



Yhteislupahakemus – maa-aines- ja ympäristölupa

AHOLAN KALLIOALUE, KUOPIO

Ahola 476-402-12-412

Destia Oy

Sanna Voutilainen

Kuopio

15.9.2026

Kannen kuva: Paikkatietoikkuna. Maanmittauslaitoksen ortokuvat. Kuvausvuosi 2023.

TIIVISTELMÄ

Maaningan Sora Oy hakee nk. Aholan kallioalueelle Kuopion kaupungin ympäristö- ja rakennuslautakunnalta maa-aineslain (555/1981) mukaista lupaa kalliokiviaineksen ottamiseen 250 000 m³tr kokonaisottomäärälle sekä ympäristönsuojelulain (YSL, 527/2014) 27 §:n 1 momentin mukaista ympäristölupaa kallionlouhintaan ja kiviaineksen murskaukseen siirrettävällä murskauslaitoksella sekä ympäristölupaa jätteen ammattimaiselle tai laitosmaiselle käsittelylle (YSL liite 1 taulukko 2 kohta 13 f). Jätteen ammattimainen tai laitostenomainen käsittely sisältää pilaantumattoman ylijäämämaa- ja -kiviaineksen vastaanoton ja loppusijoituksen. Lupia haetaan yhteiskäsittelynä (MAL 4 a § ja YSL 47 a §) kymmeneksi vuodeksi. Toiminnalle haetaan aloittamislupaa muutoksenhausta huolimatta. Suunnitelma-alueelle on myönnetty maa-ainesten ottamislupa sekä ympäristölupa kallion louhintaan ja kiviaineksen murskaukseen ja luvat ovat päättyneet 31.7.2026.

Suunnitelma-alue sijaitsee Kuopion kaupungissa sijaitsevan Maaningan Halolan kylässä Honkamäellä noin 3,5 km etäisyydellä Maaningan keskustaajamasta Pielavedentien (kt77) itäpuolella. Alue sijoittuu kiinteistölle Ahola 476-402-12-412. Otettava ja hyödynnettävä maa-aines on kalliota. Otettava kallio käytetään joko louheena tai jalostetaan murskaamalla erikokoisiksi murskelajikkeiksi. Otettavaa materiaalia käytetään tie- ja muuhun infrarakentamiseen. Eri kalliomurskelajikkeita tuotetaan keskimäärin 20 000 tn ja enintään 70 000 tn vuodessa. Pilaantumattomaa ylijäämämaa- ja kiviainesta otetaan vastaan ja loppusijoitetaan enintään 49 999 tn vuodessa. Toiminta on kausittaista kiviaineksen kysynnän mukaan. Toiminnassa voi olla välivuosisia, jolloin alueella ei ole louhinta- ja murskaustoimintaa. Toiminnassa noudatetaan seuraavia toiminta-aikoja:

- murskaaminen arkipäivisin kello 7.00 ja 22.00 välisenä aikana;
- poraaminen arkipäivisin kello 7.00 ja 21.00 välisenä aikana;
- rikotus arkipäivisin kello 8.00 ja 18.00 välisenä aikana;
- räjäytykset arkipäivisin kello 8.00 ja 18.00 välisenä aikana; ja
- kuormaaminen ja kuljetus arkipäivisin kello 6.00 ja 22.00 välisenä aikana.

Lisäksi kuormaamista ja kuljetuksia voi ajoittain olla tilapäisesti tarpeen tehdä myös lauantaisin klo 7.00–18.00 jonkun tietyn rakentamisurakan ajan.

Pölyn leviämistä estetään koteloimalla laitoksen kuljettimet ja seulat sekä olosuhteiden ja mahdollisuuksien mukaan kastelemalla käsiteltävä materiaali murskauksessa. Pölyämistä vähennetään myös pitämällä kiviaineksen putoamiskorkeudet mahdollisimmat pieninä. Alueen maapohjan pölyäminen estetään tarvittaessa kastelemalla tai suolaamalla. Pölyn leviämistä estää osaltaan myös alueelle muodostunut kalliorintaus. Melun leviämistä ehkäistään ensisijaisesti toimintojen sijoittelulla. Melun leviämistä estävinä rakenteina toimivat sekä luontaiset maastonmuodot että louhinnassa syntyneet kallioseinämät. Meluhaittaa vähentävät osaltaan myös kaluston säännöllinen kunnossapito ja huolto ja muut laitetekniset ratkaisut sekä alueen reunoille läjitetyt pintamaavallit.

Louhinnan kenttäkoot, panostusmäärät ja räjäytysten ajoittumiset määritetään louhintatyöhön liittyvissä louhintasuunnitelmissa. Panosmäärät mitoitetaan kenttäkohtaisesti niin, etteivät tärinän ohjearvot ylity lähimmissä häiriintyvissä kohteissa, eikä vaurioita kivenottamon alueen ympäristössä oleville rakennuksille tai rakenteille synny.

SISÄLLYS

1	Tiedot hankkeesta.....	1
1.1	Tiedot hakijasta, lupa-alueesta ja laitoksesta	1
1.2	Toiminnot, joille lupaa haetaan	2
1.3	Voimassa olevat viranomaisluvut ja muut päätökset	2
1.4	Suunnitelma-aineisto	2
2	Tiedot suunnitelma-alueesta ja sen ympäristöstä	3
2.1	Sijainti ja tieyhteydet	3
2.2	Kiinteistöt ja niiden omistajat	3
2.3	Kaavoitus ja muut maankäytön suunnitelmat	3
2.4	Maankäyttö ja maisema.....	5
2.5	Luonnonolosuhteet ja suojellut kohteet	5
2.6	Rajanaapurit ja muut asianosaiset.....	6
2.7	Pinta- ja pohjavesiolosuhteet, havaintopaikat ja talousvesikaivot	6
3	Maa-ainesten ottaminen.....	7
3.1	Otettava kiviaines ja sen käyttö	7
3.2	Suunnitelma-alue, ottamismäärät ja -aika	7
3.3	Ottamistoiminta ja ottamisjärjestys.....	7
3.4	Pintamaat ja kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma	7
4	Laitoksen toiminta	8
4.1	Yleiskuvaus toiminnasta	8
4.2	Louhinta	8
4.3	Murskausprosessi.....	8
4.4	Pilaantumattoman ylijäämämaa- ja kiviaineksen vastaanotto ja loppusijoitus	9
5	Raaka-aineet, tuotteet ja tuotantomäärät	10
6	Toiminta-ajat.....	10
7	Kaikkia toimintoja koskevat tukitoiminnot	11
7.1	Turvallisuus ja merkinnät	11
7.2	Energian käyttö	11
7.3	Tukitoimintojen alue ja polttonesteiden varastointi.....	11
7.4	Liikenne ja liikennejärjestelyt.....	11
8	Laitoksen toiminnasta aiheutuvat päästöt sekä niiden estäminen ja vähentäminen.....	12
8.1	Päästöt ilmaan	12

8.2	Melu.....	12
8.3	Tärinä	13
8.4	Päästöt veteen ja maaperään	13
8.5	Jätteet	13
9	Jälkihoito ja alueen tuleva käyttö	14
10	Arvio toiminnan vaikutuksista ympäristöön	14
10.1	Vaikutukset luontoon, luonnonsuojeluarvoihin ja maisemaan	14
10.2	Vaikutukset maaperään sekä pinta- ja pohjaveteen.....	14
10.3	Melu-, pöly- ja tärinävaikutukset	15
11	Toimintaan liittyvät riskit ja niiden ehkäiseminen.....	15
12	Parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) soveltaminen	16
13	Toiminnan tarkkailu ja raportointi.....	16
14	Lähdeaineisto	17

Liitteet

Liite 1	Maa-aineslupapäätös (Kuopion kaupunki, ympäristö- ja rakennuslautakunta)
Liite 2	Ympäristölupapäätös (Kuopion kaupunki, ympäristö- ja rakennuslautakunta 17.5.2018 § 35)
Liite 3	Sijaintikartta
Liite 4	Lainhuutotodistus 8.7.2026
Liite 5	Maanomistajan suostumus toimintalupien hakemiseen
Liite 6	Kiinteistörekisteriote ja kiinteistörekisterin karttaote 8.7.2026
Liite 7	Naapurikiinteistöjen ja muiden asianosaisten tiedot
Liite 8	Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

Suunnitelmapiirustukset

- 1 Nykytilanne- ja suunnitelmakartta 1:2000, 20.7.2026
- 2 Pituusleikkaus 1:1000/1:500, 20.7.2026
- 3 Poikkileikkaukset 140-140, 220-220, 1:1500/1:750, 20.7.2026
- 4 Lopputilannekartta 1:2000, 20.7.2026
- 5 Pituus- ja poikkileikkaukset, ylijäämämaiden läjitysalue, 1:1000/1:500, 20.7.2026

1 TIEDOT HANKKEESTA

1.1 Tiedot hakijasta, lupa-alueesta ja laitoksesta

Hakija

Nimi	Maaningan Sora Oy
Y-tunnus	3279395-7
Yhteystiedot	Rusakkopolku 3, 71750 Maaninka
Yhteyshenkilöt	Ervo Vainikainen p. 0400 577 248 erppe88@gmail.com

Lupa-alue ja laitos

Lupa-alueen nimi	Aholan kallioalue
Tieosoite	Honkakalliontie 88, Kuopio
Kiinteistö	Ahola 476-402-12-412
Omistaja	Karsisto Jyrki ja Karsisto Tuuli
Kunta	Kuopio
Kiinteistön pinta-ala	35,43 ha
Suunnitelma-alueen pinta-ala	4,4 ha, josta kallion ottamisalueelle varattu 4,1 ha ja erillinen ylijäämämaan läjitysalue 0,3 ha
Ottamisalueen pinta-ala	3,3 ha
Kokonaisottomäärä ja laitos	250 000 m ³ ktr; louhintakalusto ja siirrettävä murskauslaitos. Toiminnassa käytetään aliurakoitsijoita. Urakoitsijatiedot ilmoitetaan urakkakohtaisesti.

1.2 Toiminnot, joille lupaa haetaan

Maa-aineslupa

Maaningan Sora Oy hakee Kuopion kaupungin ympäristö- ja rakennuslautakunnalta maa-aineslain (555/1981) mukaista lupaa kalliokiviaineksen ottamiseen 250 000 m³ ktr kokonaisottomäärälle. Lupaa haetaan kymmenen vuoden ajalle.

Ympäristölupa

Maaningan Sora Oy hakee Kuopion kaupungin ympäristö- ja rakennuslautakunnalta ympäristönsuojelulain (YSL, 527/2014) 27 §:n 1 momentin mukaista ympäristölupaa seuraaville toiminnoille:

- Kallionlouhinta, jossa kiviainesta käsitellään vähintään 50 päivää (YSL liite 1 taulukko 2 kohta 7 c),
- Siirrettävä murskauslaitos, jonka toiminta-aika on yhteensä vähintään 50 päivää (YSL liite 1 taulukko 2 kohta 7 e),
- Jätteen ammattimainen tai laitostyöläinen käsittely (YSL liite 1 taulukko 2 kohta 13 f);
 - o pilaantumattoman ylijäämämaa- ja kiviaineksen vastaanotto ja loppusijoitus

Ympäristölupaa haetaan maa-aineslupan tavoin kymmenen vuoden ajalle. Lupia haetaan ns. yhteiskäsittelynä (MAL 4 a § ja YSL 47 a §).

Luvanvaraisten toimintojen aloittaminen muutoksenhausta huolimatta

Alueelle haetaan maa-aineslain 555/1981 21 § sekä ympäristönsuojelulain 527/2014 199 § mukaista lupaa aloittaa lupamääräysten mukainen toiminta muutoksenhausta huolimatta. Toiminta sijoittuu alueelle, jolle on 31.7.2026 saakka voimassa olleet maa-aines- ja ympäristölupa. Toiminta ei vaaranna yksityisiä tai yleisiä etuja.

1.3 Voimassa olevat viranomaisluvut ja muut päätökset

Suunnitelma-alueelle on aiemmin myönnetty maa-ainesten ottamislupa sekä ympäristölupa. Maa-aineslupa on kalliokiviaineksen ottotoimintaan 260 000 m³ ktr kokonaisottomäärälle. Ympäristölupa koskee kallion louhintaa ja murskausta. Alueen maa-aines- ja ympäristölupapäätös on esitetty liitteinä 1 ja 2. Alueelle myönnettyt luvat on viranhaltijan päätöksellä 14.11.2025 siirretty maanomistajan nimiin ja vastattavaksi.

1.4 Suunnitelma-aineisto

Tämän suunnitelman pohjana ovat alueen aiempi ottosuunnitelma, voimassa olevat viranomaisluvut ja niihin liittyvät hakemukset ja lausunnot, ympäristöhallinnon paikkatietoaineisto ja hakijan kokemus aiemmista vastaavista hankkeista.

Suunnitelmakarttojen aineistoina on käytetty Maanmittauslaitoksen avoimien tietoaaineistojen Nimeä CC 4.0 lisenssin alaisia aineistoja. Suunnitelmapiirustusten korkeusaineisto perustuu Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoon, jonka keilauspäivämäärä on 13.6.2020 (tilauspäivä 26.6.2026). Lisäksi kartoissa on hyödynnetty Maanmittauslaitoksen aineistoja kiinteistörekisterikartta (vektori) sekä maastokartta (vektori) (tilauspäivä 8.7.2026). Suunnitelmapiirustuksissa on käytetty tasokoordinaattijärjestelmää ETRS-TM35 ja korkeusjärjestelmää N2000.

2 TIEDOT SUUNNITELMA-ALUEESTA JA SEN YMPÄRISTÖSTÄ

2.1 Sijainti ja tieyhteydet

Suunnitelma-alue koostuu kahdesta erillisestä alueesta. Pohjoisempi alue käsittää kallion louhinta-alueen. Eteläinen alue on vanha louhosalue, johon otetaan vastaan ja läjitetään pilaantumattomia ylijäämämaita.

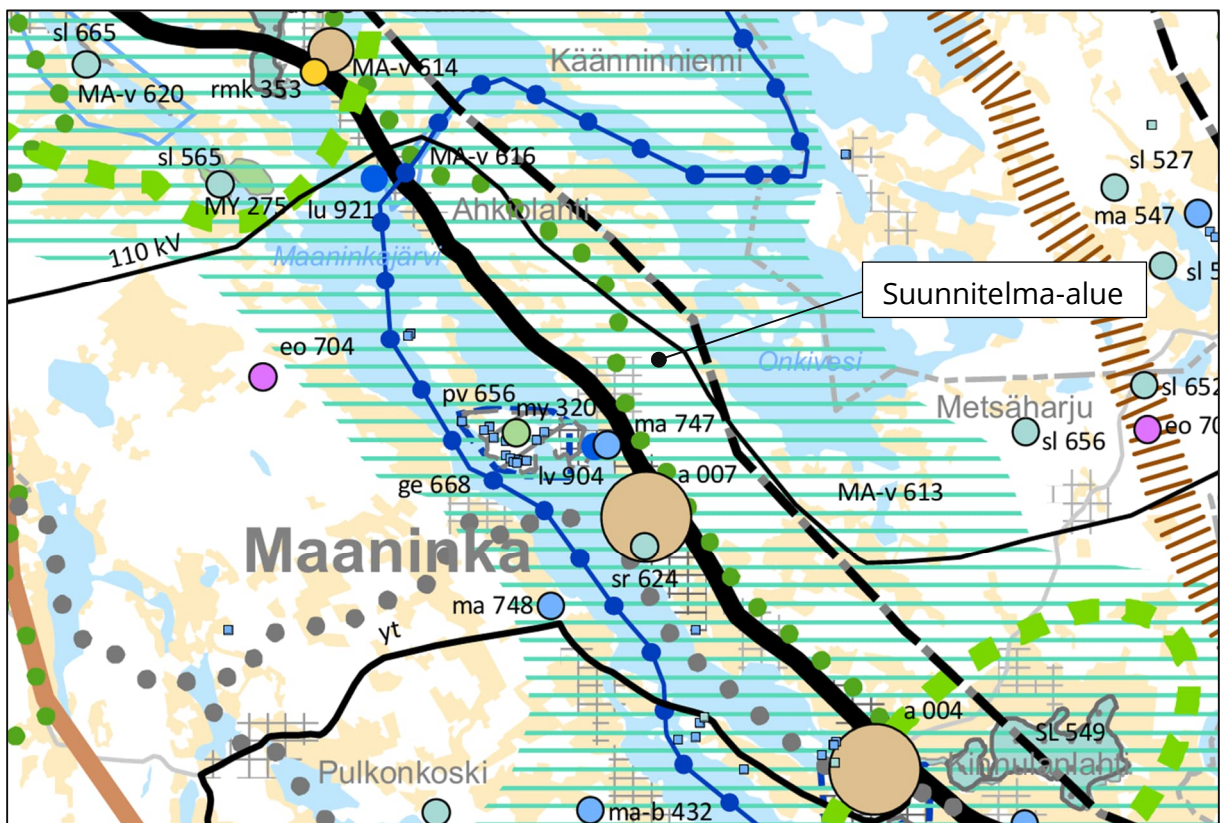
Suunnitelma-alue sijaitsee Kuopion kaupungissa sijaitsevan Maaningan Halolan kylässä Honkamäellä noin 3,5 km etäisyydellä Maaningan keskustaajamasta Pielavedentien (kt77) itäpuolella. Alue sijoittuu kiinteistölle Ahola 476-402-12-412. Alueen koordinaatit ovat: N 7005820, E 515334 (ETRS-TM35FIN). Suunnitelma-alueen sijainti on esitetty kartalla liitteessä 3.

2.2 Kiinteistöt ja niiden omistajat

Kiinteistön Ahola 476-402-12-412 omistaa yksityishenkilöt. Hakijalla on sopimus maa-aineksen ottamisesta maanomistajan kanssa. Lainhuutotodistus on esitetty liitteenä 4 ja maanomistajan suostumus lupien hakemiseen liitteenä 5. Kiinteistörekisteriote ja kiinteistörekisterin karttaote on esitetty liitteenä 6. Suunnitelma-alueen palstan rajanaapurikiinteistöt ja lähimmät asuinkiinteistöt omistajatietoineen on esitetty liitteessä 7.

2.3 Kaavoitus ja muut maankäytön suunnitelmat

Suunnitelma-alueella ei ole voimassa yleis- tai asemakaavaa. Alueella on voimassa Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 1. vaihe (2019) päivityksin sekä Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2. vaihe (2025). Ote maakuntakaavojen yhdistelmäkaavakartasta on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1 Ote maakuntakaavojen yhdistelmäkaavakartasta ja suunnitelma-alueen sijainti

Alueelle sijoittuu seuraavat maakuntakaavamerkinnot:

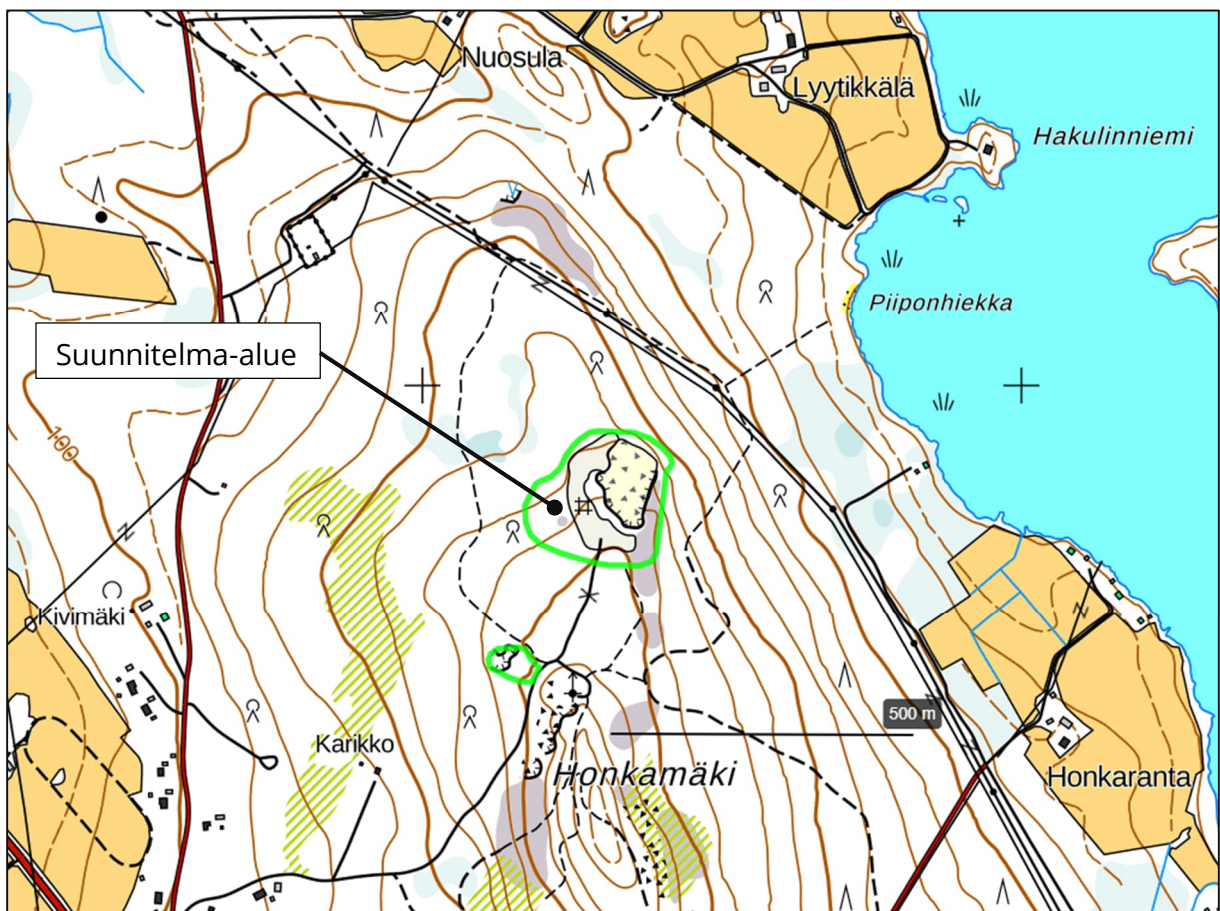
Kehittämisperiaatemerkintä Maaseudun kehittämisvyöhyke: ruuantuotannon ydinalue. Merkinillä osoitetaan elinvoimaisen maatalouden ja alkutuotannon ydinalueita. Alueisiin kohdistuu maaseudun, maaseutuelinkeinojen ja kiertotalouden kehittämiseen sekä luonnon monimuotoisuuden parantamiseen ja päästöjen vähentämiseen liittyviä tarpeita. Merkinillä on tunnistettu nykyisiä maidon-, lihan- ja marjantuotannon alueita. Kehittämisperiaate: Vyöhykkeen suunnittelussa varmistetaan maa- ja metsätalouden ja muiden maaseutuelinkeinojen toiminta- ja kehittämisedellytykset sekä turvataan hyvien ja yhtenäisten metsä- ja peltoalueiden säilyminen maaseutuelinkeinojen käytössä. Tavoitteena on päästöjen vähentäminen. Biomassojen käyttöä biokaasuksi edistetään. Liikennejärjestelmän kehittämisessä tulee huomioida tiloille suuntautuva raskas liikenne.

MA-v 613 - Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemat, joka on pinta-alaltaan 32 138 ha. Merkinillä osoitetaan valtioneuvoston päätöksen mukaiset valtakunnallisesti arvokkaat maisema alueet, VAMA 2021 (MA-v). Suunnittelumääräys: Alueen tai kohteen suunnittelussa on otettava huomioon maisema-alueen tai maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön kokonaisuudet ja ominaislaatu. Alueen erityispiirteitä tulee vaalia. Valtakunnallisesti merkittävien alueiden suunnittelussa on pyydettävä lausunto alueelliselta ympäristöviranomaiselta ja museoviranomaisilta.

Alueen koillispuolella kulkee 110 kV sähkönsiirtolinja tilojen rajoja mukaillen.

2.4 Maankäyttö ja maisema

Suunnitelma-alueen lähiympäristö on valtaosin metsätalouskäytössä. Lähin asutus sijoittuu ottamisalueen itäpuolelle Kivilahden rannalle noin 400 m etäisyydelle ja ottamisalueesta lounaaseen noin 460 m etäisyydelle. Maanlajitytysalueesta lähin asuinrakennus sijoittuu lounaaseen noin 240 m etäisyydelle. Suunnitelma-alue sijoittuu Honkamäen pohjoisrinteelle. Alueen eteläpuolelle tilalle Maanittale 476-402-12-411 sijoittuu Telia Towers Finland Oy:n telemasto. Suunnitelma-alueelta on aiemman ottotoiminnan myötä pääosin poistettu puusto. Maastokarttaote lähialueesta on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2 Lähialueen maankäyttö. Suunnitelma-alue vihreällä rajauksella.

2.5 Luonnonolosuhteet ja suojellut kohteet

Kohdealue on topografialtaan vaihtelevaa metsämaata. Maanpeite on päätyypiltään kivennäismaata. Maa-aines on kalliota, jonka päällä on vaihteleva kerros moreenia. Kohde on kasvupaikkatyyppiltään pääosin kangasta. Pääpuulajeina ovat mänty ja kuusi. Puusto on valtaosin nuorta. Puuston ikä vaihtelee 0...108 vuoden välillä.

Alueella eikä sen välittömässä läheisyydessä ei ole luonnonsuojelualueita tai suojeltavia kohteita. Suunnitelma-alueella tai sen vaikutusalueella ei ole uhanalaisten lajien esiintymiä tai luonnonsuojelulain, metsälain tai vesilain mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Suomen

lajitietokeskuksen tietokannassa on havainto kirjoverkkoperhosesta noin 310 m etäisyydellä suunnitelma-alueesta luoteeseen.

Alueen välittömään läheisyyteen ei sijoitu luonnonsuojelualueita tai Natura 2000 -verkostoon kuuluvia alueita. Suunnitelma-alueesta itäkaakkoon noin 5 km etäisyydelle sijoittuu lähin luonnonsuojelualue, joka on yksityisten mailla oleva luonnonsuojelualue Talaspuron metsä (YSA207140). Lähin metsälain 10 § mukainen erityisen tärkeä elinympäristö sijoittuu suunnitelma-alueesta kaakkoon noin 1 km etäisyydelle Honkarantaan. Lähin Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue on Maaningan lintujärvet (FI0600051, SPAFI0600051), joka on erityinen suojelualue ja sijoittuu noin 7 km etäisyydelle suunnitelma-alueesta luoteeseen.

Suunnitelma-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole kulttuurihistoriallisia tai arkeologisia arvokkaita kohteita tai muinaisjäännöksiä.

2.6 Rajanaapurit ja muut asianosaiset

Suunnitelma-alueen kohdekiinteistöllä on 9 rajanaapurikiinteistöä. Lähin asutus sijoittuu ottamisalueen suunnitelma-alueesta itään noin 400 m etäisyydelle kiinteistölle Honkaranta 476-402-9-110, joka on vapaa-ajan kiinteistö. Alle 500 m etäisyydellä ottamisalueen suunnitelma-alueesta on asutusta myös kiinteistöillä Karikko 476-402-12-168, jolla sijaitsee peruskartan mukaan vakituinen asuinrakennus. Kyseinen kiinteistö sijoittuu noin 240 m etäisyydelle maanlajitusalueesta. Kohdekiinteistön palstan rajanaapureiden sekä alle 500 m etäisyydelle sijoittuvien asuin kiinteistöjen omistajatiedot on esitetty liitteenä 7.

Valtioneuvoston asetuksen 800/2010 3 §:n mukaisesti kivenlouhimo, muu kivenlouhinta ja kivenmurskaamo on sijoitettava siten, että melua tai pölyä aiheuttavan toiminnon etäisyys asumiseen tai loma-asumiseen käytettävään rakennukseen tai sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevaan oleskeluun tarkoitettuun piha-alueeseen tai muuhun häiriölle alttiiseen kohteeseen on vähintään 300 metriä. Suunnitelma-alueella tapahtuvat toiminnot sijoittuvat lähimpiin asuinrakennuksiin nähden siten, että lainsäädännön asettamat etäisyysvaatimukset täyttyvät.

2.7 Pinta- ja pohjavesiolosuhteet, havaintopaikat ja talousvesikaivot

Suunnitelma-alue ei sijaitse tärkeällä tai vedenhankintaan käytettävällä pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue on noin 1,7 km etäisyydelle suunnitelma-alueesta lounaaseen sijoittuva Keskisaari 1 (0847601) 1-luokan pohjavesialue. Suunnitelma-alueella tai sen läheisyydessä ei ole pohjaveden havaintoputkia. Lähin vesistö on alueen itäpuolella Onkiveden Kivilahti, johon lyhin etäisyys on noin 360 m. Kivilahden keskivedenpinnan korkeustaso on +85.2. Alueen varsinaisen pohjaveden pinnankorkeuden voidaan arvioida olevan Onkiveden Kivilahden korkeustasossa. Suunnitelma-alueen välittömässä läheisyydessä ei ole kaivoja tai muita vedenottoja.

3 MAA-AINESTEN OTTAMINEN

3.1 Otettava kiviaines ja sen käyttö

Otettava ja hyödynnettävä maa-aines on kalliota. Otettava kallio käytetään joko louheena tai jalostetaan murskaamalla erikokoisiksi murskelajikkeiksi. Otettavaa materiaalia käytetään tie- ja muuhun infrarakentamiseen. Toiminta on kausittaista kiviaineksen kysynnän mukaan. Toiminnassa voi olla välivuolia, jolloin alueella ei ole louhintaa- ja murskaustoimintaa.

3.2 Suunnitelma-alue, ottamismäärät ja -aika

Suunnitelma-alue käsittää 4,1 hehtaarin suuruisen alueen, jolle sijoittuu 3,3 ha ottamisalue, jolla varsinainen ottotoiminta eli louhintaa tapahtuu. Suunnitelma-alue käsittää myös pintamaiden varastoalueen sekä varastointi-/tukitoiminta-alueen, jota käytetään kiviaineksen varastointiin sekä tuotannon tukitoimintojen alueena. Ottamisalueelta on laskettu saatavan kokonaisuudessaan 250 000 m³ktr kalliokiviainesta. Yhteiskäsittelylupaa haetaan 10 vuoden ajalle, joten keskimääräinen vuotuinen ottamismäärä on 25 000 m³ktr.

3.3 Ottamistoiminta ja ottamisjärjestys

Ottamissuunta ja ottamistasot on esitetty liitteen suunnitelmapiirustuksissa. Ottamista jatketaan olemassa olevasta kalliorintauksesta ja pääasiallinen oton etenemissuunta on lounaaseen. Maanpinnan korkeustaso ottamisalueella on +125.0...+142.0 N2000. Alin suunniteltu ottamistaso on alueen koillisreunalla +124.0 N2000. Pohjan taso nousee kohti lounasta tasoon +125.0 N2000. Alin ottotaso on noin 39 m ylempänä kuin Onkiveden Kivilahden keskivedenpinta. Sade- ja sulamisvedet, jotka eivät imeydy maaperään, ohjautuu koilliseen. Lyhin etäisyys ottamisalueen rajasta naapuritilan raja-ajalle on 41 m.

3.4 Pintamaat ja kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

Kiviaineksen ja pintamaiden käsittely tapahtuu suunnitelma-alueella. Pintamaita poistetaan ottamisen edistymisen mukaan ja ne varastoidaan kulloinkin louhittavan alueen reunoille myöhemmin alueen maisemointiin käytettäväksi. Poistettavaa pintamaata on jäljellä noin 1,7 ha alalla koko suunnitelma-alueella. Kuorittavaa pintamaata arvioidaan olevan noin 10 000 m³ktr ja jo kuorittua pintamaata läjitettynä noin 19 600 m³. Toiminnassa ei synny ylijäämämateriaalia tai muuta sivukiveä, sillä kaikki käyttökelpoinen kiviaines hyödynnetään. Pintamaat ja muut mahdolliset myyntiin kelpaamattomat materiaalit käytetään toiminnan päätyttyä alueen muotoiluun. Alueelta peräisin oleva puhdas pintamaa ei aiheuta ympäristövaikutuksia. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma on esitetty liitteenä 8.

4 LAITOKSEN TOIMINTA

4.1 Yleiskuvaus toiminnasta

Alueella murskataan alueelta louhittavaa kalliokiviainesta tie- ja muuhun infrarakentamiseen. Lisäksi alueelle otetaan vastaan ja loppusijoitetaan pilaantumaton maa- ja kiviainesta. Pilaantumattomalle ylijäämämaalle on osoitettu erillinen läjitysalue kallionottoalueen eteläpuolella. Vastaanotettavia maita voidaan käyttää myös alueen kalliorintausten luiskauksiin ja maisemointiin. Vastaanotettavan pilaantumattoman ylijäämän kokonaismäärä on enintään 49 999 tn vuodessa.

Eri kalliomurskelajikkeita tuotetaan keskimäärin 20 000 tonnia ja enintään 70 000 tonnia vuodessa. Alueella voi olla murskaustoimintaa 1–3 kertaa vuodessa. Tuotantomäärät vaihtelevat vuosittain kiviaineksen kysynnän mukaisesti ja toiminnassa voi olla välivuolia, jolloin tuotantoa ei ole. Sekä murskaus että louhintateetätetään aliurakointina. Tyypillisesti murskausjakso kestää 1–3 viikkoa. Murskausjaksoa edeltää louhintaa, johon kuuluu poraus ja louhintaräjätys. Porausjaksot kestävät tyypillisesti 1–3 viikkoa riippuen porattavan kentän koosta.

4.2 Louhinta

Louhintatyö koostuu porauksesta, panostuksesta, räjäytyksestä sekä mahdollisten ylisuurten lohcareiden rikotuksesta. Louhittavalta alueelta poistetaan pintamaat, jotka varastoidaan maisemointia varten. Ennen porausta porausreikien paikat merkitään maastoon panostussuunnitelman mukaisesti. Porausreikien määrään ja reikäväliin vaikuttavat mm. louhittavan kallion laatu, irrotettava materiaalmäärä, käytettävä räjähdysaine sekä haluttu lohcarekoko.

Porauksessa käytetään hydraulisia, tela-alustaisia poravaunuja, joissa on pölynkeräyslaitteisto. Poravaunu koostuu hydraulisesta porauslaitteistosta ja kompressorista, joiden tarvitsema energia tuotetaan dieselmoottorilla. Yhdellä räjäytyksellä irrotetaan 5 000...20 000 k-m³ kalliota. Käytettävä räjähdysainemäärä on noin 0,5...1 kg/m³ ktr irrotettavaa kalliota. Räjähdysaineita tuodaan alueelle kutakin louhintakertaa tarvittava määrä. Mikäli räjäytyksissä syntyy esimurskaimen kitaa suurempia, tilavuudeltaan yli 1 m³:n lohcareita, ne rikotetaan ennen murskausta hydraulisella, kaivinkoneeseen tai esimurskaimeen liitettyllä iskuvasaralla.

4.3 Murskausprosessi

Murskauksessa kiviaineksen raekokoa pienennetään vaiheittain haluttuun raekokoon. Murskauslaitos on yleensä kaksi- tai kolmivaiheinen, ja koostuu esi-, väli-, ja jälkimurskaimista, hihnakuuljettimista ja seuloista. Esimurskaimena käytetään yleensä leukamurskainta ja väli- ja jälkimurskaimina kara- tai kartiomurskaimia. Käyttöenergialtaan laitoksia on kahdenlaisia. Laitos voi olla polttomoottorikäyttöinen tai vaihtoehtoisesti sen käyttöenergiana on sähkövirta, jolloin laitokseen kuuluu sähköntuotantoa varten aggregaatti. Tuotannossa käytetään siirrettäviä laitoksia.

Murskattava materiaali syötetään pyöräkuormaajilla tai kaivinkoneilla syöttimeen, joka annostelee materiaalin esimurskaimeen. Siitä kiviaines siirtyy edelleen hihnakuuljettimilla väli- tai jälkimurskaimeen tai seulalle. Toisessa ja kolmannessa vaiheessa murskausta ja seulontaa

jatketaan, kunnes saadaan aikaan haluttu lopputuote. Kuljettimet kuljettavat erikokoiset kiviainekset omiin kasoihinsa. Valmiit murskelajikkeet siirretään murskauslaitokselta varastokasoihin ja niistä kuorma-autoihin pyöräkuormaajalla. Valmiit tuotteet kuljetetaan alueelta kuorma-autoilla. Murskauslaitoksen toimiessa alueella työmaalla on lisäksi toimisto- ja taukotilat ja konttivaunu öljytuotteiden varastointia sekä jätteiden varastointia varten.

Murskauslaitos sijoitetaan alueen pohjatasolle ja mahdollisimman lähelle kalliorintausta sille alueelle, josta kalliota kulloinkin otetaan. Tällöin kuljetus- ja kuormausmatka ja samalla siitä aiheutuva melu ja päästöt ovat pienimmät. Koska ottamisen paikka muuttuu oton edetessä, myös murskauslaitoksen sijainti vaihtelee. Murskauslaitos ja muut tarvittavat koneet ja laitteet tuodaan alueelle erikseen jokaista urakkaa varten ja viedään pois työn päätyttyä. Alueella voi kuitenkin olla pyöräkuormaaja tuotantojakson ulkopuolella tuotteiden lastaamista varten.

4.4 Pilaantumattoman ylijäämämaa- ja kiviaineksen vastaanotto ja loppusijoitus

Alueella otetaan vastaan ja loppusijoitetaan rakentamisessa syntyvää, sellaisenaan hyödyntämiskelvotonta pilaantumattomaa maa- ja kiviainesta. Kallionottoalueen eteläpuolella on vanha louhosalue, jota täytetään. Vastaanotettava materiaali on pilaantumattomaa louhetta, moreenia ja muita kantavia maamassoja. Vanha louhosalue täytetään ympäröivän maaston korkotasoon. Täyttöalue on esitetty liitteen suunnitelmakartassa. Täyttöalueelle mahtuu noin 2 200 m³ ktr maamassoja.

Vastaanotettavia pilaantumattomia ylijäämämaita otetaan vastaan myös kallionottoalueen maisemointiin ja ottamisalueen jyrkkien seinämien loiventamiseen, kun rintaukset on louhittu. Pystysuoraan louhittujen kalliorintausten loiventamiseksi 1:3 luiskankaltevuuteen tarvitaan noin 77 000 m³ ktr maa-ainesta.

Vastaanotettavat materiaalit ovat peräisin maanrakennustyömailta. Materiaalien puhtaus on selvitetty rakennusurakan suunnittelun yhteydessä ja varmistetaan niiden syntypaikassa. Alueelle ei oteta vastaan materiaaleja mahdollisesti likaantuneilta alueilta, kuten teollisuusalueilta, huoltoasemien, ampumaratojen, pesuloiden jne. läheisyydestä. Tuotavista maa-aineksista huolehditaan, että kuormien joukossa ei ole epäpuhtauksia kuten rakennusmateriaalia (betoni, tiili ym.). Mikäli vastaanotettavan maa-aineksen puhtautta epäillään, voidaan materiaalista ottaa PetroFLAG -kenttätestejä. PetroFLAG -kenttätestin avulla voidaan seurata öljyhiilivetyjen kokonaispitoisuutta C10-C40, jonka tulee olla VNa 214/2007 Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista mukaisesti alle 300 mg/kg, jolloin materiaalia ei luokitella pilaantuneeksi. Alueelle ei oteta vastaan pilaantuneiden maa-aineksien kuormia.

5 RAAKA-AINEET, TUOTTEET JA TUOTANTOMÄÄRÄT

Raaka-aineet, tuotteet ja tuotantomäärät on esitetty taulukossa 1. Keskimääräinen päivittäinen mursketuotantomäärä on 2 000–3 000 tonnia, vaihdellen kuitenkin tuotettavan lajikkeen mukaan 1 500–5 000 tonnin välillä.

Taulukko 1 Raaka-aineet, tuotteet ja niiden määrät.

Materiaali	Vuosittainen tuotanto-, käyttö- ja käsittelymäärä	
	Keskiarvo	Maksimi
Raaka-aineet:		
Kalliokiviaines, paikalta louhittu	20 000 t	70 000 t
Kevyt polttoöljy	17 t	51 t
Hydrauliikkaöljyt, voiteluaineet		0,2 t
Räjähdeaineet*	5,9 t	20,7 t
Tuotteet:		
Kalliomurskeet	20 000 t	70 000 t

* Räjähdeaineen määrä on laskettu käyttömäärään perustuen arvolla 0,8 kg/m³ louhittua kalliota

6 TOIMINTA-AJAT

Toiminnassa noudatetaan valtioneuvoston asetuksen 800/2010 asettamia toiminta-aikoja:

- murskaaminen arkipäivisin kello 7.00 ja 22.00 välisenä aikana;
- poraaminen arkipäivisin kello 7.00 ja 21.00 välisenä aikana;
- rikotus arkipäivisin kello 8.00 ja 18.00 välisenä aikana;
- räjäytykset arkipäivisin kello 8.00 ja 18.00 välisenä aikana; ja
- kuormaaminen ja kuljetus arkipäivisin kello 6.00 ja 22.00 välisenä aikana.

Lisäksi kuormaamista ja kuljetuksia voi ajoittain olla tilapäisesti tarpeen tehdä myös lauantaisin klo 7.00–18.00 jonkun tietyn rakentamisurakan ajan.

7 KAIKKIA TOIMINTOJA KOSKEVAT TUKITOIMINNAT

7.1 Turvallisuus ja merkinnät

Alueen tulotielä on puomi. Ottamisalueen rajat pidetään merkittyinä. Ottotaso merkitään alueelle korkokolmioin tai kallioon tehtävin korkomerkein siten, että ottamissyvyyttä ja ottamistasoa voidaan ottotoiminnan yhteydessä seurata ja valvoa. Työmaa-alueesta varoitetaan kyltein. Alueen jyrkänteet on merkitty suojanauhalla ja rajattu läjitetyillä pintamailla.

7.2 Energian käyttö

Murskauslaitoksen tarvitsema energia tuotetaan polttomoottoreilla tai energialähteenä on aggregaatilla tuotettava sähkövirta. Työkoneiden polttomoottorit toimivat kevyellä polttoöljyllä.

7.3 Tukitoimintojen alue ja polttonesteiden varastointi

Murskausurakan aikana alueella on urakoitsijan toimisto- ja taukotilat, varastokoppeja, konttivaunu jätteiden varastointia ja lajittelua varten sekä alue työkoneiden pysäköintiä varten. Tukitoimintojen alue sijoitetaan kussakin murskausurakassa murskauslaitoksen läheisyyteen. Paikkaa voidaan siirtää louhinnan etenemisen mukaan suunnitelmapiirustusten ottamisalueella.

Alueella varastoidaan polttonesteitä vain tuotannon aikana koneiden ja laitteiden sen hetkistä tarvetta vastaava määrä. Polttoainesäiliöt ovat kaksoisvaipallisia ja ylitäytönestimillä varustettuja. Säiliöiden alla oleva maaperä suojataan öljynsuojamuovilla, jonka päälle levitetään esim. kivituhkaa noin 20–30 cm kerros. Tankkaus tehdään valvotusti. Mahdolliset pienet läikät kerätään talteen heti ja likaantunut maa kuljetetaan sille tarkoitettuun välivarastoon tai vastaanottopisteeseen. Murskauslaitoksen hydraulikkaöljyt, voiteluaineet sekä jäteöljyt varastoidaan murskauslaitoksen mukana kulkevassa lukittavassa varastokontissa. Varastoitava määrä on enintään 200 kg.

7.4 Liikenne ja liikennejärjestelyt

Alueelle on tieyhteys kantatieltä 77 (Pielavedentie) erkanevalta Onkivedentien yksityistieltä Honkakalliontielle. Materiaalien kuljetukset tehdään kuorma-autoilla. Aktiivisena aikana raskasta liikennettä on 20–30 käyntiä vuorokaudessa. Raskas liikenne ajoittuu pääasiassa murskausjaksojen yhteyteen, mutta kiviainesten kuljetusta on myös muina aikoina tarpeen mukaan. Murskausjaksojen yhteydessä työntekijöiden kulku alueelle toimintajaksojen yhteydessä lisää henkilöautoliikennettä alueelle noin 10–30 käyntiä vuorokaudessa. Liikenteen määrä vaihtelee eri vuodenaikoina murskeiden tuotannon ja menekin sekä kuljetusmatkojen mukaan. On myös kausia, jolloin alueella ei ole toimintaa ja sinne kohdistuvaa liikennettä.

8 LAITOKSEN TOIMINNASTA AIHEUTUVAT PÄÄSTÖT SEKÄ NIIDEN ESTÄMINEN JA VÄHENTÄMINEN

8.1 Päästöt ilmaan

Alueella toimivien koneiden polttomoottoreista syntyy päästöjä ilmaan. Ilmapäästöjen määrää minimoidaan koneiden ja laitteiden säännöllisellä huollolla ja kunnossapidolla. Ilmapäästöjen määrät on esitetty taulukossa 2. Laskenta perustuu keskimääräiseen polttoainekulutukseen tuotetonnia kohden, keskimääräiseen ja maksimituotantomäärään sekä kevyen polttoöljyn ominaispäästöihin louhinnan, murskauksen ja toiminnassa käytettävien työkoneneiden osalta.

Taulukko 2 Päästöt ilmaan.

Päästö	Keskiarvo t/v	Maksimi t/v
CO ₂	53	160
SO ₂	0,0002	0,001
NO _x	0,2	0,4
Hiukkaset, sis. pöly	0,7	2,6

Pölypäästöjä syntyy murskausprosessin eri vaiheissa ja jonkin verran murskeen siirrossa (kuormaus, kuljetukset) ja seulonnassa. Syntyvän pölyn määrään ja leviämiseen vaikuttavat useat tekijät, kuten murskauksessa ja seulonnassa valmistettavan tuotteen raekoko, raaka-aineen ominaisuudet, ilman suhteellinen kosteus ja tuuliolosuhteet. Pölyn leviämistä estetään koteloimalla laitoksen kuljettimet ja seulat sekä olosuhteiden ja mahdollisuuksien mukaan kastelemalla käsiteltävä materiaali murskauksessa. Pölyämistä vähennetään myös pitämällä putoamiskorkeudet mahdollisimmat pieninä. Alueen maapohjan pölyäminen estetään tarvittaessa kastelemalla tai suolaamalla. Pölyn leviämistä estää osaltaan myös alueelle muodostunut kalliorintaus.

8.2 Melu

Alueen toiminnassa melua syntyy kallion porauksessa, murskauksessa, kuljetuksissa ja kuormauksessa sekä seulonnassa. Merkittävimmät yksittäiset melunlähteet ovat murskauslaitos sekä poravaunu, joka sijoittuu maanpinnan tasolle kalliorintauksen päälle. Kuormaus ja työkonet, esim. peruutushälyttimien ääni, voivat ajoittain erottua muusta toiminnan äänestä. Äänen leviäminen ympäristöön vaihtelee mm. sääolosuhteista ja vuorokaudenajasta riippuen.

Ympäristömelun häiritsevyyden arvioinnissa käytetään melun A-painotettua keskiäänitasoa. Valtioneuvoston päätös (993/1992) melutason ohjearvoista antaa asumiseen käytettäville alueille päiväajan (klo 7–22) ohjearvoksi 55 dB (melun A-painotettu keskiäänitaso, ekvivalenttitaso) ja loma-asumiseen käytettäville alueille 45 dB (A) ja yöajan (klo 22–7) ohjearvoksi asumiseen käytettäville alueille 50 dB (A) ja loma-asumiseen käytettäville alueille 40 dB (A). Kallioalueen pääasialliset melulähteet sekä Suomen ympäristökeskuksen *Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa* -julkaisun mukaisten A-painotettujen kokonaisäänitehotasojen vaihteluvälit on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3 Arvio kiviainestuotannon melulähteiden A-painotetuista kokonaisäänitehotasoista. Lähde: Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa, Suomen ympäristö 25/2010.

Melulähde	L _{WA} (dB)
Poravaunu	120–125
Murskaus, liikkuva vaunu	122–124
Rikotin	113–118
Kauhakuormaaja / maansiirtoajoneuvo	108–115
Kaivinkone	110–116

Toiminnassa melun syntyä ja sen leviämistä ehkäistään eri tavoin. Ensisijaisesti melun leviämistä ehkäistään toimintojen sijoittelulla. Melun leviämistä estävinä rakenteina toimivat sekä luontaiset maastonmuodot että louhinnassa syntyneet kallioseinämät. Alueen pohjoisreunaan on kasattuna pintamaita, jotka estävät melun leviämistä. Meluhaittaa vähentävät osaltaan myös kaluston säännöllinen kunnossapito ja huolto ja muut laitetekniset ratkaisut.

8.3 Tärinä

Räjäytysten aiheuttama tärinä leviää hetkellisesti alueen lähiympäristöön. Tärinän suuruuteen ja etenemiseen vaikuttavat kallion tärinänjohtavuus ja maaperän ominaisuudet, räjäytystapa, etäisyys räjäytyspisteestä havaintopisteeseen sekä räjäytyskentän koko. Louhinnan kenttäkoot, panostusmäärät ja räjäytysten ajoittumiset määritetään louhintatyöhön liittyvissä louhintasuunnitelmissa. Panosmäärät mitoitetaan kenttäkohtaisesti niin, etteivät tärinän ohjearvot ylitä lähimmissä häiriintyvissä kohteissa, eikä vaurioita kivenottamon alueen ympäristössä oleville rakennuksille tai rakenteille synny. Näin ollen kerralla irrotettavan kenttäkoon tai siinä käytettävän räjähdysainemäärän rajoittaminen johonkin tiettyyn määrään ei ole tarpeen.

8.4 Päästöt veteen ja maaperään

Tuotantoprosessissa ei synny jätevesiä. Vettä käytetään tarvittaessa pölyn sidontaan sekä sosiaalitulojen talousvetenä. Sosiaalitulojen talousvettä käytetään noin 100 l/d. Kasteluun käytetään vettä tarvittaessa noin 5–10 m³/vrk. Pölyn sidontaan käytettävä vesi tuodaan alueelle säiliöautolla tai käytetään ojiin ja painanteisiin kertynyttä vettä. Sosiaalituloissa käytettävä talousvesi tuodaan alueelle säiliössä ja johdetaan umpisäiliöön ja kuljetetaan jätevedenpuhdistamolle. Murskauskäytöksen sosiaalitulojen käymälän jätevedet johdetaan umpisäiliöön ja toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Vaihtoehtoisesti käytetään kuivakäymälää. Alueella muodostuvat hulevedet imeytyvät pääasiassa maaperään.

8.5 Jätteet

Jätteitä syntyy pääasiassa murskauskäytöksen toiminnan aikana. Tavanomaisessa toiminnassa syntyy lähinnä sekajätettä ja pieniä määriä vaarallista jätettä. Öljynvaihdot tms. jätettä aiheuttava säännöllinen kaluston huolto tehdään muualla.

Kaikki jätteet lajitellaan ja kerätään niitä varten varattuihin keräysastioihin. Keräysastiat säilytetään murskauskäytöksen mukana tulevassa lukitussa varastokontissa. Jätteet toimitetaan

vastaanottopaikkaan, jolla on lupa ko. jätteen käsittelyyn. Jätteiden määrät on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4 Toiminnassa syntyvät jätteet.

Jätenimike	Määrä	Varastointi ja toimituspaikka
Sekajäte	500–3 000 l/a	Keräysastiat murskauslaitoksen varastokontissa/varikkoalueella, toimitetaan jätehuoltoyhtiön keräyspisteeseen.
Vaarallinen jäte (jäteöljyt, akut, öljynsuodattimet jne.)	100–1 000 l/a	Kerätään erilleen suljettuihin, merkittyihin astioihin ja varastoidaan lukittavassa varastokontissa. Toimitetaan urakoitsijan toimesta vaarallisen jätteen vastaanottopisteeseen.
Metalliromu	2 000–5 000 kg/a	Kuormalava, toimitetaan romunkeräykseen.
Jätevedet	1–3 m ³ /a	Umpisäiliö, toimitetaan jätevedenpuhdistamolle.

9 JÄLKIHOITO JA ALUEEN TULEVA KÄYTTÖ

Alueen jälkihoitotoimenpiteitä ovat alueen siistiminen, alueen muotoilu, pintamateriaalien levitys sekä kasvillisuuden palauttaminen. Alue muotoillaan liitteenä esitetyn lopputilannekartan mukaisesti. Alueen kalliorintaukset luiskataan 1:3 kaltevuuteen. Ottamistoiminnan päätyttyä alue palautuu metsätalousalueeksi. Varastoidut pintamaat levitetään pohjatason päälle puuston ja muun kasvillisuuden kasvualustaksi. Alueen kalliorintauksia voidaan luiskata vastaanotettavilla pilaantumattomilla ylijäämämailla. Mikäli kalliorintaukset luiskataan kokonaan pilaantumattomilla ylijäämämailla, tarvitaan maa-ainesta noin 77 000 m³ltr. Metsittymisen annetaan tapahtua luontaisesti, mutta mikäli luontaisen taimettumisen kautta alueelle ei saada elinkelpoista taimikkoa, metsittymistä täydennetään lisäistutuksilla.

10 ARVIO TOIMINNAN VAIKUTUKSISTA YMPÄRISTÖÖN

10.1 Vaikutukset luontoon, luonnonsuojeluarvoihin ja maisemaan

Alueella on ollut kalliokiviaineksen ottotoimintaa lähes parin vuosikymmenen ajan eikä alue siten ole luonnontilainen. Alueen puusto on poistettu ja pintamaat kuorittu ottamisen etenemisen mukaan. Alueelta ei tai sen välittömästä läheisyydestä ole havaintoja luontoarvoista, joihin toiminnalla olisi haitallisia vaikutuksia. Toiminnan päätyttyä alue palautuu metsätaloustalouteen. Maastonmuotoja lukuun ottamatta alueen luontoarvot palautuvat.

10.2 Vaikutukset maaperään sekä pinta- ja pohjaveteen

Suunnitelma-alue ei sijoitu ympäristöhallinnon luokittelemalle pohjavesialueelle tai suuremman vesistön välittömään läheisyyteen, joten toiminnalla ei arvioida olevan vaikutusta tärkeän tai muun vedenhankintaan soveltuvan pohjavesialueen tai vesistöjen veden laatuun. Kallionottotoiminnalla on aina vaikutuksia maaperään, koska kallioaines poistetaan pysyvästi. Alueelle ei ole kertynyt pintavesiä. Pääasiassa alueella muodostuvat hulevedet imeytyvät maaperään. Alueen kuivatus

varmistetaan pohjan kallistuksilla. Tarvittaessa vedet johdetaan koillispuoleiseen maastoon laskeutusaltaan kautta.

10.3 Melu-, pöly- ja värinävaikutukset

Melu-, pöly- ja värinävaikutukset ovat toiminnanaikaisia. Melunhallinta, pöly- ja värinävaikutusten estäminen ja hallinta on esitetty kappaleissa 8.1–8.3. Louhintaräjäytyksistä aiheutuva hetkellinen värinä ja ilmanpaineaalto tullaan mahdollisesti aistimaan laajahkolla alueella kallioalueen ympäristössä, jossa on asuinkiinteistöjä. Värinän ympäristöön aiheuttamana vaikutuksena voidaan pitää sen häiritsevyyttä, jonka ihmiset kokevat eri tavoin.

11 TOIMINTAAN LIITTYVÄT RISKIT JA NIIDEN EHKÄISEMINEN

Toiminta ei sisällä merkittäviä ympäristöriskejä. Murskauskalusto on tekniikaltaan rinnastettavissa normaaliin maarakennuskalustoon. Ympäristön pilaantumista voisi aiheuttaa öljyvahinko tai luvattomien kuormien tuonti alueelle.

Kaikessa polttonesteiden käsittelyyn liittyvässä toiminnassa tiedostetaan siihen liittyvät riskit ja toimitaan sen edellyttämällä huolellisuudella. Alueella varastoidaan polttonesteitä vain tuotannon ja toiminnan aikana koneiden ja laitteiden sen hetkistä tarvetta vastaava määrä. Polttoainesäiliöt ovat kaksoisvaipallisia ja ylitäytönestimillä varustettuja. Säiliöiden alla oleva maaperä suojataan.

Työkoneita ei pestä eikä huolleta alueella. Alueella on aina varattuna riittävä määrä imeytysmattoja tai muuta imeytysmateriaalia. Alueella ei sallita öljyä vuotavien työkoneiden ja autojen työskentelyä. Alue pidetään siistinä ja kulkuväylät esteettöminä.

Työkoneiden työnaikaista säilytystä varten rakennetaan ns. tukitoimintojen alue. Tukitoimintojen alueen maaperä suojataan nesteitä läpäisemättömäksi reunoiltaan korotetulla öljynsuojamuovilla (esim. HDPE), jonka päälle tasataan noin 20–30 cm kerros esimerkiksi kivituhkaa. Tankkaus tehdään valvotusti.

Suojausten kunto varmistetaan normaaliin työmaatarkastusten yhteydessä. Vuodon sattuessa ryhdytään välittömästi toimenpiteisiin, joilla vuoto torjutaan sekä maaperä puhdistetaan. Mahdollisissa ympäristövahinkotilanteissa ryhdytään asianmukaisiin toimenpiteisiin vahingon torjumiseksi ja vahingosta ilmoitetaan Pohjois-Savon pelastuslaitokselle (112) ja Kuopion kaupungin ympäristönsuojeluun.

Muita mahdollisia riskejä, joilla voi olla vaikutusta erityisesti lähiasutukselle ja murskauskaluston työntekijöille, ovat murskausaseman tulipalot tai muut vastaavat poikkeustilanteet. Toiminnan ympäristövaikutuksia ja riskejä voidaan ehkäistä asianmukaisella suunnittelulla ja tekniikalla. Suunnitelma-alueen toiminnoissa huomioitavia asioita ovat mm. toimintajaksojen ajoittaminen, louhintatasojen valvonta, varastokasojen ja laitosten sijoittelu, polttoaineiden varastointipaikkojen sijoittelu ja suojaus sekä ympäristövaikutusten seuranta.

Kaikki alueella työskentelevät työntekijät perehdytetään maa-aines- ja ympäristölupamääräyksistä ja toimintaan liittyvistä riskeistä siinä laajuudessa kuin se heidän työtänsä koskee. Alueella työskentelevät on veloitettu toimimaan annettujen ohjeiden mukaisesti.

12 PARHAAN KÄYTTÖKELPOISEN TEKNIIKAN (BAT) SOVELTAMINEN

Murskausalalle ei toistaiseksi ole laadittu yleiseurooppalaisia BAT-vertailuasiakirjoja. Yleisesti alan parhaana käyttökelpoisena tekniikkana voidaan pitää kaikkia raaka-aineiden kulutuksen ja ympäristövaikutusten minimointiin tähtääviä toimia ja laitteita, kuten tuotantoprosessin optimointi, pöly-, melu- ja maaperäsuojaukset, säännölliset huollot, ympäristöjärjestelmät ja ammattitaitoisen henkilökunnan käyttö. Kiviainestutannon parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta on julkaistu Suomen ympäristökeskuksen ja eri kiviainestutannon toiminnanharjoittajien (Infra ry) Ympäristöasioiden hallinta kiviainestutannossa -julkaisu, johon on koottu taustatietoa mm. alan parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta (BAT). Alueen toiminnassa noudatetaan em. julkaisussa esitettyjä toimintaperiaatteita. Paikalliset olosuhteet ja toiminnan laajuus huomioiden toiminnassa käytetään parasta mahdollista tekniikkaa hakemuksessa esitetyllä tavalla.

13 TOIMINNAN TARKKAILU JA RAPORTOINTI

Alueelta otettavan maa-aineksen määrä ja laatu ilmoitetaan maa-aineslupaviranomaiselle vuosittain maa-aineslain 23a §:n mukaisesti. Laitoksen toiminnasta pidetään käyttöpäiväkirjaa, johon kirjataan mm. päivittäinen tuotantomäärä, tehdyt huollot ja keskeytykset sekä poikkeavat tilanteet. Käyttöpäiväkirjat ovat pyydettäessä valvontaviranomaisen nähtävissä.

Toiminta suunnitellaan ja toteutetaan siten, että asetettujen ympäristövaikutusten raja-arvot eivät ylity häiriintyvissä kohteissa. Syntyvän melun ja pölyn määrää arvioidaan tuotannon aikana aistinvaraisesti. Alueella tehdään laitteiden ja kaluston tarkkailua ja tarvittaessa kalustoa huolletaan. Mikäli toiminnan aikana epäillään, että melu- tai pölyvaikutukset ylittävät säädetyt raja-arvot, tehdään tarvittaessa melu- ja ilmanlaatumittauksia. Poikkeavat tilanteet alueella ilmoitetaan valvontaviranomaiselle.

Kuopiossa 15.9.2026

Destia Oy
Kiviaines ja kiertotalous
Sanna Voutilainen
ympäristöasiantuntija

14 LÄHDEAINEISTO

Pohjois-Savon liitto. Maakuntakaavat ja liikenne. Voimassa olevat maakuntakaavat. Yhdistelmäkaava. Saatavissa <https://www.pohjois-savo.fi/maakuntakaavat-ja-liikenne/voimassa-olevat-maakuntakaavat/yhdistelmakaava.html> (Viitattu 8.7.2026)

Maanmittauslaitos. Asioi verkossa. Kiinteistötietopalvelu. Saatavissa (maksullinen palvelu): <https://www.maanmittauslaitos.fi/asioi-verkossa>

Maanmittauslaitos. Paikkatietoikkuna. Saatavissa: <http://www.paikkatietoikkuna.fi/>

Suomen lajitietokeskus laji.fi. Saatavissa <https://laji.fi/> (Viitattu 14.7.2026)

Suomen ympäristökeskus. Avoimet ympäristötietojärjestelmät. Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta. Saatavissa: <https://www.syke.fi/fi/ymparistotieto/kartta-ja-tietopalvelut/avoimet-ymparistotietojarjestelmat> (Viitattu 14.7.2026)

Suomen ympäristökeskus 2010. Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa – Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT). Suomen ympäristökeskus. Helsinki: Edita Prima Oy 2010. 87 s. ISBN 978-952-11-3809-6, ISSN 1238-7312. Saatavissa: <http://www.environment.fi/default.asp?contentid=370756&lan=fi>

Ympäristöministeriö 2020. Maa-ainesten ottaminen. Opas ainesten kestävään käyttöön. Ympäristöministeriön julkaisuja 2020. Saatavissa verkkojulkaisuna (ISBN PDF: 978-952-361-407-9): <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/items/5bef68ea-a7cc-4b17-8f9b-d1238f7d402e>