

Vastaanottaja
Rudus Oy

Asiakirjatyyppe
Raportti

Päivämäärä
17.7.2026

Viite
1510099004

KUOPION HEINÄLAMMINRIN- TEEN MAA-AINEKSEN OTTO- JA YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUS **MELUSELVITYS**

Päivämäärä **17.7.2026**
Laatija **Viivi Nieminen, Timo Korkee**
Tarkastaja **LUONNOS**

Kuvaus **Ympäristölupahakemuksen mukaisen maa-ainesten
ottoalueen laajennuksen meluselvitys Kuopion Heinä-
lamminrinteelle**

Viite **1510099004**

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	3
2.	TOIMINNAN SJOITTUMINEN JA TOIMINTA-AJAT	3
3.	MELUN RAJA-ARVOT	4
3.1	Kaavoitus	4
3.2	Ympäristölupien mukaiset raja-arvot	4
3.3	Valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta 800/2010	4
3.4	Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista	4
4.	HEPOMÄEN ALUEEN KOKONAISMELUMALLINNUS	5
4.1	Aikaisemmat Hepomäen alueen meluselvitykset	5
5.	MELULASKENNAT	6
5.1	Melunlaskentaohjelma ja laskentamallit	6
5.2	Laskenta-asetukset	6
5.3	Laskentatilanteet	6
5.4	Maastoaineisto	7
5.5	Melulähdetiedot	7
5.6	Laskentaepävarmuus	9
6.	MALLINNUSTULOKSET	9
7.	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	9

LIITTEET

1. Heinälamminrinteen huipputunnin (L_{Aeq1h}) melualueet louhinnan tilanteessa 1.
2. Heinälamminrinteen huipputunnin (L_{Aeq1h}) melualueet louhinnan tilanteessa 2.
3. Heinälamminrinteen kokonaismelun huipputunnin (L_{Aeq1h}) melualueet louhinnan tilanteessa 1.
4. Heinälamminrinteen kokonaismelun huipputunnin (L_{Aeq1h}) melualueet louhinnan tilanteessa 2.

1. JOHDANTO

Heikki Hiltunen on jättänyt maa-aineksen otto- ja ympäristölupahakemuksen maa-ainesten otto-alueen laajennuksesta Kuopion Heinälamminrinteen alueelle kiinteistölle 297-411-6-2. Ympäristölupaviranomainen on pyytänyt täydentämään hakemusta toiminnan meluselvityksellä. Tässä meluselvityksessä on melun leviämisen mallinnuksella esitetty toiminnan yhden tunnin (huipputunti L_{Aeq1h}) keskiäänitaso kahdessa toiminnan etenemistä kuvaavassa tilanteessa. Lisäksi on päivitetty Hepomäen alueen yhteismeluselvitys vastaamaan lupahakemuksen mukaisia tilanteita.

Meluselvityksen on tilannut Rudus Oy, jossa yhdyshenkilönä on toiminut Kimmo Puolakka. Ramboll Finland Oy:ssä meluselvityksestä on vastannut projektipäällikkö Timo Korkee. Suunnittelijana työssä on toiminut Ins. (AMK) Viivi Nieminen.

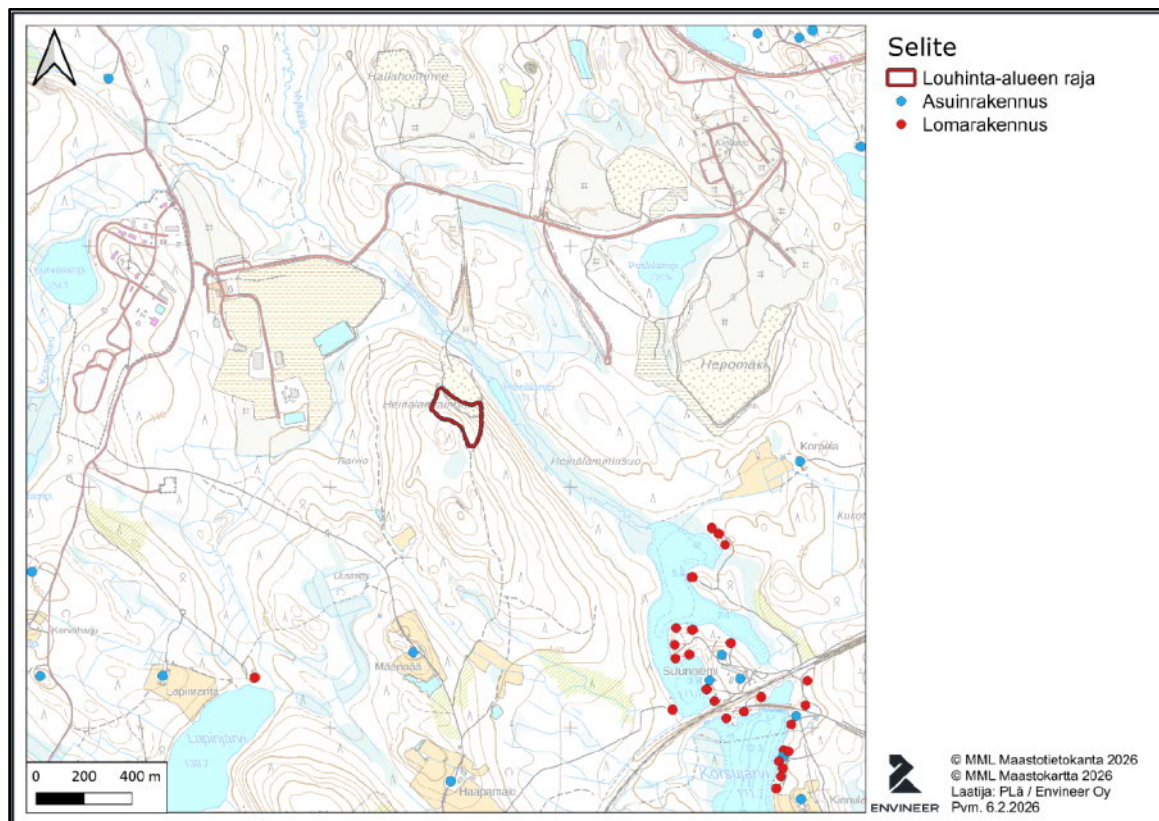
2. TOIMINNAN SIOJITTUMINEN JA TOIMINTA-AJAT

Ottamisalue sijoittuu kiinteistölle 297-411-6-2. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 850 metrin etäisyydellä ottamisalueen rajasta etelään. Lähimmät loma-asunnot sijaitsevat Korsujärven rannalla noin 950 - 1100 m etäisyydellä.

Melulle erityisen herkkiä kohteita (hoito- ja oppilaitoksia, päiväkodit ja sairaaloita) ympäristössä ei ole.

Lähin luonnonsuojelualue, Matkusjärven lehto (LHO080270) sijaitsee 2,3 km etäisyydellä ottamisalueesta itään.

Kartalla 2.1. on esitetty ottamisaluetta lähimmät asuinrakennukset ja loma-asunnot.



Kuva 2.1. Louhinta-alueen raja ja lähimmät asuinrakennukset ja loma-asunnot.

Louhintaa ja murskausta ei esitetä tehtävän jatkuvasti, vaan toimintaa harjoitettaisiin jaksoissa. Murskausta tehtäisiin keskimäärin 1-3 jaksoa vuodessa ja yhden jakson pituus on 2 – 5 viikkoa kerralla. Lupahakemuksen mukaiset toiminta-ajat ovat:

- Poraus ma-pe, klo 7-18
- louhintaräjäytykset ma-pe, klo 8-18
- Rikotus ma-pe, klo 7-18
- Murskaus ma-pe, klo 7-22
- kuljetukset ja kuormaus ma-pe, klo 6-22, tilapäisesti la klo 6-22. Ei arkipyhinä.

3. MELUN RAJA-ARVOT

3.1 Kaavoitus

Alueella ei ole asemakaavaa. Alueella on voimassa Hepomäen osayleiskaava.

3.2 Ympäristölupien mukaiset raja-arvot

Kuopion kaupunki on Hepomäen alueelle myöntämässään ympäristöluvuissa soveltanut ns. melu-
simman tunnin periaatetta, jossa kokonaismelutason raja-arvot on määritetty yhden tunnin ekvi-
valenttimelutasona $L_{Aeq\ 1h}$. Voimassa olevien ympäristölupien lupamääräyksissä edellytetään, ett-
ei kokonaismelutaso, Hepomäen kaikki toiminnot huomioituna, saa ylittää asuinkiinteistöjen piha-
alueilla päivällä (klo 7-22) 55 dB ja yöllä (klo 22-7) 50 dB. Ympäristölupien päätöksissä on lisäksi
todettu, että *"Tuntikohtainen keskiäänitaso saa ylittyä 10 % ajasta ilman, että raja-arvojen tulki-
taan ylittyneen. Yli 10 dB:n ylityksiä ei kuitenkaan sallita lainkaan."* Kuopion kaupunki on maan-
käytön suunnittelussa linjannut, että keskeisen kaupunkialueen yleiskaava-alueella loma-
asutukseen sovelletaan pysyvän asumisen ohjearvoja. Haminalahden-Hepomäen -alue kuuluu
tuohon kaava-alueeseen luoteista kolmikka lukuun ottamatta. (sähköposti Erkki Pärjälä (Kuopio
kaupunki) – Janne Ristolainen (Ramboll) 15.11.2018).

Melutason raja-arvojen lisäksi ympäristöluvuissa on rajoitettu toimintaa siten, että louhinta ja
murskaus on kielletty kaikilla toiminnanharjoittajilla 30.6.–1.8. välisenä aikana.

3.3 Valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta 800/2010

Valtioneuvoston asetuksessa säädetään kiviaineksen louhinnan ja murskauksen ympäristönsuoje-
lun 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).
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.

3.4 Valtioneuvoston päätös (VNp 993/1992) melutason ohjearvoista

Valtioneuvoston päätöksessä (VNp 993/1992) on esitetty yleiset melutason ohjearvot päivä- ja
yöajan keskiäänitasoina. Ohjearvoja sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja viihtyisyyden
turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupa-
menettelyssä. Päätöksen mukaiset melun ohjearvot on esitetty taulukossa 3.4.1.

Taulukko 3.4.1. Valtioneuvoston päätöksen 993/92 mukaiset 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 välittömässä 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 käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

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

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 hiljaisempia ajanjaksoja.

Mikäli melu sisältää impulssimaisuutta tai kapeakaistaaisuutta, tulee mittaus- tai mallinnustulokseen lisätä +5 dB ennen tuloksen vertaamista ohjearvoon.

4. HEPOMÄEN ALUEEN KOKONAISMELUMALLINNUS

4.1 Aikaisemmat Hepomäen alueen meluselvitykset

Ramboll on laatinut Hepomäen alueesta kokonaismelumallinnuksen vuonna 2005 -2006, jota on päivitetty aina uusien toimijoiden tullessa alueelle ja olemassa olevien toimijoiden lupamuutosten yhteydessä. Tässä työssä alueen kokonaismelumallinnus perustuu Lassila & Tikanoja Oy:n Hepomäen siirtokuormausaseman (pvm. 25.6.2025, viite: 15100924123) meluselvitykseen, missä toimijoina on huomioitu:

- L&T Oy:n siirtokuormausaseman melu mobiilimurskauksen ollessa käynnissä
- Hepomäen kiviainestoinnin meluselvitys 2023 mukaiset toimijat (Rudus Oy / Peab Industry Oy, pvm. 30.6.2023, viite: 1510078510).

Tämän meluselvityksen kokonaismelumallinnusta varten on Hepomäen kiviainestoinnin meluselvitystä 2023 päivitetty Ruduksen toimintojen osalta seuraavasti:

- Rudus Hepomäen kiviainesalue on louhittu loppuun, louhintaporaus on siirretty louhosalueen pohjalle, missä maisemointiin liittyviä louhintoja vielä mahdollisesti käynnissä.
- Rudus Penkkalan alueelle lisätty rikotus. Ylisuurta louhetta rikotetaan alueella tarvittaessa ennen murskausta.

Kokonaismelumalliin on lisäksi päivitetty tämän lupahakemuksen mukainen Heikki Hiltusen louhintaj- ja murskaustoiminta kahdessa toiminnan etenemistä kuvaavassa tilanteessa.

5. MELULASKENNAT

5.1 Melunlaskentaohjelma ja laskentamallit

Meluvyöhykkeiden laskennassa käytettiin SoundPlan 9.1 – melumallinnusohjelmaa.

Melun laskentamallina oli pohjoismainen teollisuusmelunlaskentamalli (General Prediction Method, 2019) sekä pohjoismainen tieliikennemelun laskentamalli (RTN Nordic 1996).

Ohjelma on ns. 3D-malli, jossa laskennat suoritetaan kolmiulotteisessa maastoaineistossa. Maastoaineisto sisältää tyypillisesti laskenta-alueen korkeuskäyrät, taiteviivat ja rakennukset.

3D-malli ottaa huomioon mm. maastonmuodot sekä etäisyysvaimentumisen, ilman ääniabsorpti-on, esteet, heijastukset sekä maanpinnan absorptio-ominaisuudet.

Laskentamallissa on oletuksena ns. vähän ääntä vaimentavat olosuhteet, eli lievä myötätuuli melulähteestä laskentapisteeseen päin. Laskentatulosteissa olevat melukäyrät eivät siis todellisuudessa esiinny kaikkialla yhtä laajoina samanaikaisesti, vaan ainoastaan laskentaoletuksen mukaisessa myötätuulitilanteessa melualueet vastaavat todellisuutta. Samaan aikaan sivu- ja varsinkin vastatuulen puolella todelliset melualueet jäävät mallinnettuja pienemmiksi. Äänen logaritmisien asteikon takia mallinnustulos kuvaa kuitenkin hyvin sitä keskiäänitaso, joka alueella vallitsee erittäin pitkällä tarkasteluvälillä.

Kokonaismelumallinnuksessa, missä eri toimijat sijaitsevat eri ilmansuunnissa, on huomattava, että mallilaskennan mukainen myötätuuliosuhde jokaisesta toimijasta kohti lähintä häiriintyvää kohdetta ei todellisuudessa juuri koskaan voi toteutua (tyyniosuhde tästä poikkeus). Kokonaismelumallinnuksen mukaiset melualueet edustavat tämän takia tietynlaista yläraja estimointia melutilanteesta.

5.2 Laskenta-asetukset

Meluvyöhykkeet laskettiin meluisimmalle tunnille ($L_{Aeq\ 1h}$) samaan tapaan kuin Hepomäen alueelle myönnettyjen ympäristölupien melua koskeissa lupaehdoissa on melun raja-arvot määritetty. Laskennan tulokset ovat tuntikohtaisia keskiäänitasoja, joissa ei ole huomioitu mahdollisia impulssimaisuus- tai kapeakaistaisuuskorjauksia.

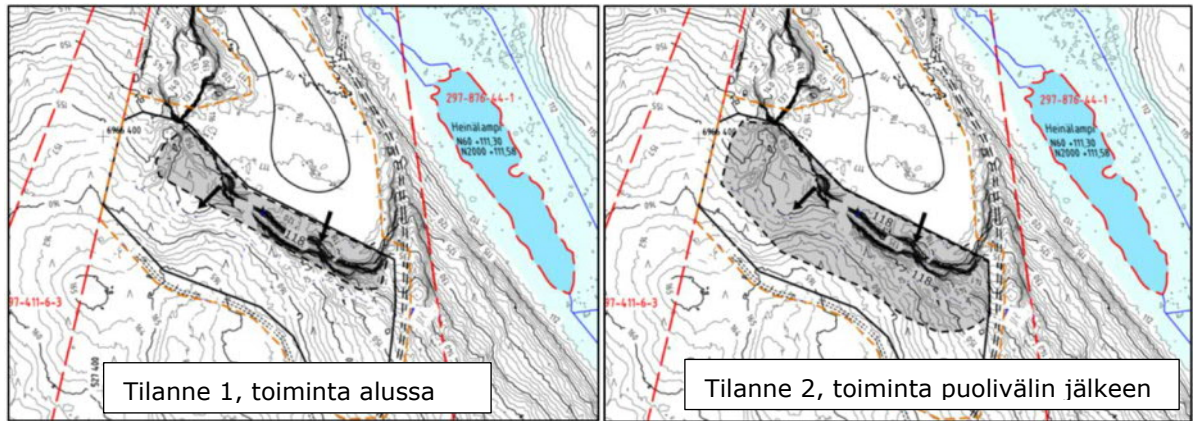
Maanpinta mallinnettiin akustisesti pehmeäksi (absorptiokerroin 1). Porattava kallio, vesialueet sekä rakennukset mallinnettiin akustisesti koviksi (absorptiokerroin 0) pinnoiksi.

Mallissa ei huomioitu puustoa tai muuta kasvillisuutta. Metsäkasvillisuus (puusto yms.) voi vaimentaa melua, mikäli kasvillisuusvyöhyke on riittävän korkea ja syvyys on suuri. Pääsääntöisesti ympäristömeluarvioinneissa kasvillisuuden vaikutusta ei kuitenkaan oteta huomioon, koska vyöhykkeiden pysyvyydestä ei voida olla varmoja (esim. puuston avohakkuut ja vuodenaikojen vaihtelu).

Laskentapisteverkossa pisteiden välinen etäisyys on ollut 20 metriä. Laskentaohjelma interpoloi melutasot laskentapisteen väliin jääville alueille. Laskentapisteen korkeus on vakiintuneen tavallaan mukaisesti 2 metriä maanpinnasta.

5.3 Laskentatilanteet

Heinälamminrinteen louhintaa on mallinnettu kahdessa toiminnan etenemistä kuvaavassa tilanteessa, jotka esitetty kuvassa 5.3.1.



Kuva 5.3.1. Mallinnetut louhinnan etenemistä kuvaavat vaiheet. Tumma esitetty alue on mallinnustilanteissa louhittu.

Kokonaismeluselvityksessä Ruduksen Hepomäen louhinta on päättynyt ja alueen louhintaporaus on siirretty louhosalueen pohjalle maisemointiporauksia varten. Penkkalan alueelle on lisätty ylisuuren louheen rikotus. Kokonaismelumallinnuksessa Peab Industryn toiminta on mallinnettu tilanteessa 2 (louhinta edennyt alueen eteläosaan). L&T:n siirtokuormausaseman toiminta on mallinnettu tilanteessa, missä alueella suoritetaan mobiilimurskausta.

Melumallinnuksella tuotetut melualuekartat ovat tämän raportin lopussa. Mallinnetut tilanteet ovat:

- | | |
|---------------|--|
| Kuvat 1 ja 2: | Päiväajan huipputunnin (L_{Aeq1h}) melualueet Heinälammrinrinteen tarkastelutilanteissa 1 (lupahakemuksen mukainen louhinta aloitettu) ja 2 (lupahakemuksen mukainen louhinta suoritettu yli puoliväliin). |
| Kuvat 3 ja 4: | Päiväajan kokonaismelun huipputunnin (L_{Aeq1h}) melualueet huomiotuna Heinälammrinrinteen lupahakemuksen mukaisella toiminnalla tilanteissa 1 ja 2. |

5.4 Maastoaineisto

Heinälammrinrinteen louhinnan eteneminen on huomioitu lupahakemuksen suunnitelmakartan mukaisesti.

Rudus Hepomäen alueen maastomalli on päivitetty Ruduksen toimittaman Hepomäki Nykytilanne.dwg -kuvan mukaiseksi.

Muiden toimijoiden osalta on käytetty aikaisemman (vuoden 2023) kokonaismeluselvityksen maastomallia.

5.5 Melulähdetiedot

Taulukossa 5.5.1. on esitetty Heinälammrinrinteen louhinta- ja murskausalueen melun leviämisesä käytetyt lähtöarvot. Lähtöarvot ovat Rambollin muualla vastaavista kohteista mittaamia tyypillisiä melupäästöarvoja tavanomaisille laitteille ja lähtöarvot ovat samoja mitä Hepomäen alueen kiviainestoimijoiden melun leviämislaskennoissa on käytetty.

Taulukko 5.5.1. Heinälamminrinteen louhinnan ja murskauksen melulähtöarvot.

Äänilähde	Äänitehotaso, L_{WA}	Lukumäärä	Melulähteen korkeus maanpinnasta
Työkone (pyöräkuormaaja /kaivinkone)	110 dB	2	2 m
Poravaunu	123 dB	1	2 m
Rikotus	122 dB	1	1 m
Kiviainesmurskain	120 dB	1	3 m
Kiviainesseulonta	112 dB	1	3 m
Aggregaatti	117 dB	1	3 m

Koska melulaskennat tehtiin meluisimmalle tunnille ($L_{Aeq\ 1h}$), mallinnettiin melulähteet toimimaan 100 % teholla kaikille muille äänilähteille paitsi rikotukselle. Ylisuuren louheen rikotus iskuva-saralla ei ole jatkuvaa melua aiheuttavaa toimintaa, vaan kiveen kohdistetaan hetkellinen iskujen sarja, kunnes kivi halkeaa ja tämän jälkeen kaivinkone asemoituu uuden kiven rikotukseen. Yh-den tunnin aikana rikotussarjojen osuus on enimmillään noin 50 % käytetystä ajasta.

Mallinnuksessa on huomioitu myös alueen raskas liikenne, enintään 30 ajoneuvokäyntiä (eli kes-kivuorokausiliikenne 60 autoa) päivässä.

Kokonaismelumallinnuksessa huomioidut äänilähteet käyvät ilmi taulukoista 5.5.2 ja 5.5.3.

Taulukko 5.5.2. Laskennassa käytettyjen Lassila & Tikanojan melulähteiden äänitehotasot.

Äänilähde	Äänitehotaso L_{WA}	Melulähteen korkeus maanpinnasta
Pyöräkuormaaja	110 dB	2 m
Kaivinkone	103 dB	2 m
Trukki	99 dB	1 m
Muovien ja kuitujen paalaus hallissa	94 dB*	-
Mobiilimurska	122 dB	3 m

*Hallin arvioitu ääneneristävyys huomioituna hallista ulos kantautuvan melun äänitehotasoksi L_{WA} muodostui 55 dB / seinä. Hallin oviaukko mal-linnettiin aukinaiseksi. Oviaukosta kantautuvan melun äänitehotaso on L_{WA} 88 dB.

Taulukko 5.5.3. Kokonaismelumallinnuksessa muiden kiviainestoimijoiden melulähteiden äänitehotasot

Äänilähde	NCC Industry	Peab Ind. / Savon Kulj.	Rudus	Savon kuljetus	Asfalttikallio	Äänitehotaso L_{WA}	Melulähteen kor- keus maanpinnasta
Poravaunu	1	-	1	1		123 dB	1 m
Murskauslaitos	1	-	2	1		120 dB	3 m
Rikotus	1	-	2	1		122 dB	1 m
Pyöräkuormaaja	2	1	4	2	1	110 dB	2 m
Asfalttiasema	1				1	111 dB	4 m

Jätekuonon jätekeskuksen osalta melulähteet mallinnettiin ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitettyjen melulähteiden perusteella. Melulähteet on ilmoitettu selostuksessa yhdellä oletuslähtömelutasolla, L_{WA} 110 dB, kolmelle vaihtoehdolle. Tässä mallinnuksessa huomioitiin laajin selostuksen vaihtoehto, joka kattaa yhteensä 24 melulähdettä.

5.6 Laskentaepävarmuus

Pohjoismainen melulaskentamalli (Kragh ym. 1982) on kehitetty siten, että laskentatulosta vastaa mittauslaskenta, joka saataisiin hyvin pitkän mittausjakson aikana eri sääoloissa. Laskentatulokselle ilmoitetaan seuraava keskihajonta:

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

Arvioimme, että lähimpien Hepomäen ympäristön asuintalojen ja loma-asuntojen kohdalla laskentaepävarmuus on ± 2 dB.

Kokonaismelutasokuvia arvioitaessa on epävarmuuden lisäksi huomioitava, että kuvan mukaisia melualueita ei oikeastaan voi todellisuudessa muodostua, vaikka kaikilla toimijoilla olisi käynnissä yhtä aikaa huipputunnin mukainen laaja toiminta, koska kaikilta toimijoilta ei voi vallita myötä-tuuli samaan pisteeseen yhtä aikaa, mikä on mallilaskennassa oletuksena.

6. MALLINNUSTULOKSET

Melualuekartoilla asuinrakennukset ja loma-asunnot ovat merkitty värikoodein, loma-asutus sinisin pistein ja vakituiset asunnot punaisiin pistein. Rakennusten tiedot ovat saatu Maanmittauslaitoksen maastotietokannasta (7/2026).

Melualuekartalla 1 on esitetty Heinälamminrinteen huipputunnin melualueet lupahakemuksen mukaisen louhinnan alussa. Lähimmät loma-asunnot ja asuinrakennukset jäävät selvästi alle 45 dB keskiäänitasoon ($L_{Aeq,1h}$).

Melualuekartalla 2 on esitetty Heinälamminrinteen huipputunnin melualueet lupahakemuksen mukaisen louhinnan puolivälin jälkeen. Lähimmät loma-asunnot ja asuinrakennukset jäävät selvästi alle 45 dB keskiäänitasoon ($L_{Aeq,1h}$).

Melualuekartalla 3 on esitetty kokonaismelutaso ($L_{Aeq,1h}$) Heinälamminrinteen louhinnan tilanteessa 1 (toimita alussa). Lähimpiä asuinrakennuksia tai loma-asuntoja ei jää 55 dB melualueelle. Karjulammen rannalla olevat lähimmät asuinrakennukset ja loma-asunnot sekä etelässä oleva lähin asuinrakennus (Mäenpää) ovat 45-50 dB meluvyöhykkeellä. Alueella yleisesti sovellettavat meluraja-arvot alittuvat.

Melualuekartalla 4 on esitetty kokonaismelutaso ($L_{Aeq,1h}$) Heinälamminrinteen louhinnan tilanteessa 2 (toimita ylittänyt puolivälin). Lähimpiä asuinrakennuksia tai loma-asuntoja ei jää 55 dB melualueelle. Karjulammen rannalla olevat lähimmät asuinrakennukset ja loma-asunnot sekä etelässä oleva lähin asuinrakennus (Mäenpää) ovat 45-50 dB meluvyöhykkeellä. Alueella yleisesti sovellettavat meluraja-arvot alittuvat.

7. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Ramboll on laatinut Heikki Hiltusen Heinälamminrinteen maa-aineksen otto- ja ympäristölupahakemukseen meluselvityksen, missä on osoitettu Heinälamminrinteen huipputunnin melualueet kahdessa toiminnan etenemistä kuvaavassa tilanteessa sekä tilanteiden aikaiset kokonaismelutasot alueella.

Kuopion kaupunki on Hepomäen alueelle myöntämässään ympäristöluvissa soveltanut ns. meluisimman tunnin periaatetta, jossa kokonaismelutason raja-arvot on määritetty yhden tunnin ekvivalenttimelutasona $L_{Aeq\ 1h}$. Luvissa edellytetään ettei kokonaismelutaso saa ylittää piha-alueilla päivällä 55 dB ja yöllä 50 dB. lisäksi Kuopion kaupunki on maankäytön suunnittelussa linjannut, että keskeisen kaupunkialueen yleiskaava-alueella loma-asutukseen sovelletaan pysyvän asumisen ohjearvoja.

Laaditun meluselvityksen tulokset näyttävät, että huipputunnin kokonaismelutaso jää lähimpien asuinrakennusten ja loma-asuntojen kohdalla selvästi päivällä alle 55 dB.

