

Orimattilan motocrossrata Meluselvitys

25.7.2025
täydennetty 25.3.2026

Selvityksen laatija:



Kirsi Vanhala
Tapio Strandberg Oy



Tapio Strandberg Oy

Sisällys

1	Johdanto	2
2	Kohteen kuvaus	2
3	Meluselvitys.....	3
3.1	Käytetyt menetelmät	3
3.2	Sovellettavat ohjearvot.....	3
3.3	Laskennan lähtötiedot	4
3.4	Laskentaepävarmuus	6
3.5	Laskenta-asetukset.....	6
4	Melulaskenta ja tulokset	7
4.1	Keskiäänitasot $L_{Aeq\ 7-22}$	7
4.2	Enimmäisäänitasot L_{AFmax} (450cc).....	8
5	Yhteenveto ja johtopäätökset	9
	Liitteet.....	9

1 Johdanto

Työssä selvitettiin Orimattilan motocrossradan toiminnan aiheuttamaa melua ympäristöön mallintamalla. Selvityksessä laskettiin enimmäisäänitasot (L_{AFmax}) ja päiväaikaiset ($L_{Aeq\ 7-22}$) keskiäänitasot harjoitus- ja kilpailupäiville. Selvitys on laadittu ympäristölupahakemusta varten.

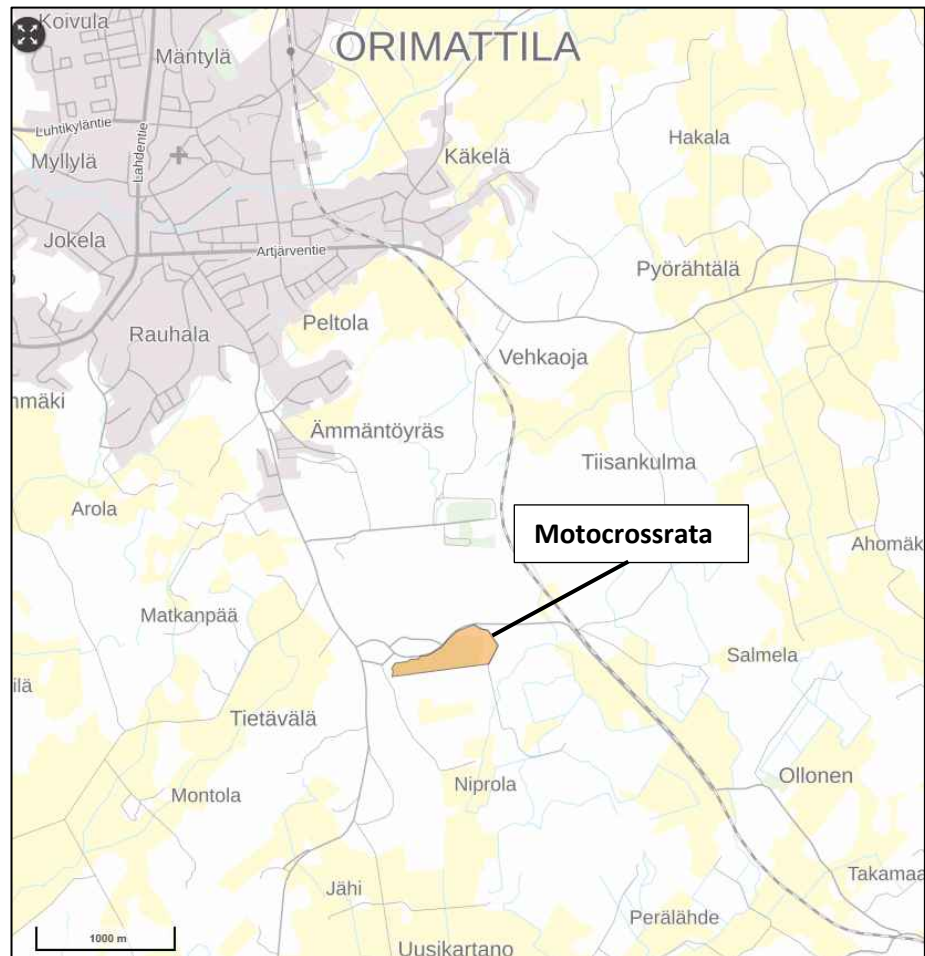
Työ on tehty Orimattilan Moottorikerho ry:n toimeksiannosta, josta yhteyshenkilönä toimi Matti Korkeamäki. Työssä käytetyt tiedot ovat Ramboll Oy:n tekemästä *Orimattilan Motocrossrata, melumallinnus* (19.3.2012).

Meluselvityksen laadinnasta vastasi Tapio Strandberg Oy:ssä insinööri (AMK) Kirsi Vanhala (Melun mittaamisen ja arvioinnin sertifiointi, SYKE/FINAS).

Tässä täydennyksessä on:

- Maanmittauslaitoksen maastomalli 2 m- aineiston sijasta on käytetty Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineiston pohjalta laaditut korkeuskäyrät
- huomioitu Orimattilan kaupungin lupajaoston täydennyspyyntö 10.2.2026 ja melumittaus (Tapio Strandberg Oy 30.10.2025)

2 Kohteen kuvaus



Kuva 1. Kohteen sijainti. (Kartan lähde: Paikkatietoikkuna.fi)

Motocrossrata sijaitsee Orimattilan kaupungin keskustan eteläpuolella Ollostentien varrella (kuva 1.) Rataa käytetään pääasiassa harjoitteluun, mutta lisäksi radalla on kaksi kilpailupäivää vuodessa. Radalla ajetaan sekä talvi- että kesäaikana. Radalla ajetaan eri kokoisilla motocross- ja enduropyörillä. Tässä selvityksessä huomioitiin vain motocrosspyörät niiden voimakkaamman lähtömelutason vuoksi.

Radan aukioloajat:

- ma, suljettu
- ti-pe, klo 16-20
- la-su, klo 10-18

Motocross-radalla harjoituspäivinä on 1–10 pyörää kerrallaan radalla. Kilpailuissa pyöriä voi olla maksimissaan 40 pyörää yhtä aikaa radalla, tyypillinen määrä on 30 pyörää.

Ollostentien pohjoispuolella on teollista toimintaa harjoittavia yrityksiä. Eteläpuolella sijaitsee vakituisia ja loma-asuntoja. Lähimmät loma-asunnot ovat Aromaa 240 metrin päässä ja Niprola 700 metrin etäisyydellä etelässä. Niprolassa on myös vakituisia asuntoja. Pakaantien länsipuolella on asuintaloja, joista radalle on matkaa noin 400 metriä. Rata-alueesta länteen noin 250 metrin etäisyydellä on hoitolaitos ja koulu.

3 Meluselvitys

3.1 Käytetyt menetelmät

Meluselvitys laadittiin laskennallisen melumallinnuksen avulla. Mallinnus tehtiin 3D-maastomalliin pohjautuvalla SoundPLAN 9,0 -laskentaohjelmalla yleisesti melumallinnuksessa käytettävillä yhteispohjoismaisilla tie-, raide ja teollisuusmelun laskentamalleilla. Laskentamalli ottaa huomioon maaston muodot ja laadun (akustisesti kova tai pehmeä) sekä rakennusten ja mahdollisten muiden akustisesti kovien pintojen aiheuttamat heijastukset.

Edellä mainitut laskentamallit esittävät melutasot melun leviämisen kannalta kaikkein suotuisimmissa olosuhteissa. Tämän vuoksi joissain tapauksissa laskennallisen meluselvityksen tulokset voivat olla varsinaisten melumittausten tuloksia korkeampia. Laskennassa ei esim. huomioida kasvillisuuden aiheuttama melun vaimennusta.

Melulaskentaohjelman maastomalli syötetään ohjelmaan x-, y- ja z-tiedot sisältävässä muodossa. Näin selvitettävän alueen maasto saadaan kolmiulotteiseen muotoon ja melun leviäminen voidaan riittävällä luotettavuudella mallintaa. Melulähteiden (teliikenne, raideliikenne, jne) lähtömelutasot syötetään ohjelmaan yksilöityinä melulähde kerrallaan. Motocrosspyörät mallinnettiin viivamaisina melulähteinä, jotka kiertävät rata-alueita.

3.2 Sovellettavat ohjeavot

Valtioneuvosto on antanut melutason yleiset ohjeavot (Valtioneuvoston päätös 993/92). Päätöstä sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön

viihtyvyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä. **Päätös ei koske ampuma- ja moottoriurheiluratojen melua.**

Suomen oikeuskäytännössä on moottoriratojen melulle vakiintunut päiväajan keskiäänitason vaatimukseksi L_{Aeq} 55 dB ja enimmäisäänitason L_{AFmax} 60 dB.

3.3 Laskennan lähtötiedot

Maastomalli

Melulaskennan maastomalli perustuu Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineiston pohjalta laadittuihin korkeuskäyriin. Käyräväli on 1 m, rata-alueella 0,5 m.

Laskennan lähtötiedot

Laskennan lähtötiedot saatiin tilaajan toimittamasta meluselvityksestä *Orimattilan Motocrossrata, melumallinnus* (Ramboll, 19.3.2012). Melumittauksen (Tapio Strandberg Oy 30.10.2025) tulosten perusteella arvioidut melupäästöt on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Käytetyt melupäästöt.

Luokka	Tahti	L_{WA} dB
85cc	2-tahti	119
125cc	2-tahti	126
250cc	4-tahti	128
450cc	4-tahti	129

Keskiäänitason mallinnus tehtiin viikonloppupäivän aukiolon mukaan klo 12–18, josta tehokasta ajoaikaa tilaajan arvion mukaan on 40 %. Tehokkaan ajoajan osuuteen vaikuttaa se, että motocrossajo on fyysisesti vaativaa ja ajajien on pidettävä taukoja. Lisäksi osuuteen vaikuttaa ajajien määrä. Harjoitusten aikana radalla on 1–10 pyörää yhtä aikaa radalla ja kilpailun aikana 30 pyörää. Kunkin luokan osuudet kokonaismäärästä ovat:

- 85cc 2-t, 25 %
- 125cc 2-t, 25 %
- 250cc 4-t, 25 %
- 450cc 4-t, 25 %

Taulukko 2. Kilpailupäivän tiedot.

Luokka	Tahti	Harjoitus/ aika-ajo	Erä 1	Erä 2	Pyörien lkm
85cc	2-tahti	30 min	20 min	-	25-40
125cc	2-tahti	30 min	25 min	25 min	25-40
450cc	4-tahti	30 min	35 min	35 min	25-40

Taulukko 3. Lähtöarvoihin tehtävät korjaukset.

Pyörien lkm	Tilanne	
	Ajo	Lähtö
2-10	0	+3
11-30	+1	+4

Enimmäisäänitason mallinnus tehtiin sekä harjoitus- että kilpailupäivälle 450cc 4-tahtisella motocrosspyörällä, koska sen melupäästöarvo on voimakkain.

Lisäksi tarkasteltiin motocrossradan alueen muiden toimijoiden aiheuttamaa yhteismelua. Laskennassa huomioitiin motocrossajo arkipäivänä sekä liikenteen aiheuttama melu Pakaantiellä ja Ollostentiellä. Ollostentiellä on rekkaliikennettä Rudukselle, Hermetelille ja Mutkamusic Oy:n soranottoalueelle. Lisäksi huomioitiin soranotosta tuleva melu. Muiden toimijoiden aiheuttamasta melusta ei ollut saatavilla lähtömelutasoja, joten mallinnuksessa huomioitiin raskas liikenne: Rudus KAVL 20, Hermetel KAVL 20, ja Mutkamusic KAVL 20 sekä soranotto 1 kpl seula.

Taulukko 4. Liikennemäärät.

Väylä	KAVL ajon./vrk	Yöajan osuus %	Raskas lii- kenne %	Nopeus km/h
Ollostentie	20/40/60	0	100	40
Pakaantie	60	0	100	60

Taulukko 5. Laitteiden äänitehotasot ja käyttöajat.

Tehotaso (dB)	
Taajuus (Hz)	Seulonta
63	113
125	105
250	105
500	99
1000	98
2000	98
4000	93
8000	87
L _{WA}	107
Akustinen korkeus (m)	2,5
Tehollinen käyttöaika (%)	80
Päivittäinen toiminta-aika (h)	15

3.4 Laskentaepävarmuus

Pohjoismainen melulaskentamalli (Kragh ym. 1982) on kehitetty siten, että laskentatulokset vastaa mittausjakson aikana eri sääoloissa. Laskentatulokselle ilmoitetaan seuraava keskihajonta:

- 5...10 dB yksittäiselle melulähteelle, joka sijaitsee lähellä maanpintaa ja säteilee kapeakaistaista melua taajuusalueella 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 laskentapistettä ovat yli 5 m korkeudella maanpinnasta ja lähellä melulähdettä.

Arvioimme, että lähimpien asuintalojen kohdalla laskentaepävarmuus on 2-3 dB.

3.5 Laskenta-asetukset

Melulaskennassa käytetyt asetukset:

- Laskentaruudukko: 5 m x 5 m
- Laskentakorkeus: 2 m
- Äänen heijastuksia: 1 kpl
- Laskentaetäisyys: 2 000 m
- Laskenta-alueen koko: 8 200 m x 6 800 m
- Maanpinnan akustinen kovuus:
 - tiet 0 (kova)
 - vesialueet 0 (kova)
 - muu ympäristö 1 (pehmeä)

Melulaskennassa ei huomioitu kasvillisuuden vaimennusta.

4 Melulaskenta ja tulokset

Mallinnustulokset on esitetty liitteissä 1-5. Mallinnustulokset lähimmissä häiriintyvissä kohteissa sekä rata-alueelle ja virkistysalueelle sijoitetuissa meluntarkkailupisteissä on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6. Lähimpien häiriintyvien kohteiden ja meluntarkkailupisteiden tulokset.

Kohde	Keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (dB)		Enimmäisäänitaso L_{AFmax} (dB)		Yhteismelu Keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (dB)
	harjoitus	kisa	harjoitus	kisa	
	Rata-alue 1	62	65	82	
Rata-alue 2	65	68	85	88	62
Rata-alue 3	66	69	86	89	63
Aromaa	35	37	54	57	32
Niprola	31	34	51	54	28
Koulu	35	36	54	57	32
Hoitolaitos	32	35	52	55	33
Am3	37	40	57	60	34
Am4	32	35	52	55	38

4.1 Keskiäänitasot $L_{Aeq,7-22}$

Liitteessä 1 on esitetty harjoituspäivän aikaiset päiväajan keskiäänitason vyöhykkeet. Eteläpuolen lähimmän loma-asunnon (Aromaa) kohdalla melutaso on 35 dB. Muiden loma- ja asuinrakennusten sekä hoitolaitoksen ja koulun luona päiväajan keskiäänitaso on alle 40 dB. Virkistysalueen kaakkoisnurkassa keskiäänitaso on 45-50 dB, muutoin alle 45 dB.

Liitteessä 2 on esitetty kilpailupäivän aikaiset päiväajan keskiäänitason vyöhykkeet. Eteläpuolen lähimmän loma-asunnon (Aromaa) kohdalla melutaso on 37 dB. Muiden loma- ja asuinrakennusten sekä hoitolaitoksen ja koulun luona päiväajan keskiäänitaso on alle 40 dB. Virkistysalueen kaakkoisnurkassa keskiäänitaso on 45-55 dB, muutoin alle 45 dB.

Liitteessä 5 on esitetty motocrossradan ja muiden alueen toimijoiden yhteismelu. Eteläpuolen lähimmän loma-asunnon (Aromaa) kohdalla melutaso on 32 dB. Muiden loma- ja asuinrakennusten sekä hoitolaitoksen ja koulun luona päiväajan keskiäänitaso on alle 40 dB. Virkistysalueen kaakkoisnurkassa keskiäänitaso on 45-50 dB, muutoin alle 45 dB.

Asuinrakennusten, koulun ja hoitolaitoksen luona sekä virkistysalueella keskiäänitaso **ei ylitä** Suomen oikeuskäytännössä vakiintunutta keskiäänitason vaatimusta **55 dB**.

4.2 Enimmäisäänitasot L_{AFmax} (450cc)

Liitteessä 3 on esitetty harjoituspäivän enimmäisäänitason L_{AFmax} meluvyöhykkeet. Enimmäisäänitaso on eteläpuolen lähimmän loma-asunnon (Aromaa) kohdalla 54 dB ja eteläpuolen muutama asuintalo on 60 dB meluvyöhykkeen tuntumassa. Muut ympäristön asuin- ja lomarakennukset jäävät meluvyöhykkeelle 55 dB tai sen ulkopuolelle. Hoitolaitoksen ja koulun luona enimmäisäänitaso on alle 55 dB. Virkistysalueen kaakkoisnurkassa enimmäisäänitaso on 70-75 dB, muutoin alle 70 dB.

Liitteessä 4 on esitetty kilpailupäivän enimmäisäänitason L_{AFmax} meluvyöhykkeet. Enimmäisäänitaso on eteläpuolen lähimmän loma-asunnon (Aromaa) kohdalla 57 dB ja eteläpuolen muutama asuintalo on 60 dB meluvyöhykkeen tuntumassa. Muut ympäristön asuin- ja lomarakennukset jäävät meluvyöhykkeelle 55 dB tai sen ulkopuolelle. Hoitolaitoksen ja koulun luona enimmäisäänitaso on alle 60 dB. Virkistysalueen kaakkoisnurkassa enimmäisäänitaso on 65-70 dB, muutoin alle 65 dB.

Asuinrakennusten, koulun ja hoitolaitoksen luona enimmäisäänitaso **ei ylitä** Suomen oikeuskäytännössä vakiintunutta enimmäisäänitason vaatimusta **60 dB**. Virkistysalueella vaatimus **60 dB** ylittyy enintään puolella alueesta.

5 Yhteenveto ja johtopäätökset

Lähtöarvoina on käytetty asiakkaan toimittamaa melumallinnusta Ramboll *Orimattilan Motocrossrata, melumallinnus* (19.3.2012) sekä melumittausta (Tapio Strandberg Oy 30.10.2025).

Asuinrakennusten, koulun ja hoitolaitoksen luona sekä virkistysalueella keskiäänitaso **ei ylitä** Suomen oikeuskäytännössä vakiintunutta keskiäänitason vaatimusta **55 dB**.

Asuinrakennusten, koulun ja hoitolaitoksen luona keskiäänitaso **ei ylitä** Suomen oikeuskäytännössä vakiintunutta enimmäisäänitason vaatimusta **60 dB**. Virkistysalueella vaatimus **60 dB** ylittyy enintään puolella alueesta.

Liitteet

Liite 1	Harjoituspäivä $L_{Aeq7-22}$
Liite 2	Kilpailupäivä $L_{Aeq7-22}$
Liite 3	Harjoituspäivä L_{AFmax}
Liite 4	Kilpailupäivä L_{AFmax}
Liite 5	Yhteismelu $L_{Aeq7-22}$

Liite 1

Orimattilan motocrossrata

Keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$

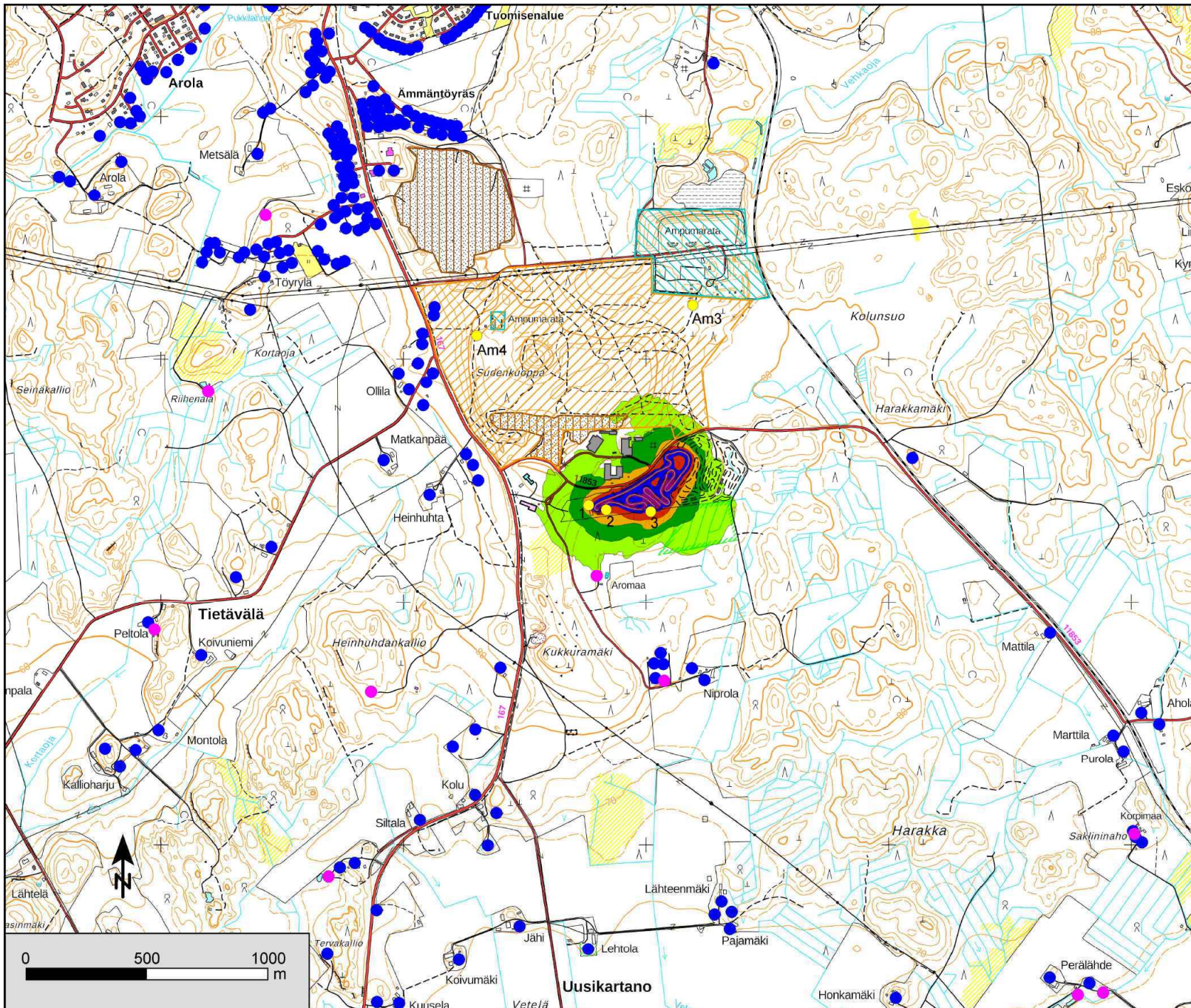
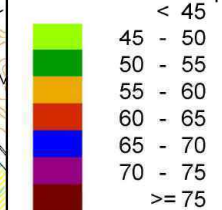
Harjoituspäivä (ajo)

Laskentakorkeus maanpinta + 2m

KVA
25.3.2026

- Vakituinen asunto
- Loma-asunto
- Hoitolaitos
- Koulu
- Teollisuusrakennus
- Melun tarkkailupiste
- Virkistys- ja ulkoilualue
- Ampumarata
- Soranottoalue

Äänitaso L_{Aeq} dB(A)



Liite 2

Orimattilan motocrossrata

Keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$

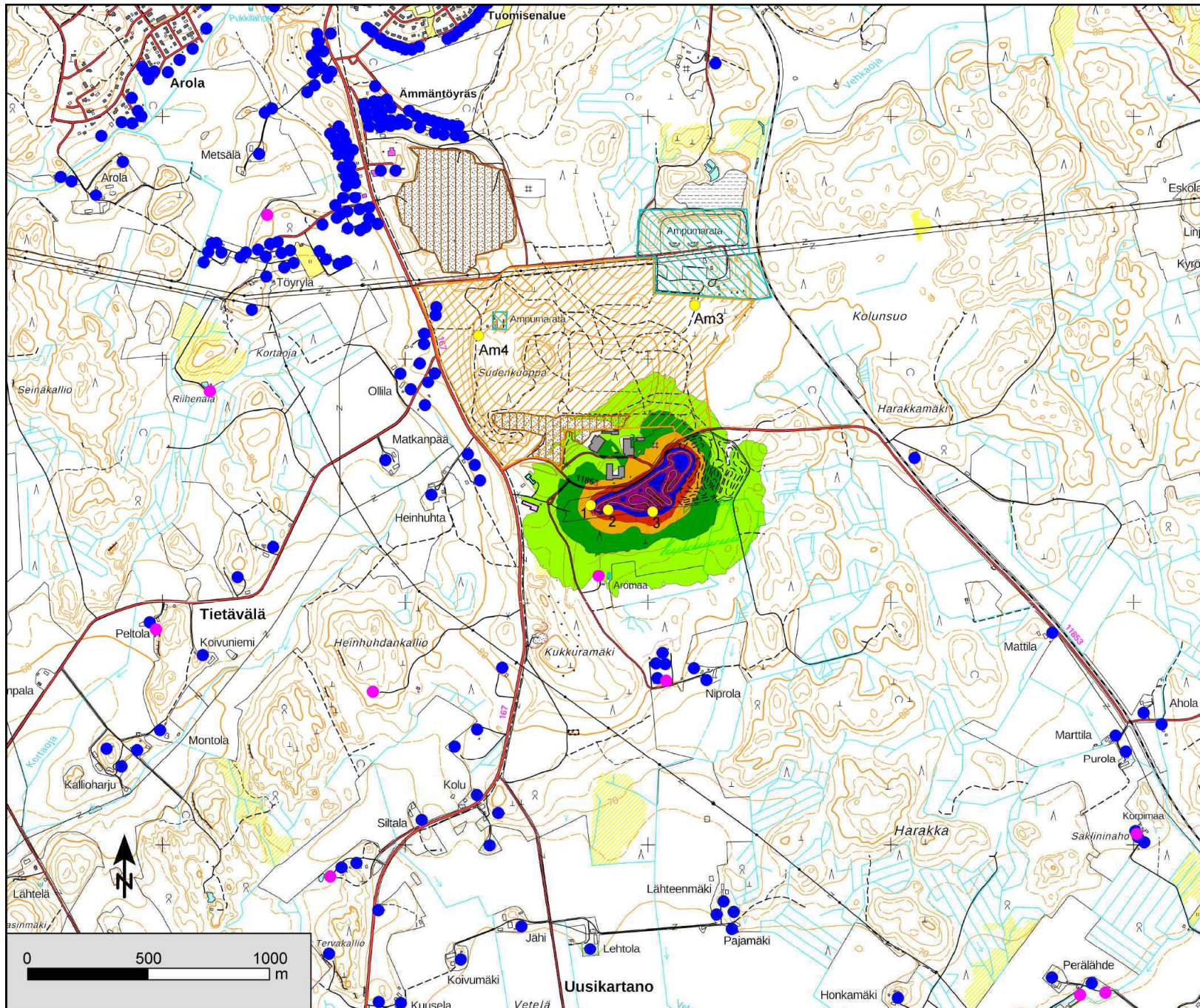
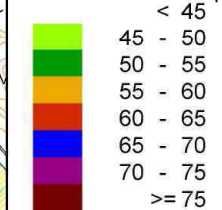
Kilpailupäivä (ajo+lähtö)

Laskentakorkeus maanpinta + 2m

KVA
25.3.2026

- Vakituinen asunto
- Loma-asunto
- Hoitolaitos
- Koulu
- Teollisuusrakennus
- Melun tarkkailupiste
- Virkistys- ja ulkoilualue
- Ampumarata
- Soranottoalue

Äänitaso L_{Aeq} dB(A)



Liite 3

Orimattilan motocrossrata

Enimmäisäänitaso L_{AFmax}

Harjoituspäivä (ajo)
-450cc

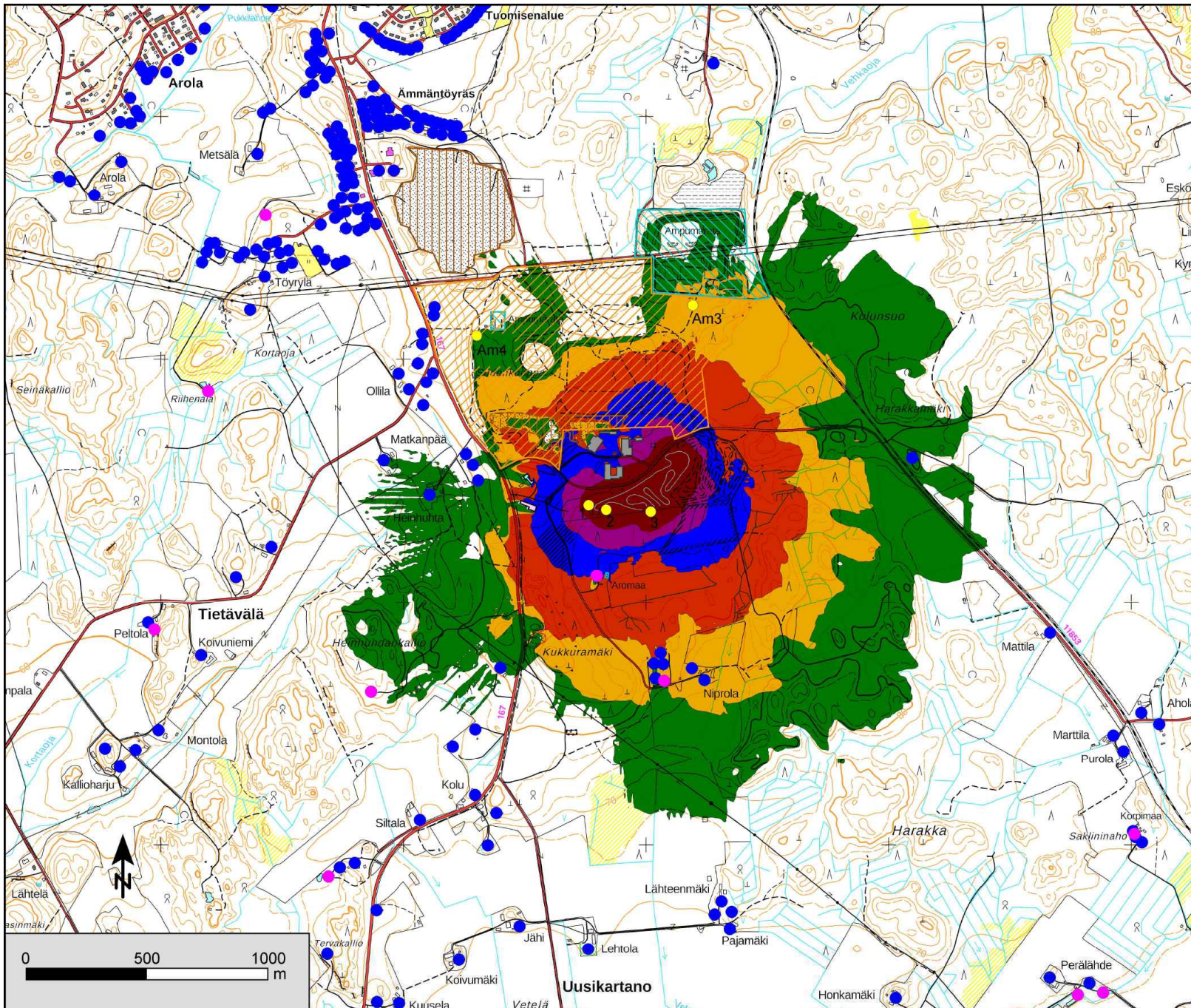
Laskentakorkeus maanpinta + 2m

KVA
25.3.2026

- Vakituinen asunto
- Loma-asunto
- Hoitolaitos
- Koulu
- Teollisuusrakennus
- Melun tarkkailupiste
- Virkistys- ja ulkoilualue
- Ampumarata
- Soranottoalue

Äänitaso L_{AFmax} dB(A)

- < 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- ≥ 75



Liite 4

Orimattilan motocrossrata

Enimmäisäänitaso L_{AFmax}

Kilpailupäivä (ajo+lähtö)
-450cc

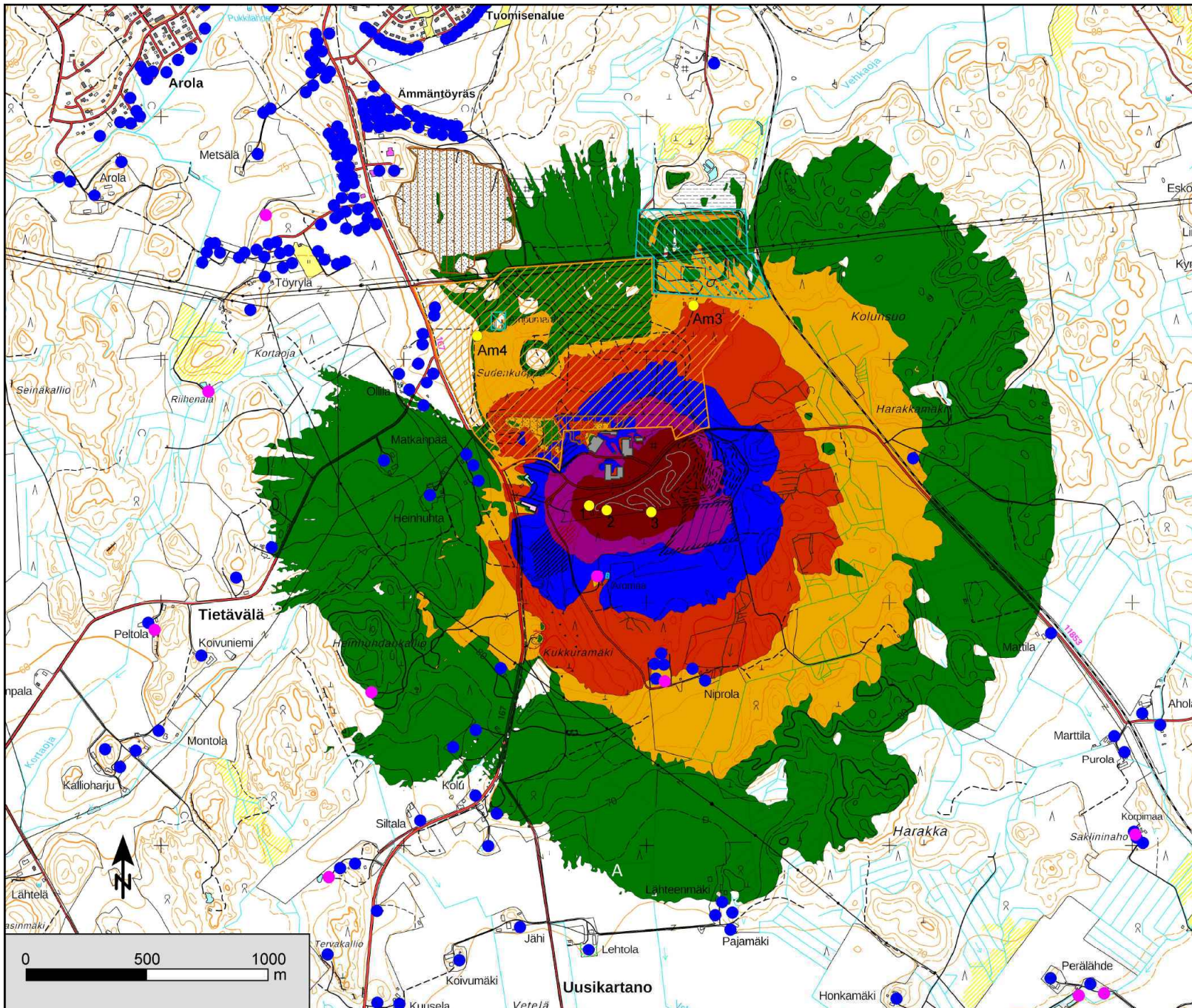
Laskentakorkeus maanpinta + 2m

KVA
25.3.2026

- Vakituinen asunto
- Loma-asunto
- Hoitolaitos
- Koulu
- Teollisuusrakennus
- Melun tarkkailupiste
- Virkistys- ja ulkoilualue
- Ampumarata
- Soranottoalue

Äänitaso L_{AFmax} dB(A)

- < 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- ≥ 75



Liite 5

Orimattilan motocrossrata

Keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$

Yhteismelu:
Harjoituspäivä (ajo)
Raskas liikenne
Sorannotto

Laskentakorkeus maanpinta + 2m

KVA
25.3.2026

- Vakituinen asunto
- Loma-asunto
- Hoitolaitos
- Koulu
- Teollisuusrakennus
- Melun tarkkailupiste
- Virkistys- ja ulkoiluaue
- Ampumarata
- Sorannottoalue

Äänitaso L_{Aeq} dB(A)

