

18.12.2024

**Vastine- ja täydennyspyyntö maa-ainesluvan ja ympäristöluvan yhteishakemuksesta annettuihin lausuntoihin, muistutuksiin ja mielipiteisiin**

Kohde: Hollola, Tertunmetsä 98-433-6-49

Asia: Hollolan kunta/Rakennus- ja ympäristövalvonta, HOLDro-2024-660

Maa-aines- ja ympäristölupa on haettu 25.9.2014. Yli kymmenen vuotta kestäneen lupaprosessin aikana on tehty tarvittavat selvitykset. Korkein hallinto-oikeus on asian käsitellyt, jonka huomio liikenteestä aamulla klo 6.00-7.00 aikana on lupahakemuksessa nyt muutettu alkamaan klo 7.00.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY) Hämeen ympäristöyksikkö kirjoittaa lausunnossaan 10.10.2024: "Maa-aines- ja ympäristöluvut voidaan myöntää."

Uudenmaan ELY -keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastualueen lausunto 10.10.2024: "Uudenmaan ELY -keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueella ei ole huomautettavaa yhteislupahakemukseen."

Yksityishenkilöiden muistutuksissa ja mielipiteissä ei tullut esille uusia asioita, joita ei olisi jo aiemmin käsitelty, huomioitu Korkeimman hallinto-oikeuden päätöksessä, ELY:n ja muiden viranomaisten tai asiantuntijoiden lausunnoissa ja mittauksissa.

Hollolan kunnan Vastine- & täydennyspyynnössä 14.11.2024 pyydetään lisäselvityksiä meluselvitykseen koko Lierantien osuudelta ja luontoselvityksen ajantasaisuuden arviointia.

Insinööri toimisto Matti Jokinen on tehnyt 14.12.2024 melumallinnuksen koko Lierantien osuudelta, jonka mukaan melun raja-arvot eivät ylitä missään tilanteessa. Ei yhdenkään kiinteistön pihapiirissä, vaikka päivän aikana olisi laskennallisesti maksimäärä eli 115 käyntiä (liikennesuorite 230 ajoneuvoa). "Tehdyn laskennan perusteella liikennöinnistä ei aiheudu valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 mainittujen melutason ohje- ja raja-arvojen ylittymistä. Toiminnan aiheuttaman liikenteen melusta ei voida katsoa aiheutuvan lähialueen asukkaille terveys- tai viihtyisyyshaittaa tai merkittävää virkistysmahdollisuuksien heikentymistä." Ohessa liitteenä melumallinnus. Liite 1

Luontoselvityksen on tehnyt Luontoselvitys Kotkansiipi/Petri Parkko kesällä 2015, joka on allekirjoitettu 29.10.2015. Tehdyn luontoselvityksen loppupäätelmä kohta 5. "Luontoarvojen puolesta alue sopii louhintaan, eikä lisäselvityksiä katsota tarpeelliseksi." Pyysimme ajantasaisuusarviota ja Petri Parkko/Kotkansiipi ilmoitti 21.11.2024 tehdyn luontoselvityksen ajantasaisuudesta mm. seuraavaa: "Arvioin luontoselvityksen olevan edelleen riittävän ajantasainen hankkeen luontovaikutusten arvioimiseksi." Ohessa liitteenä luontoselvityksen ajantasaisuuden arviointi. Liite 2

Alueen luonnonolosuhteissa ei ole tapahtunut muutoksia, jotka olisivat olennaisia lupaharkinnan kannalta. Alue on hakattu, kalliainen maaperä on karu, kasvit ja metsä kasvavat hitaasti.

Yli kymmenen vuoden lupakäsittelyn, lukemattomien selvitysten, huomattavien kulujen ja Korkeimman hallinto-oikeuden päätöksen jälkeen on hakijan oikeusturvan kannalta perusteltua ja kohtuullista, että yhteislupa myönnetään mahdollisesta muutoksenhausta tai valituksista huolimatta.

Keuruu 18.12.2024



Arto Laitinen



Riitta Laitinen

 INSINÖÖRITOIMISTO MATTI JOKINEN

Arto ja Riitta Laitinen  
Tertunmetsän kallioalue, Hollola

Melun leviämisen mallintaminen

RAPORTTI

1 (11)  
Työ 11706224

## MELUN LEVIÄMISEN MALLINTAMINEN 2024

Arto ja Riitta Laitinen

Tertunmetsän kallioalue

98-433-6-49

Hollola

## Sisällys

### Sisällysluettelo

1 Aihe.....	3
2 Tilaajan yhteystiedot.....	3
3 Laatijan yhteystiedot.....	3
4 Työn tarkoitus.....	3
5 Tausta-aineisto.....	5
5.1 Melutason ohjearvot ja niiden soveltaminen.....	6
6 Melun leviämislaskenta.....	7
6.1 Melun leviämislaskennassa käytetty aineisto ja oletukset.....	7
6.2 Melun leviämislaskennassa käytetty maastomalli.....	8
7 Melun leviämismallinnuksen tulokset.....	9
7.1 Toiminnan aiheuttaman liikenteen melutaso.....	9
8 Johtopäätökset.....	10



## 1 Aihe

Kalliokiviainesten ottamistoimintaan liittyvän liikenteen aiheuttaman melun leviäminen Hollolan Nokkolassa, Lierantiellä ja sen ympäristössä.

## 2 Tilaajan yhteystiedot

Arto ja Riitta Laitinen  
Jukolantie 876  
42700 KEURUU

## 3 Laatijan yhteystiedot

Insinööritoimisto Matti Jokinen  
Puusepänkatu 5  
13110 HÄMEENLINNA

Matti Jokinen  
insinööri amk, ympäristönsuojelu, 2001  
insinööri yamk, rakentaminen, 2007

p. 044 353 7904  
matti.jokinen@imj.fi

[www.imj.fi](http://www.imj.fi)

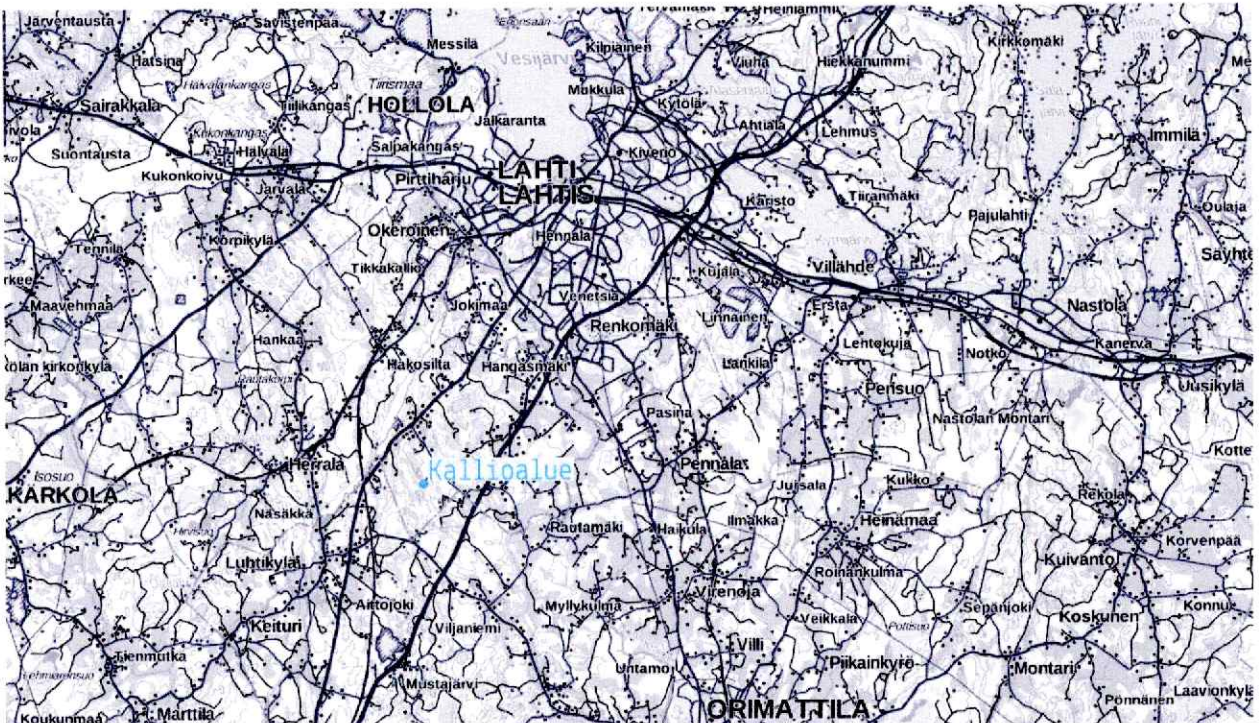
## 4 Työn tarkoitus

Melun aiheuttajan on lähtökohtaisesti huolehdittava meluntorjunnasta. Meluntorjunnassa on otettava huomioon asutus, melulle herkät alueet ja toiminnot sekä alueen melutaso ja toiminnan vaikutus melutasoon. Lisäksi on arvioitava meluntorjuntatoimien vaikutus melutasoon ja torjuntatoimien toteuttamisen tekniset ja taloudelliset edellytykset.

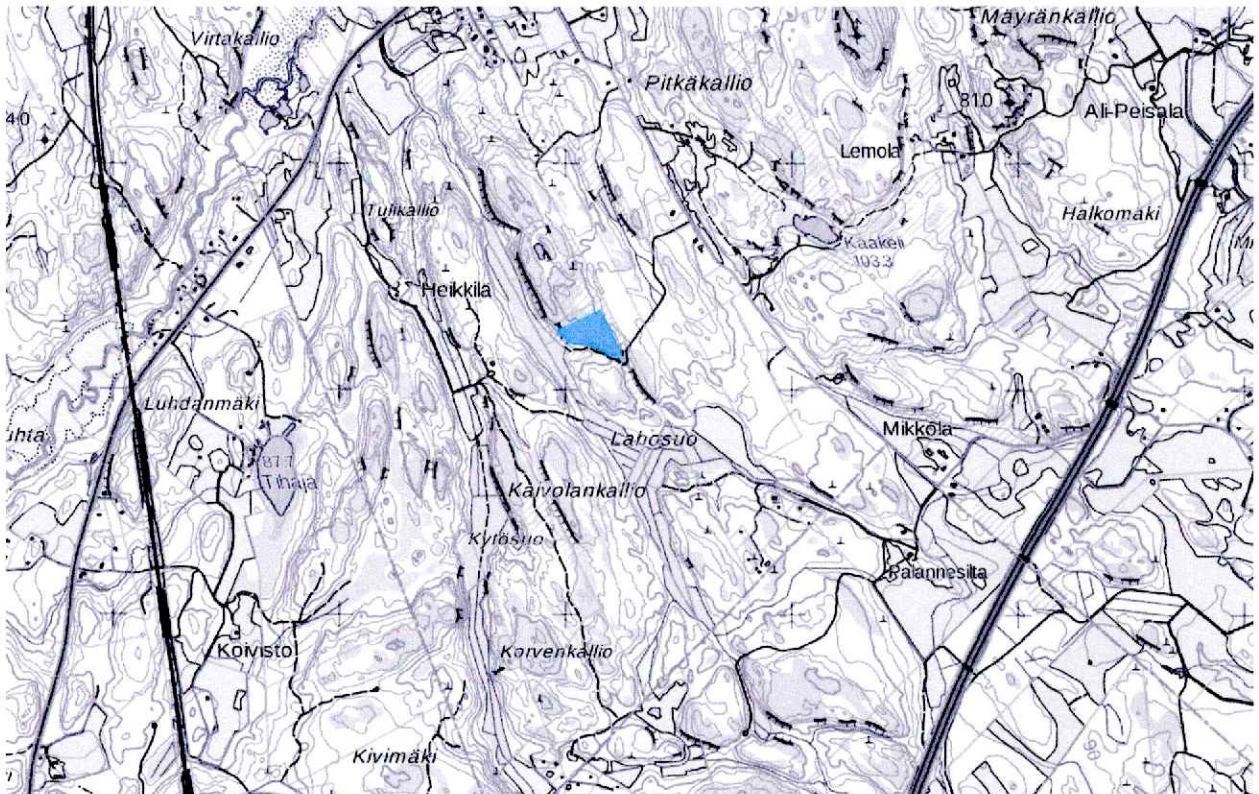
Työn tarkoituksena oli mallintaa tilaajan suunnitteleman kalliokiviainesten otto- ja jalostustoiminnan aiheuttaman melun leviäminen suunnittelukohteen ympäristössä. Työ sisältää toimenpide-ehtotuksia ja työn tuloksia voidaan käyttää BAT- ja BEP -periaatteiden mukaisesti haittojen minimoimisen suunnittelussa.

Suunniteltu toiminta sijaitsee Hollolan Nokkolassa, kiinteistöllä 98-433-6-49. Käynti alueelle on Lierantieltä, minkä ympäristöön mallinnettiin toiminnan kuljetusten aiheuttaman melun leviämistä eri liikennemäärillä. Kuvissa 1-3 on esitetty suunnittelualueen sijainti.



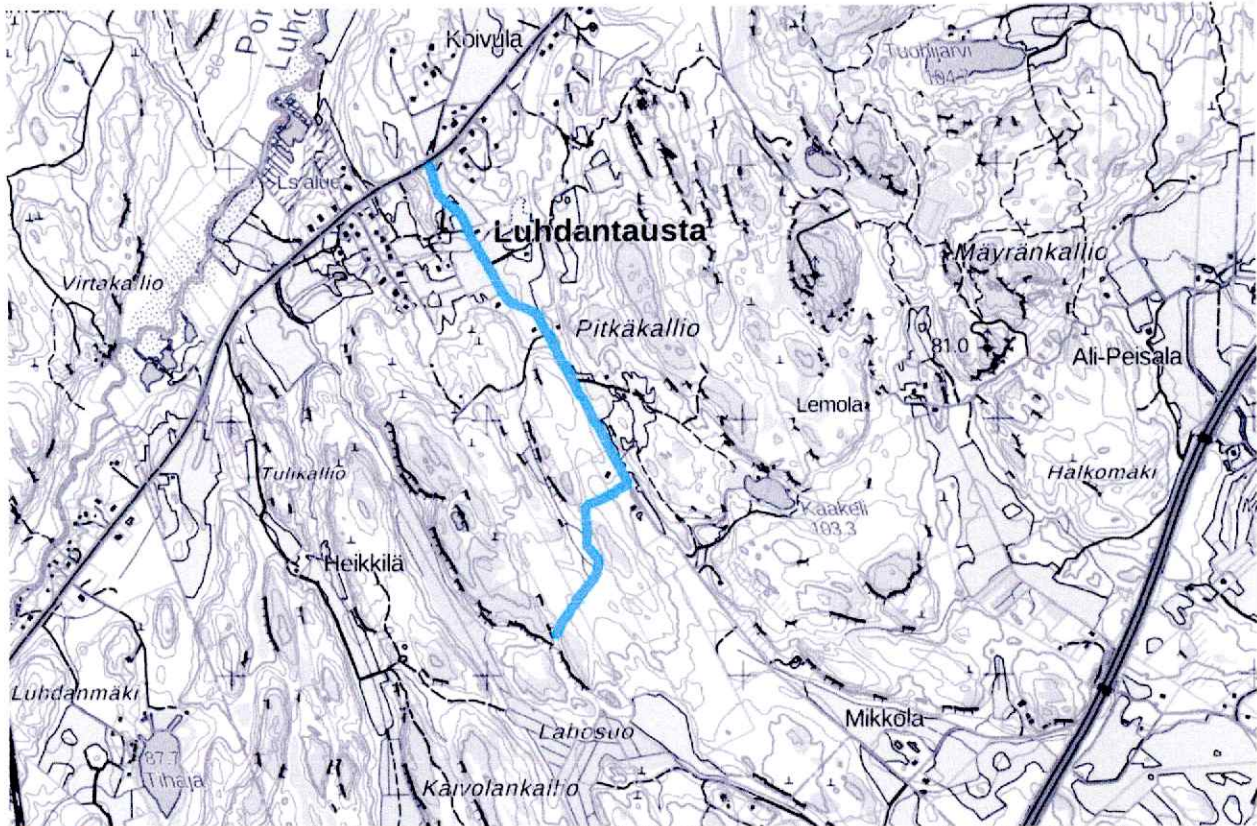


**Kuva 1.** Tertunmetsän kallioalueen sijainti on merkitty karttapohjaan sinisellä pisteellä. Mittakaava 1 : 250 000.



**Kuva 2.** Tertunmetsän kallioalue sijaitsee Hollolan Nokkolassa kiinteistöllä Tertunmetsä 6-49. Suunniteltu kallionottoalue on merkitty karttapohjaan sinisellä. Mittakaava 1 : 30 000.





**Kuva 3.** Tertunmetsän kallioalueelle kuljetaan Lierantieltä. Kuljetusreitti, mille myös melun leviämismallinnus on laadittu, on merkitty karttapohjaan sinisellä

## 5 Tausta-aineisto

Melun leviämislaskenta laadittiin ajantasaisella CadnaA -ohjelmistolla<sup>1</sup>. Melun leviämisen laskentamallina käytettiin pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia. Laskennassa käytetyt muuttujat on kuvattu raportissa. Laskennan tuloksia verrattiin valtioneuvoston päätökseen melutason ohjearvoista (993/1992).

Selvityksessä hyödynnettiin insinööritoimiston kokemuksia vastaavista kohteista ja ympäristöhallinnon ohjeita<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> DataKustik GmbH CadnaA 2024, www.datakustik.com

<sup>2</sup> mm. Suomen ympäristö 25/2010-julkaisu, s. 36, taulukko 7.

## 5.1 Melutason ohjearvot ja niiden soveltaminen

Valtioneuvoston päätöstä melutason ohjearvoista (993/1992) sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä. Taulukossa 1 on esitetty valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaiset melutasojen ohjearvot.

*Taulukko 1. Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaiset melutason ohjearvot.*

<b>Ohjearvot ulkona</b>	Päivällä $L_{Aeq, 7-22}$ , dB	Yöllä $L_{Aeq, 22-7}$ , dB
Asumiseen käytettävät alueet*	55	50
Virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä*	55	50
Hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet*	55	50
Loma-asumiseen käytettävät alueet**	45	40
Taajamien ulkopuolella olevat virkistysalueet	45	40
Luonnonsuojelualueet***	45	40
<b>Ohjearvot sisällä</b>	Päivällä $L_{Aeq, 7-22}$ , dB	Yöllä $L_{Aeq, 22-7}$ , dB
Asuin- potilas- ja majoitushuoneet	35	30
Opetus- ja kokoontumistilat	35	-
Liike- ja toimistotilat	45	-

\* Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on kuitenkin 45 dB. Oppilaitosalueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

\*\* Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa kuitenkin korkeampia ohjearvoja.

\*\*\* Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Kiviainestuotannon ympäristönsuojeluvaatimuksista annetussa valtioneuvoston asetuksessa on edellä mainitut ulkotilojen ohjearvot säädetty noudatettavaksi raja-arvoiksi<sup>3</sup>.

Selvityksen johtopäätöksissä on pohdittu melun leviämislaskennan tuloksia ja verrattu tuloksia mainittuihin säädöksiin.

<sup>3</sup> Valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta 800/2010, 7 §





## 6 Melun leviämislaskenta

Mallinnuksessa esitetään laskennallinen arvio toiminnan aiheuttaman raskaan liikenteen aiheuttaman melun leviämisestä. Mallinnus ottaa huomioon laskentamallien mukaisesti melun leviämisen, maastonmuodot ja melulähteiden korkeusasemat sekä sääolosuhteet. Laskennan tulokset esitetään kohdassa 7.

### 6.1 Melun leviämislaskennassa käytetty aineisto ja oletukset

Selvityksessä käytetyt laskentamuuttujat toiminnasta Lierantielle aiheutuvan raskaan liikenteen osalta ovat:

- 30 käyntiä vuorokaudessa (liikennesuorite 60 ajoneuvoa), nopeusrajoitus 50 km/h, sorapäällyste, melulähteen korkeus 1 metri, liitteet 1 ja 2
- 50 käyntiä vuorokaudessa (liikennesuorite 100 ajoneuvoa), nopeusrajoitus 50 km/h, sorapäällyste, melulähteen korkeus 1 metri, liitteet 3 ja 4
- 60 käyntiä vuorokaudessa (liikennesuorite 120 ajoneuvoa), nopeusrajoitus 50 km/h, sorapäällyste, melulähteen korkeus 1 metri, liitteet 5 ja 6
- 115 käyntiä vuorokaudessa (liikennesuorite 230 ajoneuvoa), nopeusrajoitus 50 km/h, sorapäällyste, melulähteen korkeus 1 metri, liitteet 7 ja 8

ja

Helsingintien liikenteen osalta:

- 1969 ajoneuvoa vuorokaudessa, nopeusrajoitus 80 km/h, asfalttipäällyste, melulähteen korkeus 1 metri, liitteet 1, 3, 5 ja 7

CadnaA –ohjelmisto määrittäi maanpinnan ja melulähteiden korkeusaseman digitaalisesta pintamallista (kohta 6.2). Melun leviäminen laskettiin 20 \* 20 metrin 3D-maastomalliruu-dukoon ja karttatulosteiden osoittamiin laskentapisteesiin (kuulijapiste). Sekä alue- että pistelaskenta tehtiin kahden metrin korkeudelle. Laskentamalleina käytettiin pohjoismaisia teollisuusmelun ja tieliikennemelun laskentamalleja.

Kaikki raportissa ja liitteissä mainitut melutasot on ilmoitettu A -taajuuspainotettuna keskiäänitasona,  $L_{Aeq, 7-22}$  dB. Alle  $L_{Aeq}$  45 dB melutasoja ei liitteissä ole kuvattu väreillä. Kuulijapisteen melutasot ovat laskentatarkkuuden nimissä pyöristetty lähimpään kokonaislu-kuun pyöristyssääntöjen mukaisesti.

Laskenta tehtiin taajuudella 500 Hz. Heijastusten lukumääräksi rajattiin kaksi heijastusta ja heijastuksen vaimentumisena käytettiin -20 dB:iä. Tieliikennemelun luonteesta johtuen ei iskumaisia tai äänestäisiä korjauksia laskentatuloksiin ole tarpeen tehdä.

Laskennan epävarmuus on noin +/- 1 dB lasketuissa pihapiireissä, +/- 2 dB 500 metrin ja noin +/- 4 dB 1000 metriin asti.

## 6.2 Melun leviämislaskennassa käytetty maastomalli

Hanke- ja hankkeen vaikutusalueen maasto mallinnettiin. Lähtötietona käytettiin Maanmittauslaitoksen sähköistä kartta- ja mittausaineistoa alueesta.

Digitaalinen maastomalli siirrettiin melumallinnusohjelmistoon, jossa se muokattiin vastaamaan melun leviämislaskennan tarpeita. Laskennassa käytetty maastomalli oli kolmiulotteinen.

Maastomalli on sidottu ETRS-TM35FIN -peruskoordinaatistoon ja N2000 -korkeusjärjestelmään.

## 7 Melun leviämismallinnuksen tulokset

Melun leviäminen laskettiin yhteensä kuudessa tilanteessa. Melualueet tulostettiin 5 dB:n jaotuksella neliväritulosteina. Tulostetut melualueet rajattiin  $L_{Aeq} > 45$  dB:iin. Karttaliitteiden oikeassa alakulmassa on värikartta, jolla kuvataan melualueita vastaavat melutasot desibeleissä.

Lisäksi lähimpien kuulijapisteiden melutaso laskettiin eri vaiheissa. Kuulijapisteet sijoitettiin karttapiirroksiin merkityille paikoille, lähimpiin pihapiireihin. Pistelaskennan tulokset on esitetty kuulijapisteessä melutason lukuarvona tekstilaatikoissa,  $L_{Aeq}$ , dB(A).

### 7.1 Toiminnan aiheuttaman liikenteen melutaso

Laskennan tulokset on kuvattu karttapohjilla, mitkä ovat liitteenä 1 (melutilannekartat 1 – 8). Tulosteiden mittakaava on 1 : 10 000.

Tieliikenne aiheuttaa 30 käynnillä päivässä  $L_{Aeq, 7-22}$  30-48 dB melutason Lierantien varren pihapiireissä. Lierantien Helsingintien päässä pihapiirien määräävän melutason aiheuttaa Helsingintien liikenne.

Tieliikenne aiheuttaa 50 käynnillä päivässä  $L_{Aeq, 7-22}$  32-50 dB melutason pihapiireissä. Lierantien Helsingintien päässä pihapiirien määräävän melutason aiheuttaa Helsingintien liikenne.

Tieliikenne aiheuttaa 60 käynnillä päivässä  $L_{Aeq, 7-22}$  33-51 dB melutason pihapiireissä. Lierantien Helsingintien päässä pihapiirien määräävän melutason aiheuttaa Helsingintien liikenne.

Tieliikenne aiheuttaa 115 käynnillä päivässä  $L_{Aeq, 7-22}$  36-54 dB melutason pihapiireissä. Lierantien Helsingintien päässä pihapiirien määräävän melutason aiheuttaa Helsingintien liikenne.



## 8 Johtopäätökset

Tehdyn laskennan perusteella liikennöinnistä ei aiheudu valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 mainittujen melutason ohje- ja raja-arvojen ylittymistä. Toiminnan aiheuttaman liikenteen melusta ei voida katsoa aiheutuvan lähialueen asukkaille terveys- tai viihtyisyys-haittaa tai merkittävää virkistysmahdollisuuksien heikentymistä.

Raportin vakuudeksi,

Hämeenlinnassa 14.12.2024,



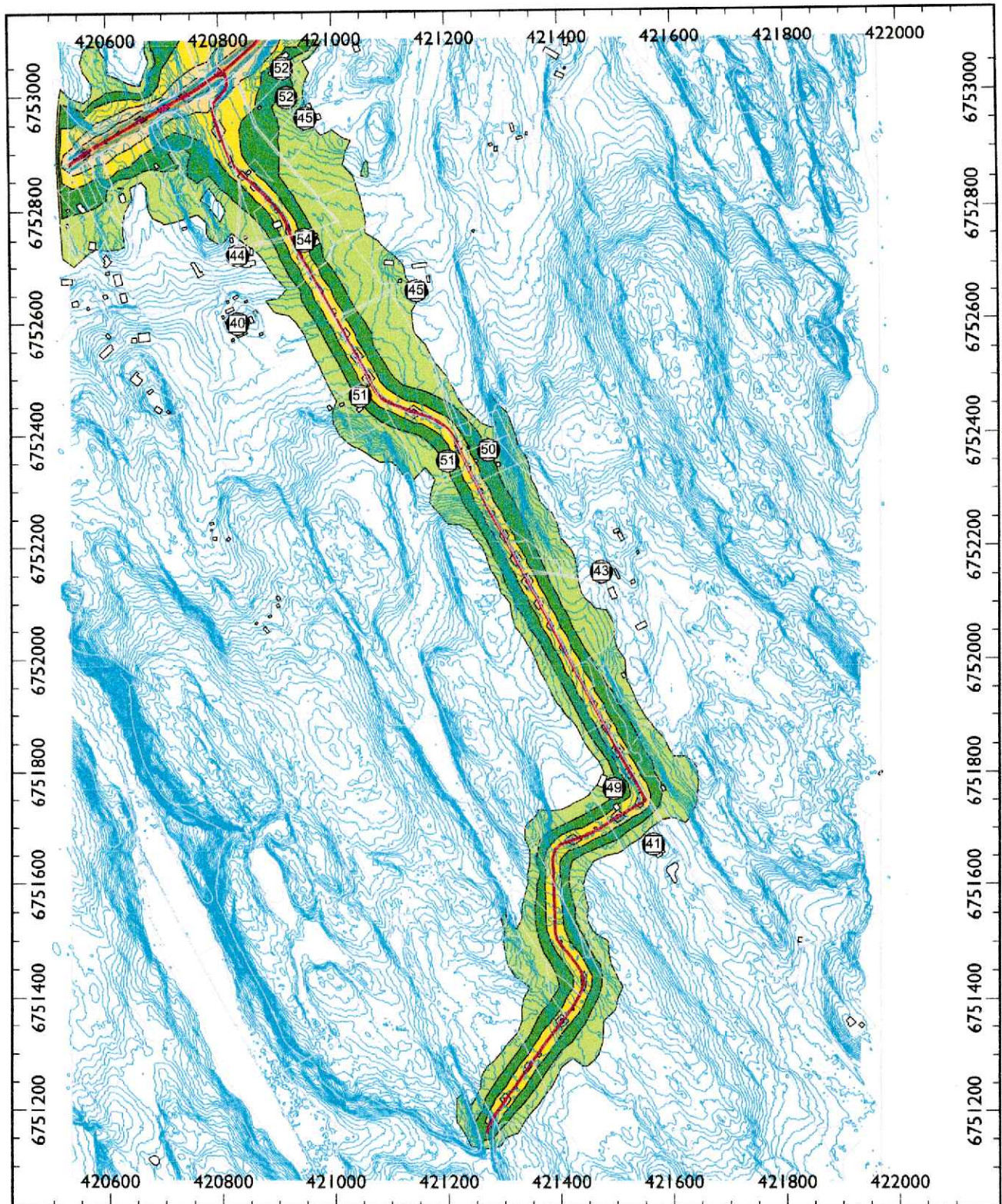
Matti Jokinen  
insinööri YAMK  
ympäristötekniikka, rakentaminen

## LIITTEET

LIITE 1: Laskennassa käytetyt muuttujat, 1 s

LIITE 2: Karttatulosteet melun leviämislaskennasta, 6 s.





- >= 45.0 dB(A)
- >= 50.0 dB(A)
- >= 55.0 dB(A)
- >= 60.0 dB(A)
- >= 65.0 dB(A)
- >= 70.0 dB(A)
- >= 75.0 dB(A)
- >= 80.0 dB(A)
- >= 85.0 dB(A)

Mittakaava 1 : 10 000, ETRS-TM35FIN	14.12.2024
Tertunmetsän kallioalue, Hollola	
<b>Kiviainesten kuljetusten aiheuttaman melun leviäminen</b>	
<b>Pohjoismainen teollisuusmelumalli, mallinnus</b>	
Liikennemäärä 115 käyntiä päivässä	11706224
Helsingintien liikenne	7 / 8
Insinööritoimisto Matti Jokinen Hattelmalantie 5 (käyntiosoite) 13130 HÄMEENLINNA <a href="http://www.imi.fi">www.imi.fi</a>	



**VS: Hollola, Tertunmetsä**

**Lähettäjä** Petri Parkko <petri.parkko@kotkansiipi.fi>  
**Vastaanottaja** <arto.laitinen@kivineuvos.fi>  
**Päiväys** 21.11.2024 22:06  
**Tärkeys** Korkein

Hei!

Vuonna 2015 tekemässäni Hollolan Tertunmetsän luontoselvityksessä todettiin, ettei suunnitellulla ottoalueella esiinny enää merkittäviä luontoarvoja: metsät oli hakattu ja kalliot suurelta osin kuorittu. Luontoselvitys arvioidaan vanhentuneeksi liito-oravan osalta viidessä vuodessa ja muiden luontoarvojen osalta kymmenessä vuodessa. Arvioin luontoselvityksen olevan edelleen riittävän ajantasainen hankkeen luontovaikutusten arvioimiseksi.

Ystävällisin terveisin

Petri Parkko,  
Luontoselvitys Kotkansiipi