insinööritoimisto GRADIENTTI vuodesta 2004

Infrastar Oy

117925
Maa-ainesten ottosuunnitelma
Maa-aines- ja ympäristöluvan yhteishakemus



Lahdessa 15.9.2026

Sisällysluettelo:

	TIIVISTELMÄ	3
1	Luvan hakijan tiedot	
	1.1 Toiminta, jolle lupaa haetaan	4
	1.2 Hakijan yhteystiedot	5
2	Sijainti ja maanomistus	6
3	Luonnonolot, maisema ja kaavoitus	7
4	Voimassa olevat luvat ja muut päätökset	9
5	Toiminnan kuvaus	9
6	Ottamisen järjestäminen	11
7	Jätteeksi luokittelun päättyminen	13
8	Käytettävä kalusto ja polttoaineiden varastointi	15
9	Ympäristövaikutukset ja toimet ympäristöhaittojen vähentämiseksi	16
10	Liikenteen järjestäminen	19
11	Jätehuollon järjestäminen	19
12	Selvitys parhaan käyttökelpoisen tekniikan käytöstä	20
13	Toimintaan liittyvät riskit ja niiden ehkäiseminen	20
14	Toiminnan tarkkailu	20
15	Alueen jälkihoito ja myöhempi käyttö	21

ERILLISET LIITTEET:

258050	Luontoselvitys
258050_K	Kirjoverkkoperhosselvitys
117925O	Maanomistajan suostumus
117925N	Naapuritietoliite
117925T	Tarkkailusuunnitelma
117925V	Vakuuslaskelma
117925K	Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma
PR12778-Y01	Ympäristömeluselvitys

PIIRUSTUKSET:

117925.01	Nykytilannekartta	1:2000
117925.02	Asemakuva	1:2000
117925.03	Ottosuunnitelma	1:1000
117925.04	Maankaatopaikan täyttösuunnitelma	1:750
117925.05	Maisemointisuunnitelma	1:1000
117925.06	Leikkaus A-A ja B-B	1:1000
117925.07	Leikkaus C-C	1:1000
117925.08	DET 1 Tukitoiminta-alue	1:50
117925.09	DET 2 Selkeytysallas A	1:50
117925.10	DET 3 Selkeytysallas B	1:50

TIIVISTELMÄ

Infrastar Oy hakee 15 vuoden ajaksi maa-aineisten ottolupaa kalliokiviaineksen ottamiselle sekä ympäristölupaa louhinnalle ja louheen murskaukselle sekä maankaatopaikkatoiminnalle ja haitallisia vieraskasvilajeja sisältävien maa-ainesten vastaanottamiseen Luhtikylässä Orimattilassa. Lisäksi haetaan lupaa jalostettavien ylijäämämaa-ainesten vastaanottoon ja käsittelyyn sekä uusiokiviainesten ja kasvualustan jätteeksi luokittelun päättymistä.

Yleiskuvaus toiminnasta

Alueella louhitaan, murskataan ja käsitellään maa-aineksia sekä vastaanotetaan maa-aineksia maankaatopaikalle ja käsiteltäväksi. Alueelta louhittava maa-aines on kalliokiviainesta, jota louhitaan keskimäärin 57 300 m^3ktr vuodessa, yhteensä 15 vuoden toiminnan aikana 860 000 m^3ktr. Louhinta tehdään pengerlouhintana normaalia avolouhintakalustoa käyttäen. Louhittu kalliokiviaines murskataan tarvittaessa paikan päälle toimitettavalla mobiilimurskaimella. Suunnittelualueen pinta-ala on 11,2 ha, ottamisalueen 7,4 ha, varsinaisen ottoalueen 6,2 ha ja maankaatopaikan 2,7 ha. Louhittu aines murskataan ja seulotaan alueella ja toimitetaan maarakennuskäyttöön. Maankaatopaikalle vastaanotetaan sijoitettavaksi pilaantumattomia ylijäämämaita sekä haitallisia vieraskasvilajeja sisältävien maa-aineksia. Lisäksi alueelle vastaanotetaan ylijäämämaa-aineksia jalostettavaksi seulomalla ja sekoittamalla. Jalostetut maa-ainekset toimitetaan uudelleenkäyttöön.

Käytettäviä koneita ja laitteita ei huolleta ottoalueella. Työkoneissa käytettäviä polttoaineita ja räjähdysaineita varastoidaan alueella tarpeen mukaan lainsäädännön mukaisesti.

Toiminta-aika

Toiminta tapahtuu alueella seuraavasti
- poraaminen maanantaista perjantaihin klo 7-18
- räjäytystyöt maanantaista perjantaihin klo 8-16
- rikotus maanantaista perjantaihin klo 8-18
- murskaaminen maanantaista perjantaihin klo 7-22
- kuormaus– ja kuljetustyöt maanantaista lauantaihin klo 6-22

Toiminnasta aiheutuvat päästöt ja niiden vähentäminen

Louhinta, työkoneiden ja laitteiden käyntiäänet sekä alueen liikenne aiheuttavat jokin verran melua. Päästöjä ilmaan aiheutuu työkoneiden ja ajoneuvojen pakokaasupäästöistä sekä paikallisia pölypäästöjä materiaalien käsittelystä. Normaalitoiminnasta ei aiheudu päästöjä maaperään tai pohjaveteen.

Alueen jälkihoito ja myöhempi käyttö

Alue siistitään ja maa-ainesten ottoon liittyneet toiminnot poistetaan alueelta toiminnan päätyttyä. Alue palautetaan toiminnan loputtua metsätalouskäyttöön ja ottoalueelle levitetään kasvukerros.

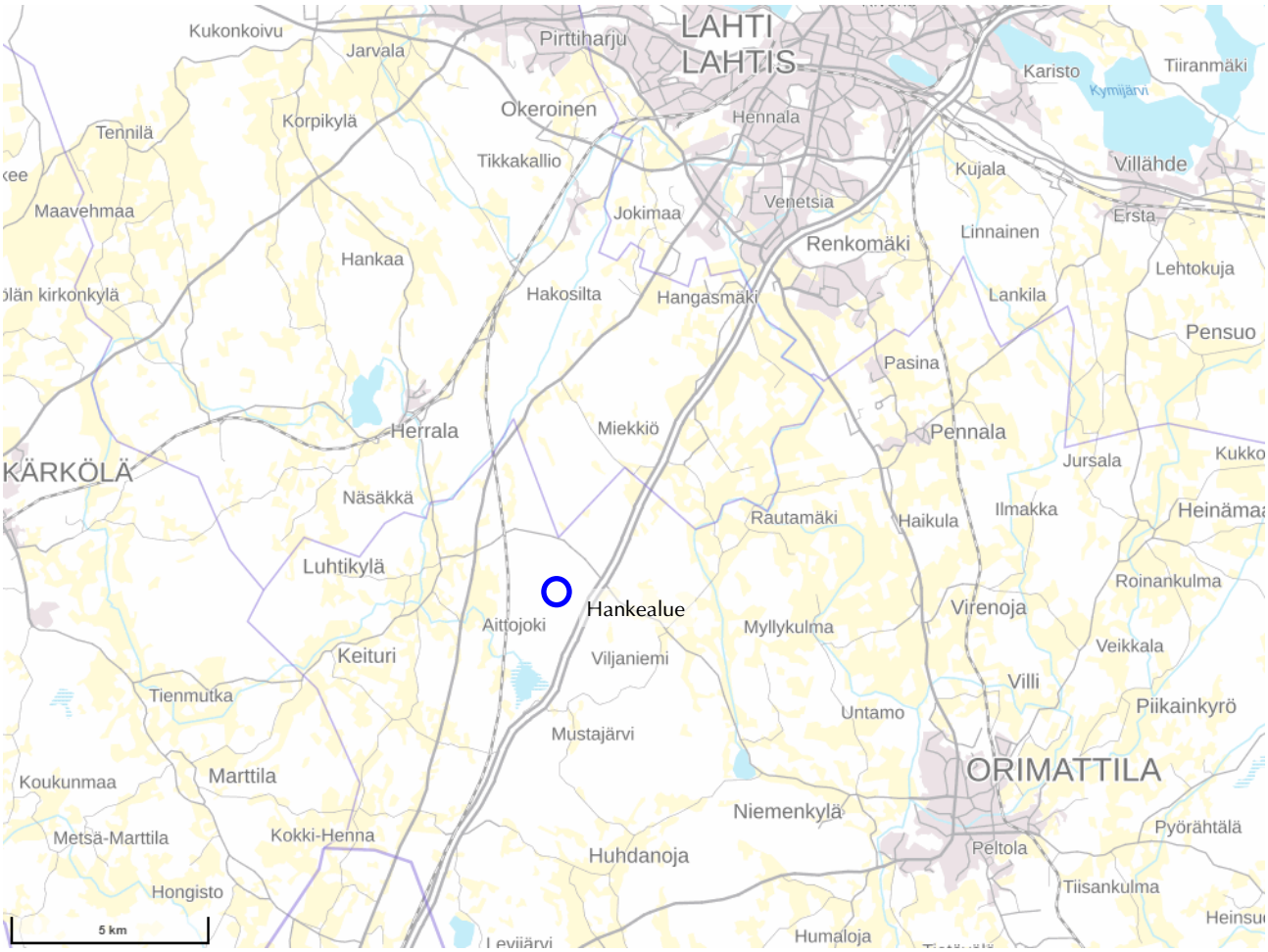
1 LUVAN HAKIJAN TIEDOT

1.1 TOIMINTA, JOLLE LUPAA HAETAAN

Infrastar Oy hakee maa-aineslain (555/1981, 4 §) mukaista maa-ainesten ottolupaa kalliokiviaineksen ottamiselle sekä ympäristön suojelulain (527/2014 27 §) mukaista ympäristölupaa louhintaan ja louheen murskaukseen, maankaatopaikkatoimintaan, ylijäämämaa-ainesten vastaanottoon ja käsittelyyn sekä haitallisia vieraskasvilajeja sisältävän maa-ainesjätteen vastaanottamiseen Orimattilan Luhtikylässä. Lisäksi haetaan jätelain (646/2011 5 b §) mukaista jätteeksi luokittelun päättymistä käsitellyille ylijäämämaa-aineksille. Lupaa maa-ainesten ottamiseen haetaan 15 vuodeksi, jonka aikana otetaan ja murskataan suunnitelmien mukaiset kiviainekset sekä maisemoidaan ottamisalue. Maa-aineslain 4 a §:n mukaisesti haetaan yhteislupaa.

Yhteiskäsittelyluvan toimivaltainen lupaviranomainen on kunnan ympäristönsuojeluviranomainen (MAL 7 §, YSL 34–37 § sekä ympäristönsuojeluasetus 713/2014 2 §:n kohdat 12 a ja 12 b).

Alla olevassa kuvassa 1 on esitetty alueen sijainti.



Kuva 1. Hankealueen sijainti (MML 2026)

1.2 HAKIJAN YHTEYSTIEDOT

Luvan hakija:

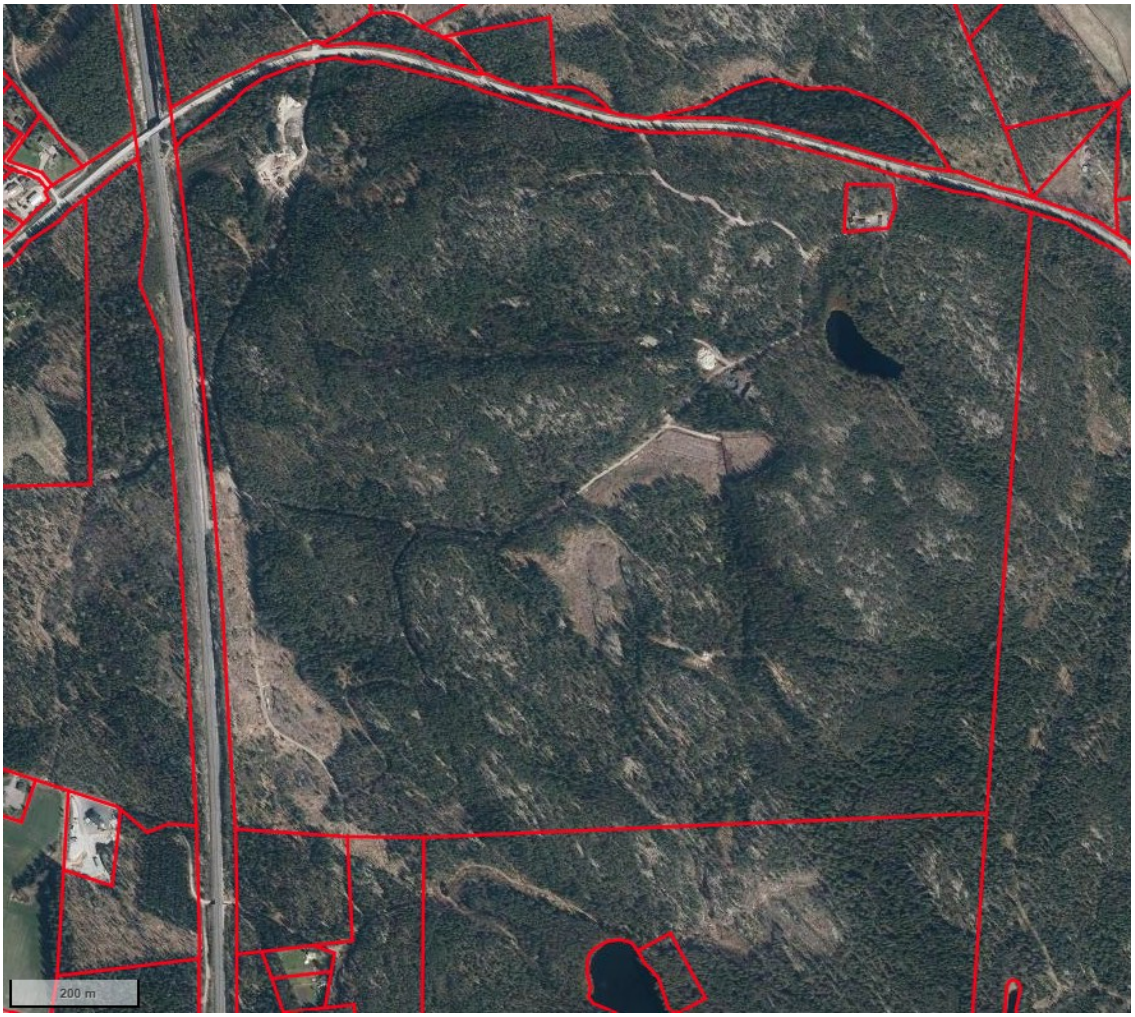
Nimi:	Infrastar Oy
Postiosoite:	Vinssikatu 4, 15700 Lahti
Y-tunnus:	2320101-6
Kotipaikka:	Lahti
Laskutusosoite:	003723201016
Välittäjän tunnus:	003721291126

Yhteyshenkilö:

Nimi:	Henri Timonen
Puhelinnumero:	+358 44 723 2200
Sähköpostiosoite:	henri.timonen@infrastar.fi

Maa-ainestenottoalueen yhteystiedot:

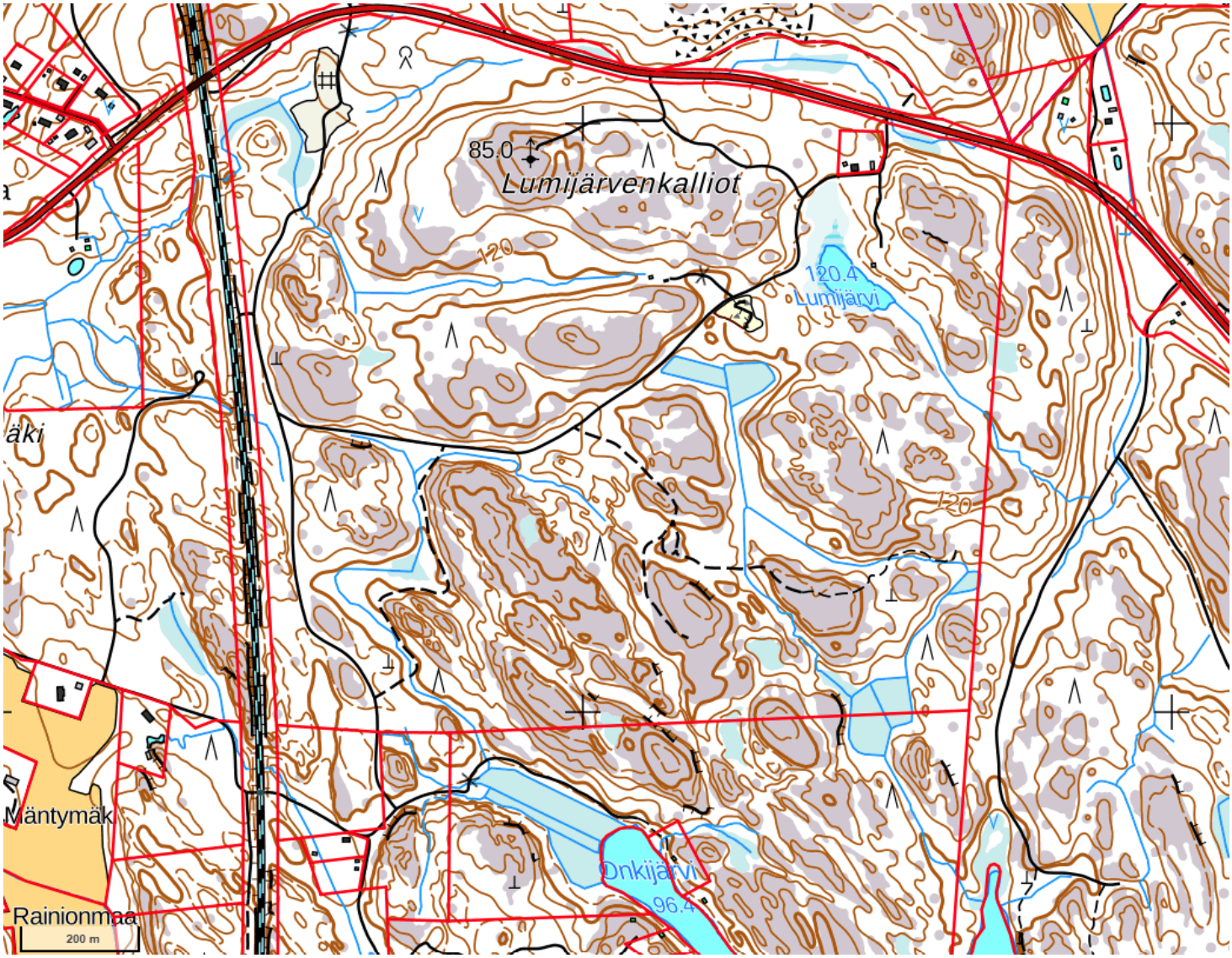
Sijainti:	ETRS-TM35FIN pohj. 6748439 itä 419908
Kiinteistötunnus:	560-406-1-180/11
Käyntiosoite:	Lumijärventie, Orimattila



Kuva 2. Ilmakuva kohde kiinteistöstä, kiinteistörajat punaisella (MML 2025).

2 SIJAINTI JA MAANOMISTUS

Toiminta-alue sijoittuu kiinteistön 560-406-1-180 palstalle 11 Orimattilan Luhtikylässä. Alueen sijainti laajemmalla kartalla on esitetty kuvassa 1, sivulla 4. Palstan pinta-ala on noin 137 hehtaaria. Kiinteistön omistaa Jussi Syväranta. Ilmakuva alueesta on esitetty kuvassa 2, sivulla 5. Alla olevassa kuvassa 3 on esitetty maastokartta alueesta. Rajanaapureiden ja muiden lähikiinteistöjen omistajien yhteystiedot on esitetty liitteessä 117925N.



Kuva 3. Alue maastokartalla, kiinteistörajat punaisella (MML 2026).

3 LUONNONOLOT, MAISEMA JA KAAVOITUS

Maisemakuva

Alue sijaitsee Luhtikylässä, Orimattilassa, Lahti-Kerava radan ja Lahti -Helsinki moottoritien välisellä alueella. Alue on kauttaaltaan metsätalouskäytössä ja muodostuu kallioisista mäkialueista. Alueen eteläpuolella, noin 350 metrin päässä suunnittelualueesta on Onkijärvi. Lähin asuinrakennus sijaitsee noin 550 metrin päässä ottoalueen reunasta lounaaseen. Lähimmät häiriintyvät kohteet ovat kaksi mökkiä Onkijärven rannalla, noin 430 metrin päässä ottoalueen reunasta etelään. Väliin jää noin 124 metrin korkeuteen nouseva kalliomäki, joka rajoittaa melun ja pölyn leviämistä etelään.

Maa– ja kallioperä

Suunniteltu ottamisalue on kalliomaata, jonka päällä on ohut maakerros. Kalliomäkien välissä maaperä on hiekkamoreenia. Kallioperä on GTK:n maankamara-tietokannan mukaan pääosin kiillegneissiä. Kalliokiviaineksen tarkempi laatu selvitetään myönteisen lupapäätöksen jälkeen.

Topografia

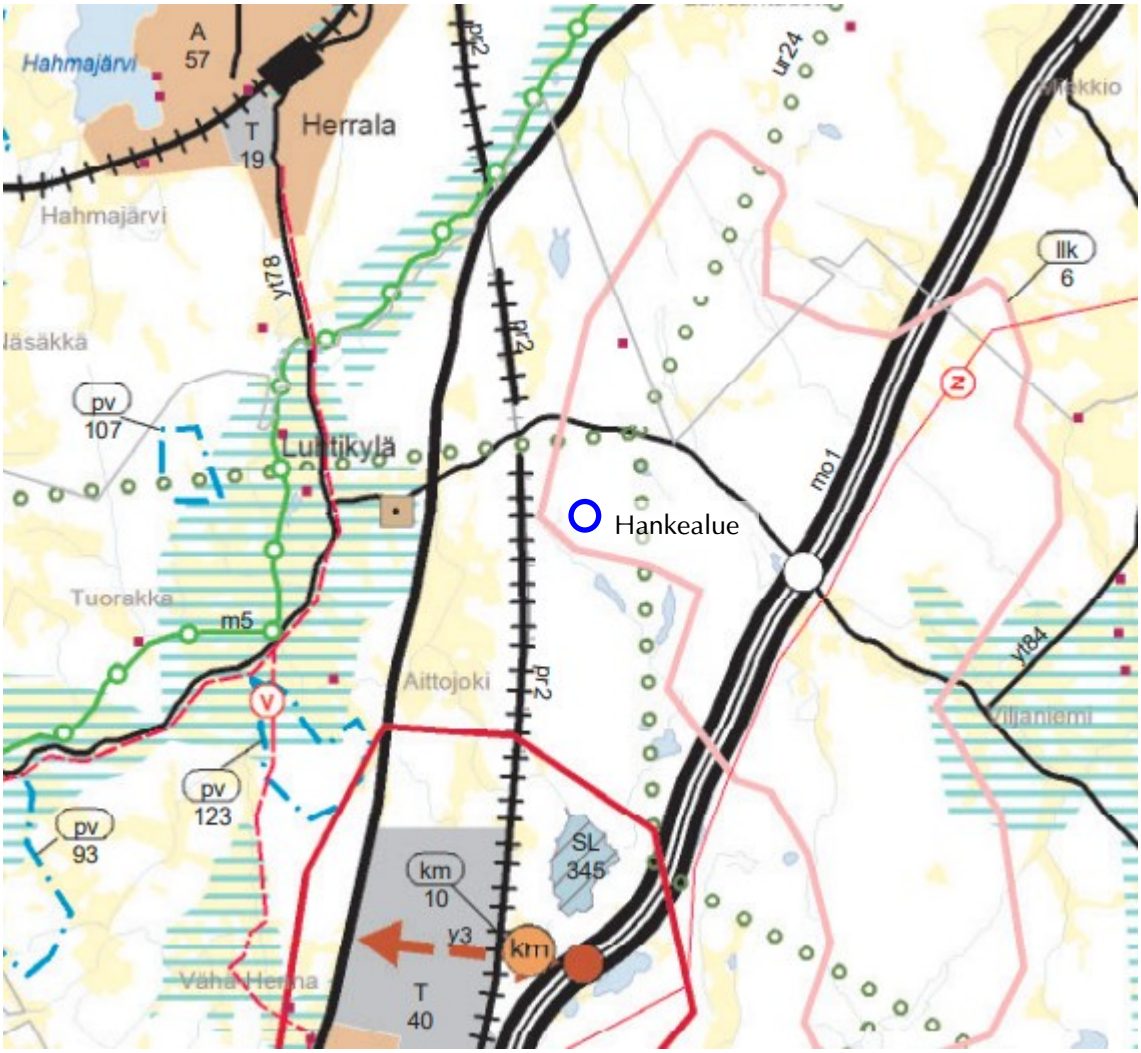
Suunnittelualueen nykyinen maanpinnan korkeus vaihtelee on tasolla +100 - +125. Suunnittelualueen pohjois- ja itäpuolella kalliomäet nousevat tasolle +137 ja +135. Etelässä suoalue Onkijärven länsipuolella on tasolla +97. Alueella on luonnostaan jonkin verran jyrkkiä kallioseinämiä.

Kasvillisuus ja eläimistö

Hankealueen metsillä on selvä talousmetsähistoria, eikä kalliometsillä ei ole erityisiä luonnonarvoja. Alueella on tehty luontokartoitus kesällä ja syksyllä 2025. Sen perusteella kasvillisuus tai luontotyypit eivät rajoita maankäyttöä. Luontokartoitus sekä kirjoverkkoperhosselvitys on esitetty erillisinä liitteinä 258050 ja 258050_K.

Kaavoitustilanne

Vuonna 2000 vahvistetussa Länsi-Orimattilan yleiskaavassa alueen läheisyydessä on merkintä MU (Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on ulkoilun ohjaustarvetta ja muita ympäristöarvoja). Lainvoimaisessa Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014:ssa alue on merkitty luonnonvaralogistiikan kehittämisen kohdealueeksi. Alueen läheisyyteen on myös merkitty ohjeellinen ulkoilureitti. Päijät-Hämeen maakuntakaava 2060 valmistelu on käynnissä, ja syksyllä 2025 julkaistussa kaavaluonnoksessa alueen läheisyydessä on ulkoilureitin yhteystarve sekä hieman idempänä kriittinen ekologinen yhteys. Alueella ei ole voimassaolevaa asemakaavaa. Kaavamerkinnöistä huolimatta suunnittelualueella tai se läheisyydessä ei ole tällä hetkellä olemassa olevia ulkoilureittejä tai polkuja.



Kuva 4. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014:sta (Päijät-Hämeen liitto). Hankealue sinisellä.

Suojelualueet

Maa-ainesten ottamisaluetta lähin suojelualue on kohde on Tekemäjärven yksityinen luonnonsuojelualue (YSA202009 ja YSA202010), joka sijaitsee n. kahden ja puolen kilometrin päässä etelässä.

Pohjavesiolosuhteet

Maa-ainesten ottamisalue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue on noin kahden ja puolen kilometrin päässä lounaassa sijaitseva Supanmäen (0156019) 2-luokan pohjavesialue.

Pintavedet

Alue kuuluu Myllyojan 3. jakovaiheen valuma-alueeseen (18.054). Alueen pintavedet ohjautuvat ojia pitkin alueen eteläpuolelle suolle ja suoalueen läpi edelleen Onkijärveen. Onkijärvestä vedet virtaavat ojia ja suoalueita pitkin Hanijärveen ja sieltä edelleen Tekemäjärveen. Tekemäjärvestä vedet ohjautuvat Tekemäjärvenojan ja Myllyojan kautta Luhdanjokeen eli Porvoonjokeen, jota pitkin vedet ohjautvat ensin kohti pohjoista ja lopulta laskevat Itämereen.

4 VOIMASSA OLEVAT LUVAT JA MUUT PÄÄTÖKSET

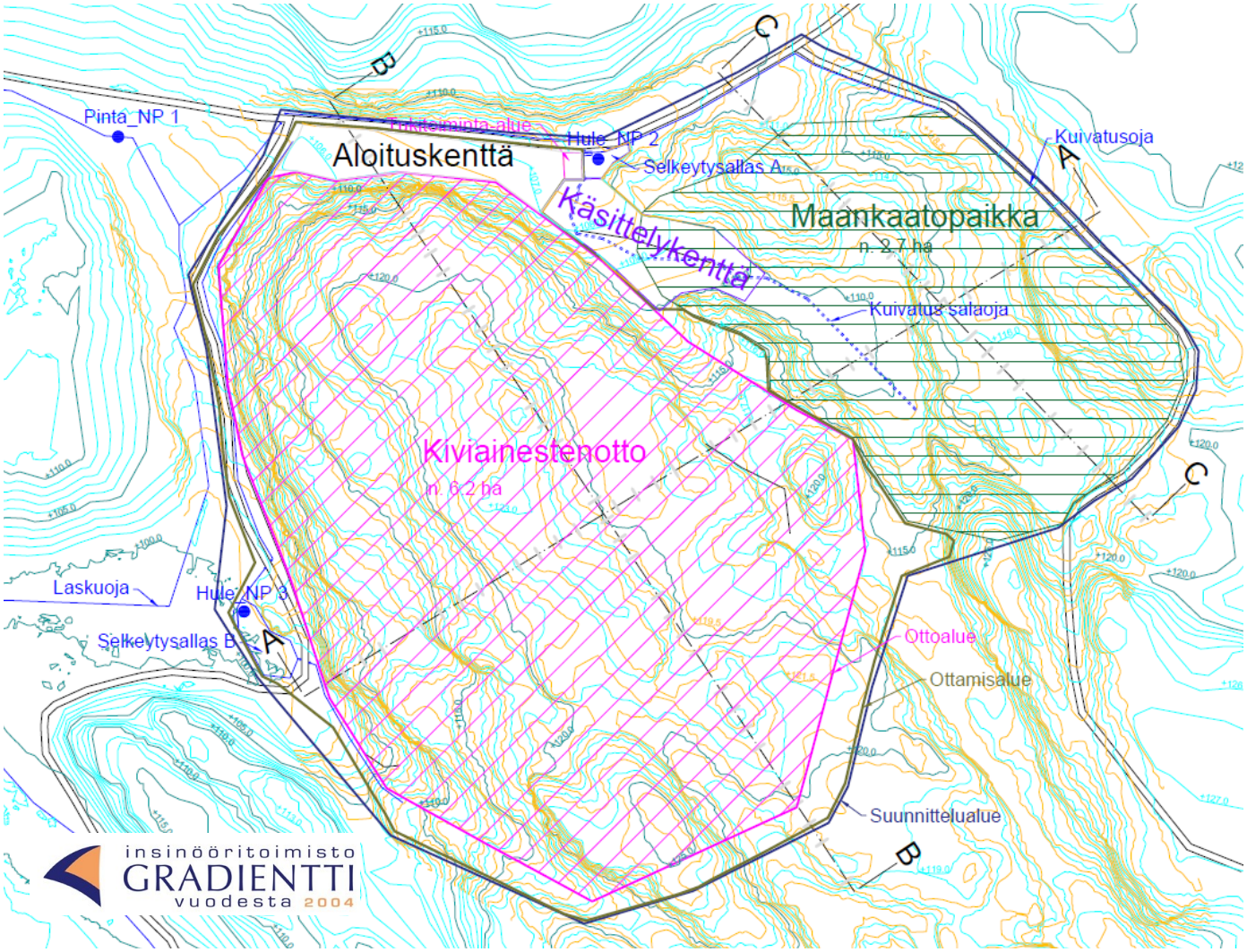
Kyseessä on uusi toiminta, eikä toimintaan liittyen ole aiemmin annettu päätöksiä.

5 TOIMINNAN KUVAUS

Toiminta-alueen eli suunnittelualueen kokonaispinta-ala on 11,2 hehtaaria. Toiminta-alueelle sijoittuu 6,2 ha maa-ainesten ottoalue, jossa louhitaan ja murskataan kalliokiviainesta. Murskattu kiviaines toimitetaan maarakennuskäyttöön sekä mahdollisesti kiven laadun niin salliessa myös massakiveksi esimerkiksi asfaltin valmistukseen. Louhittavan kiviaineksen määrä alueelta on vuodessa keskimäärin n. 57 300 m^3ktr, yhteensä 15 vuoden toiminnan aikana noin 860 000 m^3ktr. Suunnitelman mukaisella ottomäärällä arvioidaan tuotettavan yhteensä noin 2 150 000 tonnia kalliomursketta eli keskimäärin noin 143 300 tonnia vuodessa. Suunnittelualue, ottamisalue ja varsinainen ottoalue on esitetty asemakuvassa sivulla 10 ja piirustuksessa 117925.02. Ennen ottotoiminnan aloittamista ottamisalueen pohjoisosaan rakennetaan 2400 m^2 aloituskenttä otettavan kalliomäen ja tien väliin. Ennen ottotoiminnan aloittamista rakennetaan lisäksi selkeytysallas ottoalueen länsipuolelle, sekä kuivatusoja joka johtaa ottoalueelle syntyvät hulevedet altaaseen.

Lisäksi toiminta-alueelle sijoittuu maankaatopaikka, johon sijoitetaan ylijäämämaita eli maarakennuskohteista peräisin olevia leikkausmassoja, jotka eivät kelpaa uudelleenkäyttöön, sekä haitallisia vieraskasvilajeja sisältäviä maa-aineksia tai kasvijätettä. Maankaatopaikalle otetaan vastaan ja sijoitetaan maa-aineksia enintään 40 000 tonnia vuodessa ja yhteensä toiminnan aikana 230 000 m^3rtr eli noin 345 000 tonnia. Maankaatopaikan täytön lakikorkeus on +130 mmpy ja maankaatopaikka-alueen koko on noin 2,7 ha.

Maankaatopaikalle sijoitettavien maa-ainesten lisäksi alueelle otetaan vastaan uusiokäyttöön kelpaavia ylijäämämaa-aineksia eli jalostettavia maa-aineksia enintään 30 000 tonnia vuodessa. Jalostettavia maa-aineksia käsitellään seulomalla ja seostamalla käsittelykentällä. Käsittelykentän koko on 2600 m^2. Jalostettavista maa-aineksista seulotaan rakennekerroksissa käytettäväksi soveltuvia, standardin SFS-EN 13242 mukaisia kiviainesjakeita sekä valmistetaan InfraRYL 23111 vaatimusten mukaista kasvualustaa. Vain jalostettavia maa-aineksia varastoidaan välivarastointialueella. Maankaatopaikalle sijoitettavat maa-ainekset kipataan suoraan täyttöön maakaatopaikka-alueella. Maankaatopaikka-alue on esitetty kuvassa 6, sivulla 12, sekä piirustuksessa 117925.04 ja välivarastointi– ja käsittelykenttä on esitetty kuvassa 7, sivulla 13, sekä piirustuksessa 117925.03.



Kuva 5. Asemakuva

Alueelle otetaan vastaan maa-aineksia pääsääntöisesti toiminnanharjoittajan omilta työmailta, mutta mahdollisesti myös muualta. Alueelle ei oteta vastaan pilaantuneita eli minkään haitta-aineen pitoisuuden osalta pima-asetuksen (214/2007) alemman ohjearvon ylittäviä maa-aineksia. Mikäli on syytä epäillä vastaanotettavien maa-ainesten olevan mahdollisesti pilaantuneita, selvitetään asia laboratorionäytteillä ennen maa-ainesten vastaanottamista alueelle.

Haitallisia vieraskasvilajeja sisältävät maa-ainesjätteet peitetään aina työpäivän päätteeksi. Kasvukauden lopuksi sekä vieraskasvilajeja sisältävän maa-ainesjätteen vastaanoton päättyessä vieraskasvilajeja sisältävä täyttöalue peitetään vähintään 2 metrin kerroksella tavanomaista maa-ainesta. Ajoneuvojen kontaminaatioiden vähentämiseksi haitallisia vieraskasvilajeja sisältävää maa-ainesjätettä sisältävät kuormat kipataan lähtö kohtaisesti suoraan penkereeltä alas täyttöön. Tällöin vähennetään selvästi riskiä, että kuorma-autojen renkaat yms. olisivat kosketuksissa kyseisen maa-ainesjätteen kanssa. Kuormien tyhjennyksen yhteydessä huolehditaan siitä, että kuorma

tyhjentyy kokonaisuudessaan haluttuun täyttöpisteeseen. Haitallisia vieraskasvilajeja sisältävä maa-ainesjäte sijoitetaan piirustuksessa 117925.04 ja sivulla 12 kuvassa 6 esitettyyn paikkaan. Vieraslajikasveja sisältävän maa-aineksen käsittelyaluetta tarkkaillaan liitteessä 117925T esitetyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelman mukaisesti.

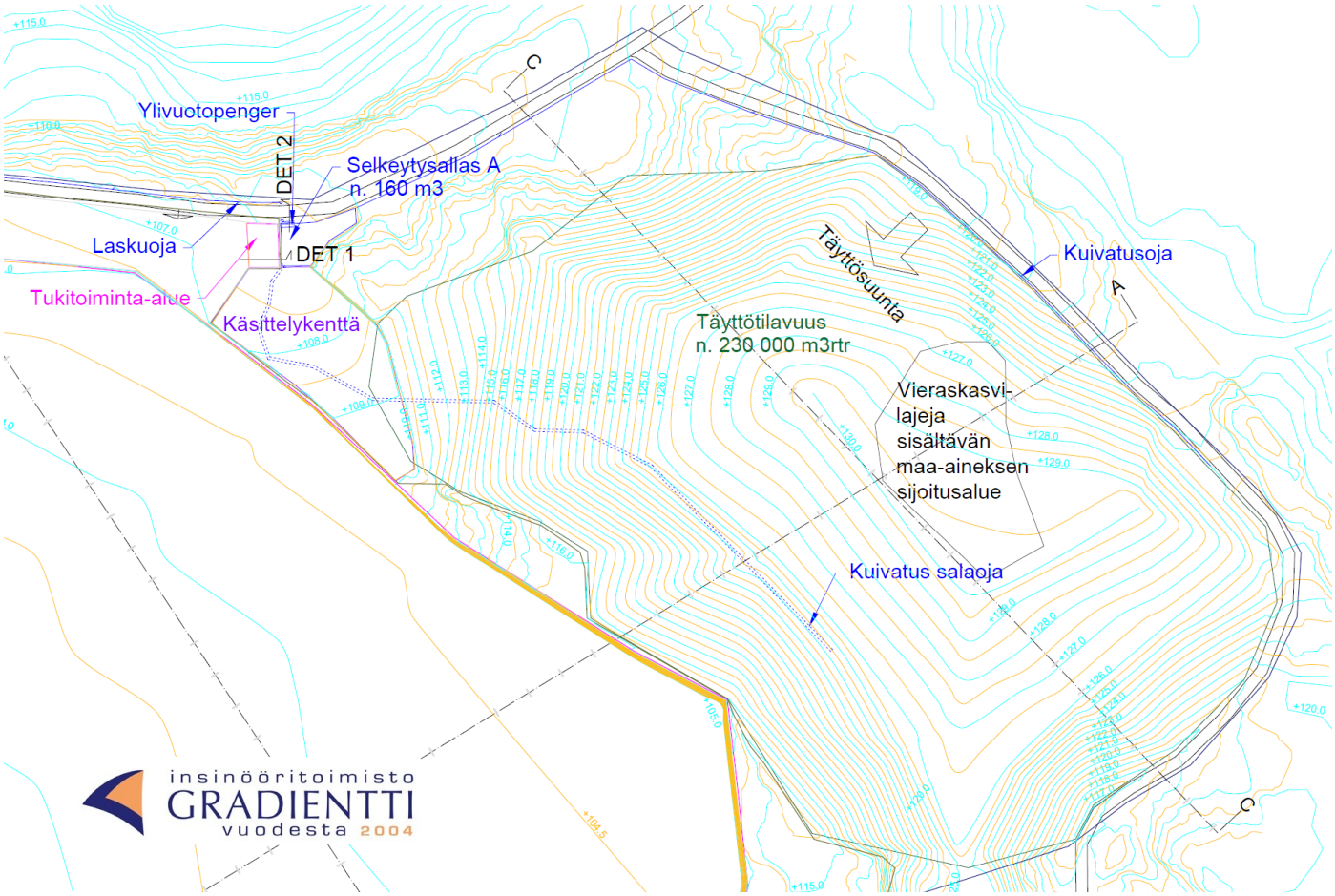
Alueen pohjoisosaan, aloituskentän itälaitaan rakennetaan tukitoiminta-alue, jolle sijoittuu mahdollisesti polttoainesäiliö. Koneiden tankkaus suoritetaan tukitoiminta-alueella. Tukitoiminta-alueen pohja tiivistetään bentoniittimatolla. Tukitoiminta-alueen rakenne on esitetty periaatekuvassa, piirustuksessa 117925.08.

Alueen toimintojen sijainti on esitetty asemakuvassa sivulla 10 sekä piirustuksessa 117925.02. Ottosuunnitelma on esitetty piirustuksessa 117925.03 ja kuvassa 7, sivulla 13. Louhintaan liittyvien toimintojen sijainti muuttuu louhinnan etenemisen myötä, jotta massojen turhilta välisiirrolta vältytään. Ottamisalue maisemoidaan ottotoiminnan päätyttyä. Alueen maisemoinnissa käytetään ylijäämämaa-aineksia, joita tarvitaan suunnitelman mukaiseen maisemointiin noin 175 000 m^3rtr. Alueen lopputilanne ja jälkihoitotoimet on esitetty maisemointisuunnitelmassa kuvassa 10, sivulla 22.

Alueelta viedään kiviaineksia ja alueelle otetaan vastaan maa-aineksia pääsääntöisesti toiminnanharjoittajan omilta lähialueiden työmailta. Tästä toiminnan intensiteetti riippuu suuresti muista hankkeista lähialueilla ja voi vaihdella huomattavasti eri vuosina. Toiminnan intensiteetti vaihtelee myös vuodenajan mukaan. Kuljetukset pyritään järjestämään siten että sama auto tuo maa-aineksia maankaatopaikalle tai jalostettavaksi ja vie paluukuormana tuotettuja kiviaineksia. Alla olevassa taulukossa 1 on listattu alueelle vastaanotettavat jätteet, niiden vuosittaiset enimmäismäärät sekä suurimmat kertavarastot.

Taulukko 1. Vastaanotettavien jätteiden enimmäismäärät

Vastaanotettavat jätteet	Jäteluokat	Vastaanotettava määrä [t/a]	Käsittely	Suurin kertavarasto [t]
Ylijäämämaa-aines	17 05 04	48 000	Sijoitus maankaatopaikalle	-
Ylijäämämaa-aines, multa	17 05 04	2 000	Seostaminen, kasvualustan valmistus	1 000
Ylijäämämaa-aines, kiviaines	17 05 04	28 000	Seulonta, seostaminen	9 000
Kasviperäisiä vieraslajeja tai niiden siemeniä ja muita lisääntymiskykyisä kasvinosia sisältävät maa ainekset tai kasvijätteet	02 01 03, 17 05 04, 20 02 01, 20 02 02	1 000	Sijoitus maankaatopaikalle	-



Kuva 6. Maankaatopaikan suunnitelmakartta

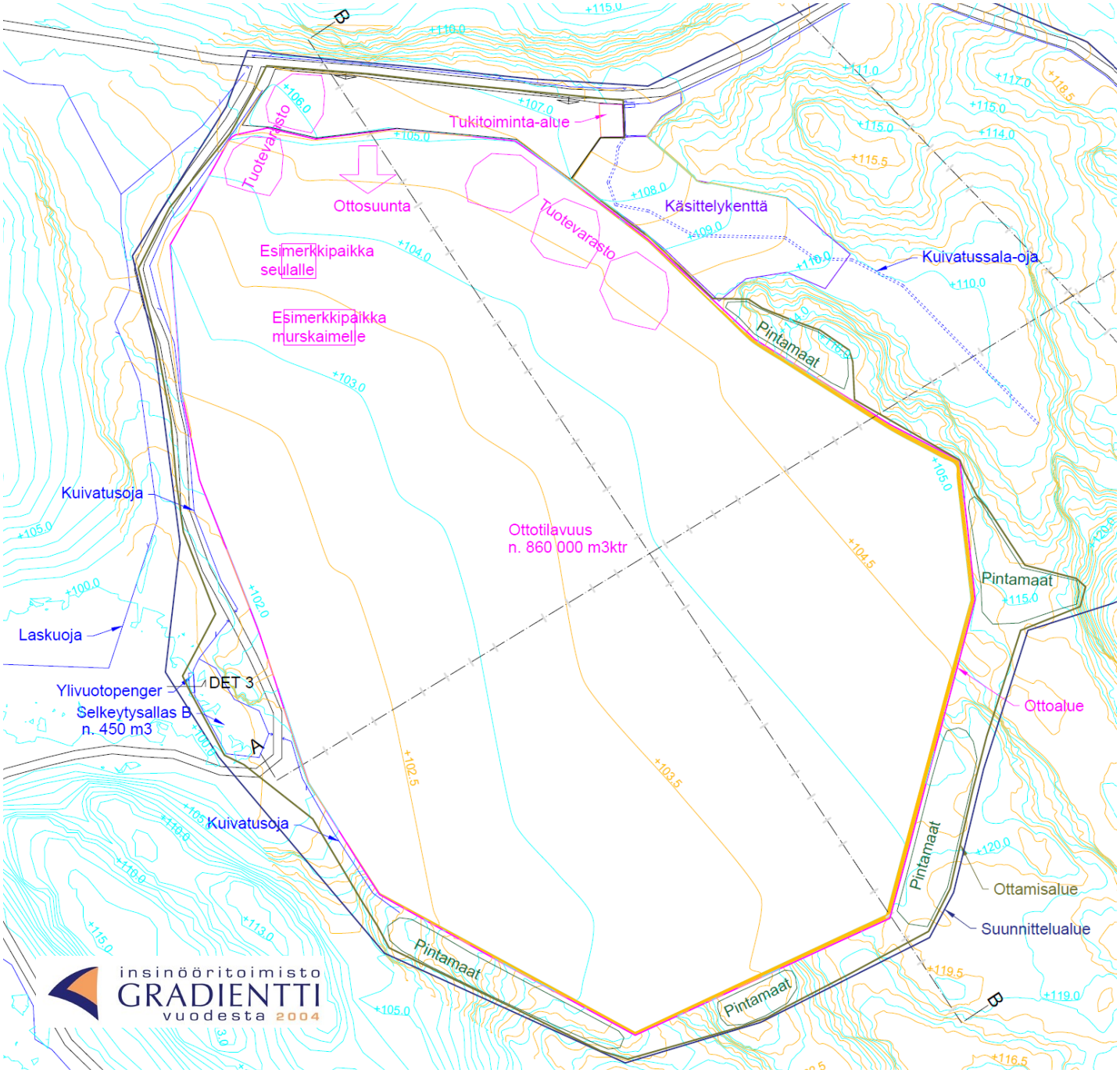
6 OTTAMISEN JÄRJESTÄMINEN

Kiviainesten ottamissyvyys vaihtelee 5-25 metrin välillä. Louhinnan ja leikkausten syvyys ja muoto on esitetty ottosuunnitelmassa piirustuksessa 117925.03 ja kuvassa 7, sivulla 13 sekä leikkauspiirustuksissa 117925.06. Alueelta ei oteta kiviaineksia tason +102 alapuolelta. Ottoalueelta poistetaan puusto ja pintamaat kuoritaan ottamisen edistymisen mukaisesti. Pintamaita kuoritaan alueelta arviolta noin 12 500 m^3 ja ne välivarastoidaan alueella ja käytetään toiminnan loputtua alueen maisemointiin. Pintamaiden varastoalue on esitetty ottosuunnitelmassa (117925.03) kuvassa 7.

Louhinta tehdään ottoalueen pohjoisreunalta kohti etelää pengerlouhintana normaalia avolouhintakalustoa käyttäen. Kallioseinät louhitaan 10:1 kaltevuuteen. Pohja louhitaan vähintään 1% kaltevuuteen niin, että se viettää luoteeseen ja länteen päin.

Louhittu kalliokiviaines murskataan paikanpäälle toimitettavalla murskauslaitoksella. Louhe syötetään murskaimeen, josta materiaali edelleen ohjautuu seulalle. Murskaimen ja seulan likimääräiset sijainnit on esitetty ottosuunnitelmassa (117925.03) kuvassa 7, sivulla 13. Laitteiden sijoittuminen alueella vaihtuu louhinnan etenemisestä ja varastotilanteesta riippuen.

Louhinnasta varoitetaan asianmukaisin merkein ja louhinnassa noudatetaan louhintatöistä annettuja ohjeita ja määräyksiä. Työturvallisuudesta ja ulkopuolisten turvallisuudesta huolehditaan asianmukaisin merkinnöin leikkausluiskien läheisyydessä. Räjäytykset toteutetaan päiväaikaan arkisin (ma-pe klo 8-16) ja räjäytyksiä tehdään keskimäärin 15 päivänä vuodessa. Poraamista tehdään (ma-pe klo 7-18) ja rikotusta tehdään (ma-pe klo 8-18). Molempia tehdään keskimäärin 40 päivänä vuodessa. Murskausta tehdään (ma-pe klo 7-22) keskimäärin 60 päivänä vuodessa. Kuormausta ja kuljetuksia alueella tehdään (maanantaista lauantaihin klo 6-22) keskimäärin 250 päivänä vuodessa. Sunnuntaisin ja pyhäpäivisin alueella ei ole toimintaa.



Kuva 7. Ottosuunnitelma

Ennen louhinnan aloittamista, ottamisalueen pohjoislaitaan rakennetaan aloituskenttä. Nykyinen oja siirretään tien viereen ja ojan itäpuoli muutetaan kuivatusrakenteeksi, jonka johtaa vedet selkeytysaltaaseen A.

7 JÄTTEEKSI LUOKITTELUN PÄÄTTYMINEN

Alueella jalostettaville maa-aineksille haetaan jätteeksi luokittelun päättymistä. Välivarastointi– ja käsittelykentällä jalostetaan uudelleenkäyttöön kasvualustaan soveltuvia maa-aineksia sekä rakennekerroksiin soveltuvia kiviaineksia. Jalostusta tehdään pääsääntöisesti seulomalla ja sekoittamalla alueelle välivarastoituja maa-aineksia. Jalostetut maa-ainekset hyödynnetään maarakentamisessa toiminnanharjoittajan omilla työmailla tai myydään eteenpäin maarakennuskäyttöön.

Jätteeksi luokittelun päättymistä haetaan ylijäämämaa-aineksista tehtävälle kasvualustalle. Kasvualustan jalostus tehdään lannoitelain (711/2022), lannoiteasetuksen (964/2023) sekä InfraRYL 23111 vaatimusten mukaisesti. Tuotettavasta kasvualustasta analysoidaan vähintään vuosittain lannoiteasetuksen (964/2023) liitteen 1 kohdan 4 mukaiset haitta-aineet ja bakteerit. Kasvualustan raekoko ja ravinnepitoisuudet analysoidaan tarvittaessa toimituserittäin. Kasvualustan valmistuksesta tehdään ilmoitus ruokavirastolle myönteisen lupapäätöksen jälkeen. Alueella tuotettu kasvualusta vastaa teknisiltä ominaisuuksiltaan täysin markkinoilla olevia kasvualustoja.

Jätteeksi luokittelun päättymistä haetaan myös ylijäämämaa-aineksista seulotuille uusiokiviaineksille. Uusiokiviaineksia valmistetaan rakennekerroksissa käytetyistä maa-aineksista kuten sorasta ja kalliomurskeista. Uusiokiviainesten vaatimustenmukaisuus varmistetaan seulomalla ne haluttuun raekokojakaumaan, jolloin niihin mahdollisesti sekoittuneet muut maa-ainekset saadaan poistettua. Uudelleenkäyttöön valmisteltavat kiviainekset CE-merkitään harmonisoidun tuotestandardin SFS-EN 13242 mukaisesti.

Jakeet joille haetaan jätteeksi luokittelun päättymistä täyttävät jätelain (646/2011) 5 b § edellytykset jätteeksi luokittelun päättymiselle. Tuotteet toimitetaan käytettäväksi tiettyihin käyttökohteisiin, joiden asettamat tekniset vaatimukset ne täyttävät. Tämä vahvistetaan uusiokiviainesten kohdalla CE-merkitsemällä tuotteet, jolloin vaatimustenmukaisuus on helppo osoittaa myös asiakkaalle. Tuotteet vastaavat tavanomaisia, neitseellisestä materiaalista valmistettuja verrokkejaan ja niille on selkeää vakiintunutta kysyntää. Sekä kasvualustalle, että rakennekerroksissa käytettäville kiviaineksille on jatkuvaa kysyntää maarakentamisessa. Suomen kiviainesmarkkinat ovat vuositasolla n. 120 – 140 miljoonaa tonnia. Uudelleen käytettävän kasvualustan markkinat ovat pelkästään pääkaupunkiseudulla suurusluokaltaan

noin 0,5 miljoonaa tonnia vuodessa.

Tuotteet ja niiden käyttö eivät aiheuta vaaraa terveydelle tai ympäristölle. Alueelle vastaanotetaan vain pilaantumattomia maa-aineksia. Alueelle vastaanotettavat maa-ainekset eivät aiheuta vaaraa tai haittaa ympäristölle tai terveydelle. Myöskään alueella vastaanotetuista maa-aineksista käsitellyt jalostetut maa-ainekset eivät siten aiheuta riskiä terveydelle tai ympäristölle.

8 KÄYTETTÄVÄ KALUSTO JA POLTTOAINEIDEN VARASTOINTI

Louhinnassa käytetään normaalia avolouhintakalustoa. Murskauksessa käytetään leukamurskaa ja kartiomurskaa sekä koneseulaa. Louheen käsittelyssä käytetään kaivinkonetta ja pyöräkuormaajaa. Kivilajikkeiden kuljetus alueelta tapahtuu raskaalla kalustolla. Alueella säilytetään koneita ja laitteita vain käyttötarpeen mukaan. Murskauskalusto sekä louhintakalusto tulevat alueelle alihankintana. Koneet ovat alueella vain kun niitä tarvitaan kyseisiin toimintoihin. Pyöräkuormaaja on alueella, kun kuljetukset ovat käynnissä. Jalostettavia maa-aineksia käsitellään seulomalla ja sekoittamalla. Jalostettavien maa-ainesten seulonta tehdään liikuteltavalla mobiiliseulalla tai seulakauhalla ja sekoittaminen pääsääntöisesti kaivinkoneella.

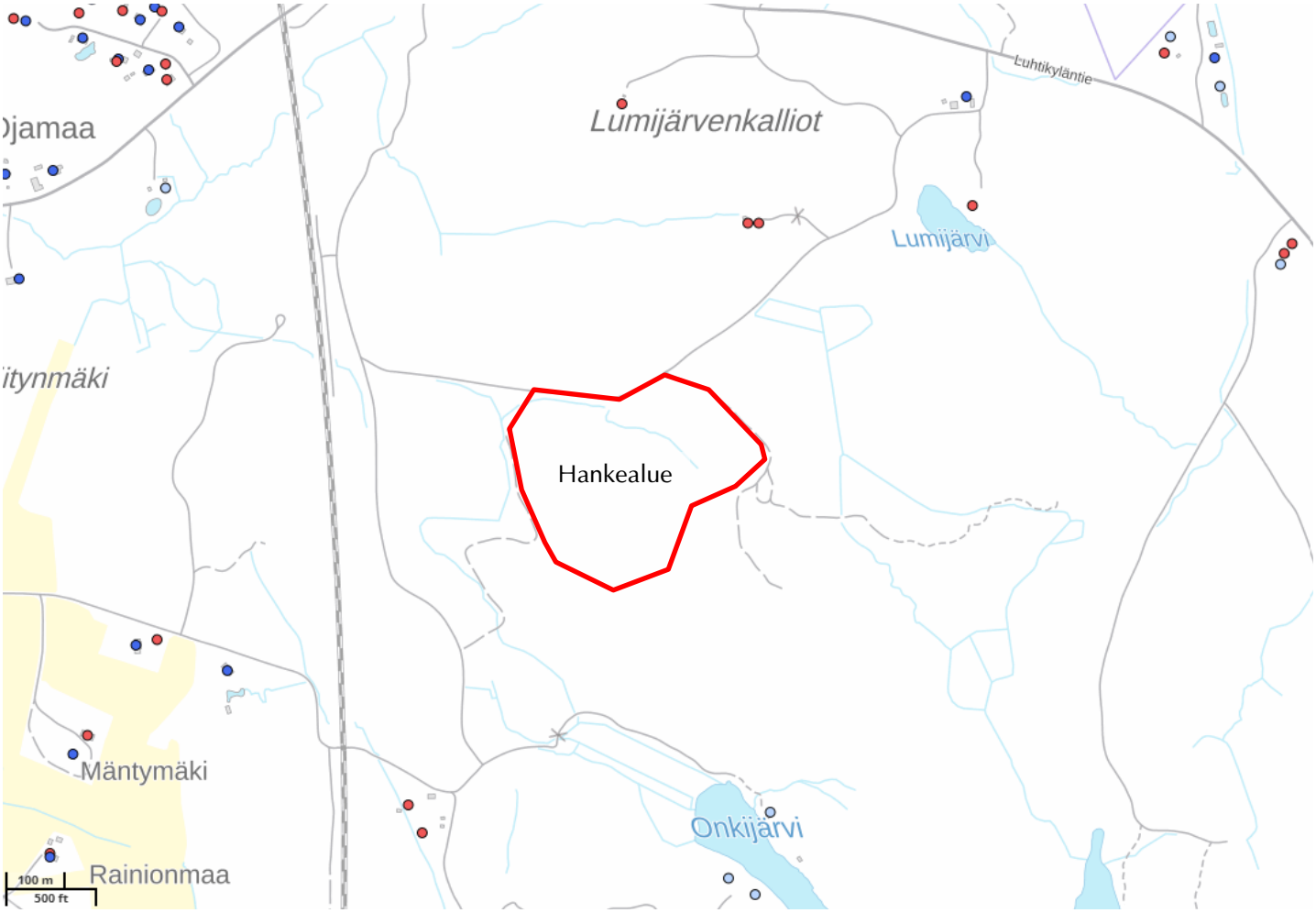
Lähtökohtaisesti alueella ei varastoida polttoaineita. Tarvittaessa polttoaineita varastoidaan tukitoiminta-alueella maanpäällisessä 3000 litran säiliössä. Polttoainesäiliö varustetaan ylitäytönestimellä ja se on rakenteeltaan kaksivaippainen tai se sijoitetaan suoja-altaaseen. Tukitoiminta-alueen pohja tiivistetään bentoniittimatolla. Piirustuksessa 117925.08 on esitetty tukitoiminta-alueen rakenteen periaatepiirros.

9 YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA TOIMET YMPÄRISTÖHAITTOJEN VÄHENTÄMISEKSI

Kalliokiviaineksen otosta ja maankaatopaikkatoiminnasta aiheutuu muutoksia maisemaan sekä geologisiin luonnonesiintymiin. Ottoalue ja maankaatopaikka ovat maankaatopaikan enimmäistäyttökorkeutta korkeampien kalliomäkien ympäröimä ja lähimmät häiriintyvät kohteet sijaitsevat yli 400 metrin päässä ottoalueen rajasta, joten maisemalliset vaikutukset asutukseen ovat hyvin vähäiset. Alla olevassa kuvassa 8 on esitetty toiminta-alueen lähistöllä olevat rakennukset. Toiminnan aikaisia ympäristövaikutuksia ovat päästöt ilmaan, kuten pölyäminen ja melu sekä mahdollisesti hulevesien mukana kulkeutuva päästö vesistöön.

Kasvillisuus

Kasvillisuus poistetaan alueelta ottovaiheittain ottamisen edetessä. Alue siistitään viimeistään toiminnan loputtua. Maisemointivaiheessa alueelle levitetään kasvualustaksi soveltuva pintakerros. Kasvillisuuden palauttamiseksi alueelle istutetaan puusto.



Kuva 8. Hankealuetta lähimmät häiriintyvät kohteet: asuinrakennukset sinisellä, vapaa-ajan rakennuksen vaaleansinisellä. Punaisella muut rakennukset kuten esimerkiksi saunat, varastokopit yms. Liiteri-tietokanta 2026.

Päästöt ilmaan

Päästöjä ilmaan aiheuttavat alueella liikkuvien työkoneiden ja ajoneuvojen pakokaasupäästöt.

Pöly

Pölypäästöjä aiheutuu materiaalin käsittelystä sekä työkoneiden ja ajoneuvojen liikkumisesta alueella. Pölyäminen on paikallista, joten sen vaikutus ympäristön kannalta alueen ulkopuolella on vähäistä. Pölyä syntyy eniten murskaustyön ja seulonnan aikana. Louhinnassa syntyy pölyä hetkellisesti etenkin räjäytyksessä, jonka aiheuttama pölyäminen ei ole estettävissä. Muissa työvaiheissa, kuten porauksessa, murskauksessa ja seulonnassa pölyämistä voidaan vähentää käyttämällä parasta käyttökelpoista tekniikkaa kuten kotelointeja ja pölynkeräimiä sekä tarvittaessa kiviainesta kastelemalla.

Ottamisalueen tiepintojen pölyämistä estetään tarvittaessa kastelemalla. Myös kulkutiet ottamisalueelle kastellaan tarpeen mukaan. Käytettävä kasteluvesi otetaan viivytysaltaista tai tuodaan alueelle kuorma-autolla säiliössä.

Melu

Melua aiheutuu työkoneiden ja laitteiden käyntiäänistä, porauksesta, louhintaräjäytyksestä ja murskauksesta. Melua aiheuttavia toimintoja harjoitetaan maanantaista perjantaihin klo 7-22 välisenä aikana. Lisäksi jonkin verran melua aiheutuu alueen liikenteestä. Kuljetuksia tehdään maanantaista lauantaihin 6-22 välisenä aikana. Sunnuntaisin ja pyhäpäivinä alueella ei ole toimintaa. Toiminnasta aiheutuvasta melusta on tehty ympäristömeluselvitys joka on esitetty erillisellä liitteellä.

Murskauksesta aiheutuvan melun leviämistä vähennetään toimimalla rintauksen ja varastokasojen välissä, jolloin melu ei pääse leviämään laajalle. Syntyvän melun määrää vähennetään pudotuspintojen kivitaskuilla ja tasaisen louheensyötön aikaansaamisella. Lisäksi melua pienennetään alentamalla kiven purkukorkeutta ja jättämällä murskketta suppilon pohjalle. Seulonnassa melua ehkäistään tekemällä ns. kivitaskuja, joissa kiviaines puretaan kiviaineksen päälle. Lisäksi toimimalla rintauksen ja varastokasojen välissä vaimennetaan melun leviämistä ympäristöön. Kiviainesten murskaus ja muu käsittely tehdään rintauksen pohjoispuolella, lähimpien häiriintyvien kohteiden sijaitessa ottoalueen etelä- ja lounaispuolella.

Lähimmät häiriintyvät kohteet ovat yli 600 metrin päässä louhinnan aloituspaikasta, mutta hieman alle 500 metrin päässä viimeiseksi louhittavasta ottoalueen eteläreunasta. Louhinta tehdään pohjoisesta etelään, jolloin kalliorintaus jää toiminnan ja lähimpien häiriintyvien kohteiden väliin rajoittaen tehokkaasti melun leviämistä kohti häiriintyviä kohteita.

Hulevedet

Ottamisalueen hulevedet johdetaan ottamisalueen länsipuolelle rakennettavaan 450 m^3 kokoiseen selkeytysaltaaseen B, josta vedet ohjataan ylivuotopenkereen lävitse ojaan toiminta-alueen länsipuolella. Maankaatopaikan ja käsittelykentän hulevedet ohjautuvat 160 m^3 kokoiseen selkeytysaltaaseen A alueen pohjoisosassa. Selkeytysaltaasta A vedet johdetaan ylivuotopenkereen lävitse kohti länttä, kiertäen ottamisalueen pohjoispuolitse louheesta ja salaojasepelistä rakennettavaa salaojakerrosta pitkin aloituskentän lävitse samaan ottamisalueen länsipuolella olevaan ojaan. Altaat on mitoitettu tilastollisesti 10 vuoden välein toteutuvalle rankkasateelle huomioiden ilmastonmuutoksen vaikutus.

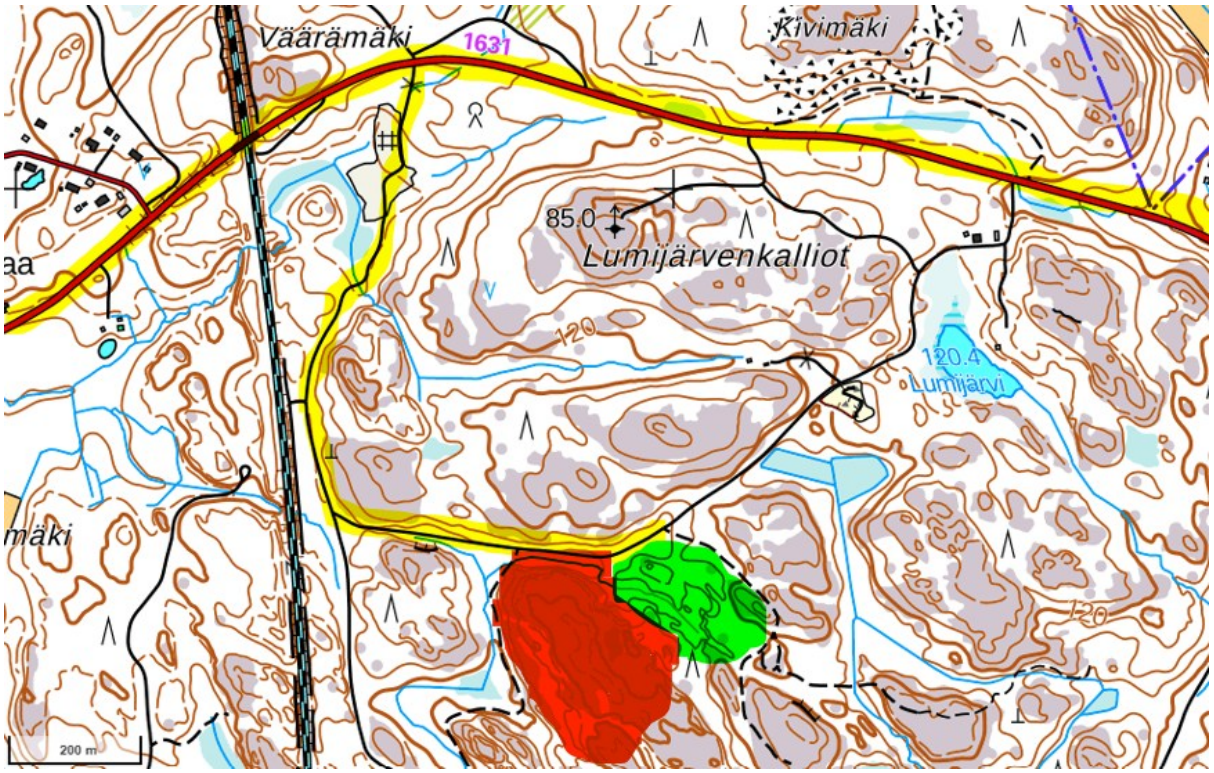
Vedet purkautuvat selkeytysaltaista ojaan vain ylivuotona ja silloinkin ylivuotopenkereen lävitse. Tällä tavoin kiintoaines saadaan poistettua vesistä hyvin tehokkaasti ennen niiden johtamista ojaan. Kasvillisuus ojassa ja altaissa poistaa myös mahdollista typpikuormitusta vedestä. Ojaa pitkin vedet valuvat Onkijärven luoteispuoliselle suoalueelle. Suolta vedet suotautuvat Onkijärveen. Matkaa viivästysaltaasta A Onkijärveen on noin 1,2 kilometriä ja viivästysaltaasta B noin 800 metriä. Pitkä oja sekä suoalue toimivat luontaisesti vesien tasaajana sekä selkeyttäjänä. Viimeinen vesien alapuolinen tarkkailupiste on ojasta juuri ennen suoaluetta. Selkeytysaltaiden paikat on esitetty asemakuvassa (117925_02) ja sivulla 10 sekä tarkkailusuunnitelmassa (liite 117925T). Tarkkailupisteiden paikat on esitetty tarkkailusuunnitelmassa. Selkeytysaltaiden rakenne on kuvattu piirustuksissa 117925_09 ja 117925_10.

Tärinä

Ottoaluetta lähin rakennelma on Lahti-Kerava junarata, joka kulkee lähimmillään noin 300 metrin päässä ottoalueen reunasta. Seuraavaksi lähin rakennus on noin 400 metrin päässä koillisessa ottoalueen reunasta. Lähin häiriintyvä kohde on asuinkiinteistö, joka sijaitsee noin 450 metrin päässä ottoalueesta etelään. Lähimmät rakennelmat ja häiriintyvät kohteet on esitetty kuvassa 8, sivulla 16. Ottoalueen läheisyydessä ei ole laajoja tärinän taajuuksia hyvin johtavia savi– tai silttialueita. Kalliossa tärinä vaimenee selkeästi etäisyyden kasvaessa. Tärinää vaimentaa tehokkaasti myös maaperän muutoskohdat kuten kallion ruhjeet tai maaperän vaihtuminen kalliosta moreeniksi.

Ottotoiminnan merkittävin tärinän lähde on räjäytykset. Räjäytyksistä ympäristöön leviävää tärinää voidaan pienentää räjäytystyön suunnittelulla, kerralla käytettävän räjähdysaineen määrää säätämällä ja huolellisella työn suorituksella. Yleensä louhinnan tärinävaikutukset olosuhteista riippuen esiintyvät alle 500 metrin etäisyydessä tärinälähteestä. Ottoalueen lähimpien häiriintyvien kohteiden etäisyy-

teen sekä maa– ja kallioperäolosuhteisiin perustuen voidaan toiminnan aiheuttaman tärinän vaikutukset arvioida vähäisiksi. Junaradan rakenteet kestävät lähtökohtaisesti tärinää hyvin, sillä raideliikenne itsessään aiheuttaa merkittävää tärinäkuormitusta.



Kuva 9. Liikennöintireitti alueelle korostettuna keltaisella.

10 LIIKENTEEN JÄRJESTÄMINEN

Liikennöinti alueelle tapahtuu Lahti-Helsinki moottoritieltä (4) tai Vanhalta Helsingintieltä (140) Luhtikyläntielle (1631), josta metsätietä pitkin alueelle. Alueelle kulkeva tie on varustettu lukittavalla portilla. Ylläolevassa kuvassa 9 on esitetty ajoneuvojen liikennöintireitti alueelle. Liikennemäärät alueelle ovat keskimäärin noin 10-20 ajoneuvoa päivässä toiminta-aikana. Toiminnassa pyritään hyödyntämään mahdollisimman paljon paluukuormia. Eli maankaatopaikalle tai jalostettavaksi maa-ainesta tuova auto veisi paluukuormana valmiita kiviaineksia tai kasvualustaa.

11 JÄTEHUOLLON JÄRJESTÄMINEN

Alueella ei synny muuta kaivannaisjätettä kuin pilaantumattomaksi maa-ainekseksi luokiteltavat pintamaat (VNA 190/2013 2 § kohta 5). Pintamaat läjitetään alueelle ottosuunnitelmassa, 117925_03 ja sivu 13, esitettyyn paikkaan ja palautetaan maisemointivaiheessa ottamisalueelle (VNA 190/2013 3 § kohta 4).

Normaalitoiminnasta ei synny jätteitä. Työkoneita ei huolleta alueella. Mikäli ottoalueella syntyy jätteitä, toimitetaan ne asianmukaiset luvat omaavaan vastaanottopaikkaan.

12 SELVITYS PARHAAN KÄYTTÖKELPOISEN TEKNIIKAN KÄYTÖSTÄ

Suomen Ympäristökeskus on julkaissut selvityksen Ympäristöasioiden hallinnasta kiviainestuotannossa, Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT), Suomen ympäristö 25/2010. Ottotoiminnassa sekä toiminnan tarkkailussa noudatetaan ohjeistuksen mukaista parasta käyttökelpoista tekniikkaa.

Haitallisia vieraskasvilajeja sisältäviä maa-aineksia käsitellään Sitowisen Kainuun ELY-keskukselle laatiman ohjeistuksen mukaisesti.

13 TOIMINTAAN LIITTYVÄT RISKIT JA TOIMET NIIDEN EHKÄISEMISEKSI

Toimintaan liittyviä ympäristöriskejä ovat koneiden ja laitteiden hydrauliikka– ja öljyvuodot. Lisäksi louhintaan, työkoneisiin ja liikenteeseen liittyvät henkilövahinkoriskit. Toiminta-alueelle varattaan imeytysainetta mahdollisten työkoneista aiheutuvien vuotojen varalle. Imeytysainetta on varastoidaan työkoneiden ja ajoneuvojen lisäksi myös työmaakoppiin. Hulevedet poistuvat selkeytysaltaista vain ylivuotona, joten mikäli alueella tapahtuu suurempi vuoto, ei se valu alueen ulkopuolelle. Mahdollinen vuoto voidaan siten kerätä selkeytysaltaista ennen sen leviämistä alueen ulkopuolelle.

Asiattomien kulkeminen alueelle kielletään asianmukaisin merkein ja alueella on kameravalvonta. Alueelle kulkevat tiet on varustettu lukittavilla porteilla. Louhinnassa noudatetaan asiaankuuluvaa varovaisuutta lähimmillään 300 metrin päässä lännessä kulkeva Lahti-Kerava junarata huomioiden. Louhintaan liittyvistä räjäytyksistä varoitetaan asianmukaisesti.

14 TOIMINNAN TARKKAILU

Toimintaa tarkkaillaan liitteessä 117925T esitetyn tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Ennen toiminnan aloittamista otettaan esitetyistä tarkkailupisteistä vertailunäytteet. Toiminnan aikana tarkkailunäytteiden vedenlaatua voidaan verrata samoista pisteistä otettuihin vertailunäytteisiin, jolloin toiminnan mahdolliset vaikutukset voidaan luotettavammin havaita kuin vain vertaamalla yleisiin arvoihin.

Hankealuetta lähimmät häiriintyvät kohteet ovat reilusti yli 500 metrin päässä alueelta. Tästä johtuen melun eikä pölyn tarkempi seuranta ja tarkkailu ole toiminnanharjoittajan arvion mukaan tarpeellista. Alueen käyttötarkkailu, pölyn työturvallisuuteen liittyvät rajoitustoimet sekä melun osalta murskaimen ja varastokasojen sijoittelu nähdään riittäviksi toimenpiteiksi mahdollisten viihtyvyyshaittojen ehkäisemiseksi.

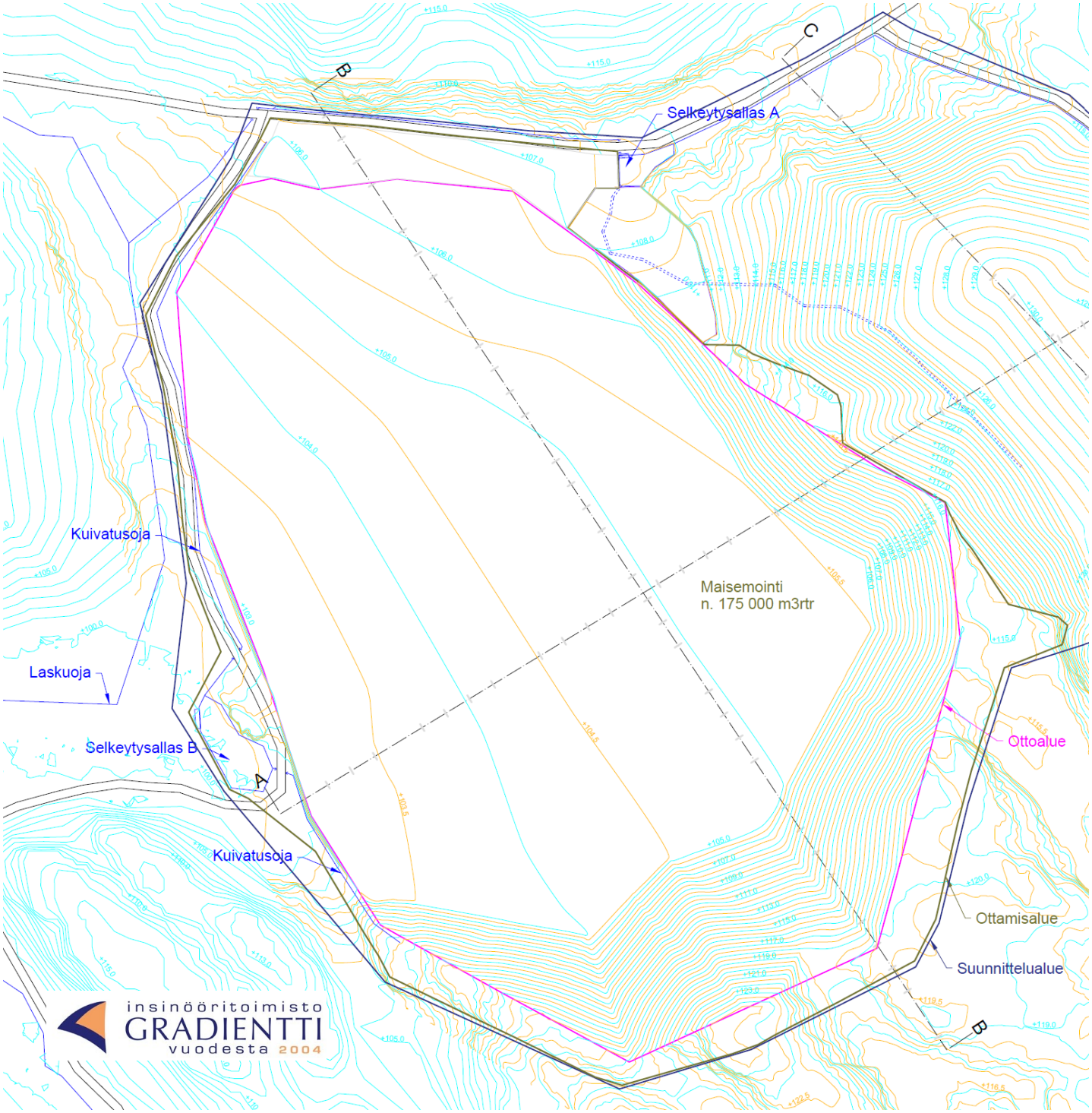
Louhinnan aiheuttaman tärinän vaikutuksia voidaan tarkkailla tekemällä katselmus tärinälle mahdollisesti altistuviin kohteisiin ennen toiminnan aloittamista. Katselmuksella kartoitetaan rakenteissa olevat vauriot. Tarpeen mukaan katselmus uusitaan toiminnan aikana sekä viimeistään toiminnan päätyttyä.

15 ALUEEN JÄLKIHOITO JA MYÖHEMPI KÄYTTÖ

Ottoalueen maisemointi suoritetaan ottotoiminnan loputtua. Jälkihoidolla alue sopeutetaan ympäröivään luontoon ja maisemaan sekä muotoillaan turvallisemmaksi. Alue siistitään ja maa-ainesten ottoon liittyneet toiminnot poistetaan alueelta. Louhinnan päättyessä ottoalue on kuvassa 7, sivulla 13 esitetyn mukainen. Alue palautetaan toiminnan loputtua metsätalouskäyttöön. Aluetta muotoillaan täyttömaa-aineksilla turvallisemmaksi ja kasvillisuuden palauttamiseksi alueelle istutetaan puusto. Maisemointisuunnitelma on esitetty kuvassa 10 sivulla 23.

Alueen pohja muotoillaan siten, että pintavedet eivät jää lammikoiksi alueelle. Ottoalueen pohjalle rakennetaan kasvualusta puustolle, jotta alue voidaan palauttaa metsätalouskäyttöön. Alueen maisemointiin soveltuvia maa-aineksia ovat moreeni, siltti, savi sekä peltomulta. Alueelle läjitetyt pintamaat hyödynnetään maisemoinnissa pintakerroksena, mutta niiden lisäksi alueelle on tuotava muualta maa-aineksia. Maisemointiin tarvitaan maa-aineksia yhteensä noin 175 000 m^3rtr, joista kasvualustaan soveltuvien maa-ainesten osuus on n. 35 000 m^3rtr. Kalliopinnan päälle levitettävän maisemointikerroksen paksuus on kaikkialla vähintään 1 metri. Tarvittavat maa-ainekset pyritään tuomaan paluukuormina. Maisemointiin soveltuvat puhtaat rakennustyömaiden leikkausmassat eli ylijäämä maa-aines. Maisemointiin käytettävien maa-ainesten tuontikohteet ja määrät raportoidaan viranomaiselle vuosittain alueen vuosiraportoinnin yhteydessä.

Toiminnanharjoittaja esittää toiminnan vakuudeksi 31 000 euroa. Vakuus on laskettu liitteen 117925V mukaisesti kattamaan alueen jälkihoitotöiden arvioidut kustannukset.



Kuva 10. Maisemointisuunnitelma

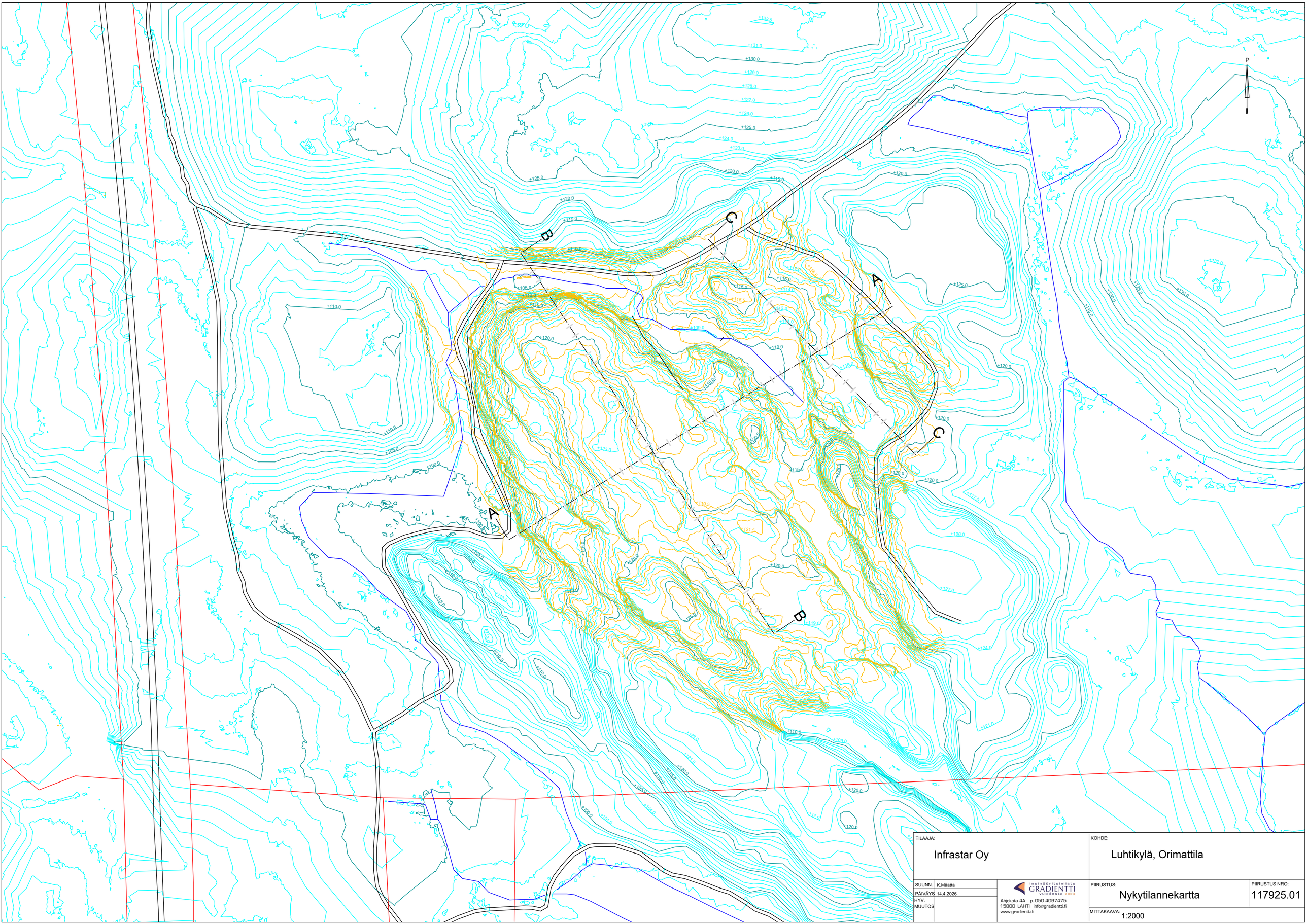
insinööritoimisto
GRADIENTTI
vuodesta 2004

Palveleva ympäristöasiantuntijasi

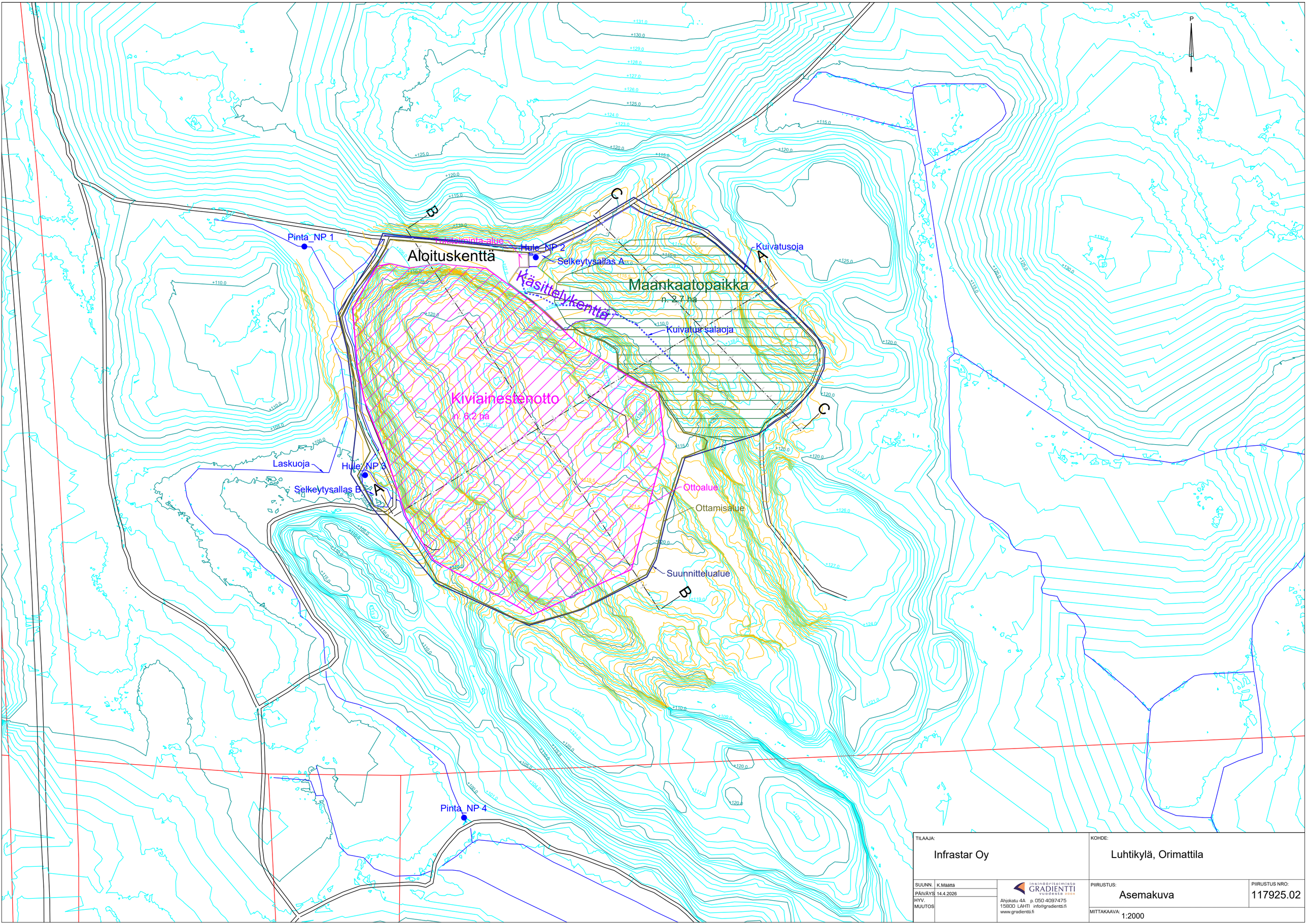
Ahjokatu 4 A
15800 Lahti

puhelin 050 409 7475

info@gradientti.fi
www.gradientti.fi



TILAAJA: Infrastar Oy	KOHDE: Luhtikylä, Orimattila
SUUNN. K.Määttä PÄIVÄYS 14.4.2026 HYV. MUUTOS	insinööritoimisto GRADIENTTI vuodesta 2004 Ahjokatu 4A p. 050 4097475 15800 LAHTI info@gradientti.fi www.gradientti.fi
PIIRUSTUS: Nykytilannekartta	PIIRUSTUS NRO: 117925.01
MITTAKAAVA: 1:2000	



TILAAJA: Infrastar Oy		KOHDE: Luhtikylä, Orimattila	
SUUNN.	K.Määttä	PIIRUSTUS: Asemakuva	PIIRUSTUS NRO: 117925.02
PÄIVÄYS	14.4.2026		
HYV. MUUTOS			
insinöritoimisto GRADIENTTI vuodesta 2004 Ahjokatu 4A p. 050 4097475 15800 LAHTI info@gradientti.fi www.gradientti.fi		MITTAKAAVA: 1:2000	

Tukitoiminta-alue
Tuotevarasto
Ottosuunta
Tuotevarasto
Käsittelykenttä
Esimerkkipaikka
seulalle
Kuivatussala-oja
Esimerkkipaikka
murskaimelle
Pintamaat
Ottotilavuus
n. 860 000 m3ktr
Kuivatusoja
Pintamaat
Laskuoja
Ottoalue
Ylivuotopenger
DET 3
Selkeytysallas B
n. 450 m3
Kuivatusoja
Pintamaat
Pintamaat
Ottamisalue
Suunnittelualue
A
B
C
P
+100.0
+102.0
+102.5
+103.0
+103.5
+104.0
+104.5
+105.0
+106.0
+107.0
+108.0
+109.0
+110.0
+113.0
+114.0
+115.0
+115.5
+116.0
+116.5
+117.0
+118.5
+119.0
+119.5
+120.0
+122.5
+125.0
+126.0
+127.0

TILAAJA: Infrastar Oy		KOHDE: Luhtikylä, Orimattila	
SUUNN. K.Määttä PÄIVÄYS 14.4.2026 HYV. MUUTOS	insinööritoimisto GRADIENTTI vuodesta 2004 Ahjokatu 4A p. 050 4097475 15800 LAHTI info@gradientti.fi www.gradientti.fi	PIIRUSTUS: Ottosuunnitelma	PIIRUSTUS NRO: 117925.03
		MITTAKAAVA: 1:1000	

Ylivuotopenger

DET 2

Selkeytysallas A
n. 160 m3

Laskuoja

DET 1

Tukitoiminta-alue

Käsittelykenttä

C

Täyttösuunta

Täyttötilavuus
n. 230 000 m3rtr

Vieraskasvi-
lajeja
sisältävän
maa-aineksen
sijoitusalue

Kuivatusoja

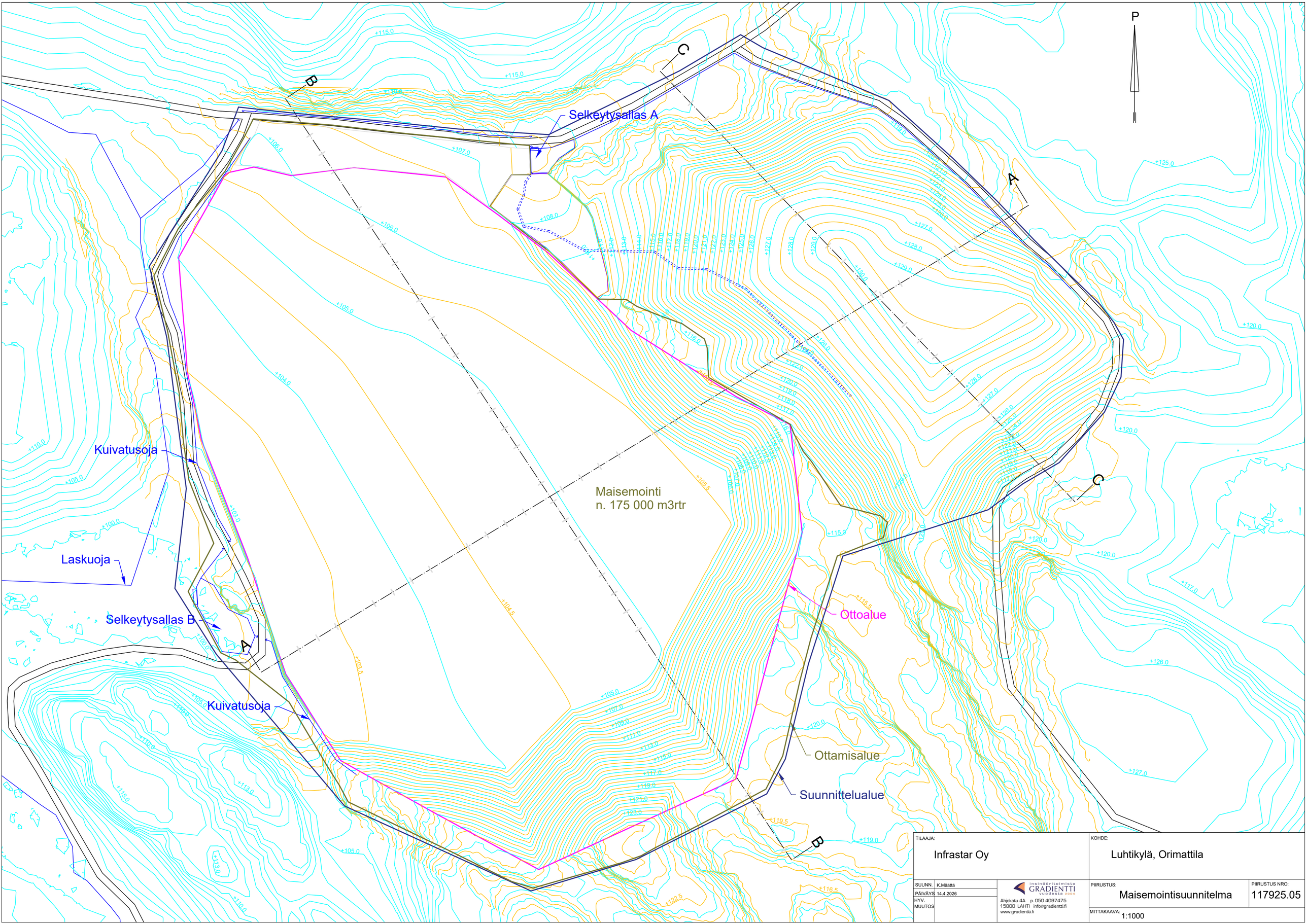
A

Kuivatus salaoja

P

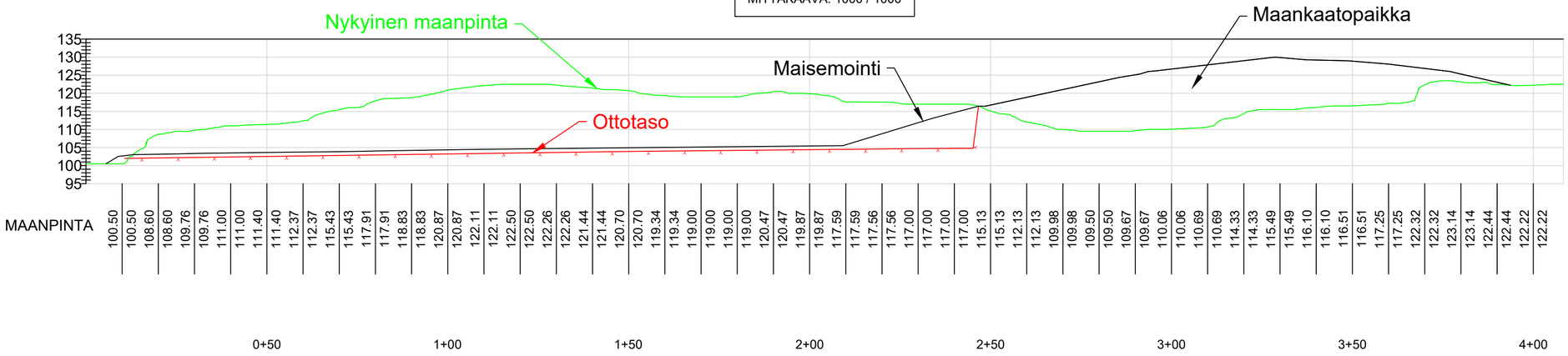
C

TILAAJA: Infrastar Oy	KOHDE: Luhtikylä, Maankaatopaikka
SUUNN. K.Määttä PÄIVÄYS 14.4.2026 HYV. MUUTOS	insinööritoimisto GRADIENTTI vuodesta 2004 Ahjokatu 4A p. 050 4097475 15800 LAHTI info@gradientti.fi www.gradientti.fi
PIIRUSTUS: Täyttösuunnitelma	PIIRUSTUS NRO: 117925.04
MITTAKAAVA: 1:750	

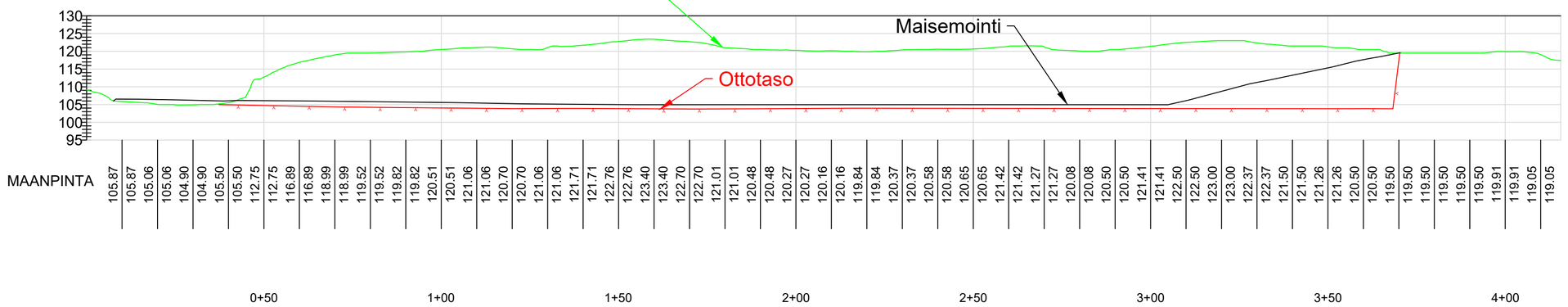


TILAAJA: Infrastar Oy	KOHDE: Luhtikylä, Orimattila
SUUNN. K.Määttä PÄIVÄYS 14.4.2026 HYV. MUUTOS	Insinööritoimisto GRADIENTTI vuodesta 2004 Ahjokatu 4A p. 050 4097475 15800 LAHTI info@gradientti.fi www.gradientti.fi
PIIRUSTUS: Maisemointisuunnitelma	PIIRUSTUS NRO: 117925.05
MITTAKAAVA: 1:1000	

PITUUSLEIKKAUS: A-A
MITTAKAAVA: 1000 / 1000

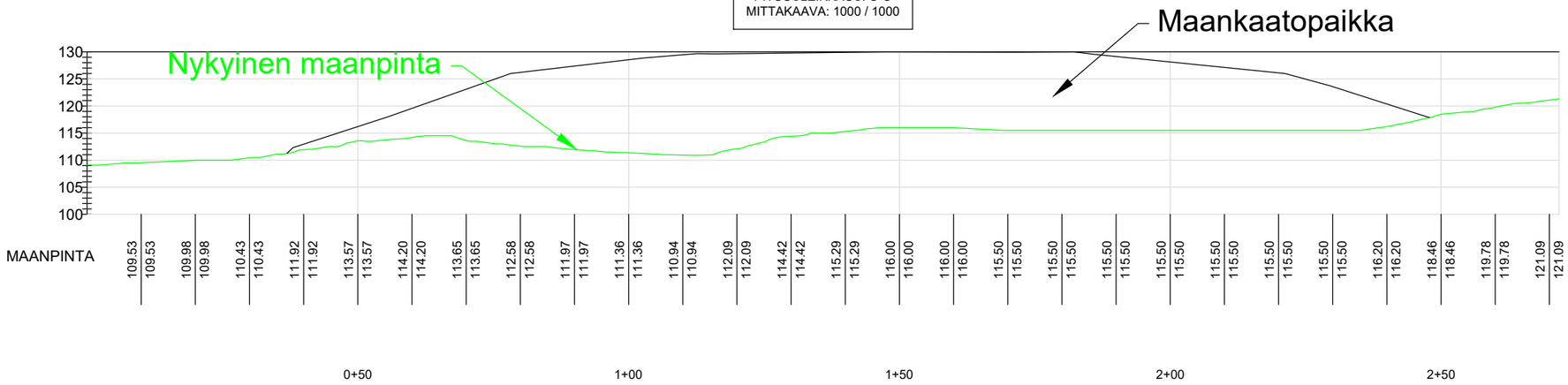


PITUUSLEIKKAUS: B-B
MITTAKAAVA: 1000 / 1000



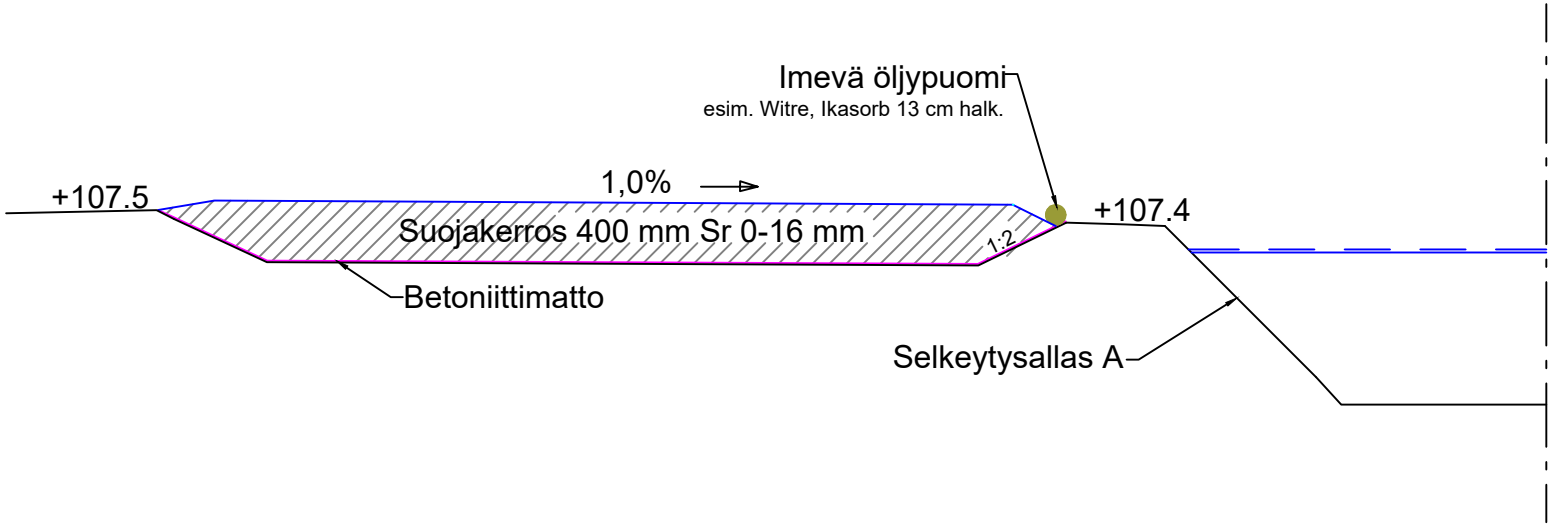
TILAAJA: Infrastar Oy			KOHDE: Luhtikylä, Orimattila
SUUNN.	K.Määttä	insinööritoimisto GRADIENTTI vuodesta 2004 Ahjokatu 4A p. 050 4097475 15800 LAHTI info@gradientti.fi www.gradientti.fi	PIIRUSTUS: Leikkaus A-A ja B-B
PÄIVÄYS	14.4.2026		PIIRUSTUS NRO: 117925.06
HYV. MUUTOS			MITTAKAAVA: 1:1000

PITUUSLEIKKAUS: C-C
MITTAKAAVA: 1000 / 1000



TILAAJA: Infrastar Oy			KOHDE: Luhtikylä, Orimattila
SUUNN.	K.Määttä	insinööritoimisto GRADIENTTI vuodesta 2004 Ahjokatu 4A p. 050 4097475 15800 LAHTI info@gradientti.fi www.gradientti.fi	PIIRUSTUS: Leikkaus C-C
PÄIVÄYS	14.4.2026		PIIRUSTUS NRO: 117925.07
HYV. MUUTOS			MITTAKAAVA: 1:1000

DET 1
Tukitoiminta-alue
Periaateleikkaus

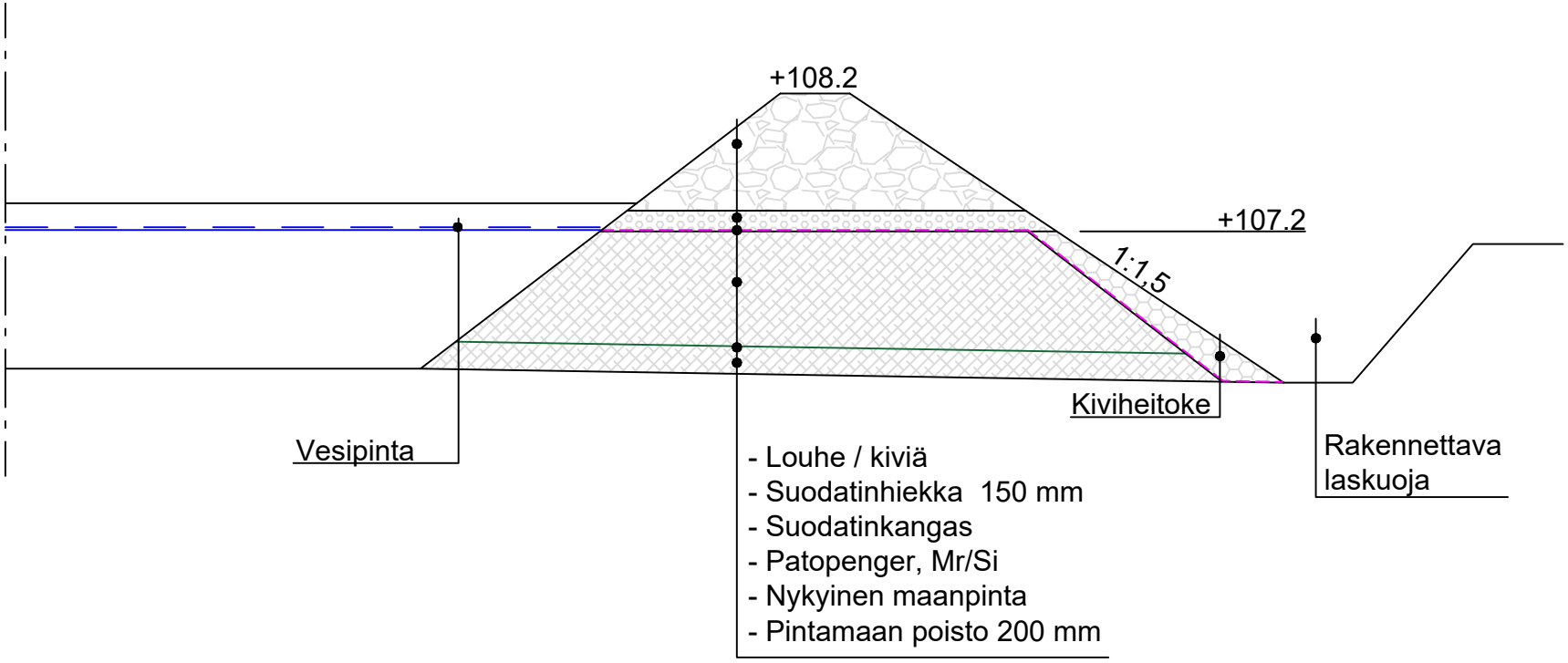


TILAAJA: Infrastar Oy			KOHDE: Luhtikylä, Orimattila	
SUUNN.	K.Määttä	insinööritoimisto GRADIENTTI vuodesta 2004 Ahjokatu 4A p. 050 4097475 15800 LAHTI info@gradientti.fi www.gradientti.fi	PIIRUSTUS: DET 1, periaateleikkaus	PIIRUSTUS NRO: 117925.08
PÄIVÄYS	14.4.2026			
HYV. MUUTOS			MITTAKAAVA: 1:50	

DET 2

Ylivuotopenger, selkeytysallas A

Periaateleikkaus

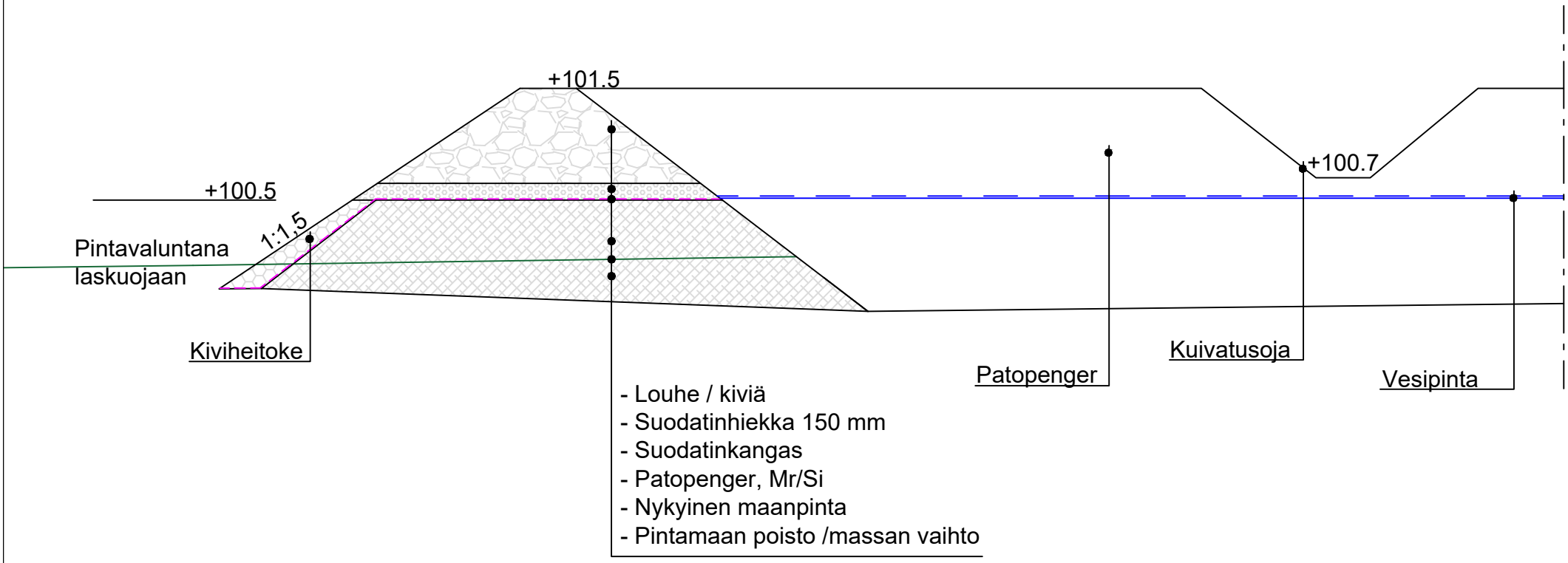


TILAAJA: Infrastar Oy	KOHDE: Luhtikylä, Orimattila
SUUNN. K.Määttä PÄIVÄYS 14.4.2026 HYV. MUUTOS	insinööritoimisto GRADIENTTI vuodesta 2004 Ahjokatu 4A p. 050 4097475 15800 LAHTI info@gradientti.fi www.gradientti.fi
PIIRUSTUS: DET 2, periaateleikkaus	PIIRUSTUS NRO: 117925.09
MITTAKAAVA: 1:50	

DET 3

Ylivuotopenger, selkeytysallas B

Periaateleikkaus



TILAAJA: Infrastar Oy			KOHDE: Luhtikylä, Orimattila	
SUUNN.	K.Määttä	insinööritoimisto GRADIENTTI vuodesta 2004 Ahjokatu 4A p. 050 4097475 15800 LAHTI info@gradientti.fi www.gradientti.fi	PIIRUSTUS: DET 3, periaateleikkaus	PIIRUSTUS NRO: 117925.10
PÄIVÄYS	14.4.2026			
HYV. MUUTOS			MITTAKAAVA: 1:50	

Asiankirjan luokittelu: Julkinen
13.11.2025
Projekti 258050

ORIMATTILAN LUMIJÄRVENKALLIOIDEN KIRJOVERKKOPERHOSSELVITYS

Infrastar Oy

WELADO DESIGN

Laatija/Laatijat	Päiväys	Versio	Sisältö
Valtteri Jokinen	11.11.2025	3	Maastotyöt, raportointi
Terhi Korvenpää	20.10.2025	2	Laadunvarmennus
Mika Manninen	13.11.2025	3	Laadunvarmennus

Version 3 hyväksynyt 13.11.2025 Mika Manninen.

Sisällys

Kuvaluettelo 2
1 Johdanto 3
2 Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus 4
3 Kirjoverkkoperhonen 5
4 Lähtötiedot 6
5 Menetelmät 7
6 Tulokset 8
7 Johtopäätökset ja suositukset 11
Lähteet 12

Kuvaluettelo

Kuva 1. Selvitysalueen sijainti kartalla. 4
Kuva 2. Kangasmaitikat olivat selvityksen aikaan pääosin jo kuihtuneita. 8
Kuva 3. Muutama maitikkayksilö sinnitteli vielä kukkimassa. 9
Kuva 4. Selvityksen yhteydessä alueella havaittiin vaskitsa. 9

1 Johdanto

Infrastar Oy suunnittelee Orimattilan Lumijärvenkallioiden alueella kallioaineksen louhintaa ja murskausta. Welado Design Oy:n vuoden 2025 heinäkuussa toteuttaman kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen yhteydessä hankealueen läheisyydessä havaittiin kirjoverkkoperhonen. Havainto antoi aihetta epäillä lajin lisääntyvän hankealueella, joten lajin mahdollinen esiintyminen alueella tuli selvittää.

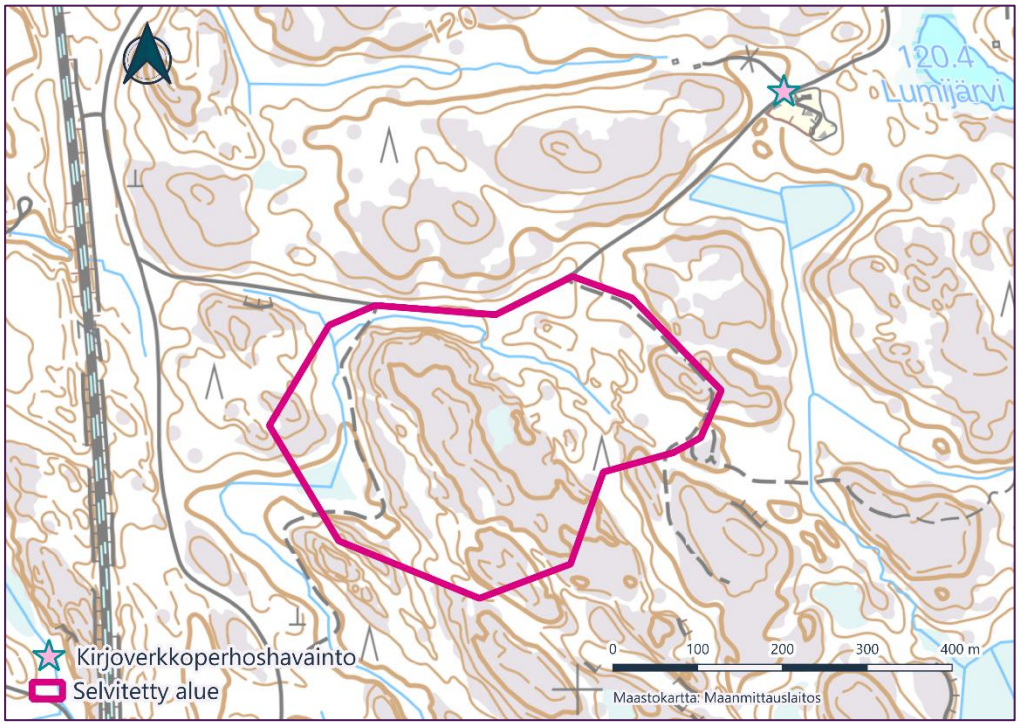
Tässä raportissa on esitetty maastotöiden kuvaus, tulokset ja niihin perustuvat suositukset maankäytölle. Maastotöistä ja raportoinnista vastasi FM ekologi Valtteri Jokinen, jonka kokemus kirjoverkkoperhosista pohjautuu hänen koulutukseensa ja perhosharrastukseensa.

2 Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Hankealue sijaitsee Orimattilassa pari kilometriä Luhtikylästä itään (Kuva 1). Selvitysalue rajautuu pohjoisessa Lumijärventiehen. Muita osin rajat eivät noudattele infrastruktuuria, kasvillisuutta tai maastonmuotoja. Alueen länsiosaa halkoo vanha ajoura.

Hollolan ja Orimattilan välinen raja on noin kilometrin päässä hankealueesta koilliseen. Lähimpään asutukseen on matkaa puolisen kilometriä, lähimpään asutuskeskittymään puolestaan kilometrin verran. Lyhin etäisyys hankealueen itä- ja kaakkoispuolelle jäävään valtatie 4:ään on noin 2 kilometriä. Länsipuolella taas sijaitsee rautatie noin 300 metrin päässä.

Lumijärven ympäristöön sijoittuva Lumijärvenkalliot on nimensä mukaisesti kallioinen. Maaston pinnanmuodot ovat hyvin vaihtelevia. Korkeuserot ovat huomattavia, ja jyrkänteitä on siellä täällä. Erityisesti selvitetyllä alueella kalliot kohoavat jyrkemmin kuin suurimmalla osalla ympäröivistä kallioalueista.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti kartalla.

3 Kirjoverkkoperhonen

Kirjoverkkoperhonen (*Euphydryas maturna*) on keskikokoinen, oranssinsävyinen ja kauttaaltaan mustan, verkkomaisen kuvion kirjailema päiväperhonen. Se on levinneisyydeltään Suomessa hyvin kaakkoinen laji. Esiintymisalueen rajat ovat jokseenkin jyrkät, ja Joensuun, Iisalmen, Oriveden, Lahden ja Siuntion rajaaman alueen länsipuolelta lajista ei ole kovinkaan paljon havaintoja (Nieminen & Nupponen 2017). Orimattilassa laji on jo levinneisyytensä länsireunamilla.

Laji suosii elinympäristönään erilaisia reunavyöhykkeitä, kuten hakkuuaukkojen, peltojen ja metsäteiden reunoja (Nieminen & Nupponen 2017). Niitä tapaa myös lämpimiltä kallioilta, pientareilta sekä kangas- (*Melampyrum pratense*) ja metsämaitikkaa (*M. sylvaticum*) kasvavista puoliavoimista metsistä. Lentoaika sijoittuu alkukesään ja päättyy heinäkuun puolivälissä, jolloin naaras munii ensisijaisesti maitikoille. Toukat alkavat kuoriuduttuaan syödä maitikan lehtiä, ja elokuun loppupuolella toukkarykelmät kehräävät seitistä pesän suojaksi talvelta.

Kirjoverkkoperhonen ei ole Suomessa harvinainen, varsinkaan levinneisyytensä kaakkoisemmissa osissa. Lajitietokeskuksen havaintokartan mukaan lajin levinneisyys muualla Euroopassa painottuu Baltian maihin sekä Itävallan ja Unkarin ympäristöön. Suomi on kuitenkin selkeä painopiste. Kohtalaisesta yleisyydestään Suomessa huolimatta laji on EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV laji, joka on tiukasti suojeltu. Lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen sekä yksilöiden häiritseminen on kielletty.

4 Lähtötiedot

Luontotyyppiselvitystä tehtäessä ilmeni, että kallioisella hankealueella kasvoi laajalti kirjoverkkoperhosen toukan pääasiallista ravintokasvia kangasmaitikkaa. Hankealue oli muutoinkin lajin täysikasvuisille yksilöille hyvin soveltuvaa elinympäristöä hieman paahteisine, monin paikoin avoimine kalliometsineen. Luontotyyppiselvitystä tehtäessä sää oli helteinen, mikä piti aikuiset perhoset vilkkaasti lennossa. Hankealueelta ei tuolloin onnistuttu saamaan suoraa, varmasti tunnistettua havaintoa lajista.

Pohjatietoina oli Lajitietokeskukselle 21.7.2025 tehty aineistopyyntö (Suomen Lajitietokeskus 2025). Tietokannassa ei ollut tallennettuja havaintoja kirjoverkkoperhosesta hankealueen lähituntumasta. Lähimmät merkinnät lajista ovat noin 5 kilometrin etäisyydeltä hankealueesta.

5 Menetelmät

Kirjoverkkoperhosen lisääntymisen todentaminen tehdään etsimällä lajin toukkien suojakseen kehräämiä seittipesiä maitikoilta elo–syyskuun vaihteessa (Nieminen & Nupponen 2017). Hankealueella käytiin kattavasti läpi maitikoita kasvavat osat toukkien löytämiseksi.

Maastotyöt toteutettiin 28.8.2025 yhden iltapäivän aikana. Lisäksi tehtiin täydentävä käynti 5.11.2025. Elokuun maastokäynnin aikana sää oli poutainen mutta viileähkö. Lämpötila oli 15 asteen tuntumassa, ja kevyt tuulenvire puhalsi pitkin päivää. Marraskuussa säätila oli tihkusadetta, ja lämpö jäi noin 5 asteeseen.

Hankealueelta selvitettiin lisääntymispaikkojen varalta alueet, joilla kasvoi toukkien ravintonaan käyttämää kangasmaitikkaa. Varjoisten kallionaluskuusikoiden ohella itä- ja pohjoisreunan rehevämmät metsäalueet jätettiin selvitysalueen ulkopuolelle, koska niissä ei ollut kasvillisuuden puolesta edellytyksiä kirjoverkkoperhostoukkien esiintymiselle.

Selvitettävä alue käveltiin kattavasti läpi ja etsittiin sekä maitikkakasvustoja että niiltä toukkien seittipesiä. Koska pesät ovat suhteellisen pieniä ja saattavat jäädä huomaamatta kasvillisuuden seasta nopeatempoisessa työssä, etenemisnopeus pidettiin verkkaisena. Maitikkakasvustojen kohdalla oli tarpeen pysähtyä, kyykistyä ja tutkia kasveja lähempää pesien havaitsemiseksi.

Havaintoaineiston tallennukseen käytettiin puhelinta, joka toimi myös ensisijaisena kuvausvälineenä. Lisäksi mukana oli laadukkaampi kamera tarkkojen lähikuvien ottamista varten, koska toukkiin ei ole luvallista kajota ilman ELY-keskuksen erikseen myöntämää lupaa.

6 Tulokset

Hankealueella ei havaittu kirjoverkkoperhostoukkien seittipesiä. Edellytykset lajin lisääntymiselle olivat kuitenkin hyvät, sillä maitikkaa kasvoi varsin runsaasti ja laajalti alueella. Elokuun lopussa ne olivat pääosin jo kukintansa päättäneitä ja kuihtuneita (Kuva 2), mutta paikoittain kasvoi muutamia yksilöitä, jotka kukkivat edelleen (Kuva 3).



Kuva 2. Kangasmaitikat olivat selvityksen aikaan pääosin jo kuihtuneita.

Selvitetystä alueesta metsäpeitteinen kallio oli sopivampaa elinympäristöä toukille. Siellä kangasmaitikkaa kasvoi paljon laajemmalti kuin viereisellä hakkuuaukolla. Kasvustot olivat myös selvästi runsaampia. Suuri osa selvitetyn alueen kalliometsistä sijoittui kallion pohjoiseen viettävään rinteeseen, joilla oli tarjolla vähemmän lämpöä ja valoa kuin etelärinteillä. Tämä voi olla syynä siihen, että selvitetty alue ei ole munivien perhosnaaraiden suosiossa. Heinittyneellä hakkuuaukolla kangasmaitikkaa kasvoi puolestaan vain laikuittain siellä täällä, ja kasviyksilöiden vähäisemmän määrän vuoksi mahdolliset toukat olisivat saattaneet kärsiä ravinnonpuutteesta.



Kuva 3. Muutama maitikkayksilö sinnitteli vielä kukkimassa.

Kallioiden välisessä tuoreessa kangasmetsässä havaittiin selvitystä tehtäessä vaskitsa (*Anguis colchica*). Laji on luokiteltu uhanalaisarvioinnissa elinvoimaiseksi (LC), mutta se on muiden matelijoiden tavoin rauhoitettu (Kuva 4).



Kuva 4. Selvityksen yhteydessä alueella havaittiin vaskitsa.

Epävarmuustekijät

Jokaiseen luontoselvitykseen sisältyy aina jonkin verran epävarmuuksia. Selvitysajankohta oli suositellun aikavälin alkupuolella, jolloin toukkien seittipesät olivat pienempiä ja vaikeammin havaittavissa. Seittipesät eivät ylipäänsä ole kooltaan kovin suuria, ja ne voivat olla maitikkakasvustojen keskellä, minkä vuoksi niitä saattaa jäädä havaitsematta kasvillisuuden seasta.

7 Johtopäätökset ja suositukset

Selvitys on tehty niin suurella tarkkuudella ja huolellisuudella kuin tarve on edellyttänyt. On silti aina mahdollista, että jokin kohta alueella on jäänyt havainnoinnilta piiloon ja jossa olisi seittipesä. Todennäköisyys tälle on kuitenkin pieni, ja on turvallista todeta, että selvitetyllä alueella ei ole kirjoverkkoperhosen lisääntymis- ja levähdyspaikkaa.

Kirjoverkkoperhonen ei rajoita hankealueen maankäyttöä. Mikäli hanketta ja sen käyttöön varattua aluetta aiotaan tulevaisuudessa laajentaa, uuden selvityksen teettäminen on suositeltavaa.

Lähteet

Mäkelä K. & Salo P. 2023: *Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle, 2. painos*. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Nieminen M. & Nupponen K. 2017: *Kirjoverkkoperhonen (Euphydryas maturna Linnaeus, 1758). – Julkaisussa: Nieminen M. & Ahola A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt*. S. 131–134. Suomen ympäristö 1/2017.

Suomen Lajitietokeskus 2025: Tiedostolataus 21.7.2025 Orimattilan-hankealueen uhanalaisista ja direktiivilajeista. https://tun.fi/HBF.108184.

Lähettäjä: Jussi Syväranta
Lähetetty: perjantai 27. maaliskuuta 2026 11.18
Vastaanottaja: Henri Määttä
Aihe: Re: Maanomistajan suostumus yhteisluvan hakemiseen

Kyllä annan luvan.

Jussi

pe 27.3.2026 klo 10.43 Henri Määttä <henri.maatta@gradientti.fi> kirjoitti:

> Hei,
>
> Infrastar Oy (2320101-6) hakee yhteislupaa maa-ainesten ottamiseen, murskaukseen ja maankaatopaikka toimintaan omistamallesi kiinteistölle 560-406-1-180/11 Orimattilan Luhtikylässä.
>
> Annatko suostumuksesi tälle Infrastar Oy:n lupahakemukselle ja toiminnalle?
>
> Ystävällisin terveisin
> Henri Määttä
>
> Insinööritoimisto Gradientti Oy
> Ahjokatu 4A, 15800 LAHTI
> www.gradientti.fi
> henri.maatta@gradientti.fi
> puh. 044 9734303

insinööritoimisto
GRADIENTTI
vuodesta 2004

Infrastar Oy
117925T

Maankaatopaikan ja maa-ainesten käsittelyalueen seuranta– ja tarkkailusuunnitelma



Lahdessa 27.4.2026

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	3
2	VASTAANOTETTAVAT JA KÄSITELTÄVÄT JÄTTEET	3
	2.1 Käsittelyprosessi	4
	2.2 Toimet POP-jätteen tunnistamiseksi	4
	2.3 Käsittelyssä syntyvät jätteet	4
3	HÄIRIÖ-, VAARA– JA POIKKEUSTILANTEET	5
4	TARKKAILU	6
	4.1 Pintavesien tarkkailu	6
	4.2 Pohjaveden tarkkailu	6
	4.3 Haitallisten vieraskasvilajien tarkkailu	7
5	VASTUUHENKILÖT	7
6	TOIMINNAN SEURANTA	8
7	RAPORTOINTI	8

1 JOHDANTO

Tässä asiakirjassa esitetään Infrastar Oy:n Orimattilan Luhtikylän maankaatopaikan ja maa-ainestenottoalueen seuranta– ja tarkkailusuunnitelma. Tämä asiakirja on yhteislupahakemuksen liite 117925T.

2 VASTAANOTETTAVAT JA KÄSITELTÄVÄT JÄTTEET

Infrastar Oy:n Orimattilan Luhtikylän maankaatopaikalle vastaanotetaan maarakentamisessa syntyneitä leikkausmassoja eli ylijäämämaa-aineksia (17 05 04). Alueelle otetaan vastaan maankaatopaikalle sijoitettavia maa-aineksia enintään noin 48 000 tonnia vuodessa ja jalostettavia maa-aineksia noin 30 000 tonnia vuodessa. Sijoitettavista maa-aineksista enintään 1 000 tonnia vuodessa voi olla haitallisia vieraskasvilajeja sisältäviä maa-aines- tai kasvijäteitä, jotka sijoitetaan erityisesti niille varatulle alueelle.

Alueelle ei vastaanoteta jätteensekaisia maa-aineksia. Alueelle vastaanotetaan vain pilaantumattomia maa-aineksia, eikä alueelle vastaanoteta ylijäämämaita alueilta joiden pilaantumattomuudesta ei ole varmuutta. Tarvittaessa maa-ainesten pilaantumattomuus selvitetään laboratoriotutkimuksilla ennen maa-ainesten vastaanottoa alueelle. Maankaatopaikalle vastaanotettavien maa-ainesten sisältämien haitta-aineiden on alitettava valtioneuvoston pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007) antamassa asetuksessa säädetyt alemmat ohjearvot. Mikäli alueelle toimitetaan maa-aineserä, joka vastaanotettaessa herättää epäilyksiä maa-aineksen pilaantumattomuudesta tai jonka havaitaan sisältävän jätteitä, ei kuormaa pureta eikä kyseistä erää oteta vastaan.

Taulukko 1. Vastaanotettavat jätteet

Vastaanotettavat jätteet	Jäteluokat	Vastaanotettava määrä [t/a]	Käsittely	Suurin kertavarasto [t]
Ylijäämämaa-aines	17 05 04	48 000	Sijoitus maankaatopaikalle	-
Ylijäämämaa-aines, multa	17 05 04	2 000	Seostaminen, kasvualustan valmistus	1 000
Ylijäämämaa-aines, kiviaines	17 05 04	28 000	Seulonta, seostaminen	9 000
Kasviperäisiä vieraslajeja tai niiden siemeniä ja muita lisääntymiskykyisä kasvinosia sisältävät maa ainekset tai kasvijätteet	02 01 03, 17 05 04, 20 02 01, 20 02 02	1 000	Sijoitus maankaatopaikalle	-

2.1 KÄSITTELYPROSESSI

Alueelle saapuvien maa-ainesten laatu tarkistetaan silmämääräisesti ennen kuorman purkua. Maankaatopaikalle sijoitettavat maa-ainekset puretaan lähtökohtaisesti suoraan täyttöön. Jalostettavat maa-ainekset vastaanotetaan alueen pohjoisosassa sijaitsevalle käsittelykentälle. Vastaanotettuja maa-aineksia välivarastoidaan kentällä kasoissa laaduittain..

Jalostettavia maa-aineksia käsitellään seulomalla ja sekoittamalla. Seulonta tehdään liikuteltavalla mobiiliseulalla tai seulakauhalla ja sekoittaminen pääsääntöisesti kaivinkoneella. Seulonta ja sekoittaminen tapahtuvat välivarastointikentällä. Käsiteltäviä maa-aineksia kastellaan tarvittaessa pölyämisen ehkäisemiseksi. Kasvualustan jalostus alueella tehdään lannoitelain (711/2022), lannoiteasetuksen (964/2023) sekä InfraRYL 23111 vaatimusten mukaisesti. Kasvualustan vaatimustenmukaisuus varmistetaan käsittelyerittäin otettavalla näytteellä, josta tutkitaan lannoiteasetuksen (964/2023) mukaiset haitta-aineet (As, Hg, Cd, Cr, Cu, Pb, Ni, Zn) ja bakteerit sekä sähkönjohtavuus, pH, typpi, fosfori ja kalium.

Rakennekerroksiin käytettäviä kiviaineksia jalostetaan pääosin seulomalla. Uudelleen käyttöön valmisteltavat kiviainekset CE-merkitään harmonisoidun tuotestandardin SFS-EN 13242 mukaisesti. Jalostetut, CE-merkityt maa-ainekset toimitetaan uudelleenkäytettäväksi rakennekerroksissa maarakentamisessa. Seulomalla ja sekoittamalla voidaan tehdä haluttuja raekokoja sisältäviä maa-aineseriä eri maarakennuskäyttökohteisiin.

2.2 TOIMET POP-JÄTTEEN TUNNISTAMISEKSI

Alueelle vastaanotetaan vain pilaantumattomia maa-aineksia, joiden seassa ei ole jätteitä. Pilaantumattomissa maa-aineksissa ei ole POP-yhdisteitä. Mikäli on syy epäillä maa-ainesten sisältävän POP-yhdisteitä tai olevan muutoin saastuneita, edellytetään maa-ainesten toimittajalta selvitys kyseisen erän pilaantumattomuudesta ennen erän vastaanottoa alueelle.

2.3 KÄSITTELYSSÄ SYNTYVÄT JÄTTEET

Ottotoiminnassa, maa-ainesten käsittelyssä tai maankaatopaikan varsinaisessa toiminnassa ei synny uutta jätettä. Alueelle ei vastaanoteta jätteensekaisia maa-aineksia, joten seulonnassa syntyvät ylitteet ja alitteet ovat vain karkeampia tai hienojakoisempia maa-aineksia.

3 HÄIRIÖ-, VAARA– JA POIKKEUSTILANTEET

Toiminnan mahdollisia häiriö-, vaara– ja poikkeustilanteita ovat koneiden tai laitteiden vikaantuminen, vuodot, tulipalot, henkilövahingot ja ilkivalta.

Koneiden polttoaine– ja öljyvuotoja ehkäistään koneiden ja laitteiden ennakoivalla ja säännöllisellä huollolla. Työkoneita tai ajoneuvoja ei huolleta alueella. Lähtökohtaisesti alueella ei varastoida polttoaineita. Tarvittaessa polttoaineita varastoidaan alueella maanpäällisessä 3000 litran kaksoisvaippaisessa säiliössä, joka on varustetaan ylitäytönestimellä. Työkoneet tankataan tukitoiminta-alueella, jossa pohja on tiivistetty bentoniittimatolla. Polttoaine– ja öljyvuotojen leviämisen estämiseksi tukitoiminta-alueelle ja ajoneuvoihin on varattuna imeytysaineita. Ajoneuvoissa ja tukitoiminta-alueella on alkusammutusvälineitä mahdollisen tulipalon varalle. Ilkivallan riskiä pienennetään estämällä asiattomien henkilöiden pääsy alueelle. Alueelle johtava kulkuväylä on suljettu portilla.

Kaikkia ympäristö– ja terveysriskejä pienennetään alueella työskentelevien henkilöiden koulutuksella tarkoituksen mukaisiin ja turvallisiin työtapoihin. Vahinko– ja onnettomuustilanteista ilmoitetaan tarvittaessa välittömästi pelastuslaitokselle. Poikkeus-, vahinko– ja onnettomuustilanteista ilmoitetaan tarvittaessa myös ympäristönsuojeluviranomaisille. Tilanteet käydään läpi henkilökunnan kanssa ja arvioidaan, onko tarvetta toimintaohjeiden muutoksille tai lisäkoulutukselle.

4 TARKKAILU

Tarkkailusuunnitelman mukaiset näytteenotot suorittaa ulkopuolinen näytteenottaja ja kaikki vesinäytteet analysoidaan akkreditoidussa laboratoriossa. Aluetta tarkkaillaan maa-ainesten ottotoiminnan ja maankaatopaikan toiminnan ajan sekä 3 vuotta toiminnan päättymisen jälkeen.

Kaikki vesinäytteet analysoidaan akkreditoidussa laboratoriossa. Näytteenotto ja analysointi suoritetaan standardien EN, ISO, SFS tai vastaavan tasoisen kansallinen tai kansainvälisesti yleisesti käytössä olevan standardin mukaisesti. Tarkkailuraporttien liitteenä toimitettavissa analyysitodistuksissa esitetään tulosten mittausepävarmuus.

4.1 PINTAVESIEN TARKKAILU

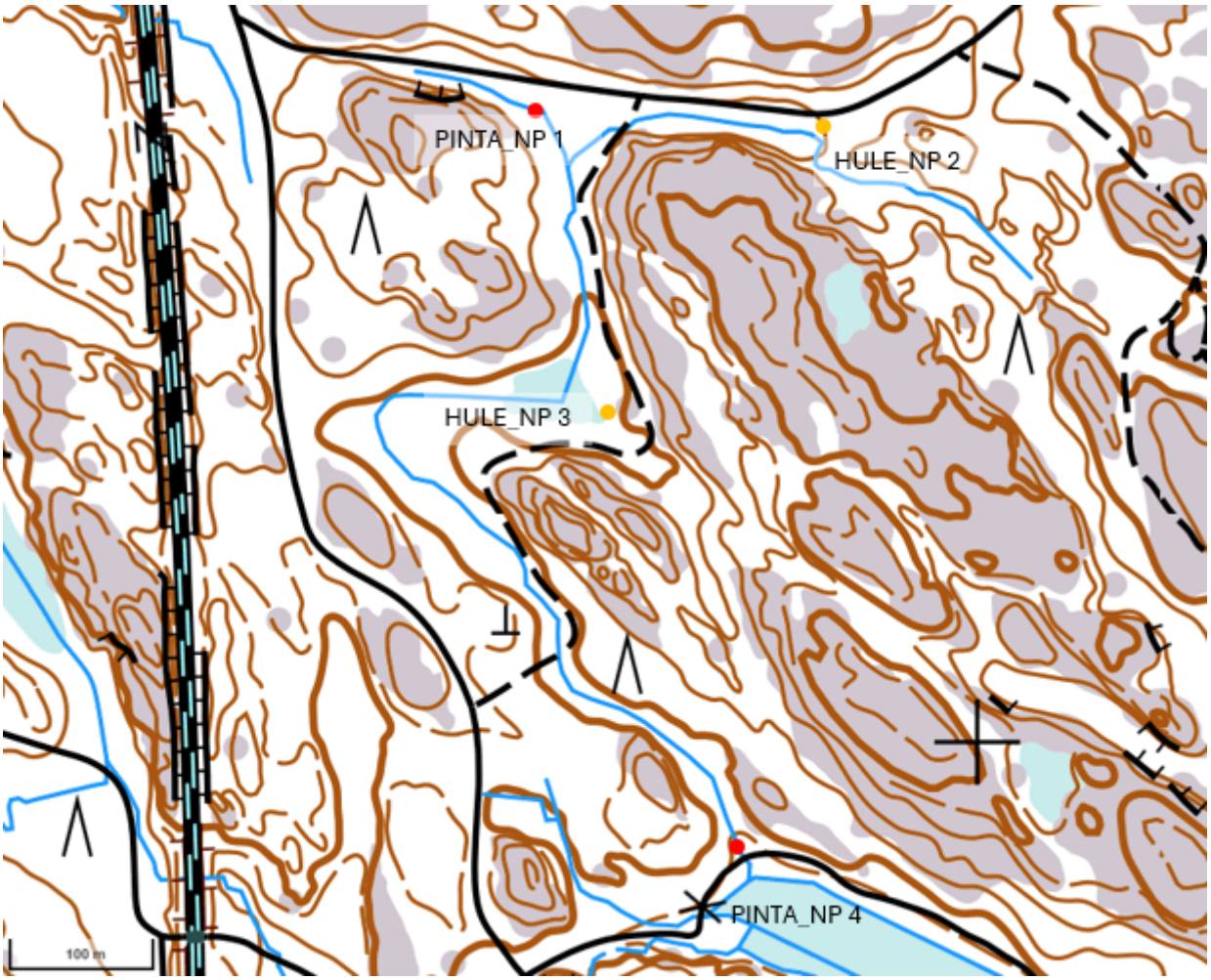
Ensimmäiset pintavesinäytteet otettaan ennen toiminnan ja alueen rakentamisen aloittamista. Näiden ennen toimintaa otettujen näytteiden tuloksia käytetään vertailuarvona toiminnan aikana otettaville näytteille. Näin voidaan luotettavasti verrata toiminnan aiheuttamia todellisia vaikutuksia veden laatuun.

Toiminnan aikana pintavesinäytteet otetaan kaksi kerta vuodessa, keväisin ja syksyisin neljästä pisteestä: yläpuolisesta ojasta (PINTA_NP1) maankaatopaikan selkeytysaltaasta A (HULE_NP2), ottoalueen selkeytysaltaasta B (HULE_NP3) sekä alueen alapuolisesta ojapisteestä juuri ennen suoaluetta (PINTA_NP4). Näytteenottopisteiden sijainnit on esitetty sivulla 7 kuvassa 1, ojavesipisteet punaisella, hulevesipisteet oranssilla.

Pintavesinäytteistä analysoidaan kiviainestuotannon BAT-päätelmien mukaisesti (Suomen ympäristö 25/2010):

- pH
- sähkönjohtavuus
- kiintoaines
- kokonaistyppi
- kemiallinen hapen kulutus (COD_{Mn})
- öljyhiilivedyt (C_{10}-C_{40})

Lisäksi näytteenottaja arvioi virtaaman ojapisteistä näytteenoton yhteydessä.



Kuva 1. Pintavesien näytteenottopisteet peruskarttapohjalla.

4.2 HAITALLISTEN VIERASKASVILAJIEN TARKKAILU

Maankaatopaikalle, alueen koillisosaan otetaan vastaan myös haitallisia vierasperäisiä kasvilajeja sisältävää maa-ainesjätettä. Vastaanottoaluetta ja sen lähiympäristöä tarkkaillaan haitallisten vierasperäisten kasvilajien varalta silmämääräisesti toiminnan yhteydessä sekä kasvukauden aikana kuukausittain tehtävillä tarkkailukierroksilla. Mikäli alueella havaitaan vieraskasvilajeja ne torjutaan niittämällä tai poistamalla kasvusto juurineen lajista riippuen.

5 VASTUUHENKILÖT

Luhtikylän ottoalueen ja maankaatopaikan vastuuhenkilönä toimii Henri Timonen (044 5012314, henri.timonen@infrastar.fi). Vastuuhenkilön muutokset ilmoitetaan viipymättä valvontaviranomaiselle.

6 TOIMINNAN SEURANTA

Alueen toiminnasta pidetään yllä tietokantaa, johon merkitään seuraavat tiedot:

- Räjäytykset; lukumäärä ja käytetyn räjähdysaineen määrä
- Tuotetun kalliokiviaineksen määrä
- Alueelle vastaanotetut maa-aineskuormat ja niistä seuraavat tiedot: määrä (t), laatu, toimituspäivämäärä, alkuperä ja sijoituspaikka alueella tai käsittelymenetelmä.
    - Jätteinä vastaanotettavista maa-aineskuormista kirjataan lisäksi jäteluokka, jätteen edellisen haltijan ja kuljettajan nimi ja yhteystiedot
- Alueelta eteenpäin toimitettujen maa-ainesten määrä
- Alueelle vastaanotetut ottoaleen maisemointiin käytettävät maa-ainekset
- Toiminta-ajat
- Häiriö– ja poikkeustilanteet
- Tarkkailutulokset

7 RAPORTOINTI

Tarkkailun ja seurannan tulokset raportoidaan vuosittain valvontaviranomaisille maankaatopaikan vuosiraportin yhteydessä

YMPÄRISTÖHALLINTO	**PVM 17.4.2026**	**KAIVANNAISJÄTTEEN JÄTEHUOLTOSUUNNITELMA MAA-AINESTEN OTTAMISTOIMINNALLE** ***(MAL 5a §, 16b §, YSL 114 §).***

Suunnitelma liittyy maa-ainesten ottamislupaan ☒ Ympäristölupaan ☒

1. LUPATIEDOT

Ympäristöluvan tai maa-ainesten ottamisluvan hakijan nimi **Infrastar Oy**		
Ottamisalueen nimi **Luhtikylä**		
Kunta **Orimattila**	**Kylä** **Luhtikylä**	**Tilan RN:o** **560-406-1-180**
Ottamisalueen pinta-ala **7,4** ha		
Luvan viimeinen voimassaolopäivä		

Otettava maa-aines	**Ottamismäärä (m^3-ktr)**
Kalliokiviaines (murske, louhe)	**860 000**
Rakennus- ja muu luonnonkivi	
Sora ja hiekka	
Moreeni	
Multa tai savi	

2. KAIVANNAISJÄTE

Kaivannaisjätteen laji[1]		**Arvio kaivannaisjätteen kokonaismäärästä (m^3-ktr)**[2]	**Kaivannaisjätteen hyödyntäminen ja käsittely**[3]	
Pilaantumaton			**Valitse 1, 2 ja/tai 3**	**Tarvittaessa yksityiskohtaisempi kuvaus**
Ei pysyvä maa-aines	Pintamaa	12 500	1 ja 3	Käytetään maisemointiin ottamisen päätyttyä
	Kannot ja hakkuutähteet			
Pysyvä maa-aines	Kivipöly tai kivituhka			
	Vesiseulonta- ja selkeytysaltaiden hienoainekset			
	Savi ja siltti			
	Sivukivi			
	Seulontakivet ja lohkareet			
	Muu, mitä?			
Pilaantunut maa-aines	Mitä?			
Kaivannaisjätteitä yhteensä		12 500		

A) Tiedot kaivannaisjätteen ympäristövaikutuksista[4]
☐ Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

Kaivannaisjätteillä ei ole vaikutuksia ympäristöön.

B) Ympäristön pilaantumisen sekä muiden vaikutusten ehkäisemiseksi toteutettavat toimet toiminnan aikana ja sen päätyttyä[5]
☒ Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

C) Selvitys seurannasta ja tarkkailusta toiminnan aikana ja sen päätyttyä[6]
☒ Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

D) Tiedot toiminnan lopettamisesta[7]
☒ Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

3. KAIVANNAISJÄTEALUE

E) Selvitys kaivannaisjätteen jätealueesta[8]
☒ Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

Jätealueen sijainti ja pinta-ala (ha)

Pintamaat kasalla ottoalueen ulkopuolella, rintauksen päällä.

Jätealueen perustaminen ja hoito

Jätealueen ympäristö

Selvitys maaperän ja pohjaveden tilasta

Jätealueen ympäristövaikutukset ja niiden seuranta

Jätealueen käytöstä poistaminen ja jälkihoito

F) Liitekartta 1:2000-1:10 000, josta käy ilmi kaivannaisjätteen jätealueiden sijainti ja lähiympäristö
☒ Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa

4. LISÄTIETOJA

Yhdyshenkilön nimi ja yhteystiedot (osoite, puhelin ja sähköpostiosoite)

Henri Määttä
henri.maatta@gradientti.fi 0449734303

OHJEITA:

YLEISTÄ
Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma:

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma on laadittava maa-ainesten *ottamistoiminnassa syntyvästä kaivannaisjätteestä.* Vaatimus kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmasta koskee maa-aineslain 5 a § ja 16 b nojalla tapahtuvaa maa-ainesten ottamista sekä ympäristönsuojelulain 114 § tarkoittamaa kivenlouhimoa, muuta kiven louhintaa ja kivenmurskausta. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma on osa maa-ainesten ottamissuunnitelmaa. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma tulee esittää maa-aineslain mukaisen lupahakemuksen yhteydessä myös silloin, jos maa-aineksen ottaminen ei edellytä ottamissuunnitelmaa (maa-aineslaki 5 §:n 1 mom). Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma tehdään vain luvanvaraisesta toiminnasta, joten kotitarveottamisesta suunnitelmaa ei vaadita.

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman laatimisen keskeiset tavoitteet ovat jätteiden synnyn ehkäisy, jätteiden hyödyntämisen edistäminen sekä jätteiden turvallinen käsittely ja ympäristön pilaantumisen ehkäisy

Jätehuoltosuunnitelman toimittaminen viranomaiselle ja aikataulu:

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma käsitellään maa-ainesten ottamislupahakemuksen yhteydessä. Jos ottaminen edellyttää lisäksi ympäristöluvan, jätehuoltosuunnitelma liitetään ympäristölupahakemukseen. Jos maa-ainesten ottamislupa on haettu ennen ympäristölupaa tai sitä haetaan samanaikaisesti ympäristöluvan kanssa, niin tällöin maa-ainesten ottamissuunnitelma tai siihen sisältyvä kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma kopioidaan osaksi ympäristölupahakemusta.

Voimassa olevien maa-ainesten ottamislupien jätehuoltosuunnitelma esitetään maa-aineslupaa tai ympäristölupaa valvovalle viranomaiselle valvontatarkastuksen yhteydessä. Ensimmäisen kerran suunnitelma tulee esittää **30.4.2009** mennessä. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmaa koskeva vaatimus ei koske ottamistoimintaa, joka on jo päättynyt ja josta lopputarkastus on tehty ennen 1.6.2008.

Jätehuoltosuunnitelma laaditaan koko toiminta-ajalle, mutta se tarkistetaan viiden vuoden välein. Jätehuoltosuunnitelma tulee toimittaa ensisijassa sähköisesti valvontaviranomaiselle.

1. LUPATIEDOT

Tässä kohdassa esitetään keskeiset maa-ainestenottamislupaa tai ympäristölupaa koskevat tiedot.

2. KAIVANNAISJÄTE

1) Kaivannaisjätteen laji ja ominaisuudet

Kaivannaisjätteellä tarkoitetaan kallio- tai maaperässä luonnollisesti esiintyvän orgaanisen tai epäorgaanisen aineksen irrotuksessa tai sen varastoinnissa, rikastamisessa tai muussa jalostamisessa syntyvää jätettä. Maa-ainesten ottamisen yhteydessä syntyviä kaivannaisjätteitä voivat olla esimerkiksi ottamisalueiden pintamaat, sivukivet, vesiseulonta- ja selkeytysaltaiden hienoainekset, kivituhka ja vastaavat ainekset.

Maa-ainesten ottamisessa syntyvät kaivannaisjätteet ovat yleensä pilaantumattomia joko pysyviä (inerttejä) tai ei pysyviä maa-aineksia. Pilaantumaton maa-aines ja pysyvä kaivannaisjäte on määritelty kaivannaisjäteasetuksen (379/2008) 2 §:n 1 momentin 4 ja 5 kohdissa. Mikäli ottamistoiminnassa syntyy pilaantuneita kaivannaisjätteitä, ne yksilöidä ao. kohdassa.

2) Arvioi kaivannaisjätteenkokonaismäärästä

Ilmoitetaan kaivannaisjätelajeittain arvio koko tuotantoaikana syntyvästä kaivannaisjätteen määrästä teoreettisina kiintokuutiometreinä.

3) Kuvaus jätteen hyödyntämisestä ja käsittelystä

Valitaan vaihtoehdoista joko 1, 2 ja/tai 3.
1. Kaivannaisjäte käytetään ottamisalueen suojarakenteisiin, jälkihoitoon ja maisemointiin
2. Kaivannaisjäte kuljetetaan ottamisalueen ulkopuolelle hyödynnettäväksi
3. Kaivannaisjäte varastoidaan alueelle yli 3 vuodeksi. Alueelle perustetaan kaivannaisjätteen jätealue, lomakkeen kohta E.

Tarvittaessa jätteiden hyödyntämistä ja käsittelyä kuvataan tarkemmin oikeanpuoleisessa sarakkeessa.
Ottamistoiminnassa syntyviä kaivannaisjätteitä voidaan hyödyntää ja käsitellä tehokkaasti. Pintamaita, kiviä ja kivennäismaita voidaan usein käyttää jälkihoidossa pintarakenteena sekä täyttöjen tekemiseen. Suuret kivet ja lohkareet voidaan murskata kiviainestuotteiksi. Kannot ja muu puuaines voidaan hakettaa ja viedä poltettavaksi tai käyttää pintarakenteena. Vesiseulonta ja selkeytysaltaiden hienoainekset voidaan käyttää maisemoinnissa ja ympäristönhoidossa.

Mikäli ottamistoiminnassa syntyneitä kaivannaisjätteitä ei voida käyttää hyödyksi ja ne joudutaan varastoimaan ja sijoittamaan ottamisalueelle, jätehuoltosuunnitelman tulee sisältää tiedot kyseisen kaivannaisjätteen käsittelypaikasta eli *kaivannaisjätteen jätealueesta*. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmassa tarvittavia tietoja kaivannaisjätteen jätealueesta on käsitelty kohdassa 10.

4) Tiedot kaivannaisjätteen ympäristövaikutuksista

Kaivannaisjätteistä ja niiden varastoinnista mahdolliset aiheutuvat ympäristövaikutukset kuvataan tässä, mikäli tietoja ei ole esitetty ottamissuunnitelmassa. Tyypillisiä ympäristövaikutuksia voivat olla esimerkiksi pohjavesi-, pintavesi-, melu- sekä maisemahaitat. Jätealueen ympäristövaikutuksia on tarkasteltu kohdassa 10.

5) Ympäristön pilaantumisen sekä muiden vaikutusten ehkäisemiseksi toteutettavat toimet toiminnan aikana ja sen päätyttyä

Ottamistoiminnan haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi toteutettavat toimet toiminnan aikana ja sen päätyttyä esitetään tässä, mikäli niitä ei ole esitetty ottamissuunnitelmassa. Mikäli tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa laitetaan rasti " Esitetty maa-ainestenottamis-suunnitelmassa" –kohtaan.

6) Seuranta ja tarkkailu toiminnan aikana ja sen päätyttyä

Toiminnan seuranta ja tarkkailu kuvataan tässä, mikäli ko.tietoja ei ole esitetty ottamissuunnitelmassa. Mikäli tiedot on esitetty ottamis-suunnitelmassa laitetaan rasti " Esitetty maa-ainestenottamissuunnitelmassa" –kohtaan.

7) Toiminnan lopettaminen

Toiminnan lopettaminen kuvataan tässä, mikäli ko.tietoja ei ole esitetty ottamissuunnitelmassa. Mikäli tiedot on esitetty ottamissuunni-telmassa laitetaan rasti " Esitetty maa-ainestenottamissuunnitelmassa" –kohtaan.

3. KAIVANNAISJÄTEALUE

8) Selvitys kaivannaisjätteen jätealueesta

Esitetään tiedot kaivannaisjätteen jätealueesta ja sen ympäristöstä sekä tiedot jätealueen ympäristövaikutuksista ja seurannasta. Lisäksi esitetään tiedot jätealueen käytöstä poistamisesta ja jälkihoidosta sekä niihin liittyvästä tarkkailusta. Tiedot tulee esittää, mikäli niitä ei ole eitetty ottamissuunnitelmassa. Jätealueista esitetään lisäksi *liitekartta 1:2000 - 1:10 000*. Mikäli tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa laitetaan rasti " Esitetty maa-ainestenottamissuunnitelmassa" –kohtaan.

Mikäli maa-ainesten ottamisessa syntyvää pilaantumatonta tai pysyvää kaivannaisjätettä varastoidaan ja sijoitetaan ottamisalueelle yli kolmeksi vuodeksi, tulee kaivannaisjätehuoltosuunnitelmassa esittää tiedot kyseisestä ***kaivannaisjätteen jätealueesta.*** Mikäli kaivannaisjäte on muuta kuin pilaantumatonta tai pysyvää, niin määräaika kaivannaisjätealueen perustamiselle on 1 vuosi.

4. LISÄTIETOJA ANTAA

Ilmoitetaan yhteyshenkilön nimi ja yhteystiedot, jolta voi tiedustella kaivannaisjätesuunnitelmasta yksityiskohtaisempia tietoja.

Infrastar Oy
c/o Insinööritoimisto Gradientti Oy

YMPÄRISTÖMELUSELVITYS

Luhtikylä, Orimattila

Kiviaineksen louhinta ja murskaus sekä ylijäämämaiden seulonta ja läjitys

HELSINKI
Viikinportti 4 B 18
00790 Helsinki
puh. 050 377 6565

TURKU
Rautakatu 5 A
20520 Turku
puh. 050 570 3476

Y-tunnus: 0996539-4
Kotipaikka: Turku
www.promethor.fi

Tilaaja:
Infrastar Oy
c/o Insinööritoimisto Gradientti Oy

Ympäristömeluselvitys

Kohde:
Luhtikylä, Orimattila

Raportin numero:
PR12778-Y01

Raportin päiväys:
11.9.2026

Kirjoittaja(t):
Eliisa Saarela
eliisa.saarela@promethor.fi

Tarkastanut:
Jani Kankare FM
puh. 040 574 0028
jani.kankare@promethor.fi

Sisällysluettelo

1 Yleistä 4
2 Tarkasteltava alue ja sen ympäristö 4
3 Melutason raja-arvot 5
4 Melun leviämismallinnus 5
4.1 Mallinnusmenetelmät 5
4.2 Maastomalli 6
4.3 Melulähteet 6
4.4 Melulähteiden melupäästöt ja toiminta-ajat 7
4.5 Kuljetusliikenne 8
4.6 Laskentatilanteet 8
5 Laskentatulokset 8
6 Meluntorjunta 9
7 Tulosten tarkastelu 10
8 Kirjallisuus 11

Melukarttaliitteet, päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7–22}$:

Liite 1.1 Poraus toiminnan alkuvaiheessa.

Liite 1.2 Kiviaineksen rikotus ja murskaus sekä kuljetusliikenne toiminnan alkuvaiheessa.

Liite 1.3 Ylijäämämaiden seulonta ja läjitys sekä kuljetusliikenne toiminnan alkuvaiheessa.

Liite 2.1 Poraus toiminnan keskivaiheessa.

Liite 2.2 Kiviaineksen rikotus ja murskaus sekä kuljetusliikenne toiminnan keskivaiheessa.

Liite 2.3 Ylijäämämaiden seulonta ja läjitys toiminnan keskivaiheessa.

Liite 3.1 Poraus toiminnan loppuvaiheessa.

Liite 3.2 Kiviaineksen rikotus ja murskaus sekä kuljetusliikenne toiminnan loppuvaiheessa.

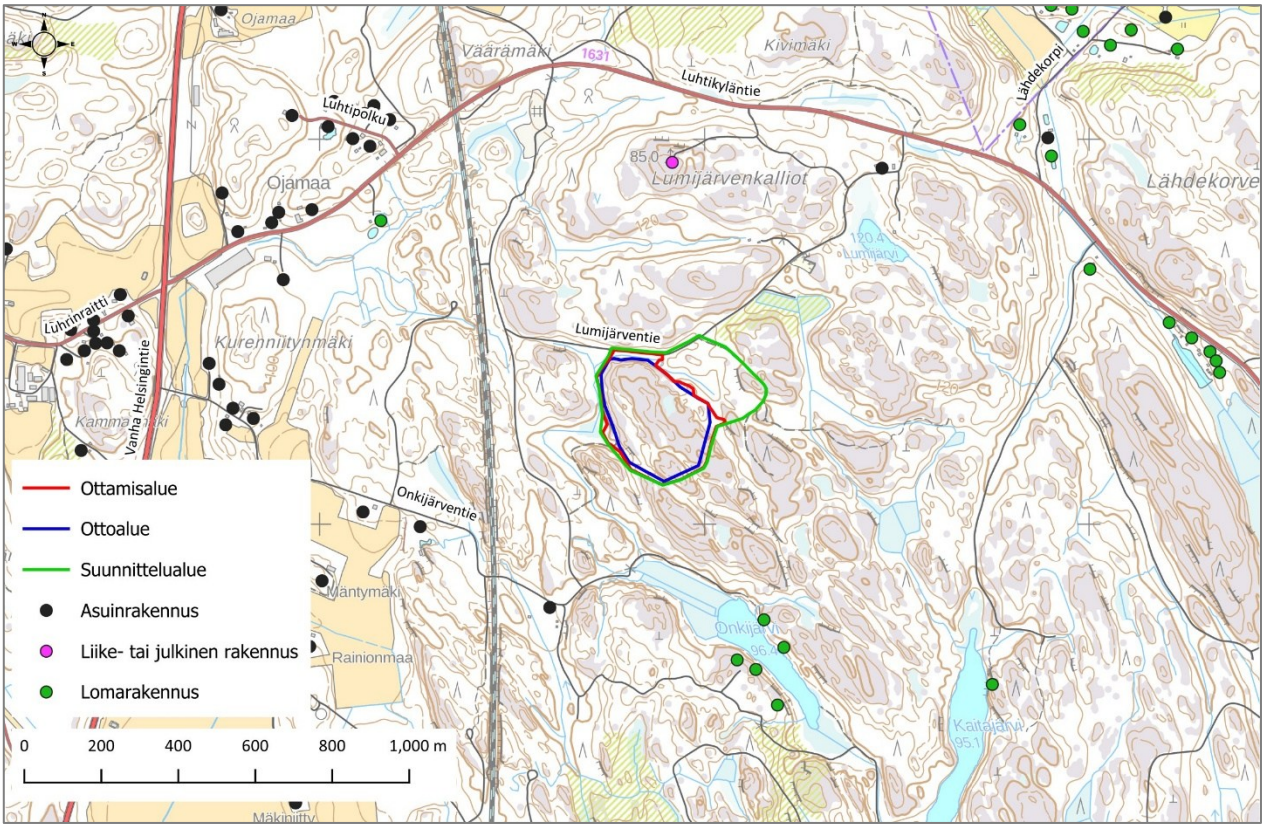
Liite 3.3 Ylijäämämaiden seulonta ja läjitys sekä kuljetusliikenne toiminnan loppuvaiheessa.

1 YLEISTÄ

Tarkastelualueelle ollaan hakemassa lupaa kallion louhinnalle ja murskaukselle, maa-ainesten vastaanotolle ja käsittelylle sekä vastaanotetun maa-aineksen loppusijoittamiselle maankaatopaikalle. Tässä meluselvityksessä esitetään toiminnasta ympäristöön aiheutuva melutaso. Meluselvitys on tehty ympäristöluvan hakemista varten.

2 TARKASTELTAVA ALUE JA SEN YMPÄRISTÖ

Tarkastelualue sijaitsee Orimattilassa Lumijärventien varrella (560-406-1-180). Karttakuvassa 1 on esitetty ottamisalue punaisella, ottoalue eli louhittava alue sinisellä ja suunnittelualue vihreällä. Lähin asuinrakennus sijaitsee alueen lounaispuolella noin 410 m etäisyydellä ja lähin lomarakennus sijaitsee alueen eteläpuolella noin 420 m etäisyydellä.



Kuva 1. Toiminta-alueen sijainti.

3 MELUTASON RAJA-ARVOT

Valtioneuvoston asetus 800/2010 kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta [1] on tullut voimaan 16.9.2010. Asetuksessa valtioneuvoston päätöksen 993/1992 [2] melutason ohjearvot on muutettu raja-arvoiksi. Ylijäämämaiden vastaanoton, seulonnan ja läjityksen melun vertailuarvoina käytetään myös valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvoja.

Taulukossa 1 on esitetty valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvot ulkoalueiden melutasolle. Päätöstä sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä. Päätöstä ei sovelleta teollisuus-, katu- ja liikennealueilla eikä melusuoja-alueiksi tarkoitetuilla alueilla.

Taulukko 1. Ohjearvot ulkoalueiden keskiäänitasolle L_{Aeq}

Alueen käyttötarkoitus	**A-painotettu keskiäänitaso L_{Aeq} [dB]**	
	Klo 7–22	**Klo 22–7**
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä	55[1]	50[1,2]
Hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55	50[2,3]
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuolella olevat virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45	40[4]

[1] Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa näitä ohjearvoja.
[2] Uusilla alueilla yöohjearvo on 45 dB(A).
[3] Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.
[4] Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Päätöksessä on maininta, että jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista edellä mainittuihin ohjearvoihin.

4 MELUN LEVIÄMISMALLINNUS

4.1 Mallinnusmenetelmät

Mallinnus tehtiin laskentaohjelmalla DataKustik CadnaA 2026 MR 1 käyttäen yhteispohjoismaisia teollisuus- ja tieliikennemelumelumalleja [3, 4]. Laskentaohjelmassa maastomalli muodostetaan kolmiulotteisesti. Ohjelmaan annetaan lisäksi syöttötietoina mm. laskenta-alueen maastopinnat ja suunnitellut melusuojaukset.

Melumallinnuksessa lähtötietona käytetään äänilähteiden äänitehotasoja sekä liikennetietoja. Lähtötason perusteella määritetään äänilähteen aiheuttama äänenpainetaso tarkastelupisteissä erilaiset ääntä vaimentavat ja vahvistavat tekijät huomioiden, kuten geometrinen leviäminen, estevaimennus ja maavaimennus. Puuston melua vähentävää vaikutusta ei laskennassa ole huomioitu.

Laskentatulokset vastaavat pitkän ajanjakson keskiäänitasoa myötätuulisääolosuhteissa. Laskentatuloksen epävarmuus on sitä suurempi, mitä kauempana tarkastelupiste sijaitsee ja mitä enemmän esteitä melulähteen ja tarkastelupisteen välillä on. Laskentatuloksen epävarmuuden arvioimme olevan tässä mallinnuksessa lähimmille asuin- ja lomarakennuksille noin ±3 dB.

Taulukossa 2 on esitetty laskennassa käytetyt asetukset.

Taulukko 2. Laskenta-asetukset

Parametri	Käytetty arvo
Laskentaruudukon koko	5 x 5 m^2
Laskentakorkeus	2 m maan pinnasta
Melutason laskentaetäisyys	2000 m
Maanpinnan akustinen kovuus	Vesialue 0 (kova) Kallion louhinta-alue 0 (kova) Louhittu kalliolouhoksen alue 0,5 (puolikova) Muu ympäristö 1 (pehmeä)
Rakennusten heijastus	Absorptiokerroin 0,2 (lähes täysin kova)
Heijastusten lukumäärä	1

4.2 Maastomalli

Tarkasteltavan ja sitä ympäröivän alueen maastomalli sekä tiedot rakennuksista hankittiin Maanmittauslaitokselta (ladattu 9.9.2026). Ympäröivä maasto on luotu Maanmittauslaitoksen korkeusmallista, jossa korkeuspisteet ovat toiminta-alueella ja sen läheisyydessä 2 m x 2 m verkossa ja muualla 10 m x 10 m verkossa. Korkeuskäyrät on tuotu melukarttoihin visuaalisuuden vuoksi. Louhittavan alueen rajat ja louhintasuunnitelma saatiin tilaajalta.

Rakennukset on esitetty melukartoissa käyttötarkoituksen mukaan eri väreillä seuraavasti:

- asuinrakennukset mustalla
- yleiset rakennukset pinkillä
- muut rakennukset harmaalla
- lomarakennukset sinisellä.

Merkinnät perustuvat Maanmittauslaitoksen aineiston tietoon.

Kiviaineksen ottamissyvyys vaihtelee 5–25 metrin välillä. Alueelta ei oteta kiviaineksia tason +102 alapuolelta.

4.3 Melulähteet

Melumallinnuksessa on huomioitu, että porausta ja murskausta ei tehdä samana päivänä. Maa-aineksen seulonta ja läjitys on mallinnettu tehtäviksi samana päivänä, mutta eri päivänä kuin poraus ja murskaus.

Käytössä on seuraavat melulähteet:

- poravaunu
- kaivinkonealustainen rikotin
- monivaiheinen siirrettävä kivenmurskauslaitos
- kaksi pyöräkuormaajaa tai muuta työkonetta murskauksessa
- seula
- kaivinkone seulonnassa
- pyöräkuormaaja tai muu työkone läjityksessä.

Räjäytyksiä ei ole huomioitu melulähteenä yleisen käytännön mukaan.

Laskennassa melulähteet on jaettu useaan osaan melulaskennan edustavuuden ja luotettavuuden parantamiseksi.

4.4 Melulähteiden melupäästöt ja toiminta-ajat

Melupäästöt

Taulukossa 3 on esitetty melulähteiden eli työkoneiden ja -laitteiden äänitehotasot. Äänitehotasot perustuvat Promethor Oy:n aiemmin vastaavista työkoneista ja -laitteista mittaamiin melupäästöihin.

Taulukko 3. Melulähteiden äänitehotasot [dB]

	Äänitehotaso oktaavikaistoittain								L_{WA}
Melulähde	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Poravaunu	111	109	106	108	112	112	118	118	**122**
Rikotin	108	108	109	111	110	109	105	98	**115**
Murskauslaitos[1]	119	119	121	121	118	115	110	104	**123**
Pyöräkuormaaja	108	106	106	104	98	94	88	86	**105**
Kaivinkone	104	104	104	103	101	97	90	80	**105**
Seula	113	105	105	99	98	98	93	87	**104**

Melulähteen akustisen keskipisteen korkeutena on käytetty murskaus- ja seulontalaitteistolle sekä pyöräkuormaajalle ja kaivinkoneelle 2,5 m maan pinnasta ja poravaunulle sekä rikottimelle 1,5 m maan pinnasta.

Toiminta-ajat

Taulukossa 4 on esitetty eri työkoneiden ja -laitteiden työajat sekä melua tuottava aika minuutteina.

Murskauslaitos ja seula aiheuttavat melua koko työajan. Pyöräkuormaajan ja kaivinkoneen on oletettu aiheuttavan merkittävää melua 75 % työajasta. Poravaunun ja rikottimen on puolestaan oletettu aiheuttavan melua 50 % työajasta. Melun tuottoasteet perustuvat Promethor Oy:n eri louhinta- ja murskauspaikoilla tekemiin melulähteiden seurantamittauksiin.

Taulukko 4. Melulähteiden toiminta-ajat

Melulähde	**Liitteet**	**Työaika**	**Meluntuoton kokonaisaika, kun lepoajat ja muut melun tuottoon vaikuttavat tekijät on huomioitu**
Poravaunu	1.1, 2.1, 3.1	Klo 7–18	330min (päiväaikana klo 7–22)
Rikotin	1.2, 2.2, 3.2	Klo 8–18	300 min (päiväaikana klo 7–22)
Murskauslaitos	1.2, 2.2, 3.2	Klo 7–22	900 min (päiväaikana klo 7–22)
Pyöräkuormaaja (2 kpl)	1.2, 2.2, 3.2	Klo 7–22	675 min (päiväaikana klo 7–22)
Seula	1.3, 2.3, 3.3	Klo 8–18	600 min (päiväaikana klo 7–22)
Pyöräkuormaaja	1.3, 2.3, 3.3	Klo 8–18	450 min (päiväaikana klo 7–22)
Kaivinkone	1.3, 2.3, 3.3	Klo 8–18	450 min (päiväaikana klo 7–22)

4.5 Kuljetusliikenne

Keskimääräinen kuljetusliikenne on noin 15 alueelle tulevaa ja vastaavasti 15 alueelta lähtevää autoa päivässä. Melumallinnuksessa liikenteen määränä käytettiin 15 raskaan auton käyntiä. Nopeusrajoitus alueella on 50 km/h tai sitä pienempi, Lumijärventiellä 60 km/h ja 80 km/h. Liikenteen aiheuttama keskiäänitaso on merkityksettömän pientä verrattuna muun toiminnan aiheuttamaan keskiäänitasoon.

4.6 Laskentatilanteet

Mallinnuksella määritetiin päiväajan keskiäänitaso, koska oleellista melua aiheuttavaa toimintaa on vain päiväaikaan. Toiminnan etenemisvaiheita tarkasteltiin kolme: aloitusvaihe, keskivaihe ja loppuvaihe. Melutaso määritettiin kaikissa vaiheissa erikseen poraukselle, murskaukselle sekä ylijäämämaiden seulonnalle ja läjitykselle.

5 LASKENTATULOKSET

Melualueiden leviäminen on esitetty melukarttaliitteissä. Päiväajan keskiäänitason raja-arvo on asuinrakennuksilla 55 dB(A) ja lomarakennuksilla 45 dB(A).

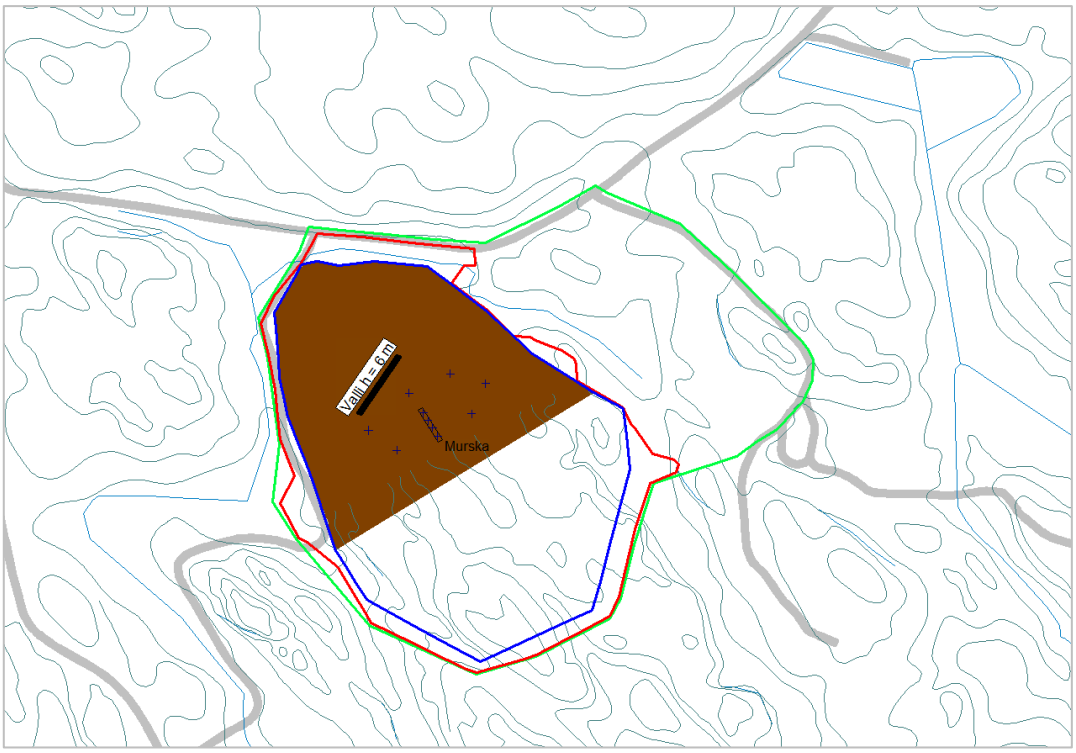
Porauksesta aiheutuva päiväajan keskiäänitaso on asuinrakennuksella suurimmillaan noin 45 dB(A) ja lomarakennuksella suurimmillaan noin 40…42 dB(A). (Liitteet 1.1, 2.1 ja 3.1)

Kiviaineksen rikotuksesta ja murskauksesta aiheutuva päiväajan keskiäänitaso on asuinrakennuksella suurimmillaan noin 50 dB(A) ja lomarakennuksella suurimmillaan noin 40 dB(A). (Liitteet 1.2, 2.2 ja 3.2) Yhdellä luoteispuolella olevalla lomarakennuksella päiväajan keskiäänitaso on noin 50 dB(A) ilman meluntorjuntaa. Määritetty meluntorjunta on esitetty luvussa 6. Meluntorjunnalla päiväajan keskiäänitaso on kaikilla lomarakennuksilla alle 45 dB(A).

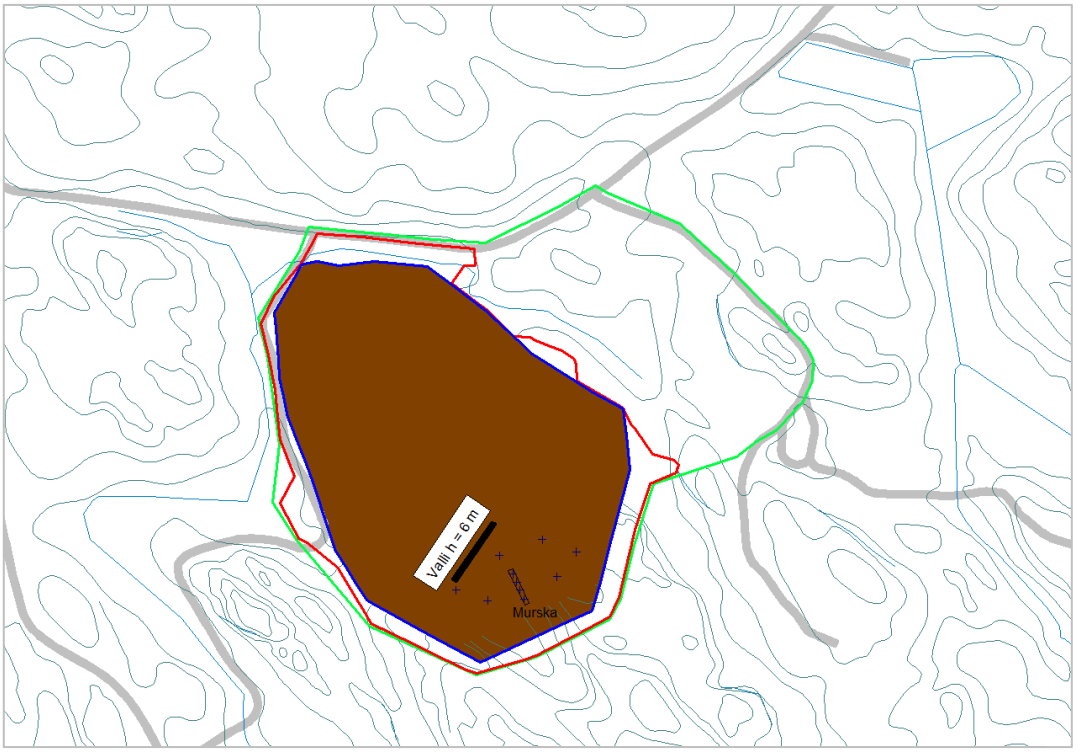
Ylijäämämaiden seulonnasta ja läjityksestä aiheutuva päiväajan keskiäänitaso on kaikilla asuinrakennuksilla ja lomarakennuksilla korkeintaan 40 dB(A). (Liitteet 1.3, 2.3 ja 3.3)

6 MELUNTORJUNTA

Meluntorjunta suunniteltiin siten, ettei toiminnasta aiheutuva päiväajan keskiäänitaso ylitä luoteispuolella olevalla lomarakennuksella raja-arvoa 45 dB(A). Murskausmelun leviämistä tulee torjua toiminnan keski- ja loppuvaiheessa. Melueste voidaan tehdä esimerkiksi varastokasoista tai pintamaista. Kuvissa 2 ja 3 on esitetty meluntorjuntaehdotukset keski- ja loppuvaiheelle.



Kuva 2. Murskausmelun meluesteen periaatteellinen sijainti toiminnan keskivaiheessa.



Kuva 3. Murskausmelun meluesteen periaatteellinen sijainti toiminnan loppuvaiheessa.

7 TULOSTEN TARKASTELU

Laskennallisen mallinnuksen tulosten perusteella kalliokiviaineksen louhinnan ja murskauksen sekä ylijäämämaiden seulonnan ja läjityksen aiheuttaman melun keskiäänitaso ei ylitä melutason raja-arvoja asuin- ja lomarakennuksilla, kun esitetyn kaltainen tai vastaavasti toimiva meluntorjunta on toteutettu murskausmelun leviämisen estämiseksi. Ilman meluntorjuntaa päiväajan keskiäänitason raja-arvo 45 dB(A) ylittyy yhdellä luoteispuolella olevalla lomarakennuksella.

Iskumainen ja kapeakaistainen melu

Jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen vertaamista raja-arvoon. Korjaus tehdään, koska iskumainen ja kapeakaistainen melu koetaan yleensä tasaista melua häiritsevämmäksi. Kiviainestoiminnassa iskumaista melua voi aiheutua kiven murskauksesta, rikotuksesta ja hetkittäin kiviaineksen käsittelystä. Toiminnasta ei laitteiden oikein toimiessa aiheudu kapeakaistaista melua.

Kivenmurskauksesta ja rikotuksesta aiheutuva melu on iskumaista laitteiden läheisyydessä, mutta iskumaisuus vähenee etäisyyden kasvaessa. Lisäksi ympäristössä havaittava melun iskumaisuus vähenee, kun iskumaista melua aiheuttava työ tehdään louhoksen pohjatasolla louhintarintauksen suojassa tai esimerkiksi varastokasan tai maavallin takana. Näin toteutettuna murskauksen ja rikotuksen melu on harvoin iskumaista yli 300 m etäisyydellä.

Melulaskennan tuloksiin ei ole tehty iskumaisen tai kapeakaistaisen melun korjausta, koska melun ei arvioida olevan ympäristössä iskumaista tai kapeakaistaista melulähteiden ja tarkastelupisteiden välisen etäisyyden, maastonmuotojen ja meluntorjuntatoimien takia.

Maa-ainesten vastaanotosta, seulonnasta ja läjityksestä ei aiheudu iskumaista tai kapeakaistasta melua.

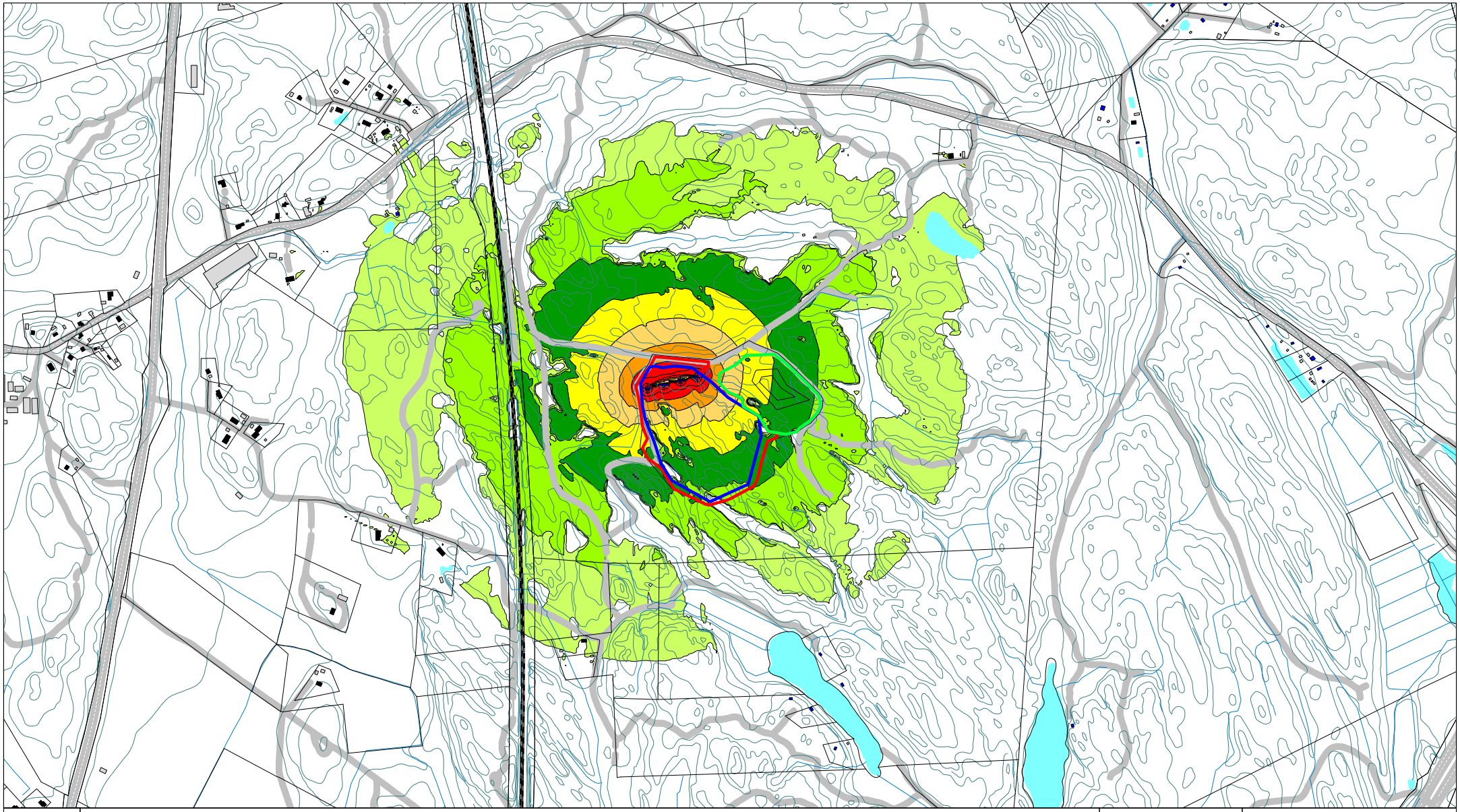
8 KIRJALLISUUS

1. Valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta (800/2010). Helsinki 2010.

2. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992). Helsinki 1992.

3. Kragh J, Andersen B & Jacobsen J, Environmental noise from industrial plants. General prediction method. Danish Acoustical Laboratory, report 32. Lyngby 1982. 54 s. + liitt. 35 s.

4. Nielsen H. L et al., Road traffic noise. Nordic prediction method. TemaNord 1996:525. Århus 1996. 74 s. + liitt. 36 s.



Liite 1.1

Ympäristömeluselvitys
Luhtikylä, Orimattila

Porauksen aiheuttama melu.
Toiminnan alkuvaihe.
Päiväajan keksiäänitaso LAeq 7-22.

N
W E
S

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava: 1:12000 (A4)

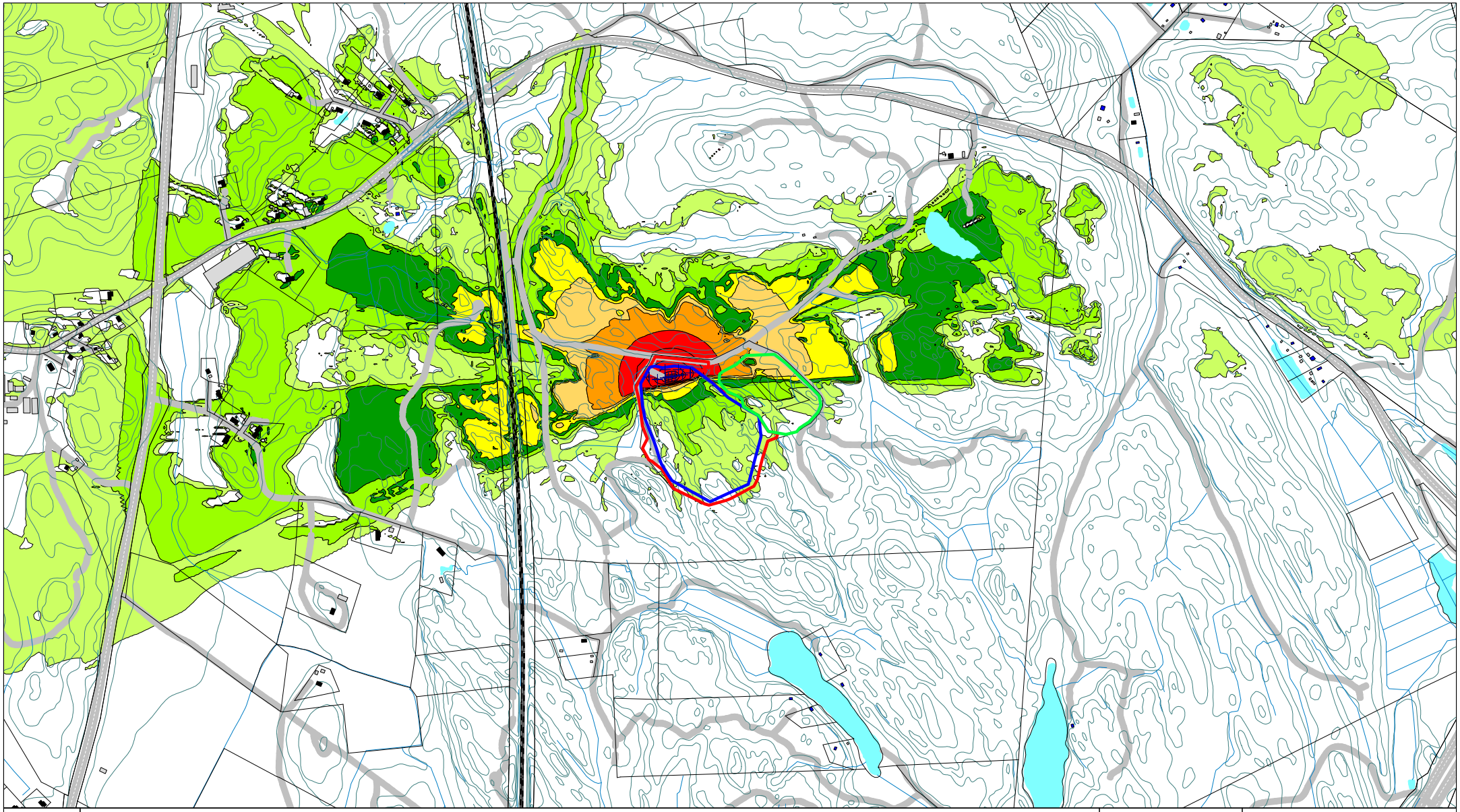
0 50 100 150 200 250 m

Melutason laskentaetäisyys: 2000 m
Heijastusten lukumäärä: 1
Laskentaruudukon koko: 5 m x 5 m
CadnaA Version 2026 (64 Bit)

PROMETHOR

Raportti: PR12778-Y01

11.9.2026



Liite 1.2

Ympäristömeluselvitys
Luhtikylä, Orimattila

Kiviaineksen rikotuksen ja murskauksen sekä kuljetusliikenteen aiheuttama melu.
Toiminnan alkuvaihe.
Päiväajan keksiäänitaso LAeq 7-22.

N
W E
S

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava: 1:12000 (A4)

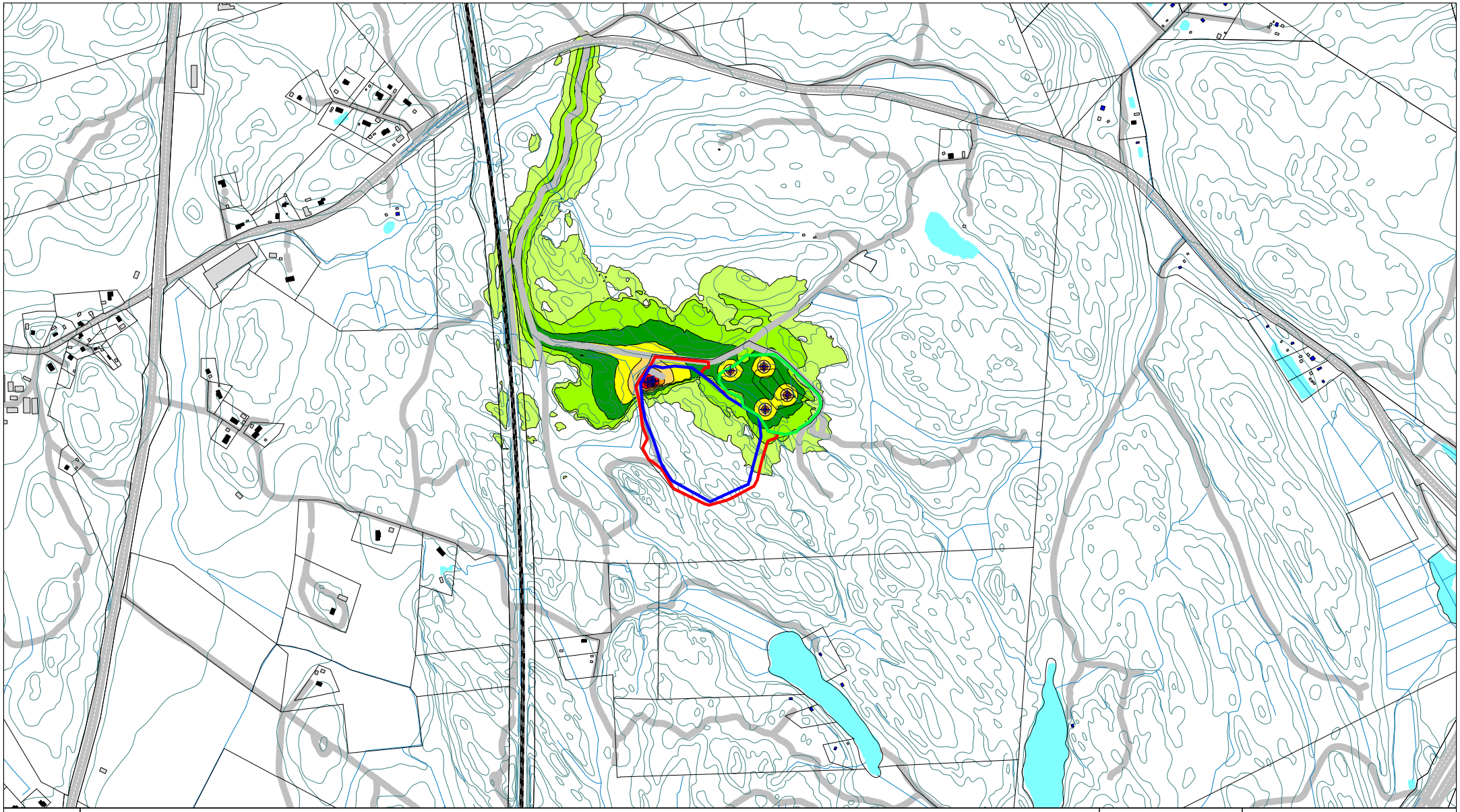
0 50 100 150 200 250 m

Melutason laskentaetäisyys: 2000 m
Heijastusten lukumäärä: 1
Laskentaruudukon koko: 5 m x 5 m
CadnaA Version 2026 (64 Bit)

PROMETHOR

Raportti: PR12778-Y01

11.9.2026



Liite 1.3

Ympäristömeluselvitys
Luhtikylä, Orimattila

Ylijäämämaiden seulonnan ja läjityksen sekä kuljetusliikenteen aiheuttama melu.
Toiminnan alkuvaihe.
Päiväajan keksiäänitaso LAeq 7-22.

N
W E
S

PROMETHOR

Raportti: PR12778-Y01

11.9.2026

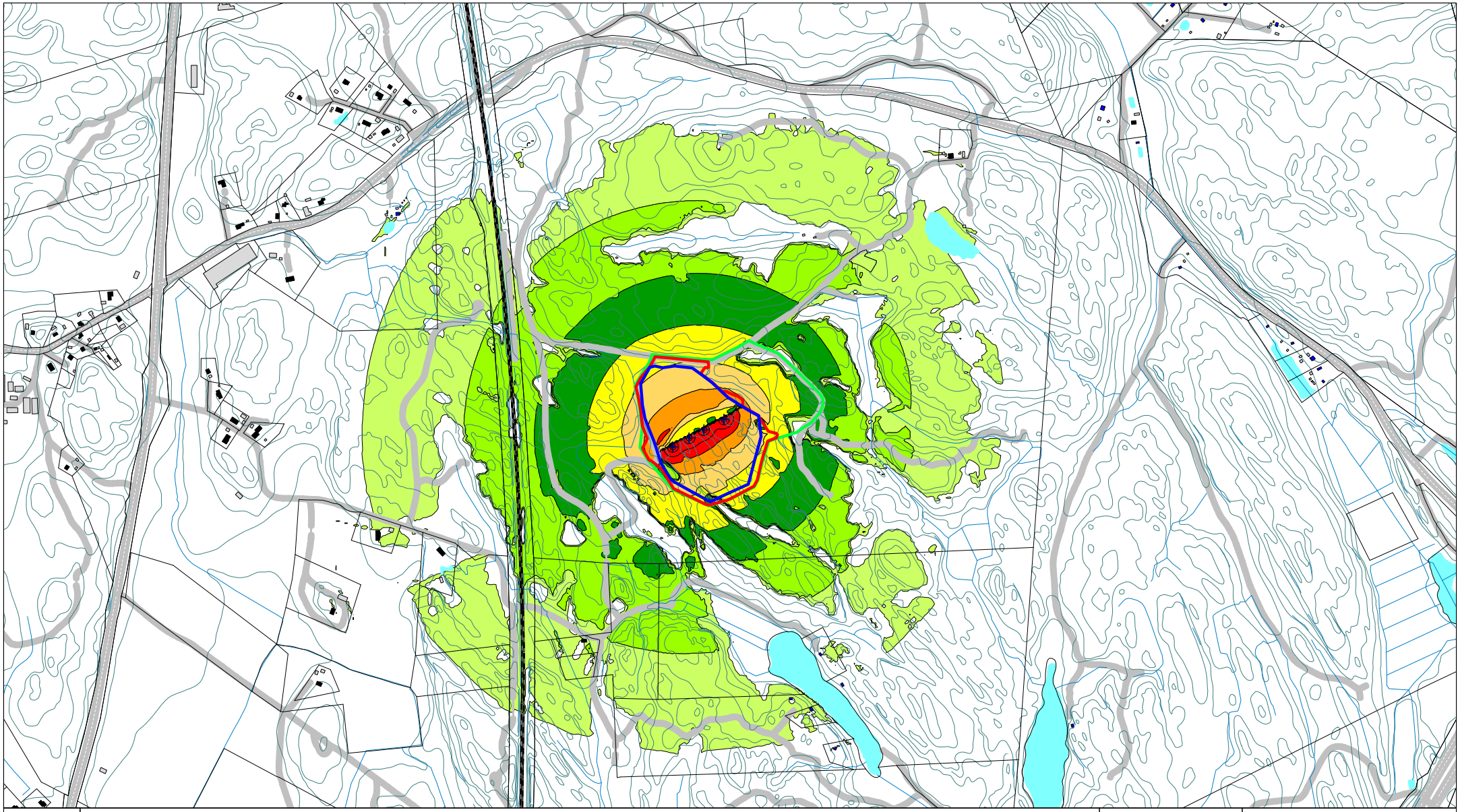
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava: 1:12000 (A4)

0 50 100 150 200 250 m

Melutason laskentaetäisyys: 2000 m
Heijastusten lukumäärä: 1
Laskentaruudukon koko: 5 m x 5 m
CadnaA Version 2026 (64 Bit)



Liite 2.1

Ympäristömeluselvitys
Luhtikylä, Orimattila

Porauksen aiheuttama melu.
Toiminnan keskivaihe.
Päiväajan keksiäänitaso LAeq 7-22.

N
W E
S

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava: 1:12000 (A4)

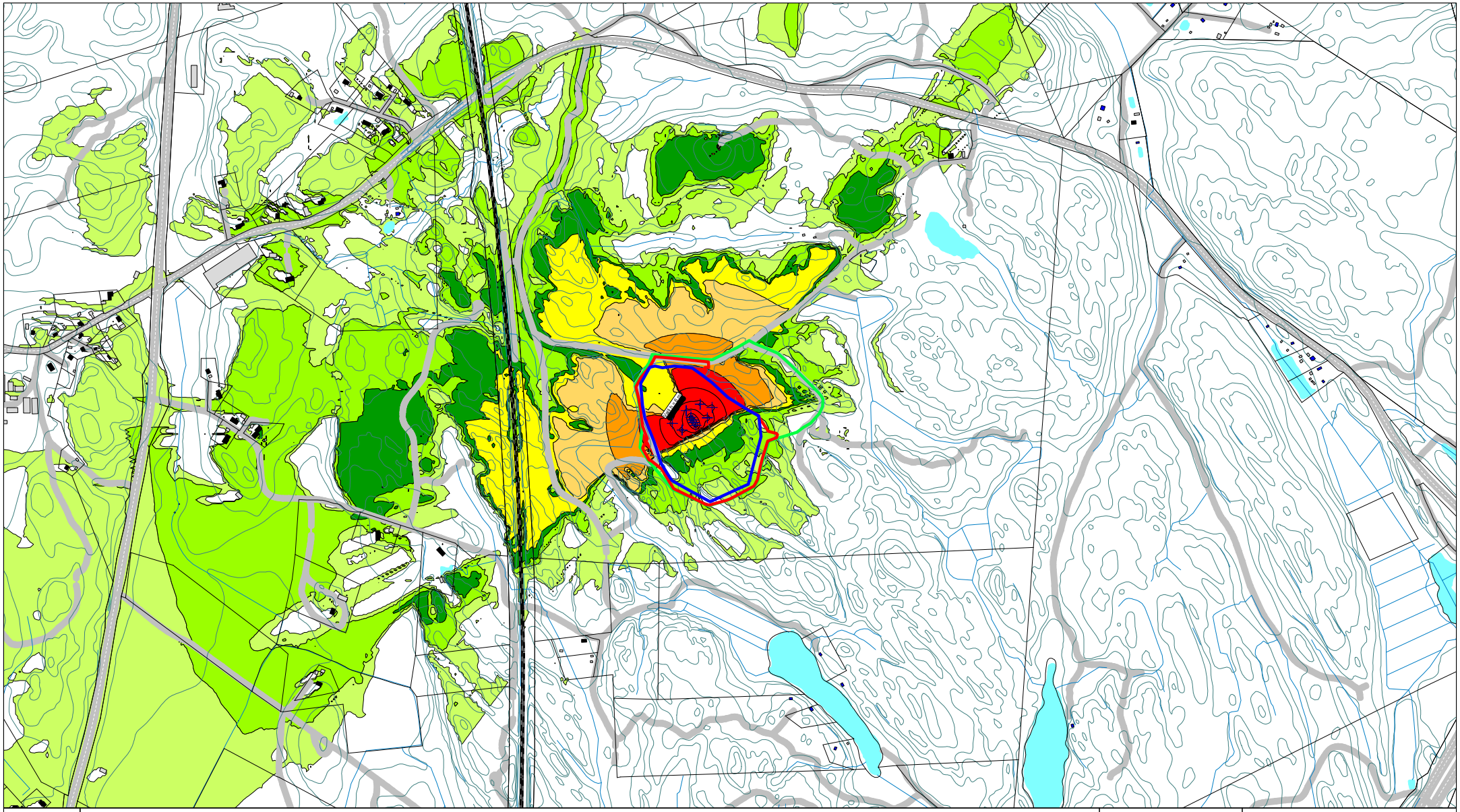
0 50 100 150 200 250 m

Melutason laskentaetäisyys: 2000 m
Heijastusten lukumäärä: 1
Laskentaruudukon koko: 5 m x 5 m
CadnaA Version 2026 (64 Bit)

PROMETHOR

Raportti: PR12778-Y01

11.9.2026



Liite 2.2

Ympäristömeluselvitys
Luhtikylä, Orimattila

Kiviaineksen rikotuksen ja murskauksen sekä kuljetusliikenteen aiheuttama melu. Meluntorjunta on huomioitu.
Toiminnan keskivaihe.
Päiväajan keksiäänitaso LAeq 7-22.

N
W E
S

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava: 1:12000 (A4)

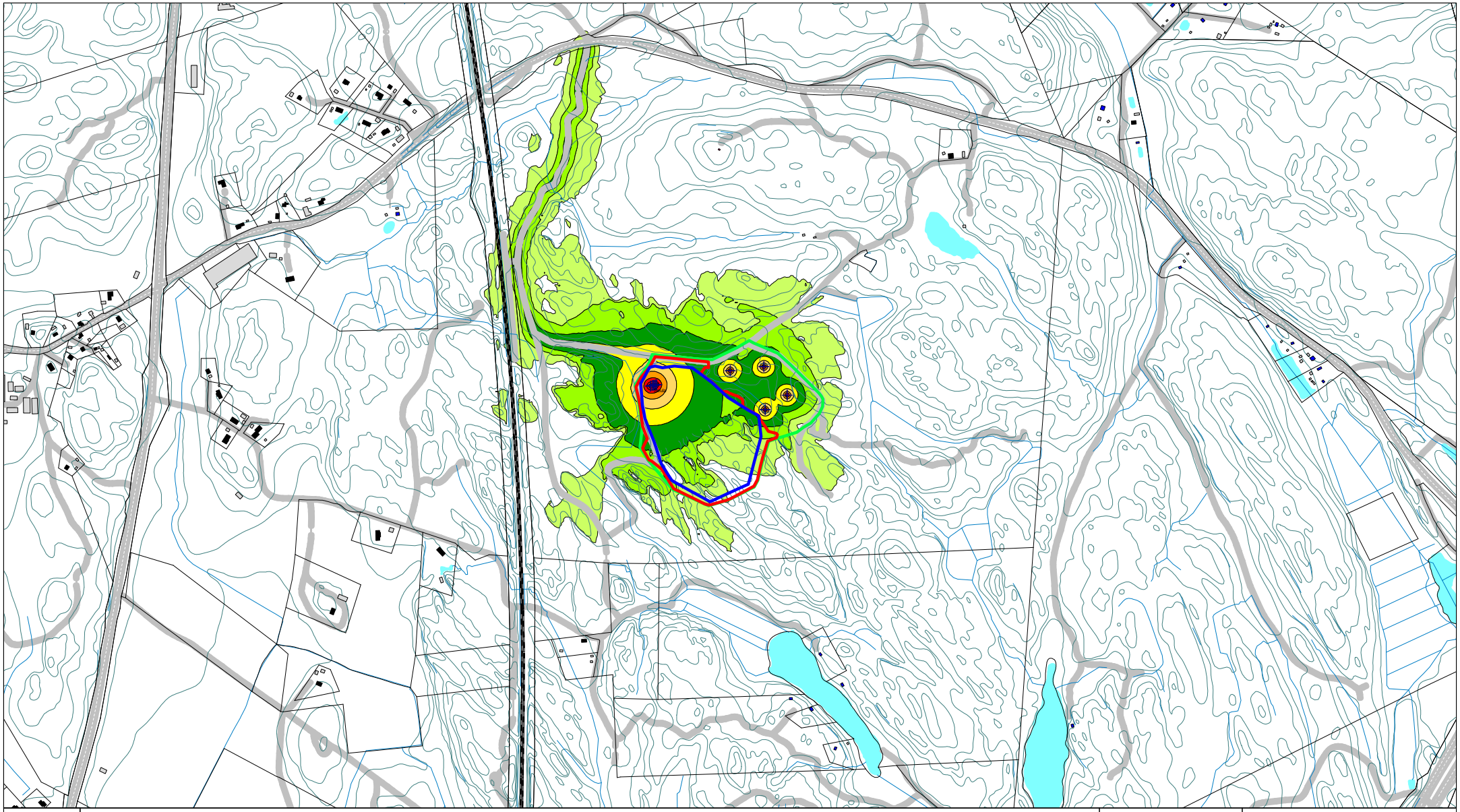
0 50 100 150 200 250 m

Melutason laskentaetäisyys: 2000 m
Heijastusten lukumäärä: 1
Laskentaruudukon koko: 5 m x 5 m
CadnaA Version 2026 (64 Bit)

PROMETHOR

Raportti: PR12778-Y01

11.9.2026



Liite 2.3

Ympäristömeluselvitys
Luhtikylä, Orimattila

Ylijäämämaiden seulonnan ja läjityksen sekä kuljetusliikenteen aiheuttama melu.
Toiminnan keskivaihe.
Päiväajan keksiäänitaso LAeq 7-22.

N
W E
S

PROMETHOR

Raportti: PR12778-Y01

11.9.2026

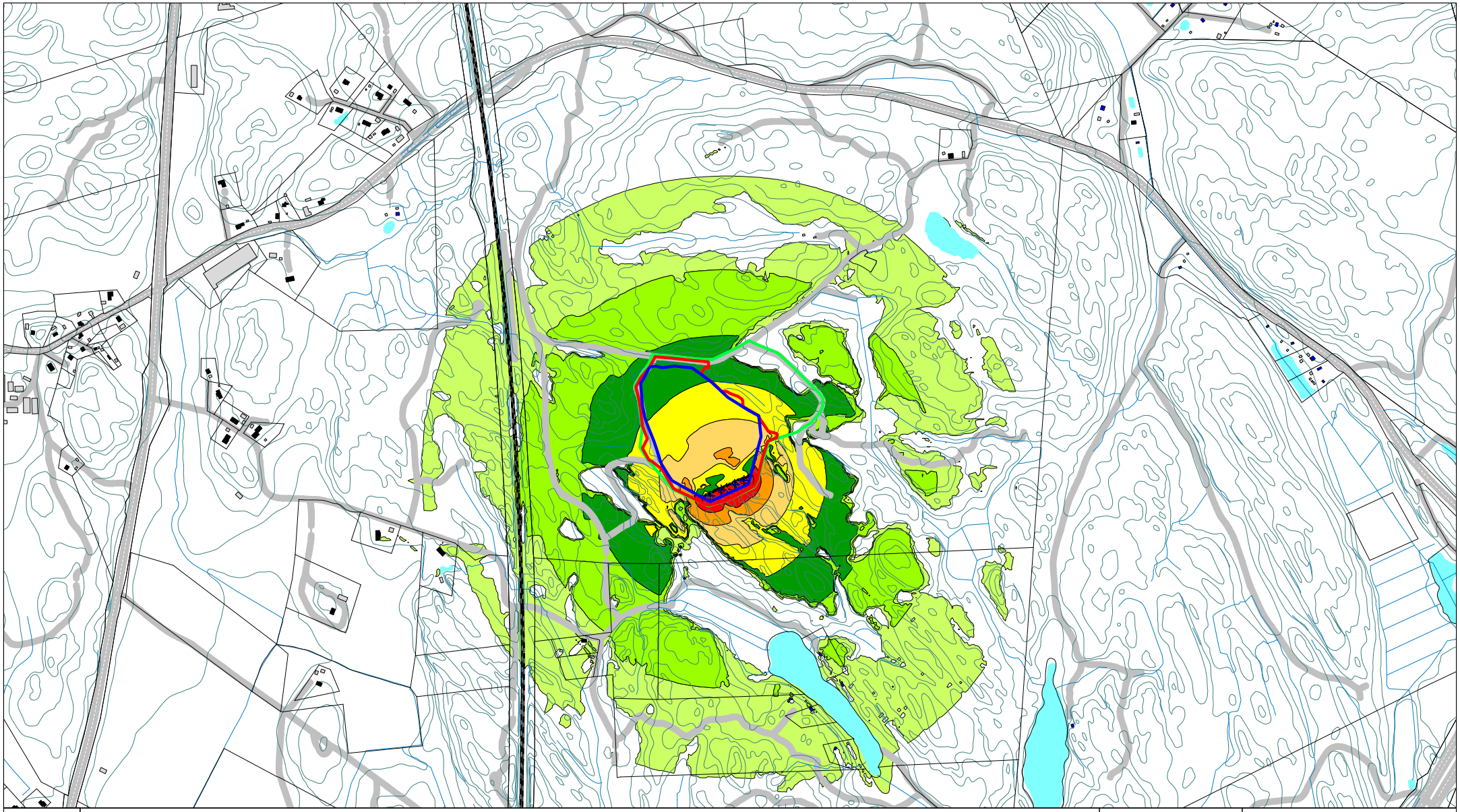
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava: 1:12000 (A4)

0 50 100 150 200 250 m

Melutason laskentaetäisyys: 2000 m
Heijastusten lukumäärä: 1
Laskentaruudukon koko: 5 m x 5 m
CadnaA Version 2026 (64 Bit)



Liite 3.1

Ympäristömeluselvitys
Luhtikylä, Orimattila

Porauksen aiheuttama melu.
Toiminnan loppuvaihe.
Päiväajan keksiäänitaso LAeq 7-22.

N
W E
S

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava: 1:12000 (A4)

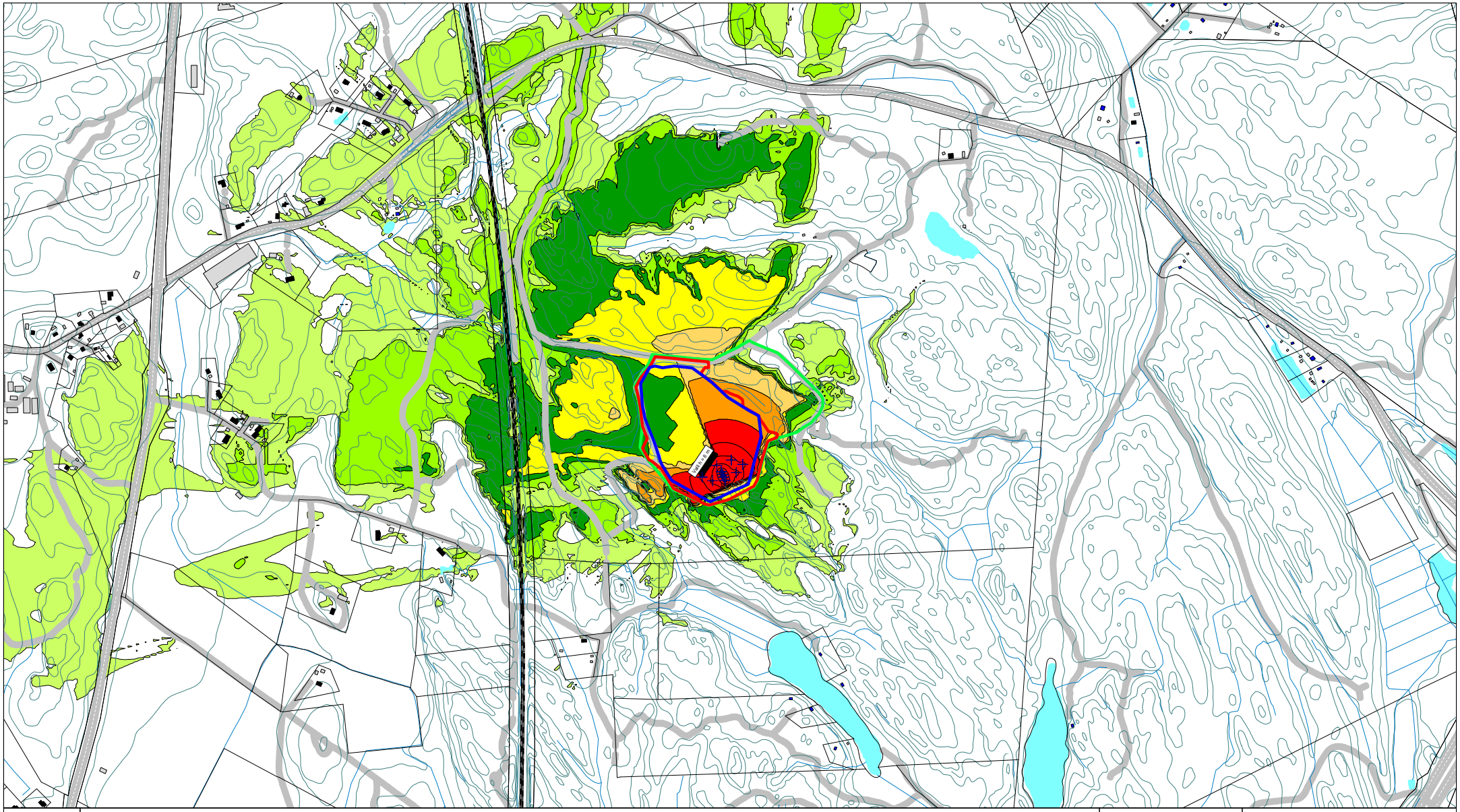
0 50 100 150 200 250 m

Melutason laskentaetäisyys: 2000 m
Heijastusten lukumäärä: 1
Laskentaruudukon koko: 5 m x 5 m
CadnaA Version 2026 (64 Bit)

PROMETHOR

Raportti: PR12778-Y01

11.9.2026



Liite 3.2

Ympäristömeluselvitys
Luhtikylä, Orimattila

Kiviaineksen rikotuksen ja murskauksen sekä kuljetusliikenteen aiheuttama melu. Meluntorjunta on huomioitu.
Toiminnan loppuvaihe.
Päiväajan keksiäänitaso LAeq 7-22.

N
W E
S

PROMETHOR

Raportti: PR12778-Y01

11.9.2026

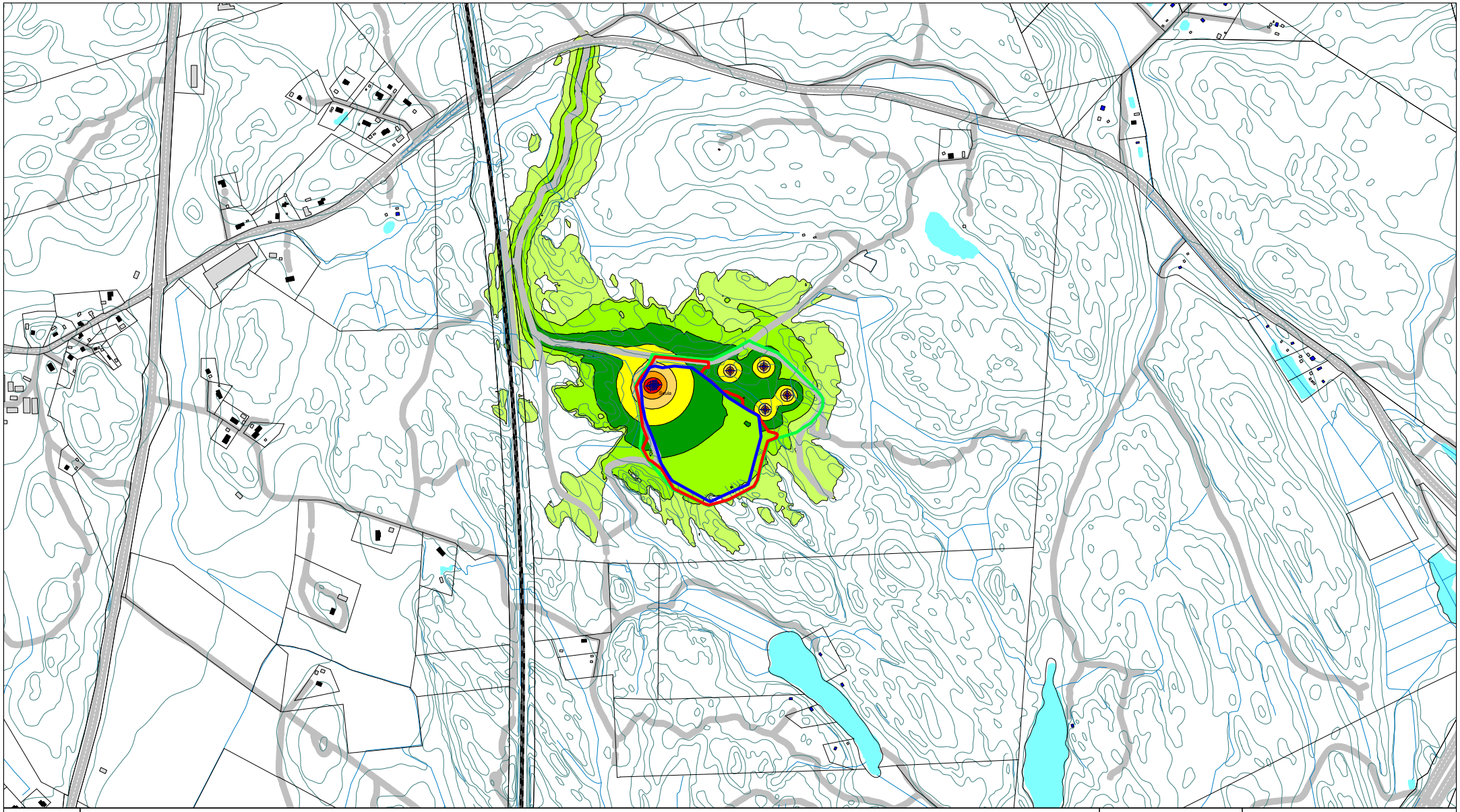
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava: 1:12000 (A4)

0 50 100 150 200 250 m

Melutason laskentaetäisyys: 2000 m
Heijastusten lukumäärä: 1
Laskentaruudukon koko: 5 m x 5 m
CadnaA Version 2026 (64 Bit)



Liite 3.3

Ympäristömeluselvitys
Luhtikylä, Orimattila

Ylijäämämaiden seulonnan ja läjityksen sekä kuljetusliikenteen aiheuttama melu.
Toiminnan loppuvaihe.
Päiväajan keksiäänitaso LAeq 7-22.

N
W E
S

PROMETHOR

Raportti: PR12778-Y01

11.9.2026

- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava: 1:12000 (A4)

0 50 100 150 200 250 m

Melutason laskentaetäisyys: 2000 m
Heijastusten lukumäärä: 1
Laskentaruudukon koko: 5 m x 5 m
CadnaA Version 2026 (64 Bit)