



# MAA-AINES- JA YMPÄRISTÖ- LUPAHAKEMUS

## Kalliokiven louhinta ja murskaus

Kunta: Nokia

Kylä: Kankaantaka

Tilat: 536-407-8-124 Heikkilä

536-407-5-87 Vikkulanmetsä



**20.3.2019**

## SISÄLLYSLUETTELO

Luvan hakijan, laitoksen ja yhteys henkilön yhteystiedot .....	3
1. Toiminta, jolle lupaa haetaan .....	3
2. Hakijan yhteystiedot .....	4
3. Laitoksen yhteystiedot .....	4
4. Toimintaa koskevat luvat ja sopimukset sekä alueen kaavoitus tilanne .....	4
Laitosalue ja sen ympäristö .....	5
5. Tiedot laitosalueen kiinteistöistä .....	5
6. Tiedot toiminnan sijaintipaikasta ja sen ympäristöstä .....	5
Kaavoitus ja maankäyttö .....	6
Maa- ja kallioperä sekä pinta- ja pohjavedet .....	7
Luonnonympäristö .....	8
Melu, tärinä ja liikenne .....	10
7. Sijaintipaikan rajanaapurit sekä muut mahdolliset asianosaiset .....	10
Laitoksen toiminta .....	10
8. Yleiskuvaus toiminnasta .....	10
8.1 Ottamissuunnitelma .....	11
8.2 Louhinta ja murskaus .....	13
8.3 Varastointi ja tukitoiminnot .....	13
9. Tuotteet ja tuotantomäärät .....	14
10. Toiminnan ajankohta .....	14
11. Tuotannossa käytettävät raaka-aineet ja polttoaineet .....	15
12. Liikenne ja liikennejärjestelyt .....	15
13. Energian käyttö .....	16
Ympäristökuormitus .....	16
14. Tiedot päästöistä ilmaan sekä niiden puhdistamisesta .....	16
15. Tiedot melusta ja tärinästä .....	18
16. Tiedot maaperän, pohjavesien ja pintavesien suojelemiseksi tehtävistä toiminnoista .....	22
17. Tiedot syntyvistä jätteistä .....	23
18. Arvio parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) sekä ympäristön kannalta parhaiden käytäntöjen (BEP) soveltamisesta .....	24
Vaikutukset ympäristöön .....	24
19. Arvio toiminnan vaikutuksista ympäristöön .....	24
A. Vaikutukset yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen .....	24
B. Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin sekä rakennettuun ympäristöön .....	25

C. Vaikutukset vesistöön ja sen käyttöön.....	25
D. Ilmaan joutuvien päästöjen vaikutukset.....	26
E. Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen.....	26
20. Arvio toimintaan liittyvistä riskeistä sekä tiedot onnettomuuksien estämiseksi suunnitelluista toimista ja poikkeuksellisiin tilanteisiin varautumisesta .....	26
21. Tiedot toiminnan tarkkailusta .....	27
A. Käyttötarkkailu .....	27
B. Päästö- ja vaikutustarkkailu .....	27
C. Mittausmenetelmät ja -laitteet, laskentamenetelmät ja niiden laadunvarmistus .....	27
D. Raportointi ja tarkkailuohjelmat .....	27
Muut tiedot.....	28
22. Hakemuksen liitteet.....	28
23. Hakijan allekirjoitus .....	28

## LUVAN HAKIJAN, LAITOKSEN JA YHTEYSHENKILÖN YHTEYSTIEDOT

### 1. Toiminta, jolle lupaa haetaan

Morenia Oy on kotimainen maa-ainestoimittaja, jonka valikoimaan kuuluvat kaikki hiekan, soran, murskeen ja jalostetun maa-aineksen tuotantoon ja toimitukseen kuuluvat työt ja tuotteet. Yritys toimittaa valtakunnallisesti raaka-aineita tie- ja maarakentamiseen sekä betoniteollisuudelle.

Morenia Oy hakee maa-ainesluvan mukaista ottolupaa sekä ympäristölupaa kiviaineksen louhinnalle ja murskaukselle Nokian Kankaantaan alueella tiloilla Heikkilä (536-407-8-124) ja Vikkulanmetsä (536-407-5-87). Kyseessä on jo aloitettu toiminta, jonka nykyinen lupa päättyy toukokuussa 2019.

Haettu toiminta koostuu kallion louhinnasta ja louhitun kiviaineksen murskauksesta eri lajitteiksi, kiviainesten siirtelystä sekä tuotettujen murskeiden kuormaamisesta ja kuljtuksista käyttökohteisiinsa.

Koko toiminta-alueen pinta-ala on noin 9,4 hehtaaria, josta varsinaista kaivualuetta 2,1505 hehtaaria. Kokonaisottomäärä on 208 000 m<sup>3</sup>ltr. joka sisältää kuorittavia pintamaita noin 21 000 m<sup>3</sup>. Louhittavan ja murskattavan kiviaineksen kokonaismäärä on täten 187 000 m<sup>3</sup>ltr eli noin 486 000 tonnia.

**Maa-aineslain mukaista ottolupaa haetaan kokonaismäärälle 187 000 m<sup>3</sup> (vuotuinen ottomäärä keskimäärin 18 700 m<sup>3</sup>). Ympäristönsuojelulain mukaista lupaa louhinnalle ja murskaukselle haetaan kokonaismäärälle 486 000 tonnia. Louhittua kiviainesta murskataan keskimäärin 100 000 tonnia, enintään 150 000 tonnia vuodessa.**

Lupia haetaan ympäristönsuojelulain 47 § a:n mukaisessa yhteiskäsittelyssä 10 vuodeksi. Lisäksi haetaan aloittamislupaa toiminnalle ennen ympäristölupapäätöksen lainvoimaiseksi tuloa (YSL 199 §).

## 2. Hakijan yhteystiedot

<b>Hakijan nimi</b> Morenia Oy	<b>Kotipaikka</b> KALAJOKI	<b>Postiosoite ja -toimipaikka</b> Automaatitietie 1 90460 OULUNSALO
<b>Puhelinnumero</b> 040 520 8268	<b>Sähköpostiosoite</b> jussi.kohtanen@morenia.fi	<b>Y-tunnus</b> 2558445-2
<b>Yhteyshenkilön nimi</b> Jussi Kohtanen	<b>Postiosoite ja -toimipaikka</b> Automaatitietie 1 90460 OULUNSALO	<b>Puhelinnumero</b> 040 520 8268
<b>Sähköpostiosoite</b> jussi.kohtanen@morenia.fi		
<b>Laskutusosoite</b> Verkkolaskut: Morenia Oy, TE003725584452 välittäjä-tunnus, 003701011385 Postilaskut: Morenia Oy, PL 36, 02066 DOCUSCAN		

## 3. Laitoksen yhteystiedot

<b>Laitoksen nimi</b> Morenia Oy, Kankaantaan kallionotto-alue	<b>Käyntiosoite</b>	<b>Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)</b> pohjoinen 6823841 itä 315219	
<b>Puhelinnumero</b> 040 520 8268	<b>Toimiala</b> Kalliokiven louhinta ja murskaus	<b>Toimialatunnus (TOL)</b> 08120	<b>Työntekijämäärä tai henkilötyövuodet</b> 5 htv
<b>Yhteyshenkilön nimi</b> Jussi Kohtanen	<b>Postiosoite ja -toimipaikka</b>	<b>Puhelinnumero</b> 040 520 8268	<b>Sähköpostiosoite</b> jussi.kohtanen@morenia.fi

## 4. Toimintaa koskevat luvat ja sopimukset sekä alueen kaavoitustilanne

Alueella on voimassa 13.5.2009 kymmeneksi vuodeksi myönnettyt maa-aines- ja ympäristöluvat kallion louhinnalle ja murskaukselle. Luvat on myönnetty Nokian kaupungille ja niiden haltijaksi on 18.11.2009 muutettu Morenia Oy.

Luvan mukainen kalliokiviaineksen kokonaisottomäärä on 630 000 k-m<sup>3</sup> kymmenen vuoden aikana ja arvioitu vuotuinen ottomäärä 63 000 k-m<sup>3</sup>.

Toiminnalle on asetettu omavelkaisena takauksena 50 000,00 €:n vakuus, joka on voimassa 13.6.2022 asti.

## LAITOSALUE JA SEN YMPÄRISTÖ

### 5. Tiedot laitosalueen kiinteistöistä

Koko toiminta-alueen pinta-ala on 9,4 hehtaaria ja se sijoittuu kahdelle Nokian kaupungin omistamalle kiinteistölle; Vikkulanmetsä (536-407-5-87) ja Heikkilä (536-407-8-124). Tilojen kokonaispinta-ala on yhteensä 157,24 hehtaaria. Samoilla kiinteistöillä sijaitsevat Nokian Renkaat Oyj:n testirata, Nokian ajoharjoittelusäätien rata ja Nokian Motocross-rata.

Toiminta-alue on jo louhittua sekä louhimatonta kallionottoaluetta, jolla ei sijaitse rakennuksia. Aiemman ottosuunnitelman mukainen ottoalue oli pinta-alaltaan 7,7763 hehtaaria. Tästä alasta on uudessa ottosuunnitelmassa rajattu pois entisen alueen lounaisosasta jo maisemoitu luiskaus.

Uuden ottoalueen pinta-ala on 59 725 m<sup>2</sup> sisältäen varsinaisen kaivualueen lisäksi kivainesten murskaus-, välivarastointi- ja kuormausalueet. Alueesta 21 505 m<sup>2</sup> on varsinaista kaivu-/louhinta-aluetta. Ottoalueen pohjoispuolella on 33 870 m<sup>2</sup> kokoinen tukitoiminta-alue, jolle on sijoitettu valmiiden murskeiden varastokasoja, pysäköintipaikka, sosiaalitilat ja jätteiden lajittelu- ja säilytyspiste sekä varikkoalue, jolla on kuormauskoneiden säilytys- ja tankkauspaikka sekä polttoaineiden säilytyspiste.

Kiinteistöjen omistustiedot on esitetty liitteessä 2.

### 6. Tiedot toiminnan sijaintipaikasta ja sen ympäristöstä

Morenian Kankaantaan kallionottoalue sijaitsee noin 3 km päässä Nokian keskustasta Tampere–Pori -valtatie (vt 11) pohjoispuolella, lähimmillään noin 190 metrin etäisyydellä tiestä. Muita lähimpiä toimintoja ovat Rudus Oy:n kallionottoalue 230 metrin päässä idässä, pohjoisessa Nokian Renkaat Oyj:n testirata 40 metrin, Nokian ajoharjoittelusäätien rata 370 metrin ja Nokian Motocrossrata noin 600 metrin päässä.

Koillisessa 700–1000 metrin päässä rakentuvalla Kyynijärven teollisuusalueella on Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n Koukkujärven jätteenkäsittelykeskus ja muita kiertotalouden yrityksiä (mm. Ecolan Oy, Nowaste Oy, Stena Metall Oy).

Alueen sijainti on esitetty liitteessä 1 ja lähimpiä kohteita liitteessä 4.

Haettu toiminta-alue on jo avattua kalliokiven ottoaluetta, jonka kaakkoiskulma on vielä louhimatta. Louhitulta osalta puusto ja pintamaat on jo poistettu.

Ottoalueen rajalta alle 500 metrin etäisyydellä sijaitsee 4 asuinrakennusta. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat toiminta-alueelta etelään 300 metrin päässä alueen rajasta Porintien toisella puolella Kankaantaan teollisuusalueella. Asuinrakennusten etäisyys suunnitellusta murskauslaitoksen paikasta on vähintään 400 m.

### *Kaavoitus ja maankäyttö*

Pirkanmaan maakuntakaavassa 2040 Morenian toiminta-alue sijaitsee kasvutaajamien kehittämisvyöhykkeellä (kk6) sekä kaupunkiseudun läntisellä yritysalueiden kehittämisvyöhykkeellä (kk2). Aluetta koskee merkintä työpaikka-alue, jolla osoitetaan seudullisesti merkittävät ja toimialarakenteeltaan monipuoliset liike- ja toimistorakentamisen tai tuotantotoimintaan varatut alueet. Alueen koilliskulmaa sivuaa ohjeellinen ulkoilureitti.

Maakuntakaavassa aluetta koskee Kaakkurijärvien Natura-alueen läheisyyden vuoksi erityismääräys (em7), jonka suunnittelumääräyksen mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava siitä, etteivät Kaakkurijärvien (FI0333004) Natura-alueen läheisyydessä suoritettavat toimenpiteet yksin tai yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa merkittävästi heikennä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon. Erityistä huomiota tulee kiinnittää meluvaikutuksien ja linnustoon kohdistuvien vaikutusten ehkäisemiseen sekä vesitalouden säilymiseen.

Myllypuron Natura-alueen läheisyyden vuoksi aluetta koskee erityismääräys (em13), jonka suunnittelumääräyksen mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava siitä, etteivät Myllypuron (FI0345001) Natura-alueen valuma-alueella suoritettavat toimenpiteet yksin tai yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa merkittävästi heikennä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon. Erityistä huomiota tulee kiinnittää vesitalouden ja veden laadun säilymiseen.

Voimassa olevassa Kyynijärvi–Juhansuo osayleiskaavassa (Y-13, voimaan 30.11.2007) toiminta-alue sijaitsee moottoriajoneuvojen harjoittelualueella (EM), joka rajautuu etelässä suojaviheralueeseen (EV-1).

Vireillä olevassa Kyynijärvi–Juhansuo osayleiskaavan muutos ja laajennus kaavamenettelyn 14.6.2018 päivytyssä kaavakartassa toiminta-alue on merkitty teollisuus- ja varastoalueeksi (T-1), joka rajautuu pohjoisessa moottoriajoneuvojen testaus- ja harjoittelualueeseen (EM/T) ja etelässä suojaviheralueeseen (EV-1). Ottoalueen lounaispuolelle on osoitettu alue puhtaan maa-aineksen läjitykseen (e-2).

Vireillä olevassa 25. (Kyynijärvi) ja 26. (Juhansuo) kaupunginosien, Öljytien liittymän pohjoispuolisen alueen asemakaavassa (28.9.2016) Morenian ottoalueelle on osoitettu teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueita (T-7) ja tukitoiminto- ja varastoalueet sijaitsevat erityisalueella E-5, jolle saa rakentaa rakennuksia, rakenteita, laitteita ja maa-rakenteita, jotka palvelevat moottoriajoneuvojen ja muiden ajoneuvojen renkaiden ja muiden varusteiden ja laitteiden testausta, moottoriurheilua, siihen liittyvää huolto- ja kaupallista toimintaa sekä moottoriajoneuvoilla ja muilla ajoneuvoilla tapahtuvaa ajoharjoittelua.

Kaavaotteet on esitetty liitteessä 3.

#### *Maa- ja kallioperä sekä pinta- ja pohjavedet*

Ottoalueen maaperä on moreeni-/hiekkamoreenipeitteistä (< 1 m) kalliomaata, tukitoiminta-alue on osin hiekkamoreenia sekä turvemaata. Kallion pääkivilaji on porfyriinen granodioriitti. Toiminta-alueen maaston pinnankorkeus vaihtelee välillä +138,0 ... +160,0 m (N2000).

Edellisen lupakäsittelyn yhteydessä selvitettiin alueen kallioaineksen ja sitä peittävän maa-aineksen arseenipitoisuutta. Tulokset (maaperä 1,0 mg/kg ja kallioperä 7,0 mg/kg) ovat alhaisia verrattuna alueen taustapitoisuuteen 26 mg/kg.



Alue kuuluu Kokemäenjoen vesistöalueella (35) Laajanojan valuma-alueeseen (35.212). Lähiympäristössä on joitain soistuneita painanteita, lähin järvi on Kynnijärvi n. 300 m päässä lännessä.

Louhosalueen pohja on muotoiltu siten, että alueelle kertyvät sade- ja sulamisvedet kertyvät laitosalueen pohjoisosaan, josta ne johdetaan ns. pääojaa pitkin pohjoiseen Nokian renkaat Oyj:n testirata-alueelle. Ennen testirataa on rakennettu viivästys-/laskeutusallas, joka pidättää vettä ja sen sisältämää hienoainesta.

Laskeutusallas on rakennettu 4.1.2010 tehdyn mitoituslaskelman (Envimetria Oy) mukaisesti tilavuudeltaan noin 75 m<sup>3</sup>:n kokoiseksi ja sen on hyväksytty valvontaviranomaisen tarkastuskatselmuksessa syksyllä 2018.

Pääoja johdetaan testiradan alitse halkaisijaltaan 1000 mm betonirummulla, josta vedet virtaavat edelleen testiradan länsiosiin rakennettuun altaaseen, jonka vettä käytetään testiradan tarpeisiin ja joka toimii radan mahdollisten epäpuhtauksien laskeutusaltaana. Morenia Oy:n laitosalueelta pois johdettavien pintavesien laatua tarkkaillaan rummun jälkeän otettavista näytteistä kaksi kertaa vuodessa.

Alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella eikä sen läheisyydessä ole talousvesikainoja. Lähimmät pohjavesialueet ovat Maatilanharjun vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (0453601A) noin 2 km etelässä sekä alueen itä- ja pohjoispuolella sijaitseva Ylöjärvenharju (0498051, vedenhankintaa varten tärkeä) lähimmillään noin 3,5 kilometrin etäisyydellä.

Laitosalueen länsipuolella sijaitsevan Kynnijärven vedenpinta on peruskartan mukaan tasolla +134,4. Alueen pohjoispuolella maanpinta laskee tasolle noin +137,0 ja eteläpuolella Porintien tuntumassa noin tasolle +136,0. Täten pohjaveden arvioidaan olevan tason +136,0 alapuolella.

### *Luonnonympäristö*

Laitosalue on pääosin jo louhittua kalliopohjaa. Vanhan louhosalueen lounaisrinne on jo maisemoitu ja se on rajattu nyt haettavan lupa-alueen ulkopuolelle. Ottoalueen vielä otamattomalta osalta puusto on jo poistettu, mutta kuorimattomia pintamaita on vielä n. 2 ha alalla.

Laitosaluetta ympäröi 30–200 metriä leveä metsävyöhyke. Kapeimmillaan puustovyöhyke on laitosalueen ja Nokian Renkaiden testiradan välillä ja leveimmillään alueen itäpuolella.

Laitosalueella ja sen lähiympäristössä ei ole havaittuja harvinaisia tai suojeltuja luontokohteita. Vireillä olevan Kyynijärvi-Juhansuo osayleiskaavan muutos ja laajennus -kaavan laatimisen yhteydessä tehdyn Kolmenkulman keskiosan alueen luontoselvityksen 2016 selvitysalueeseen kuului Morenian ottoalueen itäpuoliset alueet. Toiminta-alueesta noin 550 metriä koilliseen on hajuheinän (*Cinna latifolia*) kasvupaikka. Hajuheinä on IUCN uhanalaisuusluokituksen mukaisesti valtakunnallisesti silmällä pidettävä laji sekä luontodirektiiviin (92/43/ETY) liitteiden I ja IV lukeutuva laji. Hajuheinä on rauhoitettu Suomen luonnonsuojeluasetuksessa (160/1997).

Muuten alueelta ei löytynyt luonnonsuojelulain, metsälain, vesilain tai EU:n direktiivien tarkoittamia erityisiä luontokohteita tai lajeja, jotka tulisi huomioida alueen kaavoitusta suunniteltaessa. Kohteen metsät ovat tavanomaisia talousmetsäkäytössä olevia metsiä ja osittain kulttuurivaikutteisia ympäröivien alueiden luonteesta ja runsaasta retkeilykäytöstä johtuen.

Aiemmissa kaavoituksen taustaksi tehdyissä selvityksissä (Eliöstö- ja biotooppiselvitys, Tampereen kaupunki 2003, Kyynijärven itäpuolisen alueen linnustoselvitys 2001, Biota Oy) kallionottoalueen kasvilajisto todettiin niukaksi, kuivien kankaiden ja karujen kallioiden lajistoksi. Selvitysalueelta ei havaittu uhanalaisia tai EU:n luontodirektiivin lajeja. Suunnitellulta kallionottoalueelta ei ole havaittu yhtään rauhoitettua lajia. Linnustoselvityksissä alueen linnusto on todettu talousmetsälle tyypilliseksi eikä yhtään EU-direktiivin tai muutenkaan suojeltavaa lajia havaittu.

Lähin luonnonsuojelualue on Kaakkurijärvien Natura-alue (SAC/SPAFI0333004) 1,6 kilometrin päässä pohjoisessa/luoteessa. Leppijoen luonnonsuojelualue (YSA233433) sijaitsee 2,7 kilometrin päässä koillisessa ja Myllypuron Natura-alue (SACFI0345001) 3,0 kilometrin päässä idässä.

Alueen itäpuolella kulkee Kankaantaka-Koukkujärven retkeilyreitti lähimmillään noin 40 metrin etäisyydellä.

### *Melu, ääriä ja liikenne*

Laitosalueen ympäristössä melua ja ääriä tuottavat moottoriradat, kivenlouhinta ja murskaus, asfalttiasema sekä Porintien liikenne.

Nokian ilmaa kuormittavat lähinnä teollisuus, energian tuotanto ja liikenne, joiden lisäksi kallion louhinta ja murskaus aiheuttavat pölypäästöjä. Hajupäästöjä aiheuttavat jätevedenpuhdistamot ja –pumppaamot sekä kaatopaikat. (Nokian kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen valvontasuunnitelma 2016–2020).

## **7. Sijaintipaikan rajanaapurit sekä muut mahdolliset asianosaiset**

Morenia Oy:n toiminta-alueen sijaintikiinteistöt rajoittuvat viiteen naapurikiinteistöön, jotka omistaa Nokian kaupunki sekä yleiseen tiealueeseen. Rajanaapurikiinteistöt ovat metsätalousskäytössä tai niillä on läheisten jätteenkäsittelylaitosten toimintoja.

Muiksi mahdollisiksi asianosaisiksi katsotaan alle 500 metrin etäisyydellä asumis- tai lomakäytössä olevien rakennuksen omistajat. Rajanaapureiden ja muiden mahdollisten asianosaisten kiinteistötiedot on esitetty liitteessä 2.

Haetun toiminta-alueen läheisyydessä ei ole melun, ääriän tai pölyn suhteen erityisen herkkiä kohteita, kuten kouluja, päiväkoteja, terveydenhoidon laitoksia tai vastaavia.

## **LAITOKSEN TOIMINTA**

### **8. Yleiskuvaus toiminnasta**

Kankaantaan kallioalue on toiminnassa oleva kiviaineksen tuotantoalue, jolla louhitaan kalliota ja jalostetaan erikokoisiksi lajitteiksi siirrettävässä murskauslaitoksessa.

Toiminta-alueen kokonaispinta-ala on 9,4 hehtaaria ja se koostuu 5,9725 ha kokoisesta ottoalueesta, josta 2,1505 ha on varsinaista kaivualuetta sekä tukitoiminta- ja varastointialueesta, jonka pinta-ala on 3,387 ha.

Maa-aines- ja ympäristölupia haetaan 10 vuodeksi. Haettu kokonaisottomäärä on 187 000 k-m<sup>3</sup>, arvioitu vuotuinen ottomäärä 18 700 k-m<sup>3</sup>. Murskattava kokonaismäärä on noin 486 000 tonnia. Vuosittain kalliomurskeita tuotetaan keskimäärin 100 000 tonnia, enintään 150 000 tonnia.

Toiminta koostuu kalliokiven louhinnasta, irrotetun kiviaineksen jalostamisesta paikan päällä murskaamalla eri kokoisiksi lajitteiksi sekä kiviainesten siirtelystä, kuormauksesta ja kuljetuksista.

Yleisölle tarkoitettu tiivistelmä on liitteessä 9.

### *8.1 Ottamissuunnitelma*

Ottoalueen pinta-ala on 59 726 m<sup>2</sup>, josta varsinaista kaivualuetta on 21 505 m<sup>2</sup>. Alueelle haetaan maa-aineslain mukaista ottolupaa 10 vuodeksi kokonaisottomäärälle 187 000 k-m<sup>3</sup>. Vuotuinen ottomäärä on keskimäärin 18 700 k-m<sup>3</sup>.

Suunnittelun pohjana on alueelta laadittu 1:2000 -mittakaavainen Autocad-pohjakartta. Koordinaatistona ovat KKJ2/N2000.

Ottamisen eteneminen on esitetty laaditussa nykytilannekartassa (liite 5) sekä leikkauspiirroksin (A–A...B–B, liite 7) ja toiminnan lopputilanne suunnitelmakartassa (liite 6).

#### *8.1.1 Ottotoiminta*

Louhintaa jatketaan nykyiseltä louhosalueelta itään. Puusto on poistettu koko toiminta-alueelta ja pääosin alue on jo louhittua kalliopintaa. Louhimattomalla alueella on noin 0,7–1,0 metrin paksuinen pintamaakerros (n. 15 000–21 000 m<sup>3</sup>), jotka kuoritaan ja varastoidaan kaivualueen etelä- ja länsilaidoille ennen louhintaa. Pintamaat käytetään myöhemmin alueen jälkihoitoon.

Ottoalueen pohja tasataan suunnitelmakartan mukaisesti tasolle + 139,0 ... + 140,0 siten, että ottoalueen pohja viettää loivasti (n. 0,5 %) etelästä pohjoiseen.

Louhintaa jatketaan nykytilannekartassa esitetysti kaivualueen pohjoisosista ja etelään edeten. Ottoalue on merkitty lippusiimalla ja varoituskylteillä.

Ottoalue on rajattu siten, että alueen eteläpuolitse kulkevaan 110 kV:n voimalinjaan pienin etäisyys on 80 metriä. Räjähetyksissä ja louhinnassa huomioidaan sähkölinjan aiheuttamat varotoimet.

Kallion louhinnassa ja räjäytystöissä noudatetaan voimassa olevia määräyksiä sekä ympäristöluvassa määritellyjä ehtoja. Ottoalueella louhittu ja murskattu kiviaines varastoidaan ottoalueen louhitulla osalla sekä tukitoiminta-alueella.

### 8.1.2 Kaivannaisjätteet

Toiminnassa syntyvät kaivannaisjätteet ovat pintamaan kuorinnasta syntyvää epäorgaanista ja orgaanista ainesta, kivennäismaata, humusta, kantoja ja hakkuutähteitä. Kaivannaisjätteet ovat ns. pilaantumaton eli luonnontilaista maa-ainesta, joka ei sisällä haitallisia aineita, joista aiheutuisi ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa.

Ottoalueen louhituilla osilla pintamaat on jo poistettu ja läjitetty ottoalueen reunoille. Louhimattoman alueen pintamaat kuoritaan alueen itä- ja kaakkoislaidoille. Toiminnan loputtua pintamaat käytetään alueen muotoiluun ja maisemointiin ottosuunnitelman ja lupamääräysten mukaisesti.

Kaivannaisjätteiden jätehuoltosuunnitelma on hakemuksen liitteenä 12.

### 8.1.3 Maaston muotoilu ja maisemointi

Ottamisen loputtua alue muotoillaan ja maisemoidaan ympäristöön sopivaksi. Nykyisen ottoalueen lounaisrinne on jo maisemoitu.

Jälkihoitotoimenpiteet on suunniteltu siten, että niiden avulla luodaan rakennuspohjaa alueen tulevalle, asemakaavoituksessa tarkentuvalle teollisuus- ja varastokäytölle. Ottoalueen kaakkoiskulmasta on myös mahdollista jatkaa louhintaa jonkin verran voimalinjan suuntaan.

Louhosalueen muotoilusta ja maisemoinnista esitetään kaksi vaihtoehtoista toteutustapaa, joista voidaan valita soveltuvampi alueen jatkokäytön mukaan. Maaston muotoilun periaatteet on esitetty suunnitelmakartassa (liite 6) ja leikkauspiirroksissa (liite 7).

Louhinnassa ottoalueen etelärajalle jää 15–20 metriä korkea kalliorinta. Jyrkänteitä voidaan luiskata kaltevuuteen 1:3 käyttäen ottoalueelta kuorittuja ja alueen laidoille varastoituja pintamaita.

Rintausta voidaan myös jättää kaltevuudeltaan 7:1 louhintajyrkkyyteen ja aidata 2 metriä korkealla teräsverkkoaidalla. Tämä säästää tasaista louhospohjaa ottoalueella kaavoitettavien teollisuustonttien käyttöön.

Jos pintamaat eivät riitä jyrkänteiden luiskaamiseen, luiskien täyttöön voidaan tarvittaessa käyttää pintamaiden lisäksi muualta tuotavia rakennustoiminnan sivutuotteena syntyviä maa-aineksia; moreenia, hiekkaa, savea ja silttiä.

Täyttöön käytettävät maa-ainekset ovat ns. pilaantumattomia maa-aineksia, joiden haitta-ainepitoisuudet alittavat maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista annetun valtioneuvoston asetuksen (214/2007, PIMA-asetus) mukaiset kynnyksarvot tai vähintään sijoituspaikan alueellisen taustapitoisuuden.

Jos rintausta luiskataan, luiska-alue voidaan metsittää. Luiskattu rinne verhoillaan moreeni- ja pintamailla. Luiskien annetaan metsittyä pääosin luonnonsiemennyksellä. Mikäli siemennys ei ole tuottanut havaittavaa/riittävää tulosta 2–3 vuoden kuluessa ottotoiminnan päättymisestä, istutetaan alueelle sekametsää 2 500 tainta/ha tai kylvetään puunsiemeniä noin puoli kiloa hehtaarille.

### *8.2 Louhinta ja murskaus*

Toiminta koostuu louhintatöistä (poraus, panostus, räjäytys ja tarvittaessa rikotus), kiviaineksen murskauksesta sekä kiviainesten kuormauksesta ja kuljetuksista.

Poraukseen käytetään tela-alustaisia poravaunuja, joissa on pölynpoistolaitteisto. Räjäytyksiä tehdään louhintaurakan aikana 1–2 kertaa viikossa. Räjäytyksissä syntyvät esimurskaimeen liian suuret lohkarit rikotaan hydraulisella, kaivinkoneeseen liitetyllä iskuvasaralla.

Louhittu kiviaines siirretään murskauslaitokseen kaivinkoneella tai pyöräkuormaajalla. Murskaus tapahtuu siirrettävässä murskauslaitoksessa, jossa louheen kokoa pienennetään murskainten ja seulojen avulla haluttuun raekokoon. Murskauslaitoksen kokoonpano määräytyy kiviaineksen ominaisuuksien ja tuotettavan lajitteen mukaan. Murskauslaitoksen tarvitsema sähkö tuotetaan kevyellä polttoöljyllä käyväällä aggregaatilla. Tuotettuja murskeita säilytetään raekoon mukaisissa varastokasoissa.

### *8.3 Varastointi ja tukitoiminnot*

Tuotettuja murskeita varastoidaan raekoon mukaisissa varastokasoissa ottoalueen louhitulla osalla sekä tukitoiminta-alueella. Varastokasat sijoitetaan murskaimeen nähden siten, että ne estävät syntyvän melun ja pölyn leviämistä. Tarvittaessa varastokasojat kastellaan vedellä pölyämisen ehkäisemiseksi.

Tukitoiminta-alueella sijaitsevat työkoneiden ja autojen paikoitusalue, parakkityyppiset sosiaalitalit, jätepiiste sekä varikkoalue, jolle on sijoitettu polttoainesäiliöt ja tankkauspiiste

Paikoitusalueen pohja on moreenia, polttoainesäiliöiden ja tankkauspaikan kohdalla maaperä on suojattu HPDE-kalvolla. Alueella ei suoriteta suuria huoltotoimenpiteitä eikä pesua.

## 9. Tuotteet ja tuotantomäärät

Toiminnan tuotteita ovat erilaiset kivimursketuotteet. Louhittua kiviainesta murskataan alueella keskimäärin 100 000 tonnia, enintään 150 000 tonnia vuodessa. Laitoksen kapasiteetti on keskimäärin 2 500 tonnia ja maksimissaan 5 000 tonnia päivässä.

Murskaukseen käytetään siirrettävää murskainlaitteistoa (Tielaitoksen luokitus B), jonka tarvitsema sähkövirta tuotetaan dieselkäyttöisellä aggregaatilla.

Murskauslaitteiston kokoonpano määräytyy kiviaineksen ominaisuuksien ja tuotettavan murskelajitteen mukaan. Kolmivaihemurskauksessa laitos koostuu esi-, väli- ja jälkimurskaimista sekä hihnakuuljettimista ja seuloista.

Poraukseen käytetään hydraulisia, tela-alustaisia poravaunuja, joissa on pölynpoistolaitteisto. Louhitut lohkaaret, jotka eivät mahdu esimurskaimeen, rikotaan ennen murskausta hydraulisella, kaivinkoneeseen liitetyllä iskuvasaralla.

Murskauksen syöttöön, materiaalien siirtelyyn sekä kuormaukseen käytetään kaivinkoneita ja pyöräkuormaajia. Tuotetut kiviainekset kuljetetaan käyttökohteisiinsa kuorma-autoilla.

Toimintaan liittyvät laitteistot ja rakenteet on merkitty asemapiirroksen (liite 8).

## 10. Toiminnan ajankohta

Maa-aines- ja ympäristölupia haetaan 10 vuodeksi. Louhintaa ja murskausta tehdään kysynnän mukaan 1–3 jaksossa 4–7 kuukautta vuodessa. Louhintajaksojen aikana räjäytyksiä tehdään 1–2 kertaa viikossa. Ylisuurien louhekappaleiden rikutusta tehdään tarvittaessa.

Toiminnalle haetaan toiminta-aikoja seuraavasti:

- Kallioainesten louhintaa, porausta ja räjäytystöitä suoritetaan 1.9.–15.4. välisenä aikana arkipäivisin ma–pe klo 8.00–16.00.
- Rikutusta tehdään ympäri vuoden arkipäivisin ma–pe klo 8.00–16.00.

- Murskausta tehdään ympäri vuoden arkipäivisin (ma–pe) klo 7.00–21.00.

Kuormausta ja kuljetuksia tehdään kysynnän mukaan ympäri vuoden arkipäivisin klo 6.00–22.00 välisenä aikana. Tarvittaessa kuljetuksia tehdään arkilauantaisin klo 8.00–18.00

## 11. Tuotannossa käytettävät raaka-aineet ja polttoaineet

Käytettävä raaka-aine	Keski- määräi- nen kulu- tus (t tai m <sup>3</sup> /a)	Maksimi- kulutus (t tai m <sup>3</sup> /a)	Varastointipaikka
Alueelta louhittu kiviaines	100 000 t	150 000 t	Raaka-ainevarastokasat
Kevyt polttoöljy	73,8 t	110,7 t	Säiliö tukitoiminta-alueella
Voiteluaineet	1 m <sup>3</sup>	1,5 m <sup>3</sup>	Säiliö tukitoiminta-alueella
Räjähdyksineet (kemiitti, n. 1 kg/1m <sup>3</sup> ktr)	19 t	38 t	Ei säilytetä alueella, tuodaan erikseen räjäytyksiä varten.

Työkoneiden polttoainevarasto sijaitsee ottoalueelle johtavan tien varressa sen pohjoispuolella (kts. asemapiirros liite 8). Tilavuudeltaan 8 m<sup>3</sup>:n säiliössä on valuma-allas tai se on kaksoisvaippasäiliö. Murskaamon polttoainesäiliö sijaitsee murskaamon rakenteessa ja sen tilavuus on 600 litraa. Voiteluaineet säilytetään 400 litran valuma-altaallisessa öljyvarastossa.

## 12. Liikenne ja liikennejärjestelyt

Valmiit murskeet kuljetetaan käyttökohteisiin noin 20–45 tonnin kuormissa.

Toiminnasta aiheutuu raskasta liikennettä noin 3 300–5 000 ajosuoritetta vuodessa, Murskauslaitoksen toimiessa alueella liikkuu päivittäin keskimäärin noin 25–50 kuorma-autoa. Välillä liikennettä ei ole lainkaan.

Kuormausta ja kuljetuksia tehdään kysynnän mukaan ympäri vuoden arkipäivisin klo 6.00–22.00 välisenä aikana. Tarvittaessa kuljetuksia tehdään arkilauantaisin klo 8.00–18.00



Alueelle ajetaan valtatieltä 11 (Porintie) testiradalle johtavaa tietä ja metsätietä pitkin louhosalueelle. Sekä alueelle johtavien teiden että alueen sisäisten teiden pinnoitteena on kalliomurske. Pölynsidontaa suoritetaan tarvittaessa kastelemalla.

### 13. Energian käyttö

Murskauksen ja kuormauksen energiankulutus on noin 5,5 kWh/t. Murskauslaitoksen tarvitsema sähkö tuotetaan aggregaattilla.

Murskauslaitoksen ja työkoneiden polttoaineen (kevyt polttoöljy) kulutus on yhteensä noin 0,82 l/mursketonni.

## YMPÄRISTÖKUORMITUS

### 14. Tiedot päästöistä ilmaan sekä niiden puhdistamisesta

Toiminnan ilmaan joutuvat päästöt muodostuvat eri työvaiheissa aiheutuvasta pölyamisestä sekä kaluston pakokaasupäästöistä. Tuotannon määrään suhteutetut päästöt on esitetty taulukossa 1.

Pölyämistä aiheutuu poraamisesta ja räjäytyksistä, murskaamisen ja seulonnan eri vaiheista, materiaalin liikkumisesta ja tippumisesta kuljettimilla sekä materiaalin siirtelystä, kuormaamisesta, kuljetuksista ja varastokasoista. Päästöjen suuruus riippuu materiaalin vesipitoisuudesta, tuulioloista ja vuodenajasta. Pölylaskeuma on merkittävää yleensä vain toiminta-alueella.

Taulukko 1. Keskimääräisen ja maksimituotannon vuotuiset ilmaan kohdistuvat päästöt.

	Keskimääräinen tuotanto	Maksimituotanto
	100 000 t/a	100 000 t/a
Hiukkaset sis. pöly	0,6 t/a	0,9 t/a
Typen oksidit (NO <sub>x</sub> )	0,6642 t/a	0,9963 t/a
Rikkidioksidi (SO <sub>2</sub> )	0,0738 t/a	0,1107 t/a
Hiilidioksidi (CO <sub>2</sub> )	234,83 t/a	352,25 t/a

Ilmanlaadun vuorokausiraja-arvo hengitettäville hiukkasille ( $PM_{10}$ ) on  $50 \mu\text{m}/\text{m}^3$  (VNa 38/2011). Kiviainestuotannon BAT-selvityksen mukaan yleisesti yli 500 m etäisyydellä murskausalueista sijaitsevissa kohteissa murskaustoiminnan pölypäästöt eivät aiheuta haittoja eli asetetut raja-arvot alittuvat. (Suomen ympäristökeskus 2010: Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa – Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT)).

Tielaitos on käyttänyt mittauksissaan lyhyempää, kahden tunnin mittausaikaa. Vapaassa tilassa asetettu kahden tunnin leijumapitoisuuden raja-arvo  $40 \mu\text{m}/\text{m}^3$  alitetaan B-luokan siirrettävässä murskauslaitoksessa avoimessa maastossa noin 300 metrin etäisyydellä.

Kankaantaan kallionottoalueen olosuhteissa (murskaimen sijainti kalliorintauksen suojassa, metsäiset suoja-alueet, varastokasojen sijoittelu) pölyn leviäminen rajoittuu pääosin laitosalueelle.

Pölyn syntymistä ja leviämistä ehkäistään teknisin ja toiminnan sijoitteluun liittyvillä ratkaisuilla.

Porauskalusto on varustettu pölynkeräyslaitteilla. Murskaukseen käytettävä laitteisto kuuluvat vähintään Tielaitoksen luokituksen mukaiseen luokkaan B, jossa pölyn leviämistä estetään kesällä kastelemalla ja talvella suojaamalla seulastot ja muut huomattavat pölynlähteet peittein tai koteloinnein. Pölyntorjuntaan käytetään alueelle kertyviä huivesiä tai tarvittava vesi tuodaan säiliöautolla.

Lisäksi varastokasoja käytetään pölyn leviämisen estämiseen sijoittamalla ne murskaimeen nähden siten, että pölyn leviäminen estyy haitallisimpaan suuntaan, käytännössä pohjoiseen kohti Nokian Renkaiden testirataa. Murskain sijoitetaan louhintarintauksen suojaan siten, että rintausta estää pölyn leviämisen etelän suuntaan. Porintien ja sen eteläpuolella sijaitsevan asutuksen suuntaan pölyn leviämistä estää myös ottoalueen ja Porintien välinen puustovyöhyke.

Tarvittaessa varastokasoja, laitosalueelle johtavaa tietä ja laitosalueen kulku-uria kostutetaan vedellä (tietä myös vesi-suolaliuksella) pölyämisen ehkäisemiseksi. Materiaalien pudotuskorkeudet pidetään mahdollisimman pieninä ja ajonopeudet laitosalueella alhaisina.

Oksidipäästöjä vähennetään käyttämällä nykyaikaista kalustoa ja pitämällä se huollettuna.

## 15. Tiedot melusta ja tärinästä

Toiminnan melupäästöt aiheutuvat pääosin panostusreikien poraamisesta, suurten louhekappaleiden riktuksesta iskuvasaralla sekä murskauksesta. Materiaalin siirtelystä sekä kuormauksista ja kuljetuksista johtuvat melupäästöt ovat vähäisempiä.

Kallioainesten louhintaa, lohcareiden riktosta ja räjäytystöitä tehdään aktiivisen toimintajakson aikana arkipäivisin ma–pe klo 8.00–16.00 ja murskausta klo 7.00–21.00. Louhintatöitä (poraus ja riktos) ei tehdä 16.4.–31.8. välisenä aikana.

Porausta tehdään työpäivän aikana noin 6–7 tuntia ja riktosta 1–3 tuntia.

Tielaitoksen julkaisun *Asfalttiasemien ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelu* (1994) mukaan kivenmurskaamon melutaso laskee mukaan päiväajan ohjearvon 55 dB alapuolelle esteettömässä, tasaisessa maastossa pehmeällä maanpinnalla noin 410 metrin etäisyydellä (liite 15, sivu C8).

Murskain sijoitetaan louhoksen alimmalle tasolle + 139,0 ... 140,0. Eteläpuolelle jää 10–18 metriä korkea kalliorintaus, joka estää melun ja pölyn leviämistä etelän suuntaan. Valmiiden murskeiden varastokasat sijoitetaan murskauslaitokseen nähden melun leviämisen kannalta häiritsevimpään suuntaan eli murskaimen pohjoispuolelle. 50 metrin etäisyydellä murskaimesta oleva 10–15 metrin este vähentää melua siten, että 45 dB alittuu noin 200–300 metrin etäisyydellä. 100 metrin etäisyydellä oleva 10–15 metrin este vähentää melua alle 45 dB:n 200–510 metrin etäisyydellä (liite 15, sivu C9).

Tielaitoksen tutkimusten perusteella toiminnasta aiheutuvan melun arvioidaan alittavan 55 dB:n rajan 200–300 metrin etäisyydellä ja 45 dB:n rajan noin 500–600 metrin etäisyydellä murskaimesta. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat toiminta-alueelta etelään 300 metrin päässä alueen rajasta ja vähintään 400 m suunnitellusta murskauslaitoksen paikasta. Kaakkurijärvien Natura-alue sijaitsee lähimmillään 1,6 kilometrin päässä pohjoisessa/luoteessa.

Kankaantaan alueella on useita jo toimivia sekä suunniteltuja melua tuottavia toimintoja, joten yksittäisen toimijan osuutta kokonaismeluvaikutuksiin on haasteellista arvioida.

Toiminnasta on laadittu ympäristömeluselvitys (Kankaantaan kallioalue, kallioaineksen otto ja murskaus 3.10.2008 / Ramboll Finland Oy, liite 14), jossa mallinnettiin melulähteiden sijainti toiminnan kolmessa eri vaiheessa. Selvityksessä tarkasteltiin Morenia

Oy:n toiminnasta syntyvää melua yksistään sekä melun yhteisvaikutuksia alueella toimivien muiden melulähteiden meluselvityksien perusteella (NCC Roads Oy:n kiviaineksen otto- ja murskausalueet ja asfalttiasemat Kankaantaassa ja Myllypurossa, Lohja Rudus Oy Ab:n kiviaineksen otto- ja murskausalue Morenian alueen itäpuolella, moottoriturheiluradat alueen pohjoispuolella sekä alueen Porintie).

Yhteisvaikutustarkastelun kohteena olivat lähimmät asuinalueet Porintien eteläpuolella sekä Kaakkurijärvien Natura-alue ottoalueelta luoteeseen. Mallinnusten mukaan toiminnasta aiheutuva melu yksinään vaiheessa 1 ja 2 ei aiheuta ohjearvotason 55 dB ( $L_{Aeq}$ ) ylityksiä asuinalueilla.

Nyt haettavan ottotoiminnan melulähteiden sijoittelu vastaa vuoden 2008 selvityksessä mallinnetun vaiheen 2 toimintaa. Meluselvityksen perusteella Morenian toiminnan melu vaiheessa 2 ei yksinään aiheuttanut ohjearvotason 55 dB ylityksiä asuinalueilla. Esimerkiksi Ilkan alueen reunalla laskennallinen melutaso oli enintään 45 dB. Kaakkurijärvien Natura-alueella Morenian aiheuttama melutaso jäi vuoden 2008 selvityksessä kaikissa vaiheissa alle ohjearvotason 45 dB.

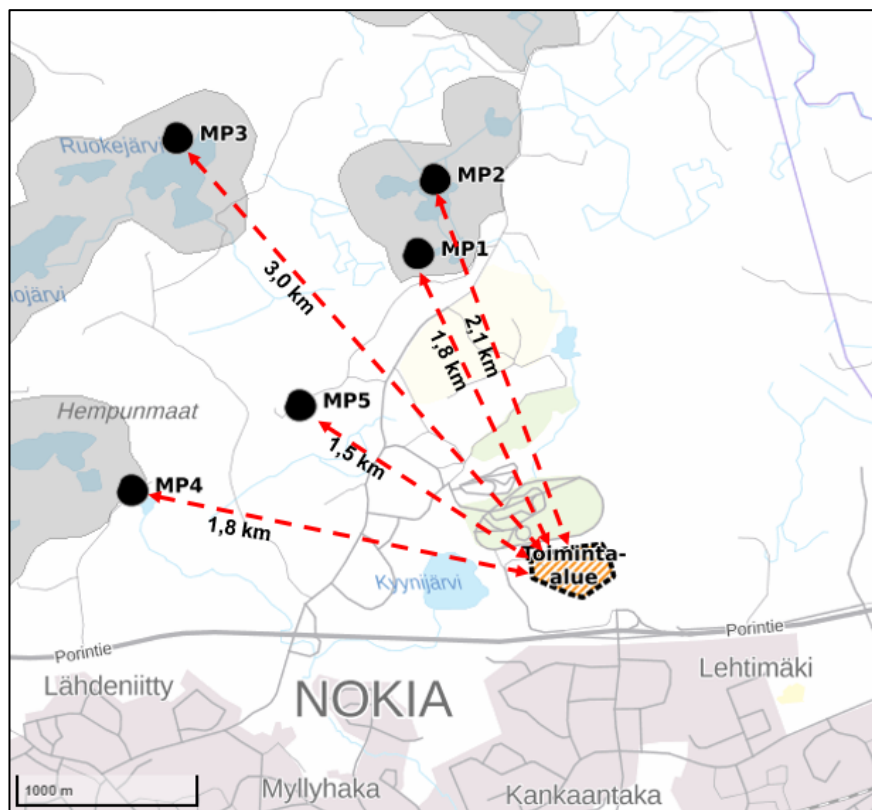
Ilman Morenian toimintaa nykyinen 45 dB:n kokonaismelutaso ulottui juuri lähimmän Natura-alueen rajauksen sisään, ei kuitenkaan järviolueelle. Morenian toiminnan lisääminen vaikutti vain vähän kokonaismeluun Natura-alueella, melualueet eivät juurikaan kasvaneet. Asuinalueilla kuten Ilkan ja Halimaan alueilla kokonaismelutasot olivat sekä nykytilassa että Morenian toiminnan kanssa alle ohjearvon 55 dB. Morenian lisäävä vaikutus kokonaismeluun näillä alueilla oli 2-3 dB.

Alueen melua tutkittiin laajemmin Kyynijärvi–Juhansuon osayleiskaavan muutos ja laajennus -kaavahankkeen yhteydessä tehdyssä melumallinnuksessa (Natura-arviointi, Pöyry Oy 25.6.2018, liite 16).

Meluvaikutusten osalta mallinnuksessa huomioitiin alueen nykyisistä toiminnoista (Pirkanmaan jätehuolto Oy:n jätteenkäsittelykeskus ja muita kiertotalouden yrityksiä, Nokian Veden ja Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n suunnittelema jätevedenpuhdistamo ja biojätteiden ja puhdistamolietteiden käsittelylaitos, moottoriratojen alue sekä rakennus- ja maanrakennusliikkeitä sekä Morenia Oy:n, Rudus Oy:n ja NCC Roads Oy:n kalliokiviaineksen ottoalueet) aiheutuvaa melua.


Lisäksi mallinnuksessa otettiin huomioon kaava-alueelle suunnitellut melua aiheuttavat uudet toiminnot: Osayleiskaava-alueen itäosaan suunnitellun puu- ja biomassaterminaalialue (aluksi maaston tasoittamista ja kallion louhintaa ja murskausta noin 10 vuoden ajan), kaava-alueen itä- ja eteläosien teollisuus- ja varastoalueille sijoittuvaa melua aiheuttavaa raskasta ja keskiraskasta teollisuutta, mm. itäosaan CLT-tehdas (puulevytehdas) sekä länsiosassa tulevan biokaasulaitoksen viereen toinen suuri jätelaitos, ja lisäksi mukaan otettiin Karpin Kaivin Oy:n Kyynijärven yritysalueelle suunniteltavia murskaus-toimintoja.

Laaditun melumallinnuksen pohjana toimi kaava-alueen länsiosaan bioratkaisun YVA-arviointia varten tehty yhteismelumallinnus (Pöyry Finland Oy 2017) sekä alueella kesänsyysyn 2017 aikana tehdyt pitkänajan ympäristömelumittaukset. Mittauspisteet MP1–MP4 sijaittivat Kaakkurijärvien Natura-alueella ja piste MP5 Natura-alueen ulkopuolella. Kuvassa 1 on esitetty mittauspisteiden sijainti Morenian ottoalueen suhteen.



Kuva 1. Morenian toiminta-alue ja melun mittauspisteiden sijainti.

Mittauksia tehtiin lintujen pesintäaikana touko–kesäkuussa sekä normaaliaikana syyslokakuussa. Mittaustulokset on esitetty taulukossa kuvassa 2.

 Nokian kaupunki: Kynnijärvi–Juhansuon osayleiskaavan Natura-arviointi 101008138  
22

**Taulukko 6. Pitkänajan melumittauksen tulokset, keskiäänitasolla LAeq [dB].**

Mittauspiste	LAeq, klo 07-22, rauhoitusaika [dB]	LAeq, klo 07-22, normaaliaika (vain arkipäivät) [dB]	LAeq, klo 07-22, viikonloput huomioiden [dB]
MP1	45	47	46
MP2	42	45	44
MP3	42	43	42
MP4	44	47	46
MP5	43	50	49

Kuva 2. Pitkänajan melumittausten tulokset. MP5 sijaitsee Natura-alueen ulkopuolella, muut pisteet Natura-alueella. (Kynnijärvi–Juhansuon osayleiskaavan muutos ja laajennus, Natura-arviointi, 25.6.2018, s. 22).

Lähimpänä Kolmenkulman alueen toimintoja sijaitsevista mittauspisteistä MP1 ja MP5 melu koostui pääsääntöisesti toiminnan melusta (rikotuksesta, kallioräjäytyksistä, kuorma-autojen äänistä sekä yksittäisistä ja paikoin voimakkaista kolahduksista), ja ajoradan melua havaittiin enimmäkseen vain viikonloppuisin sekä äänitasoltaan odotuksia heikompana.

Taustamelukorjattujen ja vain arkipäivät sisältävien mittaustulosten perusteella melutaso normaaliajan (1.9.–15.4.) sisällä ylittää luonnonsuojelualueiden päiväajan ohjearvon 45 dB Natura-alueen Koukkujärven osa-alueen kaakkoisosassa (MP1), mutta ei enää osa-alueen takaosissa (MP2). Natura-alueen Ylisenjärven osa-alueella melutaso ylittää ohjearvon alueen itäreunalla (MP4). Pisteissä MP1 ja MP5 osa melusta on impulssimaista. Jo pisteessä MP2 Koukkujärven pohjoislaidalla melun impulssimaisuus oli vaimeampaa, ja pisteissä MP3 ja MP4 se ei enää ollut helposti erottuvaa. Kesäaikaisen rauhoitusajan (16.4.–31.8) mittaustulokset ovat pääsääntöisesti alle 45 dB.

Mallinnuksen perusteella tulevista toimista etenkin uuden puu- ja biomassaterminaalin rakennusvaiheen (noin 10 vuotta jatkuva louhinta) melu voi ylittää yhdessä nykyisen melun kanssa ilman melutorjuntatoimenpiteitä Kaakkurijärvien Natura-alueen itäosassa luonnonsuojelualueille asetetun ohjearvon ja mahdollisesti vaarantaa erityisesti kaakkurin pesintöjä. Melun vähentämiseksi esitettiin kesäaikaisia rajoituksia, louhinnan vaiheistusta ja muilla meluntorjuntatoimenpiteillä, jotta merkittäviä heikentäviä vaikutuksia Natura-alueen lajistolle ja eheydelle ei aiheutuisi.

Kiviainesten ottoon liittyvien voimakkaiden äänten aiheuttama häiriö Natura-alueen pessimälinnustolle arvioitiin voitavan estää lähes kokonaan, kun kallioainesten louhintaa, rikitusta ja räjäytyksiä ei tehdä aikavälillä 16.4.– 31.8. eikä murskausta aikavälillä 1.5–31.8.

Alueella suoritetuista räjäytyksistä on tullut aiemmin valituksia Nokian ympäristönsuojeluviranomaiselle. Porintien eteläpuolella Kankaantaan teollisuusalueella olevien mittareiden mukaan tärinät eivät ole ylittäneet kuitenkaan raja-arvoja. Tärinähaittojen ehkäisemiseksi räjäytykset (mm. ominaispanostus, räjäytettävän kentän koko) pyritään suunnittelemaan siten, että tärinähaitat jäisivät mahdollisimman pieneksi.

Louhintajaksonaikana räjäytyksiä tehdään 1–2 viikossa arkipäivisin päiväsaikaan klo 8.00–16.00.

## **16. Tiedot maaperän, pohjavesien ja pintavesien suojelemiseksi tehtävistä toimista**

Toiminnasta ei normaalitilanteessa synny maaperään tai pohjaveteen kohdistuvia päästöjä. Mahdolliset päästöt liittyvät onnettomuus-, häiriö- ja vahinkotilanteisiin, joissa poltto- ja voiteluaineita tai kaluston hydraulikkaöljyjä voi päätyä maaperään ja sitä kautta pohjaveteen.

Toiminnassa käytettäviä polttoaineita säilytetään kaksoisvaippasäiliöissä, jotka on lukittu ja varustettu ylitäytönestimin. Polttoaineiden säilytys- ja tankkauspaikan maaperä on suojattu HPDE-kalvolla. Alueelle varataan imeytysturvetta tai vastaavaa mahdollisten vuototilanteiden varalta.

Toiminnassa käytettävät koneet ja laitteet pidetään huollettuina ja niiden toimintaa tarkkaillaan vikojen ja vuotojen havaitsemiseksi. Kaluston pieniä huoltotoimia voidaan tarvittaessa tehdä suojatulla alueella. Suuremmat korjaukset ja määräaikaishuollot teetetään muualla.

Saniteettijätevedet johdetaan tyhjennettävään säiliöön (10 m<sup>3</sup>), joka toimitetaan alueen jätehuollon piiriin tai urakoitsijat hoitavat jätehuollon. Murskauksen ja seulonnan sekä varastoinnin yhteydessä mahdollisesti syntyvän pölyn sidontaan käytetään tarvittaessa puhdasta vettä, joka imeytyy maahan/murskeisiin.

### *Hulevesien käsittely*

Laitosalueelle kertyvät sade- ja sulamisvedet ohjautuvat laitosalueen pohjoisosaan, josta ne johdetaan ns. pääojaa pitkin pohjoiseen Nokian renkaat Oyj:n testirata-alueelle. Ennen testirataa on rakennettu viivästys-/laskeutusallas (n. 75 m<sup>3</sup>), joka pidättää vettä ja sen sisältämää hienoainesta.

Laitosalueelta pois johdettavien pintavesien laatua tarkkaillaan pääojasta testiradan alittavan rummun jälkeen otettavista näytteistä kaksi kertaa vuodessa.

### **17. Tiedot syntyvistä jätteistä**

Ensisijainen tavoite on välttää jätteiden syntymistä ja toissijainen tavoite on toimittaa syntynyt jäte hyötykäyttöön. Jätteet, joiden toimittaminen hyötykäyttöön on mahdollista (esim. rautaromu) kerätään erikseen. Jätteiden keräily keskitetään yhteen paikkaan, joka on merkitty asemapiirrokseseen (liite 8). Saniteetti- ja sekajätteiden osalta liitytään järjestettyyn, kunnalliseen jätehuoltoon tai urakoitsija toimittaa jätteet kyseisen jätteen käsittelyyn tarkoitettuun laitokseen.

Toiminnasta syntyy pieniä määriä vaaralliseksi luokiteltuja jätteitä, kuten öljyisiä rättejä ja trasseleita sekä akkuja, paristoja ja loisteputkia. Vaarallisia jätteitä säilytetään sisätiloissa tai ulkona katoksessa tiiviissä ja suljettavissa astioissa ja ne toimitetaan käsittelylaitokseen, jolla on lupa vastaanottaa ko. jätteitä. Jätteiden laadusta, määrästä ja toimituspaikasta pidetään kirjanpitoa.

Vuosittain eri jätelajeja arvioidaan syntyvän seuraavasti:

Jätteenimike	Arvioitu määrä (kg/a)	Käsittely- tai hyödyntämistapa	Toimituspaikka (jos tiedossa)
Rautaromu	6 000	Lajittelu ja varastointi tukitoiminta-alueella	Rautaromun keräys
Sekajäte	1 000	Lajittelu ja varastointi tukitoiminta-alueella	Jäteasema
Vaaralliset jätteet (öljyiset trasselit, rätit, paristot, akut ja loisteputket)	500	Varastointi erillisissä astioissa tukitoiminta-alueella	Vaarallisen jätteen käsittely

Kaivannaisjätteiden (pintamaat) päivitetty jätehuoltosuunnitelma on hakemuksen liitteenä 12.



## **18. Arvio parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) sekä ympäristön kannalta parhaiden käytäntöjen (BEP) soveltamisesta**

Kiviainestuotanto ei kuulu EU:n teollisuudirektiivin ns. direktiivilaitoksiin, eikä toiminnalle ei ole käytettävissä Euroopan komission julkaisemaa BREF-vertailuasiakirjaa (Best Available Techniques Reference Document). Murskauslaitoksessa käytetään kuitenkin nykyaikaisia ja alalla vakiintuneita teknisiä ja taloudellisia ratkaisuja päästöjen ja riskien minimoimiseksi.

Kankaantaalle haettu toiminta on noudattaa julkaisua *Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa* (Suomen ympäristökeskus, Suomen ympäristö -julkaisusarja 25 | 2010), johon on koottu kiviainestuotannon ympäristövaikutuksia selvittäneistä osahankkeista ja muusta tausta-aineistosta ohjeistusta ja käytäntöjä toiminnan BAT/BEP -tekijöistä.

Kankaantaalle toiminnassa syntyvien päästöjen laatu, määrä ja vaikutus ympäristöön on arvioitu ja niiden estäminen ja vähentäminen on huomioitu toiminnan järjestämisessä. Toiminnasta pidetään kirjaa ja ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia tarkkaillaan lupahakemuksessa ja lupapäätöksessä esitetyllä tavalla.

Ilmaan kohdistuvien päästöjen vähentämiseksi tehtävät toimenpiteet on esitetty luvussa 14.

## **VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN**

### **19. Arvio toiminnan vaikutuksista ympäristöön**

Toiminnasta ei arvioida aiheutuvan erityisen haitallisia vaikutuksia lähialueen ympäristölle. Merkittävimmät vaikutukset ovat louhinta- ja murskausjaksojen aikaiset ajoittaiset melu-, värinä ja pölyvaikutukset sekä onnettomuustilanteissa tapahtuvat mahdolliset öljy- ja polttoainevuodot. Vaikutukset kohdistuvat pääasiassa laitosalueeseen ja niitä voidaan estää ja rajoittaa toimintojen suunnittelulla ja sijoittelulla. Toiminnan loputtua vaikutukset lakkaavat.

#### *A. Vaikutukset yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen*

Toiminnalla ei arvioida olevan vaikutusta ihmisten terveyteen. Pölyn, melun ja värinän yhteisvaikutukset louhinta- ja murskausjaksojen aikana voivat vaikuttaa negatiivisesti viihtyisyyteen laitosalueen välittömässä läheisyydessä mutta vaikutukset ovat

hetkittäisiä ja ne kohdistuvat rajoitetulle alueelle. Vaikutusten arvioidaan alittavan niille asetetut ohje- ja raja-arvot.

Toiminnasta aiheutuvan liikenteen vaikutukset kohdistuvat lähinnä Porintielle, jossa niiden ei arvioida erottuvan merkittävästi tien muusta liikenteestä.

#### *B. Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin sekä rakennettuun ympäristöön*

Laitosalueen läheisyydessä ei ole suojeltavia luonto- eikä rakennetun ympäristön kohteita, joihin toiminnalla katsottaisiin olevan vaikutusta. Havaittu hajuheinän kasvupaikka sijaitsee alueesta noin 550 metriä koilliseen. Laitosalueen ja kasvupaikan välinen alue on metsää, eikä toiminnan vaikutusten arvioida ulottuvan kasvupaikalle.

Luontovaikutukset kohdistuvat lähinnä laitosalueeseen, jolla kasvupaikat ja elinympäristöt on jo pääosin menetetty. Laitosalue sijaitsee tulevaisuudessa teollisuus- ja varastokäyttöön varatulla alueella, joka ei nykyiset toiminnot (jätteenkäsittely, kiviainesten otto, moottoriratatoiminta) huomioon ottaen ole erityisen luonnontilaista.

Toiminnan loputtua vaikutukset lakkaavat ja alue palautetaan ottosuunnitelman mukaisilla jälkihoitotoimenpiteillä kaavoituksen mukaiseen jatkokäyttöön.

Toiminnasta ylittävä melu ei yksistään ylitä luonnonsuojelualueille asetettua 45 dB:n päivämelun ohjearvoa, mutta ottaen huomioon lähiympäristön muut käynnissä olevat sekä suunnitellut melua aiheuttavat toiminnot, yhteismelu voi ajoittain ylittää ohjearvon Kaakurinjärven Natura-alueella.

#### *C. Vaikutukset vesistöön ja sen käyttöön*

Toiminnasta ei normaalitilanteessa synny haitallisia päästöjä vesistöihin. Laitosalueen hulevedet ohjataan hallitusti laskeutusaltaan kautta, joka pidättää suurimman osan vesien kuljettamasta kiintoaineksesta. Pois johdettavan veden laatua tarkkaillaan säännöllisesti.

Vuoden 2014 ja 2018 vedenlaatunäytteiden testausselostet ovat hakemuksen liitteenä 13. Näytteistä tehtiin laajat analyysit, joissa määriteltiin myös öljyhiilivedyt ja VOC-yhdisteet. Näytteissä ei havaittu erityisiä haitallisia pitoisuuksia.

#### *D. Ilmaan joutuvien päästöjen vaikutukset*

Toiminnan ilmaan joutuvat päästöt syntyvät pölyämisestä sekä käytettävän kaluston pakokaasupäästöistä, joita estetään ja vähennetään edellä esitetyllä tavalla. Pölypäästöt eivät leviä lähimpien asuinrakennusten alueelle eikä lähiympäristössä ole pölylle terveyden kannalta erityisen herkkiä kohteita.

Pölyäminen on aiemmin aiheuttanut haittoja Nokian Renkaiden testiradalla. Haittoja vähennetään tehostamalla kastelua ja varastokasojen sijoittelulla.

#### *E. Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen*

Normaalitoiminnalla ei ole vaikutusta maaperään ja pohjaveteen, vaikutukset liittyvät mahdollisiin poikkeus- ja onnettomuustilanteisiin (kts. kohta 20).

### **20. Arvio toimintaan liittyvistä riskeistä sekä tiedot onnettomuuksien estämiseksi suunnitelluista toimista ja poikkeuksellisiin tilanteisiin varautumisesta**

Toiminnan ympäristöriskit liittyvät kaluston öljy- tai polttoainevuotoihin tai tankkausten yhteydessä tapahtuviin ylivuotoihin, joiden seurauksena haitallisia pitoisuuksia voi päätyä maaperään ja/tai pintavesiin.

Vuodot ovat yleensä vähäisiä ja koska alue ei sijaitse pohjavesialueella, ovat mahdolliset haitat hyvin rajallisia. Vuotojen varalta alueella säilytetään turvetta tai muuta öljynimeytysainetta tankkauspaikkojen ja murskainten yhteydessä.

Polttoainesäiliöt ja tankkauspaikka sijoitetaan moreenialustalle, joka on suojattu HPDE-kalvolla mahdollisen vuodon leviämisen estämiseksi. Murskauslaitos sijaitsee kallioalueella, jonka kivilaji on tiivisrakenteista. Öljysäiliöt ovat tyyppihyväksytyjä ja niissä on valuma-altaat vuotojen varalle. Alueelle varataan imeytystarvikkeita vuotojen ensitorjuntaan.

Toiminnassa kiinnitetään erityistä huomiota laitteiden ja koneiden kuntoon sekä öljyjen ja polttoaineiden huolelliseen käsittelyyn. Häiriötilanteessa toiminta keskeytetään, kunnes häiriö on poistettu.

Ensitorjunnan jälkeen merkittävästä ympäristövahingosta tiedotetaan välittömästi pelastuslaitokselle ja ympäristövalvontaviranomaiselle.

## 21. Tiedot toiminnan tarkkailusta

### *A. Käyttötarkkailu*

Toimintaa ja sen ympäristövaikutuksia tarkkaillaan aistinvaraisesti tuotannon ollessa käynnissä. Tarvittaessa tuotanto keskeytetään, kunnes häiriö on poistettu.

Toiminnassa käytettävän kaluston kuntoa tarkkaillaan ja kalusto pidetään huollettuina. Rakenteiden, kuten tankkauspaikan ja polttoaine- ja öljysäiliöiden kuntoa tarkkaillaan säännöllisesti ja havaitut puutteet korjataan välittömästi.

Toiminnasta pidetään käyttöpäiväkirjaa, johon kirjataan tiedot mm. tuotantomääristä, toiminta-ajoista, tehdyistä tarkastuksista ja huolloista, kemikaali- ja polttoainetoimituksista/jätekuljetuksista sekä poikkeuksellisista tilanteista.

### *B. Päästö- ja vaikutustarkkailu*

Laitosalueelta pois johdettavien pintavesien laatua tarkkaillaan kaksi kertaa vuodessa otettavin näyttein. Näytteistä tutkitaan vähintään pH, sähkönjohtavuus, sameus, kiintoaine ja COD<sub>Mn</sub>.

Louhintaräjähdyksistä aiheutuvaa tärinää mitataan lähimmissä häiriintyvissä kohteissa.

Melua ja pölypäästöjä tarkkaillaan aistinvaraisesti toiminnan ollessa käynnissä. Tarvittaessa suoritetaan melu- ja/tai pölymittauksia, jos valvontaviranomainen sitä edellyttää.

### *C. Mittausmenetelmät ja -laitteet, laskentamenetelmät ja niiden laadunvarmistus*

Mittauksiin ja tutkimuksiin käytetään ulkopuolisia asiantuntijoita, jotka käyttävät luotettavia ja/tai sertifioituja menetelmiä.

### *D. Raportointi ja tarkkailuohjelmat*

Merkittävästä ympäristövahingosta tiedotetaan välittömästi pelastuslaitokselle ja ympäristövalvontaviranomaiselle.

Käyttöpäiväkirjat ja muut asiakirjat toiminnasta ja seurannasta on lupaviranomaisten saatavilla ja toiminnasta raportoidaan lupaehtojen mukaisesti.

## MUUT TIEDOT

### 22. Hakemuksen liitteet

- Liite 1. Sijaintikartat
- Liite 2. Kiinteistötiedot
- Liite 3. Kaavaotteet
- Liite 4. Lähimpiä kohteita
- Liite 5. Nykytilannekartta 1:2000
- Liite 6. Suunnitelmakartta 1:2000
- Liite 7. Leikkauspiirrokset A-A ja B-B
- Liite 8. Asemapiirros 1:2000
- Liite 9. Yleisölle tarkoitettu tiivistelmä
- Liite 10. Morenia Oy - Tilaajavastuuraportti
- Liite 11. Vuokrasopimus
- Liite 12. Kaivannaisjätteiden jätehuoltosuunnitelma
- Liite 13. Vedenlaatu näytteiden testausselostet 2014 ja 2018
- Liite 14. Kankaantaan kallioalue, kallioaineksen otto ja murskaus, Nokia. Ympäristömeluselvitys 3.10.2008, Ramboll Oy.
- Liite 15. Asfalttiasemien ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelu, sivut C8–C9 ja 18
- Liite 16. Kyynijärvi–Juhansuon osayleiskaavan muutos ja laajennus, Natura-arviointi, 25.6.2018.

### 23. Hakijan allekirjoitus

Paikka ja päivämäärä

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 2019

\_\_\_\_\_  
Morenia Oy

Nimen selvennys  
\_\_\_\_\_