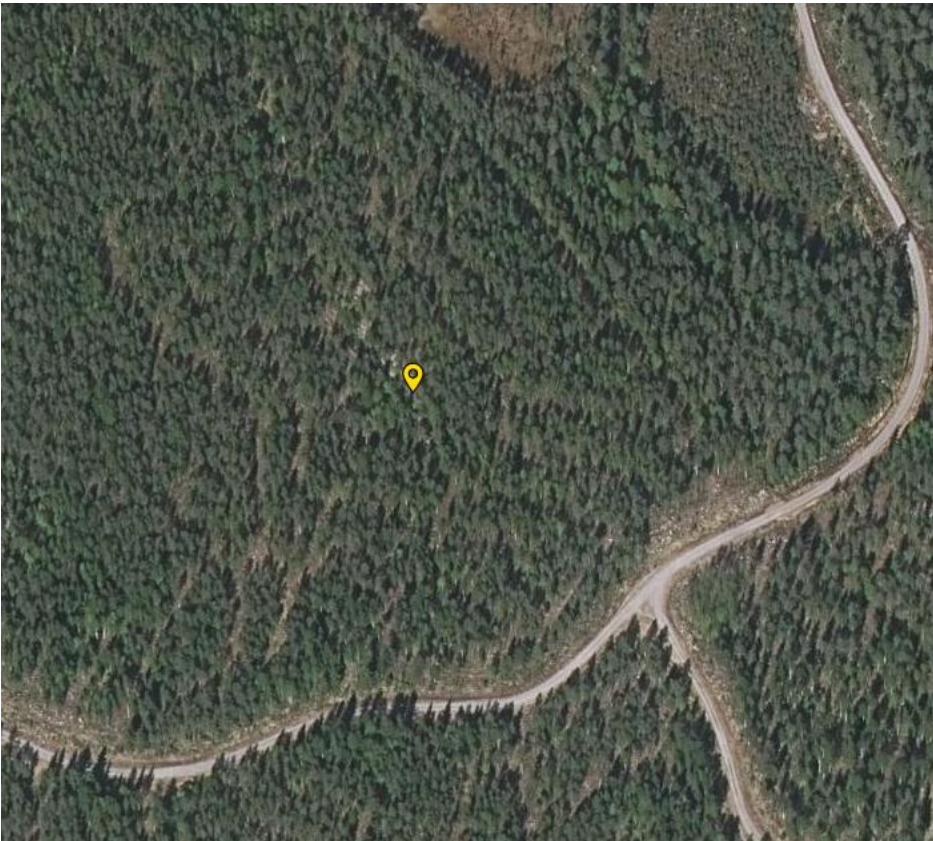




# SUMIPA

SUUNNITTELU- JA MITTAUSPALVELU



## Maa-ainesten ottamissuunnitelma

KIRVESKORVEN MAA-AINESALUE , TYÖNUMERO 17112025

IIRO MÄÄTTÄNEN

## Sisällys

1 Hankkeen kuvaus.....	2
2 Alueen nykytilanne ja toimintojen kuvaus .....	2
2.1 Ottamistoiminta .....	2
2.2 Louhinta.....	3
2.3 Murskaus ja rikotus .....	3
3 Lähikiinteistöt, ympäristö ja kaavoitus .....	4
4 Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma .....	5
5 Jälkihoito ja maisemointi.....	5
6 Ympäristövaikutusten arviointi .....	5
6.1 Päästöt ilmaan .....	6
6.2 Melu.....	6
6.3 Tärinä.....	7
6.4 Päästöt vesistöön .....	7
7 Toiminnan riskit ja niiden ennaltaehkäisytoimet .....	7
8 Toiminnan tarkkailu ja raportointi.....	8
9 Parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) soveltaminen sekä ympäristöasioiden hallinta .....	8
10 Toiminnalle asetettava vakuus .....	8

### Liitteet:

- Nykytilannekartta\_ A3 1:2000
- Jälkitilannekartta\_ A3 1:2000
- Pituusleikkaus\_ A3 1:1000/200
- Poikkileikkaus\_ A3 1:1000/200
- Sijaintikartta\_ A3 1:15000
- Jätehuoltosuunnitelma
- Kiinteistörekisteriote
- Kiinteistörekisterin karttaote
- 6010c asianosaiset

## 1 Hankkeen kuvaus

Metsähallitus Metsätalous Oy hakee Lieksan kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunnalta MAL:n (555/1981) mukaista maa-aineslupaa 80 000m<sup>3</sup> ottamismäärälle ja ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaista ympäristölupaa kalliokiviaineksen louhinta- ja murskaustoiminnalle Kirvesvaaran maa-ainesalueelle, joka sijaitsee Lieksan Salonkylällä, tilalla 422-893-11 Lieksan valtionmaa. Tilan omistaa Suomen valtio. Kirvesvaaran maa-ainesalue on uusi maa-ainesalue.

Alueelta louhitaan kalliota jalostettavaksi murskelajikkeiksi tienpidon tarpeisiin. Alueella varastoidaan myös maan kuorinnasta kertyviä pintamaita alueen myöhempää maisemointia varten. Lupaa haetaan 10 vuodelle.

## 2 Alueen nykytilanne ja toimintojen kuvaus

Suunniteltu ottamisalue sijaitsee noin 30 kilometriä Lieksan kaupungista kaakon suuntaan. Alue on syrjäistä metsätalousaluetta. Suunnitelma-alueen pinta-ala on noin 3.1ha, josta varsinaista louhinta-aluetta noin 2.9 ha. Ympäröivä alue on talousmetsää. Alueen maanpinnantasoo vaihtelee eteläosan +176 tasolta korkeimpaan +187 tasoon. Pohjavesiputkea ei ole alueelle asennettu. Pohjaveden pinnankorkeutena voidaan pitää Vasikkalammit -pien vesistöalueen vesipinnan tasoa (+177.5), joka on 1.5m alempana alinta ottamistasoa +179.

Lupaa haetaan 80 000 m<sup>3</sup> ktr otettavalle massamäärälle, joka on tarkoitus ottaa kymmenen vuoden aikana, joten vuotuiseksi ottamismääräksi tulee noin 8000 m<sup>3</sup>. Kysynnän niin vaatiessa voidaan massat ottaa nopeamminkin.

Ottamissuunnitelman laatimiseksi alueen nykytilanne on kartoitettu talvella 2025 drone- ja gnss kartoituksena ETRS-TM35 koordinaatistoon, korkeusjärjestelmä N2000. Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoa on myös hyödynnetty suunnitelman laatimisessa.

### 2.1 Ottamistoiminta

Ottaminen aloitetaan alueen eteläpäästä. Ottamiseen käytetään kaivinkonetta, pyöräkuormaajaa, seulaa, sekä louhinta- ja murskauskalustoa. Ottamistoiminnassa ja murskauksessa käytettävä kalusto pidetään kunnossa ja niiden toimintaa tarkkaillaan päivittäin käytön aikana. Mahdolliset viat ja puutteet korjataan niiden ilmaantuessa.

Ottamissuunnat on esitetty nykytilakartassa. Ottamisalue sijoittuu yli 500 m etäisyydelle lähimmistä asuinkiinteistöistä. Toiminnassa sovelletaan VNA 800/2010 mukaisia toiminta-aikoja. Valtioneuvoston asetuksen mukaiset toiminta-ajat toiminnoille ovat arkisin:

- murskaaminen klo 7.00 – 22.00

-poraaminen klo 7.00 – 21.00

-rikotus klo 8.00 – 18.00

-räjäytykset klo 8.00 – 18.00

*-kuormaaminen ja kuljetus klo 6.00 – 22.00*

Kuormaamista ja kuljetuksia tehdään ma-pe klo 6.00-22.00 ja tienpidollisista syistä tarvittaessa myös viikonloppuisin. Mahdollisia viikonloppukuljetuksia ja perustellaan sillä, että kiviaineksia saatetaan tarvita jatkuvasti mm. alueen soratiestön kunnossapitoon, päällystettyjen teiden talviaikaiseen hiekoittamiseen yms.

Alin ottamistaso on +179.0 (N2000), joka on 1.5m lähimmän vesipinnan (Vasikkalammit) yläpuolella. Ottoalueen pohja muotoillaan siten, ettei sade- ja sulamisvesistä muodostu ylimääräisiä lammikoita alueelle. Irtilouhittuun kalliopohjaan imeytymättömät pinta- ja sulamisvedet johdetaan hallitusti ympäröivään maastoon tarvittaessa laskeutuksen kautta. Toimintaa ei harjoiteta pohjaveden muodostumisalueella, eikä toiminta arvioiden aiheuta laadullisia tai määrällisiä vaikutuksia pohjavedelle eikä vaikeuta pohjaveden hyödyntämistä talousvetenä.

Ottaminen tapahtuu normaalilla louhinnan luiskan kaltevuudella, joka on käytännössä pystysuora, joten yli 3 metrin korkuiset jyrkänteet on aidattava vahinkojen estämiseksi. Lopulliseksi luiskan kaltevuudeksi tulee 1:2 tai loivempi.

Kuoritut pintamaat ja kannot varastoidaan alueen laidoilla, josta ne hyödynnetään myöhemmin maisemoinnissa.

Ottamisalueen kulmat merkitään maastoon puupaaluin. Alueelle rakennetaan kaksi korkopistettä, joiden avulla ottamistasoa voidaan seurata. Kartta alueen nykytilasta ja maastonmuotoilusta sekä pituus- ja poikkileikkaukset on esitetty liitteenä.

Massojen kuljetus tapahtuu olemassa olevien metsäautoteiden kautta. Kulkutiet murskepintaisia. Teitä kastellaan tarvittaessa puhtaalla vedellä pölyämisen estämiseksi.

## 2.2 Louhinta

Kallion louhinnan vaiheita ovat kallionporaus, kiviaineksen irrottaminen räjäyttämällä ja tarvittaessa räjäytetyn louheen pienentäminen eli rikottaminen. Louhinta suoritetaan ennen murskausta. Louhintajaksolla louhitaan noin 15000–25000 tn kiinteää kalliota, mahdollisesti useammalla räjäytyksellä. Louhintajakso voi sijoittua mille kuukaudelle tahansa. Louhintatyöhön valittu urakoitsija laatii tarvittaessa alueelle louhintasuunnitelman. Räjäytyksessä käytetään yleisesti käytössä olevia NG- ja emulsioräjähdyksaineita (esim. Kemix -putkipanokset, Kemiitti). Räjäytysainetta käytetään noin 400–600 g/m<sup>3</sup>kiveä (150–220 g/tn) kohti. Räjähdyksaineiden menekki riippuu mm. kallion laadusta sekä käytettävästä räjähdyksaineesta. Räjähdyksaineita ei varastoida alueella, vaan ne tuodaan paikalle vasta panostuksen alkaessa.

## 2.3 Murskaus ja rikotus

Murskaustoimintaa suoritetaan lupakauden aikana ottokertojen yhteydessä. Jakson kesto kerrallaan noin 3-5 viikkoa. Toimintajakso voi sijoittua mille kuukaudelle tahansa. Kuljetustoiminta ja lastaustoiminta ympärivuotista tarpeen vaatiessa. Murskaustoiminnassa käytetään nykyaikaista siirrettävää C-luokan murskauskalustoa. Murskauskalusto on teloilla ja eri murskausyksiköillä sekä seulastoilla varustettu työkone.

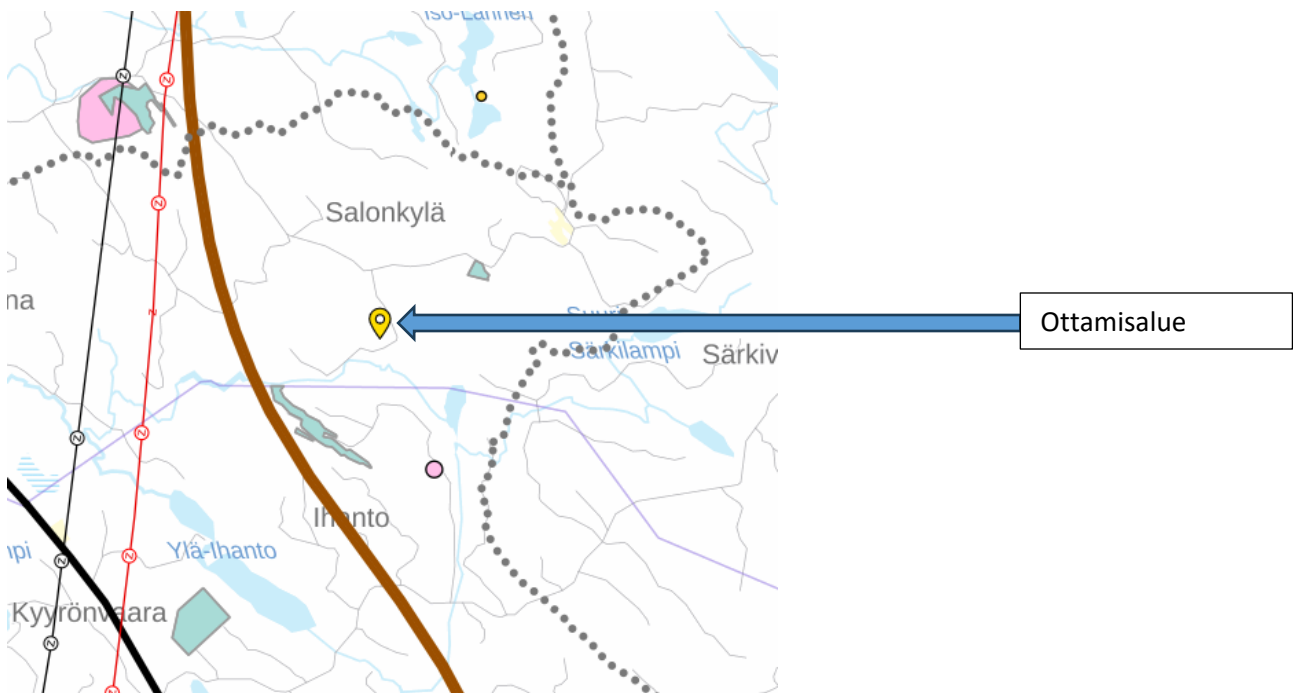
Rikotustoimintaa suoritetaan ennen murskausta ja murskauksen aikana. Rikotuksessa murskattavia ylisuuria lohkareita rikotaan pienempiin osiin kaivinkoneeseen kytketyllä hydraulisella iskuvasaralla.

Lisäksi toiminnassa käytetään pyöräkuormaajaa, kaivinkonetta ja kuljetuskalustoa.

Murskatut lopputuotteet varastoidaan omiin kasoihinsa kivi- / sorapohjaiselle kentälle. Kaikki murskatut tuotteet käytetään, eikä niitä jää pysyvästi tontille. Murskaustoiminnasta ja työmaaliikenteestä syntyy pölyä, jota pyritään vähentämään vesikastelun avulla sekä sijoittamalla murskaustoiminta ottoluiskien ja varastokasojen suojaan. Murskausaseman kuljettimista osa voi olla katettuja. Murskaustoiminta aiheuttaa melua. Laitoksen melutaso on noin 80-95 dB. Melua vähennetään sijoittamalla toiminta alueen pohjatasolla, rinteiden ja varastokasojen suojaan sekä huolehtimalla sovittujen toiminta-aikojen noudattamisesta. Alueen syrjäisestä sijainnista johtuen toiminnalla ei arvioida olevan suurempia haittavaikutuksia lähialueen viihtyvyyteen.

### 3 Lähikiinteistöt, ympäristö ja kaavoitus

Ottamisalue ja sen lähialueet ovat haja-asutusaluetta, joka on pääosin metsätalousaluetta. Alueella ei ole kaavavarauksia.



Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040.

Koillispuolella, lähimmillään noin 40m päässä sijaitsee Vasikkalammit, joka on karu suo- ja pienvesikohde. Ottamistoiminta järjestetään siten, ettei alueelta pääse pintavesiä tai muita aineksia kulkeutumaan kyseisen alueen suuntaan. Alueen luoteispuolella kalliikohde, joka huomioitu ja joka jää riittävän suojaetäisyyden päähän ottamisalueesta.

Lähin asuinkiinteistö on yli kilometrin päässä ottamisalueesta luoteeseen.

Ottamisalue ei sijaitse pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue ottamisalueen länsipuolella noin 5.6km etäisyydellä. (Vornanharju)

## 4 Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

Kiviaineksen ja pintamaiden käsittely tapahtuu ottamisalueella sijaitsevilla tukitoiminta-alueella. Pintamaat on pääosin poistettu jo nykyisen lupakauden aikana. Ottamisen edetessä poistetut pintamaat käytetään maisemointiin. Ottamisalueella mahdollisesti olevat kannot, jotka eivät mene hyötykäyttöön käytetään alueen jälkihoitotöiden yhteydessä. Ottamistoiminta järjestetään siten, ettei siitä synny ylimääräistä kaivannaisjätettä, vaan kaikki otettava kiviaines joko jalostetaan murskeeksi tai käytetään suoraan rakennusmateriaaliksi tai alueen maisemointiin.

Tukitoiminta-alueiden maarakenteet tiivistetään siten, että polttoaineiden ja muiden ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavien aineiden pääsy maaperään ja pohjaveteen on estetty.

## 5 Jälkihoito ja maisemointi

Jälkitilanne kartassa on esitetty koko suunnitelma-alueen maisemointi. Haettavan lupa-ajan ollessa kymmenen vuotta, ei koko alueelta otettavissa olevaa määrää välttämättä tulla louhimaan kokonaan, joten maisemoitavan alueen koko tarkentuu lupa-ajan lopussa.

Ottamisen päätyttyä alue siistitään ja alueella vielä mahdollisesti olevat ottamiseen liittyvät rakenteet viedään pois asianmukaisesti. Lopulliset kallioluiskat muotoillaan ympäröivän maaston muotoja mukailien luiskakaltevuuteen 1:2. Metsittymisen annetaan tapahtua luontaisesti, mutta mikäli luontainen taimettuminen ei lähde alkuun, metsittymistä täydennetään lisäistutuksilla. Kovaksi tallautuneet alueet kuohkeutetaan tarvittaessa metsittymisen varmistamiseksi. Pohja muotoillaan kumpuilevaksi ympäröiviä maastonmuotoja mukailien. Maisemoinnissa voidaan hyödyntää alueelle tuotuja puhtaita ylijäämämaita.

## 6 Ympäristövaikutusten arviointi

Ottamistoiminnan ympäristövaikutukset liittyvät paikallismaiseman muutokseen koska maa-aines poistetaan pysyvästi. Ottamistoiminnan päätyttyä jälkihoidettu metsittynyt ottoalue sulautuu ympäröivään maisemaan. Ympäristöhaittojen ehkäisemisessä mm. pohjaveden suojelussa toimitaan tämän suunnitelman mukaisesti ja noudatetaan ympäristöviranomaisten ohjeita ja ympäristö- ja maa-ainesluvan lupaehtoja.

Suunnitelmassa mainitut seikat huomioiden voidaan arvioida, että ottotoiminnasta ei tule aiheutumaan maa-aineslain (555/1981) 3 §:ssä mainittuja:

1. kauniin maisemakuvan turmeltumista;
2. luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista; tai
3. huomattavia tai laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia luonnonolosuhteissa.

## 6.1 Päästöt ilmaan

Ottamisalueella syntyy pölyä kalliokiven louhinnassa, louheen murskauksessa ja seulonnassa sekä valmiiden tuotteiden lastauksessa. Myös ottoalueen sisäinen työmaaliikenne ja ulkopuolinen kuljetusliikenne voivat aiheuttaa tietyissä sääolosuhteissa pölypäästöjä. Pääosa kiviainestuotannon pölypäästöistä on halkaisijaltaan yli 30 µm kokoluokkaa ja laskeutuu lähelle päästökohdetta. Hengitettävien hiukkasten (PM10) määrälle on annettu Valtioneuvoston asetuksessa (79/2017) *ilmanlaadusta* raja-arvot; vuorokaudessa keskiarvo 50 µg/m<sup>3</sup> ja vuoden keskiarvo 40 µg/m<sup>3</sup>.

Kallionporauksen pöly on hienojakoista ja se kerätään porausvaunun pölynkeräyslaitteistolla. Pölynkeräyslaitteiston suodattimet pyritään tyhjentämään muualle kuin suoraan räjäytyspaikoille pölypäästöjen vähentämiseksi. Muutoin louhinnan ja lastauksen pöly on suurijakoista, eikä leviä haitallisesti ympäristöön. Räjäytyksen yhteydessä on havaittavissa hetkellinen pölypilvi, joka laskeutuu räjäytyspaikalle.

Murskauksen pölypäästöjä voidaan vähentää laitosten sijoitusratkaisuilla ja teknisillä toimilla. Teknisiin toimiin kuuluu murskainten kuljettimien kotelointi ja pölynerotinlaitteistot. Murskaimen pölyämisen estämiseksi esimurskaimen syöttösuppiloon ja jälkimurskaimen seulaan tai purkupäähän voidaan syöttää vettä, mutta vedellä tehtävää pölynsidontaa voidaan harjoittaa vain pakkaskauden ulkopuolella. Jo murskatun materiaalin pölyämistä vähennetään säätämällä kiviaineksen putoamiskorkeutta ja kastelemalla murskekasoja. Murskainten sijoittelussa on mahdollista hyödyntää alueen varastokasoja ja ottorintauksia pölyn leviämisen estämiseksi sekä pienentää kiviaineksen siirtomatkoja sijoittamalla varastokasat murskainten välittömään läheisyyteen.

Kuljetusteiden pölyämistä voidaan ehkäistä teiden kastelulla.

## 6.2 Melu

Melua aiheuttavia työvaiheita ovat kiviaineksen louhinta, rikotus, murskaus, seulonta sekä lastaus- ja kuljetustoiminta. Seulonta ei aiheuta merkittäviä melupäästöjä ympäristöön.

Poran melutaso on 92...97 dB(A), hydraulisen iskuvasaran melutaso on 85...90 dB(A), pyöräkoneen tai kaivinkoneen melutaso on 77 dB(A) sekä murskauslaitoksen melutaso on 80...85 dB(A).

Melukoteloidun/vaimennetun poran melutaso on noin 84 dB(A).

Melun syntyä ja syntyneen melun etenemistä pyritään ehkäisemään eri tavoin. Melun syntyä voidaan vähentää laitteiston kunnossapidolla ja huollolla. Toiminnassa pyritään käyttämään parasta ja uusinta

mahdollista tekniikkaa. Melun etenemistä ottoalueelta rajoittavat maastomuodot ja muut mekaaniset esteet, sää- ja keliolosuhteet sekä puusto ja muu kasvillisuus.

### 6.3 Tärinä

Kalliokiviaineuksen ottotoiminnassa tärinää aiheuttavat erityisesti louhintaräjäytykset. Muut louhinnan työvaiheet tai murskaustoiminta aiheuttavat vain lievää tärinää, jota ei havaita kuin toimintojen välittömässä läheisyydessä. Räjäytysten aiheuttama tärinä leviää hetkellisesti alueen lähiympäristöön havaittavasti. Tärinän leviämiseen vaikuttavat maa- ja kallioperän ominaisuudet, kuten maalaji. Laajimmalle alueelle tärinä leviää pehmeissä maalajeissa (esim. savi). Alueen lähiympäristön maaperä on karkearakeista soraa, hiekkaa ja kalliomaata. Tärinän mittaamisessa sekä ihmisen kokemana, että rakenteiden vaurioitumiskriteereiden kannalta värähtelyliikettä kuvaavana fysikaalisena suureena käytetään heilahdusnopeutta. Maa- ja kallioperässä värähtelyaalto menettää energiaansa etäisyyden kasvaessa ja tämä havaitaan heilahdusnopeusarvon pienenemisenä. Tärinän ohjearvoista ei Suomessa ole virallisia säädöksiä. Ihmisen kokemalle tärinälle ei ole määritetty raja-arvoja, vaan vaikutusten arviointi perustuu rakenteille määrättyihin arvoihin.

### 6.4 Päästöt vesistöön

Toiminnassa ei synny jätevesiä. Alueella käytetään kuivakäymälää. Valumavedet imeytyvät pääosin irtilouhittuun kalliopohjaan. Loput vedet valuvat pintavaluntana ympäröivään maastoon tarvittaessa laskeutuksen kautta.

## 7 Toiminnan riskit ja niiden ennaltaehkäisytoimet

Mahdollisen poikkeustilanteen ja onnettomuusriskin ympäristölle sekä alueen työntekijöille aiheuttavat louhintatyöt, erilaisten poltto- ja voiteluaineiden louhinnan ja murskauksen aikainen varastointi, työkonien vuotamisriski sekä murskainten mahdolliset tulipalot ja alueen liikenne. Toiminnasta aiheutuvia riskejä estetään asianmukaisella suunnittelulla ja tekniikalla. Poltto- ja voiteluaineiden louhinnan ja murskauksen aikaisen varastoinnin vuotoja pyritään ehkäisemään edellä kuvatuin rakenteellisin ratkaisuin; polttoainesäiliöt ja tankkauspistoolit on varustettu lukituksella sekä ylitäytönestimillä. Polttoaineita varastoidaan alueella vain louhinnan ja murskauksen aikana asianmukaisissa, työmaakäyttöön tarkoitetuissa kaksoisvaippasäiliöissä.

Räjähteitä alueella ei varastoida lainkaan. Murskainten toimintahäiriöitä ja muita onnettomuuksia pyritään estämään säännöllisellä huollolla ja tarkkailuilla.

Poikkeustilanteissa työkoneet tai murskaimet pysäytetään vian määrittämistä ja korjaamista varten. Mikäli kyseessä on jonkin nestemäisen aineen vuoto, aloitetaan torjuntatoimet välittömästi. Lisävuoto estetään ja vuotanut aine imeytetään imeytysaineeseen tai -mattoon, jota alueelle on varattu onnettomuustilanteita varten riittävä määrä. Mahdollisesti pilaantunut maa-aines poistetaan ja toimitetaan likaantuneen imeytysaineen kanssa lähimmälle pilaantuneiden maiden vastaanotto paikalle jälleenkäsiteltäväksi.

Koska alue on vartioimaton, alueella on ilkvallan ja väärinkäytön riski. Alueella liikkuminen voidaan kieltää kyltein ja tulotielle asennetaan puomi, jolla estetään tahaton päätyminen alueelle. Jyrkät rintaukset aidataan. Alueella liikkuminen voidaan estää myös pintamaakasoilla. Alueen aitaamisella ja pintamaakasoilla estetään ihmisten ja eläinten tahaton tipahtaminen rintausten päältä.

Kaikista onnettomuuksista ilmoitetaan ympäristölupaa valvovalle viranomaiselle. Onnettomuuden laajuudesta ja vakavuudesta riippuen tehdään ilmoitus myös pelastuslaitokselle elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle. Louhinnassa ja murskauksessa käytetään vain asiantuntevia urakoitsijoita, joilla on omat toimintaohjeet poikkeustilanteiden varalle.

## 8 Toiminnan tarkkailu ja raportointi

Ottotoiminnasta raportoidaan maa-ainelain (555/1981) 23 §:n mukaisesti vuosittaiset ottomäärät lupaviranomaiselle NOTTO- rekisteriin sähköisellä lomakkeella.

Toiminnan aiheuttamia melu- tai pölyhaittoja seurataan aistinvaraisesti. Tarvittaessa ryhdytään torjuntatoimiin, kuten pölynsidontaan kastelemalla aluetta.

Mahdollisista poikkeus- ja häiriötilanteista tiedotetaan viranomaisia välittömästi. Toimenpiteisiin mahdollisissa häiriötilanteissa ryhdytään välittömästi.

## 9 Parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) soveltaminen sekä ympäristöasioiden hallinta

Ottamisalueen toiminnassa pyritään käyttämään uusinta ja parasta mahdollista tekniikkaa mahdollisuuksien mukaan. Esimerkiksi käyttämällä työkoneina alan uusimpia malleja voidaan vähentää alueella syntyviä pöly- ja melupäästöjä. Kiviainestuotannon parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta on julkaistu Suomen ympäristökeskuksen ja eri kiviainestuotannon toiminnanharjoittajien (Infra ry) Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa -julkaisu, johon on koottu alan tausta- ja vertailutietoa mm. alan parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta (BAT).

## 10 Toiminnalle asetettava vakuus

Kunta/kaupunki määrittää.