

MAA-AINES- JA YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUS



Tilaaaja	Väntynkangas Metsä ja Sora Ky
Projekti	1382
Versio	1
Päivämäärä	22.10.2024
Kohde	Maa-ainesalue, Väntynkangas, litti
Kiinteistö	Väntynkangas RN:o 142-421-2-327

Kansisivun kuva 1 otettu ilmakuvana suunnitellusta ottamisalueesta kaakon suuntaan 30.4.2024.

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	4
2	TIIVISTELMÄ JA HANKKEEN TAVOITTEET	4
3	SIJAINTI	5
4	NYKYISET LUVAT JA OTTAMISTOIMINNAN TILA	5
5	MAANOMISTUS JA NAAPURIT	5
6	YMPÄRISTÖ JA ALUEEN NYKYTILAN KUVAUS	5
6.1	Maastonselvitykset ja kartta-aineisto	5
6.2	Kaavatilanne	5
6.3	Lähimmät kohteet	7
6.4	Maisema	8
6.5	Kasvillisuus, eläimistö ja arvokkaat luontokohteet	9
6.6	Kulttuurihistorialliset suojelukohteet ja muinaisjäännökset	11
6.7	Ilmanlaatu	11
6.8	Maa- ja kallioperä	11
6.9	Pohjavedet	11
6.10	Kaivot ja vedenhankinta	12
7	SUUNNITELTU OTTAMISTOIMINTA	12
7.1	Ottamistilanne	12
7.2	Ottamis- ja kaivualueiden rajaus	12
7.3	Ottamistasot ja – suunnat	12
7.4	Vaiheistus	12
7.5	Otettavat ainekset ja määrät	12
7.6	Pintavesien hallinta	13
7.7	Jälkikäyttö ja loppumuotoilu	13
7.8	Maisemointi	13
8	JALOSTUSTOIMINNOT- JA PROSESSIT	13
8.1	Prosessit, laitteistot ja rakenteet	13
8.2	Toiminta-aika	15
8.3	Tuotteet ja tuotantomäärät	16
8.4	Raaka-aineet ja muut tuotantoon käytettävät aineet	16
8.5	Vedenhankinta	16
8.6	Energian käyttö	16
9	LIIKENNEJÄRJESTELYT	16
10	VARASTOINTI- JA KÄSITTELYTOIMINNOT	17
10.1	Kaivannaisjätteiden käsittely	17
10.2	Tuotteiden varastointi	17
11	TOIMINNASTA SYNTYVÄT JÄTTEET	18
11.1	Jätevesi	18
12	ARVIO YMPÄRISTÖVAIKUTUKSISTA JA SUUNNITELMA ESIINTYVIEN HAITTOJEN RAJOITTAMISTOIMENPITEISTÄ	18
12.1	Maisema	18
12.2	Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin sekä rakennettuun ympäristöön	18
12.3	Ilmapäästöt	19
12.4	Liikenteen aiheuttamat päästöt	19
12.5	Maaperä, pohja- ja pintavedet	19
12.6	Melu	20

12.7	Pöly	21
12.8	Kokonaisvaikutus lähimmälle asutukselle	21
13	ARVIO BAT JA BEP SOVELTAMISESTA	22
14	RISKIT, ONNETTOMUUDET JA HÄIRIÖTILANTEET	22
15	ESITYS TARKKAILUOHJELMAKSI	22

LIITTEET

1	Yleis- ja pohjavesialuekartta 1:20 000	22.10.2024
2	Maa-aineslupa	5.8.2015
3	Lainhuutotodistus	13.8.2024
4	Naapureiden yhteystiedot (ei julkinen asiakirja - vain viranomaiskäyttöön)	13.8.2024
5	Pohjavesikartta 1:100 000	22.10.2024
6	Tukitoiminta-alueen maaperäsuojauksen rakenne	8.8.2024
7	Melun vaimenemiskäyrästä	22.10.2024

KARTAT JA PIIRUSTUKSET

1373.1.1	Nykytilakartta	1:2 000	30.5.2024
1373.1.2	Nykytilakartta, 30.4.2024 otetulla ilmakuvalla	1:2 000	30.5.2024
1373.2	Suunnitelmakartta	1:2 000	30.5.2024
1373.3	Lopputilakartta	1:2 000	30.5.2024
1373.4	Leikkauspiirustus	1:2 000	30.5.2024

1 JOHDANTO

Tällä lupahakemuksella haetaan ympäristönsuojelulain (527/2014 muutoksen 423/2015) 47 a §:n ja maa-aineslain (555/1981 muutoksen 424/2015) 4 a §:n mukaista yhteistä ympäristölupaa ja maa-aineslain mukaista lupaa.

Lupahakemus koskee hiekan, soran ja kivien ottamista, murskausta sekä käsittelyä tilalla Väntynkangas RN:o 2:327 olevaa maa-ainesten ottamisaluetta litissä.

Lupaa haetaan 10 vuodeksi.

Lupaa haetaan voimaan muutoksen hausta huolimatta.

Hakija
Väntynkangas Metsä ja Sora Ky
Mika Lindgren
Rieskantie 191
47400 IITTI

Murskaus kuuluu ympäristönsuojeluasetuksen (713/2014) mukaisesti kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen luvittaviin toimintoihin (2 § 6 a, 6 b).

2 TIIVISTELMÄ JA HANKKEEN TAVOITTEET

Tässä esitetään Väntynkangas Metsä ja Sora Ky:n maa-ainesten ottamissuunnitelma ja ympäristölupahakemus litin kunnan Tapolan kylässä sijaitsevan tilan Väntynkangas RN:o 2:327 alueelle. Alueelle on myönnetty maa-aineslupa vuonna 2015. Alueella on harjoitettu maa-aineslupan mukaista toimintaa.

Suunnitelma-alueella on voimassa Kymenlaakson liiton vaihemaakuntakaava. Ottoalueesta itään sijaitsee maakuntakaavan merkitty arvokas geologinen muodostuma muutaman sadan metrin päässä (Siperianmäki). Alueen lähellä ei ole luonnonsuojelualueita (SL) eikä Natura 2000-verkostoon kuuluvia alueita. Suunniteltu ottamisalue sijaitsee pohjavesialueella. Alueen ympäristö on harvakseltaan asuttua metsä- sekä maatalousvaltaista seutua.

Alueelle haetaan lupaa 173 000 m³-k maa-ainesten ottamiseen 10 vuoden aikana. Vuotuinen ottamismäärä on keskimäärin 17 000 m³. Ottamisalueen pinta-ala on 4,1 ha.

Alueelta otetaan hiekkaa, sora ja kiviä. Maa-aineksista valmistetaan seulomalla ja murskaamalla erilaisia kiviaineslajikkeita. Sora ja hiekka sekä kivet syötetään murskaimelle pyöräkuormaajalla. Valmis tuote varastoidaan eri tuotteiden varastokasoihin, joiden korkeus on 6...8 metrin luokkaa. Maa-ainestuotteet kuljetetaan käyttökohteeseen kuorma-autoilla tai ajoneuvoyhdistelmillä. Kohteen maa- ja kiviaineksia käytetään maarakentamisessa sekä tie- ja talonrakennuskohteissa.

Lähin häiriintyvä kohde sijaitsee idässä 70 m etäisyydellä ottamisalueesta ja noin 85 m etäisyydellä murskausalueesta.

Alue soveltuu maa-ainesten ottoon ja murskaukseen tässä esitettävän suunnitelman mukaan toimittaessa. Suunnitelluilla rakenteilla ja toimintatavoilla toiminnan meluvaikutus ei ylitä melutason ohjearvoja ympäristön häiriintyvissä kohteissa.

Pölyhaitan syntymistä ehkäistään mm. maa-aineksen putoamiskorkeuden säätelyllä ja tarvittaessa kastelulla.

Aluetta maisemoidaan vaiheittain ottamisen aikana. Luiskat muotoillaan noin 1:3 alueelta saatavilla mailla. Muotoilun jälkeen alueelle levitetään pintamaaksi soveltuvaa lähinnä alueelta kuorittua

humuspitoista puhdasta maata. Suunnitellulla ottamisella ja muotoilulla alue saadaan palautettua aikaisemmasta maisemavaurioalueesta eheäksi kokonaisuudeksi.

08120 Soran, hiekan, saven ja kaoliinin otto (kiven, soran ja hiekan rouhinta ja murskaus)

3 SIJAINTI

Kohde sijaitsee litissä Mankalan kylässä tilalla Väntynkangas RN:o 2:327. Tilan pinta-ala on noin 5,31 ha. Alue sijaitsee litin kuntakeskuksesta Kausalasta noin 8 km länteen Mankalan alueella. Kohde sijaitsee Lahti-Kouvola-maantien pohjoispuolella noin 500 m päässä rajoittuen etelässä rautatiehen. Suunnitelma-alue rajautuu etelässä noin 20-50m etäisyydelle rautatiestä ja pohjoisessa noin 1-5 m etäisyydelle yksityistiestä.

Kohteeseen kuljetaan Tapolantieltä Lakiasuontielle, jonka varrella ottoalue sijaitsee.

Alueen sijainti on esitetty [LIITTEESSÄ 1](#).

Alueen keskiosan koordinaatit ETRS-TM35FIN koordinaatistossa on noin N 6753850 E 456430.

4 NYKYISET LUVAT JA OTTAMISTOIMINNAN TILA

litin kunnan rakennuslautakunta on myöntänyt 5.8.2015 tilalle Väntynkangas RN:o 2:327 kymmeneksi (10) vuodeksi maa-ainesluvan 125 000 k-m³ kiviainesmäärälle. Luvan antopäivä on 5.11.2013 ja se on voimassa 11.8.2025 asti. Maa-aineslupapäätös on esitetty [LIITTEESSÄ 2](#).

5 MAANOMISTUS JA NAAPURIT

Tilan omistaa yrittäjä ja luvan hakija Mika Lindgren. Lainhuutotodistus on [LIITTEENÄ 3](#).

Naapuritiedot on esitetty [LIITTEENÄ 4](#).

6 YMPÄRISTÖ JA ALUEEN NYKYTILAN KUVAUS

6.1 Maast selvitykset ja kartta-aineisto

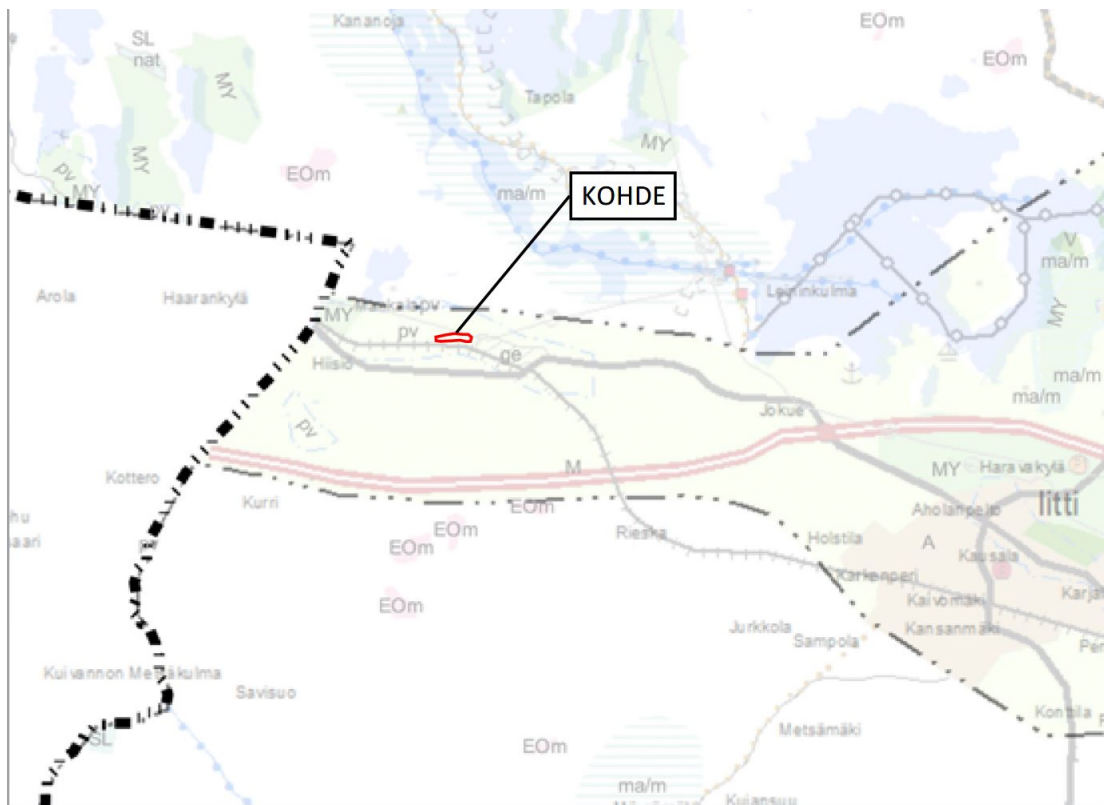
Pohjakartta-aineistona ympäristöstä käytettiin Maanmittauslaitoksen ETRS-TM35FIN –koordinaatistossa olevaa kartta-aineistoa maanpinnan korkeustietoineen. Maanmittauslaitoksen korkeusmalli perustui vuoden 2022 keilaukseen. Lisäksi ottamisalue kartoitettiin Ekomaan toimesta UAV-kuvauksena (drone) 30.4.2024.

Korkeustiedot ovat järjestelmässä N2000.

6.2 Kaavatilanne

litin kunta siirtyi Päijät-Hämeen maakuntaan 1.1.2021. litin osalta voimassa on neljä Kymenlaakson vaihemaakuntakaavaa: energiamaakuntakaava, kauppa- ja merialue, maaseutu ja luonto sekä taajamat ja niiden ympäristöt. Suunnitelma-alueella on voimassa Kymenlaakson liiton vaihemaakuntakaava (11.6.2012). Ottoalueesta itään sijaitsee maakuntakaavan merkitty arvokas geologinen muodostuma muutaman sadan metrin päässä (Siperianmäki, kaavamerkintä ge). Ottoalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse muinaismuistoja tai museolain tarkoittamia suojeltuja kohteita.

LÄHDE: Päijät-Hämeen liiton nettisivut



Kuva 2: Päijät-Hämeen maakuntakaava. LÄHDE: Päijät-Hämeen liitto

6.3 Lähimmät kohteet

Lähimmät häiriintyvät kohteet (eri suunnissa olevat rakennukset tai rakennusryhmät) ja niiden etäisyys ottamisalueelta on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1: Lähimmät häiriintyvät kohteet

Kohde	RN:o	Suunta	Etäisyys ottamis- alueelle (murskausalueelle)	Maanpinnan korko rakennusten alueella
Asuinrakennus	2:81	Lounas	220 m (300 m)	+106
Asuinrakennus	2:27	Etelä	130 m (180 m)	+104
Asuinrakennus	2:114	Etelä	110 m (130 m)	+104
Asuinrakennus	2:59	Etelä	70 m (85 m)	+99
Asuinrakennus	2:249	Itä	210 m (245 m)	+107
Lomarakennus	2:248	Itä	160 m (240 m)	+107
Lomarakennus	2:250	Itä	180 m (250 m)	+107
Lomarakennus	2:258	Itä	215 m (290 m)	+105
Asuinrakennus	2:259	Itä	260 m (330 m)	+107
Asuinrakennus	2:103	Pohjoinen	165 m (200 m)	+109

Muut asuin- sekä lomarakennukset ovat etäämmällä. Lähimmät taulukon naapurikohteista näkyvät suunnitelmakartoilla.

Ottamisen luvan mukainen alin pohjataso on länsipäässä +106 ja idässä +103.3. Melua ja pölyä tuottavat toiminnot tapahtuvat kuopan pohjatasolla, lähellä ottoalueen reunaa.

Lähimpien häiriintyvien kohteiden ja murskausalueen välissä on meluesteenä ottamisalueen luontaisia sorarintauksia, jotka ovat tasolla +110...+115.



Kuva 3: Ottoalue idän suuntaan kuvattuna 30.4.2024

6.4 Maisema

Maa-ainesalue sijaitsee mäntyvaltaisella hiekka-alueella. Alue on maa-ainesottotoiminnan lisäksi pääasiassa metsätalouksikäytössä. Metsät ovat pääosin eri-ikäistä mäntymetsää. Ottamisalue ei kuulu suojeltuihin maisema-arvoihin, mutta lähellä sijaitsee maakunnallisesti/alueellisesti merkittävä harjualue (Siperianmäki).

Nykyisen ottamisalueen rintauksia on osin maisemoitu, osa on vielä metsäpeitteistä ja osa on avattua sora/-hiekkapintaista aluetta. Ottorintaukset ovat jyrkkiä, noin 1:1 ja maisemoidut osat on luiskattu noin 1:2...1:3.



Kuva 4: Ottamisalueesta otettu ilmakuva kohti länttä. Alueen eteläpuolella on rautatie.

6.5 Kasvillisuus, eläimistö ja arvokkaat luontokohteet

Suunnitellun ottamisalueen ympärillä on metsäpeitteisiä alueita ja taimikoita. Valtaosa suunnitellusta ottamisalueesta on jo avattua sorapintaista aluetta.

Metsäpeitteiset alueet ovat nuorehkoa ja varttuneempaa havupuuvältaista metsää. Alueen luontainen metsätyyppi on pääosin kuiva kangasmetsä. Pohjakerroksessa on mm. sammalta.

Alueen kasvi- ja eläinlajisto on tavanomainen.



Kuva 5: Ottoaluetta ympäröivät metsät ovat nuoria havupuuvaltaisia taimikoita ja kasvatusmetsää. Kuva on otettu 30.4.2024.

Alla olevassa taulukossa on esitetty alueen ja ympäristön suojelua koskevat tiedot.

Taulukko 2: Kohteen läheisyydessä sijaitsevat suojelualueet

Suojelualueet ja –päätökset kohdealueella tai lähistöllä	
Luonnonsuojelualueita	<ul style="list-style-type: none"> - Kohteen läheisyydessä ei ole luonnonsuojelualueita. Lähin yksityinen luonnonsuojelualue Pöllömetsä (YSA246844) on idässä n. 5 km etäisyydellä. - Noin 6 km päässä luoteen suunnassa on Kärmesniemenkallion luonnonsuojelualue (AMO050014)
Luonnonmuistomerkkejä	- Ei tiedossa
Muinaisjäännös	- Kiinteä muinajäännös Hiitiöistenlammi n. 1, km luoteeseen
LSL:n nojalla suojeltuja luontotyyppejä	- Ei tiedossa
Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue (Metsälaki 10§)	- Ei tiedossa
Maisema-alueita	- Ei tiedossa

Erityisesti suojeltavan lajin säilymiselle tärkeä esiintymispaikka (LSL 47§, LSA Liite 4, sis. mm. kangasvuokko)	- Ei tiedossa
Luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (sis. mm. liito-orava)	- Ei tiedossa
Natura 2000 verkostoon kuuluvia alueita	- Kohteen läheisyydessä ei ole Natura-alueita
Luonnonsuojeluohjelma-alue (maisemakokonaisuudet)	- Ei tiedossa

Alueella ei ole tiedossa olevia erityisiä suojeluarvoja tai suojeltuja kohteita, eikä se kuulu mihinkään suojelualueeseen. Kohteen idän puolella sijaitsee maakunnallisesti/alueellisesti merkittäväksi luokiteltu Siperianmäki niminen harjualue.

LÄHDE: Paikkatietoikkuna 10.1.2024 / KARPALO - Ympäristökarttapalvelu – Suomen Ympäristökeskus 1.8.2024 / Päijät-Hämeen Maakuntakaava 2014.

6.6 Kulttuurihistorialliset suojelukohteet ja muinaisjäännökset

Luoteessa noin 1 km etäisyydellä sijaitsee kiinteä muinaisjäännös Hiittiöistenlammin muinaishauta.

LÄHDE: Paikkatietoikkuna 31.7.2024

6.7 Ilmanlaatu

Nykytilassa alueen ilmanlaatuun vaikuttaa pääasiassa maataloudesta syntyvät pölypäästöt. Yleisesti ottaen alueen ilmanlaatu on hyvä ajoittaisesta pölyämisestä huolimatta.

6.8 Maa- ja kallioperä

Ottamisalueen korkein kohta on noin tasolla + 120. Maanpinta laskee huipun ympärillä. Maaperä on pääasiassa hiekkaa ja soraa. Paikoin esiintyy myös hienoaaineksia. Kallionpinta ei ole tiedossa.

Valtaosa vesistä haihtuu tai imeytyy alueen maaperään. Alueelta ei purkaudu pintavesiä ympäröiville alueille.

Käytännössä suuri osa sadannasta imeytyy pohjavedeksi.

6.9 Pohjavedet

Alue sijaitsee Mankala-nimisellä (0514255) vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueella.

Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 2,77 km², josta varsinaisen muodostumisalueen pinta-ala on 1,54 km². Antoisuusarvio on noin 1095 m³ päivässä. Pohjavesialuerajaukset on esitetty LIITTEESSÄ 1 ja 5.

Ottamisalueen länsipuolella sijaitsevassa pohjaveden tarkkailuputkessa (HP 1) pohjaveden pinta oli tasolla +101,15 (6.5.2024). Putken vesipinta on vaihdellut vuosien 2007...2024 aikana välillä +99,61...101,15.

Itäpuolella olevassa havaintoputkessa HP2 pohjaveden pinta oli tasolla +99,2 (6.5.2024). Putken vesipinta on vaihdellut vuosien 2007...2024 aikana välillä +98,11...99,2.

Vesipintatietojen perusteella tiedetään, että pohjaveden virtaussuunta alueella on kohti itää.

LÄHDE: Hertta – Ympäristökarttapalvelu – Suomen Ympäristökeskus / Paikkatietoikkuna 1.8.2024

6.10 Kaivot ja vedenhankinta

Lähialueella 500 m etäisyydellä olevilla kiinteistöillä ei ole kunnan vesihuoltoa. Oletetusti vedenotto tapahtuu kiinteistöjen omista kaivoista.

LÄHDE: Iitin kunta vesihuoltopäällikkö 6.8.2024

7 SUUNNITELTU OTTAMISTOIMINTA

7.1 Ottamistilanne

Alue on jo ennestään maisemavaurio aluetta, jolla on harjoitettu maa-ainesten ottamistoimintaa entisen luvan mukaisesti. Maa-aineksia on otettu syvimmillään alueen itäpäässä tasoon +103 ja länsiosassa +104 asti.

Ottamisalueen ympäristössä on nuorta metsäistä aluetta.

Nykytila on esitetty [NYKYTILAKARTALLA 1382.1.1](#) ja [1382.1.2](#), jossa on myös ilmakuva.

7.2 Ottamis- ja kaivualueiden rajaus

Määritelmät:

Ottamisalue on alue, jolla maa-ainesten ottaminen ja siihen liittyvät muut järjestelyt, kuten pintamaiden ja sivukivien käsittely, koneiden säilytys ja jälkihoitotoimet tapahtuvat.

Kiintokuutiometri (k-m³)

Maa-aineksen tai kalliokiviaineksen luonnontilainen tilavuus esiintymässä ennen kaivamista tai irrottamista. Tässä suunnitelmassa esitetyt tilavuudet ovat kiintokuutiometrejä.

LÄHDE: Maa-ainesten ottaminen, Opas ainesten kestävään käyttöön, Ympäristöministeriön julkaisuja 2020:24

Tilan kokonaispinta-ala on 5,31 ha.

Suunnitellun ottamisalueen pinta-ala on 4,1 ha, mistä on jo otettu maa-aineksia noin 2,9 ha alalta. Avaamattoman alueen pinta-ala on noin 1,2 ha.

Alueiden rajat on esitetty [NYKYTILAKARTALLA 1382.1.1](#) ja [LEIKKAUSPIIRUSTUKSISSA 1.4](#).

7.3 Ottamistasot ja – suunnat

Suunniteltu alin ottamistaso on +103,3. Ottaminen tehdään siten, että pohjaveden pinnan ja alimman ottamistason väliin jaa vähintään 4 m suojakerros.

Otettava kerrospaksuus on enimmillään noin 10 metriä.

Pääottamissuunnat alueella ovat itään ja länteen.

7.4 Vaiheistus

Pintamaita varastoidaan vapaana olevalle alueelle, yleensä alueen laidalle. Pintamaita hyödynnetään suhteellisen usein, kun maisemointia tehdään vaiheittain työn edistyessä. Avoimen sorapintaisen alueen enimmäispinta-ala ei nouse yli 3,0 ha kun jo otettuja alueita maisemoidaan vähintään saman verran, kun uutta aluetta avataan.

Aiemmin otetusta alueesta on jo maisemoitu mm. itä- ja länsipäädty.

Ottamisesta ei ole tehty eriteltyä vaiheistussuunnitelmaa alueen pienuuden vuoksi.

7.5 Otettavat ainekset ja määrät

Alueelta otetaan maa-aineksia noin 173 000 m³. Pintaosissa on humusainespitoinen pintamaakerros, jonka määräksi arvioitiin 3 600 m³.

Vuosittainen ottamismäärä on keskimäärin 17 000 m³.

Kohteen maa- ja kiviaineksia käytetään maarakentamisessa sekä tie- ja talonrakennuskohteissa.

7.6 Pintavesien hallinta

Ottamisalueen pintavedet haihtuvat tai imeytyvät hyvin läpäisevään hiekkaiseen/soraiseen maaperään, jolloin erityistä pintavesien hallintaa ei tarvita.

7.7 Jälkikäyttö ja loppumuotoilu

Alue siirtyy metsätalousohjelmaan maisemoinnin jälkeen.

Ottamisen aikana sekä loppuvaiheessa alue muotoillaan vaihtelevin luiskakaltevuuksin ja mahdollisin kumparein paremmin luonnonmukaisen näköiseksi. Luiskakaltevuudet pyritään saamaan noin 1:3.

Mahdolliset kalliokumpareet peitetään metsän kasvulle riittävällä kiviaines- ja humuskerroksella.

Loppumuotoilussa pyritään välttämään suorita linjoja ja kaavamaisia ratkaisuja, jotta maisemasta tulee luonnollisemman näköinen.

7.8 Maisemointi

Maisemointia tehdään osittain yhdessä ottamistoiminnan kanssa siten, että loppuun otettujen alueiden luiskat maisemoidaan välittömästi, kun niitä ei tarvita toiminnan tarpeisiin käsittely- tai varastointialueena.

Ottamisalueen muotoiluille sora-/hiekkapinnoille levitetään alueelta kuorittua pintamaata 0,10...0,15 m kerros. Mikäli pintamaita ei ole riittävästi elinvoimaisen kasvukerroksen rakentamiseksi voidaan tuoda lisämaata alueen ulkopuolelta. Jos muualta tuodaan alueelle maata, noudatetaan seuraavia ehtoja tai lupaviranomaisen antamia muita ohjeita:

- Maa-aines tulee olla puhdasta eikä siitä saa liueta haitallisia aineita
- Maalaji ei saa olla savea, koska se heikentää pohjaveden muodostumista.
- Soveltuvaa on esim. toiselta kitkamaalajialueelta kaivettu humuspitoinen pintamaa
- Materiaalin alkuperä ja hyödyntämiskohta alueella merkitään muistiin.

Aines sijoitetaan suoraan maisemoitavan alueen pintaan.

Alueelle kylvetään tai istutetaan puun taimia noin 2000 kpl/ha mäntyvaltaisesti. Kasvunopeuden parantamiseksi lisäksi istutetaan myös lehtipuita esim. koivua noin 500 kpl/ha. Alueen kasvillisuuden kehitystä seurataan ja tarvittaessa tehdään täydennysistutuksia / -kylvöjä. Aluskasvillisuuden annetaan muodostua luontaisesti.

Lopputila on esitetty [LOPPUTILAKARTALLA 1373.3](#).

8 JALOSTUSTOIMINNOT- JA PROSESSIT

8.1 Prosessit, laitteistot ja rakenteet

Toiminnassa käytetään kaivinkoneita pintamaan kuorimiseen, pyöräkuormaajia siirtokuljetuksiin ja lastauksiin sekä seulontalaitosta kiviainesten seuloon. Ajoittain käytetään myös iskuvasaraa ylisuurten kivien rikotukseen ja murskauslaitosta alueelta otetun kiven ja soran murskaukseen. Kuorma-autoja käytetään soran ja hiekan kuljetuksiin.

Murskauslaitosta ei säilytetä ottamisalueella muutoin kuin toimintajaksojen aikana.

Työkoneita ei pestä tai huolleta alueella.

Tukitoiminta-alue

Työkoneet säilytetään suojatulla tukitoiminta-alueella työajan ulkopuolisena aikana.

Alueen maapohja suojataan tiiviillä materiaalilla esim. 0,5...1,0 mm paksulla LLDPE tai HDPE-muovikalvolla. Tiivistysrakenne suojataan sen alle ja päälle levitettävillä 10 cm paksuilla suojarahkakerroksilla Hk 0/6 sekä vähintään 40 cm paksulla kantavalla sora- tai murskekerroksella esim. SrM 0/55. Rakenne muotoillaan allasmaiseksi, jolloin mahdollinen öljyvaluma ei pääse leviämään ympäristöön.

Kalvon päälle asennetaan pieni kaivo, josta nähdään, jos vesipinta nousee rakenteen sisällä. Lisäksi kalvon päälle asennetaan salaojaputki/putkia, jotka johdetaan kaivoon. Jos vesipinta nousee ylemmäksi, poistetaan sitä pumppaamalla. Tukitoiminta-alueen maaperäsuojauksen rakenne on esitetty [LIITTEESSÄ 6](#).

Vesi pumpataan umpisäiliöön ja toimitetaan luvanhakijan hallille, missä se lasketaan öljynerotinkaivon kautta viemäriverkostoon.

Veden poistoa tarvitaan enimmäkseen syksyllä. Kesällä suuri osa sadevedestä haihtuu. Öljynerotinkaivon kautta johdettuna veden puhtautta ei ole tarpeen varmistaa.

Kuitenkin öljyvudon sattuessa rakenteesta poistetaan heti öljyyntynyt maa-aines ja mahdollinen öljyinen vesi. Öljyinen vesi poistetaan imemällä/pumppaamalla tiiviiseen astiaan tai suoraan loka-autoon.

Öljyyntynyt maa poistetaan esim. lapiolla ja pakataan kannelliseen astiaan tai jos on suurempia määriä, niin kuorma-auton lavalle. Öljyiset jätteet toimitetaan asianmukaiseen jatkokäsittelyyn. Poistettavasta öljyisestä jätteestä pidetään kirjaa. Rakenne pidetään jatkuvasti puhtaana tekemällä puhdistustoimet heti öljyvudon sattuessa. Siten normaalitilanteessa alueelle kertyvä vesi ei pääse likaantumaan.

Tankkaus ja polttoaineiden säilytys

Polttoaineet säilytetään huoltoauton sisällä olevassa autosäiliössä ja tuodaan alueelle vain tankkausta varten.

Öljiä tuotteiden varastoinnissa sekä käsittelyssä noudatetaan erityistä varovaisuutta ja huolehditaan, ettei aineita joudu maaperään. Mahdollisten onnettomuuksien vuoksi alueelle varataan öljynimeytysaineita.

Murskaus- ja seulontalaitoksen tankkaus

Murskaus ja seulonta tehdään polttoöljykäyttöisillä laitoksilla. Tankkaus tehdään yleensä työvuoron alkaessa aamuisin autosäiliöstä. Yöaikana koneiden ja laitoksien tankit ovat yleensä vajaita jo varkausriskin vuoksi. Siten yöaikainen riski on vähäinen.

Seulalaitteisto säilytetään työjaksojen ulkopuolisina aikoina tankki lähes tyhjänä, jolloin esim. ilkvallan takia tapahtuvan vahingon seuraukset ovat vähäiset. Tankkauksen ajaksi murskauslaitoksen ja seulontalaitteiston alle levitetään nitriliikumikalvo, tai vastaavaa suojakalvo, altaan muotoon.

Käytön aikana koneet ja laitokset ovat jatkuvasti käyttöhenkilökunnan valvomina.

Rikotus

Murskauslaitteelle liian suuret kivet rikotaan pienemmiksi ennen murskausta. Rikotus tehdään yleensä hydraulisella iskuvasaralla, joka on liitetty kaivinkoneen tai traktorikaivurin puomiin. Iskuenergia tuotetaan koneen hydraulisella pumpulla. Rikotusta tehdään pohjatasolla.

Murskaus

Alueella käytetään polttomoottorikäyttöistä siirrettävää murskauslaitosta tai laitoksen käyttöenergia tuotetaan aggregaatilla.

Käytettävä murskauslaitos on tyypillisesti 2-vaiheinen, joka koostuu esi- ja jälkimurskaimesta, kuljettimista sekä seuloista. Myös yksi- ja kolmevaiheista murskauslaitosta voidaan käyttää.

Raaka-aine syötetään pyöräkuormaajalla tai kaivinkoneella syöttimeen, joka annostelee materiaalin esimurskaimeen. Ensimmäisen murskausvaiheen tuote siirretään kuljettimella seulalle tai suoraan väli- tai

jälkimurskaimeen. Toisessa vaiheessa murskausta ja seulontaa jatketaan halutun tuotteen valmistamiseksi.

Laitoksen kokoonpano vaihtelee kulloisenkin urakoitsijan laitteiston mukaan. Ympäristövaikutuksissa ei ole oleellisia eroja.

Käytettävä murskauslaitos on siirrettävä laitos, jossa pölyn haitallista leviämistä ympäristöön vähennetään koteloimalla ja/tai kastelemalla. Pölynsidontaan käytetään vettä. Pakkasjaksolla ei voida käyttää kastelua.

Seulonta

Kiviaines voidaan seuloa eri jakeisiin ja muun muassa poistaa hienoainesta. Materiaali syötetään pyöräkuormaajalla tai kaivinkoneella seulonta-asemalle. Seulonnassa aines erotellaan 2–6 erikokoiseksi tuotteeksi kuljettamalla se tarisevän seulalaatikon läpi, jossa on erikokoisia pianolanka- tai ruutuverkkoja, joiden läpi aines putoaa. Seulottu maa-aines putoaa laitteeseen kiinnitetyille kuljettimille, jotka kasaavat lopputuotteet raekooltaan erilaista ainesta sisältäviin kasoihin.

Pölyn leviäminen ympäristöön estetään tarvittaessa kastelulla sekä suojaamalla seulastot ja muut huomattavat pölynlähteet peittein tai koteloinnein.

Kuljetukset ja liikenne

Raaka-aine annostellaan murskaimelle ja seulalle pyöräkuormaajalla tai kaivinkoneella. Murske kuljetetaan varastokasalle pyöräkuormaajalla. Asiakkaille toimitettavat kiviainestuotteet kuljetetaan nappikuorma-autoilla tai yhdistelmäajoneuvoilla. Lastaus tehdään pyöräkuormaajalla.

8.2 Toiminta-aika

Toiminta on ympärivuotista, mutta jaksollista. Kiviainestuotteita valmistetaan varastokasoihin ja varastojen ehtyessä toteutetaan uusi tuotantojakso.

Seulontaa tehdään 10...20 kertaa vuodessa muutaman päivän...viikon jaksoissa.

Murskausjaksoja on 1...3 vuoden välein. Jakson pituus on noin 7 vuorokautta.

Lastauksia ja kuljetuksia on ympäri vuoden.

Valtioneuvoston asetus, 800/2010 ”Kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta”, rajoittaa toiminta-aikoja, kun etäisyys naapureihin on alle 500 m. Tässä kohteessa lähin naapuri sijaitsee lähimmillään noin 85 m:n etäisyydellä murskausalueesta.

Melua aiheuttavien työvaiheiden toiminta-ajoina esitetään em. asetuksen mukaisesti seuraavaa.

Työvaihe	Keskimääräinen toiminta-aika (tuntia/vuosi)	Toiminta-aika
Murskaus	105 (max. 150)	7.00-22.00 ma-pe
Rikotus	60 (max. 90)	8.00-18.00 ma-pe
Kuormaaminen ja kuljetus	150	6.00-22.00 ma-pe Satunnaisesti enintään 20 lauantaina vuodessa klo 7.00-18.00.

Kuormaamisesta ja kuljetuksista syntyvä melu ei aiheuta melutason ohjearvojen ylityksiä ympäristön asutetuilla alueilla.

Satunnaiset lauantaikuljetukset ovat tärkeitä, koska mm. pienrakentajat ja mökkiläiset usein haluavat kuljetuksia viikonlopun aikana. Näissä kuljetusmäärät jäävät yleensä vähäisiksi.

8.3 Tuotteet ja tuotantomäärät

Tuotantomäärät ovat seuraavat:

Tuote	Arvioitu vuosituotanto (1000 t/a)	
	keskiarvo	maksimi
Murskatut lajikkeet: murske, sepeli	10...13	20...26
Seulotut lajikkeet, sora ja hiekka	18...26	36...44

Vähäinen osa aineksista toimitetaan jalostamattomana.

8.4 Raaka-aineet ja muut tuotantoon käytettävät aineet

Seuraavassa taulukossa on esitetty tuotannossa käytettävien raaka-aineiden kulutus:

Raaka-aine	Kulutus (tonnia/vuosi)		Varastointipaikka
	Keskimääräinen	Maksimi	
Toiminta-alueelta tuotettava kiviaines	34 000	60 000	Seulonnan tai murskauksen jälkeen varastointikasoissa
Muualta tuotava kiviaines	-	-	-
Vesi	50	100	Säiliökontti
Öljytuotteet			
Kevyt polttoöljy	14	28	Varikkohalli tai tuodaan säiliöperävaunulla suoraan tankkiin
Voitelu- ja hydraulikkaöljy	0,2	0,4	Ei varastoida alueella

8.5 Vedenhankinta

Tarvittava vesi tuodaan alueelle esimerkiksi 10 m³ säiliökontissa.

8.6 Energian käyttö

Murskauslaitoksen ja koneseulan käyttöenergia tuotetaan kevyellä polttoöljyllä. Vuosittainen energian kulutus on keskimäärin noin 160 MWh.

9 LIIKENNEJÄRJESTELYT

Kohde sijaitsee Lahti-Kouvola-maantien pohjoispuolella noin 500 m päässä rajoittuen etelässä rautatiehen. Suunnitelma-alue rajautuu etelässä noin 20...50 m etäisyydelle rautatiestä ja pohjoisessa noin 1-5 m etäisyydelle yksityistiestä. Kohteeseen kuljetaan Tapolantieltä Lakiasuontielle, jonka varrella ottoalue sijaitsee.

Keskimääräinen liikennemäärä on noin 5 kuljetusta työpäivässä.

Laskelman oletuksena ovat seuraavat: 260 pv vuodessa, kuljetuksista 30 % ajoneuvoyhdistelmiä ja 70 % ”nuppikuormia”. Keskimääräinen kuormakoko noin 26 tn.

Ottamistoiminnasta syntyvä liikennemäärä on vähäinen, minkä vuoksi kuljetukset eivät aiheuta haittaa teiden varrella oleville asuinalueille.

Liikenteestä aiheutuvaa pölyä torjutaan tarvittaessa kunnostamalla ja kastelemalla ajoreittejä ottamisalueella.

10 VARASTOINTI- JA KÄSITTELYTOIMINNOT

10.1 Kaivannaisjätteiden käsittely

Alueella hyödynnetään kaivannaisjätteitä:

Kaivannaisjätteen laji		Arvio kaivannaisjätteen kokonaismäärästä (m ³ -ktr)	Kaivannaisjätteen hyödyntäminen ja käsittely kts. *)	
Pilaantumaton			Valitse 1, 2 ja/tai 3	Tarvittaessa yksityiskohtaisempi kuvaus
Ei pysyvä maa-aines	Pintamaa [pintamaakasoja kootaan ja käytetään maisemointiin]	3 600	1, 3	Alueen laiduille varastoidaan pintamaita ja hyödynnetään myöhemmin maisemointiin
	Kannot ja hakkuutähteet	120	1, 2, 3	Pienpuusto käsitellään pintamaan kanssa, suuremmat energiaksi tai hakkeeksi
Pysyvä maa-aines	Kivipöly tai kivituhka			
	Vesiseulonta- ja selkeytysaltaiden hienoainekset	-		
	Savi ja siltti	-		
	Sivukivi	-		
	Seulontakivet ja lohkat			
	Muu, mitä?			
Pilaantunut maa-aines	Mitä?			
Kaivannaisjätteitä yhteensä		3 720		

*) Kuvaus jätteen hyödyntämisestä ja käsittelystä

Valitaan vaihtoehdoista joko 1, 2 ja/tai 3.

1. Kaivannaisjäte käytetään ottamisalueen suojarakenteisiin, jälkihoitoon ja maisemointiin
2. Kaivannaisjäte kuljetetaan ottamisalueen ulkopuolelle hyödynnettäväksi
3. Kaivannaisjäte varastoidaan alueelle yli 3 vuodeksi. Alueelle perustetaan kaivannaisjätteen jätealue.

Pintamaata läjitetään aumoiksi ja kasataan alueen laiduille, jossa se ei ole ottamistoiminnan tiellä. Pintamaata käytetään maisemoinnissa vaiheittain työn edetessä.

Kaivannaisjätteen varastoinnin ympäristövaikutukset ovat vähäiset. Kasaan muodostuu kasvillisuuspeite, joka ehkäisee eroosiota. Humuspitoisen pintamaan vaikutukset alapuoliseen maahan ovat vähäiset. Erillistä kaivannaisjätteiden jätehuoltosuunnitelmaa ei esitetä. Tiedot esitetään tässä maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

10.2 Tuotteiden varastointi

Valmiit tuotteet varastoidaan ottamisalueen pohjatasolle eri raekokoja sisältävien tuotteiden varastokasoihin, joiden korkeus on keskimäärin 6...8 metriä.

11 TOIMINNASTA SYNTYVÄT JÄTTEET

Toiminnasta syntyvät jätteet ovat pääosin sekajätettä, metalliromua ja voiteluöljyä.

Suurin yksittäinen kierrätykseen toimitettava jäte-erä on korjauksissa syntyvä sekalainen metallijäte (noin 300 kg/a).

Sekajätettä syntyy noin 500 litraa vuodessa. Toiminnanharjoittaja vastaa ko. jätteiden toimituksesta kunnalliseen jätteenkäsittelyyn.

Huoltoja ei tehdä alueella. Kalustorikon yhteydessä tehdään vähäisiä korjauksia. Siten tuotantoalueella syntyy vain vähäisessä määrin vaarallisia jätettä kuten akkuja ja jäteöljyjä (noin 30...100 kg/a) ja muita öljyisiä jätteitä (noin 20 kg/a).

Suojakaukaloihin mahdollisesti valuva öljy tai öljyvesiseos kerätään tiiviiseen astiaan.

Mitään vaarallisia jätteitä ei säilytetä alueella. Vaaralliset jätteet toimitetaan tai ne noudetaan lainmukaisen toimijan toimesta luvalliselle jatkokäsittelijälle.

Vaarallisista jätteistä pidetään kirjanpitoa.

11.1 Jätevesi

Suojattujen alueiden hulevesien käsittely on kuvattu kappaleessa 8.1.

Hulevedet imeytyvät alueen maaperään.

Tuotantoalueella ei synny muita jätevesiä.

12 ARVIO YMPÄRISTÖVAIKUTUKSISTA JA SUUNNITELMA ESIINTYVIEN HAITTOJEN RAJOITTAMISTOIMENPITEISTÄ

12.1 Maisema

Ottamisella on merkittävää vaikutusta vain lähimaisemaan alueen sisällä ja aivan lähialueilla. Metsäisessä maastossa alue ei näy kaukomaisemassa.

Ottamisen aikana ja lopulla aluetta maisemoidaan vaiheittain metsämaaksi, jossa on vaihtelevia pinnanmuotoja.

12.2 Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin sekä rakennettuun ympäristöön

Toiminta-alueella ei ole erityisiä luonnonsuojeluarvoja tai suojeltuja kohteita eikä se kuulu mihinkään suojelualueeseen. Toiminnalla ei ole merkittävää luontovaikutusta.

Maa-ainestenotto on ainoastaan hiekan ja soran ottamista ja murskausta. Toiminta ei sisällä räjäytyksiä ja siten suunnitelman mukaisella toiminnalla ei ole haitallisia vaikutuksia rakennuksiin tai ympäristön rakenteisiin.

12.3 Ilmapäästöt

Ilmapäästöjä syntyy työkoneiden käyttämästä kevyestä polttoöljystä. Ilmapäästöjen suuruus voidaan laskea ominaispäästöarvoilla ja keskimääräisellä vuotuisella polttoainekulutuksella.

Päästökomponentti	Ilmapäästöt t/a
Hiukkaset	0,008
Typen oksidit NO _x	0,28
Rikkidioksidi SO ₂	0,00013
Hiilidioksidi CO ₂	43

Päästökertoimet: <http://lipasto.vtt.fi/>

Polttoaineiden käytöstä johtuvia pakokaasupäästöjä rajoitetaan huolehtimalla moottorien ja laitteistojen kunnosta, jolloin syntyvät päästöt eivät ylitä ko. laitteiden tyyppihyväksytyjä päästötasoja. Polttoaineiden käytöstä aiheutuvat päästöt eivät ole alueellisesti merkittäviä.

Vain vähäinen osa kiviainespölystä kulkeutuu ottamisalueen ulkopuolelle.

Pölyn syntyä ehkäistään kiviaineksen putoamiskorkeuden säätelyllä. Tarvittaessa pölyn sitomiseen käytetään kastelua.

12.4 Liikenteen aiheuttamat päästöt

Toiminnan liikennemäärä on alhainen. Kohteen läheisyydessä on asutusta suhteellisen harvassa.

Kuljetuksista aiheutuvat pöly- ja päästöhaitat eivät lisäänty merkittävästi alueella.

Kuljettaja huolehtii, ettei kuorma aiheuta pölyhaittoja. Tienpitäjä huolehtii tien kunnosta ja pölyämisen ehkäisemisestä.

12.5 Maaperä, pohja- ja pintavedet

Maaperä

Soranotto ja murskaus eivät aiheuta erityisiä maaperä- tai pohjavesivaikutuksia. Merkittäviä paikallisia vaikutuksia ovat lähinnä onnettomuustilanteessa tapahtuva maaperän tai pohjaveden pilaantuminen.

Normaalista toiminnasta ei aiheudu päästöjä maaperään. Polttoaineita tai kemikaaleja ei varastoida alueella. Koneiden tankkaukset tehdään tukitoiminta-alueella.

Pohjavedet

Alue sijaitsee Mankala-nimisellä (0514255) vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueella.

Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 2,77 km², josta varsinaisen muodostumisalueen pinta-ala on 1,54 km². Antoisuusarvio on noin 1095 m³ päivässä. Suunnitellun ottamisalueen osuus on noin 1,5 % pohjavesialueen pinta-alasta ja noin 2,6 % muodostumisalueen pinta-alasta.

Soranotto voi vaikuttaa lievästi pohjaveden laatuun ensisijaisesti varsinaisella ottoalueella, mutta ottamisen lievä pohjavesivaikutus ei näy ympäröivän alueen pohjaveden laadussa.

Toiminnan vaikutukset voivat näkyä lievästi pohjaveden laadussa mm. sähkönjohtavuuden, kloridin ja sulfaatin osalta. Maa-ainesten ottaminen ei kuitenkaan aiheuta pohjaveden pilaantumista, eikä muuta veden laatua talousvedeksi kelpaamattomaksi.

Ottamisella ei ole vaikutusta yhdyskunnan vedenottoon.

Kaivot

Ottamistoiminnan vaikutus lähimpien naapureiden pohjaveden laatuun tai pohjavedenpinnan tasoon on epätodennäköinen.

Pintavedet

Ottamis- ja varastoalueen vedet imeytyvät pääosin maaperään, joten alueelta ulospäin ei synny pintavaluntaa. Toiminta-alueen vesistä suurimman osan suotautuessa maaperään ja siten pintavesimäärien ollessa vähäisiä, ei toiminnalla ole vaikutusta pintaveden laatuun tai määrään ympäristössä.

12.6 Melu

Perusteita:

Soranoton ja seuralaitteiston aiheuttama melu on melko vähäistä.

Rikotusta tehdään ottotoiminnan yhteydessä satunnaisesti. Se aiheuttaa melua, joka lyhyellä etäisyydellä on impulssimaista. Rikotus tapahtuu pohjatasolla meluesteen takana lähellä ottamisrintausta.

Rikotustarve on vähäistä.

Murskaustoiminnasta aiheutuva melu on lähinnä mekaanisten murskainten jyskyttävää ääntä ja kivien syötöstä aiheutuvaa kolinaa, jota kumituksin vaimennetaan. Työkoneiden ja liikenteen aiheuttama melu on yleisesti ottaen suhteellisen tasaista. Peruutusten merkkiäänät ovat erillisen asetuksen säätelemiä.

Merkittävimpien alueella käytettävien melulähteiden äänitehotasot L_{WA} (dB) ovat yleisesti käytetyillä laitteistoilla seuraavat:

MELULÄHDE	L_{WA} (dB)
Murskaus, liikkuva laitos	122–124
Rikotin	113–118
Kauhakuormaaja/maansiirtoajoneuvo	108–115

LÄHDE: Suomen ympäristö 25 | 2010 BAT, Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa, Suomen ympäristökeskus.

Tilannekuvaus:

Lähin häiriintyvä kohde (2:59) sijaitsee etelässä noin 50 m etäisyydellä ottoalueen rajasta ja 85 m etäisyydellä lähimmästä murskausalueesta. Tämän kohteen läheisyydessä hieman etäämmällä lännen suunnassa sijaitsee 3 muuta asuinkiinteistöä. Maan pinnan taso näillä kohteilla on noin +99...106. Soran murskaus tapahtuu ottamisalueen pohjalla tasolla +103...105. Kohteen ja murskausaseman väliin jää ottoalueen rintausta, jonka yläosa on tasolla +110...115 riippuen murskausalueesta. Lisäksi murskausaseman läheisyyteen tehdään tuotteista varastokasoja, jotka muodostavat meluesteen.

Pohjoisessa ja idässä sijaitsevat seuraavaksi lähimmät häiriintyvät kohteet, joista lähin on noin 165 m etäisyydellä ottamisalueelta ja 240 m murskausalueelta. Maanpinta kohteiden alueella vaihtelee tasoilla +105...108. Näiden kohteiden ja murskausaseman väliin jää ottoalueen pohjois- ja idänpuoleinen rintausta sekä metsäinen alue, jotka ovat noin tasolla +110 sekä varastokasoista tehtävät meluesteet.

Myös tuulen suunta vaikuttaa melun kulkeutumiseen. Lähimmät häiriintyvät kohteet ovat ottamisalueen etelä- ja lounaispuolella. Suomessa vallitseva tuulen suunta on lounaan suunnalta, mikä vähentää melun vaikutusta lähimpiin kohteisiin.

Lisäksi toiminta tapahtuu alueen pohjatasolla. Myös työkoneiden liikenne tapahtuu pääasiassa pohjatasolla.

Arviointi:

Ottamisrintausta ja tuotekasoista tehtävät meluesteet ehkäisevät murskauksesta sekä ottamistoiminnasta syntyvän melun kulkeutumista lähimpiin häiriintyviin kohteisiin.

Lähimpiin häiriintyviin kohteisiin kulkeutuvan päiväjän melutaso on enintään noin 55 dB (L_{Aeq}). Muut häiriintyvät kohteet sijaitsevat etäämmällä ja niihin kulkeutuva melutaso on tätä pienempi.

Toiminnasta aiheutuva melu on vain ajoittaista. Se aiheutuu lähinnä murskauksesta, rikotuksesta, liikenteestä ja lastauksesta.

Melutaso on arvioitu. Melutaso häiriintyvissä kohteissa alittaa melutason ohjearvot. Arviointi perustuu kokemuksiin monilla kiviainesalueilla aiemmin tehdyistä mittauksista ja mallinnoista sekä alan kirjallisuuslähteistä.

Melutason arviointiin käytettiin myös Tielaitoksen laatimaa tuotannon yleisohjetta - Asfalttiasemien ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelu 1994. Ohjeen sisältämien melun vaimenemiskäyrästä perusteella saadaan etelässä sijaitsevan lähimmän asuinalueen melutasoksi noin 53...54 dB (LAeq) ja pohjoisessa noin 50...51 (LAeq). Vaimenemiskäyrästä on esitetty [LIITTEESSÄ 8](#).

Murskauslaitos tullaan sijoittamaan 3 eri alueelle tai niiden välisille alueille, riippuen millä alueella ottotoimintaa tehdään. Murskausalueet on esitetty [SUUNNITELMAKARTALLA 1382.2](#). Mikäli murskauslaitoksen ja häiriintyvän kohteen välissä ei ole riittävää ottamisrintauksen tuottamaa meluestettä on kasattava maa-ainesta meluesteeksi. Meluesteen korkeudeksi riittää 8 m kun este on lähellä murskauslaitosta. Jos este on 50 m etäisyydellä, tulee korkeus olla vähintään 10 m.

Melutasot alittavat melutason yleiset ohjearvot, joita kiviainestoiminnassa pidetään raja-arvoina.

12.7 Pöly

Toiminnasta aiheutuu kuivana aikana hieman pölyn leviämistä. Toiminta ja varastokasojen sijoitus tapahtuvat pääasiassa pohjatasolla, metsän ympäröimällä ottamisalueella. Pääosa pölystä laskeutuu ottamisalueelle.

Pöly leviää tuulen mukana ja siten tuulen suunnalla on suuri merkitys. Suomessa vallitsevia tuulensuuntia ovat lounaistuulet.

Lähimmät häiriintyvät kohteet sijaitsevat etelässä noin 70 m etäisyydellä ottamisalueesta ja hieman kauempana murskausalueesta. Syntyvä kiviä pöly laskeutuu valtaosin ennen näitä. Kohteiden ja ottamisalueen välissä on rintoja sekä metsikköä ja taimikkoa. Nämä ehkäisevät pölyn leviämistä. Ottamisalueen ulkopuolelle laskeutuvan pölyn määrä on vähäinen. Puiden ja kasvien pinnalle laskeutuva puhdas kiviä pöly huuhtoutuu sadeveden mukana maahan.

Pölyämistä rajoitetaan tarvittaessa mm. kastelemalla ajoreittien pintaa kuivana aikana. Pölyämistä seurataan aistinvaraisesti ja tarvittaessa pölyn syntymisen ja leviämisen ehkäisemistoimia tehostetaan. Toiminnasta ei aiheudu ilmanlaadun ohjearvojen ylittymistä ympäristön lähimmissä häiriintyvissä kohteissa.

12.8 Kokonaisvaikutus lähimmälle asutukselle

Ottamistoiminta aiheuttaa ajoittain ympäristöön lähinnä melu- ja pölyhaittoja, jotka määrältään ja toiminnan jaksottaisuuden vuoksi ovat vähäisiä. Kohteen lähin asuinrakennus on etelässä noin 70 m etäisyydellä ottamisalueesta. Murskauslaitos sijoittuu melusuojausten taakse lähimmillään noin 85 m etäisyydelle. Toiminnasta johtuva melutaso ei ylitä häiriintyvissä kohteissa melun ohjearvoja.

Pölyn syntymisen ehkäisyn, etäisyyden ja puuston antaman suojan vuoksi ympäristöön kulkeutuvan pölyn määrä on vähäinen. Valtaosa pölystä jää ottamisalueelle. Pölypäästöt eivät myöskään aiheuta lähimmissä häiriintyvissä kohteissa ilmalaadun ohjearvojen ylityksiä.

Toiminnan aiheuttamat maisemahaitat korjaantuvat ottamisen päätyttyä.

Haittoja rajoitetaan suunnitelmallisella maa-aines- ja ympäristölupaehtojen mukaisella toiminnalla. Toimintaa kehitetään jatkuvasti pyrkimyksenä vähentää ympäristölle aiheutuvia häiriöitä.

Alueella tapahtuva toiminta aiheuttaa vain vähäistä häiriötä lähimmälle asutukselle. Murskausta ei tehdä joka vuosi ja murskausjakso on silloinkin enintään 2 viikkoa.

13 ARVIO BAT JA BEP SOVELTAMISESTA

Hakija/toiminnanharjoittaja pyrkii jatkuvasti parantamaan toimintaansa ja ottamaan käyttöön parhaita käytäntöjä BEP-periaatteen mukaisesti ja parasta käyttökelpoista tekniikkaa BAT-periaatteen mukaisesti. Tällöin toiminta on aina paremmin hyväksyttyä myös ympäristön asukkaiden näkökulmasta.

Polttoaineiden aiheuttamaa pohjavesiriskiä vähennetään maaperäsuojauksen lisäksi harkituilla käytännöillä. Alueelle rakennetaan hakemuksessa esitetty tukitoiminta-alue, jonka maaperä suojataan tiiviillä suojarakenteella.

Murskauksen ja seulonnan pölypäästöjä vähennetään pölyn sidonnalla tai tuuli- sekä leviämiseisteillä sekä putoamiskorkeuden säätelyllä. Työmaateitä kastellaan tarvittaessa. Toiminta tapahtuu ottamisrinteiden suojassa, joten tämä rajoittaa merkittävästi pölyn leviämistä.

Murskan ja koneseulan tankkauksen ajaksi maaperä suojataan tiiviillä liikuteltavalla kalvolla. Tukitoiminta-alueelle rakennetaan tiivis pohjarakenne. Maansiirtokoneet ja kuljetuskalusto tankataan tukitoiminta-alueella. Käytön aikana koneet ja laitokset ovat jatkuvasti käyttöhenkilökunnan valvomina.

Laitteistot edustavat hakijan käsityksen mukaan parasta käyttökelpoista tekniikkaa ja käytännöt ympäristön kannalta parhaita käytäntöjä.

14 RISKIT, ONNETTOMUUDET JA HÄIRIÖTILANTEET

Toimintaan liittyvä suurin riski on kevyen polttoöljyn huomaamaton vuotaminen maaperään. Tällaisen todennäköisyys on kuitenkin vähäinen. Polttoainetta ei säilytetä ottamisalueella. Koneiden vuodot ovat helpommin havaittavissa.

Tankattaessa mahdollisesti tapahtuvat vuodot ovat heti nähtävissä, koska tankkaus suoritetaan valvotusti. Pyöräkuormaaja ja kaivinkone tankataan tukitoiminta-alueella.

Öljytuotteiden varastoinnissa sekä käsittelyssä noudatetaan erityistä varovaisuutta ja huolehditaan, ettei aineita joudu maaperään. Mahdollisten onnettomuuksien vuoksi alueelle varataan öljynimeytysaineita.

Öljyvuototilanteissa toimitaan seuraavasti:

- Vuodosta ilmoitetaan pelastus- ja ympäristöviranomaisille
- Vapaana oleva öljy kerätään tiiviiseen astiaan tai imeytetään öljynimeytysmateriaaliin tai esim. öljynimeytysmattoon
- Öljyyntynyt maa-aines kaivetaan nopeasti leviämisen estämiseksi ja kuormataan esim. kuorma-auton lavalle tai muulle tiiviille alustalle ja ympäröidään tarvittaessa imeytysaineella
- Öljyiset ainekset toimitetaan luvanvaraiseen vastaanottoaikaan
- Onnettomuusalueen maaperän öljypitoisuus tarkistetaan ja tarvittaessa tehdään lisäkaivua

15 ESITYS TARKKAILUOHJELMAKSI

Käyttötarkkailu

Toiminnan päivittäiseen tarkkailuun kuuluu seuraavat asiat:

- Urakoitsijatiedot
- Murskausaika
- Rikotusaika
- Tuotteet ja tuotantomäärät
- Sää
- Suojarakenteiden kunto
- Tukitoiminta-alueen kaivosta poistetun veden määrä ja ajankohta

Tiedot kirjataan työmaapäiväkirjaan. Lisäksi työmaapäiväkirjaan kirjataan mahdolliset häiriöt ja onnettomuudet. Lisäksi kirjataan mahdolliset poikkeamat maaperän ja pohjaveden suojaamisen kannalta tärkeissä rakenteissa ja korjaavat toimenpiteet.

Päästö- ja vaikutustarkkailu

Pohjavesi

Pohjavesitarkkailu ehdotetaan suoritettavan seuraavasti.

Alueella olevista pohjaveden havaintoputkista HP 1 ja HP 2 mitataan veden pinnan korkeudet 4 kertaa vuodessa.

Lisäksi putkesta HP 2 otetaan vesinäytteet vuosittain. Näytteet analysoidaan akkreditoituilla menetelmillä laboratoriossa. Joka 3. vuosi tehdään laaja analyysi. Välivuosina tehdään suppea analyysi. Jatkossa putkesta HP 1 ei enää oteta vesinäytettä, koska se on pohjaveden virtaussuunnassa alueen yläpuolella eikä siten kuvaa toiminnan vaikutuksia.

Laaja analyysi: 1. vuosi ja 3 vuoden välein	Suppea analyysi: vuosittain
Lämpökestoiset koliformiset bakteerit	Lämpökestoiset koliformiset bakteerit
Aistinvarainen arviointi	Aistinvarainen arviointi
Alkaliniteetti	KMnO ₄ -luku
Alumiini	pH-luku
Ammonium x	Sähkönjohtavuus
Fluoridi x	Happi
Happi	Kovuus
Kloridi	Kloridi
KMnO ₄ -luku	Sulfaatti
Kokonaiskovuus	Sameus
Lämpötila	Rauta
Mangaani	Mangaani
Nitraatti	Mineraaliöljy C ₁₀ -C ₄₀
pH-luku	
Rauta	
Sameus	
Sulfaatti	
Sähkönjohtavuus	
Väri	
Mineraaliöljy C ₁₀ -C ₄₀	x = vain alkunäytteestä, mikäli aineelle ei todeta kohonnutta pitoisuutta

Melu

Melutasoa seurataan aistinvaraisesti toiminta-alueen ympäristössä. Mikäli melutaso nousee, tehdään rajoittamistoimenpiteitä ja tarvittaessa erillisiä selvityksiä.

Pöly

Pölypäästöjä seurataan aistinvaraisesti toiminta-alueen ympäristössä. Mikäli nämä nousevat kohtuuttomalle tasolle, tehdään rajoittamistoimenpiteitä ja tarvittaessa erillisiä selvityksiä.

Orimattilassa 22.10.2024

Insinööritoimisto Ekomaa Oy



Antti Heinonen

Projektipäällikkö, Ins. AMK Ympäristötekniikka



Ari Blom

Yrittäjä, Ins. AMK Ympäristötekniikka