

26.6.2024

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1</b>	<b>HANKE</b>	<b>3</b>
1.1	TOIMINTA JOLLE LUPAA HAETAAN	3
1.2	ALOITUSLUPA MUUTOKSENHAUSTA HUOLIMATTA	3
1.3	HAKIJAN JA LAITOKSEN TIEDOT	4
1.4	TIEDOT KIIINTEISTÖISTÄ JA NIILLÄ SIJAITSEVISTA LAITOKSISTA SEKÄ RAJANAAPUREISTA	5
1.5	LUPAHISTORIA JA -TILANNE	6
1.5.1	Maa-ainesuorat	6
1.5.2	Ympäristöluvat	6
1.5.3	Tulevat ja voimassa olevat luvat	7
1.6	HANKKEEN PERUSTELUT JA TAVOITTEET	7
<b>2</b>	<b>ALUEKUVAUS</b>	<b>8</b>
2.1	KAAVOITUS	8
2.2	ASUTUS	8
2.3	MAISEMA JA TOPOGRAFIA	8
2.4	MAA- JA KALLIOPERÄ	9
2.5	LUONTO JA SUOJELUALUEET	9
2.6	POHJAVESI	10
2.7	PINTAVESI	11
<b>3</b>	<b>TOIMINNAN KUVAUS</b>	<b>12</b>
3.1	SUUNNITELMAN KARTTA-AINEISTO	12
3.2	PINTAMAIEN POISTO JA VARASTOINTI (KAIVANNAISJÄTESUUNNITELMA)	13
3.3	TUKITOIMINTA-ALUE JA VAROTOIMENPITEET	13
3.4	OTTAMISALUE JA TOIMINNAN KUVAUS	14
3.4.1	Ottoalue, oton eteneminen ja ottotasot	14
3.4.2	Louhintatoiminnan sekä poraus- ja murskauslaitteiston kuvaus	15
3.4.3	Otto- ja tuotantomäärät ja käytettävät raaka-aineet sekä polttoaineet	16
3.4.4	Lupa-aika ja kiviaineksen käyttötarkoitus	17
3.4.5	Varastointi	17
3.4.6	Energian käyttö ja päästöt	18
3.5	HULEVESIEN HALLINTA	18
3.6	LIIKENNOINTI JA KULJETUKSET	18
3.7	TOIMINTA-AJAT	19
<b>4</b>	<b>MAISEMOINTI</b>	<b>20</b>
4.1	YLEISTÄ	20
4.2	LUISKIEN RAKENTAMINEN	20
<b>5</b>	<b>ARVIO YMPÄRISTÖVAIKUTUKSISTA JA TOIMENPITEET HAITTOJEN LIEVENTÄMISEKSI</b>	<b>20</b>
5.1	POHJA- JA PINTAVESI	20
5.2	MAISEMA JA LUONTO	21
5.3	PÖLY	21
5.4	MELU	22
5.5	TÄRINÄ	23
<b>6</b>	<b>TIEDOT JÄTTEISTÄ</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>ARVIO PARHAAN KÄYTTÖKELPOISEN TEKNIIKAN SOVELTAMISESTA (BAT JA BEP)</b>	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>RISKIT JA TOIMET ONNETTOMUUKSIEN ESTÄMISEKSI</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>TARKKAILU JA RAPORTOINTI</b>	<b>25</b>
9.1	KÄYTTÖTARKKAILU	25
9.2	YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN TARKKAILU	25
9.2.1	Pohja- ja pintaveden tarkkailu	25
9.2.2	Melu- ja pölytarkkailu	26
<b>10</b>	<b>MUITA NÄKÖKOHTIA</b>	<b>27</b>
<b>11</b>	<b>YHTEENVETO</b>	<b>27</b>
<b>12</b>	<b>HAKIJAN ALLEKIRJOITUS</b>	<b>VIRHE. KIRJANMERKKIÄ EI OLE MÄÄRITETTY.</b>

## LIITTEET

Liite 1	Sijainti- ja maastokartta
Liite 2	Kiinteistörekisterikartta ja naapurikiinteistöjen yhteystiedot
Liite 3	Viimeisimmät otto- ja ympäristölupapäätökset
Liite 4	Kaavaotteita (osayleiskaavat, maakuntakaava, asemakaava)
Liite 5	Luontoselvitys (2022) ja viitasammakkokartoitus (2024)
Liite 6	Pohjavesi- ja suojelualuekartta
Liite 7	Pohja- ja pintaveden yhteistarkkailun raportti (2023)
Liite 8	Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma –lomake
Liite 9	Päästölaskelmat
Liite 10	Melumallinnus

## PIIRUSTUKSET

S1	Nykytilannepiirustus	1:2000
S2	Lopputilannepiirustus	1:2000
S3	Leikkaus A-A	1:1000 / 1:500
S4	Leikkaukset B-B ja C-C	1:500 / 1:500
S5	Leikkaukset D-D ja E-E	1:500 / 1:500

## 1 HANKE

### 1.1 Toiminta jolle lupaa haetaan

Rudus Oy hakee maa-ainesten ottolupaa sekä ympäristölupaa (yhteislupa) kalliion louhintaan sekä louheen murskaukselle kiinteistöillä Andersas RN:o 638-440-10-19 ja Lilljontas RN:o 638-440-15-9 Porvoon kaupungissa Kulloon kylässä. Lupaa haetaan samalle voimassaoloajalle aluelle solmitun otto-oikeussopimuksen kanssa eli 16.10.2029 asti.

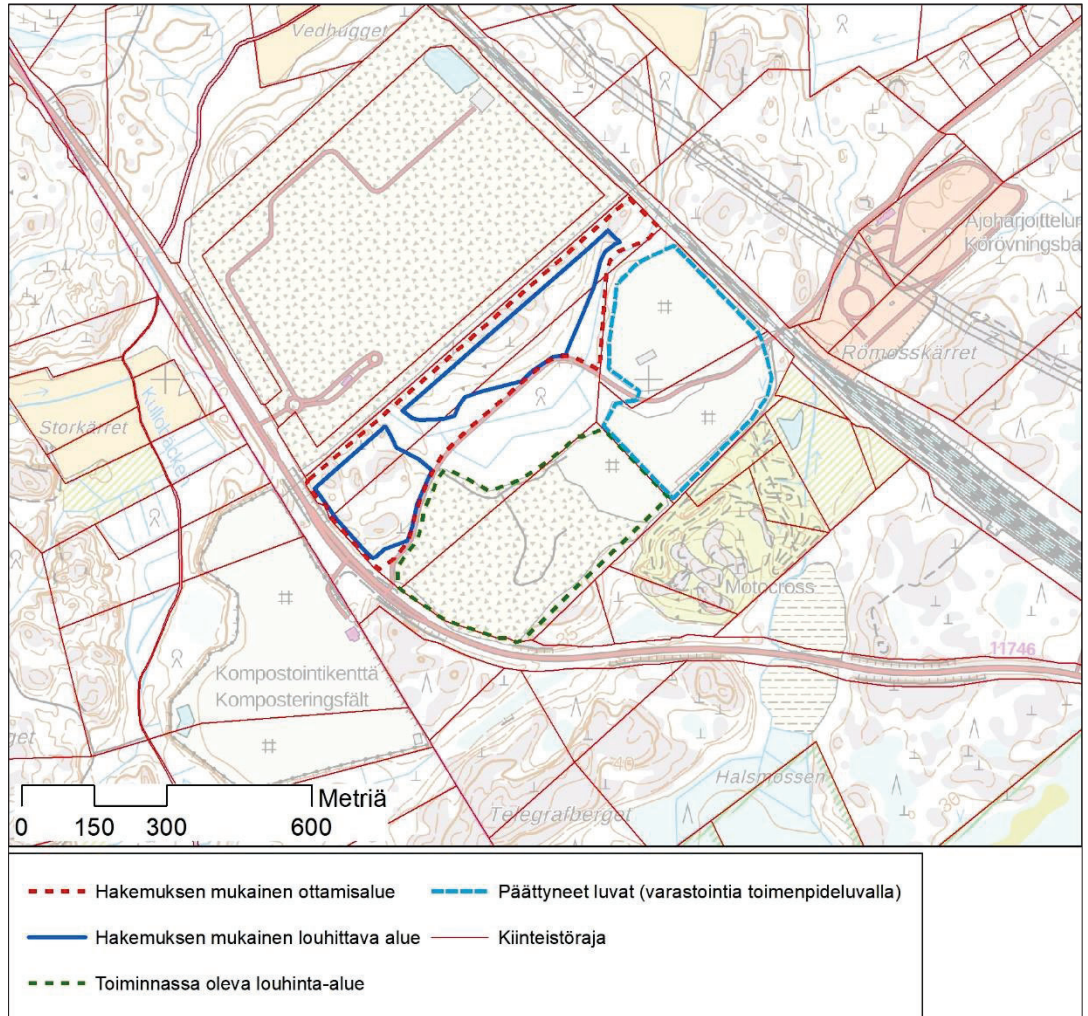
Kilpilahteen johtava Kilpilahdentie kulkee ottamisalueen länsipuolella ja Metsäpirtintie kulkee ottamisalueen vieressä. Porvoon ja Sipoon välinen kuntaraja kulkee heti Kilpilahdentien länsipuolella. Alueen sijainti- ja maastokartta on esitetty liitteessä 1.

Tämän suunnitelman mukaisen ottamisalueen vieressä (osittain samoilla kiinteistöillä) on Rudus Oy:n vanha ottamisalue, jossa ottotoiminta edelleen on käynnissä erillisillä luvilla. Osalla aluetta louhinta on jo päättynyt ja luvat ovat umpeutuneet. Nyt louhintaa laajennetaan luoteeseen päin alueelle, joka ei aiemmin ole ollut louhinnan piirissä. Alueiden rajat on esitetty kuvassa 1. Heti ottamisalueen luoteispuolella on Rosk´n Roll Oy:n materiaalikeskus (KILKE), jossa louhintatyöt myös edelleen ovat käynnissä.

Suunnitelman mukainen ottamisalue on pinta-alaltaan 13,5 ha ja siihen sisältyy kaikki tämän hakemuksen mukaiset toiminnot (louhinta, murskaus). Varsinainen louhittava alue tämän hakemuksen mukaisella alueella on pinta-alaltaan yhteensä 8,3 ha. Suunnitelma-alue (sisältäen suojavyöhykkeet ja tukitoiminnot) on pinta-alaltaan 21,3 ha. Hakemuksen mukaisella alueella on louhittavaa kalliota noin 315 000 m<sup>3</sup>ltr. Vuosittainen keskimääräinen louhintamäärä on 39 300 m<sup>3</sup>ltr. Suunnitelma-alueella murskataan kiviainesta (muualta tuotua ja ottamisalueelta louhittua) keskimäärin noin 200 000 tonnia vuodessa ja maksimissaan 1 000 000 tonnia vuodessa. Lisäksi kiinteistöillä 1:128 ja 1:129 tullaan myös vastaanottamaan alueen ulkopuolelta louhetta, jota murskataan ja varastoidaan ko. kiinteistöllä maksimissaan 1 milj. tonnia vuodessa. Kiinteistöillä 1:128 ja 1:129 tapahtuva louheen vastaanotto ja murskaus ei kuitenkaan kuulu tähän hakemukseen, vaan sille haetaan erillinen ympäristölupa. Ruduksen jo toiminnassa olevalla ottamisalueella (1:130 itäosa) ja tämän suunnitelman mukaisella ottamisalueella ei ole murskaus- ja louhintatoimintaa käynnissä samanaikaisesti.

### 1.2 Aloituslupa muutoksenhausta huolimatta

Lupaa haetaan maa-ainesten ottamisen ja murskauksen aloittamiseen mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta ennen luvan lainvoimaiseksi tuloa (MAL 21 § ja YSL 199 §). Viereisillä alueilla on louhinta jo käynnissä, eikä ottamisalueen lähistöllä ole asutusta. Voimassa olevassa osayleiskavassa alue on pääosin osoitettu teollisuus- ja varastoalueeksi, joten louhinta on edellytys kaavan toteuttamiselle.



Kuva 1. Aluerajaukset nyt haettavalle lupa-alueelle sekä aiemmille lupa-alueille (päätyneet ja voimassa olevat).

### 1.3 Hakijan ja laitoksen tiedot

Maa-ainesten ottoluvan ja ympäristöluvan hakijana on Rudus Oy (y-tunnus 1628390-6).

Osoite:

Rudus Oy  
Karvaamokuja 2a  
00380 Helsinki

Laitoksen yhteystiedot:

Kulloon louhinta-alue  
Porvoo

Koordinaatit (tm-35): N 6687000, E 414600



Laskutusosoite:

Rudus Oy, PL 931, 00026 BASWARE

Verkkolaskuosoite:

Rudus Oy

OVT-tunnus: 003716283906

Operaattori: Basware eInvoices Oy

Välittäjä-tunnus: BAWCFI22

#### 1.4 Tiedot kiinteistöistä ja niillä sijaitsevista laitoksista sekä rajanaapureista

Hakemuksen mukainen ottamisalue sijaitsee seuraavilla kiinteistöillä:

Andersas RN:o 638-440-10-19

Kokonaispinta-ala: 9,11 ha

Omistaja: Yksityishenkilö

Lilljontas RN:o 638-440-15-9

Kokonaispinta-ala: 15,08 ha

Omistaja: Yksityishenkilö

Rudus Oy:llä on voimassa oleva 4.7.2019 päivätty Kalliokiviainesten otto-oikeuden luovuttamista sekä maa-alueen hallinta- ja käyttöoikeuden luovuttamista koskeva sopimus yksityishenkilöiden omistamilla kiinteistöillä 10:19 ja 15:9. Sopimus on voimassa 16.10.2029 asti.

Ottamisalueen kohdekiinteistöillä on yhteensä kuusi rajanaapurikiinteistöä, joista yksi on yleinen tie ja yksi rautatie. Muut rajanaapurit ovat vanhaa tai toiminnassa olevaa louhinta- aluetta ja viereisen materiaalikeskuksen suojavallialuetta. Kun mukaan lasketaan tien ja rautatuen toisella puolella olevat kiinteistöt sekä jo toiminnassa olevan louhoksen rajanaapurit, sijaitsee alueen ympärillä yhteensä 18 kiinteistöä.

Ottamisalueen lähistöllä on erilaista yritystoimintaa. Alueen luoteispuolella on Rosk´n Rollin materiaalikeskus (KILKE), jossa on jätteen kierrätystoimintaa. Laajalti alueella on myös louhinta käynnissä, sillä toiminta-alue ei vielä ole rakentunut valmiiksi. HSY:n Metsäpirtin kompostointikenttä sijaitsee alueen lounaispuolella. Alueen kaakkoispuolella on motocross rata. Alueen koillispuolella sijaitsee Itä-Uudenmaan ajoharjoitteluratasäätöajorata. Kilpilahden öljynjalostamo ja teollisuusalue sijaitsee lähimmillään noin 1,5 km kaakkoon/itään ottamisalueelta. Luoteessa n. 600...1400 m etäisyydellä sijaitsee Ruduksen ja Destian tulevat louhosalueet, joissa

louhintatoiminta ei ole vielä alkanut (Destian alueella työmaateiden rakentaminen on käynnistynyt).

Kiinteistörekisterikartta on esitetty liitteenä 2. Ottotoiminnan kohteena olevien kiinteistöjen lainhuutotodistukset sekä rajanaapurikiinteistöjen ja muiden lähikiinteistöjen omistajien yhteystiedot toimitetaan lupaviranomaiselle erikseen (ei julkista tietoa).

## 1.5 Lupahistoria ja -tilanne

### 1.5.1 Maa-ainesluvut

Kiinteistölle Kulloon louhos RN:o 1:128 on Porvoon kaavoitus- ja rakennuslautakunta myöntänyt maa-ainesten ottoluvan 13.6.2002 § 219 (vaihe 1). Lupa oli voimassa 24.6.2012 asti. Porvoon maalaiskunnan kunnanhallitus oli aiemmin myöntänyt alueelle 10 vuoden luvan 13.2.1989 § 115. Porvoon kaavoitus- ja rakennuslautakunta on lisäksi myöntänyt maa-ainesten ottoluvan 22.3.2006 § 94 kiinteistöille Kulloon louhos RN:o 1:128, Rautatiealue RN:o 1:84 ja Rautatie-alue RN:o 15:5 (vaiheet 2 ja 3). Kyseinen ottolupa oli voimassa 3.4.2016 asti. Viereiselle kiinteistölle Apelsinen RN:o 1:129 on Porvoon kaupungin kaavoitus- ja rakennuslautakunta myöntänyt maa-ainesten ottoluvan 3 vuodeksi 21.1.2010 § 23. Lupa jatkettiin Porvoon kaupungin kaupunkikehityslautakunnan 20.6.2013 § 128 myöntämällä ottoluvalla ja se oli voimassa 17.5.2018 asti.

Kiinteistöille Lilljontas II RN:o 1:130 ja Lilljontas RN:o 15:9 on Porvoon kaupungin kaavoitus- ja rakennuslauta myöntänyt ottoluvan päätöksellä 16.8.2007 § 248, joka oli voimassa 16.8.2017 asti. Ottosuunnitelman louhintasuuntaa on muutettu Porvoon kaupungin kaupunkikehityslautakunnan hyväksymällä, 22.7.2015 päivätyllä ottosuunnitelman muutosta koskevalla luvalla §157. Kyseistä ottolupaa jatkettiin kolmella vuodella Porvoon kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunnan 6.6.2017 päivätyllä päätöksellä § 66. Lupa umpeutui 16.10.2019. Koska louhintaa ei ehditty saattaa loppuun luvan voimassaoloaikana, haettiin uusi maa-aineslupa, jonka Porvoon rakennus- ja ympäristölautakunta myönsi päätöksellään 16.3.2021 § 20. Lupa on voimassa 16.10.2029 asti.

### 1.5.2 Ympäristöluvut

Porvoon ympäristönsuojelulautakunta myönsi toistaiseksi voimassa olevan ympäristöluvan kalliokiviaineksen louhinnalle ja murskaukselle 12.4.2006 § 78 kiinteistöille Kulloon louhos R:No 1:128, Rautatiealue RN:o 1:84 ja Rautatiealue RN:o 15:5. Päätös on muutettu Porvoon kaupungin ympäristönsuojelulautakunnan 23.12.2009 § 202 myöntämällä luvalla koskemaan myös kiinteistöä Apelsinen 1:129. Kyseistä ympäristölupaa muutettiin vastaanotettavan ja varastoitavan louheen määrää ja toiminta-aikoja koskien kiinteistöllä Kulloon louhos RN:o 1:128. Ympäristölupa on rauennut 31.12.2016.

Lisäksi Porvoon kaupungin lupa- ja valvontalautakunta on myöntänyt ympäristöluvan kalliokiviaineeksi vastaanotolle ja murskaamiselle 6.9.2023 § 70 kiinteistöille Kulloon louhos R:No 1:128 ja Apelsinen 1:129.

Uudenmaan ympäristökeskus on myöntänyt toistaiseksi voimassa olevan ympäristöluvan 27.8.2007 kiinteistöille Lilljontas II RN:o 1:130 ja Lilljontas RN:o 15:9, joilla nykyinen toiminnassa oleva ottamisalue sijaitsee (maa-aineslupa voimassa 16.10.2029 asti).

### 1.5.3 Tulevat ja voimassa olevat luvat

Tämän suunnitelman mukaisella louhittavalla alueella ei ole aikaisempia lupia. Kiinteistöjen Lilljontas II RN:o 1:130 ja Lilljontas RN:o 15:9 nykyinen maa-aineslupa ja ympäristö lupa jää voimaan ja ko. alueella toiminta jatketaan niiden turvin. Kiinteistöille Kulloon louhos 1:128 ja Apelsinen 1:129 on myönnetty erillinen ympäristö lupa muualta tuotavan louheen vastaanotolle ja murskaukselle.

Voimassa olevat lupapäätökset on esitetty suunnitelman liitteenä 3.

## 1.6 Hankkeen perustelut ja tavoitteet

Suunnitelman ja hakemuksen tarkoituksena on jatkaa maa-ainesten ottoa alueella, jossa on jo muuta maa-ainestenottotoimintaa. Alueen ympärillä on lisäksi muutakin teollisuus- ja yritystoimintaa. Alue soveltuu siten kyseiseen toimintaan hyvin, eikä lähistöllä ole häiriintyviä kohteita (asutusta). Olemassa olevien ottamisalueiden massojen huolellinen ja taloudellinen hyödyntäminen on kestävä kehityksen periaatteiden mukaista. Samalla se vähentää tarvetta avata kokonaan uusia ottoalueita aiemmin koskemattomina säilyneille alueille. Ottamiseen liittyvät toiminnot ja käytännöt ovat alueella jo vakiintuneet, koska kyseistä toimintaa on ollut alueella jo kauan.

Alueen louhinta on samalla alueen esirakentamista tulevaa yritystoimintaa varten, sillä lainvoimaisessa osayleiskaavassa alue on pääosin osoitettu teollisuus- ja varastoalueeksi. Tämä tarkoittaa, että alue on tasattava louhimalla, ennen kuin se voidaan ottaa kaavan tarkoittamaan käyttöön. Alueella ei ole myöskään merkittäviä luontoarvoja.

Ottamisalue on suunniteltu siten, että alueen pohjataso yhtyy mahdollisimman saumattomasti aiemmin louhittujen alueiden kanssa. Alueesta muodostuu tasainen kokonaisuus. Koska alue on jo toiminnassa oleva ottoalue, uusia liikennejärjestelyjä tms. ei tarvitse rakentaa. Pohja- ja pintaveden korkeudesta ja laadusta on seurantatietoja pitkältä ajalta ja seurantaan tullaan jatkamaan. Ruduksen nykyinen toiminta on jo liitetty Kullobäckenin yhteistarkkailuohjelmaan.

## 2 ALUEKUVAUS

### 2.1 Kaavoitus

Ottamisalueella ei ole asemakaavaa. Heti alueen luoteispuolella olevan materiaalikeskuksen alue on asemakaavoitettu (EJ-1, jätteenkäsittelyn korttelialue). Ottamisalueen itäpuolella, lähimmillään noin 500 m etäisyydellä, on myös asemakaavoitettua aluetta (Kulloon yritysalue, pääasiallinen maankäyttö teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueita). Ottamisalueen länsipuolella, Sipoon puolella, ei ole asemakaavoitettuja alueita.

Alueella on voimassa Sköldvikin osayleiskaava (hyväksytty 9.7.1988). Osayleiskaavassa tämän suunnitelman mukainen ottamisalue on laajalti osoitettu teollisuus- ja varastoalueeksi (T). Ottamisalueen kaakkoisosa ja koko luoteisreunan reunavyöhyke (vasten materiaalikeskusta) on osoitettu maa- ja metsätalousalueeksi (MT-0).

Porvoon kaupunki on käynnistänyt Sköldvikin osayleiskaavan uudistamisen sekä Kulloon ja Mickelsbölen kyläasutusta ohjaavan osayleiskaavan laatimisen. Kaavasta ei ole vielä kaavaluonnosta olemassa.

Ottamisalueen länsipuolella, Sipoon puolella, on voimassa Boxin kylätaajaman osayleiskaava (tullut voimaan 9.4.2014). Siinä on ottamisalueen länsipuolella ET-merkintä (yhdyskuntateknisen huollon alue) ja T-merkintä (teollisuus- ja varastoalue).

Voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmässä ottamisalue on teollisuusaluetta, kiviainesten ottoaluetta ja jätteenkäsittelyaluetta. Uusimaa 2050 maakuntakaavassa (maakuntavaltuusto hyväksynyt 25.8.2020) alue on kiertotalouden ja jätehuollon aluetta.

Kaavaotteet on esitetty suunnitelman liitteenä 4.

### 2.2 Asutus

Ottamisalueen läheisyydessä ei ole asutusta. Lähimmät asuintalot sijaitsevat lännessä, pohjoisessa ja koillisessa yli 1,5 km etäisyydellä. Etelässä asutukseen on yli 2 km. Kaikkiin ilmansuuntiin jää asutuksen ja louhinta-alueen väliin melua vaimentavia ympäröivää maastoa korkeammalle nousevia kallioalueita.

### 2.3 Maisema ja topografia

Ottamisalueen läheisyydessä on lukuisia laajoja kallioalueita. Avokalliota esiintyy lähialueella yleisesti. Kalliokumpareiden välissä olevissa painanteissa maakerrostumia on enemmän. Eteläpuolella, vajaan kilometrin etäisyydellä, on laajoja soistumia (Fågelmossen, Stormossen). Kaiken kaikkiaan maanpinnan taso vaihtelee ottamisalueen lähialueella välillä +10...+45.

Tämän suunnitelman mukaisella varsinaisella ottamisalueella maanpinnan taso nousee korkeimmillaan tasoon +38. Alimmillaan taso on noin +24 kahden louhittavan osa-alueen välissä. Viereisellä jo louhitulla alueella maanpinta vaihtelee tasovälillä noin +26...+27. Alueen läpi kulkeva



Metsäpirtintie on tasolla noin +26...+28. Ottamisalueen luoteispuolella olevalla materiaalikeskuksen alueella on (louhittu) pinta alimmillaan tasolla noin +20.

Alueella ei ole erityisiä maisema-arvoja, sillä alue ja sen lähiympäristö on maisemaltaan laajalti muokattua aluetta ja yritys-/teollisuustoiminnan piirissä. Varsinainen louhittava alue ei nouse merkittävästi ympäröivää maastoa korkeammalle, eikä se siten juuri näy kaukomaisemassa.

## 2.4 Maa- ja kallioperä

Alueella on vuonna 1990 tehty kiviaineksen geologinen selvitys. Selvityksen mukaan alueen kivilaji on pääsääntöisesti erittäin seoksinen, vaihtelevasti liuskeinen, harmaa kiillegneissi. Kiven yleinen suuntaus (liuskeisuus-suunta) on koillinen-lounas ja gneissin raekoko > 1...10 mm. Kiillegneisissä esiintyy myös graniittia ja pegmatiittia ohuina suonina. Paikoin graniitti ja pegmatiittialueet muodostavat suurempia kokonaisuuksia.

Vallitsevat rakoilutyypit ovat laatta- ja sekarakoilu. Rakoiluaste vaihtelee kohtalaisesti. Alueen kiviaines on lähes rapautumatonta. Selviä ruhjeita ei tutkimuksessa voitu varmistaa, mutta painanteissa ruhjeiden esiintyminen on mahdollista.

Avokalliota esiintyy ottamisalueella laajalti. Kalliota peittää korkeintaan ohut humuskerros. Alavimmilla kohdilla maakerroksia on enemmän mutta siinäkin ilmeisen vähän. Maaperäkartan mukaan alavimmilla osilla esiintyy moreenia. Soistuvalla alueella, joka sijaitsee tämän suunnitelman ottamisalueen ja jo louhinnan piirissä olevan alueen välissä, pehmeitä maakerroksia (savea) on todennäköisesti enemmän, mutta siihen ei kohdistu kaivutai muita toimenpiteitä.

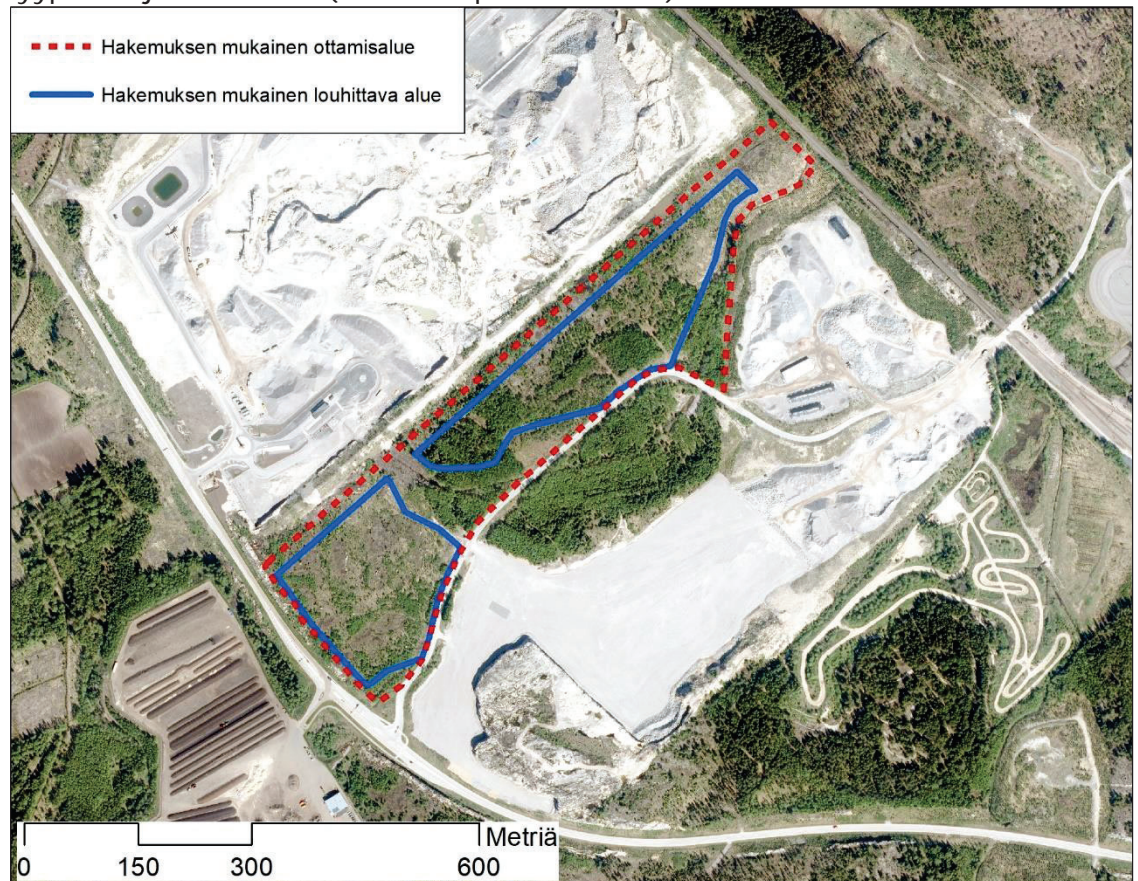
## 2.5 Luonto ja suojelualueet

Ottamisalueella ei ole erityisiä luontoarvoja. Alueella on tehty laajoja hakuita. Alueen keskisoissa on osittain vanhempaa puustoa jäljellä. Ilmakuva (2020) alueesta on esitetty kuvassa 2.

Alueella on tehty luontoselvitys kesällä 2022 (Faunatica Oy). Lisäksi alueella on tehty viitasammakkokartoitus keväällä 2024. Selvityksen ja viitasammakkokartoituksen mukaan alueella ei tullut esille luontoarvoja, jotka tulisi ottaa huomioon alueen suunnittelussa. Potentiaalia liito-oravan esiintymiselle ei todettu olevan ja myös lepakoiden esiintymispotentiaali arvioitiin pieneksi. Kirjoverkkoperhosen toukkaryhmiä ei havaittu alueella. Luontoselvitys ja viitasammakkokartoitus on esitetty liitteenä 5.

Ottamisalueen välittömässä läheisyydessä ei ole luonnonsuojelualueita. Lähimmät suojeltavat kohteet ovat louhinta-alueesta lähimmillään noin 850 m etäisyydellä etelään sijaitseva Natura-alue Boxin suot (FI0100068). Alue koostuu kolmesta erillisestä suoalueesta, joista louhinta-alueita lähimmät ovat Fägelmossen ja Stormossen. Ko. suot ovat geologisesti melko nuoria keidassoita. Alueet kuuluvat myös valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan.

Suojelualueiden linnusto on melko tavanomainen (mm. metsäviklo, peukaloinen, kirvisiä, västäräkkejä). Fågelmosseinin allikkoalueilla pesii tavi. Stormossen on ilmeisesti teeren soidinpaikka. Suot ovat erityisen merkittäviä runsaan perhoslajistonsa ansiosta. Suot ovat valtakunnallisesti arvokkaita. Ne ovat edustavia näytteitä Rannikkosuomen keidassoista, joita on muutoin säilynyt ojittamattomana hyvin vähän. Kasvillisuus on keidassoille tyypillistä ja edustavaa (lähde: Ympäristöhallinto).



Kuva 2. Alueen ilmakuva, kesä 2020 (Maanmittauslaitos)

Koska suojelualueet eivät sijaitse louhinta-alueen välittömässä läheisyydessä, louhintatoiminta ei heikennä suojelualueiden arvoa tai muutoin aiheuta niille haittaa. Louhinta-alueen ja suojelualueiden väliin jää koko toiminnan aikana louhintatasoa korkeammat maastonmuodot, jotka vähentävät melun ja pölyn kantautumista ympäristöön.

Suojelualueet on esitetty kartalla liitteenä 6.

## 2.6 Pohjavesi

Ottamisalue ei sijaitse luokitetulla pohjavesialueella tai sellaisen läheisyydessä. Lähin pohjavesialue, Boxby 0175308, sijaitsee ottamisalueelta noin 2,5 km länteen (II-luokan pv-alue). Pohjavesialueet on esitetty kartalla liitteessä 6.

Lähialueella ei ole yhdyskuntien vedenottamoita. Lähin vedenottamo (Mickelsbölen vedenottamo) sijaitsee noin 3,5 km etäisyydellä Mickelsbölen pohjavesialueella. Talousvesikaivoja ei ole ottamisalueen läheisyydessä. Pohjaveden virtaussuunnat vaihtelevat suunnitelma-alueella ja sen lähialueella, sillä alueen maasto on epätasainen ja kalliokynnykset jakavat pohjaveden erillisiin valuma-altaisiin. Päävirtaussuunta on kuitenkin ottamisalueen pohjoisosassa kohti pohjoista ja eteläosassa kohti luodetta.

Pohjavesiä on tarkkailtu vuosina 2008-2015 lähtien havaintoputkista HP2 ja HP3. Pohjaveden pinnankorkeus on vaihdellut pohjoispuolen havaintoputkessa (HP2) tasolla +25,25...+26,87 ja eteläpuolen havaintoputkessa (HP3) tasolla +26,16...+28,56. Lisäksi pohjaveden pinnankorkeutta seurataan kalliopohjavesiputkesta KP1/05 alueen pohjoisosassa. Siinä vedenpinta on vuosina 2016-2020 vaihdellut välillä +16,30...+23,73. Havaintoputkien sijainnit on esitetty suunnitelmapiirustuksessa S1.

Vuonna 2016 Rudus Oy on liittynyt Uudenmaan ELY-keskuksen 26.2.2016 hyväksymään Kullobäckenin yhteistarkkailuohjelmaan. Yhteistarkkailuohjelma on päivitetty 24.9.2018, 23.3.2021, 23.10.2023 sekä 9.1.2024, mutta Rudus Oy:n tarkkailuihin ei ole tullut muutoksia. Yhteistarkkailuohjelman mukaisen tarkkailun tulokset on esitetty tämän suunnitelman liitteenä 7 olevassa raportissa (vuosiraportti 2023). Ko. raportin sivulla 12 ja 13 on yhteenveto Ruduksen pohjavesiputkista otettujen vesinäytteiden tuloksista vuonna 2023.

Ottamistoiminnan laajentaminen tämän suunnitelman mukaiselle alueelle ei Rudus Oy:n käsityksen mukaan edellytä yhteistarkkailuohjelman päivittämistä, sillä pohjavesiolosuhteet ja vesien virtaussuunnat eivät muutu ja olemassa olevat tarkkailupisteet sijaitsevat suotuisissa paikoissa ottotoiminnan laajennusalueeseen nähden.

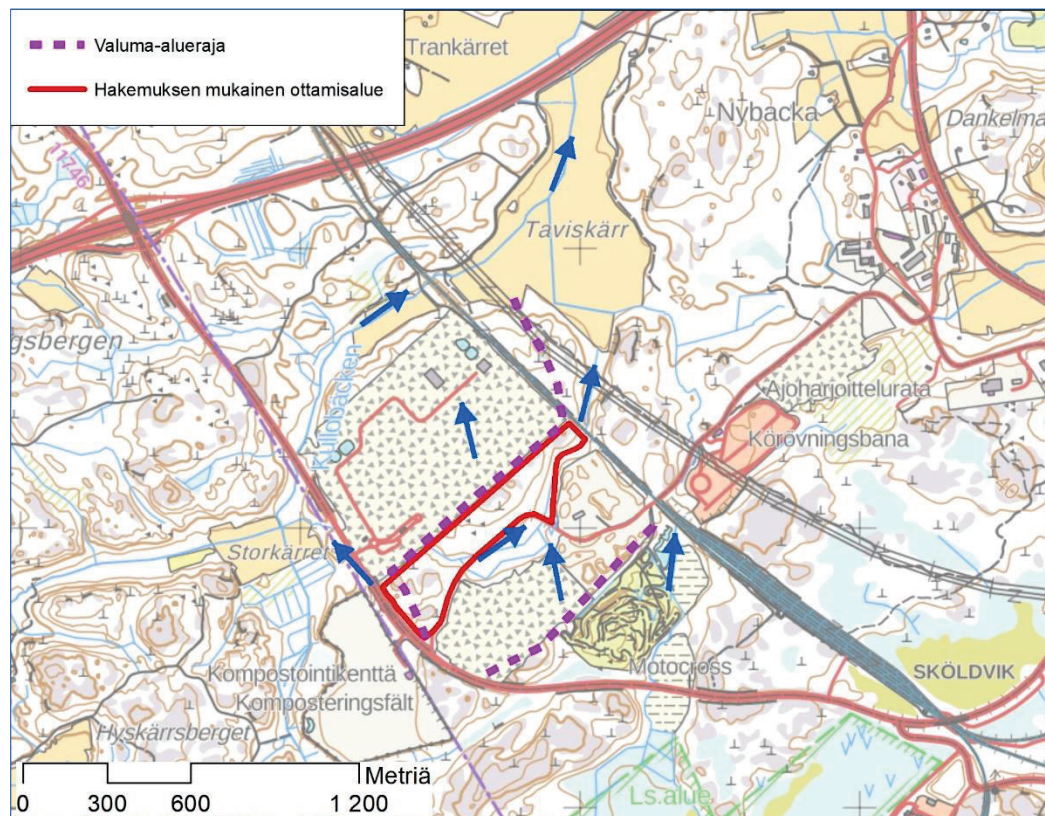
## 2.7 Pintavesi

Ottamisalue sijaitsee Kullobäckenin valuma-alueella. Kullobäcken saa alkunsa Metsäpirtin kompostointilaitoksen eteläpuolella sijaitsevalta Stormossenin suoalueelta ja se laskee noin 10 kilometrin virtausmatkan jälkeen mereen Svartbäckfjärdenin Kullovikenissä, Mustijoen länsipuolella.

Ruduksen ottamisalueen (tämän suunnitelman mukainen ja jo toiminnassa olevan ottamisalueen) pintavedet ohjautuvat alueen keskellä olevaan ojaan, joka ohjaa vesiä edelleen pohjoiseen ja yhtyy Kullobäckeniin noin 900 m ottamisalueesta pohjoiseen. Hyvin pieneltä alueelta ottamisalueen eteläosasta valuntavedet ohjautuvat nykytilassa Kilpilahdentien sivuojaan ja siitä luoteeseen yhtyen Kullobäckeniin. Louhinnan myötä valuma-alue muuttuu tältä osin siten, että vedet jatkossa ohjautuvat pohjoiseen muun ottamisalueen tavoin. Muutos on niin pieni, ettei sillä ole käytännön merkitystä. Valuma-alueen raja kulkee ottamisalueen ja luoteispuolen materiaalikeskuksen välissä (rakennettu maavalli), materiaalikeskusta louhitaan siten että pohja viettää pohjoiseen eikä siitä ohjautu vesiä Ruduksen ottamisalueen suuntaan. Alueen valuma-alerajat ja pintavesien virtaussuunnat on esitetty kuvassa 3.

Kullobäckenin vesimääriin louhinnalla ei ole vaikutusta, sillä nykytilanteesakin koko alueen kaikki pintavedet johtuvat ko. puroon. Nykyiselle luvitulle ottamisalueelle on jo aiemmin rakennettu laskeutusallas, joka tasaa virtaamia ja vähentää huleveden kiintoainepitoisuuksia. Tämän suunnitelman mukaiset hulevedet ohjautuvat osittain kyseiseen altaaseen, mutta ottamisalueen keski- ja pohjoisosan vedet ohjautuvat ko. ojaan vasta laskeutusaltaan jälkeen. Siksi tullaan rakentamaan uusi allas ottamisalueen pohjoisosaan (ks. luku 3.5).

Pintaveden tarkkailua tehdään Kullobäckenin yhteistarkkailuohjelman mukaisesti. Räjähdyksien vaikutus on näkynyt kohonneina nitraattipitoisuuksina, mutta pitoisuuksissa on ollut melko suuriakin vaihteluita. Louhinnassa käytettävien räjähdysaineiden ominaisuudet ovat parantuneet viime vuosina siten, että yleisesti käytössä olevasta emulsioräjähdysaineesta liukenee vain vähän typpiyhdisteitä veteen.



Kuva 3. Alueen valuma-alueet ja pintavesien virtaussuunnat

### 3 TOIMINNAN KUVAUS

#### 3.1 Suunnitelman kartta-aineisto

Suunnitelman pohjakartan laatimiseen on käytetty Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoa kesältä 2020 (keilattu 13.6.2020). Ruduksen toiminnassa olevalla alueella on tämän jälkeen ollut vain vähän toimintaa, joten pohjakartta on riittävän ajan tasalla. Tämän suunnitelman mukaisella

ottamisalueella korkeuskäyrästä on luonnollisesti ajan tasalla, sillä ko. alueella ei ole ollut ottotoimintaa aiemmin.

Suunnitelmapiirustusten koordinaattijärjestelmä on ETRS-TM-35 ja korkeusjärjestelmä N2000.

### 3.2 Pintamaiden poisto ja varastointi (kaivannaisjättesuunnitelma)

Toiminnassa syntyvillä kaivannaisjätteillä tarkoitetaan alueelta poistettavia pilaantumattomia pintamaita. Alueella käsitellään ainoastaan puhtaita maa-aineksia, eikä niiden käsittelystä tai varastoinnista aiheudu vaaraa ympäristölle. Alueella ei tiedetä olleen aiemmin sellaista toimintaa, jonka seurauksena haitta-aineita olisi voinut päästä maaperään.

Tämän suunnitelman mukaisella ottamisalueella on puusto osittain poistettu jo aiemmin, mutta osittain on vielä puustoa poistamatta. Louhittavalla alueella olevat pintamaat tullaan poistamaan todennäköisesti vaiheistetusti siten, että pintamaiden kuorinta tehdään aina vähintään muutaman vuoden louhintatarvetta vastaavassa laajuudessa. On myös mahdollista, että koko louhittavalta alueelta kuoritaan pintamaat kerralla. Kokonaisuudessaan louhittava alue on noin 8,3 ha. Pääosin alueen pintamaapeite on hyvin ohut tai se puuttuu kokonaan. Alavimmilla osilla pintamaita kuitenkin esiintyy hieman enemmän. Tarkempia pohjatutkimuksia/maaperätutkimuksia ei ole tehty. Huomioiden edellä mainittu, poistettavia ja välivarastoitavia pintamaita arvioidaan olevan tämän suunnitelman mukaisella ottoalueella noin 50 000 m<sup>3</sup>. Pinta-/irtomaiden tarkkaa määrää ei voida arvioida etukäteen. Todelliset määrät selviävät vasta pintamaiden kuorimisen myötä, kun kalion todellinen muoto selviää.

Pintamaat tullaan välivarastoimaan louhittavan alueen reunoilla suunnitelmapiirustuksen S1 osoittamiin ohjeellisiin paikkoihin. Varastointipaikat sijoittuvat ottamisalueen länsi-/luoteisreunalle sekä alueen läpi kulkevan ojan läheisyyteen, jossa ei tule olemaan louhintaa ja jossa maasto on suhteellisen tasaista. Koska alueen tuleva käyttö on varasto-/teollisuusalue, aluetta ei tulla metsittämään, eikä kasvukerroksen perustamiseen siten tarvita pintamaita. Sen sijaan välivarastoitavat pintamaat tullaan käyttämään hyväksi alueen maisemoinnissa siten, että maat käytetään mm. täytömateriaalina reunaluiskan rakentamisessa (ks. luku 4.2).

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmalomake on esitetty liitteessä 8.

### 3.3 Tukitoiminta-alue ja varotoimenpiteet

Ruduksen nykyinen tukitoiminta-alue sijaitsee viereisellä kiinteistöllä 1:129. Tukitoiminta-alueella varastoidaan työkoneiden poltto- ja voiteluaineita. Työkoneiden (dumpperit, kuormaajat) tankkaukset ja mahdolliset pienimuotoiset huoltotoimenpiteet tehdään ainoastaan tukitoiminta-alueella. Nykyinen tukitoiminta-alue tullaan todennäköisesti siirtämään myöhemmin kiinteistön 1:128 puolelle, johon on haettu erillinen ympäristöluva muualta tuotavan louheen murskaukselle. Osa kiinteistöstä 1:128 sisältyy kuitenkin myös tämän suunnitelman mukaiseen suunnitelma-alueeseen. Maa-ainesoppaan (Ympäristöministeriön julkaisu 2020:24) mukaan

työkoneiden säilytys- ja huoltoalueet voidaan sijoittaa ottamisalueen ulkopuolelle, mutta suunnitelma-alueen sisälle. Uuden tukitoiminta-alueen alustava ohjeellinen sijainti on esitetty piirustuksessa S1.

Nykyinen tukitoiminta-alue on rakennettu Ruduksen ympäristöohjeiden ja voimassa olevan ympäristöluvan mukaisesti. Tukitoiminta-alueen osa, jossa säilytetään työkoneiden polttoaineita, on tiivistetty HDPE-kalvolla. Kalvon päällä on vähintään 30 cm:n vahvuinen kerros hiekkaa kalvon rikkoutumisen ehkäisemiseksi. Suojatun alueen reunat on korotettu, jotta mahdolliset haitta-ainevuodot eivät kulkeudu tukitoiminta-alueen ulkopuolelle maaperään.

Alueella työskenneltäessä kiinnitetään erityistä huomiota laitteiden ja koneiden kuntoon sekä öljyjen ja polttoaineiden huolelliseen käsittelyyn. Tukitoiminta-alueelle varataan turvetta tai muuta öljynimeytysainetta riittävä määrä (50–100 l), jotta mahdollisen öljyvahingon sattuessa voidaan heti ryhtyä asianmukaisiin torjuntatoimenpiteisiin. Tukitoiminta-alueella säilytetään polttoaineita ja öljytuotteita vain toiminnassa käytettäviä työkoneita ja laitteita varten, korkeintaan 9500 litraa kerrallaan. Polttoaineet säilytetään lukittavassa kaksoisvaippasäiliössä, jossa on ylitäytön estimet. Murskauslaitoksen aggregaatin polttoainetta ei varastoida tukitoiminta-alueella, vaan aggregaattiin polttoaine syötetään erillisestä säiliöstä murskauslaitoksen yhteydessä.

Tukitoiminta-alueella varaudutaan vaarallisten jätteiden säilytykseen esimerkiksi siltä varalta, että työkoneet vaativat huoltoa. Vaarallisia jätteitä varten tukitoiminta-alueella on tarkoituksenmukainen suojattu ja lukittu jätesäiliö/kontti, joka tyhjennetään säännöllisesti. Sekajätteille ja rautaromulle on osoitettu oma varastointipaikkansa. Sekajäte toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn itse tai paikallisen jätehuoltoyhtiön välityksellä. Rautaromu toimitetaan paikalliseen romuliikkeeseen tai palautetaan varaosatoimittajille.

### 3.4 Ottamisalue ja toiminnan kuvaus

#### 3.4.1 Ottoalue, oton eteneminen ja ottotasot

Tämän suunnitelman mukainen suunnitelma-alue on pinta-alaltaan 21,3 ha. Suunnitelma-alue sisältää suojavyöhykkeet ja tukitoimintojen alue. Tämän suunnitelman mukainen ottamisalue on pinta-alaltaan 13,5 ha. Ottamisalueen sisäpuolelle sijoittuvat kaikki ottamiseen liittyvät toiminnot, eli myös kiviaineksen ja pintamaiden varastointialueet. Ottamisalueen sisäpuolella oleva varsinainen louhittava alue on pinta-alaltaan 8,3 ha. Louhittava alue on jaettu kahteen osa-alueeseen; Alue 1 (pohjoisempi) on pinta-alaltaan 4,7 ha ja alue 2 (eteläisempi) on pinta-alaltaan 3,6 ha. Nyt luvitettavan ottamisalueen vieressä on Ruduksen erillinen jo luvitettu alue, joka on pinta-alaltaan 13,7 ha. Se on kokonaan erillinen hanke eikä kuulu tämän suunnitelman mukaiseen toimintaan. Sillä ja tämän suunnitelman mukaisella ottamisalueella ei ole louhinta- ja murskaustoimintaa samanaikaisesti.

Louhittavan alueen rajasta jää 30 m etäisyys ja ottamisalueen rajasta 10 m luoteispuoleiseen naapurikiinteistöön. Kilpilahden tiekiinteistörajaan jää louhittavasta alueesta noin 10 m etäisyys ja ottamisalueen rajasta etäisyys on noin 5 m. Kilpilahdentiehen jää louhittavasta alueesta vähintään 25 m etäisyys. Metsäpirtintien vieressä kulkee kaasujohto, johon jää vähintään 13 m etäisyys louhittavalta alueelta.

Louhinta käynnistetään alue 1:n pohjoisosasta, josta se etenee ensin luoteeseen ja pohjoiseen, jonka jälkeen otto etenee lounaaseen. Tämän jälkeen louhinta siirtyy alueelle 2, jossa louhinta etenee edelleen lounaaseen ja etelään. Tarvittaessa louhinnan järjestystä voidaan muuttaa, mikäli se teknisesti katsotaan tarpeelliseksi.

Louhintataso on +25...+27 siten, että alueella 1 louhintataso viettää luoteesta kaakkoon ja alueella 2 lounaasta koilliseen. Näin hulevedet ohjautuvat alueen läpi kulkevaan ojaan. Louhintataso on linjassa viereisellä alueella jo toteutettuun louhintatason kanssa, eli vanhasta ja uudesta ottamisalueesta saadaan maanpinnaltaan tasainen kokonaisuus. Alueen vieressä kulkeva Metsäpirtintie on suunnilleen samalla tasolla kuin louhintataso. Panostusreikien poraus suoritetaan noin metriä louhintatasoa syvemmälle (irtilouhintataso).

Louhinta tehdään siten, että reuna-alueiden kallioseinämät ovat miltei pystysuorat (n. 7:1). Maisemoinnin yhteydessä siirretään aiemmin poistetut pintamaat reuna-alueille ja muotoillaan luiska, joka kaltevuudeltaan on noin 1:2,5...1:3. Työnaikainen putoamisvaara poistetaan tarvittaessa aitauksin. Ottosyvyys vaihtelee alueella ollen noin 1-12 m.

Alueen nykytilanne ja suunnitelma on esitetty piirustuksessa S1. Alueen lopputilanne on esitetty piirustuksessa S2. Poikkileikkauksia on esitetty piirustuksissa S3-S5.

#### 3.4.2 Louhintatoiminnan sekä poraus- ja murskauskalusteiston kuvaus

Louhintatyö koostuu porauksesta, kiven irrotuksesta (räjäytyksistä) ja rikotuksesta (louheen lohkokokoa pienennetään murskauskalusteeseen sopivaksi). Poraus suoritetaan halutulla reikävälillä kerrallaan irrotettavaksi aiotulla alueella, kentällä. Reikien määrään ja keskinäiseen etäisyyteen vaikuttaa mm. louhittavan kallion laatu ja rintauksen korkeus, kerrallaan irrotettava materiaalmäärä, käytettävä räjähdysaine ja haluttu lohkokoko. Porauskalusto valitaan louhintakohteen suuruuden ja aikataulun perusteella. Lisäksi valintaan vaikuttavat maasto-olosuhteet louhinta-alueella sekä porauskaluston vaadittu liikkumisnopeus ja -kyky. Louhinnassa ja räjähdysaineiden käsittelyssä noudatetaan viranomaisten ja valmistajien antamia turvallisuus- ja käyttöohjeita. Louhinnassa käytettävät räjähdysaineet valitaan em. ohjeiden mukaisesti louhinta-alueen sijainti ja ympäristöhuomioiden. Jokaista räjäytystä varten laaditaan räjäytyssuunnitelma. Räjäytyksiä tehdään louhintajakson aikana yleensä 1-2 kertaa viikossa. Räjähdysaineina käytetään nykyaikaisia, olosuhteisiin parhaiten soveltuvia sekä teknisesti käyttökelpoisia tuotteita. Viime vuosina kosteutta paremmin kestävä, täydellisemmin palavat ja ympäristöystävällisemmät emulsioräjähdysaineet ovat huomattavasti yleistyneet, syrjäyttäen

ammoniumnitraatin ja polttoöljyn seosta eli Anfoa. Emulsioräjähdyksaineiden käyttömäärä on jo yli puolet Suomessa käytetyistä räjähdysainemääristä.

Räjäytyksessä irrotetusta kalliosta muodostuu osittain ylisuuria lohkaraita, joita pitää erikseen rikkoa (rikotus) ennen niiden murskausta. Rikotuskalustona käytetään tavallisesti hydraulisella iskuvasaralla varustettua kaivinkonetta. Irrotettu ja tarvittaessa rikotettu louhe kuljetetaan murskauslaitokseen kaivinkoneella, pyöräkuormaajalla, dumpperilla tai kuorma-autolla. Louheen käsittelyyn käytetään osittain samoja työkoneita kuin valmiin tuotteenkin (murskeen) käsittelyyn.

Murskauslaitoksen kuljettimet on riittävässä määrin koteloitu pölyämisen vähentämiseksi ja työturvallisuuden parantamiseksi. Murskauslaitos koostuu yleensä esimurskaimesta, välimurskaimesta ja yhdestä tai useammasta jälkimurskaimesta sekä seulastoista. Alueella voidaan murskata myös tela-alustaisella, omalla voimanlähteellä varustetulla murskauslaitoksella. Lähtömateriaali syötetään kaivinkoneella, pyöräkuormaajalla tai siirtoautolla syöttimeen, joka annostelee materiaalin esimurskaimeen. Ensimmäisen murskausvaiheen tuote siirretään kuljettimella joko suoraan välimurskaimeen tai seulalle. Toisessa, kolmannessa ja neljännessä vaiheessa murskausta ja seulontaa jatketaan halutun tuotteen valmistamiseksi. Tuotteen teknisiä ominaisuuksia säätelevät tuotestandardit.

Ottamisalueella on yksi siirrettävä murskauslaitos. Laitos ei ole alueella jatkuvasti, vaan se tuodaan alueelle tietyn pituisen murskausurakan ajaksi. Siirrettävän murskauslaitoksen sijainti voi vaihdella toiminnan edetessä siten, että se sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan mahdollisimman lähellä sen hetkistä toiminta-aluetta ja kalliorintauksia. Toiminnan alussa laitos sijoittuu todennäköisesti suunnitelma-alueen koillisosaan kiinteistölle 1:128. Muutoin murskauslaitos sijoittuu alussa kiinteistöllä 1:130, jossa on myös ympäristölupa. On mahdollista, että laitos on ko. kohdassa pidempään, mikäli esim. tilanpuute estää laitoksen pystyttämistä ottamisalueen sisälle. Kun tilaa muodostuu riittävästi, siirtyy murskauslaitos ottamisalueen sisälle. Murskauslaitoksen kokoonpano määräytyy kullakin murskauskerralla murskausurakoitsijan käyttämän kaluston mukaan. Laitteiden väliset tekniset erot ovat kuitenkin suhteellisen pieniä, eivätkä ne ole ympäristövaikutusten kannalta merkityksellisiä. Tavanomaisesti siirrettävä laitos saa energiansa polttoöljystä.

Kun alueella ei ole louheen murskaustoimintaa, hoitaa alueen myyntikuormausta 1–2 pyöräkuormaajaa.

### 3.4.3 Otto- ja tuotantomäärät ja käytettävät raaka-aineet sekä polttoaineet

Tämän suunnitelman ja hakemuksen mukaiselta ottamisalueelta louhitaan kalliota yhteensä noin 315 000 m<sup>3</sup>ktr, eli noin 0,85 milj. tonnia. Tästä alueella 1 on noin 195 000 m<sup>3</sup>ktr (n. 525 000 t) ja alueella 2 noin 120 000 m<sup>3</sup>ktr (n. 324 000 t).

Suunnitelma-alueella murskataan ottamisalueella irrotettua sekä muualta tuotua louhetta yhteensä keskimäärin 200 000 t/a ja maksimissaan 1 000 000 t/a. Suunnitelma-alueella tullaan myös murskaamaan ja varastoimaan



alueen ulkopuolelta tuotavaa louhetta. Murskausta (tuontilouhe + ottamis-alueelta louhittua) on maksimissaan 1 000 000 t vuodessa. Tämän suunnitelman mukaisen hakemuksen tuotantomäärät sekä toiminnassa käytettävät aineet on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Raaka-aineet, tuotantomäärät ja käytettävät aineet vuositasolla

Käytettävä raaka-aine	Keskimääräinen kulutus (t/a)	Maksimikulutus (t/a)
Toiminta-alueella murskattava kiviaines (ottoalueelta peräisin ja muualta tuotu louhe)	200 000	1 000 000
Muualta tuotava kiviaines		1 000 000
Kevyt polttoöljy (murskaus aggregaatilla ja työkoneet)	86	708
Öljyt	0,5	2
Voiteluaineet	0,5	1,5
Vesi		10 m <sup>3</sup> /d (pölyntorjunta tarvittaessa)
Räjähdeaineet	27	245

Pölyntorjuntaan mahdollisesti tarvittava vesi otetaan ojasta ja selkeytysaltaasta. Tarvittaessa vettä tuodaan alueelle myös säiliöautolla.

#### 3.4.4 Lupa-aika ja kiviaineksen käyttötarkoitus

Yhdistettyä maa-aines- ja ympäristölupaa haetaan päättymään samaan aikaan hakemuksen kiinteistöille solmittujen otto-oikeussopimusten kanssa 16.10.2029. Laskennallinen vuotuinen ottomäärä olisi siten keskimäärin noin 39 300 m<sup>3</sup>ltr. Käytännössä vuotuinen ottomäärä kuitenkin vaihtelee mm. kiviaineksen kysynnän mukaan. Todellista vuotuista ottomäärää ei voida ennakkoon määrittää.

Ottamisalueen kiviaines käytetään lähiseudun rakennuskohteissa täyttömateriaalina esim. teiden ja rakennusten rakentamisessa. Mikäli kiven laatu sen mahdollistaa, voidaan kiviaines käyttää myös asfaltin raaka-aineena.

#### 3.4.5 Varastointi

Valmistuotteiden varastot sijoittuvat tämän suunnitelman mukaisen ottamisalueen sisälle, kun tilaa on muodostunut riittävästi. Lisäksi varastointia on kiinteistöillä 1:128, 1:129 ja 1:130 (erillinen ympäristölupa). Varastointialueet pyritään sijoittamaan siten, että ne ovat mahdollisimman lähellä sen hetkistä louhintakohtaa siirtokuljetusten minimoimiseksi. Varastokasojen sijoittelulla vähennetään myös melu- ja pölypäästöjen leviämistä, sillä murskauslaitos/seulontalaitos sijoitetaan varastokasojen suojaan. Varastokasojen korkeus on keskimäärin noin 4...8 m. Kasat sisältävät eri raaka-aineita olevia mursketuotteita.

### 3.4.6 Energian käyttö ja päästöt

Murskauslaitoksen polttoöljykulutus on noin 0,4 l tuotettua kiviainestonna kohti. Työkoneiden (kuormaajat) kevyen polttoöljyn kulutus on n. 0,42 litraa tuotettua kiviainestonna kohden.

Päästöt on esitetty taulukossa 2 sekä liitteessä 9.

Taulukko 2. Toiminnasta aiheutuvat päästöt

Murskaus polttoöljyllä sekä työkoneet

Aine	Päästö (t/a)
Hiukkaset	kesk. 0,48 max. 3,91
Typen oksidit (NO <sub>x</sub> )	kesk. 4,0 max. 33,1
Rikkidioksidi (SO <sub>2</sub> )	kesk. 0,09 max. 0,72
Hiilidioksidi (CO <sub>2</sub> )	kesk. 270 max. 2209

Päästöjen puhdistamiseksi ei suoriteta erityisiä toimenpiteitä. Murskauslaitoksen pölypäästöjä vähennetään tarvittaessa kastelemalla. Toiminnassa käytetään nykyaikaista laitteistoa, joiden pölypäästöt ovat varsin vähäiset.

Murskaustoiminnasta ei aiheudu päästöjä vesiin tai vesistöihin. Työmaarakkien saniteettijätevedet kerätään umpisäiliöihin.

### 3.5 Hulevesien hallinta

Jo luvitetun ottamisalueen pohjoisosaan, Metsäpirtintien viereen, on aiemmin rakennettu hulevesien selkeytysallas. Kyseinen allas toimii osittain selkeytysaltaana myös tämän suunnitelman mukaisen ottamisalueen toiminnalle, mutta koska louhintaa nyt tehdään myös pohjoisempaan, josta vedet ohjautuvat toiseen suuntaan altaaseen nähden, tullaan lisäksi rakentamaan uusi selkeytysallas ottamisalueen pohjoisosaan. Altaiden sijainnit on esitetty suunnitelmapiirustuksessa S1.

Selkeytysaltaissa hulevedessä oleva kiintoaines laskeutuu altaan pohjalle, joten altaasta eteenpäin kulkeva vesi on siten puhtaampaa. Altaan pohjalla oleva liete poistetaan aina määrääjain. Rakennettava allas mitoitetaan siten, että se on tilavuudeltaan riittävä rankkasateita huomioiden.

### 3.6 Liikennöinti ja kuljetukset

Ottamisalueen vieressä kulkee Metsäpirtintie (yksityistie), joka on hyväkuntoinen. Metsäpirtintie yhtyy Nybyntiehen noin 1,8 km louhinta-alueesta koilliseen ja Kilpilahdentiehen ottamisalueen vieressä, sen eteläpuolella. Nybyntie puolestaan yhtyy Kilpilahden öljynjalostamolle johtavaan Nesteentiehen. Nesteentiellä sekä Kilpilahdentiellä on huomattava osa

kokonaisliikennemäärästä raskasta liikennettä. Myyntikuljetukset suuntautuvat nykyään Kilpilahdentien kautta eteenpäin vt 7:lle, sekä siitä Porvoon että Helsingin suuntaan. Nybyntietä ei juuri käytetä.

Rudus Oy:llä on oikeus käyttää sekä Nybyn yksityistietä että Metsäpirtintietä. Rudus Oy on Nybyn yksityistien osakas ja omistaa tilan Kulloon louhos RN:o 1:128 hyväksi 22.12.1997 rekisteröidyssä lohkomistoimituksessa perustettu tieoikeus em. Metsäpirtintiehen. Kalliokiviainesten otto-oikeuden luovuttamisesta koskevan sopimuksen mukaisesti Rudus Oy:llä on oikeus käyttää myös kiinteistön Lilljontas RN:o 15:9 alueella olevaa Metsäpirtintietä. Tämän suunnitelman mukaista toimintaa varten ei tarvitse rakentaa uusia teitä, toiminta-alueen sisälle muodostuvia työmaateitä lukuun ottamatta. Kiinteistön 1:128 ja aiemmin luvitetun toiminta-alueen kiinteistöillä 1:130 ja 1:129 välille on jo aikaisemmassa vaiheessa rakennettu työmaateitä, jotka mahdollistavat liikkumisen kiinteistöjen välillä, ilman että sisäistä liikennöintiä tarvitse tehdä Metsäpirtintien kautta.

Kun rakennetaan työmaatie nykyisestä varastointikentältä (1:128) varsinaiselle louhittavalle alueelle huomioidaan, ettei alueen läpi kulkevan ojan virtaus häiriinny ja että ojaan asennetaan riittävän kokoinen rumpu.

Kuljetukset tehdään pääasiassa ajoneuvoyhdistelmillä. Laskennallinen maa-ainesten ottomäärä on tämän suunnitelman mukaisella ottamisalueella keskimäärin noin 39 300 m<sup>3</sup>ltr (noin 106 000 t) vuodessa, jolloin arkipäivisin alueelta tehtävien poiskuljetusten määrä voidaan arvioida olevan keskimäärin noin 10-20 ajoneuvoyhdistelmäkäyntiä / arkipäivä, kun kasettirekan kapasiteetti on noin 40 t. Edellä mainitut kuljetusmäärät ovat keskimääräisiä. Käytännössä kuljetusmäärissä tulee olemaan suuria kausittaisia vaihteluita riippuen kysynnästä. Tulee olemaan jaksoja, jolloin kuljetuksia on hyvin vähän ja toisaalta jaksoja, kun kuljetuksia on keskimääräistä enemmän.

Työmaateiden pölyämistä torjutaan teiden säännöllisellä kunnossapidolla ja tarvittaessa kastelemalla suolaliuoksella. Työmaateitä ei asfaltoida.

### 3.7 Toiminta-ajat

Ottamisalueen toiminta-ajat ovat seuraavat:

Poraus	ma-pe	klo 6-22
Räjäytykset	ma-pe	klo 8-18
Rikotus	ma-pe	klo 6-22
Murskaus	ma-pe	klo 6-22
Kuljetus ja lastaus	ma-la	vuorokauden ympäri

Louhinta ja murskaus on urakkaluonteista ja urakat voivat kohdistua mihin vuodenaikaan tahansa. Aktiivista louhinta- ja murskaustoimintaa on alueella arviolta 3-7 kuukautta vuodessa, eli toiminta ei ole jatkuvaa. Urakoiden välillä saattaa olla pitkiäkin taukoja ja toiminnassa on suuria vaihteluita riippuen kiviaineksen kysynnästä. Louheen vastaanottoa, lastauksia ja kuljetuksia on ympäri vuoden aina tarpeen mukaan (louheen vastaanottoa myös yöaikaan ma-la tarvittaessa).

Koska etäisyys ottoalueesta asutukseen on yli 500 m, Muraus-asetusta (VnA 800/2010) ei tarvitse noudattaa toiminta-aikarajoitusten suhteen. Näin ollen tämän hakemuksen toiminta-ajat poikkeavat asetuksen toiminta-ajoista.

## 4 MAISEMOINTI

### 4.1 Yleistä

Koska alue on nykyisessä osayleiskaavassa pääosin varattu teollisuus- ja varastoalueeksi, varsinaisia maisemointitoimenpiteitä tai istutuksia ei tehdä louhintatoiminnan loputtua, vaan louhittu alue tasataan ja jätetään avoimeksi murskepintaiseksi kentäksi. Näin se on valmiina tulevaa käyttöä ja rakentamista varten. Luiska-alueet kuitenkin rakennetaan, ks. luku 4.2.

Kaikki ottotoimintaan liittyvät laitteet, työkoneet, työmaaparakit sekä muu ylimääräinen tavara poistetaan ottotoiminnan päätyttyä kokonaan. Tukitoiminta-alue puretaan ja tarvittaessa varmistetaan, ettei haitta-aineita ole joutunut maaperään.

### 4.2 Luiskien rakentaminen

Ottamisalueen länsireunalle, vasten materiaalikeskuksen suojavallialuetta, jää louhinnan jäljiltä noin 1-10 m korkea kallioseinä. Lounaassa vasten Kilpilahdentien tiekiinteistöä jää myös noin 2-8 m korkea seinämä. Näillä reuna-alueilla tullaan louhintatoiminnan jälkeen rakentamaa luiska, joka kaltevuudeltaan on noin 1:3. Luiskan rakennusmateriaalina käytetään ottamisalueelta aiemmin poistettuja pinta- ja irtomaita. Laskelman mukaan rakennettavien luiskien tilavuus on noin 50 000 m<sup>3</sup>, eli suunnilleen sama määrä kuin mitä on arvioitu, että alueella on poistettavia pintamaita. Arvion mukaan luiskat siis saadaan rakennettua alueen omilla mailla. Tarvittaessa luiska voidaan kokonaan tai osittain tehdä hieman jyrkemmäksi, esim. 1:2,5, jolloin massoja kuluu vähemmän eikä luiskat vie niin paljon tilaa tontin pohjatasosta. Osittain voi luiskaa myös jättää rakentamatta, mikäli maa-ainesta sen rakentamiseen ei ole riittävästi. Tarvittaessa voidaan luiskiin kylvää esim. heinäkasvillisuutta tai istuttaa puita.

Lopullisen toteutuksen osalta tullaan varmistamaan, että rintauksiin ei jää putoamisvaaraa, eli kohtiin, joihin mahdollisesti ei tule luiskaa, tullaan rakentamaan aita.

## 5 ARVIO YMPÄRISTÖVAIKUTUKSISTA JA TOIMENPITEET HAITTOJEN LIEVENTÄMISEKSI

### 5.1 Pohja- ja pintavesi

Varsinaista pohjavettä ei esiinny kallioalueella, mutta kallion raoissa ja ruhjeissa esiintyy syvemmällä kalliopohjavettä. Yleensä kalliopohjavesi on

yhteydessä alueen muuhun pohjaveteen. Yhteys on riippuvainen mm. topografiasta, kallion ehjyydestä ja sadannasta. Kallioalueen ympärillä olevissa maakerroksissa esiintyy maaperän pohjavettä. Ottamisalueen läheisyydessä on useita pohjaveden havaintoputkia, jotka ovat seurannassa (ks. luku 2.6 ja liite 6). Ottotoiminta ei katsota muuttavan pohjaveden virtaus-suuntia, sillä louhintaa ei tehdä pohjavedenpinnan alapuolelta.

Pohjaveden suojelu edellyttää louhoksen toiminnan aikaisia järjestelyitä, kuten poltto- ja voiteluaineiden vastuullista käyttöä ja varastointia. Riskien vähentämiseksi viereiselle alueelle on jo rakennettu tukitoiminta-alue, jossa säilytetään kaikki työkoneet ja niissä käytettävät öljytuotteet (ks. luku 3.3). Toiminnassa noudatetaan Rudus Oy:n ympäristöohjeita. Koko Rudus Oy:n henkilökunta on suorittanut ympäristöturvakorttikoulutuksen.

Louhinnassa käytettävien räjähdysaineiden ominaisuudet ovat parantuneet viime vuosina siten, että yleisesti käytössä olevasta emulsioräjähdysaineesta liukenee vain hyvin vähän tyyppiyhdisteitä veteen. Koska lähialueella ei ole luokiteltuja pohjavesialueita eikä talousvesikaivoja, vähäisillä ainepäästöillä ei ole vesitaloudellisia vaikutuksia. Esimerkiksi maataloudessa käytettävät lannoitteet vaikuttavat ympäristön nitraattipitoisuuksiin huomattavasti enemmän. Oikealla ja ammattitaitoisella panostuksella louhintatoiminnassa ympäristöön vapautuvat ainepitoisuudet ovat yleensä varsin pieniä. Pintavedessä olevat kiintoainepitoisuudet puolestaan vähennetään ohjamaalla vedet selkeytysaltaiden kautta (ks. luku 3.5). Lisäksi on huomioitava, että louhospohjan irtilouhittu louhekerros toimii myös "suodattimena", sillä hulevedet imeytyvät osittain siihen ja kiintoaines jää osittain louhekerrokseen.

## 5.2 Maisema ja luonto

Ottamisalueen välittömässä läheisyydessä ei ole luonnonsuojelualueita eikä muita suojeltavia tai arvokkaita luonnonmuodostumia tai muinaisjäänöksiä. Suojeltavat suoalueet (Boxin suot) sijaitsevat yli 800 m etäisyydellä louhinta-alueesta. Ottamisalueella on jo osittain tehty hakkuita, eikä alueella ole erityisiä luontoarvoja.

Louhinnan myötä alueen maisemakuva muuttuu kumpuilevasta kallioalueesta tasaiseksi kentäksi. Alue on kuitenkin syrjässä asutuksesta eikä sitä ole käytetty esimerkiksi virkistykseen. Aluetta ympäröi joka puolelta rakennettu ympäristö (tie, rautatie, muut louhokset ja yritysalueet). Koska tehtävä louhinta on suhteellisen matalaa, alue ei muutenkaan laajalti näy kaukomaisemassa. Aluetta ei ole kaavoituksessa tai muuallakaan esitetty arvokkaaksi eikä louhinta turmele kaunista maisemakuvaa MAL 3 § vastaisesti.

## 5.3 Pöly

Pölyämistä syntyy porauksesta, räjäytyksistä, murskauksesta, kuormauksesta, työmaaliikenteestä ja kuljetuksista. Tuulisella säällä pölyä syntyy myös varastokasoista. Merkittävin pölylaskeuma kohdistuu yleensä ottamisalueelle tai sen välittömään läheisyyteen. Sateisina vuodenaikoina pölyn leviäminen on ilmankosteudesta johtuen vähäistä.

Kiviaineksen käsittelyssä ja kuljetuksessa syntyviä pölyhaittoja voidaan tarvittaessa vähentää kastelulla. Murskausprosessissa vettä suihkutetaan kiviaineksen sekaan, jolloin pölyäminen vähenee merkittävästi. Pölyämistä voidaan myös vähentää erilaisilla koteloineilla. Viereisellä toiminnassa olevalla ottamisalueella vettä kasteluun otetaan tukitoiminta-alueen viereisessä olevasta pienestä lammikosta, johon kertyy vettä. Tämän suunnitelman mukaiseen ottamiseen liittyen voidaan kasteluvettä ottaa selkeytysaltaista tai alueen läpi kulkevasta ojasta. Pölyäviä työmaateitä alueella ei juuri ole, mutta pölyämistä voidaan tarvittaessa vähentää kastelemalla suolaliuoksella. Pölyn leviämistä voidaan vähentää myös varastokasojen oikealla sijoittelulla.

Ottamisalueen läheisyydellä ei ole pölylle herkkiä kohteita.

#### 5.4 Melu

Ottamisalueen melu syntyy pääasiassa räjäytyksistä, porauksista, murskauksesta, kuormauksesta ja raskaasta liikenteestä. Murskauslaitos sijoitetaan aina mahdollisimman lähelle louhittuja pystysuoria kallioseinämiä ja varastokasoja siten, että melua leviää ympäristöön mahdollisimman vähän. Murskaustoiminta ei ole jatkuvaa, vaan murskausta tehdään urakkaluonteisesti pääosin noin 1-3 kuukauden pituisissa ajanjaksoissa.

Räjäytysten aiheuttama melu ei ole jatkuvaa, vaan syntyvä melu on lyhytkestoista ja kertaluonteista. Yhden räjäytyksen kesto aika on enintään 0,5–1,0 sekuntia. Räjäytystöitä on käynnissä jaksoittain. Näin ollen on ajanjaksoja, jolloin räjäytystoimintaa ei ole.

Kallion poraus suoritetaan usein luonnollisen maanpinnan päällä ympäröivää aluetta korkeammalla, jolloin porausmelulla on edellytykset levitä ympäristöön. Porausmelu on korkeataajuuksista, mikä lisää sen häiritsevyyttä. Toisaalta korkeataajuuksinen melu vaimenee nopeasti, eikä näin ollen leviä kauas. Porauksen aiheuttama melutaso on porausvaunusta 50 metrin päästä mitattuna n. 74...78 dB (A). Ilman melusteitä porausmelu vaimenee alle 55 dB:n n. 250-300 metrin etäisyydellä äänilähteestä. Näin ollen porauksesta aiheutuva melu ei ylitä 55 dB lähimmässä häiriintyvissä kohteissa (asutus ja Natura-alue).

Varastokasat ja louhinta-alueen kallioseinämät muodostavat "kaukalon", joka vähentää tehokkaasti toiminnasta ja kuormien lastauksessa syntyvän melun leviämistä ympäristöön. Lisäksi alueen sisäinen liikenne pyritään minimoimaan, jolloin turhilta meluhaitoilta vältetään.

Tämän suunnitelman mukaisen ottotoiminnan ja Ruduksen viereisen toisen ottamisalueen (1:130) kanssa ei muodostu yhteisvaikutuksia melupäästöjen suhteen, koska alueilla ei ole murskaus- ja louhintatoimintaa käynnissä samanaikaisesti.

Rudus on teettänyt melumallinnuksen (Promethor, 14.9.2022) koskien kiinteistöillä 1:128 ja 1:129 tapahtuvaa louheen vastaanottoa ja murskausta (erillinen ympäristölupahakemus). Siinä on huomioitu myös naapurialueilla (materiaalikeskus ja Metsäpirtti) tapahtuvaa toimintaa. Tämän

suunnitelman mukainen ottamistoiminta ei ole huomioitu ko. melumallinnuksessa, mutta tuloksista voidaan kuitenkin nähdä, että murskaustoiminnasta ja kuljetuksista aiheutuva melu jää selvästi ohjearvojen alapuolella häiriintyvissä kohteissa. Ko. melumallinnus on esitetty liitteenä 10.

## 5.5 Tärinä

Viereisen jo käynnissä olevan ottotoimintaan liittyen on aikoinaan jo tehty riskianalyysi, jossa on kartoitettu tarvittavat toimenpiteet räjäytysten turvallisen suorittamisen varmistamiseksi. Tarvittaessa riskianalyysi uusitaan.

Riskianalyysin perusteella on määrätty tärinää mittaavalle heilahdusnopeudelle raja-arvot, joita räjäytystoiminnan aikana ei saa ylittää. Tärinää ja sen ympäristöhaittoja voidaan lieventää optimaalisella ominaispanostuksella sekä mikäli mahdollista valitsemalla louhinnan etenemissuunta ympäristö huomioon ottaen. Sytytysjärjestelmä, kokonaisräjähdysainemäärä sekä räjäytyskentän koko vaikuttavat myös tärinän syntyyn ja voimakkuuteen. Louhinta- ja räjäytystöistä ei aiheudu tärinähaittoja lähiympäristön asukkaiden asuinrakennuksille, sillä lähimpään asutukseen on etäisyyttä yli 1,5 km. Louhinta-alueen vieressä Metsäpirtin kompostointikentällä on yksi huoltorakennus, jota huomioidaan tärinähaittojen kannalta alueella toimitaessa. Myös luoteispuolen materiaalikeskuksen nykyisiä ja tulevia rakennuksia huomioidaan.

## 6 TIEDOT JÄTTEISTÄ

Toiminnassa arvioidaan muodostuvan jätteitä taulukossa 3 esitetyn mukaisesti.

Taulukko 3. Tiedot jätteistä ja niiden käsittelystä

Jättenimike	Arvioitu määrä (kg/a)	Käsittely	Toimituspaikka
Sekajäte	n. 200 kg		Talousjätteet kerätään tukitoiminta-alueelle jäteastiaan (600 l), josta ne toimitetaan jätteenkäsittelylaitokseen
Rautaromu	n. 2 000 kg	Kierrätetään	Toimitetaan romuliikkeeseen tai palautetaan varaosatoimittajille
Jäteöljy, vaarallinen jäte	n. 700 kg	Kerätään säiliöihin ja toimitetaan asianmukaiseen vaarallisten jätteiden jatkokäsittelypaikkaan.	esim. Fortum Waste Solutions

Vaaralliset jätteet (esim. öljyt) varastoidaan tukitoiminta-alueella tiiviissä ja lukitussa kontissa siten, että niistä ei ole vaaraa ympäristölle. Vaaralliset jätteet toimitetaan ongelmajätelaitokseen (esim. Fortum Waste Solutions) tai muuhun vastaavaan valtuutettuun vaarallisten jätteiden käsittelypaikkaan. Vaarallisista jätteistä pidetään omaa kirjanpitoa, josta selviää mm. niiden laatu ja määrät.

## 7 ARVIO PARHAAN KÄYTTÖKELPOISEN TEKNIIKAN SOVELTAMISESTA (BAT JA BEP)

Päästöjä vähennetään soveltamalla parasta käyttökelpoista tekniikkaa suunnitelman muissa kohdissa tarkemmin esitetyllä tavalla. Alueella käytetään nykyaikaista kalustoa.

Murskauslaitoksen pääasiallisia pölyviä kohteita ovat kuljettimien päät, seulastot, murskaimet sekä kiviaineksen syöttö. Pölyä syntyy paitsi laitoksessa myös kiviaineksen käsittelyssä ja varastoinnissa, kuormauksessa ja liikennöinnissä laitosalueella. Pölyleijuman määrään vaikuttaa useat eri tekijät kuten kiviaineksen kosteus, säätila, ilman suhteellinen kosteus, alueen tuuliolot, vuodenaika sekä laitoksella valmistettava tuote ja käytetty raaka-aine. Maa-aineksen käsittelyssä ja kuljetuksessa syntyviä pölyhaittoja vähennetään ravittaessa kastelulla. Myös työmaateiden pölyämistä torjutaan tarvittaessa kastelulla sekä teiden säännöllisellä kunnostuksella. Pölyn leviämistä vähennetään myös varastokasojen oikealla sijoittelulla.

## 8 RISKIT JA TOIMET ONNETTOMUUKSIEN ESTÄMISEKSI

Murskauslaitoksen ja louhinnan normaalista toiminnasta ei aiheudu vaaraa ympäristölle. Pohjaveden likaantumiswaara syntyy alueella varastoitavien ja käsiteltävien poltto- ja voiteluaineiden sekä laitteissa ja koneissa käytettävien hydraulikkaöljyjen riskistä onnettomuus- tai häiriötilanteessa päästä maaperään ja pohjaveteen. Alueelle on rakennettu asianmukainen tukitoiminta-alue ja murskauslaitosaluetta suojataan asianmukaisesti. Työkoneiden kuntoa seurataan jatkuvasti, jotta mahdolliset öljyvudot havaitaan välittömästi.

Kaikki tuotantoalueella työskentelevät työntekijät ovat tietoisia ympäristö- ja maa-ainesten ottolupaehdoista siinä laajuudessa kuin se heidän työtään koskee. Alueella työskenneltäessä kiinnitetään erityistä huomiota laitteiden ja koneiden kuntoon sekä öljyjen ja polttoaineiden huolelliseen käsittelyyn. Toiminta-alueelle varataan turvetta tai muuta öljynimeytysainetta riittävä määrä (50-100 l), jotta mahdollisen öljyvahingon sattuessa heti voidaan ryhtyä asianmukaisiin torjuntatoimenpiteisiin. Vahingosta ilmoitetaan välittömästi kaupungin pelastus- ja ympäristöviranomaisille.

Rudus Oy on kouluttanut henkilöstöään ympäristövastuulliseen toimintaan ympäristöturvallisuuskorttikoulutuksella jo vuodesta 2012 lähtien. Henkilöstöllä mukaan lukien pääsääntöisesti Rudukselle työtä tekevilla urakoitsijoilla on voimassa oleva ympäristöturvallisuuskortti. Henkilöstön tietoisuus ympäristövahinkojen torjunnasta on ensiarvoisen tärkeää ympäristövahinkojen haittojen estämisessä. Toiminnassa noudatetaan Rudus Oy:n ympäristöohjeita. Todennäköisin työmaalla tapahtuva vahinko liittyy öljyihin, koko henkilöstö on tietoinen toimintatavoista tällaisen vahingon sattuessa ja työmaalta löytyy riittävät välineet vahingon rajaamiseen ja torjuntaan. Työmaalla on murskauksen aikana riittävästi konekalustoa, jolla esimerkiksi öljyvudon sattuessa voidaan kerätä pilaantunut maa-aines talteen ja toimittaa asiallisesti käsiteltäväksi.

Louhintatyössä voi riskejä muodostua räjäytystöistä. Kallion louhintaan liittyvät räjäytykset aiheuttavat paineaallon, jonka mukana voi sinkoutua



kallion kappaleita työskentelyalueen ulkopuolelle. Tällaiset riskit minimoidaan huolellisilla suunnittelulla ja valmistelutoimenpiteillä ennen jokaista räjäytystä.

Alueelle muodostuu työnaikaisia jyrkkiä rintauksia. Putoamisriskiä poistetaan asianmukaisilla työmaa-aidoilla ja varoituskylteillä. Toiminta-alueella vähennetään työmaaliikenteeseen kohdistuvia riskejä rajoittamalla nopeuksia ja tarvittavin varoituskyltein. Kuljetusajoneuvot ja työkoneet on varustettu peruutusvaroitusaänellä.

## 9 TARKKAILU JA RAPORTOINTI

### 9.1 Käyttötarkkailu

Murskauslaitoksen toimintaa seurataan jatkuvasti. Toiminnasta pidetään käyttöpäiväkirjaa tai vastaavaa, jonne kirjataan mm. tuotantomäärät, -ajat, -lajikkeet, tiedot käytetyistä raaka-aineista ja polttoaineesta ja sen määrästä, tiedot syntyneistä jätteistä ja sen poiskuljetuksista sekä maininnat mahdollisista toimintahäiriöistä ja niiden syistä.

Toiminnasta laaditaan vuosittain yhteenvetoraportti, joka toimitetaan kaupungin valvontaviranomaiselle tiedoksi.

### 9.2 Ympäristövaikutusten tarkkailu

#### 9.2.1 Pohja- ja pintaveden tarkkailu

Rudus Oy on vuonna 2016 liittynyt mukaan Kullobäckenin yhteistarkkailuun. Yhteistarkkailuohjelma on päivitetty viimeksi 9.1.2024, jolloin ohjelmaan on lisätty Destia Oy:n uuden louhinta-alueen mukainen tarkkailu. Rudus Oy esittää, että yhteistarkkailuohjelmaa ei tarvitse päivittää tämän suunnitelman mukaisen ottamistoiminnan johdosta, sillä alueen toiminnasta ei aiheudu uusia vaikutuksia, joita ei jo olisi seurattavissa ohjelman nykyisissä tarkkailupisteissä. Louhoksen hulevedet ohjautuvat alueen läpi kulkevan ojan kautta pohjoiseen, kuten jo nykyisessä louhostoiminnassa. Pohjavesiputkia on Ruduksen alueella useita ja lähiympäristössäkin niitä on huomattava määrä. Näin ollen uusia pohjavesiputkia ei esitetä asennettavaksi.

Ruduksen ottamisalueen pintavesivaikutuksia seurataan ensisijaisesti pisteestä KL5 ja KL8, joista otetaan vesinäyte kaksi kertaa vuodessa ja josta tehdään seuraavat analyysit: virtaama, lämpötila, ulkonäkö, haju, sameus, pH, sähkönjohtavuus, kiintoaine, CODMn, kokonaistyyppi, nitraatti- ja nitriittityppi ja ammoniumtyppi. Öljyhiilivedyt tutkitaan, mikäli niitä ensin todetaan aistinvaraisesti.

Ruduksen pohjavesivaikutuksia seurataan ensisijaisesti KP1/05, HP2/08 ja HP3/08. Putkista otetaan näytteet kahdesti vuodessa ja näytteistä analysoidaan seuraavat parametrit: pinnankorkeus, ulkonäkö, haju, lämpötila, sameus, pH, sähkönjohtavuus, happipitoisuus, nitraattityppi, nitriittityppi, ammoniumtyppi, CODMn. Lisäksi vain putkesta HP3/08: e.coli ja



## 10 MUITA NÄKÖKOHTIA

Tässä suunnitelmassa esitetyt asiat ovat lähtökohtana ja ohjenuorana alueella tapahtuvalle maa-ainesten hyödyntämiselle. Suunnitelmaa voidaan muuttaa alueen kehityksen ja toiminnan kannalta parhaaseen mahdolliseen suuntaan yhteistyössä maa-ainesten ottoa valvovien viranomaisten kanssa. Käytännössä toiminnan kehitystä voidaan seurata ja suuntaa tarkistaa vuotuisissa katselmuksissa.

Rudus Oy on laatinut ISO 14001, ISO 9001, ISO 50001 ja OHSAS 18001 –standardeihin perustuen omat johtamisjärjestelmänsä, jotka Inspecta Sertifiointi Oy on hyväksynyt myöntämillään sertifikaateilla. Rudus Oy:n johtamisjärjestelmät tähtäävät jatkuvaan toiminnan parantamiseen ja kehittämiseen, oman toiminnan laatutason varmistamiseen sisäisin auditoinnein sekä sidosryhmien tekemien tiedustelujen ja antaman palautteen käsittelemiseen keskitetysti yksikkökokouksissa. Ruduksen työntekijät ja urakoitsijat tekevät lisäksi ympäristöhavaintoja ja -vaaratilanneilmoituksia.

Rudus Oy:n arvoissa vastuullisuus on nostettu yhdeksi toiminnan avaintekijäksi. Rudus Oy on oman alansa edelläkävijä työturvallisuudessa ja edelläkävijyys on otettu tavoitteeksi myös ympäristövuoteen toiminnassa. Rudus Oy on kouluttanut henkilöstöään ja aliurakoitsijoitaan ympäristövuoteen toimintaan ympäristöturvallisuuskoulutuksella vuodesta 2012 lähtien.

## 11 YHTEENVETO

Rudus Oy hakee maa-ainesten ottolupaa sekä ympäristölupaa (yhteislupa) kallion louhintaan sekä louheen murskaukselle kiinteistöllä Andersas RN:o 638-440-10-19 ja Lilljontas RN:o 638-440-15-9 Porvoon kaupungissa Kulloon kylässä. Kilpilahdentie kulkee alueen länsipuolella. Ruduksella on vie-reisellä itäpuolisella alueella ottamistoiminta käynnissä, nyt louhinta laajenee luoteeseen. Alueen luoteispuolella on materiaalikeskus KILKE:n laaja toiminta-alue, jossa louhinta edelleen myös on käynnissä.

Alueen louhinta on myös alueen esirakentamista tulevaa yritystoimintaa varten, sillä lainvoimaisessa osayleiskaavassa alue on pääosin osoitettu teollisuus- ja varastoalueeksi ja alue on siten tasattava. Ottamisalueen läheisyydessä ei ole asutusta. Lähimmät asuintalot sijaitsevat lännessä, pohjoisessa ja koillisessa yli 1,5 km etäisyydellä.

Alueella ei ole erityisiä maisema-arvoja, sillä alue ja sen lähiympäristö on maisemaltaan laajalti muokattua aluetta ja yritys-/teollisuustoiminnan piirissä. Ottamisalueella ei ole erityisiä luontoarvoja. Alueella on jo tehty laajoja hakkuita.

Alueella ja sen läheisyydessä on useita pohjaveden havaintoputkia, joissa pohjavesipinta on vaihdellut tasovälillä +16,30...+28,56. Alue sijaitsee Kullobäckenin valuma-alueella. Ottamisalueen pintavedet ohjautuvat alueen keskellä olevaan ojaan, joka ohjaa vesiä edelleen pohjoiseen ja yhtyy Kullobäckeniin noin 900 m ottamisalueesta pohjoiseen.

Tämän suunnitelman mukainen ottamisalue on pinta-alaltaan 13,5 ha. Ottamisalueen sisäpuolelle sijoittuu kaikki ottamiseen liittyvät toiminnot (ml. pintamaiden varastointialueet). Ottamisalueen sisäpuolella oleva varsinainen louhittava alue on pinta-alaltaan 8,3 ha. Louhittava alue on jaettu kahteen osa-alueeseen; Alue 1 (pohjoisempi) on pinta-alaltaan 4,7 ha ja alue 2 (eteläisempi) on pinta-alaltaan 3,6 ha. Louhintataso on +25...+27 siten, että alueella 1 louhintataso viettää luoteesta kaakkoon ja alueella 2 lounaasta koilliseen. Näin hulevedet ohjautuvat alueen läpi kulkevaan ojaan.

Alueelta louhitaan kalliota yhteensä noin 315 000 m<sup>3</sup> ktr, eli noin 0,85 milj. tonnia. Alueella murskataan ottoalueella irrotettua louhetta sekä muualta tuotua louhetta yhteensä keskimäärin 200 000 t/a ja maksimissaan 1 000 000 t/a. Yhdistettyä maa-aines- ja ympäristölupaa haetaan 8 vuodeksi.

Aktiivista louhinta- ja murskaustoimintaa on alueella arviolta 3-7 kuukautta vuodessa, eli toiminta ei ole jatkuvaa. Porausta, rikutusta ja murskausta on arkisin klo 6-22 ja kuormaamista, louheen vastaanottoa sekä kuljetuksia on tarpeen mukaan vuorokauden ympäri ma-la.

Koska alue on nykyisessä osayleiskaavassa pääosin varattu teollisuus- ja varastoalueeksi, varsinaisia maisemointitoimenpiteitä tai istutuksia ei tehdä louhintatoiminnan loputtua, vaan louhittu alue tasataan ja jätetään avoimeksi murskepintaiseksi kentäksi. Näin se on valmiina tulevaa käyttöä ja rakentamista varten. Luiska-alueet kuitenkin rakennetaan siten, että aiemmin poistetut pintamaat sijoitetaan reuna-alueelle ja muotoillaan luiska 1:2,5...1:3.

Ramboll Finland Oy  
28.9.2021, päivitetty 11.11.2022 ja 26.6.2024

