

Kurun Kivi Oy

## Rappuvuoren maa-ainesottoalueen maisema- ja luontselvitys

Raportti

Ei julkinen asiakirja (Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta 24 §, salassa pidettävät viranomaisen asiakirjat). Asiakirja sisältää tietoja uhanalaisista eläin- tai kasvilajeista.

27.10.2021

## Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Selvitysalue</b> .....	<b>1</b>
2.1	Selvitysalueen sijainti ja kuvaus .....	1
2.2	Kallio- ja maaperä sekä alueen korkeusolosuhteet.....	4
2.3	Pinta- ja pohjavedet .....	5
2.4	Natura-alueet, suojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet .....	7
2.4.1	Natura-alueet .....	7
2.4.2	Luonnonsuojelualueet ja muut suojelukohteet .....	8
<b>3</b>	<b>Suunnitelma, Oriveden Rappuvuoren louhimo</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Aineisto ja menetelmät</b> .....	<b>10</b>
4.1	Lähtöaineisto .....	10
4.2	Laaditut selvitykset.....	11
4.2.1	Maisemaselvitys .....	11
4.2.2	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys .....	11
4.2.3	Liito-orvaselvitys.....	11
4.3	Arvokkaiden luontokohteiden arvottaminen .....	11
4.4	Lajien ja luontotyyppinen uhanalaisuusluokitus .....	11
4.5	Epävarmuudet .....	12
<b>5</b>	<b>Tulokset</b> .....	<b>12</b>
5.1	Maisemakuva.....	12
5.1.1	Lähimaisema .....	12
5.1.2	Kaukomaisema .....	13
5.1.3	Maisema-arvot.....	14
5.2	Kasvillisuus ja luontotyypit .....	15
5.3	Liito-orava.....	19
5.4	Arvokkaat luontokohteet .....	19
5.5	Uhanalaiset sekä huomioarvoiset lajit .....	21
<b>6</b>	<b>Vaikutukset</b> .....	<b>23</b>
6.1	Yleistä .....	23
6.1.1	Melu.....	24
6.1.2	Pölyäminen .....	24
6.1.3	Hulevesivaikutukset.....	24

27.10.2021

6.1.4	Maisemavaikutukset.....	24
6.2	Suojelualueet.....	24
6.2.1	Hirtopohja (FI0334001) .....	24
6.2.2	Kaakkolammin korven luonnonsuojelualue .....	25
6.2.3	Selvitysalueen lähellä olevat metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt .....	25
6.2.4	Arvokkaat luontokohteet.....	25
6.3	Arvokkaat lajit.....	26
<b>7</b>	<b>Johtopäätös .....</b>	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>Lähteet .....</b>	<b>27</b>

27.10.2021

# Rappuvuoren maa-ainesottoalueen maisema- ja luontoselvitys

## 1 Johdanto

Kurun Kivi Oy hakee maa-aineksen otto- ja ympäristölupaa Rappuvuoren alueelta. Tämä työ on maisema- ja luontoselvitys Rappuvuoren suunnittelulta ottoalueelta. Selvityksen tarkoituksena selvittää minkälaisia konkreettisia ja objektiivisesti arvioitavissa olevia kauneusarvoja tai mitä erikoisia luonnonesiintymiä suunnitellulla ottamisalueella on. Lisäksi työssä arvioidaan vaikutukset ottoalueella oleviin ja toiminnan vaikutusalueella sijoittuviin suojelukohteisiin ja arvokkaaseen lajistoon.

Maa-aineslupa voidaan evätä maa-ainelain 3 §:n 1 momentin 1 kohta perusteella. Maa-ainesten ottamisesta ei saa aiheutua (MAL 3 §:n 1 mom.):

1. Kauniin maisemakuvan turmeltumista.

Kaunis maisema on tavanomaisesta maisemasta selvästi erottuva kauneusarvo ja ottamisen seurauksena maisemakuva turmeltuisi.

2. Luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista.

Erikoisina luonnonesiintyminä voidaan pitää mm. geologialtaan arvokkaita kohteita, luonnon monimuotoisuuden kannalta paikallisesti, alueellisesti ja valtakunnallisesti arvokkaita luontokohteita, luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia suojeltuja luontotyyppisiä, metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä tai vesilain 2 luvun 11§:n mukaisia suojeltuja vesiluontotyyppisiä sekä luonnonsuojelulain (47 § ja 49 §) mukaiset erityisen arvokkaan lajiston esiintymisalueet.

3. Huomattavia tai laajalle ulottuvia muutoksia luonnonolosuhteissa.

Esimerkiksi maa-aineksen oton seurauksena ympäristön valumaolosuhteet muuttuvat, jonka seurauksena erikoisten luonnonesiintymien ekologinen luonne muuttuu.

4. Tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesialueen veden laadun tai antoisuuden vaarantumista, jollei siihen ole saatu vesilain mukaista lupaa.

Luvan hakijan tulee selvittää ottamisen haitalliset vaikutukset ennen luvan hakemista.

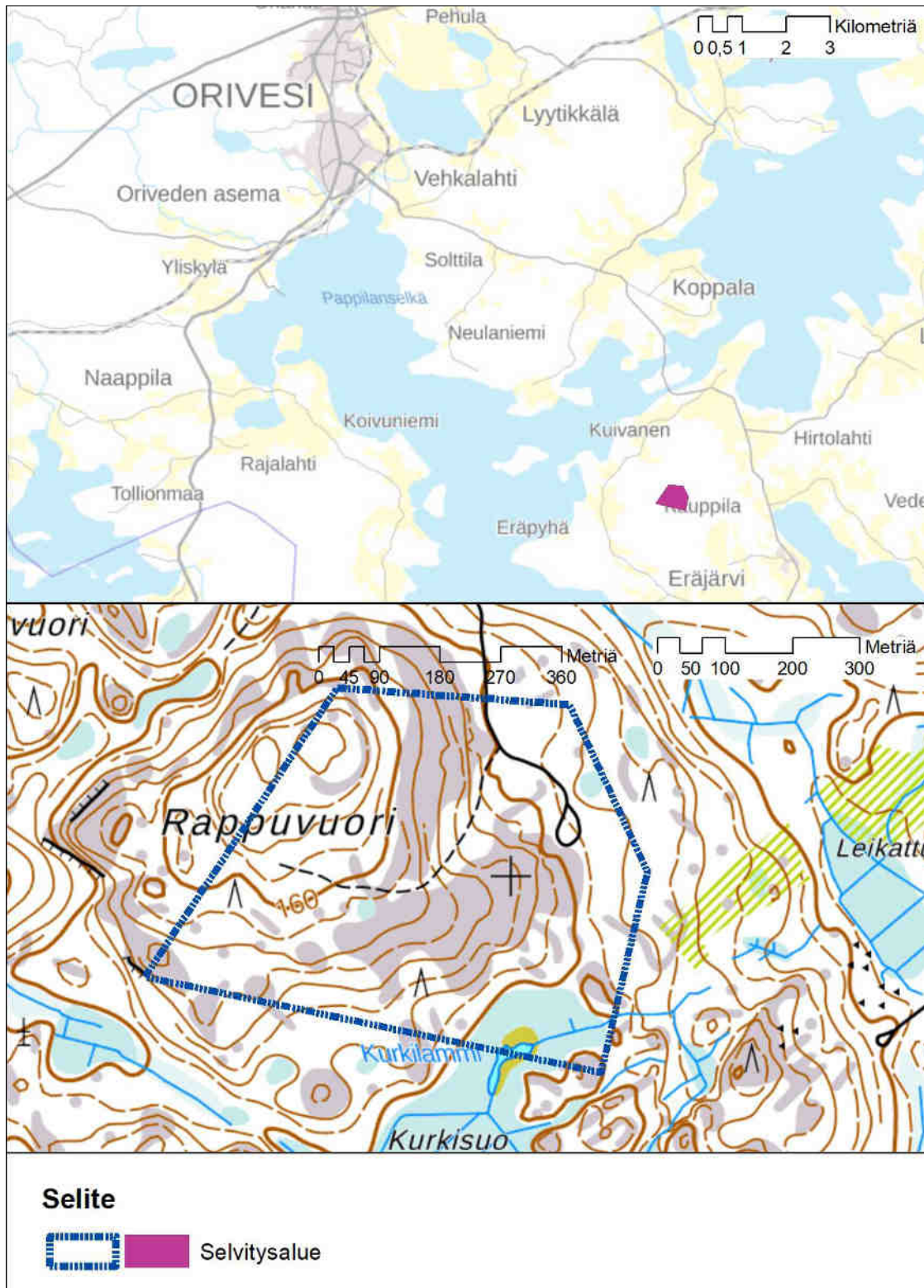
Maisema- ja luontoselvityksen on laatinut FM biologi Jari Kärkkäinen FCG Finnish Consulting Group Oy:n Kuopion aluetoimistosta.

## 2 Selvitysalue

### 2.1 Selvitysalueen sijainti ja kuvaus

Selvitysalue on Oriveden taajamasta kaakkoon Kauppilan alueella (Kuva 1). Etäisyyttä Oriveden keskustaan on noin 12 kilometriä. Selvitysalueeseen sisältyy suurelta osin mäntyvaltaisia talousmetsiä ja osa Kurkisuosta ja Kurkilammesta (Kuva 2 ja Kuva 3). Alueen pinta-ala on noin 30,5 ha.

27.10.2021



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.

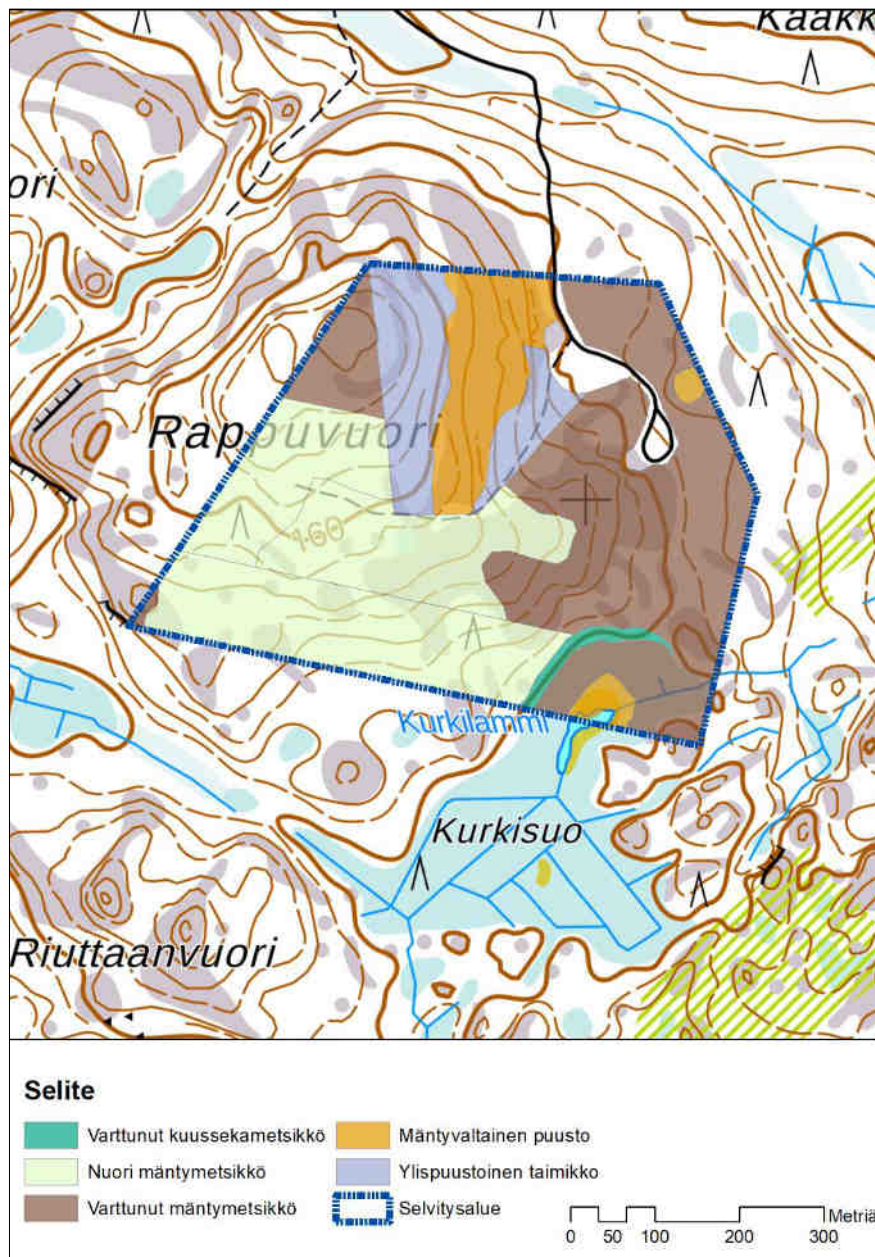
27.10.2021

---



*Kuva 2. Ilmakuva alueesta.*

27.10.2021

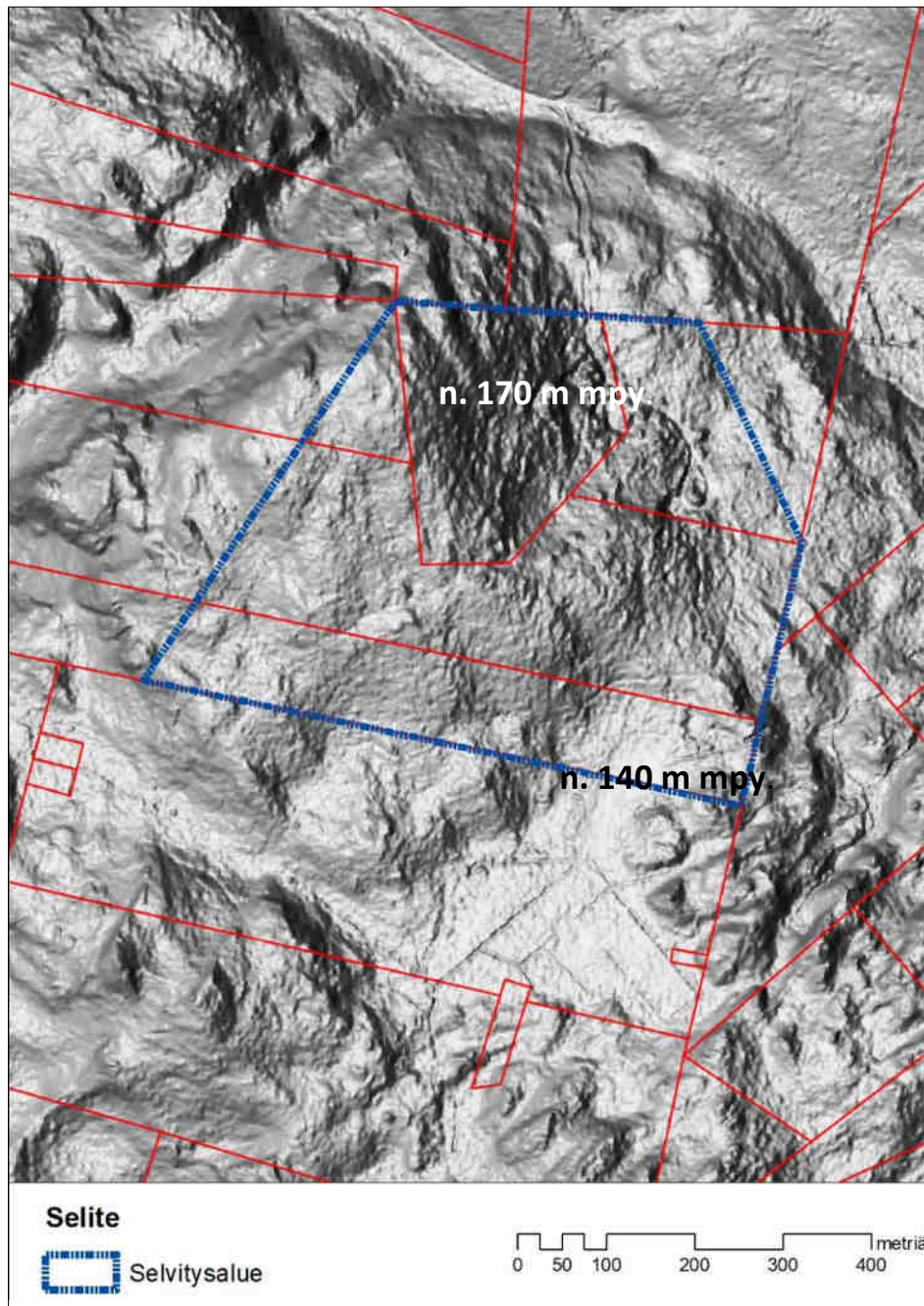


Kuva 3. Alueen metsät (Suomen metsäkeskus, metsävara-aineisto 2021).

## 2.2 Kallio- ja maaperä sekä alueen korkeusolosuhteet

Rappuvuoren alueen kallioperä on graniittia. Rappukallion laki nousee tasolle noin 170,3 m mpy ja Kurkilammin on hieman alle 140 m mpy tasolla. Selvitysalueella maa viettää Rappuvuoren laelta varsin tasaisesti itään ja Kurkilammin suuntaan (Kuva 4). Maaperä on suurelta osin kalliomaata (Ka). Turvemaata on Kurkisuoella. Alueelle sijoittuu jäätikön liikkeen synnyttämä lineaatio, joka ilmentää jäätikön virtaussuuntaa. Rappuvuoren laki on vedenkoskematon alue.

27.10.2021



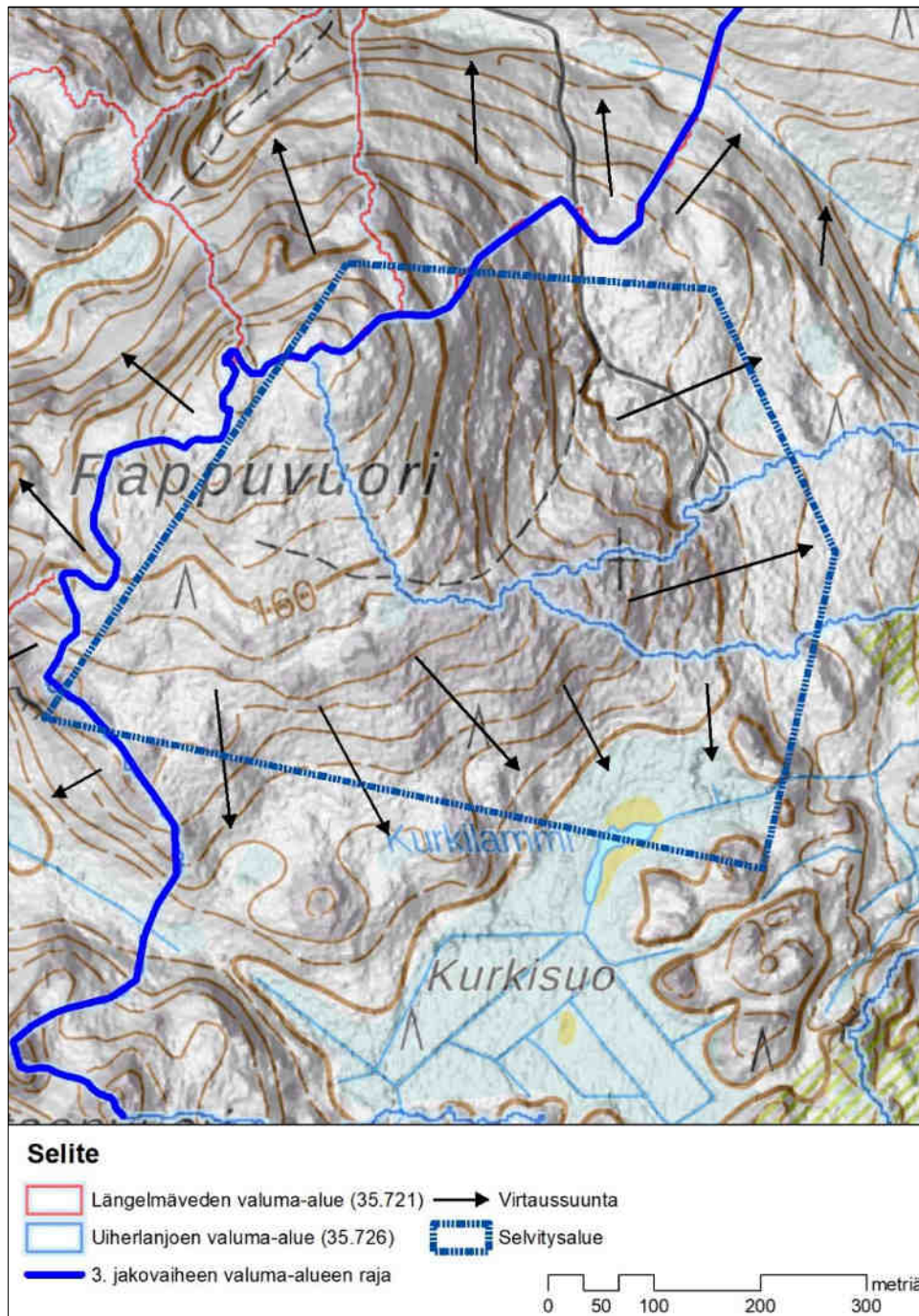
Kuva 4. Selvitysalueen korkeusolosuhteet.

### 2.3 Pinta- ja pohjavedet

Pääosa selvitysalueesta sijoittuu Uihelanjoen valuma-alueelle (35.726). Alueen länsiosa kuuluu pieneltä osin Längelmäveden valuma-alueeseen (35.721). Selvitysalue sijoittuu viidelle alavaluma-alueelle (Kuva 5). Tarkempi valuma-alue tarkastelu on tehty Metsäkeskuksen valuma-alueen määrittästyökälulla (<https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/suorakayttoaineistot/tyokalut>).



27.10.2021



Kuva 5. Selvitysalueen valuma-olosuhteet.

Kurkisuolla on suorantainen Kurkilammi, jonka pinta-ala on 0,13 ha. Alueelle ei sijoitu luokitettua pohjavesialuetta. Lähin luokitettu pohjavesialue on Hirtolahti (0456202), joka on koillisessa noin 1,5 km päässä selvitysalueen rajalta.

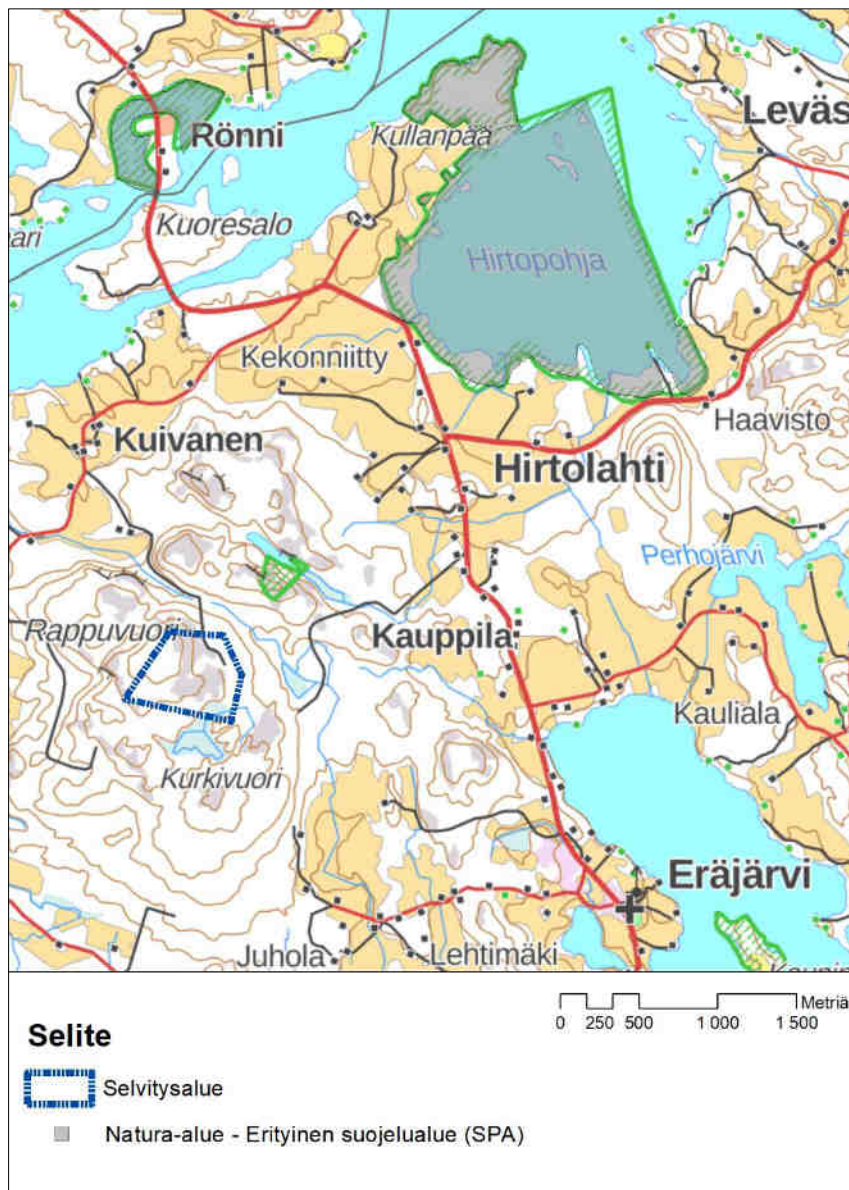
27.10.2021

## 2.4 Natura-alueet, suojelualueet ja suojeleuhjelmien kohteet

### 2.4.1 Natura-alueet

Lähin Natura-alue on Hirttopohja (FI0334001), jonka pinta-ala 254 ha. Hirttopohja on Hirtolahdessa sijaitseva suuren Längelmäveden lahti. Hirttopohja on arvokas linnustoalue. Hirttopohja ja Rönninginsalmi ympäristöineen muodostavat linnustolle tärkeän muuinaikaisen levähdyspaikan. Kohde on lintudirektiivin mukainen erityissuojelualue (SPA-alue).

Alueelle on perustettu luonnonsuojelualue Hirttopohja-Rönninginsalmi (YSA200892, YSA205681 ja YSA205810), joka kattaa koko Natura-alueen. Suunniteltu maa-aineksenottoalue on yli 2 km päässä Hirttopohja Natura-alueesta.

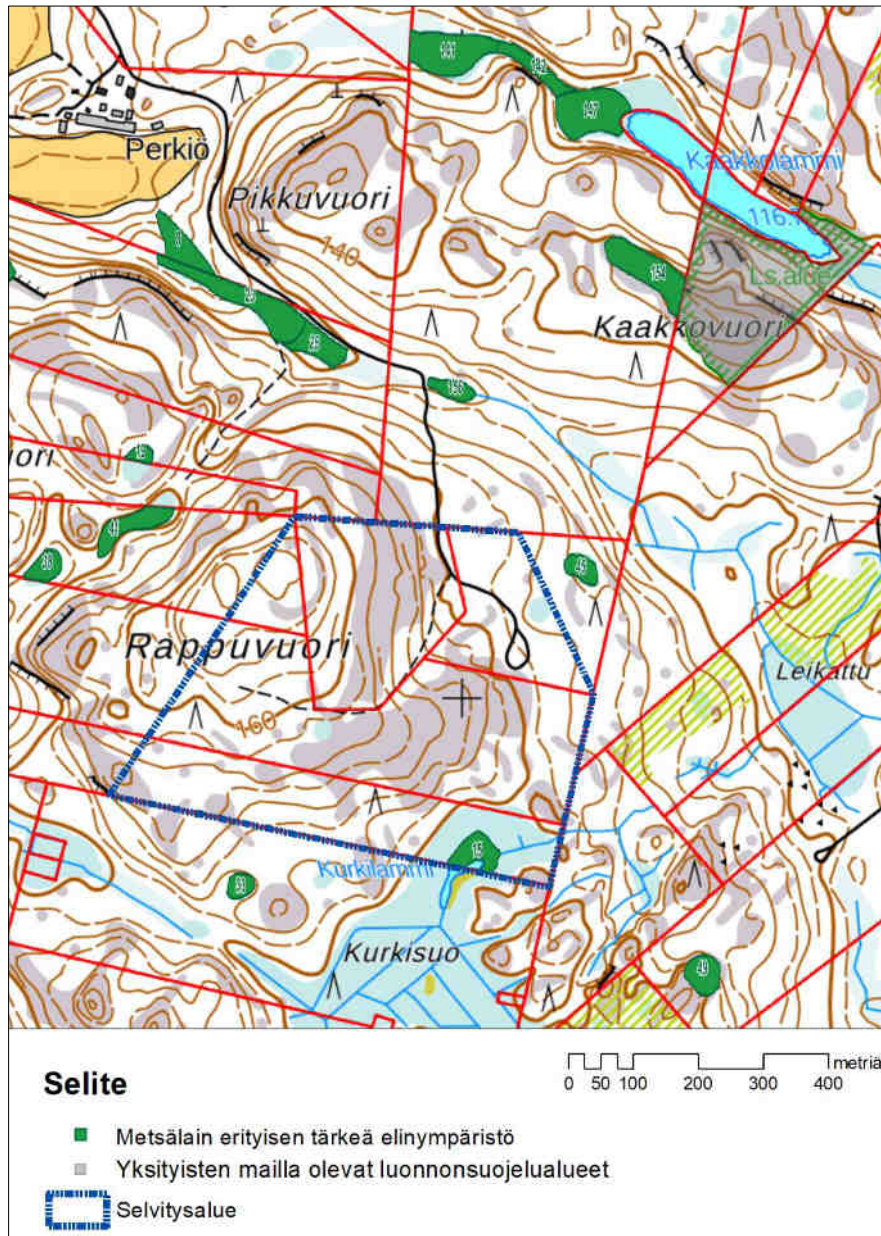


Kuva 6. Hirttopohjan Natura-alue on yli 2 km päässä selvitysalueesta (FI0334001).

27.10.2021

## 2.4.2 Luonnonsuojelualueet ja muut suojelukohteet

Kaakkolammin korven luonnonsuojelualue (YSA250288) sijoittuu noin 380 m päähän suunnitellusta ympäristölupa-alueen rajalta koilliseen (Kuva 7). Lisäksi selvitysalueella ja sen läheisyydessä on useita tiedossa olevaa metsälain erityisen tärkeää elinympäristöä.

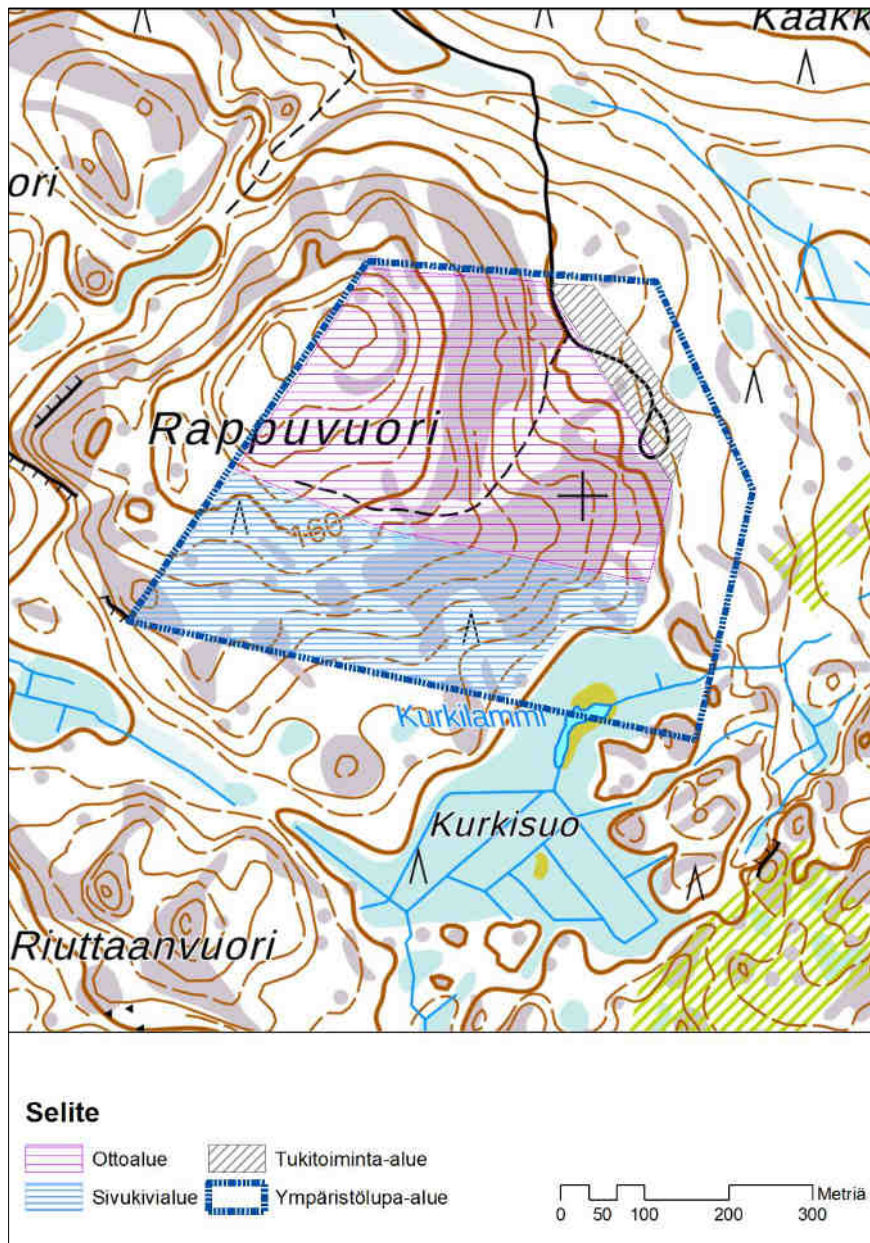


Kuva 7. Selvitysalueella on yksi tiedossa olevaa metsälain erityisen tärkeää elinympäristö. Kaakkolammin korven luonnonsuojelualue (YSA250288) on alueen koillispuolella (Suomen Metsäkeskus ja SYKE 2021).

27.10.2021

### 3 Suunnitelma, Oriveden Rappuvuoren louhimo

Maa-ainesten ottamislupaa haetaan 15 vuodeksi noin 12 ha suuruiselle alueelle, tiloille Yläharjula1:126, Kurkivuori 1:6, Ala-Kuivanen 1 1:125, Paapanpalsta 1:147. Alueelta suunnitellaan louhittavan tarvekiveä ja lisäksi alueella voidaan mahdollisesti myöhemmin murskata sivukiveä. Louhinnassa kalliosta irrotetaan kameja, jotka paloitellaan määrämittäisiksi ja -muotoisiksi blokeiksi. Louhintaa suoritetaan poraamalla, räjäyttämällä, sahaamalla ja kiilaamalla. Blokit jatkojalostetaan mm. hautakiviksi, rakennus- ja sisustuskiviksi sekä muiksi erilaisiksi kivit tuotteiksi.



Kuva 8. Maa-aineksen ottoalue, sivukivialue ja tukitoiminta-alue.

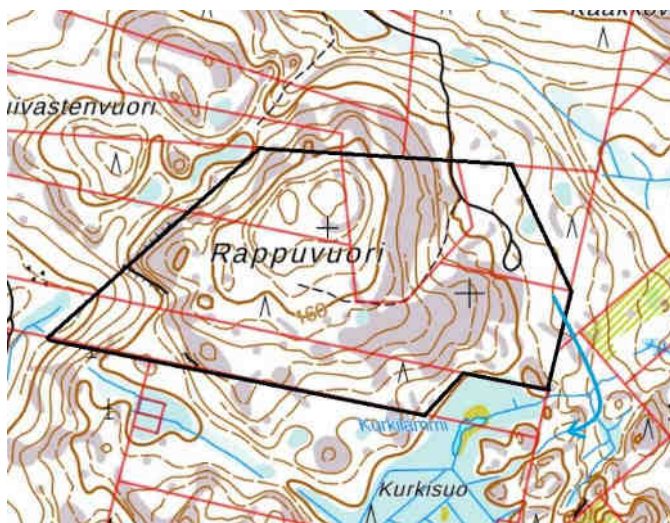
27.10.2021

Louhintaa suoritetaan poraamalla, räjäyttämällä, kiilaamalla ja vaijerisahausta apuna käyttäen. Kivet käsitellään avolouhoksessa ja siirretään sen jälkeen lohkareiden varastointialueelle. Porauksessa syntyvä kivi-pöly otetaan talteen porauslaittekohtaisilla pölynimureilla.

Suunniteltu ottamismäärä on 375 000 k-m<sup>3</sup>, joka louhitaan 15 vuoden aikana. Vuotuinen ottomäärä on keskimäärin 25 000 kiintokuutiometriä kiviainesta, josta noin 5 000 k-m<sup>3</sup> on tarvekiveä ja 20 000 k-m<sup>3</sup> sivukiveä. Louhimon alimmaksi ottamistasoksi esitetään +120 metriä merenpinnasta. Sivukiveä pyritään myöhemmin murskaamaan tai sitten varastoidaan sivukivialueelle myöhempää käyttöä varten.

Alueen reunoilla oleva puusto säilytetään melua ja pölyä vaimentavana esteenä. Suojavyöhykkeet sijoittuisivat Kurkisuon reunalle sekä Rappuvuoren korven ympäristöön. Kurkisuon suojapuusto lieventää maisemahaittoja.

Louhimon vedet ohjataan koillisen kautta Kurkisuolle alla olevan kuvan (Kuva 9) mukaan. Alkuvaiheessa ei ole tarvetta rakentaa saostusallas, koska vesien muodostuminen ei suurta. Myöhemmin tarvittaessa rakennetaan allas.



Kuva 9. Louhimon vedet ohjataan Kurkisuolle koillisesta.

## 4 Aineisto ja menetelmät

### 4.1 Lähtöaineisto

Inventointien taustatietoina on käytetty maastokarttoja ja ilmakuvia sekä ympäristöhallinnon aineistoja (SYKE:n Avoin tieto -tietopalvelu, <https://www.syke.fi/avointieto>). Maastotöiden tueksi selvitetiin tarkistettavien kohteiden ja sen lähistön tiedossa oleva uhanalaisten lajien Suomen Lajitietokeskuksen tietokannasta (Laji.fi, tarkistusajankohta 2.8.2021). Lisäksi luontoselvityksessä on hyödynnetty mm. seuraavia aineistoja ja tietolähteitä maastaselvitysten pohjatiedoiksi sekä selvitysten täydentämiseksi:

- GTK:n Hakku-palvelu (<https://hakku.gtk.fi/>).
- Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt ja metsävarakuviot (<https://www.metsaan.fi/>).

27.10.2021

## 4.2 Laaditut selvitykset

### 4.2.1 Maisemaselvitys

Maastotyöt tehtiin 3.8.2021. Maastossa kiinnitettiin huomio maiseman, maa- ja kallioperän ominaisuuksiin.

Maisemaselvityksessä on huomioitu ympäristöministeriön maa-ainesten ottamista koskevat ohjeet, kun arvioidaan kaunista maisemakuvaa ja luonnon kauneusarvoja (Alapassi, ym. 2009). Ohjeessa todetaan, että

*"Kauniilla maisemakuvalla ja luonnon merkittäväillä kauneusarvoilla tarkoitetaan tarkasteltavan kohteen tai sitä ympäröivän maiseman kauneutta. Maiseman kauneutta voidaan tarkastella kohteesta ympäristöön päin ja ympäristöstä kohteeseen päin. Kaunis maisema ei ole mikä tahansa maisema, vaan on edellytettävä, että maisema sisältää tiettyjä objektiiviseen arviointiin perustuvia kauneusarvoja. Kaunis maisemakuva ja luonnon merkittävät kauneusarvot kytkeytyvät käsitteinä toisiinsa."*

Työssä arvioitiin kohteen erottumista lähi- ja kaukomaisemasta. Alue valokuvattiin eri puolilta.

### 4.2.2 Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

Maastotyöt tehtiin 3.8.2021. Maastossa kiinnitettiin huomio luontotyyppisiin, kasvistoon ja kasvillisuuteen, mutta myös maa- ja kallioperän ominaisuuksiin. Myös eläimistöhavainnot kirjattiin muistiin.

Keskeistä oli kartoittaa luonnonsuojelulain (LsL. 1996/1096) ja vesilain (VesiL. 2011/587) suojeltavia luontotyyppisiä, metsälain (MetsäL. 1996/1093, uudistus 2014) erityisen tärkeitä elinympäristöjä sekä uhanalaiset ja huomionarvoiset luontotyypit.

Maastossa kirjattiin muistiin myös maiseman peruspiirteet sekä rajattiin arvokkaat luontokohteet ja luontotyypit. Kasvillisuus luokitettiin Toivosen & Leivon (2001) ja suokasvillisuusoppaan (Eurola ym. 1994) mukaan.

### 4.2.3 Liito-oravaselvitys

Maastotyöt tehtiin 3.8.2021. Työ suoritettiin elokuussa, joka ei ole lajin kannalta optimikartoitusaika. Alueella on vain vähäisesti lajille sopivaa luontotyyppiä. Kurkisuon pohjoisreunalla on kapealti sekapuustoinen tuorekangas, missä on jossain määrin kuusta. Kartoitus kohdistettiin tähän metsikköön, joka kuljettiin läpi jalkaisin ja etsittiin liito-oravan jätöksiä puiden, erityisesti kuusten tyviltä. Kohde on luonteelta pienialainen ja eikä optimaalinen lajille. Lajista ei havaittu merkkejä.

## 4.3 Arvokkaiden luontokohteiden arvottaminen

Arvokkaat luontokohteet arvotetaan luontoarvojen perusteella. Luontokohteiden arvoluokitus pohjautuu seuraavaan jaotukseen (Söderman 2003): a) kansainvälisesti arvokkaat kohteet, b) kansallisesti arvokkaat kohteet, c) maakunnallisesti ja seudullisesti arvokkaat kohteet, d) alueellisesti ja paikallisesti arvokkaat kohteet sekä e) muut luonnonsuojelullisesti arvokkaat kohteet.

## 4.4 Lajien ja luontotyyppinen uhanalaisuusluokitus

Uhanalaisia ovat äärimmäisen uhanalaiset (CR), erittäin uhanalaiset (EN) ja vaarantuneet (VU) lajit. Silmälläpidettävät (NT) lajit eivät ole uhanalaisia lajeja. Luokitus perustuu vuoden 2019 luokituksiin (Hyvärinen ym. 2019). Uhanalaisia luontotyyppisiä ei ole lakisääteisesti turvattu, mutta ne ovat yleensä hyvä indikaattori arvokkaista luontokohteista. Luontotyypit ovat luokiteltu samalla

27.10.2021

periaatteella kuin lajit. Uhanalaisuusluokka on esitetty koko Suomen ja Etelä-Suomen osalta (Kontula & Raunio 2018).

#### 4.5 Epävarmuudet

Selvitystyön epävarmuustekijät liittyvät luonnon vuotuisen vaihteluun sekä maastoinventointien rajalliseen keston. Inventointitulokset ilmentävät aina hetkellistä luonnon tilaa, joka voi jossain määrin vaihdella vuosittain. Usein lajien esiintyminen vaihtelee sekä vuodenajan että vuosien välillä. Luontonselvityksien tulokset antavat riittävän tarkan kuvan ottoalueen maisema- ja luonnonarvoista.

## 5 Tulokset

### 5.1 Maisemakuva

#### 5.1.1 Lähimaisema

Kallioperä antaa muodot Oriveden vaihtelevalle ja rikkonaiselle maastolle. Tämä ilmenee hyvin Rappukallion maastossa.

Rappukallio erottuu paikallisesti kallioalueen pohjoispuolella olevalta metsäautotieltä ja kalliolta avautuu näkymä pohjoiseen (Kuva 10). Puusto on kallioisella osalla harvaa kalliomännikköä. Pääosin alue on peitteistä mäntymetsää.

Kurkilammin avosuoympäristö muodostaa oman ”erämaisen” ja suljetun suomaisematilan (Kuva 11), jolla on paikallista arvoa. Avosuomaisemaa rajaa mäntyvaltainen metsä ja räme.



Kuva 10. Rappumainen Rappuvuoren kalliomännikkö erottuu metsäautotielle.

27.10.2021

---



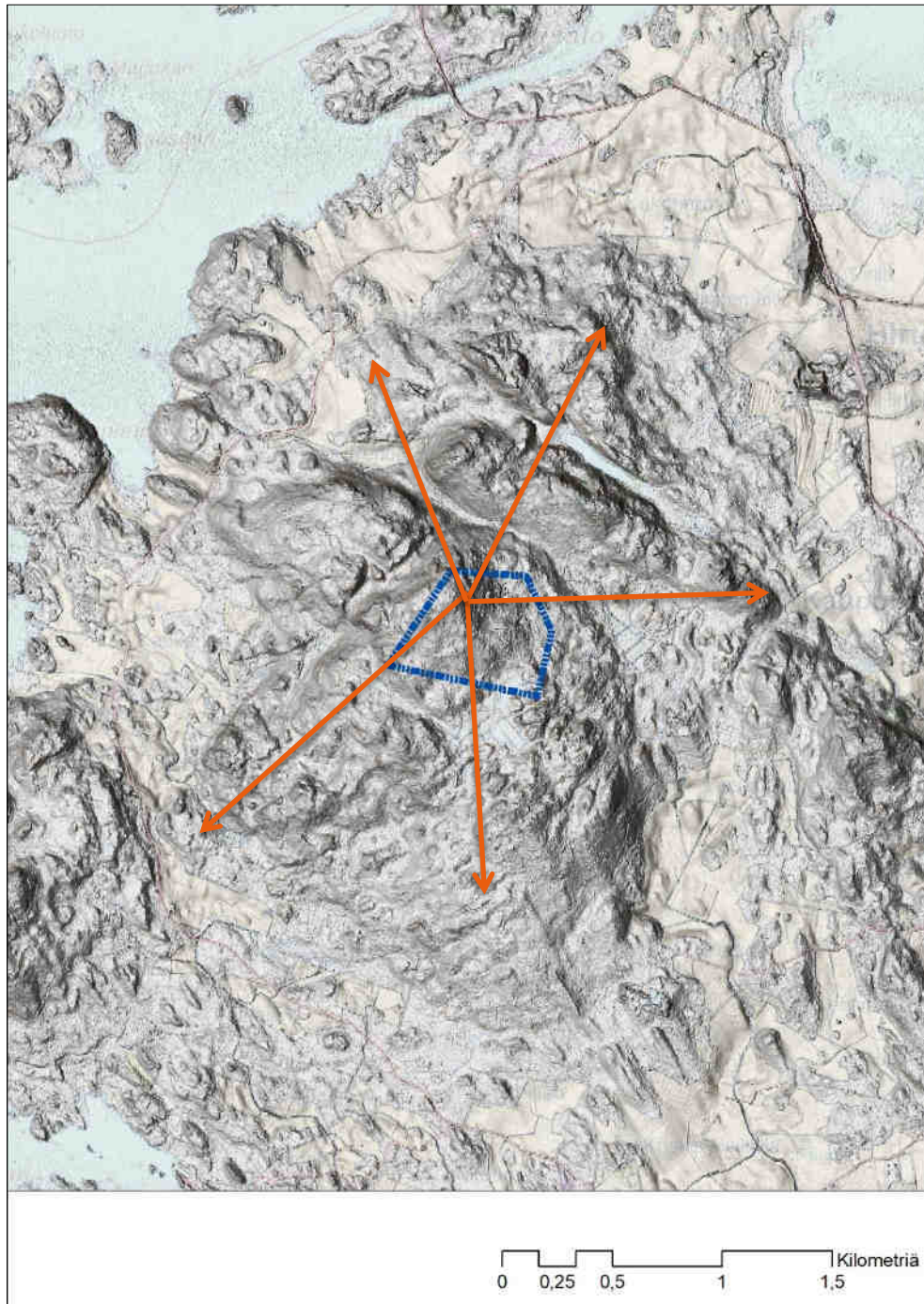
*Kuva 11. Kurkilammin ympäristön suomalaisema on suljettu avoin tila.*

#### 5.1.2 Kaukomaisema

Ottoalue sijoittuu Rappuvuoren alueelle, jossa Rappuvuoren lakialue nouse kaukomaisemassa erottuvaksi kohteeksi (Kuva 12). Rappuvuoren alue erottuu Längelmäveden suuntaan.



27.10.2021



Kuva 12. Rappuvuoren alueen korkokuva ja näkymälinjat ottoalueelta.

### 5.1.3 Maisema-arvot

Suunnitellulla ottamisalueella on paikallista maisema-arvoja. Rappuvuoren kalliomännikkö ja Kurkilammin suomalaisema.

27.10.2021

## 5.2 Kasvillisuus ja luontotyytit

Selvitysalue sijoittuu metsäkasvillisuusvyöhykkeiden aluejaossa eteläboreaalisen vyöhykkeen Järvi-Suomen alueelle. Kasvillisuus on pääosin karua, paikoin kasvillisuuden ravinteisuustaso nousee keskivinteiselle tasolle.

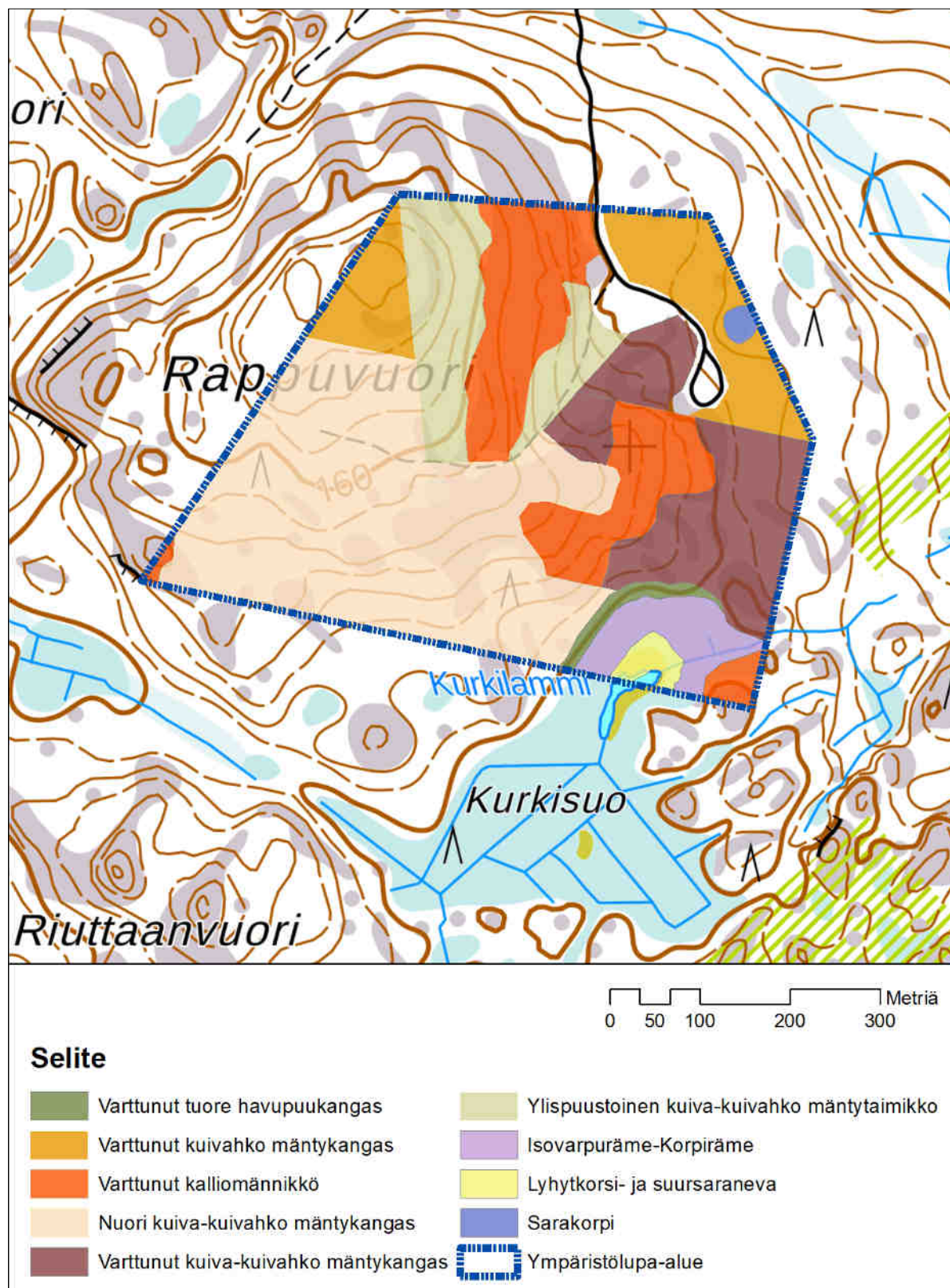
Alueen metsät ovat valtaosin kalliomännikköä, kuivaa ja kuivahkoa männikkö (Kuva 13). Kalliomännikköosalla kasvillisuus on kalliopaljastumilla jäkäläpeitteisistä ja niiden välissä olevaa puolukka- ja kanervavarvustoa (Kuva 14). Tuoretta kangasta on kapeasti ennen Kurkisuota, missä Kurkilammin ympäristössä on karua lyhytkorsinevaa, suursaranevaa, isovarpu- ja korpirämettä sekä vähäisesti lyhytkorsirämettä (Kuva 16). Selvitysalueen kollisosalla on pienialainen sarakorpi (Kuva 17), missä on myös metsäkortevaltainen osa (Kuva 18). Alueen keskiosalla on pieni rämesoistuma.

Kurkisuolle tuleva uoma on perattu.



*Kuva 13. Kalliomännikköä.*

27.10.2021



Kuva 14. Selvitysalueen kasvillisuus.

27.10.2021

---



*Kuva 15. Alueella vallitsevat mäntyvaltaiset metsät. Kuva on otettu Rappukallion laelta.*



*Kuva 16. Kurkilammia ympäröi lyhytkorsineva ja suursaraneva. Laitella on rämettä.*

27.10.2021

---



*Kuva 17. Sarakorpea.*



*Kuva 18. Metsäkortevaltaista korpikasvillisuutta.*

27.10.2021

### 5.3 Liito-orava

Lajista ei tehty havaintoa. Alueen mäntyvaltaiset metsät eivät ole lajille sopivaa elinympäristöä.

### 5.4 Arvokkaat luontokohteet

Selvitysalueella on kaksi arvokasta luontokohdetta:

#### 1. Kurkisuo ja Kurkilammi

Pinta-ala: 2,5 ha, josta selvitysalueella 1,6 ha.

Luontokohteen kasvillisuus on pääosin isovarpurämettä. Isovarpuräme on suopursuvaltainen. Muut kasvillisuustyypit ovat lyhytkorsineva, suursaraneva ja korpiräme. Lisäksi on vähäisesti lyhytkorsirämettä. Oligotrofisella lyhytkorsinevalla vallitsevana on mm. valkopiirtoheinä. Pohjakerroksen valtalajeja ovat räme-, silmäke- ja rusorahkasammal.

Avosuon osalla on metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (STANDNUMBER 15). Kurkilammin lähiympäristö on suolinympäristö, jossa yhteinen ominaispiirteenä on luonnontilainen vesitalous sekä vähäpuustoinen jouto- ja kitumaan suo.

Paikallisesti arvokas suokokonaisuus.

Luontotyyppien uhanalaisuus (Koko Suomi):

- korpiräme EN (erittäin uhanalainen)
- suursaraneva NT (silmläpidettävä)
- isovarpuräme NT (silmläpidettävä)
- lyhytkorsiräme NT (silmläpidettävä)
- lyhytkorsineva LC (elinvoimainen)

#### 2. Rappuvuoren korpi

Pinta-ala: 0,1 ha

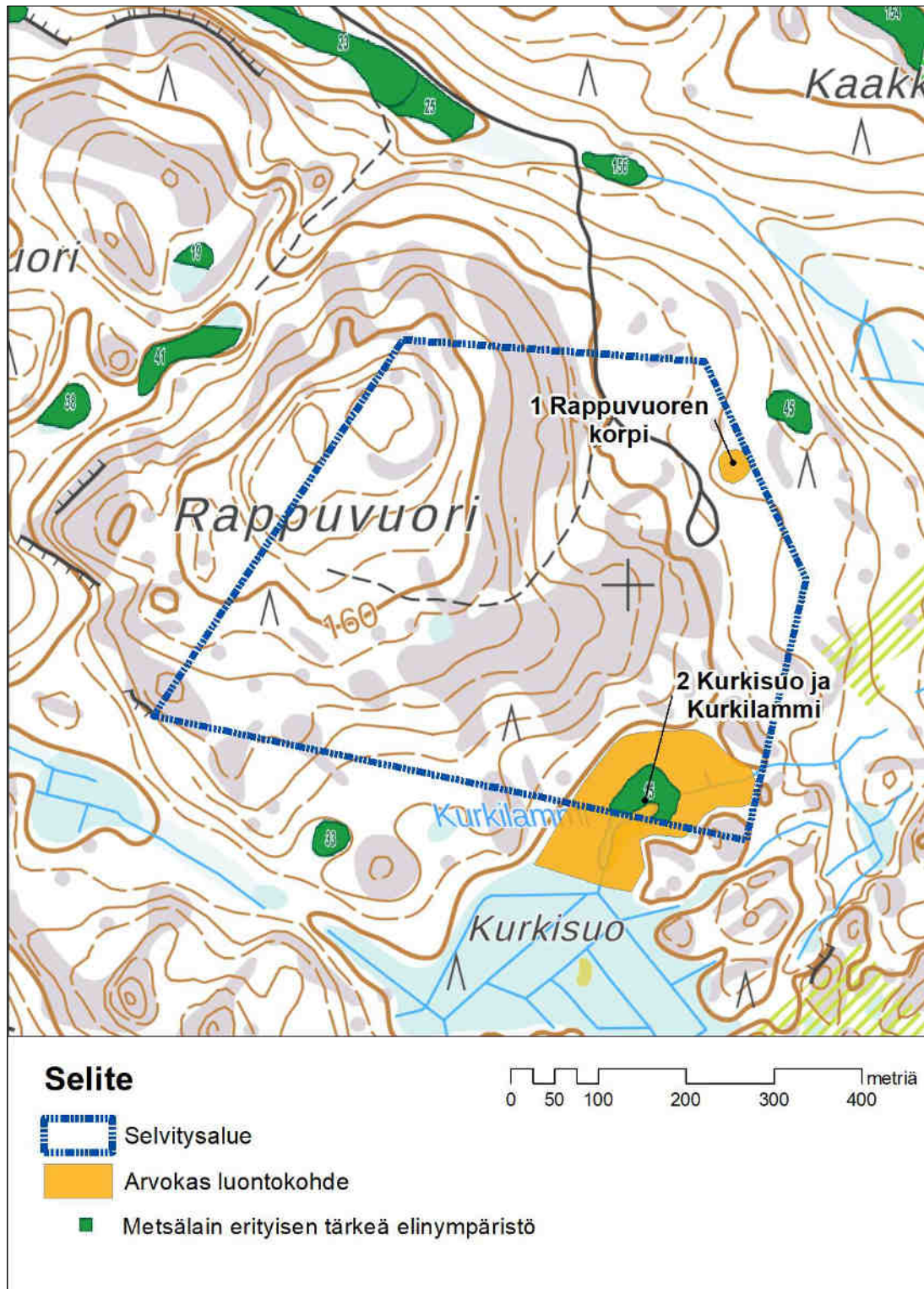
Pienialainen korpi, jonka puusto koostuu hieskoivusta, männystä ja kuusesta sekä tervalepistä (niukasti). Kasvillisuus on pääosin sarakorpea, mutta osa kasvillisuudesta on metsäkortevaltaista ja pieneltä osin korpirämettä. Valtasarat ovat tähti-, jouhi- ja pullosara. Niiden lisäksi kenttäkerrokseen kuuluvat mm. maariankämmekä ja tupasvilla. Pohjakerroksessa valtalajina ovat mm. räme- ja happrarahkasammal.

Luontotyyppien uhanalaisuus (Koko Suomi):

- korpiräme EN (erittäin uhanalainen)
- sarakorpi VU (vaarantunut)

Paikallisesti arvokas suokokonaisuus.

27.10.2021



Kuva 19. Arvokkaat luontokohteet ja metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt.

27.10.2021

---

### **5.5 Uhanalaiset sekä huomioarvoiset lajit**

Selvitysalueelta ei ole tiedossa tai maastokartoituksessa ei havaittu uhanalaisia tai huomionarvoisia lajeja.



27.10.2021

---

27.10.2021

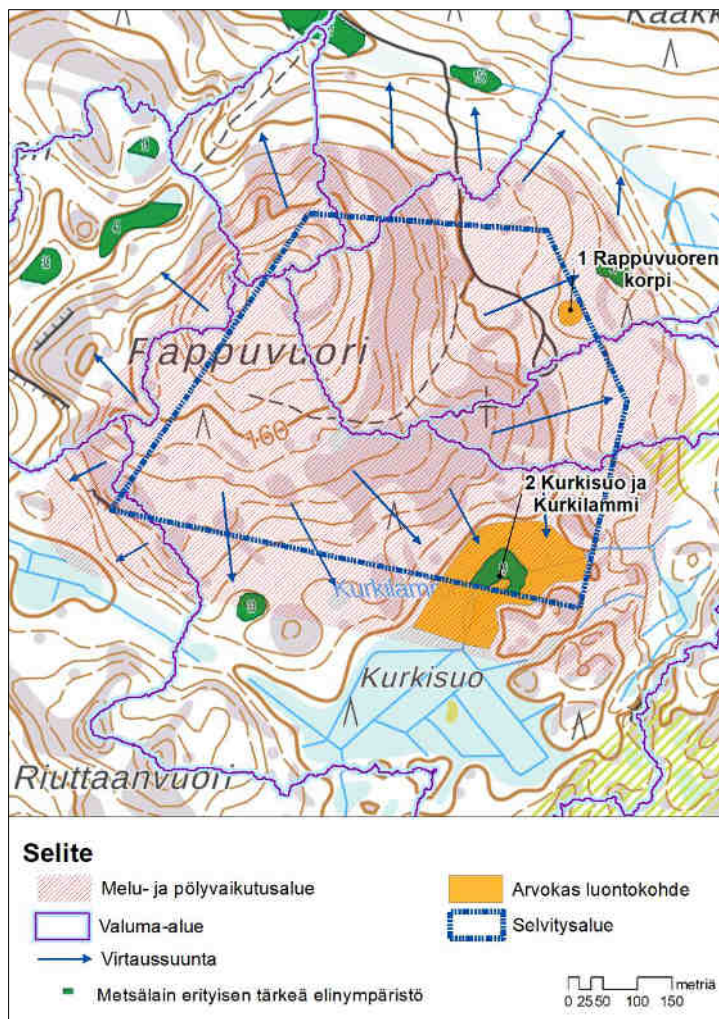
## 6 Vaikutukset

### 6.1 Yleistä

Luonnonoloihin kohdistuvat keskeiset vaikutukset arvioitiin suunnittelualueelta ja sen välittömästä läheisyydestä noin 100 metrin vyöhykkeeltä, mihin kohdistuu toiminnan melu- ja pölyvaikutukset (Kuva 22). Hulevesivaikutukset ulottuvat laajemmalle alueelle.

Luontovaikutukset voivat olla joko välittömiä tai välillisiä vaikutuksia. Välittömät vaikutukset pienentävät suojeltavien luontotyyppien pinta-alaa ja suojeltavien lajien elinympäristöjä. Välillisiä vaikutuksia voi olla vesistöön kohdistuva kuormitus tai melun aiheuttama häiriö eläimistössä.

Lisäksi on arvioitu vaikutukset suunnittelualueen koillispuolella sijaitsevaan Hirttopohjan Natura-alueeseen. Luonnonsuojelulain 65 § edellyttää, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -alueen luonnonarvoja, hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on arvioitava hankkeen vaikutukset Natura-alueen suojeltaviin luontotyypeihin ja lajeihin.



Kuva 22. Keskeiset pöly- ja melu vaikutukset kohdistuvat toiminta-alueelle ja 100 m levyiselle vyöhykkeelle selvitysalueen rajalta.

27.10.2021

---

### 6.1.1 Melu

Tarvekiven louhinnan melulähteinä ovat poraus, pyöräkuormaajat, kuorma-autot ja kaivinkoneet. Meluvaikutus pääasiassa jää louhimoalueelle ja sen välittömän ympäristöön. Meluvaikutus on suurin toiminnan alkuvaiheessa ja louhinnan edetessä toiminta siirtyy syntyvien maastonmuotojen suojaan.

Luonnonsuojelualueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää päiväohjearvoa 45 dB eikä yöohjearvoa 40 dB. Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

### 6.1.2 Pölyäminen

Toiminta aiheuttaa pölyämistä, mikä voi aiheuttaa vaikutuksia ympäröivään kasvillisuuteen. Pölyämistä aiheuttavat poraus, sahaus, työmaaliikenne ja kuljetus. Luonnonkiven louhinnasta aiheutuvat hiukkaspäästöt ovat vähäisiä.

Suurin osa pölypäästöstä on halkaisijaltaan yli 10 µm hiukkasia, jotka laskeutuvat lähelle päästölähdettä. Partikkelit, joiden halkaisija on alle 10 µm, kulkeutuvat arviolta vain noin 100 m etäisyydelle päästölähteestä. Metsäisellä alueella pöly laskeutuu enimmäkseen reuna-alueen puustoon.

### 6.1.3 Hulevesivaikutukset

Toiminnasta muodostuu hulevesiä. Pääasiallinen vaikutus pintavesiin muodostuu louhinnan ja eroosion aiheuttamasta kiintoaineskuormituksesta ja louhinnan räjähdemateriaalien tyyppiyhdistepäästöistä. Toiminta-alueella syntyvät hulevedet johdetaan maastoon koillisen kautta Kurkisuolle. Tarvittaessa rakennetaan saostusallas, joka lieventää kuormitusta ympäristöön.

Suunniteltu toiminta on verrattain pienimuotoista, että ammonium- ja nitraattityypipitoisuudet hulevesissä ovat vähäisiä. Lisäksi käytetty räjäytystekniikka tuottaa vähäisiä päästöjä. Räjäytyksissä käytetään putkipanoksia, joissa on vähäinen määrä räjähdysainetta, koska tarkoituksena on louhia niin että sekä louhittu kivi että jäljelle jäävä kallio pysyvät ehjinä.

Louhittava kiviaines ei sisällä haitallisia aineksia tai ravinteita, jolla olisi vaikutusta ympäristöön. Lisäksi kivimateriaalista ei liukene aineita.

### 6.1.4 Maisemavaikutukset

Maa-aineksen otto ja sivukiven varastointi muuttaa paikallisesti maisemaa, kun Kurkisuon maisemataila muuttuu. Suojapuusto lieventää maisemahaittaa.

## 6.2 Suojelualueet

### 6.2.1 Hirttopohja (FI0334001)

Hirttopohja sijaitsee riittävän kaukana Rappuvuoresta, että kivenotto toiminnan melulla tai pölyllä ei ole vaikutusta Hirttopohja Natura-alueen linnustoon. Rajakallion kiviainesten louhinnasta ei myös vapaudu sellaisia haitallisia aineita, jotka suoraan vaikuttaisivat Hirttopohjassa pesiviin, lepäileviin tai siellä säännöllisesti esiintyviin lintulajeihin. Kiviaineksen ottamistoiminnalla ei ole välittömiä haitallisia vaikutuksia Hirttopohjan Natura 2000 -alueeseen. Myös välillisiä vaikutuksia ei muodostu, koska Natura-alueen suuntaan ei Rappuvuoren alueelta muodostu vesistövaikutuksia.

27.10.2021

### 6.2.2 Kaakkolammin korven luonnonsuojelualue

Toiminta ei heikennä Kaakkolammin korven luonnonsuojelualueen (YSA250288) luontoarvoja, koska toiminnan hulevesi-, melu- tai pölyvaikutus ei ulotu suojelualueelle. Kaakkolammin korven luonnonsuojelualueelle on ottoalueelta matkaa noin 330 metriä.

Melun ja pölyn leviämistä Kaakkolammin korven luonnonsuojelualueen suuntaan estää riittävä etäisyys. Lisäksi vaikutuksia vähentää Kaakkovuori.

Kaakkolammin korven luonnonsuojelualueen hydrologiset olosuhteet eivät muutu, koska se sijoittuu pääosin eri valuma-alueelle kuin ottoalue. Vain suojelualueen eteläosa on samalla valuma-alueella kuin ottoalue sijoittuu, mutta ottoalueelta tulevat vedet eivät virtaavat suojelualueelle vaan niiden väliseen notkoon.

### 6.2.3 Selvitysalueen lähellä olevat metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt

Rappuvuoren eteläpuolella on **Kurkilammin vähäpuustoinen rantasuo**, joka sijoittuu selvitysalueelle. Vaikutukset on käsitelty luvussa 6.2.4.

Lisäksi Rappuvuoren ympäristössä on **viisi metsälakikohdetta** yli 150 m päässä selvitysalueen rajalta ja **kaksi kohdetta** on alle 100 m päässä. Nämä kohteet ovat vähäpuustoisia soita, puro ja yksi tihkupintaa sisältävä metsälakikohde. Lähimmät metsälakikohteet ovat selvitysalueesta koilliseen oleva vähäpuustoinen suo (Rappuvuoren sararäme) sekä Rappuvuoren eteläpuolella on vähäpuustoinen pieni suo (33). Rappuvuoren sararäme sijoittuu noin 60 m päähän selvitysalueen rajalta ja Rappuvuoren eteläosan suo on selvitysalueen rajalta noin 80 m päässä.

Rappuvuoren länsi- ja pohjoispuolella sijoittuviin kohteisiin ei vaikutuksia muodostu, koska ne pääasiassa eivät sijoitu selvitysalueen valuma-alueille sekä jäävät pöly- ja melualueen ulkopuolelle. Kallion louhinta vähentää hieman valuma-alueita (0,5 ha ja 0,2 ha), joille sijoittuvat tihkupinta- ja purokohde. Vaikutus puron vesitaseeseen on näin vähäinen. Toiminta ei vaikuta myös tihkupinnan luonteeseen ja ekologisiin ominaispiirteisiin, koska kallion louhinta ei vaikuta maaperän pohjavesipintoihin ja antoisuuteen. Maaperässä olevalla pohjavedellä ja kallioperässä olevalla pohjavedellä ei ole hydraulista yhteyttä.

**Rappuvuoren eteläpuolen suon** valuma-alueelle sijoittuu sivukiven varastointialue. Valunta suolle voi jossain määrin heikentyä. Suo on ohut turpeinen. Mikäli pintavalunta suolle heikentyy, suon ominaispiirteet muuttuvat varsin nopeasti.

**Rappuvuoren vähäpuustoinen suo** (sararäme) sijoittuu pöly- ja meluvaikutusalueelle. Louhinnan seurauksena pintavaluntaolosuhteet muuttuvat ja tällä on vaikutusta suon vesitaseeseen ja ominaispiirteisiin. Louhoksen vedet ohjataan Kurkisuon suuntaan. Toiminnan loppuvaiheessa louhosalue kattaa lähes puolet rinteen valuma-alueesta, jolle kohde sijoittuu. Suon kosteusolot muuttuvat kuivemmaksi ja sen korpikasvillisuus muuttuu enemmän rämemäiseksi.

### 6.2.4 Arvokkaat luontokohteet

#### **Kurkisuo ja Kurkilampi**

Kohde jää toiminta-alueen ulkopuolelle, mutta kohteeseen kohdistuvat pöly- ja melu- sekä hulevesivaikutukset. Lisäksi sivukiven varastointi muuttaa suon luonnonmaisemaa, mutta suojausto lieventää sitä. Sivukivialue sijoittuu kohteen valuma-alueelle. Sivukivistä ei liukene ravinteita tai haitallisia aineita.

27.10.2021

Kivipöly lisää valumavesien kiintoainemäärää. Toiminnan alkuvaiheessa louhokselta tulevia valumavesiä kulkeutuu ympäristöön vähän ja kiintoainetas laskeutuu ojan pohjalle ennen Kurkisuota. Myöhemmin tarvittaessa alueelta tuleva sade- ja sulamisvedet johdetaan saostusaltaan kautta maastoon.

Toiminta ei heikennä Kurkisuon ja Kurkilammen ominaispiirteitä, koska pääosa suon ja lammen valuma-alueesta jää luonnontilaan.

#### **Rappuvuoren korpi**

Kohde jää toimintojen ulkopuolelle. Kohde sijoittuu pöly- ja meluvaikutusalueelle ja louhinta muuttaa pintavaluntaa alueella siten, että suon vesitaso muuttuu. Suolle tulee vähemmän pintavesiä ja suon kosteusolot muuttuvat ajan myötä kuivemmaksi, jonka takia räme- ja kangasmetsäkasvillisuuden piirteet korostuvat ja korven piirteet väistyvät.

## **7 Johtopäätös**

Ympäristölupa-alueelta ei havaittu luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia suojeltuja luontotyyppisiä tai vesilain 2 luvun 11 §:n mukaisia suojeltuja vesiluontotyyppisiä. Alueella on yksi metsälain 10 §:n mukaista erityisen tärkeä elinympäristö ja yksi muu arvokas luontokohde.

Alueen lajistossa ei tavattu luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeja tai Suomessa uhanalaiseksi luokiteltuja lajeja. Kurkilammen ympäristöllä on paikallista maisema-arvoa.

Ottotoiminta ei aiheuta kauniin maisemakuvan turmeltumista tai luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista.

Toiminnalla on vaikutusta Rappuvuoren korven ominaispiirteisiin, kohde ei kuitenkaan häviä. Samoin kasvillisuusvaikutuksia ilmenee Rappuvuoren eteläpuolen suolla ja Rappuvuoren sararämeellä. Vaikutukset ovat luonteeltaan sellaisia, että kohteet eivät häviä vaan niiden kasvillisuusluoneessa tapahtuu muutoksia. Muutokset eivät ole luonteeltaan sellaisia, että ne olisivat esteenä luvan myöntämiselle.

27.10.2021

**FCG Finnish Consulting Group Oy**

Kuopiossa 27.10.2021

FM, biologi Jari Kärkkäinen

**8 Lähteet**

- Alapassi, M., Rintala, J., Kinnunen, T., Valpasvuo, V., Britschgi, R., Savola, A., Rytteri, T., Tiainen, M. & Lavia, M. 2009. Maa-ainesten kestävä käyttö – Opas maa-ainesten ottamisen sääntelyä ja järjestämistä varten. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009.
- Bulletin of Engineering Geology and the Environment.
- GTK:n Hakku-palvelu (<https://hakku.gtk.fi/>).
- Husa, J., Teeriaho, J., Kontula, T., Heikkinen, R & Fagersten, R. Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet. Aluekohtaiset raportit. Vesi- ja ympäristöhallitus, Suomen ympäristökeskus
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Hämeen läänin luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet, osat I ja II, 1996. Suomen ympäristökeskus, Luonto- ja maankäyttöyksikkö. Helsinki.
- Kalliola, R. 1973: Suomen kasvimaantiede. WSOY.
- Kananoja, T., 1999. Kallioperän suojele- ja opetuskohteita Pirkanmaalla, Kanta-Hämeessä ja Päijät-Hämeessä. Suomen ympäristö 333. Ympäristöministeriö, alueidenkäytön osasto. Helsinki. 196 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.
- Kuusipalo, J. 1996: Suomen metsätyypit. Kirjayhtymä Oy.
- Lindholm, A. 2015: Pirkanmaan arvokkaiden kallioalueiden nykytilan selvitys 2015. Pirkanmaan POSKI-hanke. Pirkanmaan liitto 2015.
- Luonnonsuojelulaki (1096/1996) ja -asetus (160/1997).
- Meriluoto, M. ja Soininen, T. 1998: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Kustannusosakeyhtiö Metsälehti.
- Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt ja metsävarakuviot (<https://www.metsaan.fi>).
- Metsälaki (1996/1093) ja Metsäasetus (1996/1200)
- Mäkinen, K., Palmu, J-P., Teeriaho, J., Rönty, H., Rauhaniemi, T. & Jarva, J. 2007: Valtakunnallisesti arvokkaat moreenimuodostumat. Suomen ympäristö 14/2007.
- Mäkinen, K., Teeriaho, J., Rönty, H., Rauhaniemi, T. & Sahala, L. 2011: Valtakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat. Suomen ympäristö 32/2011.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepäkot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

27.10.2021

---

- Romu, I. (toim.) 2014: Parhaat ympäristökäytännöt (BEP) luonnonkivituotannossa. Suomen ympäristö 5/2014.
- Sairanen, M., & Selonen, O. 2018: Dust formed during drilling in natural stone quarries. Bulletin of Engineering Geology and the Environment, 77(3), 1249-1262.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. ja Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. – Suomen ympäristö 742. Ympäristöministeriö.
- Suomen Lajitietokeskus (<https://laji.fi/>)
- Suomen ympäristökeskus 2021: Latauspalvelu LAPIO.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi: kaavoituksessa, YVA-meneteltyssä ja Natura-arvioinnissa. Suomen ympäristökeskus. – Ympäristöopas 109.
- Vesilaki (2011/587)
- Ympäristöministeriö 1993: Maisema-aluejärjestelmän mietintö Osa I, Maisemanhoito. Ympäristöministeriön mietintö 66/1992.
- Ympäristöministeriö 2020: Maa-ainesten ottaminen – opas ainesten kestävään käyttöön. Ympäristöministeriön julkaisuja 2020:24.

*FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksiannon ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. **FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.***

*Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.*

*Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.*