

Vastaanottaja
Maanrakennus Matti Kelloniemi Oy

Asiakirjatyyppe
Raportti

Päivämäärä
22.1.2026

SEINÄKALLION MAA-AINES- JA YM- PÄRISTÖLUVAN MELUSELVITYS

SEINÄKALLION MAA-AINES- JA YMPÄRISTÖLUVAN MELUSELVITYS

Pvm. **22.1.2026**

Laatija

Tarkastaja



Sisältää maanmittauslaitoksen Maastotietokannan 12/2025 aineistoa.

Viite **1510095400**

Ramboll



SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	TOIMINNAN SIJAINTI JA LÄHIMMÄT HÄIRIINTYVÄT KOHTEET	1
3.	MELUN OHJE- JA RAJA-ARVOT	2
3.1	Voimassa olevat luvat ja viranomaispäätökset	2
3.2	Valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta 800/2010 ja asetuksen muutos 314/2017	2
3.3	Valtioneuvoston asetus melutason ohjearvoista (VNp 993/1992)	3
4.	TYÖN SUORITUS	3
4.1	Mallinnusohjelma	3
4.2	Maastomalli	4
4.3	Mallinnustilanteet	4
4.4	Melumallinnuksessa käytetyt lähtöarvot	5
4.5	Melun leviämislaskennat ja epävarmuudet	5
5.	TULOKSET	6
6.	JOHTOPÄÄTÖKSET	7

LIITTEET

kuva 1	Päiväajan keskiäänitaso, $L_{Aeq7-22}$ toiminnan alussa. Melusuojaus huomioitu (murskaimen pohjoispuolella +6m korkea valli, jolla pituutta n.55m.)
Kuva1b	Pelkän poravaunun päiväajan keskiäänitaso, $L_{Aeq7-22}$ toiminnan alussa. Melusuojaus huomioitu (murskaimen pohjoispuolella +6m korkea valli, jolla pituutta n.55m.)
Kuva 2	Päiväajan keskiäänitaso, $L_{Aeq7-22}$ toiminnan puolivälin tienoilla. Melusuojaus huomioitu (murskaimen pohjoispuolella +6m korkea valli, jolla pituutta n.55m.)
Kuva2b	Pelkän poravaunun päiväajan keskiäänitaso, $L_{Aeq7-22}$ toiminnan puolivälin tienoilla. Melusuojaus huomioitu (murskaimen pohjoispuolella +6m korkea valli, jolla pituutta n.55m.)

1. JOHDANTO

Maanrakennus Matti Kelloniemi Oy hakee maa-aines- ja ympäristölupaa Seinäkallion maanottoalueelle. Kyseessä on uusi toiminta, mutta alueella on joskus aikaisemmin toiminut kivilouhimo. Suunniteltu ottoalue sijaitsee Kotivaaran Koillisnurkassa noin 4,2 km etäisyydellä Kemijärven keskustasta.

Suunnitellusta ottamistoiminnasta on laadittu melun leviämisen mallinnus, jonka tulokset on esitetty tässä raportissa. Meluselvitysraportti on tarkoitettu lupahakemuksen liiteaineistoon.

Työ on tehty Maanrakennus Matti Kelloniemi Oy:n toimeksiannosta. Ramboll Finland Oy:ssä meluselvityksestä on vastannut projektipäällikkö [REDACTED] Suunnittelijana työssä on toiminut [REDACTED]

2. TOIMINNAN SIJAINTI JA LÄHIMMÄT HÄIRIINTYVÄT KOHTEET

Seinäkallion ottoalue sijoittuu kiinteistölle 320-402-9-5.

Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat ottamisalueen rajasta ilmoitettuna noin 400 metrin etäisyydellä pohjois-koillisessa.

Etäisyyttä ottamisalueen rajasta pohjoisessa kiinteistöllä 320-402-55-16 sijaitsevaan lähimpään loma-asuntoon muodostuu noin 440 metriä. Satunnaisia loma-asuntoja on lisää Kemijoen rannalla.

Etäisyyttä toiminnan melulähteistä (murskaimesta, rikotukseta, jne) häiriintyviin kohteisiin muodostuu hieman ilmoitettuja metrimääriä enemmän.

Louhinta- ja murskausalueen lähiympäristössä ei ole muita meluherkkiä toimintoja (sairaalat, päiväkodit, hoito- ja oppilaitokset) eikä luonnonsuojelualueita.

Suunniteltu ottoalue on 1,75 ha kokoinen ja lupaa haetaan 120 000 m³ kokonaismäärälle ja 10 vuoden ajalle.

Ottamisalueella on runsaasti lohkareikkoa, Syke.fi-sivustolla lohkareikkoa kuvataan paikoin ylipääsemättömäksi. Alueella melua aiheuttaa kiviaineksen räjäytykset, louhinta murskaus, lastaus ja myyntikuljetukset.



Kuva 2.1. Hankealue on merkittynä sinisellä katkoviivalla. Lähin loma-asunto korostettu mustalla katkoviivaympyrällä.

3. MELUN OHJE- JA RAJA-ARVOT

3.1 Voimassa olevat luvat ja viranomaispäätökset

Lupahakemuksen mukainen toiminta on uutta eikä sillä ole aikaisempaa ympäristölupaa. Alueella on aiemmin toiminut kivilouhimo.

3.2 Valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta 800/2010 ja asetuksen muutos 314/2017

Valtioneuvoston asetuksessa säädetään kiviaineksen louhinnan ja murskauksen ympäristönsuojelun vähimmäisvaatimuksista silloin, kun toimintaan on oltava ympäristölupa. Asetuksessa on säädetty mm. vähimmäisetäisyyksistä lähimpiin asuintaloihin, loma-asuntoihin sekä melulle ja pölylle erityisen herkkiin kohteisiin (sairaalat, päiväkodit, hoito- tai oppilaitokset). Toiminnan sijoittuessa alle 500 metrin etäisyydelle melulle alttiisiin kohteisiin ei murskaamista, poraamista, rikutusta tai räjäytyksiä eikä kuormaamisia tai kuljetuksia saa tehdä viikonloppuisin eikä arkipyhinä vaan:

- Murskaaminen on tehtävä arkipäivisin klo 7.00 ja klo 22.00 välisenä aikana.
- Poraaminen on tehtävä arkipäivisin kello 7.00-21.00 välisenä aikana.
- Rikutusta on tehtävä arkipäivisin kello 8.00 ja 18.00 välisenä aikana.
- Kuormaaminen ja kuljetus on tehtävä arkipäivisin kello 06.00-22.00 välisenä aikana.

Koska toiminta sijoittuu lähemmäksi kuin 500 metriä, on esitetyt toiminta-ajat suurimpia sallittuja toiminta-aikoja ja esitetyt enimmäistoiminta-ajat vastaavat lupahakemuksessa haettavia toiminta-aikoja.

Asetuksessa on myös säädetty, että toiminnasta syntyvä melu ei saa häiriöille alttiissa kohteissa ylittää VNp 993/1992 säädettyjä ulkomelun ohjearvoja, ts. kivenlouhinnan ja murskauksen osalta nämä ohjearvot ovat raja-arvoja.

3.3 Valtioneuvoston asetus melutason ohjearvoista (VNp 993/1992)

Valtioneuvosto on antanut päätöksen yleisistä melutason ohjearvoista (VNp 993/92). Päätöstä sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä. Päätöksen mukaan melutaso ei saa ylittää taulukossa 3.3.1 esitettyjä arvoja.

Jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista ohjearvoihin.

Ohjearvon määrittely tarkoittaa keskiäänitasoa eli ekvivalenttiäänitasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitetun ohjearvon ylittymistä, mikäli aikaväli sisältää vastaavasti myös riittävästi hiljaisempia ajanjaksoja.

Taulukko 3.3.1. VNp 993/92 mukaiset yleiset melutason ohjearvot.

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), L_{Aeq} , enintään	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
ULKONA		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välitörmässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50/45 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet ⁴⁾ , leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³⁾
SISÄLLÄ		
Asuin-, potilas- ja majoitus-huoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

¹⁾ Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

²⁾ Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

³⁾ Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

⁴⁾ Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja

4. TYÖN SUORITUS

4.1 Mallinnusohjelma

Melun leviämisen laskennassa käytettiin 3D-maastomallin huomioivaa SoundPLAN 9.0-laskentaohjelmaa ja sen sisältämiä pohjoismaisia tieliikenne- ja teollisuusmelun laskentamalleja (RTN 1996, GPM 2019). 3D-laskentamalli ottaa huomioon etäisyysvaimenemisen, ilman ääniabsorption, maastonmuodot, esteet, heijastukset sekä maanpinnan absorptio-ominaisuudet.

Laskentamallissa on oletuksena ns. vähän ääntä vaimentavat olosuhteet, eli lievä myötätuuli melulähteestä laskentapisteisiin päin. Laskentatulosteissa olevat meluvyöhykkeet eivät siis luonnossa esiinny yhtä laajoina samanaikaisesti kaikkialla, vaan ainoastaan lievän myötätuulen puolella

mittaus- ja mallinnustulokset vastaavat toisiaan. Samaan aikaan sivu- ja varsinkin vastatuulen puolella mitattaisiin mallilaskennan antamia tuloksia alhaisempia tasoja.

Äänen logaritmisien asteikon takia pohjoismaiset laskentamallit kuvaavat kuitenkin hyvin sitä keskiäänitasoa, joka alueella vallitsisi erittäin pitkän mittausjakson aikana.

4.2 Maastomalli

Maastomalli on rakennettu Maanmittauslaitoksen laserkeilaukseen pohjautuvasta korkeusmalli 2 m -aineistosta, jonka korkeustarkkuudeksi Maanmittauslaitos ilmoittaa 0,3 metriä.

Ympäristön rakennuskanta on mallinnettu Maanmittauslaitoksen kiinteistörekisteritietojen pohjalta huomioiden rakennusten käyttötarkoituksiluokittelu (asuinrakennus, loma-asunto).

Mallinnuksessa kiviainesmurskaimen pohjoispuolelle on esitetty kaareva meluvalli, mikä voidaan toteuttaa louheesta tai valmiin murskeen varastokasana. Vallin pituus on noin 55 metriä ja korkeus +6 metriä murskauskentän tasosta. Vallin alaluiska sijoittuu enintään noin 25 m etäisyydelle murskaimesta. Muita toiminnasta mahdollisesti syntyviä louhe- ja valmiin murskeen kasoja ei mallinnuksessa ole huomioitu.

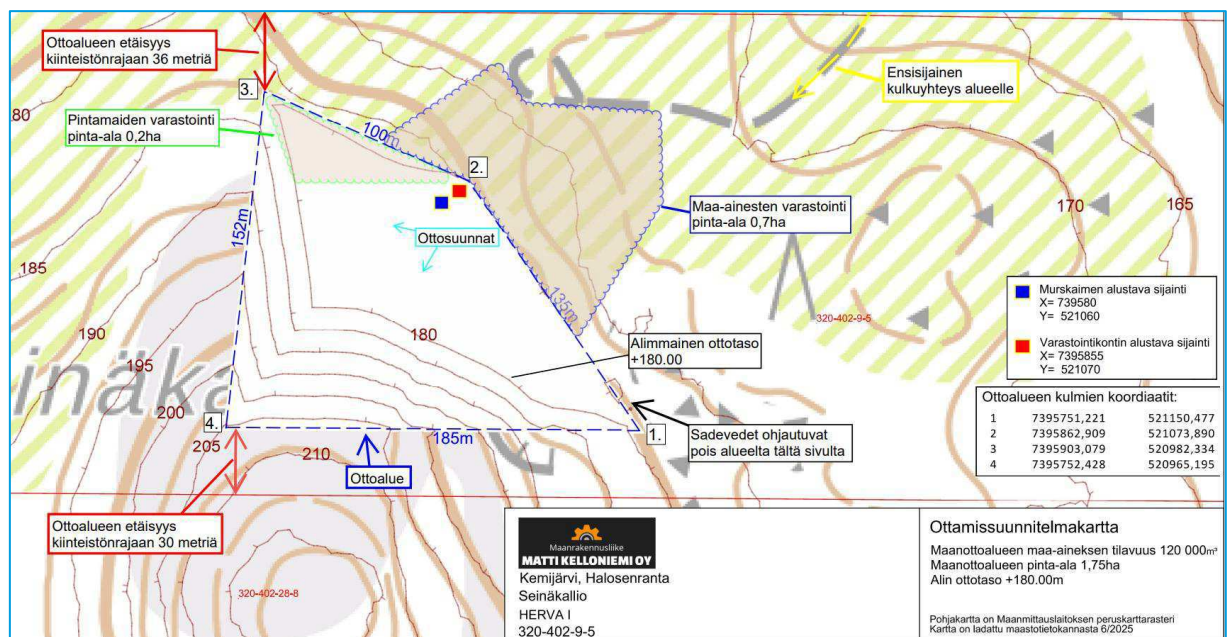
4.3 Mallinnustilanteet

Melun leviäminen on tutkittu kahdessa toiminnan etenemistä kuvaavassa vaiheessa:

- melualueet toiminnan alussa
- melualueet toiminnan puolivälin jälkeen

Kummassakin tilanteessa on huomioituna sama +6m korkea meluvalli, jolla rajoitetaan melun leviämistä etenkin lähimmälle loma-asunnolle pohjoiseen, lähimmille asuinrakennuksille ja Kemijoen rannassa olevien loma-asuntojen suuntaan.

Kuvassa 4.3.1. on ote Rovamitta Oy:n ottamissuunnitelmakartasta, mistä käy ilmi mm. ottosuunnat, kiviainesmurskaimen sijainti ja ottotaso.



4.4 Melumallinnuksessa käytetyt lähtöarvot

Melumallinnuksessa melupäästöarvoina on käytetty Rambollin muualla vastaavista toiminnoista mitattamia melupäästöarvoja taajuusvälillä 31,5 Hz - 8000 Hz.

Melulähteiden toiminta-aikoina on käytetty asetuksen 800/2010 mukaisia enimmäistoiminta-aikoja toiminnan tapahtuessa alle 500 metrin etäisyydellä. Melulähteiden tehollinen toimita-aika (=melun tuottoaika) perustuu vastaavissa kohteissa tehtyihin melun seurantamittauksiin, jossa huomioidaan eri toimintojen vaatimat laitteistosiirrot ja työrytmit. Kiinteän kallion poraamisessa käytettävän poravaunun meluntuottoaika on tässä tavanomaista pienempi, koska alue sisältää merkittävästi louhitavaa lohkareikkoa. Mallinnuksen lähtöarvot on esitetty taulukossa 4.4.1.

Toiminnasta aiheutuvaksi raskaan liikenteen määräksi on arvioitu enimmillään 30 ajoneuvoa päivässä (KVL 60) ja liikenne on mallinnettu tapahtuvan Kelloniemientietä pitkin kohti Kemijärveä.

Taulukko 4.4.1. Mallinnetut toiminnot.

	Äänilähteiden lkm	Äänitehotaso, L _{WA} (dB)	Melun tuottoaika
Poravaunu	1	121	30% ajasta 7-21
Rikotin	1	123	50% ajasta 8-18
Kiviainesmurskain	1	121	100% ajasta 7-22
Pyöräkuormain	2	102	100% ajasta kello 7-22
Kaivinkone	1	105	100% ajasta kello 7-22
Raskaan liikenteen määrä 30 kuljetusta, liikennöintiaika klo 6-22			

Melun impulssimaisuus ja kapeakaistaisuus:

Louheen rikotus iskuvasaralla on impulssimaista melua aiheuttavaa toimintaa.

Myös kiviainesmurskain voi välittömästi äänilähteen lähellä olla impulssimaisen melun lähde. Kapeakaistaisia melulähteitä kiviainestoiminta ei yleensä sisällä.

Impulssimaisuus vähenee luonnossa etäisyyden äänilähteestä kasvaessa ja jossakin kohtaa se katoaa pois äänestä kokonaan. Louhinta-alueesta etäisyyttä lähimpiin kohteisiin muodostuu yli 400 metriä eikä melun odoteta enää olevan impulssimaista lähimpien häiriintyvien kohteiden kohdalla. Mallilaskennan tuloksissa ole huomioitu impulssimaisuuskorjausta.

Louhintaräjäytysten melua ei ole mallinnettu, koska sen mallinnus sisältää merkittävän suuria epävarmuustekijöitä, jotka vaikuttavat syntyvän melun määrään. Räjäytysmelu on luonteeltaan hyvin lyhyt kestoinen ja harvoin toistuva melutapahtuma, joten sillä ei ole suurta vaikutusta keskiäänitasoihin, vaikkakin se on aistittavissa laajoillakin alueilla ympäristössä ja on yllättävänä äänenä häiritsevä.

4.5 Melun leviämislaskennat ja epävarmuudet

Louhinnan ja murskaustoiminnan melun leviäminen on mallinnuksen tuloksena esitetty päiväajan keskiäänitasona (klo 7–22). Raskaan liikenteen kuljetusten ja lastauksen yksi tunti (klo 6–7) osuu melussa yöajalle, mutta siitä aiheutuva yöajan keskiäänitaso jäi merkityksettömän pieneksi, eikä niitä ole raportoitu. Melutason vaihtelu on esitetty raportin lopussa olevilla melualuekartoilla 5 dB välein vaihtuvien värialuein.

Laskenta-asetukset on esitetty taulukossa 4.5.1.

Taulukko 4.5.1. Laskenta-asetukset

Laskenta-asetus	Arvo
Laskentasuure, keskiäänitaso	Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq7-22}$, Yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq22-7}$ (ei raportoitu)
Laskentaruutu	10x10 m, ei interpolointia
Laskentakorkeus	Maanpinta + 2m
Laskentasäde	3000 m
Heijastukset	Huomioitu kolmannen kertaluokan heijastuksiin asti
Rakennukset	Heijastushäviö 1 dB
Maaperän akustiset ominaisuudet	Vesistöt $G=0$, poravaunun alue $G=0$, louhitut-alueet $G=0$

Pohjoismainen teollisuusmelumalli laskentatulokselle ilmoitetaan seuraava keskihajonta:

- 5–10 dB yksittäiselle melulähteelle, joka sijaitsee lähellä maanpintaa ja säteilee kapeakaistaista melua taajuusalueella 250–500 Hz. Suuremmat arvot koskevat laskentapisteitä maanpinnan läheisyydessä ja kaukana melulähteestä.
- 1–3 dB ryhmälle laajakaistaista melua säteileviä melulähteitä laskentaetäisyydellä alle 500 m. Suuremmat arvot koskevat laskentapisteitä noin 2 m korkeudella maanpinnasta ja pienemmät arvot laskentapisteitä yli 5 m korkeudella maanpinnasta.
- Alle 1 dB ryhmälle laajakaistaista melua säteileviä melulähteitä, jotka sijaitsevat suhteellisen korkealla maasta siten, että laskentapisteet ovat yli 5 m korkeudella maanpinnasta ja lähellä melulähdettä.

Tässä työssä tulosten epävarmuuden arvioidaan olevan noin 2 ... 3 dB.

5. TULOKSET

Melumallilaskemiin perustuvat meluvyöhykkeet on esitetty melualuekartoilla 1–2.

Tilanne louhinnan alkuvaiheessa (melualuekartta 1 ja 1b):

Toiminnan melun leviämisen rajoittamiseksi murskain on esitetty melusuojaavat + 6 m korkealla ja noin 55 m pitkällä meluvallilla, joka sijoittuu murskaimen pohjoispuolelle enintään 25 metrin etäisyydelle murskaimesta kaarevasti. Esitetty melusuojaus huomioituna asuinrakennuksien kohdalla päiväajan keskiäänitaso jää alle päiväajan raja-arvon 55 dB. Keskiäänitaso on lähimpien asuintalojen kohdalla noin 50 dB.

Pohjoisen suunnalla oleva lähin loma-asunto jää esitetyllä melusuojauksella päiväaikaan 46–47 dB keskiäänitasoon. Tulos on loma-asuntojen päiväajan raja-arvon 45 dB tasalla laskentaepävarmuus huomioituna. Merkittävän osa loma-asunnon melusta on peräisin poravaunusta, jonka melun leviämistä murskaimen meluvallilla ei voida tehokkaasti torjua. Kuvassa 1b on esitetty yksistään poravaunun aiheuttama päiväajan keskiäänitaso. Lähimmän loma-asunnon kohdalla pelkän porausmelun keskiäänitasoksi muodostuu 45 dB. Ottamisalue muodostuu merkittävältä osin louhikosta, missä poravaunun käyttö jää pienemmäksi kuin tavanomaisella kiinteän kallion louhinta-alueilla. Poraushetkellä vallitseva säätila vaikuttaa muodostuvien melualueiden suuruuteen. Myötätuulen vallitessa melu leviää mallilaskennan mukaisesti. Jos loma-asunnon suuntaan vallitsee sivu- tai vastatuuli, jää muodostuva keskiäänitaso mallilaskennan mukaista melutasoa alhaisemmaksi.

Tilanne puolivälin jälkeen (melualuekartta 2):

Louhinnan edetessä melutasot ympäristössä hieman alentuvat aloitustilanteeseen verrattuna. Melun leviämisen rajoittamiseksi murskain on esitetty melusuojaavat aloitustilanteen mukaisella + 6 m korkealla ja noin 55 m pitkällä meluvallilla. Esitetty melusuojaus huomioituna asuinrakennusten kohdalla alittuu päiväajan raja-arvo 55 dB. Lähin loma-asunto on 45–46 dB päiväajan keskiäänitasossa porauspäivänä. Poravaunun melulla on merkittävä vaikutus muodostuvaan keskiäänitasoon myös tässä tilanteessa. Kuvassa 2b on esitetty yksistään poravaunusta aiheutuva päiväajan keskiäänitaso. Loma-asunnolla porauksen keskiäänitaso yksinään on noin 43–44 dB, jos poraushetkellä

vallitsee myötätuuli kohti loma-asuntoa. Muiden tuulen suuntien vallitessa porausmelusta aiheutuva keskiäänitaso jää mallinnettua pienemmäksi.

6. JOHTOPÄÄTÖKSET

Seinäkallion ottamistoiminnasta on laadittu melun leviämisen mallinnus.

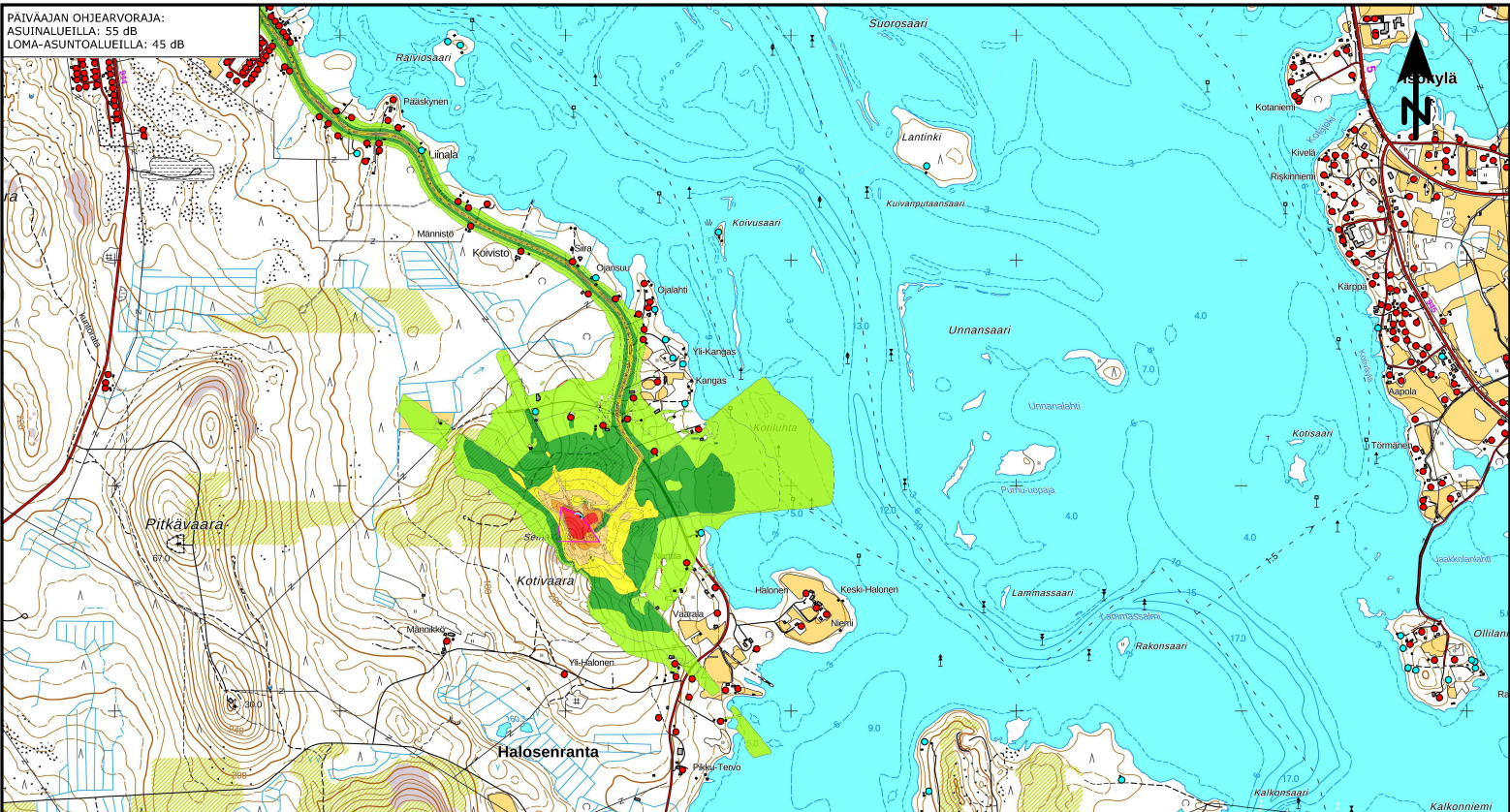
Seinäkallion louhinta-alue muodostuu merkittävältä osin suurikokoisesta louhikosta, missä poravau-
nulla tehtävää kallion porausta tehdään tavanomaiseen kiinteän kallion louhintaan nähden vähem-
män. Porausmelu muodostaa merkittävän osan päiväajan keskiäänitasosta, koska muultaosin toi-
minnan melua pystytään alentamaan murskaimen ympärille rakennettavalla +6 korkealla ja n. 55 m
pitkällä meluvallilla.

Melumallinnuksen perusteella porauspäivänä päiväajan keskiäänitaso lähimmän loma-asunnon koh-
dalla on toiminnan alussa enimmillään 46-47 dB, mikä on päiväajan raja-arvon tasalla mallilasken-
nan epävarmuus huomioituna. Mallilaskennan tulos kuvaa keskiäänitaso melun leviämiselle otolli-
sessa sääolosuhteessa (myötätuuli louhinta-alueelta kohti loma-asuntoa). Vallitsevan tuulen suunnan
ollessa toinen porauspäivän keskiäänitaso jää mallilaskennan mukaista tulosta pienemmäksi.

Louhinnan puolivälin paikkeilla kokonaismelutaso alenee hieman aloitustilanteeseen nähden ja päi-
väajan keskiäänitaso lähimmän loma-asunnon kohdalla on noin 45 dB.

Esitetyllä melusuojauksella melutaso lähimpien asuinrakennusten kohdalla alittaa selvästi päiväaja
raja-arvon 55 dB.

PÄIVÄAJAN OHJEARVORAJA:
ASUINALUEILLA: 55 dB
LOMA-ASUNTOALUEILLA: 45 dB



Maanrakennus Matti Kelloniemi Oy
Seinäkallion louhinta ja murskaus
Meluselvitys

Päiväajan keskiäänitaso LAeq 07-22

- Louhinta, murskaus sekä raskaan liikenteen kuljetukset louhinnan alkuvaiheessa

KUVA 1

Äänitaso, dB

70 <		
65 <		<= 70
60 <		<= 65
55 <		<= 60
50 <		<= 55
45 <		<= 50
		<= 45

Selitteet

- Asuinrakennus
- Lomarakenus
- Muu rakennus
- Varastokontti
- Varastokasat, $h=+6m$
- Ottoalue

MELULASKENNAN TIEDOT

Ohjelma: SoundPLAN 9.0
Menetelmä: RTN:1996, GPM:2019
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m
Laskentaruudukko: 10 m x 10 m

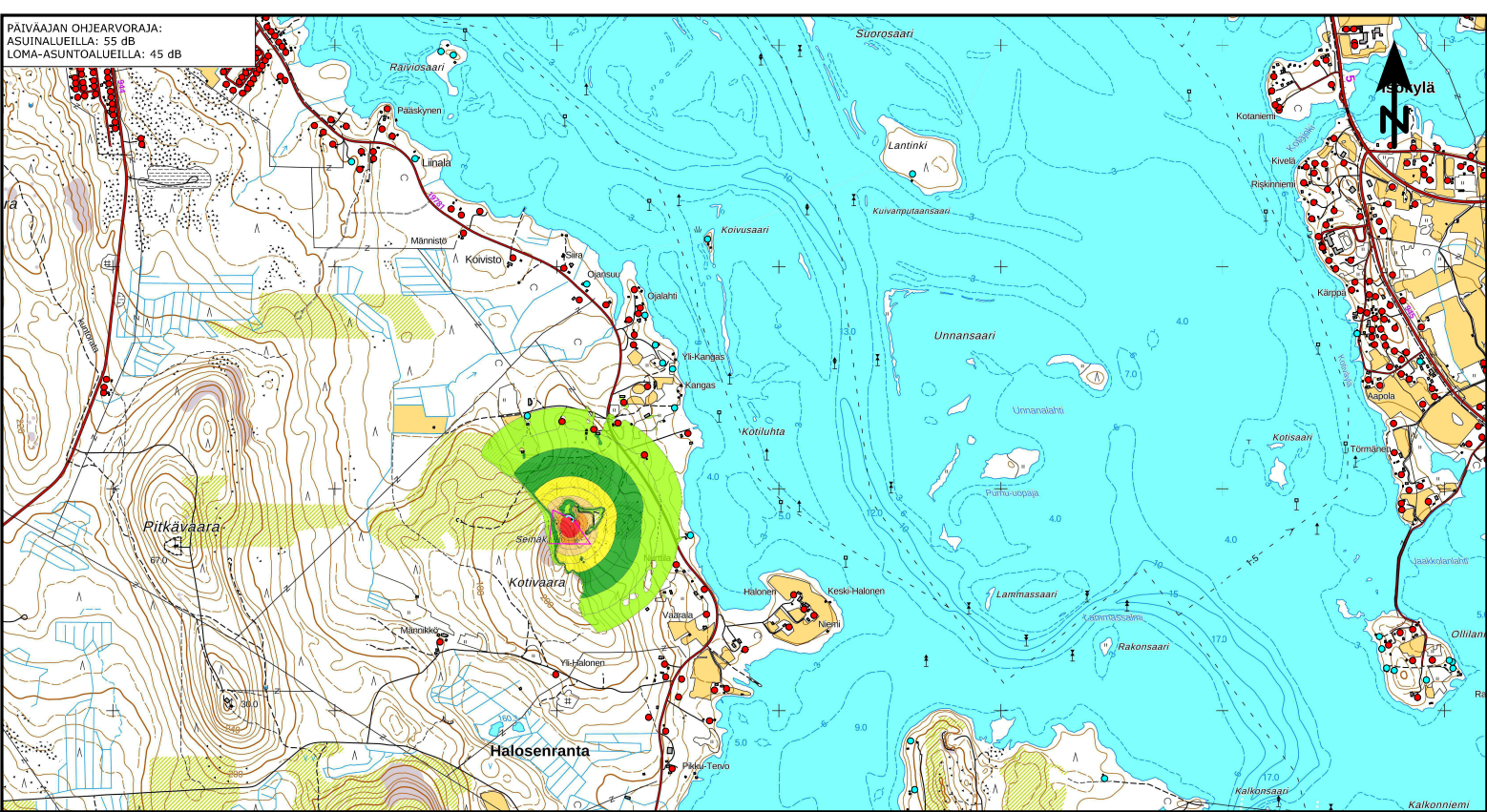
Mittakaava (A4)



8.1.2026 MIVAI



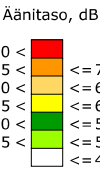
PAIVAAJAN OHJEARVOAJA:
ASUINALUEILLA: 55 dB
LOMA-ASUNTOALUEILLA: 45 dB



Maanrakennus Matti Kelloniemi Oy
Seinäkällion louhinta ja murskaus
Meluselvitys

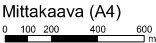
Päiväajan keskiäänitaso LAeq 07-22
- Poraus louhinnan alkuvaiheessa

KUVA 1b



- Selitteet
- Asuinrakennus
 - Lomarakennus
 - Muu rakennus
 - Varastokontti
 - Varastokasat, h=+6m
 - Ottoalue

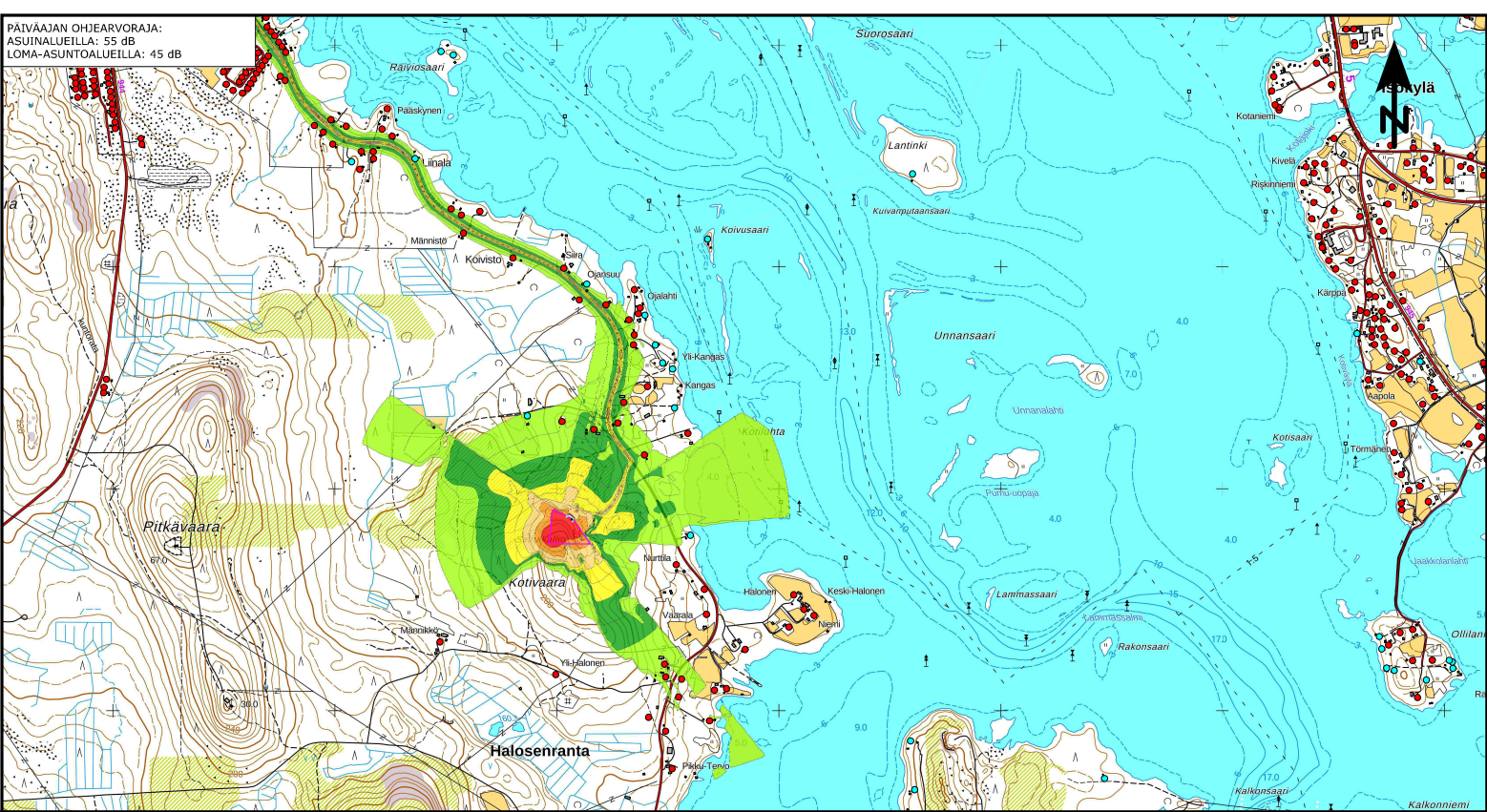
MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPLAN 9,0
Menetelmä: RTN:1996, GPM:2019
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m
Laskentaruudukko: 10 m x 10 m



8.1.2026 MIVAI



PAIVAAJAN OHJEARVORAJA:
ASUINALUEILLA: 55 dB
LOMA-ASUNTOALUEILLA: 45 dB



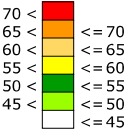
Maanrakennus Matti Kelloniemi Oy
Seinäkallion louhinta ja murskaus
Meluselvitys

Päivääjän keskiäänitaso LAeq 07-22

- Louhinta, murskaus sekä raskaan liikenteen kuljetukset louhinnan loppupuolella

KUVA 2

Äänitaso, dB



Selitteet

- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Muu rakennus
- Varastokontti
- Varastokasat, h=+6m
- Ottoalue

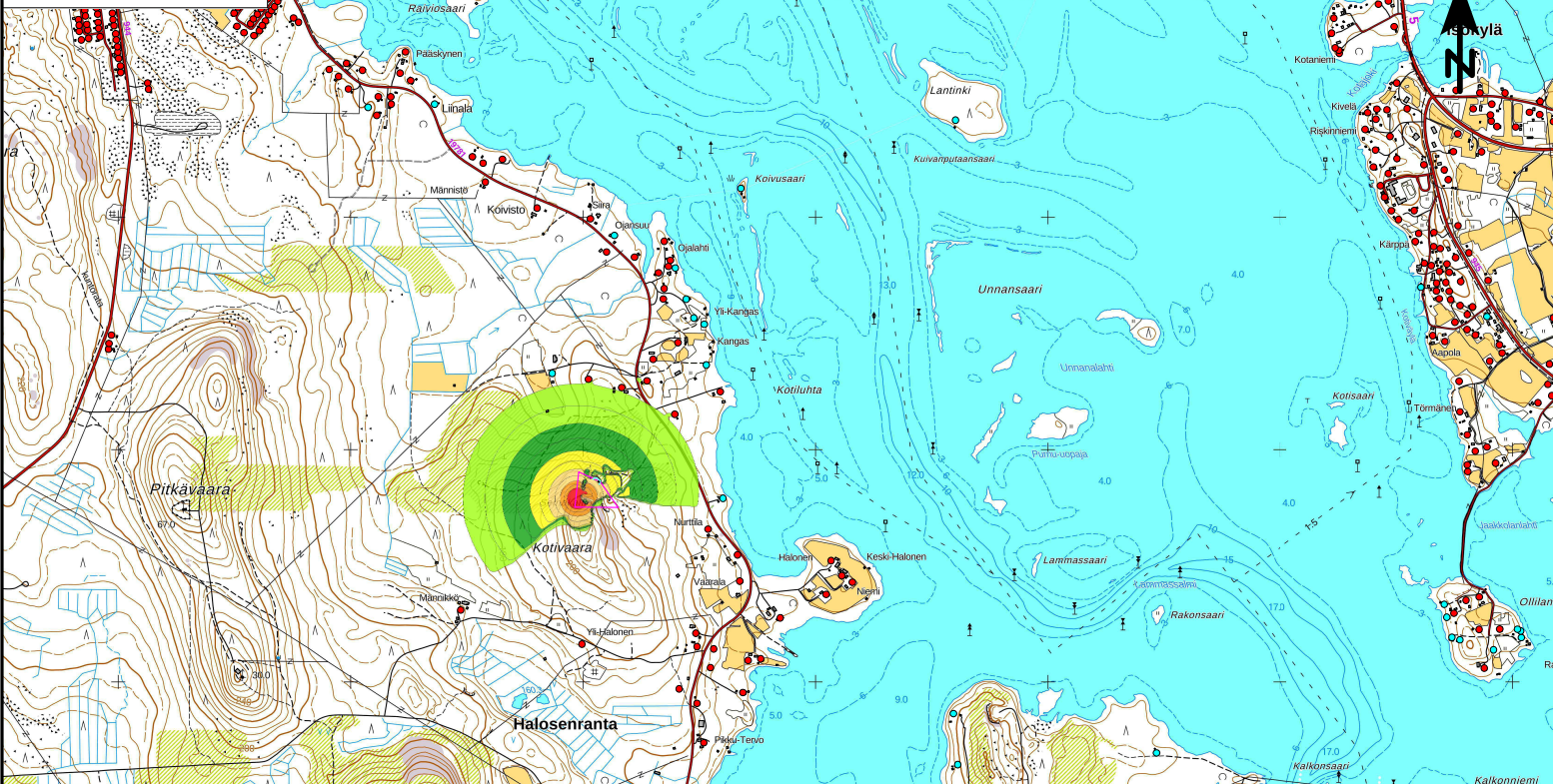
MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPLAN 9,0
Menetelmä: RTN:1996, GPM:2019
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m
Laskentaruudukko: 10 m x 10 m

Mittakaava (A4)
0 100 200 400 600 m

8.1.2026 MIVAI

RAMBOLL

PÄIVÄAJAN OHJEARVORAJA:
ASUINALUEILLA: 55 dB
LOMA-ASUNTOALUEILLA: 45 dB



Maanrakennus Matti Kelloniemi Oy
Seinäkallion louhinta ja murskaus
Meluselvitys

Päiväajan keskiäänitaso LAeq 07-22

- Poraus louhinnan loppupuolella

KUVA 2b

Äänitaso, dB

70 <		
65 <		<= 70
60 <		<= 65
55 <		<= 60
50 <		<= 55
45 <		<= 50
		<= 45

Selitteet

-  Asuinrakennus
-  Lomarakenus
-  Muu rakennus
-  Varastokontti
-  Varastokasat, $h=+6m$
-  Ottoalue

MELULASKENNAN TIEDOT

Ohjelma: SoundPLAN 9.0
Menetelmä: RTN:1996, GPM:2019
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m
Laskentaruudukko: 10 m x 10 m

Mittakaava (A4)



8.1.2026 MIVAI

