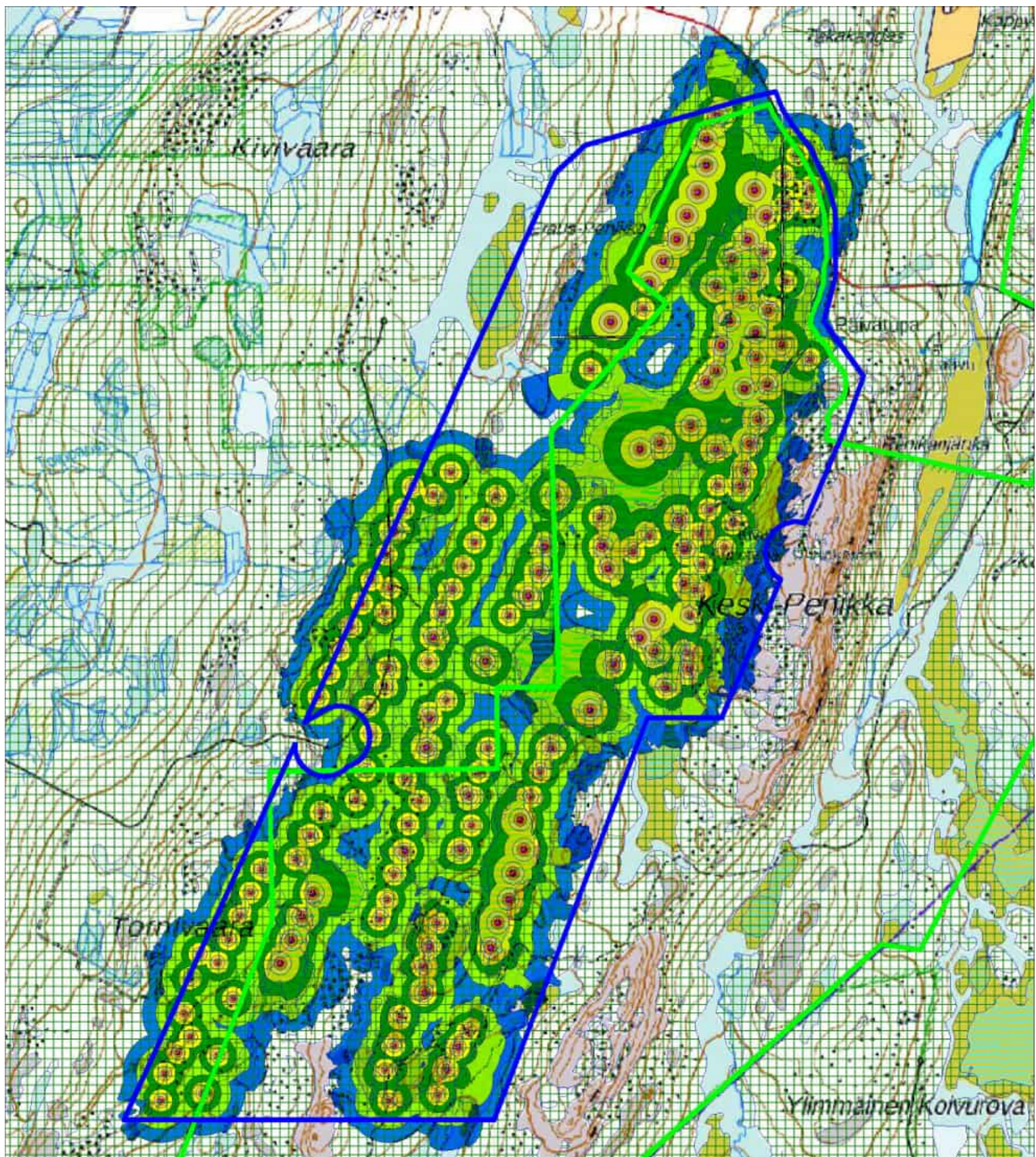
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Pohjoismainen
tielikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:15000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 17.5.2023



KESKIPENIKAT

Kairauksen aiheuttama
melu



Metsämaski



Malmi-alue



Natura-alue



Päiväajan keskiäänitaso LAeq07-22 [dB]

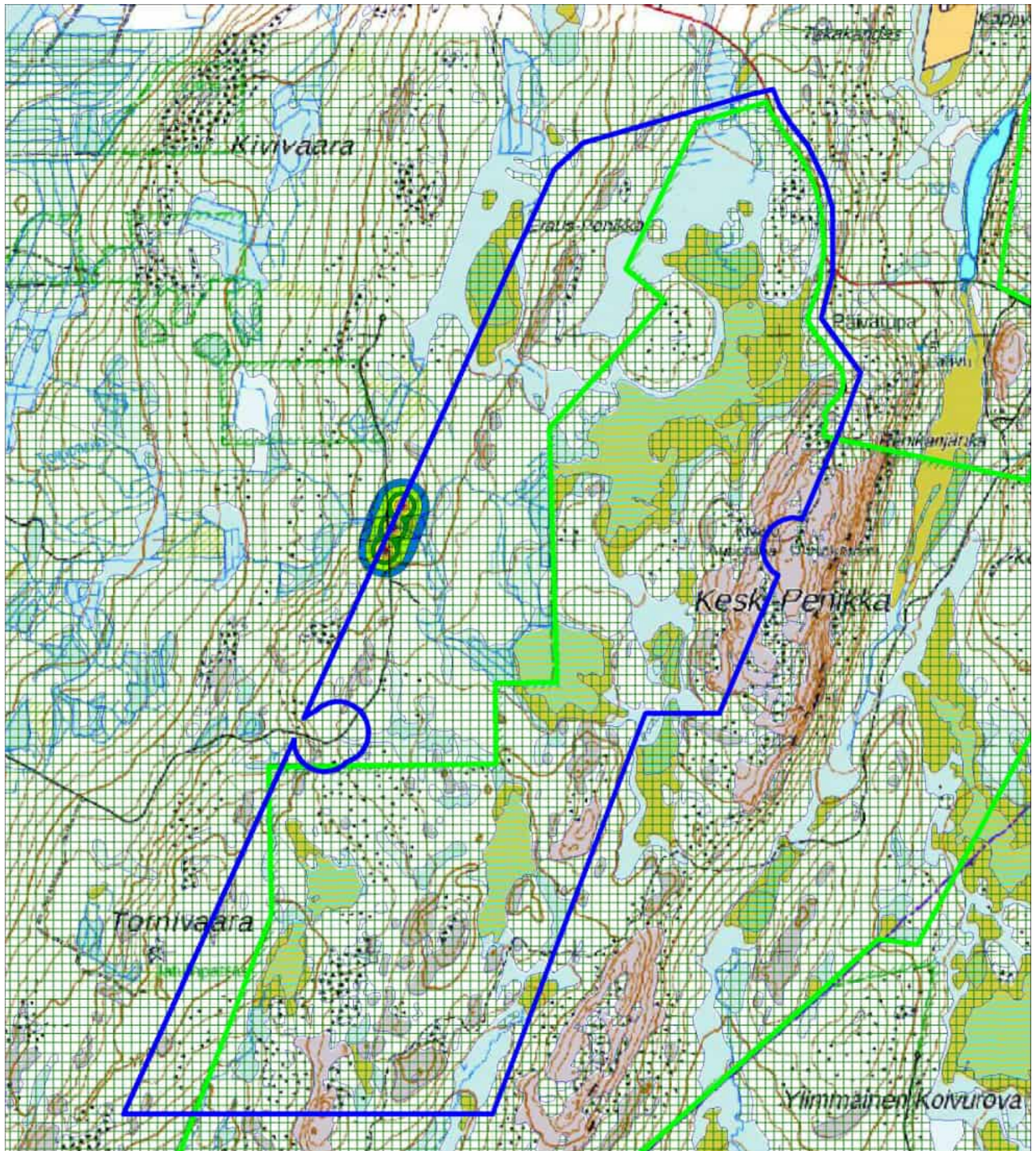
Blue	> 40.0 dB
Light Green	> 45.0 dB
Dark Green	> 50.0 dB
Yellow	> 55.0 dB
Orange	> 60.0 dB
Red	> 65.0 dB
Purple	> 70.0 dB
Dark Purple	> 75.0 dB

Pohjoismainen
tielikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:25000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 17.5.2023



KESKIPENIKAT

Kairauksen aiheuttama
melu



Metsämaski



Malmietsintäalue



Natura-alue



Päiväajan keskiäänitaso LAeq07-22 [dB]

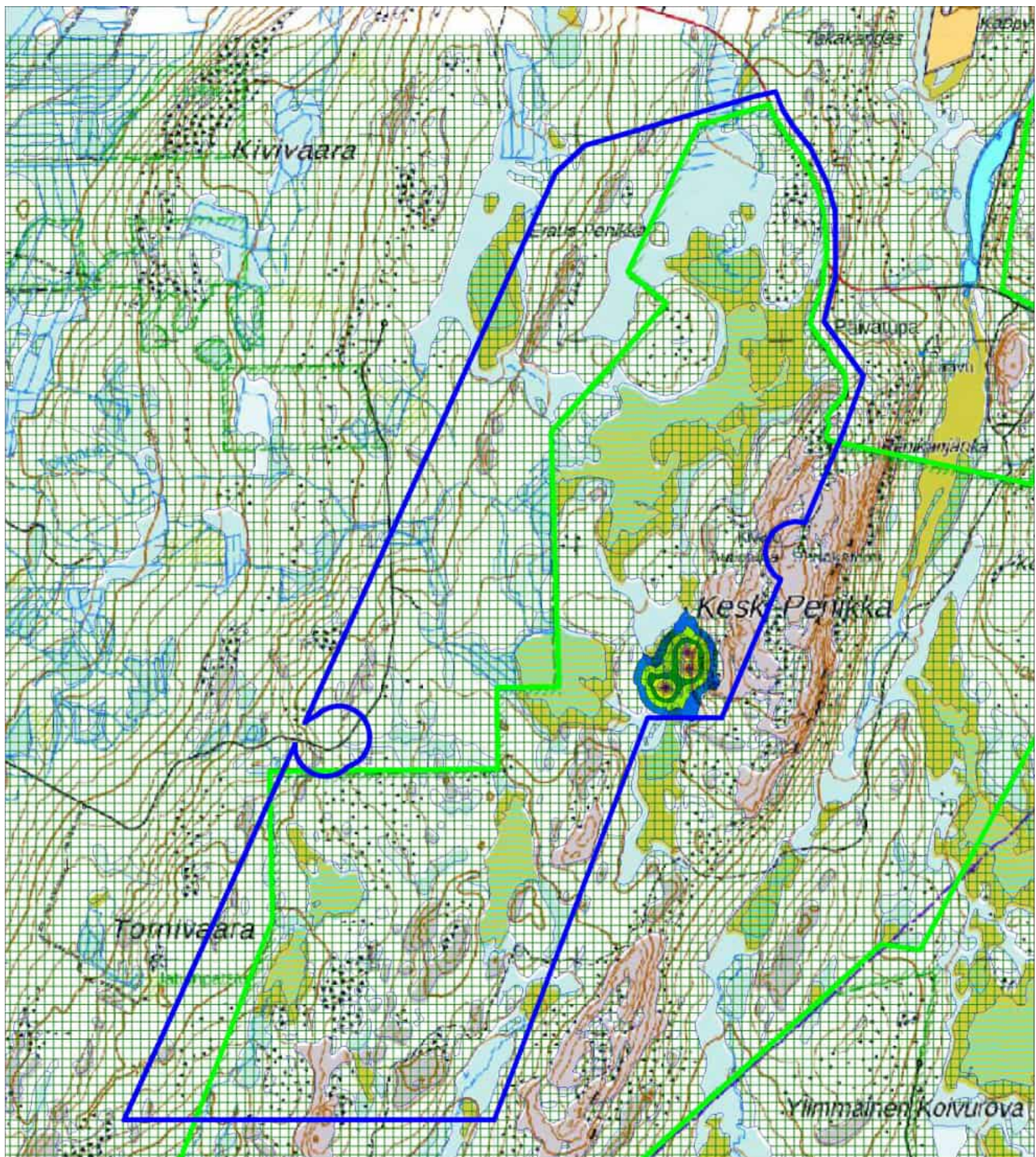
> 40.0 d B
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB
> 75.0 dB

Pohjoismainen
tielikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:25000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 17.5.2023



KESKIPENIKAT

Kairauksen aiheuttama
melu



Metsämaski



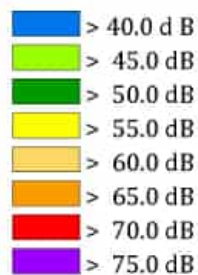
Malmietsintäalue



Natura-alue



Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]

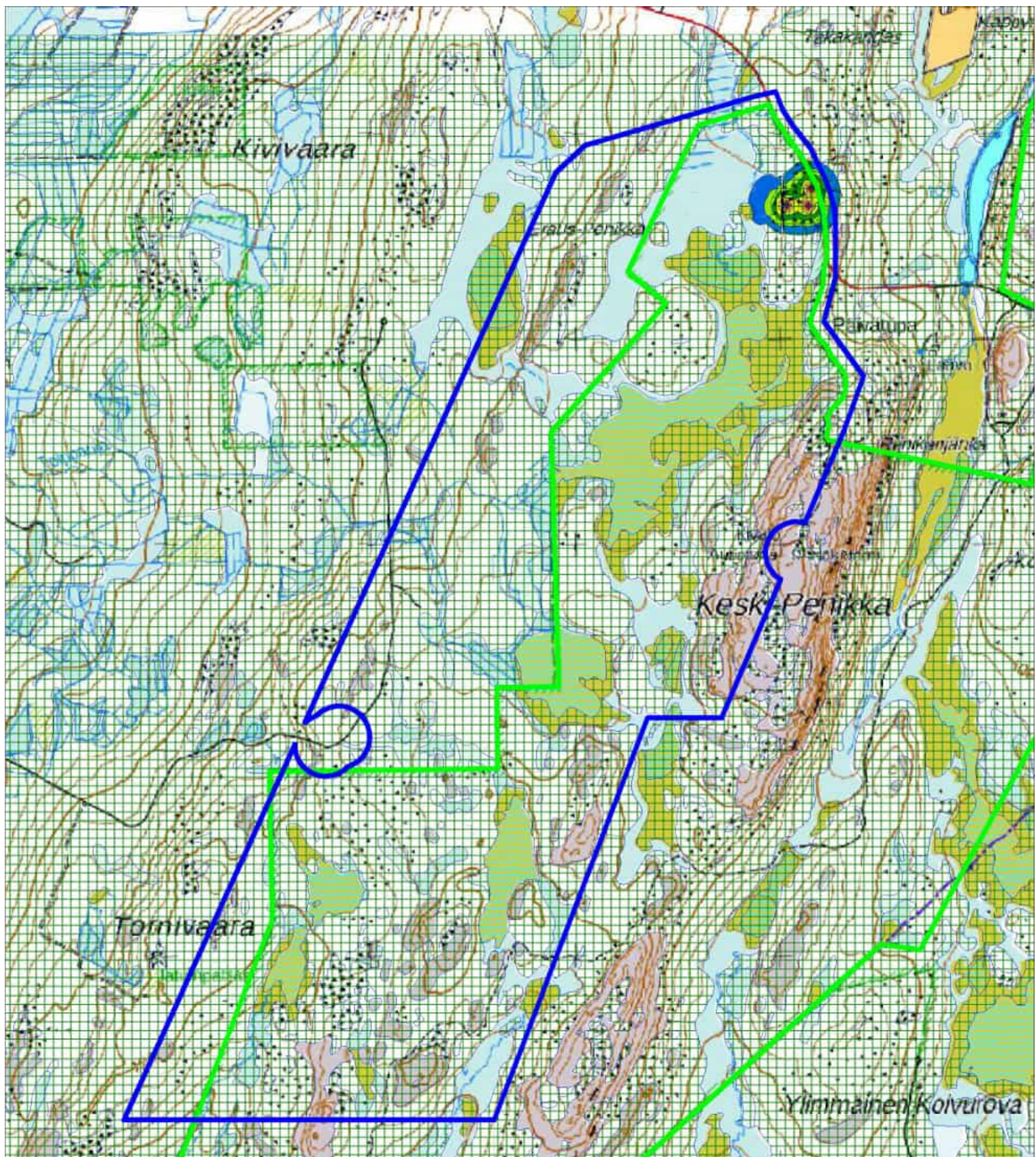


Pohjoismainen
tielikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:25000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 17.5.2023



KESKIPENIKAT

Kairauksen aiheuttama
melu



Metsämaski



Malmietsintäalue



Natura-alue



Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]

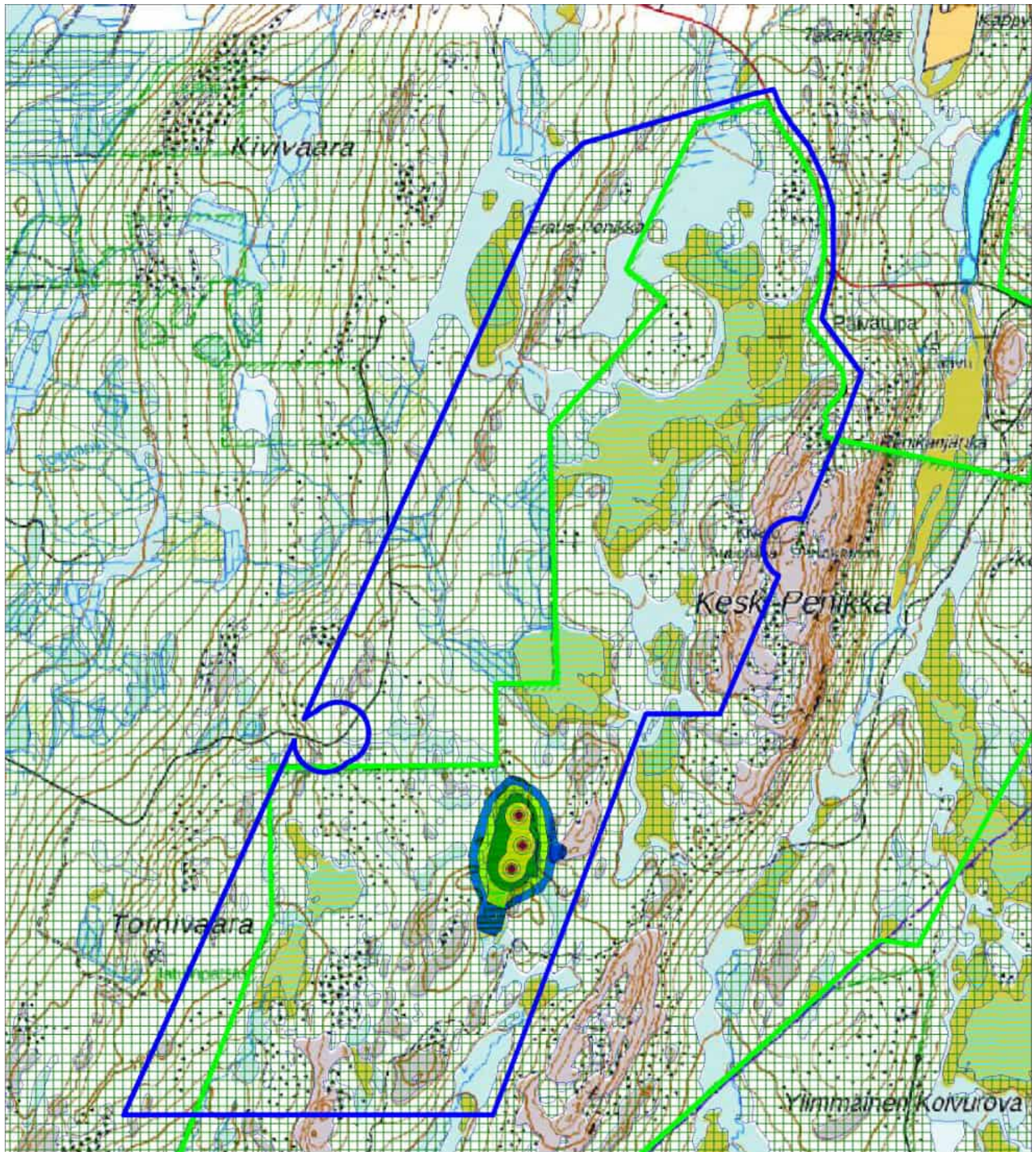
- > 40.0 d B
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Pohjoismainen
tielikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:25000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 17.5.2023



KESKIPENIKAT

Kairauksen aiheuttama
melu



Metsämaski



Malmietsintäalue



Natura-alue



Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]

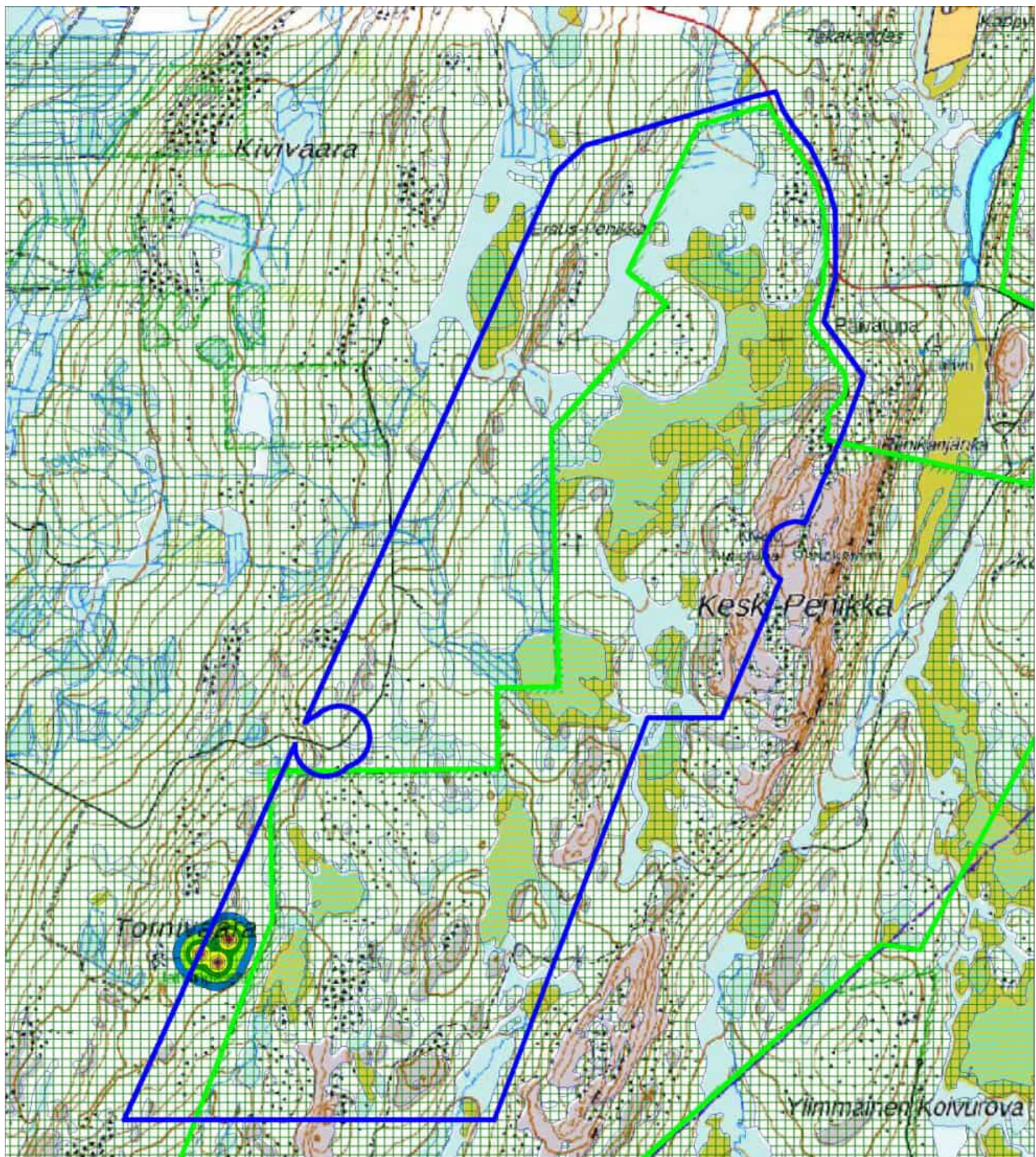
- > 40.0 d B
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Pohjoismainen
tielikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:25000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 17.5.2023



KESKIPENIKAT

Kairauksen aiheuttama
melu



Metsämaski



Malmiäntäalue



Natura-alue



Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]

> 40.0 d B

> 45.0 dB

> 50.0 dB

> 55.0 dB

> 60.0 dB

> 65.0 dB

> 70.0 dB

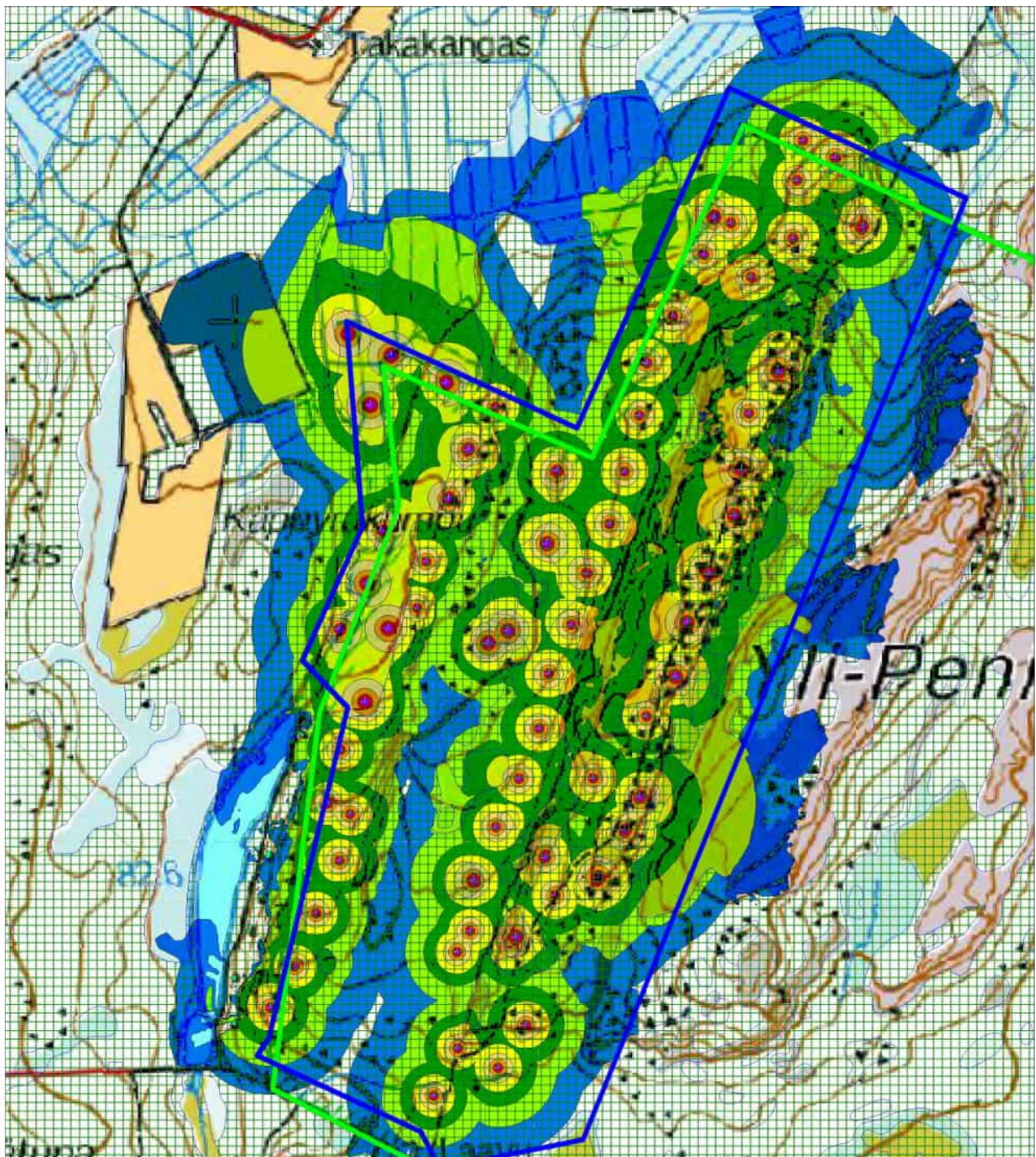
> 75.0 dB

Pohjoismainen
tielikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:25000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 17.5.2023



YLIPENIKAT

Kairauksen aiheuttama
melu



Metsämaski



Malmiäntäalue



Natura-alue



Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]

> 40.0 d B

> 45.0 dB

> 50.0 dB

> 55.0 dB

> 60.0 dB

> 65.0 dB

> 70.0 dB

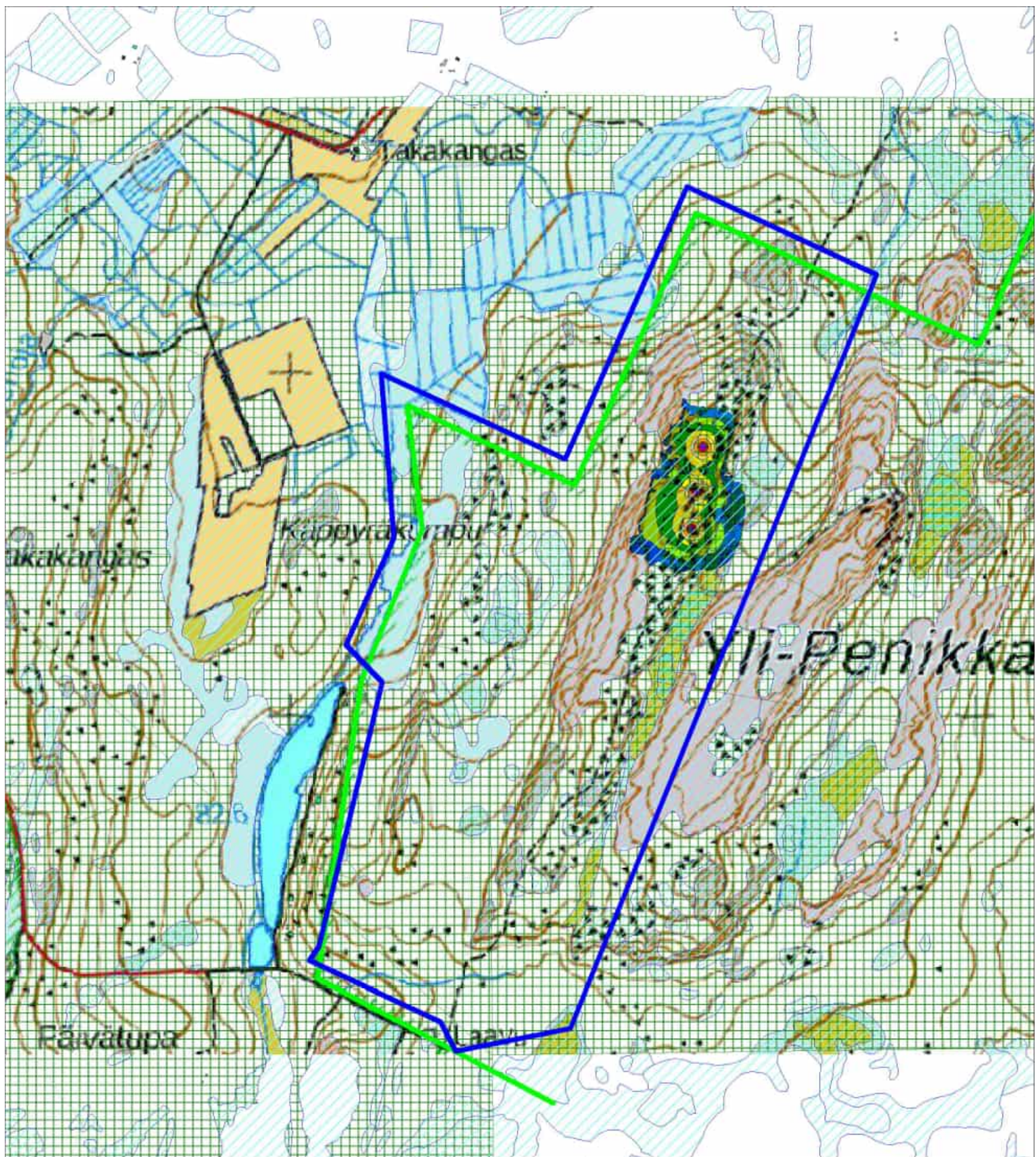
> 75.0 dB

Pohjoismainen
tielikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:12000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 17.5.2023



YLIPENIKAT

Kairauksen aiheuttama
melu



Metsämaski



Malmietsintäalue



Natura-alue



Päiväajan keskiäänitaso LAeq07-22 [dB]

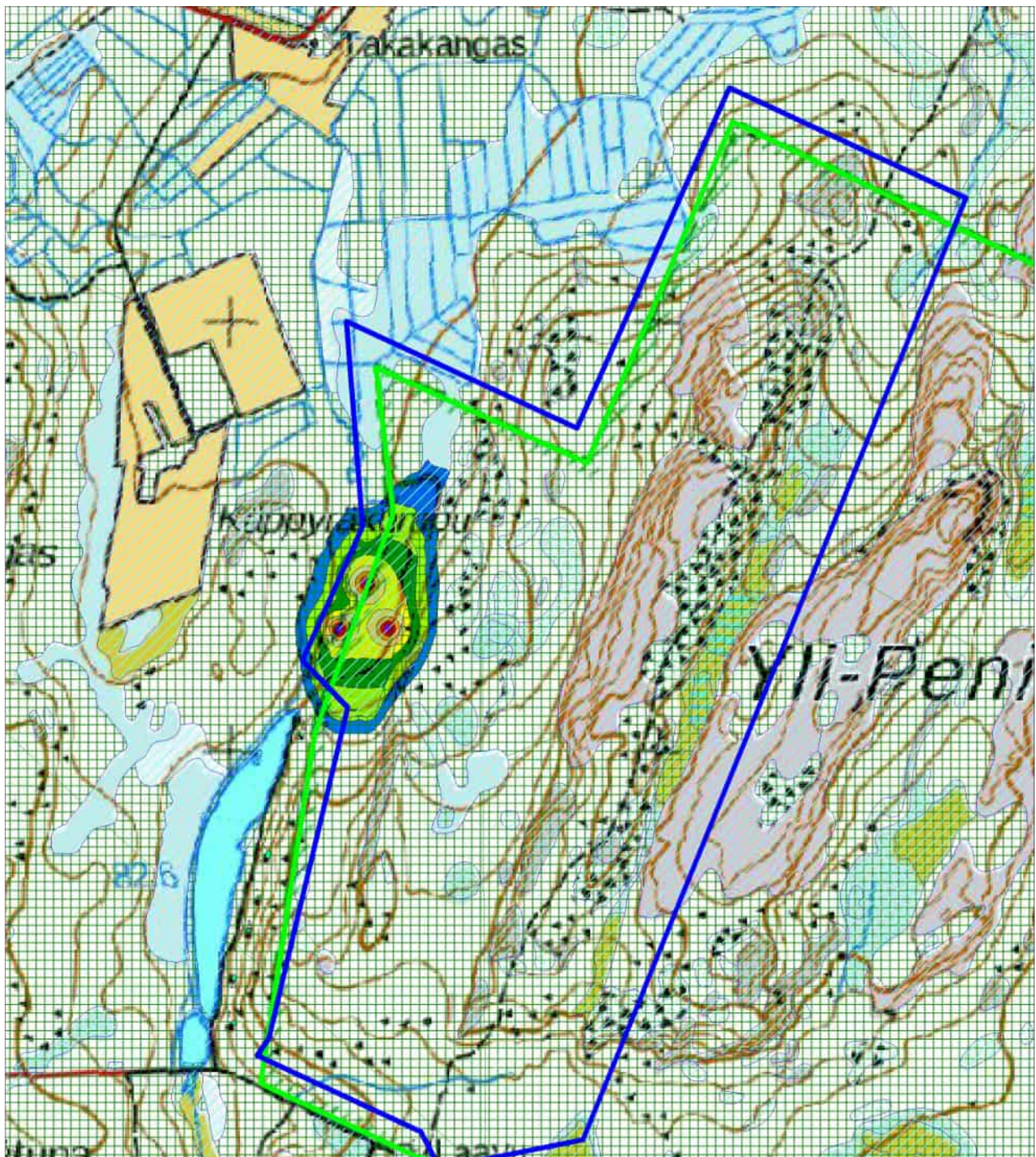
> 40.0 d B
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB
> 75.0 dB

Pohjoismainen
tieliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:15000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 17.5.2023



YLIPENIKAT

Kairauksen aiheuttama
melu



Metsämaski



Malmietsintäalue



Natura-alue



Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]

> 40.0 dB

> 45.0 dB

> 50.0 dB

> 55.0 dB

> 60.0 dB

> 65.0 dB

> 70.0 dB

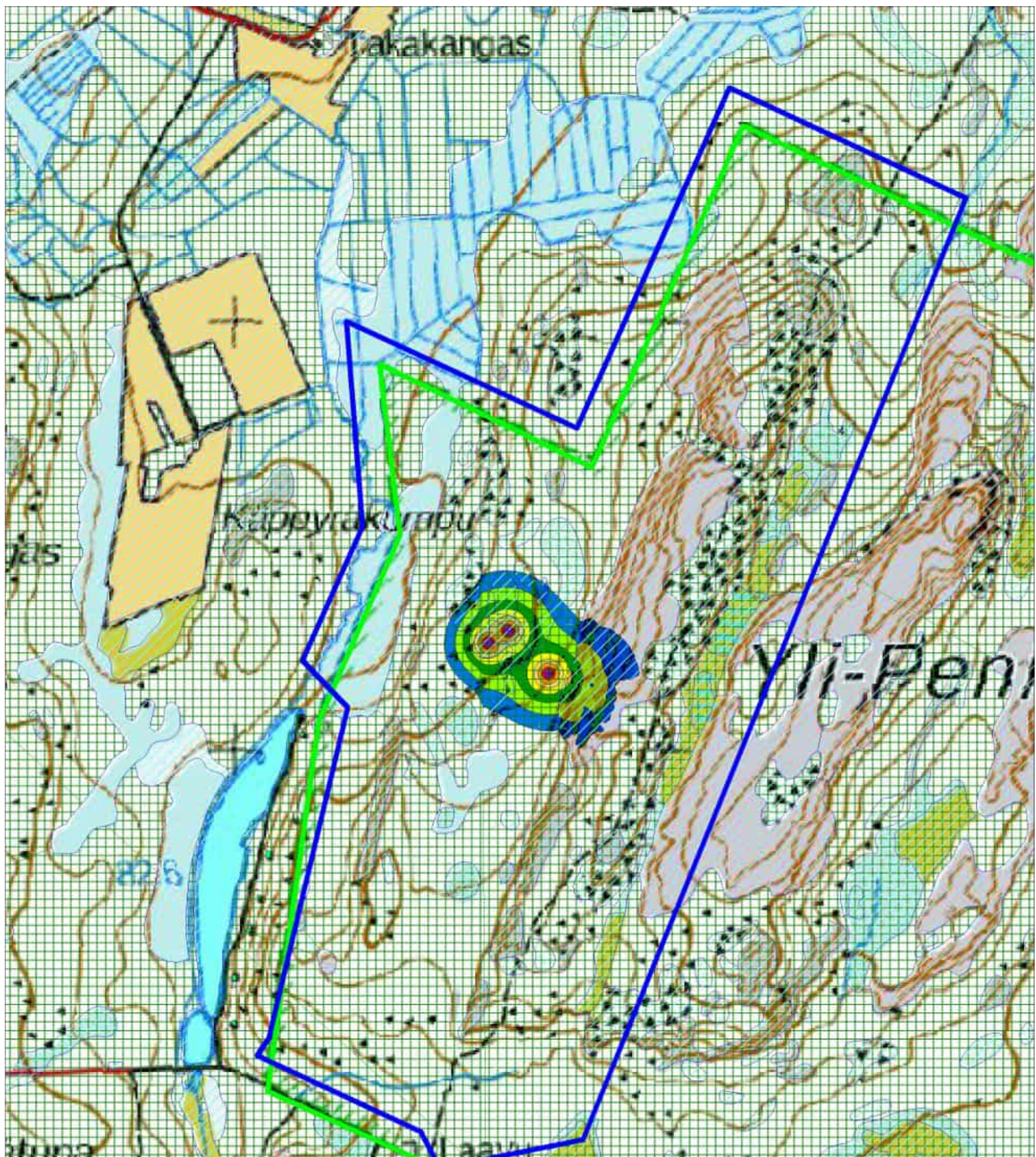
> 75.0 dB

Pohjoismainen
tiellikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:12000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 17.5.2023



YLIPENIKAT

Kairauksen aiheuttama
melu



Metsämaski



Malmietsintäalue



Natura-alue



Päiväajan keskiäänitaso LAeq07-22 [dB]

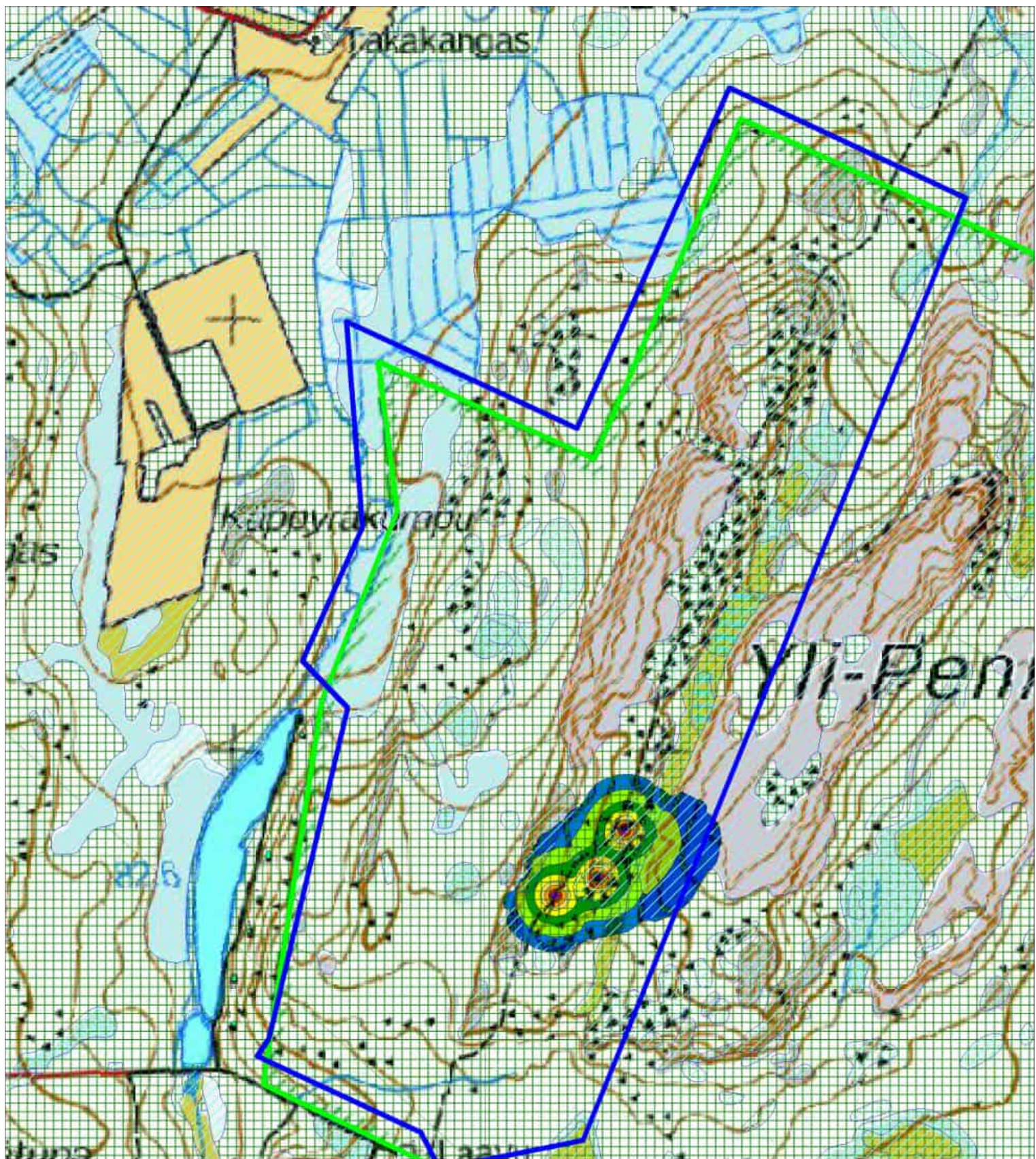
Blue	> 40.0 d B
Light Green	> 45.0 dB
Dark Green	> 50.0 dB
Yellow	> 55.0 dB
Orange	> 60.0 dB
Red	> 65.0 dB
Dark Red	> 70.0 dB
Purple	> 75.0 dB

Pohjoismainen
tiellikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:12000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 17.5.2023



YLIPENIKAT

Kairauksen aiheuttama
melu



Metsämaski



Malmietsintäalue



Natura-alue



Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]

- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Pohjoismainen
tiellikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:12000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 17.5.2023

MALMINETSINTÄ- LUPAHAKEMUS

HUOM!

Ennen lomakkeen täyttämistä, tutustu erilliseen liitteeseen: [Huomioitavat lain ja asetuksen kohdat](#) (klikkaa linkkiä).

☒ Uusi malminetsintälupahakemus ☐ Jatkoaikahakemus
(valtaus, malminetsintälupa)

Liittyvä lupatunnus

1. Tiedot hakijasta ja tämän edellytyksistä haettavaan toimintaan

1.1 Hakija (ei sivuliike) Kingsrose Exploration Oy	1.2 Yhteystiedot (osoite ja puhelinnumero) Kingsrose Exploration Oy Kajaanintie 92 90230 OULU	1.3 Kotipaikka Helsinki
1.4 Sähköposti janna.riikonen@wsp.com	Yhteyshenkilö Janna Riikonen Puh. +358 207 864 11 janna.riikonen@wsp.com	1.5 Y-tunnus 3217792-7

☐ 1.6 Virkatodistus (liitteenä) ☒ 1.7 Kaupparekisteriote (liitteenä)

1.8 Malminetsinnän rahoitus esitettyyn toimintaan Rahoitus emoyhtiön Kingsrose Mining Ltd:n kautta. Kingsrose Mining Ltd on australialainen ASX-pörssiin listautunut kaivosyhtiö. Yhtiö julkaisee vuosineljänneksittäin tarkastetut vuositilinpäätökset ja neljännesvuosittaiset kassavirtalaskelmat yhtiön taloudellisesta tilanteesta.	1.9 Henkilöstö ja sen asiantuntemus Peter Dodds, MESci Malminetsintägeologia, Cardiffin yliopisto. 13 vuoden kokemus malminetsinnästä, mukaan lukien Sakatin Ni-Cu-PGE-esiintymä Suomessa. Dodds on vastannut malminetsinnän kenttätutkimusohjelmista Skandinaviassa ja Grönlannissa. Lisäksi yhtiöllä on palveluksessaan muita malminetsintägeologeja. Tutkimusten toteuttamisessa käytetään asiantuntevia urakoitsijoita tarpeen mukaan.
---	---

2. Alue, sen sijainti ja sen käyttöä mahdollisesti koskevat rajoitukset

2.1 Hakijan ehdotus nimeksi Penikat Eraus	2.2 Hakemusalueen pinta-ala ja sijainti 236,07 ha. Keminmaan kunta, Oravakankaan eteläpuolella. Alue erotetaan omaksi hakemukseksi lupahakemuksesta ML2023:0120 joka jää muilta osin voimaan.	2.3 Kaavoitustilanne Alueeseen ei kohdistu voimassa olevaa asemakaavaa eikä oikeusvaikutteista yleiskaavaa.
---	--	---

2.4 Luonnonsuojelutilanne

Hakemusalue ei sijoitu luonnonsuojelualueille. Alueella on tehty kasvillisuus- ja luontoselvitys, havaitut huomionarvoiset kasvilajit huomioidaan kaikissa töissä.

Hakemusalue sijaitsee Natura 2000 alueen ja soidensuojelun alueen Martimoaapa - Lumiaapa - Penikat välittömässä läheisyydessä alueen länsipuolella. Suojelun perusteina luontotyytit ja lajit, erityisesti eräät kasvit sekä linnusto. Hakija on teettänyt hakemusalueesta Natura-arvion, jossa suunniteltu malminetsintä on kuvattu tarkemmin.

Alueen läheisyydessä sijaitsee suuren petolinnun pesäreviiri. Pesäreviirin osalta noudatetaan ao. ympäristöviranomaisen antamia määräyksiä ja ohjeita. Tarkemmin Natura-arvioinnin viranomaisversiossa.

2.5 Muun lainsäädännön rajoitukset

Hakemusalueella ei ole muinaisjäännöksiä.
Hakemusalueella ei ole pohjavesialueita.

2.6 Arvio alueella olevista kaivosmineraaleista ja selvitys, mihin arvio perustuu

Alueen geologian sekä aikaisemmin suoritettujen tutkimusten tulosten perusteella palladiumia, platinaa, rodiumia, kulta, kuparia, nikkeliä ja hopeaa. Alueen malmipotential arvioinnissa on käytetty hyväksi Geologian tutkimuskeskuksen tietokantoja sekä aiemmista tutkimustuloksista varausaikana tehtyjä tulkintoja.

3. Malminetsintäalueeseen liittyvät asianosaiset ja heidän tietonsa



3.1 Malminetsintäluvhakemus alueeseen liittyvien asianosaisten ja maanomistajien osalta pyynnöstä toimitetaan erilliset liitteet (Excel-tiedostot). Tiedostoista käy ilmi asianomaisen nimi, osoite, tilarekisterinumero, yksittäisen tilan rajat sekä pinta-ala.

3.2 Muut kuin yksityiset asianosaiset (alueeseen liittyvät elinkeinot ja yhteiset alueet)

Suomen valtio / Metsähallitus

Raja-Kiinteistöt Oy

Lisäksi yksityisiä maanomistajia, joiden yhteystiedot toimitetaan myöhemmin

4. Selvitys toimintaa koskevista suunnitelmista

4.1 Tutkimusmenetelmät, -välineet ja aikataulu

Hakijan tarkoituksena on suorittaa lupa-alueella malminetsintää hyödyntäen seuraavia menetelmiä:

- geofysiikan tutkimukset (mittauksia ilmasta käsin ja maan pinnalta)
- pienimuotoinen geokemiallinen näytteenotto
- syväkairaukset (timanttikairaus)

Alueella ei tulla tekemään tutkimusojia tai koekuopitusta.

Tarkemmat tiedot suunnitelluista tutkimustoimista on osana laadittua Natura-arviota, joka on liitteenä.

Kairaukset on rajattu vähintään 30 m Natura-alueen rajan ulkopuolelle, joten Natura-alueella oleviin luontotyyppeihin tai kasveihin ei kohdistu vaikutuksia. Kairauksia tai muita koneellisia töitä ei tehdä lintujen pesimäaikana 1.4.-31.7. vuosittain. Hakemusalueella ei ole suuren petolinnun pesäreviirejä, mutta lähialueelta sellaisia tunnetaan. Niitä koskevat erilliset rajoitusajat huomioidaan. Tarkemmat tiedot petolinnuista ja niiden osalta sovellettavista varotoimista ja varoajoista on annettu Natura-arvioinnin viranomaisversiossa.

Alueella käytetään ainoastaan kairauslaitteistoa, jossa on kumitelat, suljettu vedenkierto ja soijan talteenottolaitteisto. Koneissa käytetään biohajoavaa hydraulikkaöljyä.

Luonnonarvojen suojaamiseksi kuvatut varotoimet on kuvattu kohdassa 11 ja tarkemmin Natura-arvioinnin kappaleessa 3.4.1.

4.2 Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma toimitetaan liitteenä.

5. Toiminnan ympäristö- ja muut vaikutukset

5.1 Vaikutukset ympäristön- ja luonnonsuojeluun, vesistöihin, pohjaveteen, ihmiseen ja maa- tai kallioperään

Hakija on laatinut yksityiskohtaisen Natura-arvion. Natura-arviossa on arvioitu toiminnan vaikutukset alueen suojeluperusteisiin. Natura-arvio on hakemuksen liitteenä. Natura-arvion perusteella suunnitelluista tutkimustoimista ei aiheudu merkittäviä haitallisia vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteille.

Suunniteltujen tutkimusten vaikutukset jäävät vähäisiksi. Ainoat vaikutukset ovat hetkelliset paikalliset häiriöt liikkumisesta ja laitteistojen äänestä.

Kairauspaikoilla tapahtuu vähäistä tällaantumista, joka on palautuvaa. Itse kairareikä jää paikalle, mutta se on hyvin pienikokoinen. Tutkimusalueella käytetään ainoastaan kairauslaitteistoa, jossa on soijankeräysjärjestelmä. Kairauksia ei tehdä lainkaan alle 30 m etäisyydellä Natura-alueen rajasta, joten Natura-alueella oleville luontotyypeille tai kasveille ei aiheudu vaikutuksia. Kairauspaikat ja kulkureitit tarkistetaan etukäteen ja suunnitellaan siten, että suojelluille kasvilajeille tai muille erityisille luonnonarvoille ei aiheudu vähäistäkään vahinkoa. Suojeltujen ja rauhoitettujen kasvilajien, direktiivilajien ja uhanalaisten lajien kasvupaikoille sovelletaan varoetäisyyttä. Kairausta ei suoriteta tai koneilla liikuta talviajan ulkopuolella alle 30 m etäisyydellä lukien esiintymän reunasta.

Geofysikaalisista tutkimuksista ei jää mitään jälkiä. Tutkimukset ajoitetaan siten, ettei niistä aiheudu merkittäviä häiriötä tai muita haitallisia vaikutuksia. Alueen linnuston osalta noudatetaan ympäristöviranomaisen asettamia määräaikoja ja muita ohjeita. Lintujen pesimäaikana 1.4. - 31.7. välisenä aikana ei suoriteta kairauksia tai muita koneellisia töitä. Tällä tavoin taataan lintujen pesimärauha sekä metson mahdollisten soidinalueiden häiritsemättömyys.

Puustovahinkoja pyritään välttämään, mutta mikäli niitä tulee, korvataan vahingot metsänomistajalle metsänhoitoyhdistyksen suosituksen mukaisesti.

Mahdolliset maastovahingot korvataan samoin maanomistajalle.

Lisää ympäristövaikutusten välttämiseksi tehtävistä toimenpiteistä kerrotaan hakemuksen kohdassa 11 sekä liitteenä olevan Natura-arvion kappaleessa 3.4.1.

6. Ilmoitus malminetsintäalueelle rakennettavista väliaikaisista rakennelmista

☒ 6.1 Hakija ei aio rakentaa malminetsintäalueelle väliaikaisia rakennelmia

6.2 Työstä vastaa

6.3 Rakennelmien tiedot ja sijainti (liite- tiedosto)

6.4 Käyttötarkoitus ja käytön kesto

7. Kaivoslain edellyttämien liitteiden, aineistojen ja selvitysten tarkastuslista

- ☐ 7.1 Virkatodistus liitteenä
- ☒ 7.2 Kaupparekisteriote liitteenä
- ☒ 7.3 Sähköiset paikkatietotiedostot
- ☒ 7.3.1 Malminetsintä lupa-alue (koko alueen rajat), josta esteet on rajattu pois (kts.liite 1) (MapInfo-tiedosto ETRS-TM35FIN)
- ☒ 7.3.2 Yleispiirteinen kartta, joka osoittaa hakemuksen kohteena olevan alueen sijainnin (Pdf-tiedosto ETRS-TM35FIN)
- ☒ 7.3.3 Malminetsintä lupa-aluetta leikkaavat tilarajat omana tiedostona (ei rajanaapureita) (MapInfo-tiedosto ETRS-TM35FIN)
- ☒ 7.3.4 Malminetsintä lupa-alueen maanomistajat
(Excel-tiedosto, joka toimitetaan vasta viranomaisen pyynnöstä ennen hakemuksen kuuluttamista.
Malli: <http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Kaivokset/Malminetsintaluvat-ja-jatkoajat/Malminetsintalupa/>)
- ☐ 7.4 Selvitys kunnalta hakemuksen kohteena olevasta alueesta ja sen kaavoitustilanteesta, alueen käyttöä koskevista rajoituksista sekä niistä, joiden etua, oikeutta tai velvollisuutta asia saattaa koskea (asianosainen).
(Selvitys voidaan toimittaa myöhemmin, mutta ennen kuin hakemus kuulutetaan)
- ☒ 7.5 Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma liitteenä
- ☐ 7.6 Kaivannaisjätehuoltosuunnitelma on tehty ympäristönsuojelulain nojalla
- ☐ 7.7 Viranomaisen todistukset, rekisteriotteet ja vastaavat asiakirjat, joilla varmennetaan hakemuksessa esitettyjen tietojen sekä säädettyjen vaatimusten huomioon ottaminen
- ☐ 7.8 Selvitys rakennelmista malminetsintäalueella ja niiden sijainti liitteenä tai ilmoitus ettei niitä ole
- ☒ 7.9 Liitteenä luonnonsuojelulain 65 §:ssä tarkoitetusta arvioinnista ja ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994) mukainen ympäristövaikutusten arviointiselostus tai Natura-arvio.
- ☐ 7.9.1 Liitteenä tarkka tutkimussuunnitelma suojelualueelta, joka sisältää kulku-urat ja yksityiskohtaiset tutkimuskohteet paikkatiedostoina (Tab-tiedosto ETRS-TM35FIN)
- ☐ 7.9.2 Tiivistelmä Natura-arviosta ja sen liitteissä esitetyistä tiedoista kuulutusta varten (vain julkiset tiedot)*
- ☐ 7.10 Tiivistelmä hakemuksessa ja sen liitteissä esitetyistä tiedoista kuulutusta varten*
- ☒ 7.10.1 Tätä malminetsintä lupahakemusta voidaan käyttää kuulutusasiakirjana, eikä erillistä tiivistelmää hakemuksesta toimiteta
- ☐ 7.11 Merkinnät hakemustietojen julkisuudesta*
- ☐ 7.12 Hakemukseen liittyy yhteisiä alueita**

*) Luvan hakijan tulee ilmoittaa lupahakemuksen toimittamisen yhteydessä perusteltu käsityksensä siitä, miltä osin lupahakemus tai sen liitteet sisältävät viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) tai muun lainsäädännön mukaan salassa pidettäviä tietoja. Hakijan tulee mahdollisuuksien mukaan toimittaa hakemuksen yhteydessä yleisluontoinen yhteenveto 1 momentissa tarkoitetuista hakemuksen tiedoista, joita voidaan esittää yleisölle.

**) Jos kaivoslain 34 §:n mukainen hakemus koskee yhteisalueilla (758/1989) tarkoitettua yhteistä aluetta tai yhteismetsäalueilla (109/2003) tarkoitettua yhteismetsää, hakemukseen on liitettävä sellainen selvitys, joka on tarpeen tiedoksiannon toimittamiseksi yhteisen alueen tai yhteismetsän osakaskunnalle. Vna (391/2012)

8. Vakuus malminetsintälupaa varten

8.1 Hakijan ehdotus vakuudeksi hakemuksessa esitetylle toiminnalle ja perustelut

Yhtiö asettaa tarvittavan vakuuden Tukesin päätöksen mukaisesti.

9. Malminetsintäluvan jälkitoimenpiteet

9.1 Selvitys jälkitoimenpiteistä malminetsintälupa-alueella toiminnan lopettamisen jälkeen

Malminetsintäkalusto ja kaikki tarvikkeet ym. viedään pois kokonaisuudessaan. Kukin tutkimus- ja mittauspaikka tai toiminta-alue siistitään heti työn päättyessä kyseisellä kohteella.

Jokainen kairauspaikka tarkistetaan vuosittain, ja mahdolliset vielä tarvittavat siivoustoimet suoritetaan heti.

Kairauksen päätyttyä kairareiät tulpataan, ettei mahdollista pohjavettä pääse nousemaan maan pinnalle. Putket katkaistaan n. 10– 20 cm korkeudelta maan pinnasta. Ne varustetaan huomiomerkillä. Tutkimusten loputtua varmistetaan koko tukimusalueen siisteys. Kartoitetaan mahdolliset maastovauriot ja sovitaan vahingonkorvauksista asianomaisen maanomistajan kanssa. Puustovahinkoja pyritään välttämään, mutta mikäli niitä tulee, korvataan vahingot metsänomistajalle metsänhoitoyhdistyksen suosituksen mukaisesti.

Puustoon ja maan pintaan aiheutuvat vauriot minimoidaan jo ennalta suunnittelemalla kairauslaitteistolle kulkureitit maastossa etukäteen siten, että myös kulkureittien vaikutus on mahdollisimman vähäinen.

Tarkemmat tiedot jälkitoimenpiteistä esitettynä Natura-arvion yhteydessä (liitteenä).

JATKOAIKAHAKEMUS

(Tämä osa koskee edellisten lisäksi vain valtauksien ja malminetsintälupien jatkoaikahakemuksia)

10. Malminetsintäluvan voimassaolon edellytykset

10.1 Selvitys malminetsinnän tehokkuudesta, tehdyistä toimenpiteistä, tuloksista ja kustannuksista

10.2 Selvitys esiintymän hyödyntämismahdollisuuksista ja jatkotutkimusten tarpeellisuudesta

10.3 Perustelut alueen rajaukselle

11. Lisätietoja

11.1 Lisätietoja malminetsintälupaa varten

Tämä malminetsintälupahakemus Penikat Eraus irrotetaan uudeksi hakemukseksi hakijan hallinnassa jo olevasta malminetsintälupahakemus-alueesta ML2023:0120 Keski-Penikka. ML2023:0120 jää muilta osin voimaan entisellä tunnuksella. Hakija toimittaa päivitetyn rajauksen alueesta ML202:0120. Hakemuksen liitteenä toimitetaan Natura-arviointi, joka on tarkoitettu vain viranomaiskäyttöön (sisältää salattua lajitietoa). Kuulutusta varten arvioinnista toimitetaan julkinen versio, joka voidaan asettaa nähtäville kuulutuksen mukana.

Natura-alueelle tai 30 m säteelle siitä ei kohdistu kairauksia. Reitit suunnitellaan hyödyntäen mahdollisimman paljon olemassa olevia aukkoja. Puiden kaatamisen tarve minimoidaan sijoittamalla reitit ja kairauspaikat vähäpuustoisille alueille. Mahdollinen puiden kaato tehdään talviaikaan, ja pystyyn kuolleet tai lahot puut jätetään pystyyn. Jos havaitaan risupesä, puuta ei kaadeta.

Luontodirektiivin liitteen II tai IV kasvilajien esiintymien ympärille on varattu 30 m suojavaähyke, jolla ei työskennellä missään olosuhteissa. Muille rauhoitetuille ja/tai uhanalaisille kasvilajeille sovelletaan kairaamisen osalta 20 m suojavaähykettä. Ruohovartisten rauhoitettujen ja/tai uhanalaisten kasvien esiintymien lähellä liikutaan vain talviolioissa ja määritetään reitit aina keinolumella pohjustettavaksi, jolloin talvehtivia kasveja suojaa riittävä lumikerros. Mikäli löydetäisiin sellaisia huomion-arvoisia kasvilajeja, jotka voisivat vahingoittaa lumisuojusta huolimatta (esim. puuvartisia), sovelletaan myös reittien osalta 20 m suojavaähykettä. Kairauspaikat ja reitit sijoitetaan perustuen päivitettyyn tietoon suojelluista lajeista. Mikäli rauhoitettujen tai uhanalaisten kasvilajien esiintymiä havaitaan, suunnitellaan kairauspaikan toteutus siten, että esiintymä voidaan turvata, tai tarvittaessa paikka siirretään tai poistetaan.

Koneellisia töitä ei tehdä 1.4–31.7. välisenä aikana missään ML-hakemusalueella Penikat Eraus linnuston pesimärauhan takaamiseksi. Mikäli löydetään uusi suuren petolinnun pesäreviiri, jonka suoja-alue ulottuisi alueelle, sovelletaan 1100 m suojaetäisyyttä 15.2–31.7. välisenä aikana. Jos havaitaan huuhtajan pesäreviiri, sovelletaan 1000 m etäisyyttä pesästä, jossa ei tehdä töitä 1.3–31.7. välisenä aikana vuosittain, ellei voida varmuudella osoittaa, että kyseinen pesä ei ole asuttu ja ao. luonnonsuojeluviranomainen vahvistaa tämän.

Pienet koneet ja laitteet, kuten generaattorit ja pumput, varastoidaan ja niitä käytetään tiiviin vuotosuoja-altaan päällä. Vuotosuoja-altaat katetaan, jotta satava lumi ei pääse täyttämään suoja-allasta. Kairakoneen alle asetetaan raskaspeite tai vastaava suoja suojaamaan maaperää. Polttoaine- ja öljykanisterit varastoidaan tiiviissä säiliöissä, vuotosuoja-altaissa. Imeytysainetta ja -mattoja, sekä muita öljyntorjuntavälineitä pidetään saatavilla.

Ensisijaisesti kairauksessa käytetään muiden kairareikien vettä. Tarvittaessa kairausvesi kuljetetaan säiliöllä vedenottopisteestä Natura-alueen ulkopuolelta riittävän suuresta pintavedestä tai muusta alueen ulkopuolisesta vesilähteestä.

Hakemusta koskien yhteyshenkilönä toimii Kingsrose Exploration Oy:n puolesta (valtakirjalla, valtakirja toimitettu Tukesiin): Janna Riikonen, WSP Finland Oy, puh. 020 786 411, sähköposti janna.riikonen@wsp.com

Suoritemaksua koskevat laskut pyydetään toimittamaan osoitteella: peter.dodds@kingsrose.com.

Tämä asiakirja on allekirjoitettu sähköisesti. Allekirjoitus viimeisellä sivulla.

12. Lomakkeen lähettäminen

Lomake lähetetään sähköisesti Tukesiin **Tallenna ja lähetä lomake** -painiketta painamalla; ohjelma pyytää sinua ensin tallentamaan lomakkeen jonka jälkeen sen voi lähettää oman tietokoneesi sähköpostiohjelmalla Tukesiin. Voit lähettää lomakkeen myös itse suoraan osoitteeseen: kaivosasiat@tukes.fi.

Voit tulostaa ja tallentaa lomakkeen itsellesi ao. painikkeiden avulla. Antamasi tiedot tallennetaan Tukesin (ao.) rekisteriin. Lisätietoja [tuetes.fi/tietosuoja](https://tietosuoja.tukes.fi).

Allekirjoitus _____

Nimenselvennys _____

HUOM!

Muistithan ennen lomakkeen täyttämistä tutustua erilliseen liitteeseen: [Huomioitavat lain ja asetuksen kohdat](#) (klikkaa linkkiä).

Jotta hakemus saa kaivoslain (621/2011) 32 §:n mukaisen etuoikeuden kohteelle, on kaikki kaikkiin kohtiin vastattava ja kaivoslain 34 §:n edellyttämällä tavalla, 7 § JA 9 §:n esteet huomioiden. Vastaa kaikkiin kohtiin ja POISTA ESTEET ALUEAJAKSESTA.

Elektronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signen / Elektronisk underskrivet

<https://sign.visma.net/fi/document-check/47351280-55a3-448e-a0b3-2e42d222a8bd>

HELI ANNELE HILTUNEN

WSP Finland / SLU, FI08754165, -, -, -

869775a4-63c8-424c-9f63-627835c6f528 - 2026-06-04 12:06:44 UTC +03:00

BankID / MobileID - 4c99ff51-39d1-409e-912a-5eddeeda13c8 - FI

Authority to sign - Asemavaltuutus - Ställningsfullmakt - Autoritet til å signere - Myndighed til at underskrive

Anssi Juhani Parkkinen

Company - Yritys - Företag - Selskap - Virksomhed: WSP Finland Oy

66387afb-7037-40e2-a56d-4b35cdb90ad1 - 2026-06-04 12:05:48 UTC +03:00

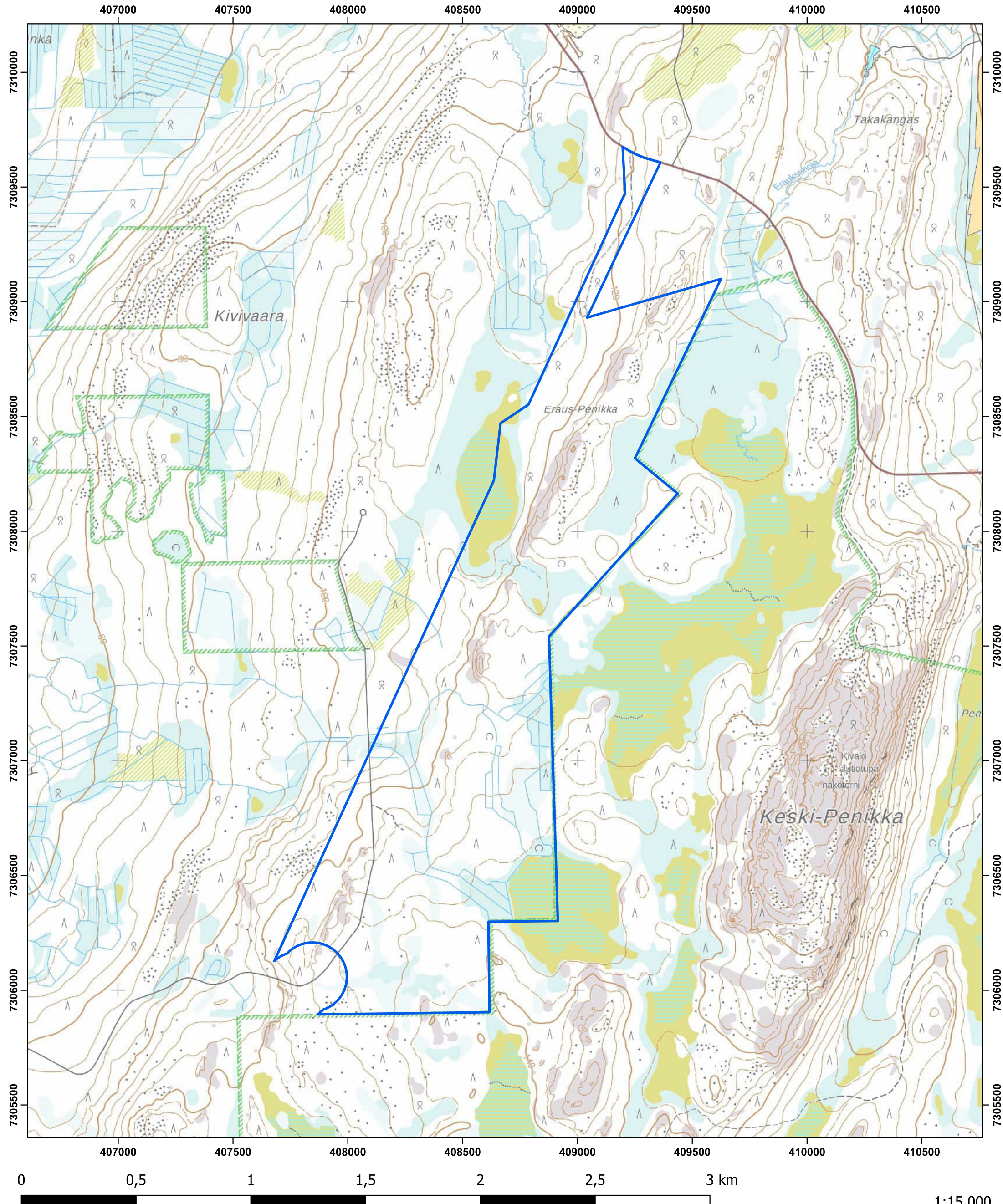
BankID / MobileID - 88698f59-77e7-4048-908c-88c11759e51e - FI

Authority to sign - Asemavaltuutus - Ställningsfullmakt - Autoritet til å signere - Myndighed til at underskrive

authority to sign	asemavaltuutus	ställningsfullmakt	autoritet til å signere	myndighed til at underskrive
representative	nimenkirjoitusoikeus	firmitteckningsrätt	representant	repræsentant
custodial	huoltaja/edunvalvoja	förvaltare	foresatte/verge	frihedsberøvende

KUNTA: Keminmaa
KOKONAISPINTA-ALA: 236,07 ha
ARKKIKOKO: A3
HAKIJA: Kingsrose Exploration Oy

Merkinnät:
 Malminetsintälupahakemusalue



Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

Malminetsintälua-alueelle

Hakija	Kunta	ML-alue
Kingsrose Exploration Oy	Keminmaa	Penikat Eraus, ei kaivosrekisterinumeroa

1. Johdanto

Kaivoslain (621/2011) 13 §:n mukaan malminetsintäluvan haltija on velvollinen huolehtimaan maa- ja kiviainesjätteen synnyn ehkäisemisestä, sen haitallisuuden vähentämisestä sekä jätteen hyödyntämisestä tai käsittelemisestä. Malminetsintäluvan haltijan on laadittava toimenpiteistä kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma, johon on sisällytettävä tiedot alueen ympäristöstä, maa- ja kiviainesjätteistä, jätealueista, vaikutuksista ympäristöön, ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi tehtävistä toimista, toiminnan tarkkailusta ja toiminnan lopettamiseen liittyvistä toimista. Jätehuoltosuunnitelmaa ei kuitenkaan vaadita, jos luvan haltijan on laadittava sellainen ympäristönsuojelulain nojalla.

Käsitteet:

Kaivannaisjäte = sellainen jäte, joka syntyy mineraalivarojen etsinnässä, louhinnassa, rikastuksessa ja varastoinnissa sekä louhosten toiminnassa (2006/21/EY, annettu 15 päivänä maaliskuuta 2006, kaivannaisteollisuuden jätehuollosta ja direktiivin 2004/35/EY muuttamisesta, 2 artikla 2 kohta)

Etsintä = näytteenotto, kairaus ja tutkimusojien kaivaminen sekä muu niihin rinnastettava kallio- tai maaperän aineksen hyödyntämistä valmisteleva toiminta (Valtioneuvoston asetus kaivannaisjätteistä, 2 § 2 mom.)

Kairaussoija = Kallionäytekairauksessa syntyy kairaussoijaa. Kairaussoija on hienorakeista kiviainesta, joka nousee kairareiästä huuhteluveden mukana ylös. Muun muassa kairaussoijaan viitataan jäteasetuksen (VNa 978/2021) sanalla porausliete. Tutkimuskaivantojen ja -ojien kaivussa maa-ainesta kasataan kaivannon ja ojan viereen. Maa-aines voi olla sekä eloperäistä/orgaanista että mineraalimaa-ainesta.

2. Valtioneuvoston asetuksen kaivannaisjätteistä (VNa 190/2013) 4§:ssä edellytetyt tiedot

Asetuksen mukaan kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman tulee sisältää:

1) Selvitys toiminnassa syntyvistä kaivannaisjätteistä	Käsitellään luvussa 5 Syntyvät kaivannaisjätteet
2) Arvio kaivannaisjätteestä ja sen käsitelystä	Käsitellään luvussa 5 Syntyvät kaivannaisjätteet
3) Selvitys kaivannaisjätteen jätealueesta	Ei sisälly tähän suunnitelmaan, koska malminetsintäalueelle ei perusteta jätealuetta. Jätteet toimitetaan loppukäsittelyyn vastaanottopaikkaan, jolla on asiamukaiset luvat.
4) Onnettomuuksiin liittyvät selvitykset	Ei sisälly tähän suunnitelmaan, koska malminetsintäalueelle ei perusteta jätealuetta.
5) Selvitys maaperän, vesistön ja pohjaveden tilasta kaivannaisjätteen jätealueella ja sellaisella lähialueella, johon jätteestä voi aiheutua kuormitusta	Käsitellään luvussa 4 Malminetsintäalueen ympäristöolosuhteet
6) Kaivannaisjätteen ja jätealueen ympäristövaikutukset	Käsitellään luvussa 6 Kaivannaisjätteiden hallintasuunnitelma
7) Tiedot maaperän, vesistön, pohjaveden ja ilman pilaantumisen sekä muiden vaikutusten ehkäisemiseksi toteutettavista toimista toiminnan aikana ja sen päätyttyä	Käsitellään luvussa 5 Syntyvät kaivannaisjätteet
8) Selvitys seurannasta ja tarkkailusta toiminnan aikana ja sen päätyttyä	Käsitellään luvussa 7 Toiminnan tarkkailu ja jälkitoimenpiteet
9) Tiedot toiminnan lopettamisesta, kaivannaisjätteen jätealueen käytöstä poistamisesta ja jälkihoidosta sekä niihin liittyvästä seurannasta ja tarkkailusta.	Käsitellään luvussa 7 Toiminnan tarkkailu ja jälkitoimenpiteet

3. Tiedot suunnitellusta malminetsinnästä

3.1. Malminetsintäalueet

Hakija	Kunta ja lupa-alueen nimi	TUKES lupa-tunnus	Alueen koko, ha
Kingsrose Exploration Oy	Keminmaa, Penikat Eraus	ei vielä kaivosrekisteritunnusta	236,07 ha

3.2. Tiedot toiminnanharjoittajasta

Toiminnanharjoittaja	Kingsrose Exploration Oy
Toiminnanharjoittajan yhteyshenkilö	Janna Riikonen Puh. +358 207 864 11 janna.riikonen@wsp.com
Osoite	Kingsrose Exploration Oy Kajaanintie 92 90230 Oulu

3.3. Tiedot suunnitelluista malminetsintätoimenpiteistä

Alueilla on tarkoitus suorittaa geologista kartoitusta, geofysikaalisia tutkimusmenetelmiä sekä pienimuotoista geokemiallista näytteenottoa. Näistä tutkimusmenetelmistä ei synny jätettä.

Kun mineralisaation tarkemmasta sijainnista on saatu em. menetelmillä tietoa, voidaan mahdollisesti suorittaa timanttikairauksia. Suoritettavien timanttikairauksien määrä riippuu tutkimustuloksista ja tarkentuu malminetsinnän aikana. Korkeintaan timanttikairausta tehdään enimmillään noin 5000 metriä vuodessa. Tämän tutkimusmenetelmän jätteenhallinta on selostettu seuraavissa kappaleissa.

4. Malminetsintäalueen ympäristöolosuhteet

Malminetsintää suoritetaan kallioperän mineralisaatioiden läheisyydessä, jonka seurauksena alueen maaperässä taustapitoisuudet ovat luontaisesti koholla. Tarkemmin alueen ympäristö- ja luonnonolosuhteita on kuvattu malminetsintälupahakemuksen liitteenä olevassa Natura-arvioinnissa.

Malminetsintäalue Penikat Eraus rajautuu Natura-alueeseen Martimoaapa – Lumiaapa – Penikat. Natura-alueella ei tehdä mitään toimenpiteitä. Kairaukset on rajattu vähintään 30 m Natura-alueen ulkopuolelle.

5. Syntyvät kaivannaisjätteet

Todennäköisimmin lävistettävät kivilajit ovat diabaasi, eri gabroryhmän kivilajit ja emäksinen vulkaniitti. Muodostuva kairaussoija ja mahdolliset muut kiviaineisjätteet koostuvat näistä kivilajeista.

Alla olevassa taulukossa on lueteltu kaikki mahdollisesti muodostuvat jätteet:

Kaivannais-jätteen laji	Arvioitu määrä	Ympäristövaikutukset ja niiden ehkäisy, koostettuna	Huomioita
Kairaussoija*	10 kg/1 m enintään	Kairaussoija on alueen luontaisen kallioperän kiviainesta ja on lähellä paikallista taustapitoisuutta. Kairaustyössä käytetyn veden annetaan imeytyä takaisin maaperään. Veden pääsy ojiin ja vesistöihin estetään ohjaamalla vedet niistä pois päin. Kairaus suunnittelussa huomioidaan vesien johtaminen.	Mineralisaatiota lähestyttäessä ruhjeisuus lisääntyy ja rakoi lu lisääntyy merkittävästi, jolloin kairaussoija jää pääosin kairareikään, aiempien kairauskoekemusten perusteella.
Kivet ja muu maa-aines		Kaikki kalliosta otetut näytteet kuljetetaan pois ja varastoidaan asianmukaisesti. Alueelle jäävä maa-aines on alueen luontaista maata. Tarvittaessa jäljet siististään.	
Kannot ja muu orgaaninen aines		Kairausten loputtua kairapaikka saatetaan yleisen turvallisuuden vaatimaan kuntoon.	

* Kairaussoijaa on arvioitu muodostuvan enimmillään 10 kg kairausmetriä kohden, mutta kokemusten mukaan määrä on huomattavasti pienempi. Kulloinkin pinnalle nouseva määrä riippuu kallioperän olosuhteista. Mineralisaatiota lähestyttäessä rakoi lu ja ruhjeisuus lisääntyy, jolloin kairaussoija jää pääosin kairareikään.

6. Kaivannaisjätteiden hallintasuunnitelma

Kaivannaisjätteen hallintasuunnitelma koostuu tehtävistä toimenpiteistä jätteen määrän ja haitallisuuden minimoimiseksi ja ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi. Näitä on lueteltu myös malminetsintä lupahakemuksen kohdassa 5.

Keskeinen keino jätteen määrän vähentämiseksi on kairausten huolellinen suunnittelu ja optimointi siten, että kairataan vain sen verran kuin on välttämätöntä.

Malminetsinnän suoria ympäristövaikutuksia ovat kairapisteen ympärille nousevan kairaussoijan ja mineraalimaa-aineksen peittovaikutus. Maastovaikutuksia aiheutuu maaperän kulumisesta ja kasvillisuuden tallautumista, kun alueella liikutaan kairakoneilla ja kävellen. Kairaussoija koostuu kairatessa hienontuvasta alueen kallioperän kiviaineksesta, jota voi nousta kairausveden mukana nousee maan pinnalle. Työskentelyalueella soijaa ei jätetä maastoon, vaan se kerätään kairasoijan keruulaitteistolla ja toimitetaan loppukäsiteltäväksi asianmukaiseen sijoituspaikkaan.

Kingsrose Exploration Oy:llä on tarkoitus rakentaa Natura-alueen ulkopuolelle välivarastointialue, jossa varastoidaan kairauskalustoa, polttoaineita ja muita tarvikkeita. Välivarastointialueet suunnitellaan luokiteltujen pohjavesialueiden ulkopuolelle, jotta pohjaveden saastumisen riski on minimoitu. Lisäksi alueelle on suunniteltu kerätyn kairaussoijan välivarastointialue. Syväkairauksesta syntyvä kivijauho, eli soija, kerätään koneelta kairauskieron vedestä erilliseen konttiin rakennetulla laitteistolla, joka perustuu selkeytysaltaisiin tai sentrifugiin. Laitteistosta soija kerätään putkea tai liukuhihnaa pitkin metalliseen muovilla vuorattuun keräysastiaan. Soijan talteenotto on vakiintunutta tekniikkaa.

Kairaustyössä käytetyn veden annetaan imeytyä takaisin maaperään. Veden pääsy ojiin ja vesistöihin estetään ohjaamalla vedet niistä pois päin. Kairaus suunnittelussa huomioidaan vesien johtaminen. Pohjavesialueella tai suojelualueella kairausveden ei anneta imeytyä maaperään. Malminetsintälupahakemus Penikat Eraus on kokonaisuudessaan Natura-alueen ulkopuolella, eikä sieltä virtaa puroja tai oja Natura-alueelle. Kaikkiin virtavesiin pidetään vähintään 50 varoetäisyyttä, jolloin kairausvedet eivät pääse valumaan vesistöihin.

Kerätty soija siirretään välivarastointialueelle säännöllisesti huoltokoneella tai moottorikelkalla. Välivarastointialueella soija kerätään muovilla vuoratuille vaihtolavoille. Saapuneet kuormat lajitellaan kolmeen eri vaihtolavaan arvioitujen haitta-ainepitoisuuksien mukaan. Korkeita rikki- tai metallipitoisuuksia sisältävät soijat lajitellaan erilliseen, merkattuun vaihtolavaan.

Keskimäärin yhdellä kairakoneella kairattaessa yhden vaihtolavan täyttyminen voi kestää useita kuukausia. Täyttymisnopeus riippuu kiven laadusta ja siitä, miten hyvin kairaussoija nousee kairauksen mukana ylös. Vaihtolavoja säilytetään välivarastointialueella vähintään useiden viikkojen ja enintään yhden kairauskauden ajan.

Lavoista kerätään näytteet rikki-, ja raskasmetalli-, sekä tarvittaessa hiilivetyanalyyseja varten. 70–80 % täyteen kerätyt vaihtolavat ajetaan varastoon joko erikseen vuokrattavalle alueelle tai Palsatechin varastoalueelle Kemiin odottamaan analyysituloksia. Erillisellä varastoalueella lavat odottavat analyysituloksia keskimäärin 10–60 päivää.

Analyysitulosten saavuttua soijan loppukäsittely toteutetaan ennakkoon sovitulla, tarkoituksenmukaisella loppukäsittelypaikalla, jolla on kyseisten jätteiden vastaanottamiseen tarvittavat luvat. Toiminnasta vastaa malminetsintäyhtiö.

Tarvittaessa välivarastointialueella voidaan väliaikaisesti säilyttää myös pieniä määriä pilaantuneita maa-aineksia, jotka odottavat kuljetusta käsittelyyn. Tällöin mahdollisesti haitta-aineita sisältävä lumi tai maa-aines varastoidaan välivarastointialueelle muovilla vuoratuille lavoille, jotka peitetään ettei lavan kerry sadevettä tai lunta.

Mikäli kairauspaikalla on tapahtunut vuoto tai on muutoin syytä epäillä, että maa-ainesta on pilaantunut, selvitetään haitta-ainepitoisuudet ja tehdään tarvittavat kunnostustoimet. Toimille haetaan tarvittaessa asianmukainen PIMA-päätös, jonka velvoitteita noudatetaan. Koska kairauskoneella on koko ajan miehitys, varsinaiset vuotovahingot huomattaisiin heti ja vuoto voitaisiin torjua. Näiden syiden perusteella maaperän pilaantumistilannetta pidetään hyvin epätodennäköisenä.

Korkean rikkipitoisuuden soijan lava peitetään, jotta estetään sen täyttyminen lumella tai sadevedellä. Lavat vuorataan riittävän paksulla muovilla ennen soijan sijoittamista lavalle, jotta soijan mukana kulkeutuva vesi ei pääse metallilavan rakenteista läpi.

Kairaustoiminnassa syntyneet muut jätteet, kuten metalli-, puu- ja sekajäte-erät lajitellaan aistinvaraisesti omiin roska-astioihinsa ja toimitetaan kierrätykseen tai loppukäsittelyyn materiaalin laadun mukaan. Syntyvän jätteen määrä on vähäinen.

7. Toiminnan tarkkailu ja jälkitoimenpiteet

Toiminnan jälkitoimenpiteet ja tarkkailu alueilla ovat seuraavanlaiset:

- Kaikki kalliosta otetut näytteet kuljetetaan pois ja varastoidaan asianmukaisesti, kairauksen loputtua kairapaikka saatetaan yleisen turvallisuuden vaatimaan kuntoon.
- Kun kairareikä on valmis, kairausputket poistetaan reiästä. Porauksen ensimmäisessä osassa käytetyt kivisementoidut maaputket, joiden sisältä kairausputket ovat kulkeneet, pysyvät paikoillaan. Reiät tulpataan ja suljetaan, joten reiän yläosa jää täysin kiinni. Maaputki leikataan lähelle maanpinnan tasoa, joten jäljelle jää noin 15–20 cm pitkä putken pää, joka merkitään vielä reikä-tunnisteella.
- Alue katselmoidaan välittömästi kairauksen päätyttyä ja toinen katselmointi tehdään kairauskauden päätyttyä.
- Soijan keruulaitteiston käytöstä huolimatta pieni määrä kairaussoijaa saattaa päätyä kairauspaikalla maahan. Nämä mahdolliset vähäiset soijamäärät siivotaan lapiotyönä ja toimitetaan muun soijan kanssa saman käsittelyyn.
- Kairaussoijan vaikutus maastossa häviää yleensä jo yhden kasvukauden jälkeen, toiminnan jälkeen aluetta seurataan säännöllisin väliajoin silmämääräisesti.
- Tarkkailusta pidetään kirjaa, säännöllisin väliajoin. Kirjanpito toimitetaan pyynnöstä asianomaiselle viranomaiselle.
- Välivarastointialueelle nimetään vastaava hoitaja. Alueella noudatetaan työturvallisuuslain mukaista työnantajan yleistä velvollisuutta mm. työhön perehdyttämisestä. Kaikki työntekijät perehdytetään alueen toimintaperiaatteisiin sekä toiminnan seurantaan ja tarkkailuun. Perehdyttämisessä huomioidaan alueen erityispiirteet.
- Välivarastointialue aidataan lippusiimalla ja merkitään työmaakylteillä. Aitaamisen avulla varmistetaan, että alueelle tuodaan jätteitä vain sovitusti. Tarvittaessa välivarastointipaikalle voidaan myös asentaa kameroita ja talvikaudella valaisimia.
- Toimintaan liittyviä potentiaalisia ympäristöriskejä ovat kaluston aiheuttamat öljy- ja polttonestevuodot. Kaluston rikkoontumisen aiheuttamat ympäristöriskit ehkäistään tarkastamalla kaluston kunto riittävän usein, sekä varaamalla alueelle imeytysmateriaalia. Myös kairakoneilla on aina mukana imeytysmateriaalia ja mahdollisen vuodon torjumiin tarvittavat tarvikkeet maastossa. Välivarastointi- ja esikäsittelyalueella varastoitavat polttonesteet varastoidaan kaksoisvaippasäiliöissä ja alueille varataan imeytysmateriaalia polttonestevuotojen varalta.
- Kaikista välivarastointialueelle tai erilliseen säilytykseen saapuvista massoista ja jätteistä sekä sieltä pois toimitettavista jäte-eristä pidetään kirjaa. Kirjanpitotiedot esitetään pyydettyäessä valvontaviranomaiselle toiminnan valvontaa varten.

Turku 27.4.2026

WSP Finland Oy

Anssi Parkkinen

Turkka Rekola

Projektipäällikkö

Kaivospalvelut

QA: JRi

Johtava asiantuntija

Kaivospalvelut