

Matinsuon ampumakeskus

YMPÄRISTÖMELUSELVITYS 2025



kuvan lähde: Maanmittauslaitos

HMMT Partners Oy
Suomalaistentie 7
02270 Espoo

IBAN: [REDACTED]
BIC: [REDACTED]
Y-tunnus: 2995867-7



Matinsuon ampumakeskus

YMPÄRISTÖMELUSELVITYS 2025

Tilaaaja: Vammalan seudun ampujat (VamSA) ry

Tilaus: 24.4.2025

Yhdyshenkilöt: Teemu Lyytikäinen, Mika Salovaara

SISÄLLYSLUETTELO

1	TAUSTA	2
2	ALUE JA AMPUMATOIMINTA	2
2.1	Alueen ja ympäristön kuvaus	2
2.2	Lajiradat	2
3	AMPUMARATAMELUN MALLILASKENTA	4
3.1	Laskentamalli	4
3.2	Maastomalli ja laskentaohjelma	4
3.3	Laskennan lähtöarvot	4
3.4	Laskentasuure	5
4	LASKENTATULOKSET	6
6	TULOSTEN TARKASTELU	7
	VIITTEET	8
LIITE A	Karttaliite	
	MELUKARTAT, A_{lmax}-enimmäisäänitaso $L_{A_{lmax}}$:	
LIITE B1	Kaikkien lajiratojen yhteismelu	
LIITE B2	Kaikkien lajiratojen pl. skeet-radat yhteismelu	
LIITE C	Lajiratakohtainen melu	

1 TAUSTA

Vammalan seudun ampujat ry hallinnoi Matinsuon ampumakeskusta. Radalle on tehty ympäristömeluselvitys vuonna 2018 [1] ja meluntorjuntaselvitys vuonna 2019 [2]. Valvova viranomainen (Sastamalan Ympäristöterveydenhuolto) on vuoden 2024 tarkastuskertomuksessa todennut seuraavat meluntorjuntatoimenpiteet tehdyksi:

- Luodikkoradan ja kivääriradan välinen valli on korotettu ja sen päälle on lisätty betonielementtejä. Elementtien välit olivat tarkastuksella vielä tiivistämättä.
- Luodikkoradan ja kivääriradan ampumakatoksissa on ohjeistettu käyttäjät ampumaan katoksen oikeassa reunassa. Käytännössä vain kilpailuissa voi tulla tilanne, joissa joudutaan käyttämään kaikkia ampumapaikkoja.
- Toiminnallisen (practical) ammunnat pisteet ja ampumasuunnat on järjestelty meluntorjuntasuunnitelman mukaisesti.
- Hirviradan ampumakatoksen jatko (BAT:n C-tyyppin ampumakatosta vastaava) on toteutettu.

Tarkastuskertomuksen mukaan radalle on tehtävä melumallinnus, jossa on huomioitu em. tehdyt toimenpiteet. Radalla on lainvoimainen ympäristölupa vuodelta 2023 [3], joka sallii laajemmat toiminta-ajat meluntorjuntatoimenpiteiden valmistuttua hyväksytysti.

Tässä on esitetty mallilaskentaan perustuva ympäristömeluselvitys, jonka tuloksia verrataan ympäristöluvan melutason raja-arvoihin: Al-enimmäisäänitaso $L_{A_{\max}}$ saa olla enintään 65 dB lähiympäristössä olevilla asumiseen käytettävillä alueilla ja 60 loma-asumiseen käytettävillä alueilla, luonnon-suojelualueilla sekä virkistysalueilla. Raja-arvot eivät koske skeet-ammuntaa. Skeet-ammunnan melua on rajoitettu toiminta-aikaa ja laukausmäärää rajoittamalla. Raja-arvot vastaavat valtioneuvoston päätöksen 53/1997 [4] mukaisia ampumaratamelun ohjearvoja.

2 ALUE JA AMPUMATOIMINTA

2.1 ALUEEN JA YMPÄRISTÖN KUVAUS

Matinsuon ampumakeskus sijaitsee Sastamalan kaupungin alueella käyntiosoitteessa Tuomenojantie 53, noin 11 km etäisyydellä Vammalan keskustasta kaakkoon. Rata-alue sijaitsee kiinteistöllä 790-456-2-22.

MML:n maastotietokannan rakennusluokituksen mukaan lähimmät mahdollisesti melulle altistuvat yksittäiset asuinrakennukset sijaitsevat 0,7...2 km etäisyydellä lähimmästä lajiradasta. Lähimmät loma-asumiseen käytettävät alueet sijaitsevat Houhajärven rannalla.

Luotiaseratojen koillispuolella kohoa melun kannalta merkittävä mäki. Muutoin maasto on enimmäkseen alavaa.

2.2 LAJIRADAT

Matinsuon ampumakeskuksen lajiradat ja ampumapaikat sekä niiden ampumasuunnat ja vuotuiset laukausmäärät on esitetty taulukossa 1. Radan asemapiirustus on esitetty kuvassa 1. Ratojen ja lähimpien melulle mahdollisesti altistuvien kohteiden sijainti on esitetty kartalla liitteessä A.

3 AMPUMARATAMELUN MALLILASKENTA

3.1 LASKENTAMALLI

Ampumaratamelun laskentaan käytettiin yleiseen laskentamalliin pohjautuvaa yhteispohjoismaista ampumaratamelun laskentamallia [5].

Laskentatarkastelussa on noudatettu ampumaratojen ympäristövaikutusten hallinnan BAT-raportissa [6] ja ampumaratojen ja pienikaliiperisten aseiden ympäristömelun arviointiohjeessa [7] kuvattuja ohjeita ja periaatteita.

Radoilla ei ammuta ryhmälaukauksia eli suuren ampujamäärän yhtäaikaista laukauksia kääntyviin tauluihin.

3.2 MAASTOMALLI JA LASKENTAOHJELMA

Laskentaa varten alueesta ja sen ympäristöstä laadittiin kolmiulotteinen akustinen maastomalli. Tärkeimpänä maastomalli koostuu maaston muodoista, joita edustavat korkeuskäyrät ja vesistöjen rantaviivat. Maasto on akustisesti muuten pehmeää ($G = 1,0$), mutta vedenpinta on kovaa ($G = 0$).

Maanpinta laadittiin Maanmittauslaitoksen avoimen laserkeilausaineiston (08/2024) ja muu maastomalli maastotietokannan (03/2025) avulla. Pistepilvestä muodostettu korkeuskäyrien käyräväli oli mallilaskennassa rata-alueen välittömässä läheisyydessä 0,1 m ja muutoin 0,5 m. Melukarttaliitteissä korkeuskäyrät on esitetty tulostusteknisistä syistä 1 m välein.

Liitekartoissa asuinrakennukset on merkitty punaisella, vapaa-ajan asunnot turkoosilla ja muut rakennukset vaaleanharmaalla värillä.

Varsinainen laskenta tehtiin ohjelmistolla, joka muodostaa meluvyöhykkeet automaattisesti. Ohjelmisto, joka sisältää mainitun ampumaratamelun laskentamallin, oli Datakustik Cadna/A 2025. Ampumaratamelun mallilaskenta tehtiin pienikaliiperisten aseiden ja ampumaratojen ympäristömelun arviointiohjeen [7] mukaisesti.

Laskenta tehtiin käyttäen $10 \times 10 \text{ m}^2$ suuruisia laskentaruutuja. Laskentaruudukon pisteet sijaitsivat tavalliseen tapaan ja arviointiohjeen [7] mukaisesti 2 m korkeudella maanpinnasta.

3.3 LASKENNAN LÄHTÖARVOT

Hirviradan, 100 m luodikkoradan (ml. lähiammunnat) ja 150/200 m kivääriradan katosammuntojen laskennassa melupäästötietona käytettiin kesäkuussa 2021 raportoidun kiväärien ja pistoolien melupäästömittaussarjan osana määritettyä keskimääräistä kivääricaliiperisten aseiden melupäästöä [8]. Keskiarvossa on mukana yhteensä 18 aseeseen ja ampumatarvikkeen yhdistelmää kaliipereissa .222 Remington, .223 Remington, 7.62 x 39, .308 Winchester, .300 Winchester Magnum ja .338 Lapua Magnum aseita. Kyseinen melupäästötieto edustaa luotettavinta nykyaikaisesti määritettyä kivääricaliiperisten metsästys-, urheiluammunta- ja sotilasaseiden melupäästöä. Melupäästö on hiekan suurempi kuin edellisissä selvityksissä [1, 2] vastaavien ratojen laskennassa käytetty melupäästö.

Pistooliradan ja 150/200 m kivääriradalle sijoittuvien toiminnallisten ammuntojen laskennassa käytettiin kesäkuussa 2021 raportoitua nk. pistooliluokan melupäästöä, joka on yleisiä meluisampia pistoolicaliiperisia aseita edustavien aseiden ja ampumatarvikkeiden (9 x 19, .40 S&W, .45 ACP, .38 Special, .357 Magnum, .44 Magnum) melupäästön keskiarvo [8].

Pienoiskivääri- ja villikarjuratojen laskennassa melupäästönä käytettiin kesäkuussa 2021 raportoitua pienoiskiväärin melupäästöä [8].

Haulikkoratojen laskennassa melupäästötietona käytettiin vuoden 2016 loppupuolella työryhmän Parri-Pääkkönen-Markula tekemän kattavan mittaussarjan perusteella määritettyä haulikon melupäästöä [9].

Lähtöarvot on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Selvityksessä käytetyt melupäästöt eli A-äänienergiatasot L_{JA} [dB].

	0°	45°	90°	135°	180°	kokonais
Kivääriluokka [8]	142	142	139	135	131	140
Pistooliluokka [8]	138	135	133	130	127	134
Pienoiskivääri [8]	124	115	105	100	96	116
Haulikko [9]	141	135	128	126	126	134

Luotiaseratojen katokset ovat hirvirataa lukuun ottamatta tavanomaisia puurakenteisia umpinaisia ampumakatoksia, joiden vaikutus melun leviämiseen huomioitiin muualla mitattujen vastaavien katosten mukaisesti. Hirviradan ampumakatoksen vaimennusvaikutus arvioitiin toiminnanharjoittelajalta saatujen valokuvien perusteella ampumaratojen ympäristövaikutusten hallinnan BAT-raportin [6] liitteessä J esitetyn C-tyyppin ampumakatoksen mukaiseksi.

Lähteiden korkeus oli pienoiskivääri-, villikarju-, hirvi-, luodikko- ja kivääriradoilla 1,0 m maanpinnasta (makuu- ja pystyasentojen keskiarvo). Pistooliradalla, toiminnallisessa ammunassa ja haulikoradoilla lähdekorkeudeksi asetettiin 1,5 m (ampuma-asento seisten).

Haulikkoratojen ampumatoiminta ja -suunnat on otettu huomioon mallinnuksessa. Ratojen laskennassa sovelletaan skeet- ja trap-ammunnan lajikohtaisia laskentatapoja. Melupäästö (äänienergia) on jaettu ratakohtaisesti ampumapaikkojen kesken kunkin ampumapaikan todennäköiset ampumasuunnat huomioiden, jolloin mallinnustulos vastaa keskimääräistä radan melua eri ampumapaikkojen ja -suuntien suhteen. Laskentatulokset on siten verrattavissa eri ampumapaikkojen ja -suuntien mittaustulosten (energia-)keskiarvoon. Keskiarvo ei siis ole suora aritmeettinen keskiarvo desibeleistä. Menettely noudattaa ampumaratojen ja pienikaliiperisten aseiden ympäristömelun arviointiohjeen [7] ohjeistusta.

Kivääriradan toiminnallisen pistooliammunnan molempien paikkojen ampumasektoriksi asetettiin mallinnuksessa 90 astetta (etelä...itä). Luodikkoradan lähiammunnat ammutaan taustavallia kohti.

3.4 LASKENTASUURE

Varsinainen melun leviämislaskenta tehdään A-äänialtistustasolle L_{AE} . Ohjearvo- ja ympäristöluvan raja-arvosuure $A_{I\text{-enimmäisäänitaso}}$ $L_{A\text{I}max}$ muodostetaan A-äänialtistustasosta lisäämällä siihen ensin $A_{I\text{-enimmäisäänitaso}}$ ja äänialtistustason erotusta tyypillisillä altistuvien kohteiden etäisyyksillä kuvaava korjaus +9,6 dB. Korjaus muodostetaan hyvin lähellä melulähdettä pätevistä erotuksesta $L_{A\text{I}max} - L_{AE} = 10 \cdot \log_{10}(1/0,035) = +14,6$ dB. Tämä ei päde suuremmilla etäisyyksillä, joten erotukseen lisätään nk. I-painotuskorjaus -5 dB, joka huomioi laukausäänen leviämisen ajassa.

Enimmäisäänitaso kaikkien lajiratojen suupamausten yhteismeluvyöhykkeet muodostettiin ratakohtaisista yksittäisistä laskentatuloksista maksimifunktion avulla. Maksimifunktio $L_{max} = \max(L_1, L_2, L_3, \dots)$ valitsee aina arvoista suurimman, muut arvot eivät vaikuta tulokseen.

4 LASKENTATULOKSET

Matinsuon ampumakeskuksen kaikkien lajiratojen A_1 -enimmäisäänitason L_{A1max} yhteismelukartta on esitetty liitteessä B1. Koska ympäristöluvan raja-arvot eivät koske skeet-ammuntaa, on yhteismelukartta esitetty lisäksi ilman skeet-ratoja liitteessä B2.

Lajirata-/suorituspaikkakohtainen enimmäismelu lähimpien altistuvien kohteiden luona on esitetty melukarttina liitteissä C1...C12. Laskentatulokset on koottu lisäksi taulukkoon 3.

Taulukko 3. Enimmäismelu L_{A1max} [dB] lähimmillä kohteilla (karkeasti, pihat huomioiden) yhdellä luvulla esitettyinä. Raja-arvo loma-asumiseen käytettävillä alueilla 60 dB (Vuorenoja) ja asumiseen käytettävillä alueilla 60 dB (muut taulukon kohteet).

lajirata	Tuomenoja	Kuusisto	Kantola	Matikkala	Osberg	Männistö	Vuorenoja
Pienoiskivääri	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
Villikarju	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
Hirvi 100 m	55...70 ¹	61	55	55	< 55	< 55	< 55
Luodikko 100 m	62	58	< 55	< 55	< 55	< 55	58
Kivääri 150/200 m	55...70 ¹	58	< 55	57	59	65	55...68 ²
Pistooli	< 55	56	< 55	64	< 55	< 55	< 55
Trap	60	64	60	61	< 55	< 55	55
Skeet 1 (pohj.)	55	59	56	58	< 55	62	65
Skeet 2 (etelä)	55	59	56	58	< 55	62	66
Lähiammunnat luodikkoradalla	61	65	59	64	< 55	55	55...61 ²
Toim. ammunta kivääriradalla ap 1	< 55	62	59	65	< 55	60	55...63 ²
Toim. ammunta kivääriradalla ap 2	< 55	60	59	64	< 55	< 55	< 55

- 1) Alle raja-arvon 65 dB piha-alueella, joka sijaitsee ampumarataan nähdessä päärakennuksen takana.
- 2) Alle raja-arvon 60 dB loma-asunnoksi merkityn rakennuksen ja välisellä alueella sekä lammen ympäristössä.

6 TULOSTEN TARKASTELU

Matinsuon ampumakeskuksen eri lajiratojen A1-enimmäisäänitasoa L_{A1max} verrataan ympäristöluvan raja-arvoihin: vakituiseen asumiseen käytettävien alueilla raja-arvoa 65 dB lähimmillä asuinrakennuksilla ja loma-asumiseen käytettävien alueiden raja-arvoa 60 dB lähimmillä loma-asunnoilla.

Hirviradalle toteutettu BAT:n C-tyyppin ampumakatosta vastaava etukatos on vähentänyt radalta sivu- ja takasuuntiin leviävää melua merkittävästi. Kuusiston asuintalolla hirviradan melutaso on pienentynyt noin 10 dB ja on nyt alle raja-arvon, vaikka nykyisin käytetty kivääriluokan melupäästö on hieman aiemmissa Matinsuon melumallinnuksissa käytettyä vanhaa päästöä suurempi. Luodikoradalle toteutettu oikeanpuoleisen sivuvallin korotus on vähentänyt radalta etelään ja kaakkoon leviävää melua eikä melutaso enää ylitä raja-arvoa Vuorenojalla.

Maastonmuotojen ja rakennusten aiheuttamien äänivarjojen vuoksi mallinnustulokset ovat erityisesti Tuomenojan asuinkiinteistön ja Vuorenojan loma-asuinkiinteistön piha-alueilla hyvin vaihtelevat. Melukarttojen yksityiskohtaisen tarkastelun perusteella arvioidaan, että Tuomenojalla raja-arvo 65 dB ei ylity päärakennuksen välittömässä läheisyydessä olevalla piha-alueella. Vuorenojalla raja-arvo 60 dB ei ylity loma-asuinrakennukseksi merkityn rakennuksen ja lammen välisellä alueella eikä lammen ympäristössä. On mahdollista, että muilla osilla em. kiinteistöistä melutaso ylittää raja-arvon.

Muilla ympäristön kohteilla melutaso on raja-arvojen tuntumassa tai alle.



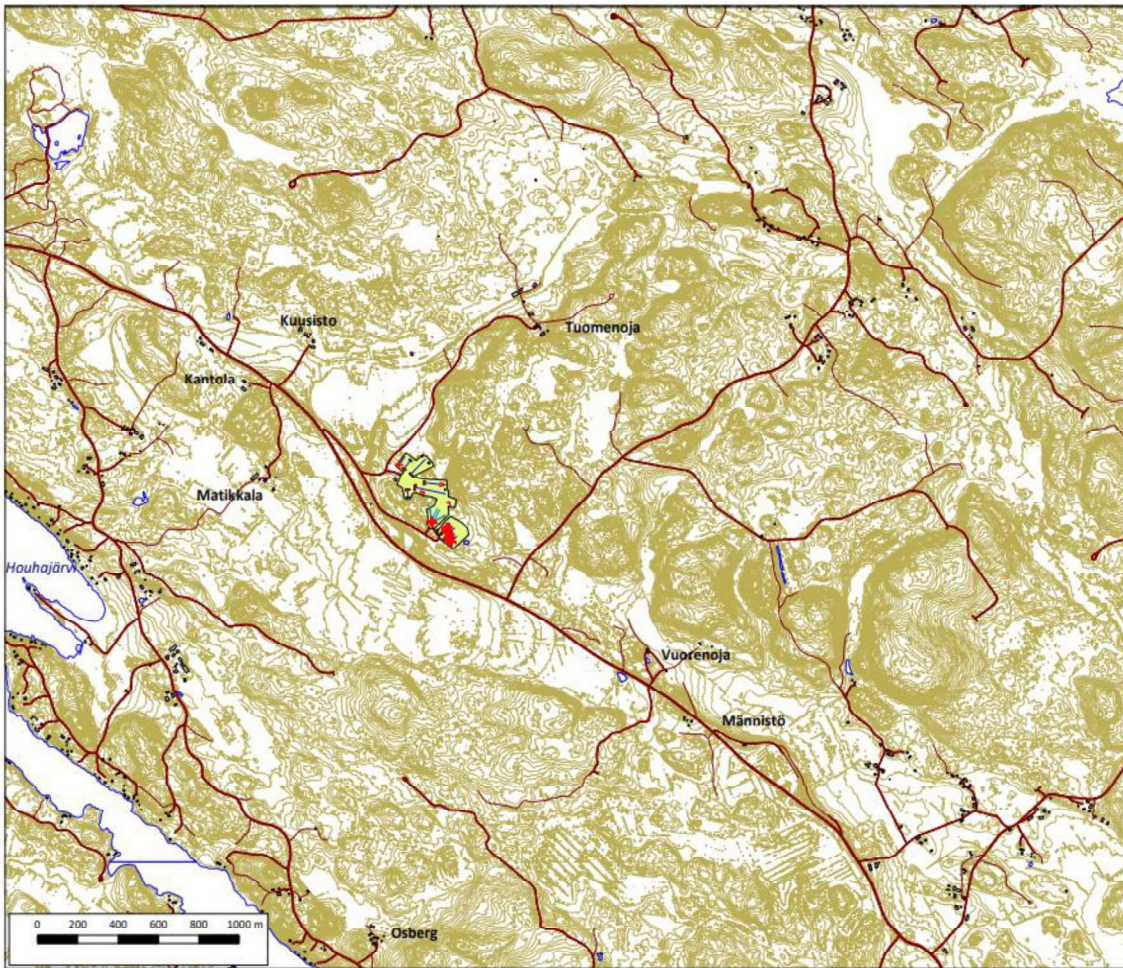
Vanhempi konsultti, DI



Vanhempi konsultti, DI

VIITTEET

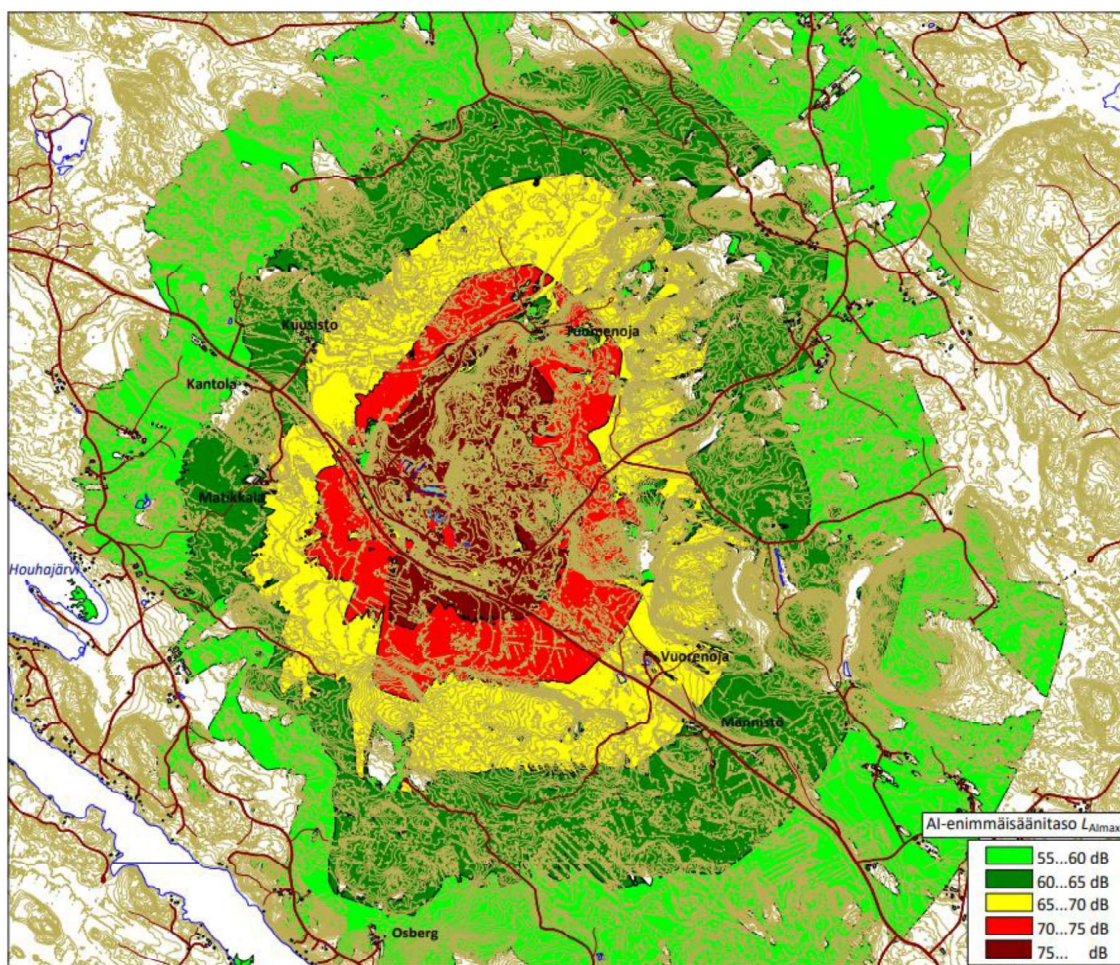
1. HANSKI M & MARKULA T, Ympäristömeluselvitys. Matinsuon ampumakeskus. *Akukon Oy 170850-01*, Helsinki 4.9.2018.
2. HANSKI M & MARKULA T, Meluntorjuntaselvitys. Matinsuon ampumakeskus. *HMMT Partners Oy H02-0003-01*, Espoo 9.8.2019.
3. *Sastamalan kaupunki, ympäristöterveydenhuolto, YMPTJAOS 178/11.01.00/2023*, Sastamala 28.3.2023.
4. VNp **53/1997**. Valtioneuvoston päätös ampumaratojen aiheuttaman melutason ohjearvoista. *Suomen säädöskokoelma 53/97*, Helsinki 1997.
5. **NT ACOU 099**. Shooting ranges. Prediction of noise. *Nordtest*, Espoo 2002.
6. **SY 4/2014**. Ampumaratojen ympäristövaikutusten arviointi, Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT). *Ympäristöministeriö*, Helsinki 2014.
7. LAHTI T, MARKULA T & HANSKI M, Ampumaratojen ja pienikaliiperisten aseiden ympäristömelun arviointi: selvitykset, laskenta ja mittaukset. Esiselvitys. *Puolustusvoimat*, Tampere 2022.
8. HANSKI M & MARKULA T, Kiväärien ja pistoolien melupäästömittaukset. *HMMT Partners Oy H02-0027-01*, Espoo 28.6.2021.
9. MARKULA T, PARRI A & PÄÄKKÖNEN, Haulikon melupäästömittaukset 2016. Työryhmä Markula-Parri-Pääkkönen, 11.12.2017.



H02-0106-01 Liite A
Matinsuon ampumakeskus
Ympäristömeluselvitys 2025

Karttaliite
Ampumarata
Tarkastelukohteet ja -alueet

HMMT Partners Oy 1:25 000 (A4)
23.05.2025 TMa
Cadna/A 2025, Nordic Matinsuo 2025 0v6.cna



H02-0106-01 Liite B1

Matinsuon ampumakeskus
Ympäristömeluselvitys 2025

**Kaikki radat,
enimmäismelu**

- Pienoiskiväärirata
Villikarjurata
Hirvirata 100 m
Luodikkorata 100 m:
- Katosamunnat 100 m
- Lähiammunnat 25 m
Kiväärirata 150/200 m:
- Katosamunnat 200/150 m
- Toiminnallinen ammunta,
25 m etäisyydellä katoksesta
- Toiminnallinen ammunta,
175 m etäisyydellä katoksesta
Pistoolirata
Haulikkoradat:
- Trap
- Skeet 1 (pohjoinen)
- Skeet 2 (etelä)

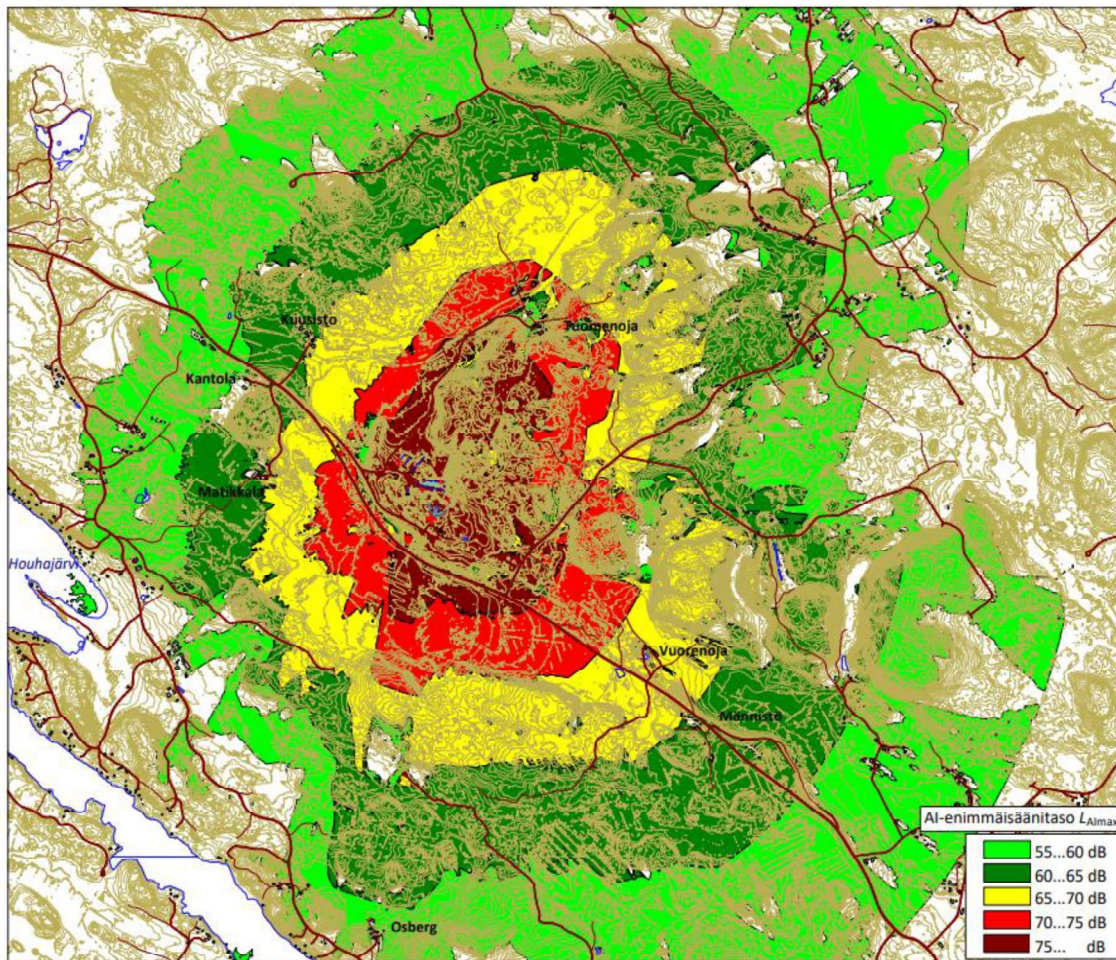
HMMT Partners Oy 1:25 000 (A4)

23.05.2025

TMa

Cadna/A 2025, Nordic

Matinsuo 2025 0v6.cna



H02-0106-01 Liite B2

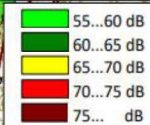
Matinsuon ampumakeskus
Ympäristömeluselvitys 2025

Kaikki radat pl. skeet,
enimmäismelu

Pienoiskiväärirata
Villikarjurata
Hirvirata 100 m
Luodikkorata 100 m:
- Katosammunnat 100 m
- Lähiammunnat 25 m
Kiväärirata 150/200 m:
- Katosammunnat 200/150 m
- Toiminnallinen ammunta,
25 m etäisyydellä katoksesta
- Toiminnallinen ammunta,
175 m etäisyydellä katoksesta
Pistoolirata
Trap-rata

Ei sisällä:
- Skeet 1 (pohjoinen)
- Skeet 2 (etelä)

Al-enimmäisäänitaso L_{Amax}



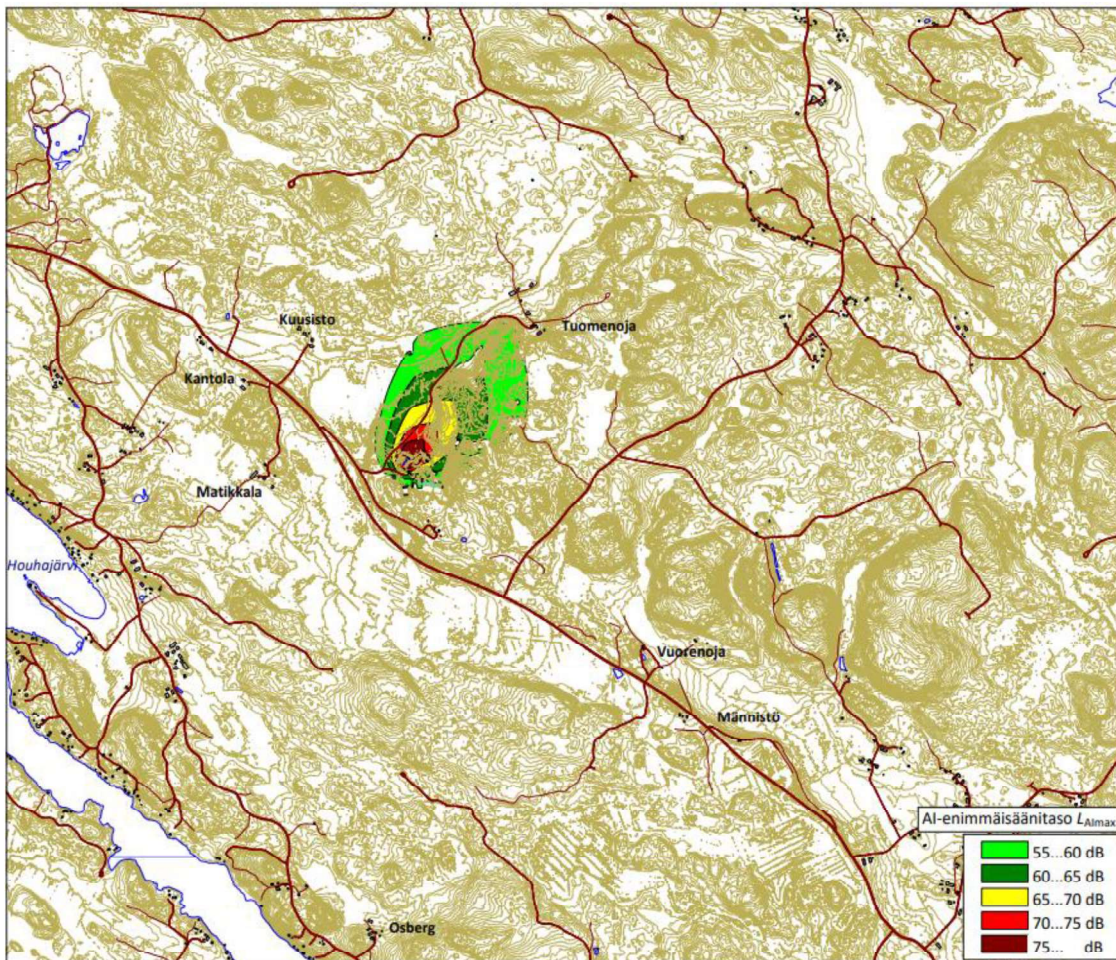
HMMT Partners Oy 1:25 000 (A4)

23.05.2025

TMa

Cadna/A 2025, Nordic

Matinsuo 2025 0v6.cna



H02-0106-01 Liite C1

Matinsuon ampumakeskus
Ympäristömeluselvitys 2025

Ratakohtainen enimmäismelu

Pienois kiväärirata:

- lähtöarvo: pienois kivääri (HMMT 2021)
- tavanomainen ampumakatos
- lähteen korkeus: 1,0 m

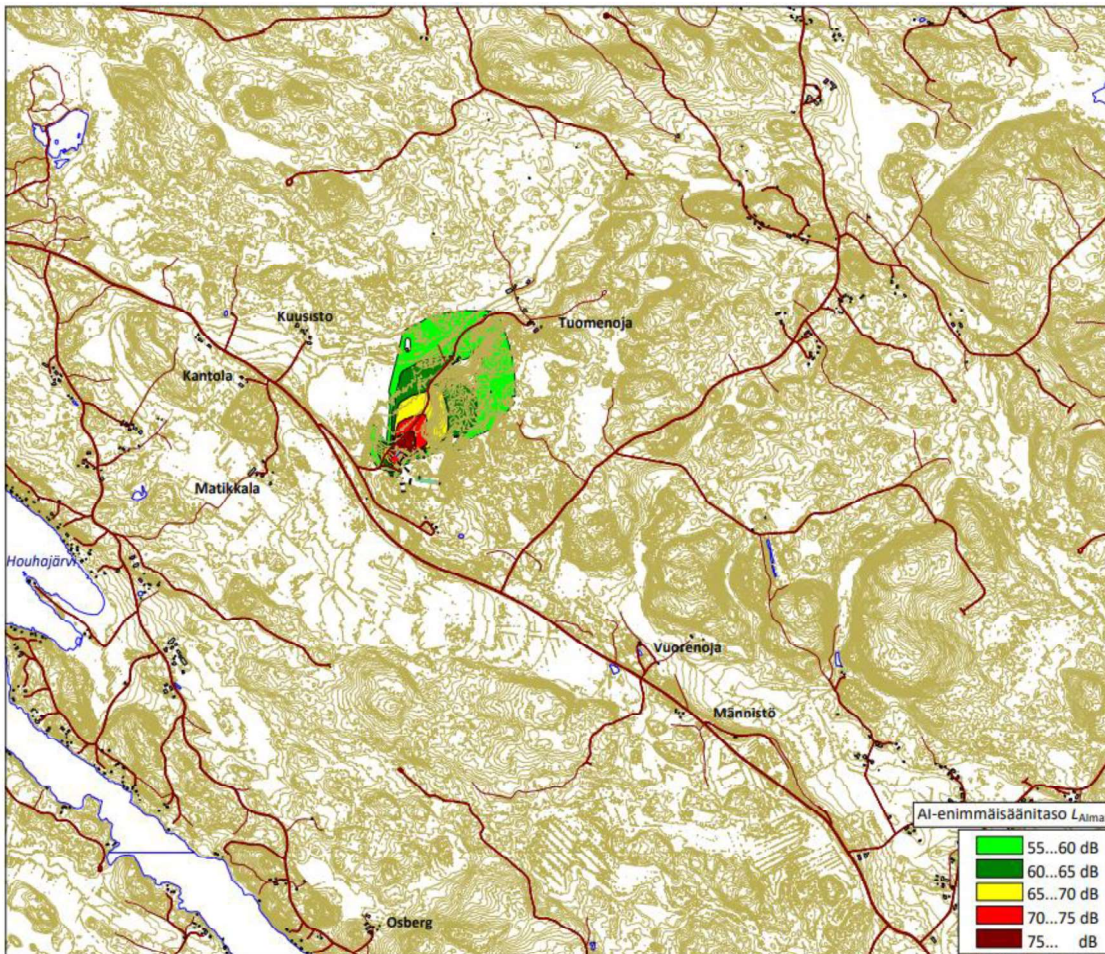
HMMT Partners Oy 1:25 000 (A4)

23.05.2025

TMa

Cadna/A 2025, Nordic

Matinsuo 2025 046.cna



H02-0106-01 Liite C2

Matinsuon ampumakeskus
Ympäristömeluselvitys 2025

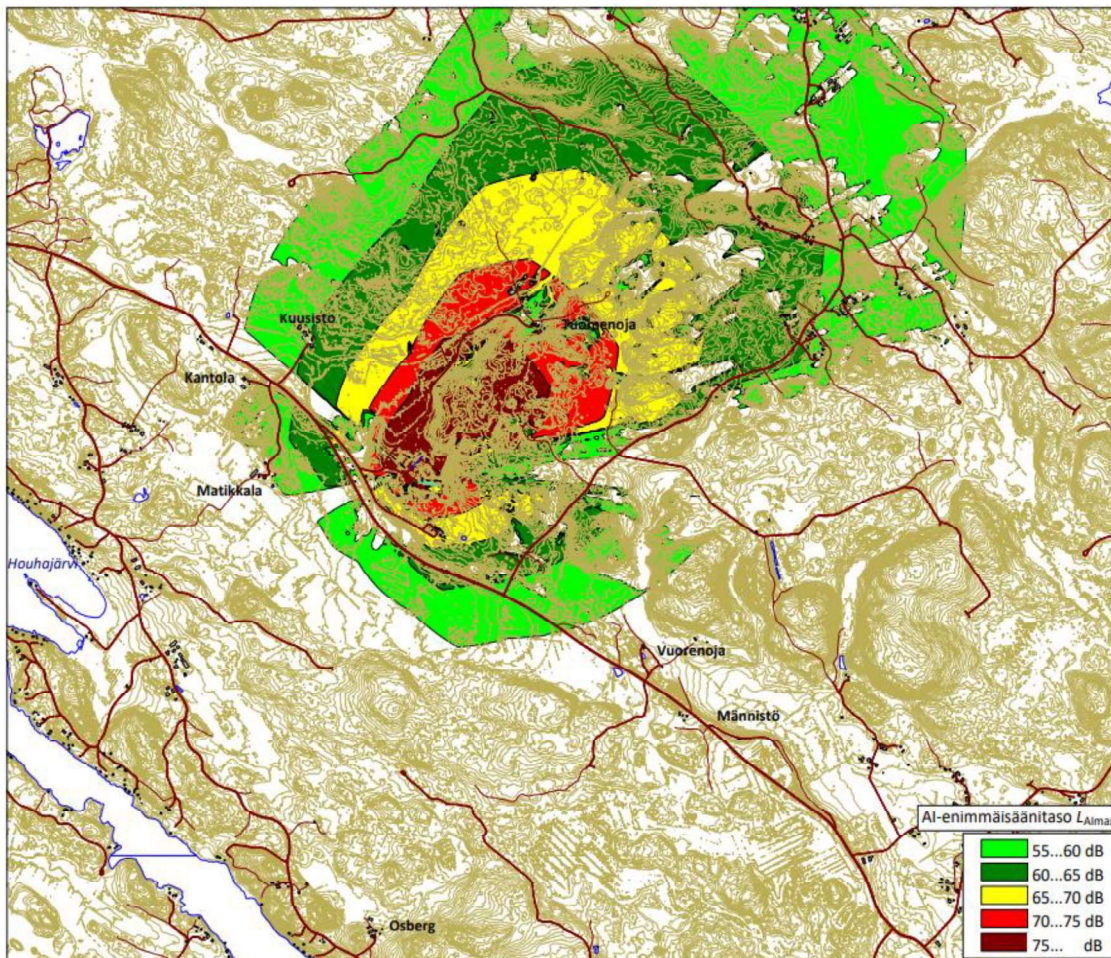
Ratakohtainen enimmäismelu

Villikarjurata:
- lähtöarvo: pienoiskivääri
(HMMT 2021)
- tavanomainen ampumakatos
- lähteen korkeus: 1,0 m

HMMT Partners Oy 1:25 000 (A4)

23.05.2025 TMa

Cadna/A 2025, Nordic Matinsuo 2025 0v6.cna



H02-0106-01 Liite C3

Matinsuon ampumakeskus
Ympäristömeluselvitys 2025

Ratakohtainen enimmäismelu

Hirvirata 100 m:
- lähtöarvo: kivääriluokka
(HMMT 2021)
- C-tyyppin jatkettu ampumakatos
- lähteen korkeus: 1,0 m

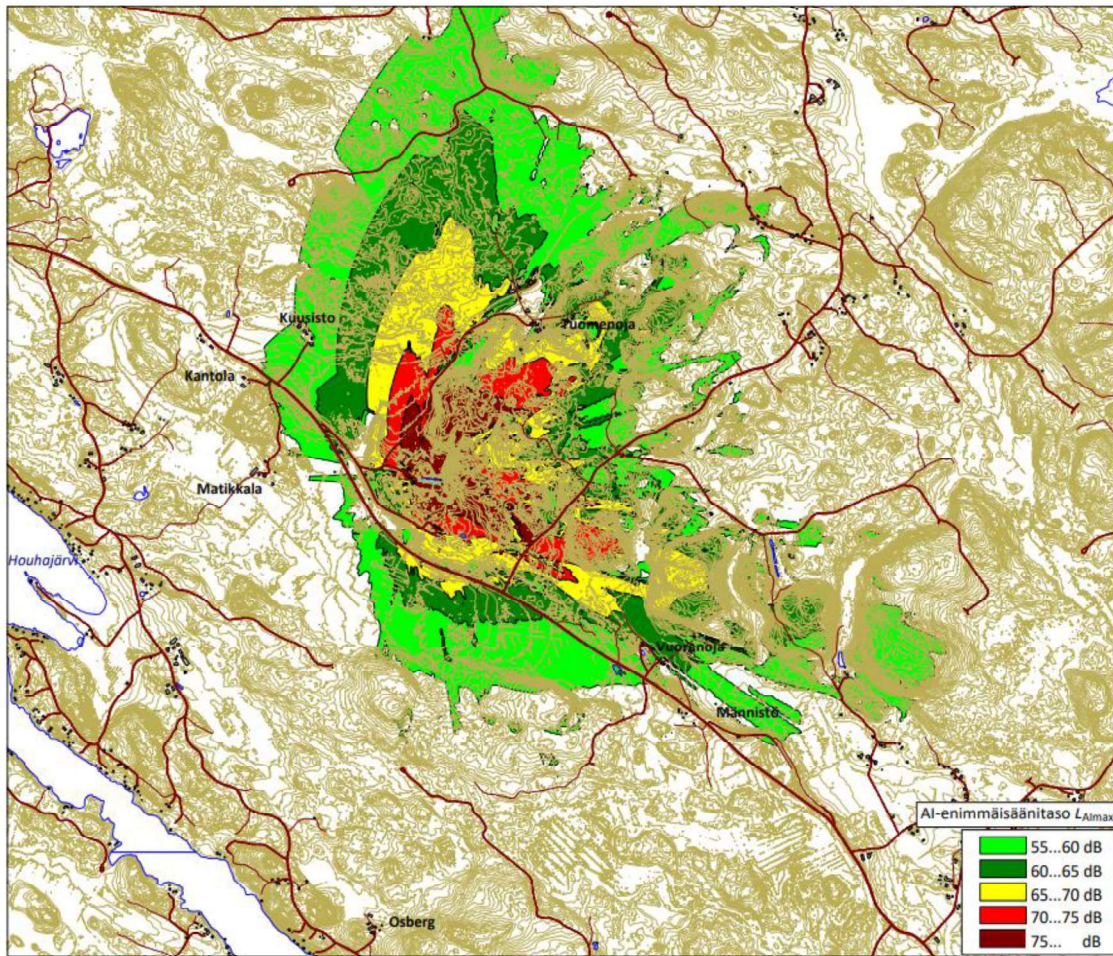
HMMT Partners Oy 1:25 000 (A4)

23.05.2025

TMa

Cadna/A 2025, Nordic

Matinsuo 2025 0v6.cna



H02-0106-01 Liite C4

Matinsuon ampumakeskus
Ympäristömeluselvitys 2025

Ratakohtainen enimmäismelu

Luodikkorata 100 m:

- lähtöarvo: kivääriluokka (HMMT 2021)
- tavanomainen ampumakatos
- lähteen korkeus: 1,0 m

AI-enimmäisäänitaso L_{Amax}

55...60 dB
60...65 dB
65...70 dB
70...75 dB
75... dB

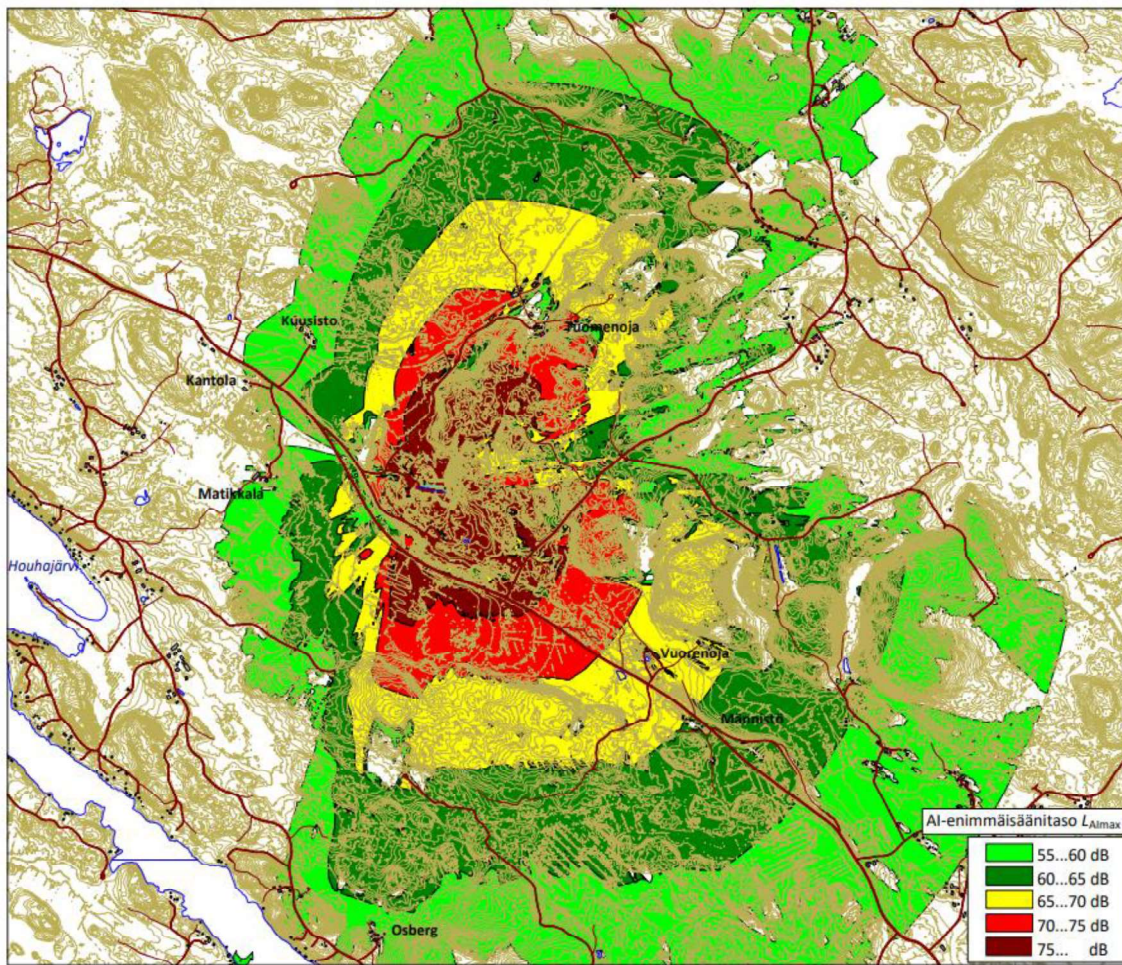
HMMT Partners Oy 1:25 000 (A4)

23.05.2025

TMa

C:\arvio\la 2025\ Noorle

Matinsuon 2025\Dufo.rna



H02-0106-01

Liite C5

Matinsuon ampumakeskus

Ympäristömeluselvitys 2025

Ratakohtainen enimmäismelu

Kiväärirata 150/200 m:

- lähtöarvo: kivääriluokka (HMMT 2021)
- tavanomainen ampumakatos
- lähteen korkeus: 1,0 m

HMMT Partners Oy

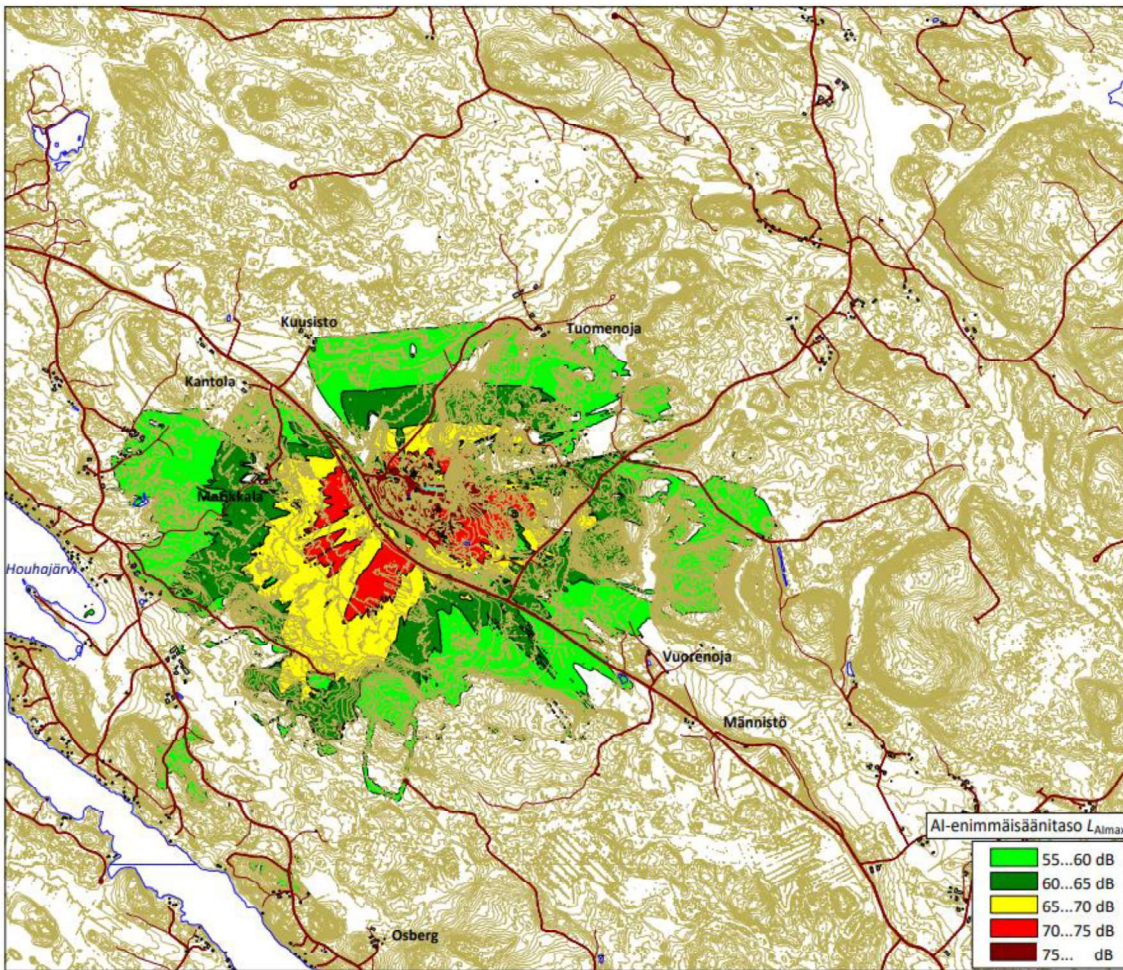
1:25 000 (A4)

23.05.2025

TMa

Cadna/A 2025, Nordic

Matinsuon 2025 0v6.cnw



H02-0106-01 Liite C6

Matinsuon ampumakeskus
Ympäristömeluselvitys 2025

Ratakohtainen enimmäismelu

Pistoolirata:

- lähtöarvo: pistooliluokka (HMMT 2021)
- tavanomainen ampumakatos
- lähteen korkeus: 1,5 m

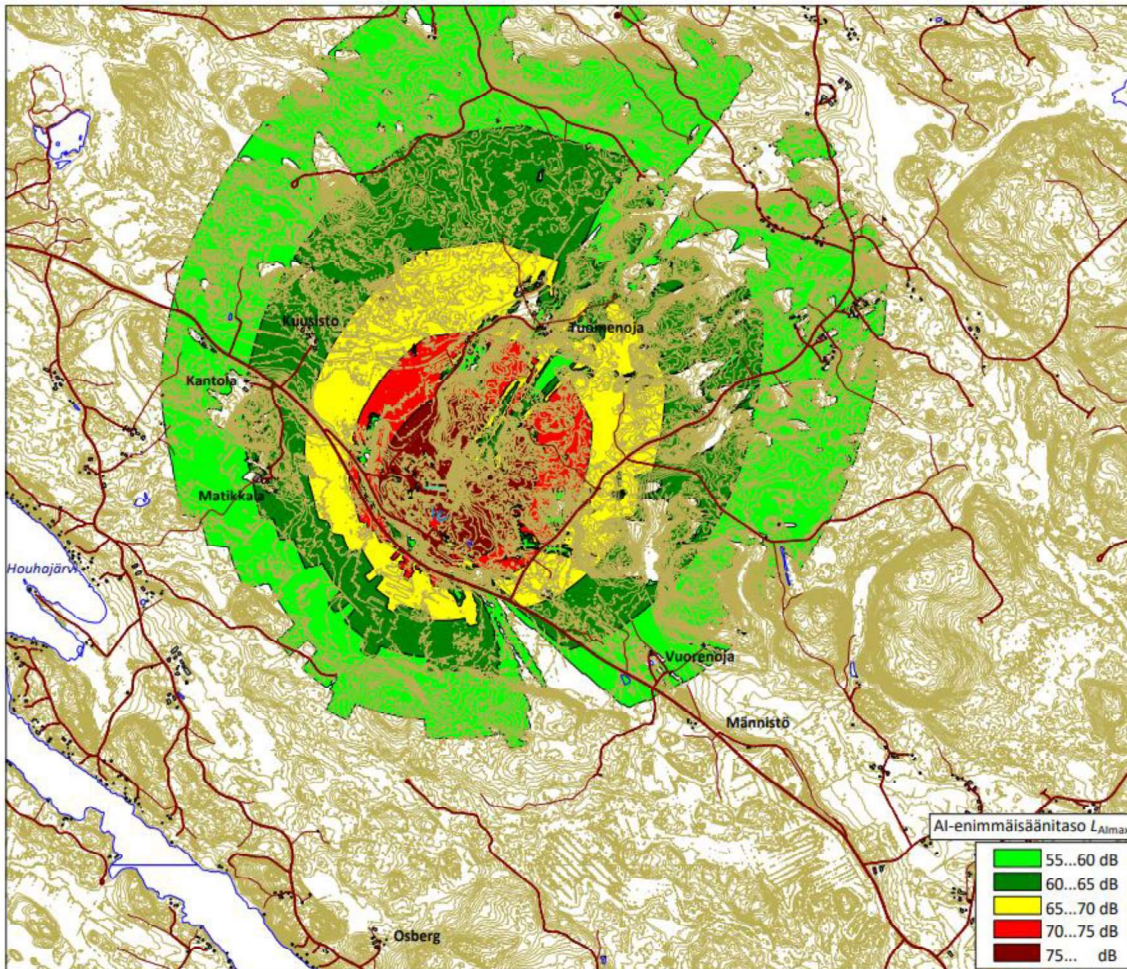
HMMT Partners Oy 1:25 000 (A4)

23.05.2025

TMa

Cadna/A 2025, Nordic

Matinsuo 2025 0v6.cna



H02-0106-01

Liite C7

Matinsuon ampumakeskus
Ympäristömeluselvitys 2025

Ratakohtainen enimmäismelu

Trap-rata:

- lähtöarvo: haulikon melupäästö (Markula-Parri-Pääkkönen 2016)
- avoimen maaston suuntaavuus
- trap-ammunnan lajikohtainen laskentatapa
- lähteen korkeus: 1,5 m

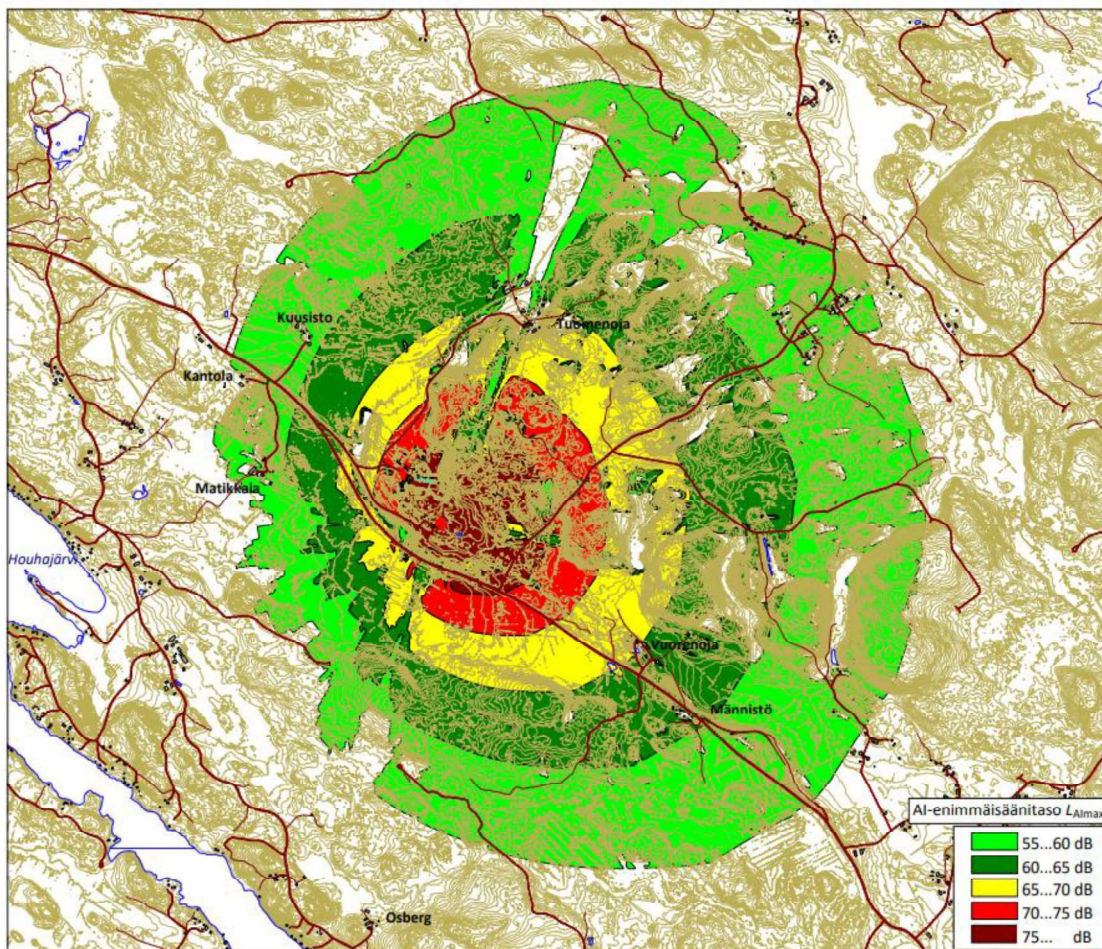
HMMT Partners Oy 1:25 000 (A4)

23.05.2025

TMa

Cadna/A 2025, Nordic

Matinsuo 2025 0x6.cna



H02-0106-01 Liite C8

Matinsuon ampumakeskus
Ympäristömeluselvitys 2025

Ratakohtainen enimmäismelu

Skeet-rata 1 (pohjoinen):
- lähtöarvo: haulikon melupäästö
(Markula-Parri-Pääkkönen 2016)
- avoimen maaston suuntaavuus
- skeet-ammunnan
lajikohtainen laskentatapa
- lähteen korkeus: 1,5 m

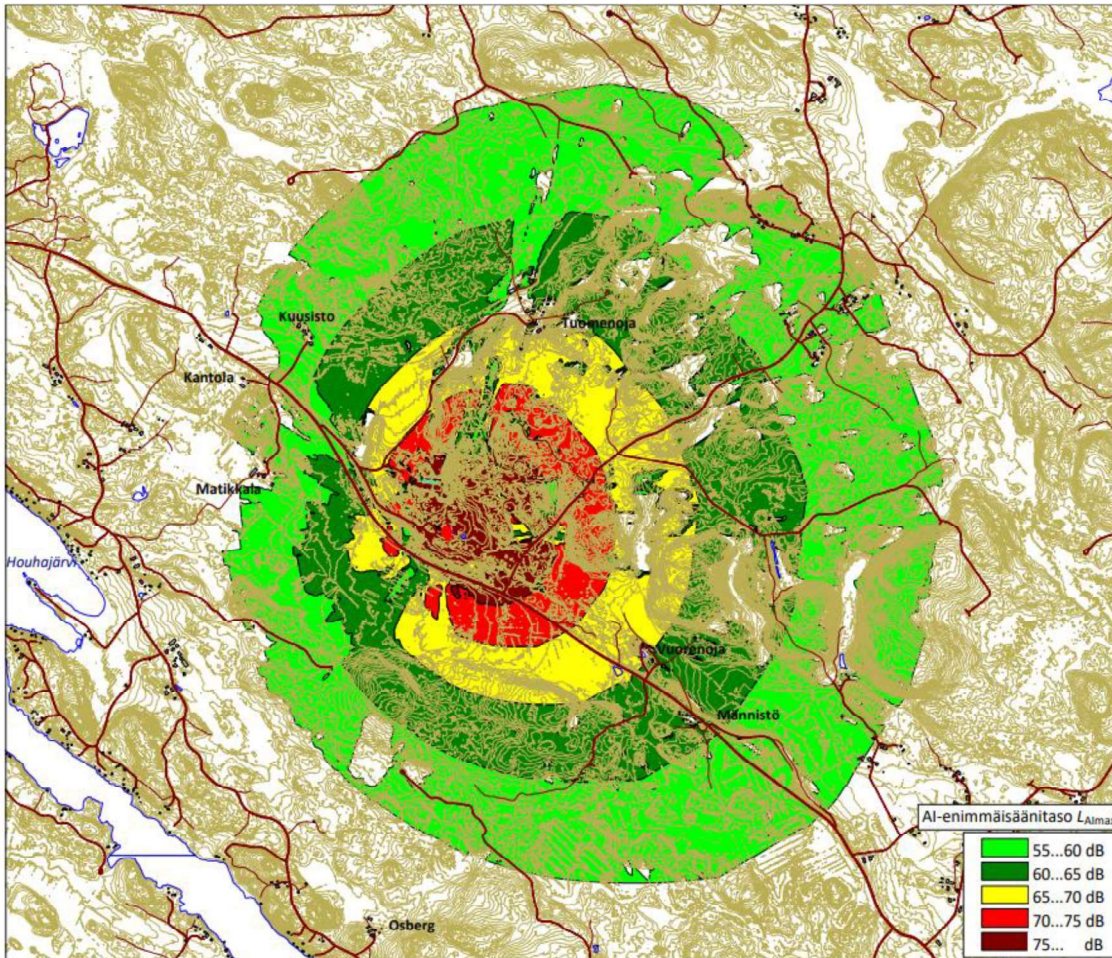
HMMT Partners Oy 1:25 000 (A4)

23.05.2025

TMa

Cadna/A 2025, Noelle

Matinsuon 2025 Oulu.cna



H02-0106-01 Liite C9

Matinsuon ampumakeskus
Ympäristömeluselvitys 2025

Ratakohtainen enimmäismelu

Skeet-rata 2 (etelä):

- lähtöarvo: haulikon melupäästö (Markula-Parri-Pääkkönen 2016)
- avoimen maaston suuntaavuus
- skeet-ammunnan lajikohtainen laskentatapa
- lähteen korkeus: 1,5 m

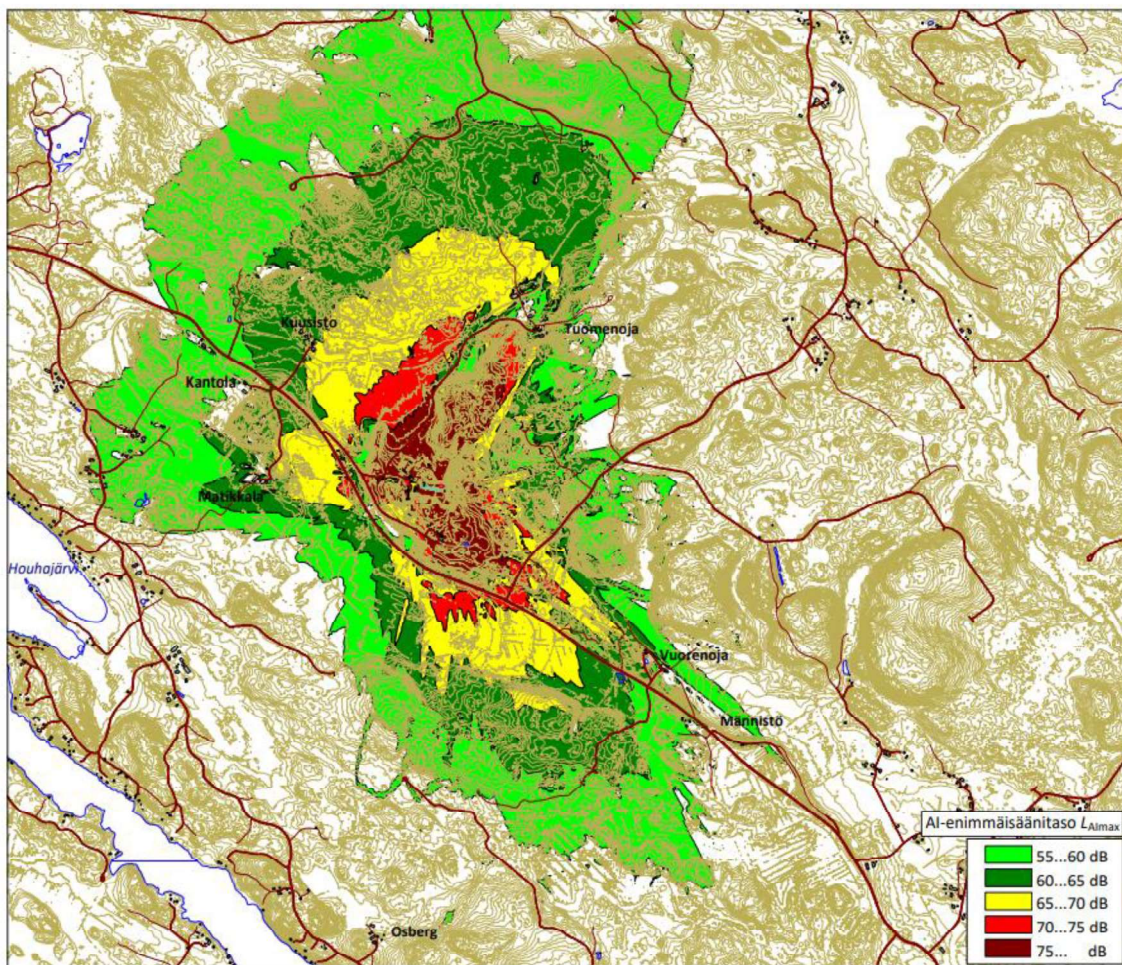
HMMT Partners Oy 1:25 000 (A4)

23.05.2025

TMa

Cadna/A 2025, Nordic

Matinsuo 2025 0x6.cna



H02-0106-01 Liite C10

Matinsuon ampumakeskus

Ympäristömeluselvitys 2025

Ratakohtainen enimmäismelu

Lähiammunnat luodikkoradalla:

- lähtöarvo: kivääriluokka

(HMMT 2021)

- avoimen maaston suuntaavuus

- taustavallia kohti, max et. 25 m

- lähteen korkeus: 1,5 m

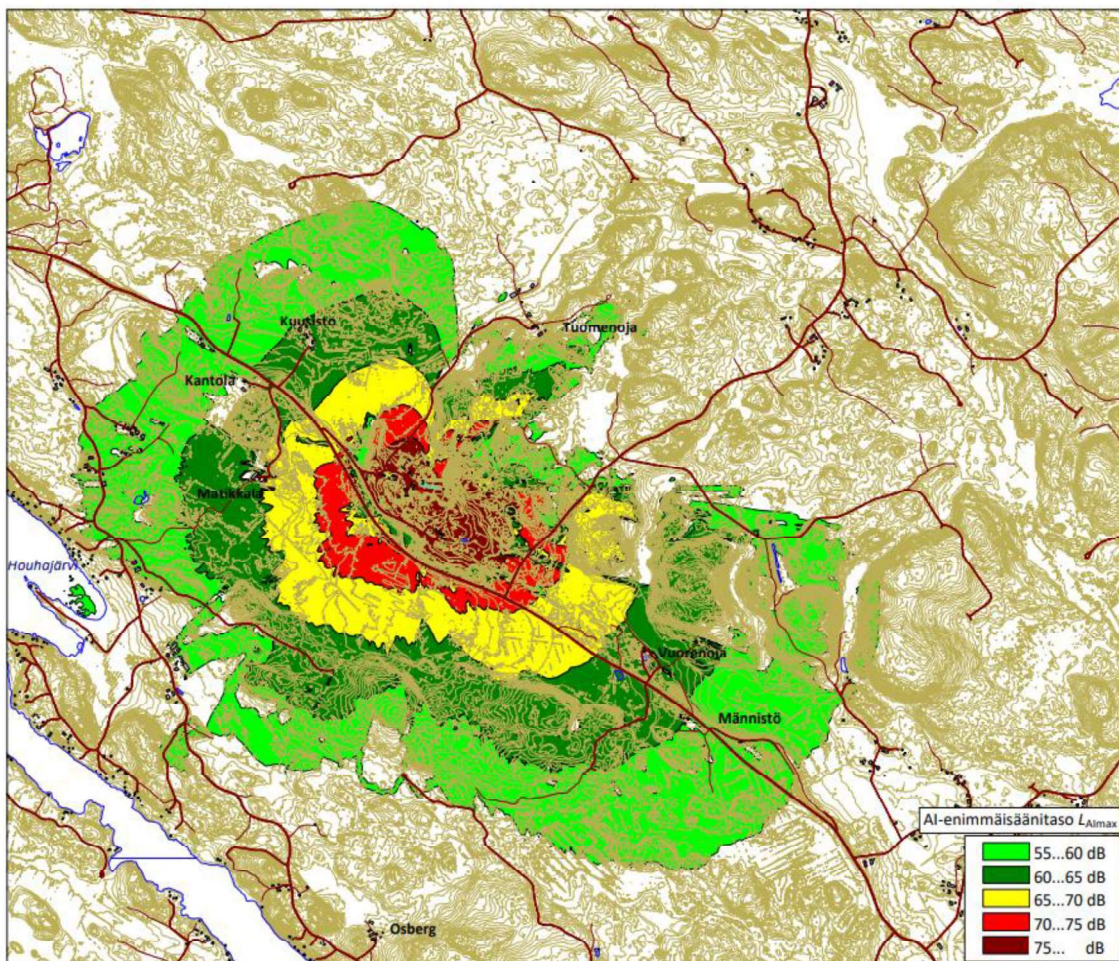
HMMT Partners Oy 1:25 000 (A4)

23.05.2025

TMa

Cadna/A 2025, Nordic

Matinsuo 2025 0v6.cna



H02-0106-01 Liite C11

Matinsuon ampumakeskus
Ympäristömeluselvitys 2025

Ratakohtainen enimmäismelu

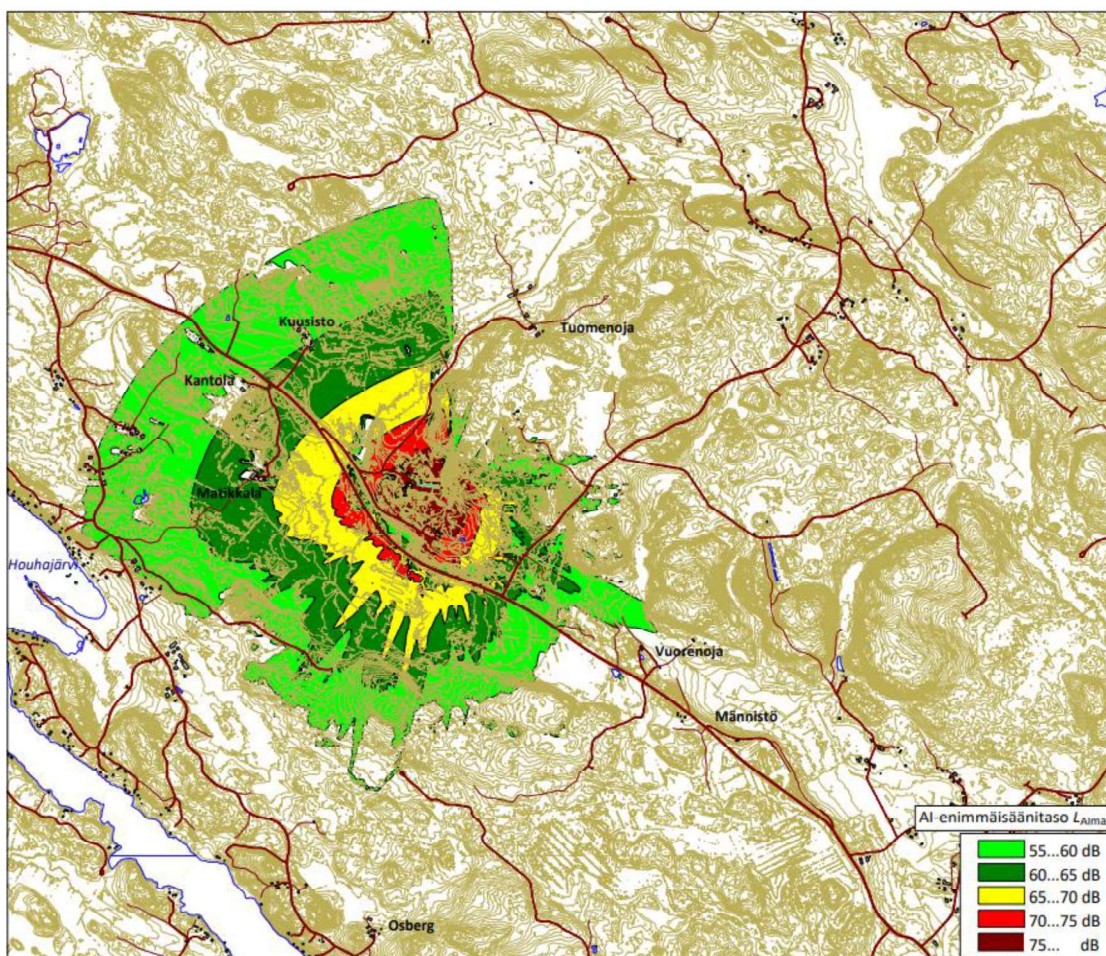
Toiminnallinen ammunta, kivääriradalla, ampumapaikka 1:
 - lähtöarvo: pistooliluokka (HMMT 2021)
 - avoimen maaston suuntaavuus
 - 25 m etäisyydellä katoksesta
 - ampumasektori: etelä...itä
 - lähteen korkeus: 1,5 m

HMMT Partners Oy 1:25 000 (A4)

23.05.2025 TMa

Cadna/A 2025, Nordic

Matinsuo 2025 0v6.cna



H02-0106-01 Liite C12

Matinsuon ampumakeskus

Ympäristömeluselvitys 2025

Ratakohtainen enimmäismelu

Toiminnallinen ammunta,
kivääriradalla, ampumapaikka 2:

- lähtöarvo: pistooliluokka (HMMT 2021)
- avoimen maaston suuntaavuus
- 175 m etäisyydellä katoksesta
- ampumasektori: etelä...itä
- lähteen korkeus: 1,5 m

HMMT Partners Oy 1:25 000 (A4)

23.05.2025

TMa

Cadna/A 2025, Nordic

Matinsuo 2025 0x6.cna