



KV Ympäristökonsultointi Tmi

T202304
13.10.2023



Konetyö Koskimäki Oy

Suunnitelmaselostus

Siikainen
Otamon kylä
tila Rn:o 747-406-9-15 Haukijärvi



Esipuhe

Siikaisten kunnan Otamon kylän tilalla Haukijärvi 747-406-9-15 (jäljemmin 9-15) sijaitsee Konetyö Koskimäki Oy:n Haukijärven kallioalue. Jussi Koskimäen esityksestä ko. tilalle laaditaan nyt uutta maa-ainesten ottamislupaa rinnakkain ympäristöluvan kanssa (yhteislupa). Edellinen maa-aineslupa (ja ympäristölupa) oli hyväksytty 10-vuotisjaksolle (31.3.2014 – 30.3.2024). Ottamissuunnitelma koostuu yhdistetystä maa-aines- ja ympäristöluvan hakemuslomakkeesta, suunnitelmaselostuksesta ja liitteistä. Hanke edellyttää myös ympäristöluvan hakemista kallion louhinnasta johtuen. Hanketta varten on tiedusteltu V-S ELY-keskuksesta ennakkolausuntoa vesiluvan tarpeesta, johon oli liitetty mukaan mm. lähimmän läntisen alueen maanomistajan suostumus. V-S ELY-keskus ”katsoi, että ennakkolausuntopyynnössä esitettyjen tietojen perusteella olemassa olevan ottamisalueen syventäminen tilalla 747-406-9- 15 ei edellytä vesilain (587/2011) mukaista lupaa”.

Ottamissuunnitelman ja lupahakemukset on tehnyt Kai Vuorinen, KV Ympäristökonsultointi.

Yhteystiedot:

KV Ympäristökonsultointi Tmi

Fin-21410 VANHALINNA

Kotipaikka Lieto

Y-tunnus 2079783-8 Vuorinen Kai Olavi

KV Ympäristökonsultointi

Liedossa 13.10.2023

Kai Vuorinen

ympäristöasiantuntija

Ympäristöluvan ja maa-ainesluvan hakijan

Jussi Koskimäki allekirjoitus, paikka ja päivämäärä:

Allekirjoitus

Nimen selvennys

**Sisältö**

JOHDANTO	3
1 OTTAMISALUEEN SIJAINTI	3
2 NYKYTILANNE	3
2.1 Maanomistus	3
2.2 Murskauslaitoksen sijainti ja hakijan yhteystiedot	3
2.3 Nykyinen maankäyttö	4
2.4 Suunnittelutilanne ottamisalueella	4
2.5 Ottamisalueen tilan nykytilanne	4
2.6 Naapuritilojen nykytilanne	4
2.7 Asutus	5
2.8 Tiestö	5
2.9 Topografia- ja maaperä	5
2.10 Geologia ja kallioperä	6
2.11 Kasvillisuus	6
2.12 Suojellut ja huomioitavat luontoarvot	7
2.13 Pintavesi	7
2.14 Lähialueen kaivot	7
2.15 Pohjavesi	8
2.16 Maisema	8
3 TUTKIMUKSET JA MITTAUKSET	8
3.1 Korkeus- ja paikkatiedot	8
3.2 Luonto- ja eläinseivitys	8
4 SUUNNITELTU OTTAMISTOIMINTA	9
4.1 Ottamisen yleisperusteet	9
4.2 Toiminta-alue	9
4.3 Ottamistoiminnan kesto ja vaiheistus	10
4.4 Otettava massamäärä	10
4.5 Ottamisen aloitus ja eteneminen	10
4.6 Ottamissyvyys	10
4.7 Reunaluiskat	11
4.8 Alueen suojaaminen ottamistoiminnan aikana	11
4.9 Koneet ja Laitteet	12
5 MURSKAUSLAITOKSEN TOIMINTA	12
5.1 Laitoksen toiminnan kuvaus -kalliokivi	12
5.2 Laitoksen toimintakuvaus - asfaltin murskaus ja kierrätys	13
5.3 Louhinnan ja murskauksen prosessit	13
5.4 Tuotteet ja tuotantomäärät	14
5.5 Laitoksen toiminta-ajat	14
5.6 Käytettävä raaka-aine sekä polttoaineet, öljyt, voiteluaineet, räjähdysaineet ja veden käyttö	15
5.7 Energian käyttö	15
5.8 Tukitoimintojen alue ja sen toiminnot	15
5.9 Polttonesteiden varastointi	16
5.10 Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä	16
5.11 Ympäristövahinkovakuutus	16



6	LAITOKSEN TOIMINNAN PÄÄSTÖT SEKÄ NIIDEN ESTÄMINEN JA VÄHENTÄMINEN	16
6.1	<i>Päästöt ilmaan</i>	16
6.2	<i>Melu</i>	16
6.3	<i>Tärinä</i>	17
6.4	<i>Ampukivet ja toimet niiden muodostumisen ehkäisyksi</i>	17
6.5	<i>Päästöt maaperään, pinta- ja pohjaveteen sekä tiedot niiden suojelutoimista</i>	17
6.6	<i>Tiedot jätteistä sekä niiden määrästä ja käsittelystä</i>	17
7	LIIKENNE JA LIIKENNEJÄRJESTELYT	18
8	KAIVANNAISJÄTTEEN JÄTEHUOLTOSUUNNITELMA	18
9	PARHAAN KÄYTTÖKELPOISEN TEKNIIKAN (BAT) SOVELTAMINEN.....	18
10	MAISEMOINTI JA JÄLKIHOITO	19
10.1	<i>Maisemoinnista ja jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset</i>	19
10.2	<i>Muut kustannukset</i>	20
11	YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	20
11.1	<i>Ottamistoiminnan aikaiset ympäristövaikutukset</i>	20
11.2	<i>Ottamistoiminnan jälkeiset ympäristövaikutukset</i>	21
12	TOIMINTAAN LIITTYVÄT RISKIT JA NIIDEN EHKÄISEMINEN	21
13	OTTAMISEEN LIITTYVÄ KÄYTTÖ-, PÄÄSTÖ- JA VAIKUTUSTARKKAILU.....	21
14	TOIMINNAN RAPORTOINTI	22
15	ALUEEN JÄLKIKÄYTTÖ	22

LIITTEET	Liite 1a. Lainhuutotodistus
	Liite 1b. Kiinteistökartta
	Liite 2a. Jäneskeitaan Tuuliosayleiskaavan ja Satakunnan maakuntakaavojen tiedot
	Liite 2b. Muinaismuistot ja kulttuurisuojelun kohteet lähialueelta
	Liite 3a. Luonto-, ympäristö- ja pohjavesitiedot lähialueelta
	Liite 3b. Kallio- ja maaperäkartat
	Liite 4a. Suostumus, läntiset tilat kiinteistöt nro 1-17 ja 1-60
	Liite 5. – (ei liitettä)
	Liite 6. Nykytilanne Piirustus T202304/1 MK 1:2000
	Liite 7. Suunnitelma Piirustus T202304/2 MK 1:2000
	Liite 8. Pituus- ja poikkileikkaukset Piirustus T202304/3, MK 1:2000 / 1:1000
	Liite 9. Lopputilanne Piirustus T202304/4 MK 1:2000
	Liite 10a. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma, lomake
	Liite 10b. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma, kartta (Liite F) Piirustus T202304/5 MK 1:2000
	Liite 11a. Ennakkolausuntopyyntö V-S ELY-keskukselle
	Liite 11b. V-S ELY-keskuksen ennakkolausunto
	Liite 12a. Maisemointisuunnitelma
	Liite 12b. Kallioseinämän periaatepiirros Piirustus T202304/6 MK 1:500 / MK 1:200
	Liite 13. Yleisölle tarkoitettu tiivistelmä
	Liite 14. – (ei liitettä)
	Liite 15. Euro-päästöluokitukset kuorma-autoille
	Liite 16. Konto® -ajoneuvopakkaus
	Liite 17. Ympäristövaikutuskartta ja vaikutusalueen asianosaiset



JOHDANTO

Konetyö Koskimäki Oy:n pyynnöstä tehty maa-ainesten ottamissuunnitelma koskee tilaa Haukijärvi 9-15 ja ottamisalue sijoittuu kokonaisuudessaan tilalle Haukijärvi 9-15. Maa-ainesten ottamissuunnitelma laadittiin edellisen kerran 10 -vuotisjaksoa varten (31.3.2014-30.3.2024). Tilan Haukijärvi 9-15 edellinen hyväksytty maa-aineslupa käsitti louhintaluvan tasoon +40,0 mutta muutoshakemuksen jälkeen tasolle +38,0 (N₂₀₀₀). Kiven louhinnan ja murskaamon lisäksi uutena toimintona mukaan tulee asfalttipalojen varastointi ja murskaus ko. varsinaisen kalliokivilouhoksen lähellä.

1 OTTAMISALUEEN SIJAINTI

Konetyö Koskimäki Oy:n kallion ottamisalue sijoittuu Siikaisten kunnan keskustasta Tuorilantietä 7 km länteen ja kääntyen lopuksi Haukijärventietä etelään 1,5 km, kuva 1. Kiinteistöjen ja naapureiden sijainti on esitetty tilarajoineen kartalla, Liite 1b.



Kuva 1. Alue sijoittuu Siikajoelle, Haukijärventien varrella. Mittajana 1000 m. Lähde: Karttapaikka 2023.

2 NYKYTILANNE

2.1 Maanomistus

Maa-ainesten suunnitelma-alue (n. 5 ha) sijoittuu tilalle Haukijärvi 9-15, josta määräala on vuokrattu sopimuksella kiviainesalueeksi maanomistaja (Liite 1a lainhuutotodistus).

Lainhuutotodistus tilasta 9-15, Liite 1a.

2.2 Murskauslaitoksen sijainti ja hakijan yhteystiedot

Hakija: Konetyö Koskimäki Oy (Y-tunnus: 0662652-2)
Laitoksen nimi: Haukijärven kiviainesalue
Laitoksen osoite: Haukijärventie 157, 29810 SIIKAINEN
Sijainti: ETRS-TM35FIN (N 687 0000, E 022 1150)
Yhteyshenkilö ja puhelin: Jussi Koskimäki 0400 676 532
Sähköposti: jussifalkoskimakioy.fi
Osoite: Konetyö Koskimäki Oy, Koskimäentie 201, 29790 TUORILA



2.3 Nykyinen maankäyttö

Selvitysalueelle ei ole laadittu asemakaavaa. Alue on Jäneskeitaan tuuliosayleiskaavan reunassa M-1 merkinnällä (Maa- ja metsätalousvaltainen alue). Satakunnan Maankuntakaavan (vahvistettu 13.3.2013) mukaan ottamisalueella ei ole erityisiä merkintöjä mutta Vaihemaakuntakaava I:n mukaan alue on EO2:n eli maa-ainesten ottamisalueen reuna-alue. Vaihemaakuntakaava II ei vaikuta ottamisalueeseen.

Jäneskeitaan tuuliosayleiskaavan kaava-ote ja Satakunnan Maankuntakaavan ja vaihemaakuntakaavojen tiedot ovat Liite 2a:ssa.

2.4 Suunnittelutilanne ottamisalueella

Kallion louhinta vaatii maa-aineslain mukaisen ottamisluvan lisäksi ympäristöluvan, koska ottamistoiminta on vuosittain jatkuvaa. Tällä hetkellä maa-aineslupa on voimassa 30.3.2024 saakka. Maa-aines- ja ympäristölupa kohdistuvat jatkossakin vain Haukijärvi 9-15 tilaan.

2.5 Ottamisalueen tilan nykytilanne

Ottamisalueen pinta-alasta $\frac{7}{8}$ on pintamaan osalta kuorittuna. Osassa reunoja on tehty myös maisemointia. Louhoksen päärintaus on nyt edennyt nykyisen ottamisalueen reunoihin. Ottamissuunnitelman mukainen ottamisalue koskee vain tilaa Haukijärvi 9-15. Lainhuutotodistus on otettu YTJ:stä 2023.

Ottamisen osalta kallion louhinta- ja räjäytystyöt sijoittuvat kallioalueelle tasoon n. +38,0, jonne myös murskaimet sijoittuvat. Siellä rikotukseen käytetään iskuvasaraa (Rammer). Esimurskain, välimurskain, jälkimurskain ja seulat sijoittuvat ottamisalueen I vaiheen tasolle. Jälkimurskainta käytetään harvoin (hienot lajikkeet). Murskeiden ja sepeleiden varastokasat sijoittuvat ottamisalueen eteläpuolelle (taso +45...+46 m).

Ottamisaluetta ympäröivät muut alueet ovat maanomistan omaa metsätalousaluetta.

Ottamisen nykytilanne, Liite 6, Piirustus T202304/1.

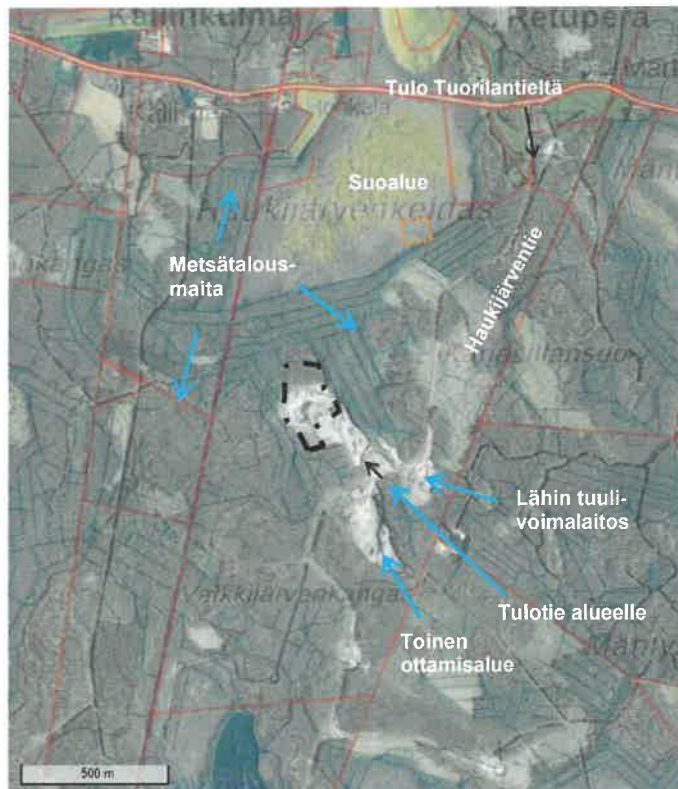
2.6 Naapuritilojen nykytilanne

Lähellä olevia (< 500 m) naapuritiloja on kaikkiaan 6 kpl ja 500 metrin sisällä on vielä 7. tila, joka ei kuitenkaan ole suoranaisesti rajanaapuri. Näin ollen metsätalous on niillä pääasiallisena toimintona. Koska ottamisalueen tila on pohjois-etelä-suuntaisena pituudeltaan 2,2 km, huomioidaan vain lähimmät (eli < 600 m etäisyydellä olevat) naapurit.

Länsipuolisten 2 lähitilan (484-409-1-60 ja 484-409-1-17 Merikarvian kunnan puolella) osalta on pyydetty louhinnan jatkoon ja syventämisen osalta suostumusta (Liite 4a).

Naapuritilojen tilanne on ollut kuitenkin käytännössä muuttumaton viimeisten 9 vuoden aikana (2014-2023). Naapurien kuuleminen tapahtuu PoSan toimesta, koska kyseessä on yhteismenettelyn mukainen käsittely.

Selvitys naapuritiloista, Kiinteistökartta Liite 1b ja Ympäristövaikutukset, Liite 17.



Kuva 2. Ote Ortoilmakuvasta 2022. Ottamisalue on merkitty [karkeasti] mustalla katkoviivalla. Mittajana 500 m alakulmassa. Lähde: Karttapaikka 2023.

2.7 Asutus

Ottamisalueen lähialueella ei ole vakituista asutusta eikä loma-asuntoja. Lähimmät huomioon otettavat kohteet ovat asuintalot pohjoisessa, jotka sijoittuvat Kallinkulmaan ja Retuperään. Ne ovat ottamisalueen lähimmästä reunasta yli 800 metrin päässä. Murskaimet sijoittuvat kuitenkin noin 850 m päähän taloista. Lähialueella ei ole muita toimitiloja tai -alueita kuin lähin tuulivoimala 380 m päässä louhintarajasta kaakkoon.

2.8 Tiestö

Tiestö Haukijärven kallioalueelle on ollut melko kauan samankaltainen. Tuorilantieltä on yhteys ottoalueelle ko. Haukijärven talon ja tilan kautta, kuva 2. Louhosalueelle johtaa kaikille ajoneuvoille kulkukelpoinen Haukijärventie. Tietä pitkin pääsee paitsi metsätiloille niin myös tuulivoimaloille. Tie on erittäin vakaa, riittävän leveä ja murskekuljetuksiin hyvin soveltuva.

2.9 Topografia- ja maaperä

Ottamisalueella on melko vaatimattomat korkeusvaihtelut, sillä alue on loivasti muihin suuntiin laskeutuvaa metsämaata. Tasoittunut pintamaa, jonka paksuus vaihtelee 0,5-1,0 m, on sekalajitteista moreenia. Maan pinnassa kalliota on esiintynyt lähtötilanteessa



paikoitellen. Kalliota on nykyään silti siis monin paikoin näkyvissä. Korkeustaso vaihtelee ottamisalueen reunoilla +48,5...+42,5 m välillä. Korkeustaso säilyy melko tasaisena myös ottamisalueen ulkopuolella n. +42,5 ...+43,5 välissä. Maastonmuodot ovat parhaiten havaittavissa liitteissä 6-9.



Kuvat 3 ja 4. Vasemmalla pohjoista reunavyöhykettä ja oikealla länsipuolen ojitettua metsikköä. Ojat ovat toimivia mutta kasvavat jo varvikkoa ja sammalia (kuvassa on tilanne kevään poistopumppauksen aikaan).

2.10 Geologia ja kallioperä

Ottamisalue on kalliomaata, jonka peitteenä on ohuelti sekalajitteista moreenia. Irtaimiin maalajitteisiin ei varastoidu pohjavettä. Ohutta ja paksumpaa turvemaata esiintyy ottamisalueesta pohjoiseen ja länteen.

Ottamisalueella esiintyvä kallio on tonaliittia (lähde maankamara.fi). Kalliokiviaineksessa ei ole merkkejä kiviaineksen rapautumisesta.

Kallio- ja maaperäkartat **Liite 3b**.

2.11 Kasvillisuus

Haukijärven kiviainesalueen luontoa on selvitetty ja tutkittu v. 2023 aikana tehtyjen neljän maastokäynnin yhteydessä (KV Ympäristökonsultointi). Työn tarkoituksena oli selvittää erityisesti alueen laajennusalueen ja sen reunavyöhykkeen luonto- ja lajistoarvot. Selvityksessä alueen metsät todettiin puustoltaan ja kasvillisuudeltaan tavanomaiseksi (kuusi, mänty, hieskoivu, rauduskoivu, harmaaleppä, pihlaja ja kataja). Pintamaata on poistettu ja aluetta muutettu runsaasti aiemmin tapahtuneen ottamistoiminnan (2014-2023) aikana. Havaintoja tehtiin huhti-, touko-, kesä- ja elokuun 2023 käyntikertojen aikana (kasvit, viitasammakot, linnut ja lepakot). Viitasammakoiden toukokuinen soidinajan kuuntelu ei tuottanut tuloksia. Elokuussa havainnoitiin lepakoita 45 min auringonlaskun jälkeen mutta tuolloin lepakoita ei ollut.

Alueen reunoilta löydettiin Siikaisten kangasmetsäalueille tyypillistä puustoa, kenttä- ja pohjakerroksen tyyppilajistoa sekä sammalia. Louhokseen kertyneet vedet poistetaan pumppaamalla ja ohjataan sen jälkeen länsipuolen metsäalueelle, joka on mustikka-puolukka-juolukka -tyyppiä. Paikoin esiintyi mm. tupasvillaa, suopursua ja pajuja. Havaitut putkilokasvit olivat lajeiltaan elinvoimaisia ottamisalueella ja lähimetsissä.



Lintulajeiltaan lähimetsät ja -alueet olivat vaatimattomia, sillä ottamisalueen reunametsissä pesivät seuraavat lajit (suluissa havaitut varmistetut pesinnät ja uhanalaisuusluokka): peippo (5; LC), punarinta (2; LC), talitiainen (3; LC), sirittäjä (1; LC), keltasirkku (1; LC) sinitiainen (6; LC), pajulintu (2; LC), räkättirastas (2; LC) ja mustarastas (1; LC). Yksittäisiä havaintoja olivat tilitatti (1ääni; LC) ja hippiäinen (1 uros; LC). Ylilentävinä havaittiin sepelkyhky (4 ryhmä; LC), lehtokurppa (1, LC), varis (5 ryhmä; LC) ja käpytikka (1 uros; LC),

Alueelle on tehty jo aiemmin Jäneskeitaan tuuliosayleiskaavan yhteydessä useita eri lajeja koskevia erillisselvityksiä mutta alueelle ei ollut niiden jälkeen esitetty tuolloin (osayleiskaavan) suojeltavia kohteita eikä esimerkiksi kallioiden tai paisterinteiden tai turvemaiden arvokkaita kasvi- tai eläinlajihavaintoja.

2.12 Suojellut ja huomioitavat luontoarvot

Ottamisalueelle tehtyt luontoselvityskäynnit osoittavat, ettei Haukijärven ottamisalueen lähellä ole erityisiä luontoarvoja (harvinaisia luontotyypppejä eikä erityisen arvokkaita elinympäristöjä). Ottamisalueen lähellä ei ole ollut aiemminkaan suojeltuja luontoarvoja, vaan ne ovat etäällä ottamisalueesta. Ne näkyvät mm. Jäneskeitaan tuulioyk:n kartalla mm. luo-rajauksena (Valkkijärven ympäristössä).

2.13 Pintavesi

Ottamisaluetta reunustaa kaikilla reunoilla hieskoivu- ja mäntyvaltaiset metsät. Niiden reunat on ojitettut kuten myös teiden ja liittymien reunat. Pintavedet ohjautuvat ojien myötä ottamisalueen lähellä länteen. Osa ojista täydentää ojaverkostoa suuntautuen pohjoista kohden. Luontaisia ja koskemattomia pintavesiä kuten puroja, lampia tai lähteitä alueella ei kuitenkaan ole. Louhoksesta pumpattavat pinta- ja pohjavedet ohjataan (selkeytysaltaiden kautta, 2 kpl) jatkossakin länsipuoliseen ojaan, joka suuntautuu länttä kohden. Ojavedet yhdistyvät yhä suurempiin ojiin ja myöhemmin valtaojaan sekä edelleen Tuorilantien varren ojaan. Matkaa Tuorijokeen on 4,1 km.

Alueen pintavesien muodostumista ei vähennetä eikä valumissuuntia muuteta. Louhokseen kerääntynyt vesimäärä annetaan selkeytyä ennen sen pumppaamista eteenpäin. Vedet suodattuvat lisäksi ojien maaperään pumppauksen jälkeen. Pintavesiä kulkeutuu [ojissa] myös suunnittelualueen lähiympäristössä muutoinkin runsaasti. Tämä johtuu suuressa määrin Haukijärven ja lähiympäristön soistuneista maista ja metsistä, jotka ovat laajasti turvepitoisia.

2.14 Lähialueen kaivot

Ottamisalueen lähellä ei ole asutusta tai muuta toimintaa, joiden yhteydessä olisi kaivoja tai porakaivoja. Lähialueella ei ole siten seurantaan soveltuvia kaivoja. Haukijärven kallioalueella (louhoksen koillisreunassa) on yksi kaivoksi rakennettu vesipiste.



2.15 Pohjavesi

Ottamisalueella tai sen lähetyvillä ei ole vedenoton kannalta tärkeitä tai soveltuvaksi pohjavesialueeksi arvioituja alueluokan I tai II pohjavesialueita. Vedenhankintaan soveltuvat lähimmät pohjavesialueet sijoittuvat yli 6 km päähän ottamisalueesta.

2.16 Maisema

Ottamisalueen nykyinen maisemakuva muodostuu ottamisalueelle ja louhinta-alueelle tyypillisestä louhitusta ja muokatusta lähimaisemasta. Lähimaisemassa on taimikkoa, hakkuita, nuorta mänty- ja hieskoivuvaltaista sekametsää ja varvikkoista turvekangasta.

Ottamisalueen lähellä ei ole paikallisesti arvokkaita maisema-alueita. Ottamisalueelle ei sijoitu muita huomioitavia maisemapiirteitä eikä ympäristö nykytilassa edusta kaunista maisemakuvaa tai luonnon merkittävää kauneusarvoa.

Muinaismuistot ja suojelualueet, Liite 2b.

3 TUTKIMUKSET JA MITTAUKSET

3.1 Korkeus- ja paikkatiedot

Ottamisalueelta ja sen reunoilta on mitattu korkeustiedot 4/2023. Korkeustietojen perusteella mitattiin tuolloinen ottamisen tilanne. Mittauksia on täydennetty 6/2023 tehdyllä käynnillä. Samassa yhteydessä varmistettiin pumppausvesien ohjauspaikka. Paikkatiedot koottiin (ETRS-TM35FIN) muun mittaamisen yhteydessä. Suunnitelman valmistuessa syksyn 2023 aikana korkeus- ja sijaintitiedot ajantasaistettiin suhteessa kesän ottamisalueisiin.

Korkeuspisteet ja -tasot sekä rintausta näkyvät Piirustuksissa T202304/1-4, Liite 6-9.

3.2 Luonto- ja eläinselvitys

Ottamissuunnitelman mukaiselle alueelle tehdyn Haukijärven kiviainesalueen luonto- ja eläinselvityksen kohteena olivat uhanalaiset Suomessa esiintyvät luontotyytit, luonnonsuojelun kannalta tärkeät luonnonsuojelu-, vesi- ja metsälain mukaiset luontotyytit ja elinympäristöt, eläimet ja linnut, kasvit sekä luontodirektiivin liitteen I mukaiset lajit sekä lintudirektiivin liitteen IVa mukaiset lajit ml. laji.fi -tiedot. Tiedot selvityksen osalta on koottu kappaleisiin 2.11 ja 2.12 (edellä).



4 SUUNNITELTU OTTAMISTOIMINTA

4.1 Ottamisen yleisperusteet

Suunniteltu ottaminen toteutetaan aiemman suunnitelman pohjalta, joka on alueella pitkälti toteutunut. Aiemman luvan mukaisesta ottamisalueesta on vielä osa ottamatta, noin 0,05 ha. Nyt suunnitellut muutokset käsittävät louhoksen noin 1,20 ha kokoisen laajennusalueen pohjoiseen sekä sen yhteydessä toteutettava Vaihe 2 eli vanhan ottamisalueen pohjan syventämisen tasosta +38,0 m tasoon +28,0 m. Uusi pohjoinen laajennusalue louhitaan heti syvyyteen +28,0 m. Kalliokiviaineksen louhinnan ja murskauksen lisäksi toimintoja täydennetään asfaltin murskaamisella (asfalttipalojen keruu tehdään ottamisalueesta kaakkoon sijoittuvalle kentälle.

Toiminta sijoittuu ympäristöön siten, että se ei aiheuta kauniin maisemakuvan turmelemista, merkittävien luonnon kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista eikä laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia luonnonolosuhteissa. Ottamistoiminnan jatko on suunniteltu siten, ettei se aiheuta muutoksia jatkossakaan paikallisen pohjaveden laatuun tai määrään. Ottaminen sijoittuu nykyisin jo yhä enemmän louhosalueen pohjalle siten, ettei sillä ole vahingollista vaikutusta luontoon, maisemaan, muinaismuistoihin tai muiden elinkeinoihin.

Suunnitelman laadinnassa lähtökohtana on, että räjäytystyöstä, louhimisesta, rammeroinnista, murskauksesta tai kuljetuksesta ei aiheudu haittaa ympäristölle, luonnolle tai asutukselle. Kun ottaminen toteutetaan suunnitelman mukaisesti, ottamistoiminnasta ei aiheudu maa-aineslain 3§:ssä tarkoitettuja seuraamuksia. Suunnitelman mukaisen toiminnan jatkuvuudelle on selvät edellytykset olemassa.

Arvion mukaan ottamistoiminnasta ei siis aiheudu asutukselle, luontokohteille, luonnon- ja ympäristönsuojelulle, maisemalle tai pohjaveteen maa-aineslain 3§:ssä tarkoitettuja seuraamuksia. Keskeisimmät mahdolliset vaikutukset voisivat olla poistovesien pumppaamisesta johtuva metsämaan hetkellinen vettyminen. Tilojen 1-17 ja 1-60 maanomistajalta pyydettiin sen vuoksi puoltavat suostumukset toiminnan jatkosta ja louhoksen syventämisen vuoksi.

Toiminnan nykytilanne ja suunnitelma Piirustukset T202304/1-2, Liite 6 ja Liite 7.

4.2 Toiminta-alue

Kallion louhinta ja ottaminen sijoittuvat Haukijärvi 9-15 -tilalle, joka on kooltaan 179,25 ha. Ottamisalueen pinta-ala on 3,60 ha ja kaivu-alueen pinta-ala on 3,20 ha. V-S ELY-keskuksen ennakkolausunnon jälkeen havaittiin, että ottamisalueeseen tulee ottaa vielä mukaan pintamaiden varastointikenttä (0,34 ha) louhoksen eteläpuolelta ja ajoluiskan kohdalla leventynyt louhinnan kohta (0,06 ha). Ne laajensivat ottamisalueen pinta-alaa, vaikkei varastokentän kohtaa sinänsä louhita. Tukitoiminnot sijoittuvat myös louhittavan alueen eteläreunaan 0,52 ha kokoiselle erilliselle alueelle.

Ottamisalueesta on reilusti matkaa naapurien rajoihin kaikissa ilmansuunnissa.

Naapurin suostumus, Liite 4a.

Ottamis- ja kaivualueiden Piirustukset T202304/1-4, Liitteet 6-9.



4.3 Ottamistoiminnan kesto ja vaiheistus

Ottamisaika on suunnitelman mukaan 15 vuotta. Alue on Satakunnan maakuntakaavassa merkinnällä EO2 kiviainesten ottamisalue. Perusteena on lisäksi riittävän laajat selvitykset ja tiedot sekä vakiintunut pitkäaikainen haitaton toiminta alueella. Toiminta on kiviainesmääriltään melko pienimuotoista mutta Haukijärven kiviainesalueen tuotanto tarjoaa monipuoliset kiviainekset toiminnanharjoittajalle.

Ottamissuunnitelmaan on sisällytetty kaksi vaihetta (1 ja 2), joista Vaihe 1 koskee uutta pohjoista aluetta, joka louhitaan ja otetaan heti suoraan syvyyteen +28,0. Vaihe 2 toteutuu vain nykyisellä ottamisalueella (nykytaso +38,0) joka syvennetään myös tasoon +28,0. Lopulta koko louhittavan alueen pohjan taso olisi toiminnan päättyessä noin +28,0. Pois lukien louhintarajan reunan porrastus(sisennys) n. 5 m, joka jää tasolle +38,0 sekä pois lukien pohjan loivat kallistukset kohti vesien pumppauskohtaa (+28,0 ...+28,2). Ottamis- ja kaivualueiden Piirustukset T202304/1-4, Liitteet 6-9.

4.4 Otettava massamäärä

Haettavan ottamisen määrä käsittää 200 110 m³ctr kalliota Vaihe 1:ssä. Pintamaat, joita irrotetaan kallion päältä, käytetään maisemointiin. Vaiheessa 2 on otettavaa kalliokiveä 200 800 m³ctr. Kun lupajakso on 15 vuotta, on ottomäärä keskimäärin 26 726 m³ctr/vuosi ja kokonaisottomäärä yhteensä 400 900 m³ctr. Myytävän kiviaineksen vuotuinen määrä (arvio 26 700 m³ctr ...80 000 m³ctr) on vaihdellut rakentamiskohteiden luonteen mukaisesti aiemminkin. Talouden suhdannevaihtelu ja hankekohtainen menekki voi vähentää/lisätä kysyntää. Myytävän kiviaineksen kokonaismäärästä (400 900 m³ctr) riittää myyntiin tämän hetken arviolaskelman mukaan 11-15 vuodeksi.

4.5 Ottamisen aloitus ja eteneminen

Ottoaika haetaan 15 vuodeksi ajalle 2023–2038. Toiminta jatkuu maa-aines- ja ympäristöluvan saamisen jälkeen nykyisestä tilanteesta, Vaihe 1:n mukaisesti. Ottamisen 2 Vaiheen mukainen syventäminen 2,0 ha kokoisella alueella, aloitetaan pohjoisesta edeten etelään ja kohti nykyistä eteläistä ajoluiskaa (louhostietä). Ottaminen päättyy juuri em. louhostien viereiselle lounaiskulmalle. Louhoksen kuivatus tapahtuu kaikissa tilanteissa johtamalla vedet länteen (ojaan). Eteneminen selviää piirustuksesta T202304/2, Liite 7.

4.6 Ottamissyvyys

Voimassa olevan (2014-2024) maa-ainesluvan mukaan ottamissyvyys on +38,0 (N₂₀₀₀). Uusi tuleva alin haettu taso on +28,0 (N₂₀₀₀). Louhintaporrastus tulee tasoon n. +38,0.

Pohjaveden taso +40,0 ...+41,0 on arvioon perustuva raja todennäköisestä pohjaveden korkeustasosta. Turvemaa-alueiden ja rämeiden ojat ovat ottamisalueen länsipuolella tasossa +42,5 ... +43,0 (N₂₀₀₀). Alueella ei ole tähän saakka ollut tarvetta asentaa pohjaveden havaintoputkia. Sen vuoksi ehdotetaan, että mikäli vesinäytteiden ottoa tarvittaisiin, voisi ne ottaa alueella olevasta poistoveden selkeytysaltaista (allas 1 tai 2) taikka alueella olevasta kaivosta. Ottamissyvyys: Piirustukset T202304/2-4, Liitteet 7-9.



4.7 Reunaluiskat

Kallion poraus tehdään noin 5 asteen kulmassa. Louhoksen sisälle päin luiskatut seinämät ovat olleet vakaita. Kallion kielekkeellä ei ole ollut putoamisvaaraa aiheuttavia irtolohkareita. Ylätasanteelle on tehty suojaukset kivistä. Muut lohkarit rikotetaan aina iskuvasaralla tai tarvittaessa isot kivet panostetaan ja räjäytetään alhaalla louhoksessa.

Ottamisalueen eteläreuna on jo louhittu tasoon +38,0 suunnitelman mukaisesti aiemman toiminnan aikana. Kun 1 ja 2 vaiheiden mukainen ottaminen on louhoksessa tehty, maisemoinnin toimenpiteet viedään päätökseen. Moreenikivistä ja louheesta tehtävä luiskaus tukeutuu noin 4 m (1:3 ...1:4) leveään louhinta-portaan tasoon +38,0.

Koska louhos täyttyy vähitellen vedellä, ei humusmaita tai hienoaainesmoreenia sijoiteta tasoa +41 alemmaksi. Koska ottamisen Vaihe 2 ulottuu tasoon +28,0 ja käytännössä veden odotetaan täyttävän ko. Vaihe 2:n syvyystason kokonaan, arvioidaan, että puuston istutuksella louhinta-portaan tasolle +38 ja siihen liittyvällä tarkemmalla maisemoinnilla ei olisi vastaavaa hyötyä louhoksen alatasoilla (+28,0 ...+40,0). Ajoluiska louhokseen lyhennetään (jyrkennetään) ja näin ollen louhostie peittyy puoliksi veteen.

Pituus- ja poikkilaikkaukset sekä Lopputilanne, Piirustukset T202304/3-4, Liitteet 8-9.

4.8 Alueen suojaaminen ottamistoiminnan aikana

Öljyjen, polttoaineiden ja voiteluaineiden hallintaan kiinnitetään erityistä varovaisuutta, jotta niitä ei pääse kulkeutumaan maaperään. Murskauksen aikana varastoidaan pieniä eriä öljytuotteita ja voiteluaineita tukitoimintojen alueella, jos niitä tarvitaan päivittäin. Polttonestesäiliöissä on kaksoisvaippa ja ne ovat kiinteästi valuma-altaallisissa säiliöissä. Niissä on lisäksi ylitäytön estävä (ja lukittava) suojaventtiili. Suoja-altaan tilavuus on sama tai suurempi kuin kerrallaan varastoitavan polttoaineen enimmäismäärä. Koneiden ja laitteiden tankkaus-, huolto- ja säilytyspaikka on suojattu asianmukaisesti tukitoimintojen alueella. Kaikki vähänkin vaativammat työkoneneiden ja laitteiden korjaukset tehdään huoltoliikkeessä tai yhtiön varikolla.

Roskat kuljetetaan alueelta pois ja alue pidetään siistinä järjestämällä alueelle jätteiden keskitetty keräyspiste. Mahdolliset jäteöljyt kerätään talteen ja toimitetaan heti kierrätykseen tai käsittelyyn. Alueella murskauksesta huolehtii yhtiön oma murskaukseen erikoistunut työryhmä, joka järjestää omat parakit, varastot ja tarvikkeet ammattitaitoisesti.

Kun murskausta ei ole, alueella ei säilytetä tarpeettomasti omaa kauhakuormaajaa. Sen tankkaus suoritetaan pääosin yhtiön varikolla ja tarvittaessa tukitoimintojen alueella (suojustusta ja lukollisesta tankista).

Nallit ja räjähdäaineet tuodaan varta vasten vain räjäytystyön ajaksi alueelle. Nalleja tai räjähdysaineita ei siis säilytetä alueella yön yli eikä ilman valvontaa. Kerralla panostetaan soveltuvan kokoinen kenttä ja se räjäytetään samalla, ympäristöluvan aikarajoissa.

Alueella varaudutaan pitämään riittävä määrä imeytysturvetta tai vastaavaa ko. tarkoitukseen kehitettyä muuta imeytysainetta. Alueella varaudutaan käyttämään myös öljynkeräysvälineitä öljyvahingon tai polttoainetapaturman varalta. Tapaturmalle alttiit



polttoaineiden huolto-, säilytys- ja tankkauspaikat suojataan asianmukaisella kestäväällä muovialtaalla, tiivis-asfaltilla tai muulla hyväksyttävällä tavalla.

Alueella varaudutaan murskausjaksojen aikana ns. *PiMa-lavaan* ongelmatilanteissa. Pohjastaan tiivis avolava on olemassa sitä varten, että sinne nostetaan ongelmatilanteessa öljyllä tai polttoaineella pilaantunut maa- tai kiviaines kauhakuormaajalla/kaivinkoneella. *PiMa-lava* tarkistetaan ja tyhjennetään pilaantuneen maan käsittelyyn erikoistuneessa jätekeskuksessa.

Alue suojataan maastossa työn aikana louhoskivillä tai huomioverkoilla (oranssinen). Suojaus on toistaiseksi toteutettu kookkailla kivillä (*Piirustus T202304/2, Liite 7*), jotka estävät hyvin sattumanvaraisen eksymisen jyrkänlehdelle. Huomioverkkoa voidaan käyttää työmaalta poissa ollessa erityisesti niissä kohdissa, joihin suojauskiveystä ei voida asentaa (mm. yön ajaksi). Tien alussa on puomi ja louhinta-alue on merkitty maastoon. Ylipäättään alueelle on hyvin vähän kulkua, koska Haukijärventietä ei kuljeta merkittävästi edemmäksi. Alueella ei ole merkitystä virkistys- tai ulkoilualueena. Varoitus- ja kieltokyltit ohjaavat alueen luvattonta käyttöä.

4.9 Koneet ja Laitteet

Ottamisalueella on käytössä pääasiassa kauhakuormaaja, jolla kuormataan kuorma-autoihin ja ns. kasettiyhdistelmiin kulloinkin tarvittava määrä murskattua kiviainesta. Toiminnan eri vaiheiden mukaiset työkonet ja -laitteet kuten esim. porauskalusto, kaivinkone + iskuvasara, etumurskain, välimurskain, jälkimurskain, seula ja 1-2 kaivinkonetta. Työkonet ja laitteet toimivat kevyellä polttoöljyllä ja niissä on kiinteät omat polttoainesäiliöt. Alueella käytetään korjauksiin tarvikkeita ja pientyökaluja, jotka ovat sähkö-, akku- tai polttomoottorikäyttöisiä. Koska toiminta on ympärivuotista, tarvitaan alueen kunnossapitoon ajoittain avarus- ja korjauskalustoa. Telalaitteiden siirtoon käytetään lavettia (murskaimet) ja kuorma-auton lavaa (mm. porausvaunu).

5 MURSKAUSLAITOKSEN TOIMINTA

5.1 Laitoksen toiminnan kuvaus -kalliokivi

Murskauslaitos koostuu ylisuurten lohokareiden rikotuksesta (kaivinkoneella ja *Rammerilla* tehtävä työ), esi-, väli- ja jälkimurskaimista sekä tuotannosta syntyneiden lajikkeiden varastoinnin osalta pyöräkuormaajan toiminnasta (1-2 kpl). Pyöräkuormaaja kuljettaa murskelajikkeet louhoksesta ylös varastokentän varastokasoihin. Varastot sijoittuvat pieneltä osin myös tukitoimintojen alueelle.

Murskauslaitoksen aiheuttama melu-, värinä- ja pölyhaitat minimoidaan, jotta niistä ei aiheudu haittaa ympäristön asutukselle, luonnolle tai liikenteelle. Melun ja pölyn leviämiseen vaikutetaan ratkaisevimmin murskauslaitoksen sijoittelulla tasolle +38,0. Melua vähennetään myös kaluston säännöllisellä ylläpidolla ja huollolla. Pölyämistä vähennetään porauksen aikana koteloidulla porausjärjestelmällä ja murskauslaitoksessa pölylähteiden kattein, peittein ja koteloinnein sekä suihkuttamalla kesäaikana murskausprosessiin vettä. Lähtevä kuorma peitetään tarvittaessa pressulla.



Alueella tapahtuvasta tuotannon onnettomuuksista johtuvat riskit on minimoitu murskausurakoitsijan toimintatavoilla. Se perustuu yrityksen vakiintuneeseen toimintatapaan ja ympäristön (asutus, luonto ja maaperä) järjestelmälliseen huomioimiseen. Tuotannosta ei aiheudu ympäristölle pysyvää haittaa tai vahinkoa, sillä alue palautetaan toiminnan päätteeksi (arviolta n. 15 vuodessa) metsätalouskäyttöön (ml. maisemoinnin käsittään) tai mahdollisesti osittain virkistyskäyttöön.

5.2 Laitoksen toimintakuvaus - asfaltin murskaus ja kierrätys

Asfalttijätettä syntyy jyrittäessä tiepäälysteitä sekä vanhojen päälysteiden purkamisen yhteydessä. Jyrsinrouheet kierrätetään esim. Remix- ja RC- massoissa. Muut asfaltin purkamisessa syntyneet asfaltinkappaleet varastoidaan odottamaan jalostusta eli murskausta ja uusiokäyttöä. Ympäristölupaa tarvitaan asfalttijätteen varastointiin ja murskaukseen.

Varastointi: Alueelle saapuneesta asfalttijätteestä pidetään varastokirjanpitoa eli kirjataan ylös alueelle saapuvat ja sieltä poistuvat massat (ja niiden kohde) tonneina sekä ilmoitetaan kirjanpitoa vastaavat käyttömäärät vuosittain PoSaan. Varastoinnissa eri asfalttilaadut ja -tyypit erotellaan omiin läjityspaikkoihinsa. Työ edellyttää koko materiaaliketjun systematisointia. Mahdolliset ylimääräiset materiaalit kuten esim. reunakivet, puutavara, pohjamaat ja turpeet/mullat eritellään esim. vaihtolavoille. Jätejakeet kierrätetään alueelta murskausjakson päätteeksi asianmukaisesti.

Murskaustyön prosessi: Asfalttijätteen murskaus tehdään mielellään kylmänä tai ainakin viileänä vuodenaikana. Varastokasat tehdään pyörökuormaajalla nostellen mutta työkoneilla ei liikuta kasan päällä, koska muutoin asfalttimurske (tiivistyessään) sitoutuu ja jäykistyy. Asfalttimurskeen varastointiaika pyritään pitämään mahdollisimman lyhyenä rakeiden tarttumisvaaran ja sitä seuraavan varastokasan kamittumisen vuoksi.

Asfalttijätteen murskaustyö ei vaadi mitään lisälaitteita tai erityisiä muutoksia verrattuna kalliokiven murskauskalustoon, vaan se voidaan suorittaa tavanomaisella B-luokitellulla siirrettävällä kalliokiven murskauslaitoksella (leuka- ja karamurskain). Asfalttijätepalojen murskauksen pöly- ja melupäästöt yleisesti ovat alhaisempia kuin kalliokivimateriaalin murskauksen yhteydessä.

Vanhaa päällystemateriaalia voidaan murskata esim. #40-50 mm raekokoon, mikä on siinä mielessä edullista välivarastoinnin kannalta, että kohtuullisen suurirakeisena se ei ole niin herkkää rakeiden tarrautumiselle kuin pienemmät jakeet. Murskaus voidaan suorittaa myös pienempään raekokoon, esim. #20 mm tai vielä pienemmäksi (esim. tien kulutuskerrosta varten). Tällöin varastointiajan tulisi olla mielellään alle 6 kk.

5.3 Louhinnan ja murskauksen prosessit

Kallion louhintatyöt aloitetaan (2-3 vk ennen murskausjaksoa) poraamalla kallioon panostusta varten reiät. Kun riittävä määrä reikiä on porattu, aloitetaan räjäytyskentän panostus. Räjäytystyön suunnittelee siihen erikoistunut ammattilainen (louhintaliike) siten, että ympäristölle (erityishuomiona lähin tuulivoimalaitos) ei aiheudu räjäytyksen johdosta vaaraa tärinän tai kiviheitteiden vuoksi. Kerralla louhittava kiviaines määrä vastaa murskauslaitoksen 2-3 viikon kivilouheen tarvetta. Alueella ei säilytetä



räjähdysaineita, vaan ne kuljetetaan paikalle panostuksen ajaksi ja pois alueelta ennen kallion räjäytystä. Lohkareiden rikotus tehdään hydraulisella vasaralla (*Rammer* tms.).

Louhintaprosessi koostuu porauksesta, kiven irrotuksesta (räjäytys) ja rikotuksesta (lohkareet pienentäminen murskauslaitosta varten). Louhe pyritään saamaan suoraan riittävän pieneksi esimurskainta varten. Louhe murskataan B-luokan siirrettävällä murskauslaitoksella. Valmiit murskeet ja sepelit siirretään kasoiksi kauhakuormaajalla.

5.4 Tuotteet ja tuotantomäärät

Kalliokiviaines: Vuodessa tuotetaan keskimäärin 72 090 t. kalliokivimursketta 26 700 m³ltr määrästä kiintokalliota (kerroin 2,7). Suurimman vuotuisen määrän arvioidaan olevan 80 000 m³ltr. Kalliokiven kokonaisottomäärä on alueella siis 400 900 m³ltr. Em. kiviainesmäärä voi toteutua lähinnä vain kalliomurskeiden menekin hankekohtaisesta suuresta kasvusta. Kalliosta valmistetaan kalliomursketta ja -sepeä, joita käytetään alueellisessa tien- ja talorakentamisessa ja kunnossapidossa. Kaikki kallion louhintaa ennen irrotettava moreeni/soramoreeni käytetään alueella maisemointiin.

Varastokasat on suunniteltu sijoitettaviksi suunnitelman (Liite 7) mukaan ottamisalueen eteläpuolelle. Varastoitava kiviainesmäärä vastaa tuotannon ja myynnin suhdetta.

Kun murskaus aloitetaan, murskataan ensiksi karkeita murskeita (0-125 mm, 0-90 mm ja 0-63 mm) ja varastoidaan ne soveltuvaan kohtaan suunnitelma-alueelle. Hienoja murskeita (0-32 mm, 0-16 mm ja 0-11 mm) ja seulottuja sepelilajikkeita sijoitetaan osaksi tukitoimintojen alueelle ja osaksi suunnitelma-alueelle.

Asfalttirouhe: Kun asfalttipalojen murskaus aloitetaan, ne murskataan joko kokoluokkaan #40-50 mm tai #16-20 mm. Tarvittaessa muihin kokoluokkiin. Asfalttirouhetta tehdään vuosittaista menekkiä vastaava määrä ja pääasiassa, kun rouheen käyttökohde on varmistunut. Rouhitut asfalttikasat sijoitetaan suunnitelma-alueelle Liite 7:n mukaisesti. Asfalttipalojen vastaanottomäärä olisi enintään 2000 tn/vuosi (15 vuoden ajan). Alueella varaudutaan suureenkin määrään lähinnä suuren työkohteen toteutuessa.

5.5 Laitoksen toiminta-ajat

Murskauslaitos toimii kiviainesten murskauksen osalta ympärivuotisesti ja jaksollisesti enintään 45 pv/v. ja asfaltin murskaus 10 pv/v. huomioiden kokonaismäärä on 55 pv/v.

Porausta tehdään arkipäivisin (ma-pe) klo 07:00–21:00. Louhintaräjäytykset tehdään klo 08:00–18:00 (ma-pe) ja rikotusta arkipäivisin (ma-pe) klo 08:00–18:00. Kallion murskausta tapahtuu arkipäivisin (ma-pe) klo 07:00–22:00.

Lauantaisin voidaan tehdä kivenmurskausta klo 07:00–18:00 sekä kuormausta ja kuljetuksia 06:00–18:00. Mitään toimintaa ei ole kuitenkaan arkipäivinä tai sunnuntaisin.

Koska laitoksen toiminnan lähellä ei ole lainkaan häiriintyviä kohteita, sisältyy myös ns. kesäjakso em. tuotantoaikoihin vrt. murskaus, rikotus, poraus ja louhintaräjäytykset.



Asfaltin murskausta tapahtuu arkipäivisin (ma-pe) klo 08:00–20:00. Asfaltin murskaukseen riittää siis 1-10 työpäivää. Asfalttipalojen keruuta ja murskausta tehdään maanpinnan tasolla suunnitelma-alueen kaakkoisosassa, ks. **Liite 7** Suunnitelma.

Tilan alueella tehdään kaivinkoneella kaivutöitä läpi vuoden satunnaisesti ja tarvittaessa lähinnä pintamaan siirtojen osalta arkisin (ma-pe) klo 07:00 - 22:00.

Kuormausta ja kuljetuksia tehdään läpi vuoden arkisin (ma-pe) klo 06:00 - 22:00 ja satunnaisesti sekä erityisistä syistä lauantaisin klo 7:00 – 18:00. Lauantain kuljetukset ovat määrissä vähäisiä ja palvelevat lähiasutusten ja mökkiläisten tms. tarpeita.

5.6 Käytettävä raaka-aine sekä polttoaineet, öljyt, voiteluaineet, räjähdysaineet ja veden käyttö

Toiminta-alueella käytetään vuosittain kiviaineksia seuraavasti: kalliokiviaines keskimäärin 26 700 m³tr (myyntiin) ja maksimissaan 80 000 m³tr.

Kevyen polttoöljyn käyttömäärä murskaimissa ja työkoneissa voi vaihdella vuosittain keskimäärin 30 m³ ja enintään 90 m³ välillä. Tavanomaisesti käytettävässä kaivinkoneessa tai pyöräkuormaajassa on 20–30 voitelukohdetta, joista osa vaatii runsasta voitelua. Öljyjä kuluu arviolta 100 L/v. (maks. 300 L/v.) Erilaisia voiteluainetta koneisiin kuluu arvion mukaan 150-200 L vuodessa. Lisäksi murskauksessa käytetään noin 180 L voiteluaineita murskausjaksoa kohden (15 vrk) ja enintään noin 540 L.

Vesi kasteluun otetaan pumppauskuoppaan kertyneestä pintavedestä. Tarvittaessa alueelle voidaan käyttää kaivossa olevaa vettä. Tarvemäärä on 50-150 m³/vuosi. Puhdas käyttövesi (juomavesi) tuodaan alueelle 10 L – 30 L vesikanistereissa.

Räjähdysaineina käytetään dynamiittia, emulsioräjähdysaineita tai aniittia, jotka tuodaan alueelle räjäytyshetkeä varten. Määrä on n. 10 t/vuosi ja enintään 20 t/vuosi.

5.7 Energian käyttö

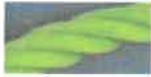
Sähkö saadaan alueella aggregaatista ja aggregaatilla tuotettu sähkönkulutus on keskimäärin noin 0,3 MWh/vuosi ja enintään noin 0,6 MWh/vuosi. Murskaimiin ja seulontaan energia saadaan laitteiden omista polttomoottoreista.

5.8 Tukitoimintojen alue ja sen toiminnot

Tukitoiminta-alue (0,52 ha) sijoittuu ottamisalueen eteläpuolelle. Tukitoiminta-alueeseen kuuluvat mm. pieni osa murskeiden varastokasoista, tilapäisesti varasto ja kauhakuormaajan säilytys alueella (kuormien välillä). Murskainten toiminnan aikaisesti työkoneita ja tarvikkeita sijoitetaan tukitoimintojen alueelle. Työjaksojen päätyttyä työkoneet (mm. pyöräkuormaaja) tuodaan tukitoimintojen alueelle taukojen ajaksi. Pysäköintialue on tukitoimintojen alueella.

Arviolta 9 kk/vuosi on alueella ajoittain toiminnassa kauhakuormaaja, jolla kuormataan kuormia tai kaivinkone, jolla tehdään pintamaan kaivua valmistellen seuraavia vaiheita ja tulevia murskauskertoja. Talvisin ja kuljetustaukojen aikana kauhakuormaajaa ei pidetä alueella lainkaan.

Tukitoimintojen alue, Piirustus T202304/2 Liite 7.



5.9 Polttonesteiden varastointi

Maaperän ja pohjaveden suojelun kannalta keskeisessä asemassa ovat poltto- ja voiteluaineiden ja kemikaalien *murskauksenaikainen* varastointi. Muodostuvien eri jätelajikkeiden huolelliseen käsittelyyn ja varastointiin kiinnitetään myös huomiota. Työkoneiden osalta huolehditaan, ettei niistä vuoda maahan poltto- tai voiteluaineita.

Poltto- ja voiteluaineet sekä mahdolliset kemikaalit varastoidaan tukitoimintojen alueella ja käsitellään siten, ettei niistä aiheudu vaaraa tai haittaa terveydelle, pinta- ja pohjavesille, maaperälle tai muulle ympäristölle. Kemikaalien säilytykseen käytettävät säiliöt ja astiat ovat tiiviitä, kannellisia ja ne merkitään asiallisesti niiden sisällön mukaan. Kemikaalit ja vaaralliset aineet säilytetään lukitussa tilassa ja poistetaan alueelta heti, kun käyttöä ei enää ole.

Ulkona sijaitsevat maanpäälliset polttoainesäiliöt ovat kaksoisvaippasäiliöitä tai säiliöt sijoitetaan suoja-altaaseen siten, että mahdolliset vuodot eivät pääse maaperään. Polttoainesäiliöt on varustettu ylitäytön estävällä järjestelmällä ja laponestolaitteilla. Polttoainesäiliöiden laitteet ovat lukittavissa ja säiliöt pidetään hyvässä kunnossa. Polttoaineiden varastopaikan läheisyyteen varataan riittävä määrä imeytysmateriaalia mahdollisten öljyvuotojen imeyttämistä varten.

5.10 Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä

Laitoksella ei ole ympäristöasioiden hallintajärjestelmää eikä laatukäsikirjaa.

5.11 Ympäristövahinkovakuutus

Laitoksen toiminnan osalta on olemassa ympäristövahingot kattava laaja vakuutus.

6 LAITOKSEN TOIMINNAN PÄÄSTÖT SEKÄ NIIDEN ESTÄMINEN JA VÄHENTÄMINEN

6.1 Päästöt ilmaan

Alueella käytettävien laitteiden, koneiden ja ajoneuvojen perusteella ilmaan johtuvat päästöt on laskelmoitu seuraavasti: Hiukkaset (sis. pöly) 0,42 t/a, typen oksidit (NO_x) 0,5 t/a, rikkidioksidi (SO_2) 0,05 t/a ja hiilidioksidi (CO_2) 200 t/a. Päästöjen puhdistaminen tapahtuu polttomoottoreiden katalysaattoreiden/suodattimien toimesta ja lähinnä liikenteellisestä näkökulmasta. Alueella ei ole havaittu haitallista pölyämistä.

Kuorma-autojen EURO -päästöluokitus, Liite 14.

6.2 Melu

Melua aiheuttavista lähteistä keskeisimmät ovat kallion poraus, lohkareiden rikotus ja louheen murskaus. Louheen ja erikokoisten kiviainesten kuormaamisesta aiheutuu melua, samoin kuin kauhakuormaajan moottorista ja kauhan tyhjentämisestä. Kauhakuormaajan peruutuksen varoitusääni aiheuttaa myös äänen (*turvallisuusvelvoite*).

Kun siirrettävä murskauslaitos on paikalla ja toiminnassa, melua aiheutuu louhesyötteestä, murskauksesta, aggregaatista ja seulomisesta. Melua tuottavat vielä



kiviainesten vieminen kasoihin, kuormaaminen kuorma-auton lavalle ja kuljettaminen. Asfaltin murskauksen lähtömelun keskimeluarvot ovat säännöllisesti alempia kuin kalliokiven keskimeluarvot – johtuen bitumin ja muiden sidosaineiden ominaisuuksista.

Alueella ei ole tarvetta melumittauksille, koska lähistöön ei sijoitu asuntoja tai loma-asuntoja eikä toimitilarakennuksia. Louhoksen reunat, maavallit ja varastokasat vähentävät meluisuutta käytännössä kaikkiin suuntiin.

6.3 Tärinä

Räjäytykset suunnitellaan kenttäkohtaisesti. Niissä huomioidaan lähikohteiden etäisyydet ja havainnot kallion tärinäjohtavuudesta. Räjähdysten aiheuttama tärinä ei aiheuta suurella todennäköisyydellä (etäisyys > 380 m) vaurioita tuulivoimalan eikä asuntojen alueella (> 800 m). Kohteita ei tarvitse kuitenkaan katselmoida enää.

6.4 Ampukivet ja toimet niiden muodostumisen ehkäisyksi

Räjäytykset tehdään räjäytystöitä koskevien määräysten ja säännösten mukaisesti. Räjäytyksissä huomioidaan, että ilmaan lentäneet ampukeivet eivät suuntaudu naapureiden puolelle vaan pysyvät louhoksen piirissä. Räjäytysmattoja käytetään tarvittaessa estämään ylöspäin ja naapurustoon (metsäalueet) suuntautuvien ampukeivien leviämistä. Naapurien tilat sijoittuvat karttatarkastelun perusteella kauaksi, ettei haittaa naapurien tiloilla tulisi ilmenemään.

6.5 Päästöt maaperään, pinta- ja pohjaveteen sekä tiedot niiden suojelutoimista

Maaperän ja pintavesien suojelemiseksi esim. öljyvuodon riskiä vastaan on päätetty, että alueella polttoaineet, voiteluaineet ja muut öljyt ja kemikaalit säilytetään suojatusti. Ne tuodaan alueelle laitteistoa ja niiden aikaista käyttöä varten sekä poistetaan alueelta, kun niitä ei alueella enää tarvita. Alueella on käytössä kaksoisvaipallinen siirrettävä polttoainesäiliö, joka sijoitetaan asianmukaisesti.

Murskausasemassa on kiinteä polttoainesäiliö, joka täyttää työkoneille asetetut vaatimukset. Tulipalojen varalta alueelle varataan ensisammutuskalusto ja polttonesteiden vuodon varalta imeytysaineita riittävästi (+ *PiMa*-lava). Häiriötilanteissa tehdään vaadittavat ilmoitukset ympäristöviranomaiselle ja hätäkeskukselle.

Alueelle muodostuneiden pintavesien hidastettu valunta selkeyttää alueelta poistuvan veden hyvin. Vesi pumpataan pois louhoksesta alueen länsireunalta. Toiminnasta ei synny maastossa tehdyn tilannearvion mukaan päästöjä pohja- tai pintavesiin.

6.6 Tiedot jätteistä sekä niiden määristä ja käsittelystä

Toiminnanharjoittaja (Konetyö Koskimäki Oy) ilmoittaa syntyvien jätteiden määrät ja tiedot jätelajikkeittain (mm. sekajäte, metalliromu, hydraulioöljyt, voiteluöljyt, akut, kiinteät öljyjätteet ja muut mahdolliset vaaralliset aineet) eteenpäin PoSaan. Vaarallisiksi luokiteltavista jätteistä pidetään kirjanpitoa. Siitä ilmenee jätteen laatu, varastointi, kuljetus, vastaanotto ja päivämäärät sekä allekirjoitukset toimitusketjun vastuhenkilöiltä.



Jätteiden käsittelyssä noudatetaan jätelakia ja -asetusta. Mahdolliset jäteöljyt, käytetyt imeytysaineet kerätään asianmukaisiin astioihin ja toimitetaan Ekokem Oy:lle tai muuhun asianmukaiseen vastaanottopisteeseen. Öljynsuodattimet, akut ja muut vaaralliset jätteet toimitetaan kunnalliseen vaarallisen jätteen keräyspisteeseen.

7 LIIKENNE JA LIIKENNEJÄRJESTELYT

Raskas liikenne muodostuu kalliokiviainesten kuljetuksista sekä lavetilla tapahtuvista kaivinkoneiden, murskaimien ja pyöräkuormaajien siirroista. Kuljetuksien määrät riippuvat rakentamisen määrästä alueellisesti ja ajallisesti. Voimakkaan rakentamisen aikana kuljetuksia on keskimääräistä enemmän ja vähäisen rakentamisen aikana keskimääräistä vähemmän. Alueelle johtava tie on murskepintainen.

Kuorma-autojen EURO -päästöluokitus Liite 14.

8 KAIVANNAISJÄTTEEN JÄTEHUOLTOSUUNNITELMA

Ottamisalueelle on laadittu kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma. Siinä esitetään pintamaiden sijoittelupaikka. Kaivannaisjätteet sijoitetaan ottamisalueen eteläosaan.

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma Liite 10a ja 10b.

9 PARHAAN KÄYTTÖKELPOISEN TEKNIIKAN (BAT) SOVELTAMINEN

Kiviainestoiminta on suunniteltu siten, että se vastaa soveltuvasti julkaisussa *Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) – Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa* (SY 25/2010) esitettyjä kiviainestuotannon parhaita käyttökelpoisia tekniikoita ja ympäristön kannalta parhaita käytäntöjä. Toiminnassa huomio kiinnitetään mm. nykyaikaisen kaluston käyttöön, ympäristökuormituksen vähentämiseen, jätteiden lajittelemiseen, vaikutusten ennakoimiseen, riskien ja vaarojen ennalta ehkäisemiseen, B-luokan murskaimien koteloiteihin ja suojauksiin, porauslaitteiden koteloiteihin ja suojauksiin sekä hyödynnetään pölyn ja melun hallintaan varastokasoja, puustoa, maastonmuotoja ja murskauslaitoksen suuntausta.

Räjäytystyön ja murskauksen jälkeen vältetään kiviaineksen turhaa siirtelyä. Pölyämistä vähennetään lisäämällä vettä murskauksen aikana, mikäli kiviaines on erityisen kuivaa. Toiminta-alueen teitä kastellaan tarpeen vaatiessa ja tarpeellisilta osilta, samoin kuin hienojakoisia murskekasoja. Ennen kuljettamista lisätään tarvittaessa vettä kuorman päälle tai kuorma suojataan peitteellä hillitsemään kuljetuksen aikaista pölyämistä.

Murskaimien sijoittaminen louhokseen (taso +38) toimii alueen melunhallinnan osalta erittäin hyvin. Parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT) sovelletaan paitsi liikuteltavan murskauslaitteiston, lohcareiden rikottamisen ja murskaustyön yleisen toiminnan lisäksi myös siihen, että poraus- ja murskausurakoitsijat keskittyvät velvoitteisiinsa ja tekevät työnsä tavalla, joka ei aiheuta haittaa maanomistajan tai naapuritilojen puustolle, maaperälle tai teille.



Asfaltin murskaamisessa huomioidaan murskaimien sijoittuminen maanpinnan päälle sekä suhteessa pohjoisessa oleva asutukseen. Murskausaikoja on muutettu niin, että asfaltin murskaus toteutetaan väljempinä tunteina klo 08:00–20:00 (eikä 07:00–22:00). Koska asfaltin murskaus tehdään kaksivaiheisena, aiheuttaa se vähemmän melua kuin kolmivaiheinen murskaus. Murskauksessa huomioidaan tuuliolosuhteet eikä näin ollen asfaltin murskausta aloiteta (voimakkaalla) etelätuulella.

10 MAISEMOINTI JA JÄLKIHOITO

Ottamisalueen reuna-alueet sopeutetaan ympäröivään maisemaan luiskaamalla reunat porrastetun kallion (noin 4 m) suhteen soveltuvaan kaltevuuteen (1:3...1:4). Toiminnan etenemisen aikana kuorittuja pintamaita (moreeni) käytetään yläreunojen viimeistelyyn.

Maisemointitoimenpiteitä tehdään jo louhoksen normaalin toiminnan aikana, työn teknisten edellytysten ja yleisjärjestelyjen puitteissa. Sen mukaan luiskaamista varten kerättyjä maamassoja on jo kerätty kasalle ottamisalueen eteläosaan. Pintamaan kuorimisen yhteydessä käytetään maansiirtoautoja, kunnes pintamaat saadaan ottamisalueen väliaikaiselle sijoituspaikalle (**Liite 10b**).

Lopputilanteen mukaista muotoilua varten tarvittava maa-aines saadaan alueelta muodostuvasta moreenista/hienoainesmoreenista, laskelman mukaan 7 600 m³ktr.

Louhoslampi: Lopputilanteessa ottoalueen pohja annetaan täyttyä pinta- ja pohjavedellä. Lammen vesipinnan yläpuolisilla alueilla huolehditaan siitä, että luiskiin jäävät maisemakivet ja -lohkareet sopivat alueelle maisemallisesti. Lammen vedenpinta on jää arvion mukaan +40... +41 m tasoon. Korkeuteen vaikuttaa ympäristön normaali pohjavedenpinnan taso sekä vuosittainen sadanta ja erityisesti haihdunta. Lammen pinta-ala voi olla laajimmillaan noin 3,2 ha. Lammen pohja on tasainen ja reunoilla muotoilu on portaikkoinen tasossa +38,0. Reunoille palautettava pintamaa on moreenia.

Täytön reunoille voidaan jättää multavampi osuus pintamaasta, kun taas alemmille reunoille (ja luiskiin) jäävän materiaali on moreenikiveä ja louhetta. Reuna-alueille jätetään olemassa olevat varoituskyltit, putoamissuojana olleet louhoskivet ja mahdolliset kehittyneet puut. Tarvittaessa puutteelliset suojauskohdat, joissa ei ole kiviä tai maavallia, korvataan esim. vaijerilla 2-3:ssa tasossa. *[Vaijeri kulkee metallisen pystypaalun (h=1,3 m maan pinnalla) läpi tai kautta kohti seuraavaa paalua. Metallipaalut kiinnitetään kallioon 20-30 m välein]*. Tilanteen vaatiessa louhoksen rinteisiin istutetaan määrävälein havupuiden taimia.

Tilanne ottamistoiminnan jälkeen **Liite 9. Piirustus T202304/4**.

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma, **Liite 10a ja Liite 10b**.

10.1 Maisemoinnista ja jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset

Ottaminen tapahtuu kahdessa vaiheessa, joista 1 Vaiheen osalta pohjoisosan louhiminen on toiminnan kohteena arviolta vuosina 2023-2029. Kun huomioidaan aiemmin toteutuneet työt, on toiminnanharjoittaja arvioinut maisemoinnin ja jälkihoidon kustannuksiksi 3 000 - 5 000 € (alv 0 %) omana työnä tehtynä.



10.2 Muut kustannukset

Alueen järjestelmällinen hoitaminen ja luiskien viimeisteleminen vaatii suunnitelmien mukaisesti tehtäviä mittaustöitä (louhintasyvyys tms.) ja valvontaa (valvontamaksu, muu viranomaismaksu). Kaikkia mittauksia tai töitä ei tarvitse tehdä joka vuosi – kyse on siis keskimääräisestä työmäärän vuosiarviosta ko. 15-v. jaksolla. Toiminnanharjoittajan mukaan muita välttämättömiä kustannuksia ei tarvittane tällä tiedolla.

11 YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

11.1 Ottamistoiminnan aikaiset ympäristövaikutukset

Kiviaineksen ottamista on alueella harjoitettu reilun 9 vuoden ajan. Toiminnalle on suuri etu, että se sijoittuu maakuntakaavan EO2 alueelle ja yli 800 metrin päähän asutuksesta.

Ympäristön jatkuvalla seurannalla on tärkeä rooli, kun tarkastellaan ottamistason korkeuksia suhteessa paikalliseen pohjaveteen, ottaminen suunnataan piirustuksissa ja [tässä] suunnitelmaselostuksessa esitetyille alueille sekä maa-aineksen käsittelystä (esim. kuormaus ja seulonta) syntyvä melu vaimentuu ympäröiviin rintauksiin, varastokasoihin ja metsiin. Pölyn muodostuminen alueella on vähäistä. Alue ei näy ympäristöön eikä vilkkaammin liikennöidylle Tuorilantielle. Metsäisyys ja maaston muodot suojaavat aluetta jo Haukijärventien varrella.

Laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia luonnonolosuhteissa tai maisemassa ei näin pääse tapahtumaan. Vedenhankintaan soveltuvilla etäällä olevilla pohjavesialueilla tai lähialueen ojiin ei ole tiedossa olevia vaikutuksia. Lähialueella ei muutoinkaan ole kaivoja, poravesikaivoja, lampia tai lähteitä, joihin voisi selvitysten mukaan kohdistua ympäristövaikutuksia. Toteamus pohjautuu selvityksiin vuosina 2014 ja 2023.

Hankkeen pohjavedenalaisen ottamisen toteuttaminen vaikuttaa paikallisesti pohjaveden pintaa laskevasti. Paikallinen laskeminen ei vaikuta muihin ympäristön vesiympäristöihin eli ojien tai pintavesien virtaussuhteisiin. Koska pohjaveden pinnan alainen ottaminen vaikuttaa selvitysten mukaan paikallisesti, voidaan myös todeta, että kun pohjaveden pinnan alainen ottaminen alkaa, kestää vaikutus enintään 15 vuotta nykyisen kiviaineksen keskinkertaisen kysynnän ja menekien mukaisesti laskettuna.

Vaikutus voidaan havaita maaperä- ja kallioperätarkastelun (kallion, moreeni-, sora- ja turvemaiden sijainti) perusteella pohjaveden pinnan "taipumisena" normaalin pohjaveden pinnankorkeuden sekä louhoksessa paikallisesti laskeneen pohjaveden pinnantason välissä 12–14 m etäisyydelle louhinta-alueen reunasta. Toiminta ei näin ollen vaikuta ottamisalueen naapuritilojen metsäalueiden kasvua heikentävästi, koska louhoksen reunasta on lännessä olevaan lähimpään naapuritilaan yli 210 m.

Hanke ei heikennä ottamisalueen ympärillä mitään erityisen tärkeää luonnonarvoa. Ilmateitse, vesiteitse tai maaperän kautta aiheutuvat vaikutukset on arvioitu em. luonnonarvojen kasvupaikkatietojen sekä lajien elinympäristön, lajien ravinnon tarpeen ja sijoittumisen perusteella. Arvioinnissa huomioitiin hankkeen aiheuttama vaikutus mm. pölyn kulkeutumisen, vesien johtamisen, tärinän kokemisen ja melun osalta.



Suunnitelman mukaisesta ottamistoiminnasta ei siten aiheudu ympäristöhaittoja kasvi- tai eläinlajeille, pohjavedelle, luonnonsuojelulle, maisema-alueille, muinaismuistoille, pienvesille, tuulivoimaloille, lähimmille elinkeinoille eikä ympäristön asutukselle.

11.2 Ottamistoiminnan jälkeiset ympäristövaikutukset

Ottamistoiminta päätetään maisemointi- ja jälkihoitotoimiin. Ympäristöön kohdistuvat vaikutukset minimoidaan maisemoinnin huolellisuudella. Loivat korkeuden muutokset vaikuttavat metsittymisen nopeuteen ja luontaisenomaiset pinnanmuodot vähentävät maiseman muuttumisen riskiä.

Louhitun alueen ympäristöön suoraan tai välillisesti kohdistuvat hankkeen negatiiviset vaikutukset palautuvat vesipinnan nousun myötä. Vaikutukset on arvioitu kokonaisuudessaan melko vähäisiksi hankkeen päätyttyä.

Positiivisena vaikutuksena voi olla myös vesilinnuille (mm. nauru-, pikku- ja kalalokki sekä sorsalinnut) soveltuva levähdysalue. Kallion sopukoihin saattaa myös pesiä esim. harmaalokkeja tai muita lintuja, joille kalliokielekkeet ja kolot ovat soveliaita.

12 TOIMINTAAN LIITTYVÄT RISKIT JA NIIDEN EHKÄISEMINEN

Ottamistoiminnan aikana seurataan mahdollisia muutoksia kallion rakenteessa, kerroksien esiintymistä ja sijoittumista sekä havaintoja kallion rakoiluista. Seurantaa riskien osalta tehdään jatkuvasti alueella työskennellessä.

Epäsuorana vaikutuksena voi olla työkoneen poltto- ja voiteluaineiden käytön aikaisen vuotoriskin myötä tapahtuva päästö. Kyseessä on kuitenkin pieni riski ja se voi aiheutua lähtökohtaisesti työnteon aikana onnettomuudesta tai vahingosta. Työnaikaiset vahingot ja riskit eliminoidaan varaamalla tukitoimintojen alueelle, kuorma-autoihin ja työkoneisiin imeytysaineet -rakeet ja -turpeet. Arvioin mukaan pinta- tai pohjaveteen ei aiheudu merkittäviä haitallisia vaikutuksia ja riskit ovat kokonaisuudessaan hyvin pienet.

Mikäli poikkeustilanne kuitenkin sattuu, toiminta pysäytetään. Tuolloin paikallistetaan vika tai vuoto ja korjataan se. Onnettomuuksista tehdään välittömästi ilmoitus pelastus- ja ympäristöviranomaiselle. Samassa yhteydessä aloitetaan torjuntatoimet, joilla voi rajata ja vähentää ympäristöön aiheutunutta vauriota ja poistaa vahinko kokonaan.

13 OTTAMISEEN LIITTYVÄ KÄYTTÖ-, PÄÄSTÖ- JA VAIKUTUSTARKKAILU

Valvovalla viranomaisella on alueelle esteetön pääsy. Ympäristöhaittoja tarkkaillaan viranomaisten asettamien vaatimusten mukaisesti. Tarvittaessa alueella voidaan ryhtyä nopeasti toimiin, jotta alueella mahdollisesti tapahtuneet ympäristöhaitat voidaan tutkia, pienentää ja poistaa.

Ottamisalueen reunalle on merkitty korkeustieto +38,98, jotta ottaminen suuntautuu syvyyden ja laajuuden suhteen oikein. Myös ottamisalueen pohja tarkistettiin ja merkittiin suunnitelmaan. Valvontaa tekevä viranomainen voi siten seurata louhintaa,



murskausta ja suunnitelman toteuttamista. Ottamistoiminnan tarkistusten yhteydessä 2023 todettiin ottamisen toteutuneen tasoon +38,0 m ($\pm 0,2$ m).

Tarkkailu muodostuu toiminta-ajan seurannasta, tuotantomäärien tarkkailusta ja raportoinnista sekä ulkopuolisten urakoitsijoiden (vrt. poraus- ja panostusurakointi) tekemien omien mittaus- ja tarkkailuvelvoitteiden puolesta.

Päästö- ja vaikutustarkkailua voidaan tehdä tarvittaessa louhos- tai pintavesistä esim. joko selkeytysaltaasta tai louhoksen itäreunassa olevasta kaivosta 1krt/vuosi. Toiminnanharjoittaja tarkkailee itse mm. louhosalueella ja ottoalueella tapahtuvia muutoksia.

Ottamisalueen sijainti- ja korkeustiedot (ETRS-TM35-FIN; N2000) oli mitattu v. 2023. vrt. Liitteet 6 – 12b. Korkeustietoa voidaan siirtää louhoksen alueella haluttuun paikkaan, jotta ottaminen suuntautuu syvyyden ja sijainnin suhteen oikein. Valvontaviranomainen voi seurata louhintaa, murskaamista ja niiden toteutumista.

Toiminnanharjoittaja antaa ympäristöviranomaiselle tiedot vuoden aikana tehdyistä louhinnan aloituksista ja lopetuksista (pvm). Laitoksen toiminnasta pidetään kirjaa ja vuosiyhteenveto toimitetaan vuosittain helmikuussa (kiviaines määrä, toimintajaksot, polttoaineiden laatu ja kulutus, syntyneet jätteet ja toimituskohteet sekä mahdolliset ilmennet toimintahäiriöt). Ottaminen keskeytetään tarvittaessa, jotta alueelle voidaan kutsua PoSan valvova ympäristöviranomainen tilannetta arvioimaan.

14 TOIMINNAN RAPORTOINTI

Louhinnasta ja kiviainesten otosta pidetään käyttöpäiväkirjaa, josta ilmenee louhintajaksot, otetun kiviaineksen määrät, havainnot kallion muutoksista sekä tehtyjen tutkimusten ja selvitysten ajankohdat. Poistettavan veden laatua tarkkaillaan silmämääräisesti viikoittain. Poikkeukselliset havainnot kirjataan koko toiminnasta.

15 ALUEEN JÄLKIKÄYTTÖ

Louhoksen reunat ja louhoslampi muotoillaan suunnitelmallisesti. Alue jää virkistys- ja metsätalouskäyttöön ottamistoiminnan päätyttyä. Kun ottamisalueen maisemointi ja louhoslammen reunojen muotoilu on toteutettu, alueen käyttö tarkentuu. Alue siirtyy vuokra-ajan päätteeksi maanomistajan haltuun.

KV Ympäristökonsultointi,
Kai Vuorinen FM, teknikko