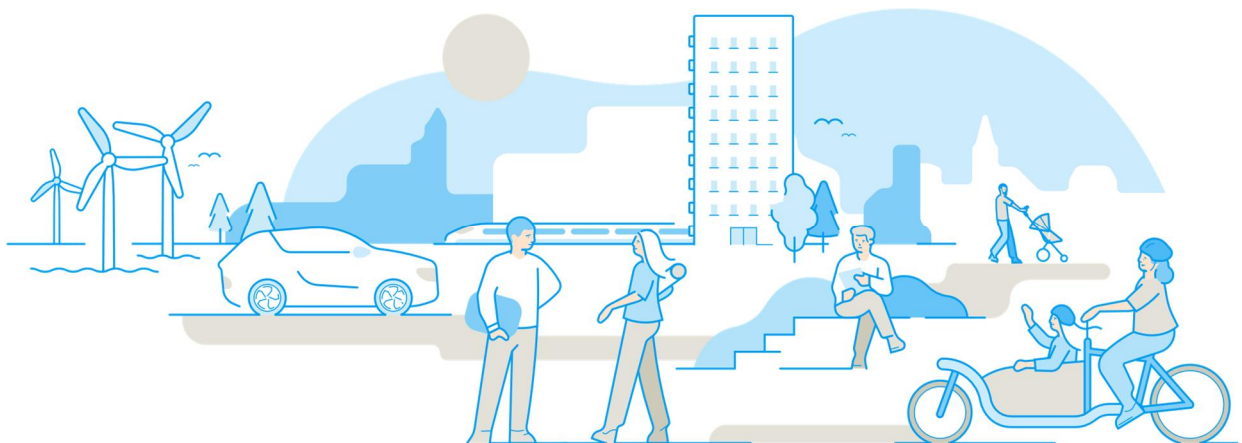


Vastaanottaja
Kuopion kaupunki

Asiakirjatyyppi
Raportti

Päivämäärä
2.5.2024

Kuopion kaupunki, Heinjoen ampumaratojen monikäyttöi- syys MELUSELVITYS



Kuopion kaupunki, Heinjoen ampumaratojen
monikäyttöisyys
MELUSELVITYS

Projekti	Heinjoen ampumaratojen monikäyttöisyyden meluselvitys
Projekti nro	1510078740-006
Tilaaaja	Kuopion kaupunki
Päivämäärä	2.5.2024
Laatija	Timo Korkee
Tarkistaja	Jari Hosiokangas

Sisällysluettelo

SISÄLLYSLUETTELO	3
1. JOHDANTO	4
2. AMPUMAMELUN OHJE- JA RAJA-ARVOT	4
3. MELUN LEVIÄMISEN MALLINNUS	5
3.1 MENETELMÄKUVAUS	5
3.2 MAASTOMALLI	6
3.3 MALLINNETUT RADAT JA KÄYTETYT LÄHTÖARVOT	7
4. TULOKSET	8
4.1 NYKYISET AMPUMARADAT	8
4.2 YLEISSUUNNITELMA UUDET AMPUMARADAT	8

1. Johdanto

Kuopion kaupunki on laatinut Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskuksen yleissuunnitelman. Yleissuunnitteluvaiheessa selvitettiin nykyisten ampumaratojen ja yleissuunnitelmassa esitettävien uusien ratojen monikäyttöisyyttä. Monikäyttöisyys tarkoittaa, että ampumaradalla ammutaan eri aseilla kuin, mihin rata on alkuperäisesti tarkoitettu. Ammunta voi tapahtua radan alkuperäisestä ampumapaikasta tai ampumapaikan ja maalialueen väliseltä välialueelta. Ampumaratojen monikäyttöisyyden yksi muoto on välialueelta suoritettava practical -tyyppinen ammunta radan pääty- ja sivuvälilleihin. Ampumaratojen monikäyttöisyyttä on tutkittu melun leviämisen mallinnuksena.

Tässä raportissa on esitetty heinjoen nykyisten ja yleissuunnitelman mukaisten uusien ratojen monikäyttöisyyteettä ympäristömelun osalta. Meluselvityksen on tilannut Kuopion kaupunki, jossa yhdyshenkilönä on toiminut Ville-Veikko Pääkkönen. Ramboll Finland Oy:ssä selvityksestä on vastannut projektipäällikkö Timo Korkee. Suunnittelijana melumallinnuksessa on toiminut FM Eemeli Toura.

2. Ampumamelun ohje- ja raja-arvot

Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskuksella on ympäristölupa, missä on annettu ammutamelle raja-arvot. Ampumamelun raja-arvot on annettu päiväajan keskiäänitasona ($L_{Aeq7-22}$) sekä enimmäistasona impulssiakavakiolla määritettynä (L_{AImax}) seuraavasti:

Ampumaratojen toiminnasta asuinkiinteistön piha-alueille aiheutuva päiväajan keskiäänitaso saa olla enintään 55 dB ja loma-asuntojen piha-alueille aiheutuva keskiäänitaso enintään 45 dB. Ampumaratojen toiminnasta asuinkiinteistöjen piha-alueille aiheutuva impulssiakavakiolla määritetty enimmäistaso (L_{AImax}) saa olla enintään 65 dB ja loma-asuntojen piha-alueille aiheutuva enimmäistaso saa olla enintään 60 dB.

Valtioneuvosto on antanut päätöksen ampumamelun ohjearvoista (VNp 53/1997), mitä sovelletaan ampumaratojen aiheuttamien meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä. Ampumaradan aiheuttamien meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää seuraavia taulukossa 2.1. esitettyjä arvoja.

Taulukko 2.1. Ampumamelun ohjearvot.

Alueiden käyttötärjoitus	Melun ohjearvo, L_{AImax}
• Asumiseen käytettävät alueet	65 dB
• Oppilaitoksia palvelevat alueet	65 dB
• Virkistysalueet taajamissa tai taajamien välittömässä läheisyydessä	60 dB
• Loma-asumiseen käytettävät alueet	60 dB
• Luonnonsuojelualueet	60 dB

Ohjearvoja sovellettaessa on otettava huomioon ampumaratatoiminnan luonne, kuten ampumajat, laukausmäärät ja ampumalajit sekä tarkoitettun alueen todellinen tai suunniteltu käyttö ja merkitys.

Heinjoen ampumaurheilukeskuksen L_{AImax} -tason raja-arvot ovat samat kuin ampumamelun ohje-arvot ovat. Yleensä, jos L_{AImax} -raja-arvot alittuvat, alitetaan myös keskiäänitasoperusteisesti määrättyt raja-arvot, jotka ovat riippuvaisia mm. vuotuisista kokonaislaukausmääristä.

3. Melun leviämisen mallinnus

3.1 Menetelmäkuvaus

Selvityksen tavoitteena on määrittää ratojen monikäyttöisyydestä aiheutuvat L_{AImax} - melualueet ja verrata niitä ampumaurheilukeskuksen nykyisiin lupamääräyksiin.

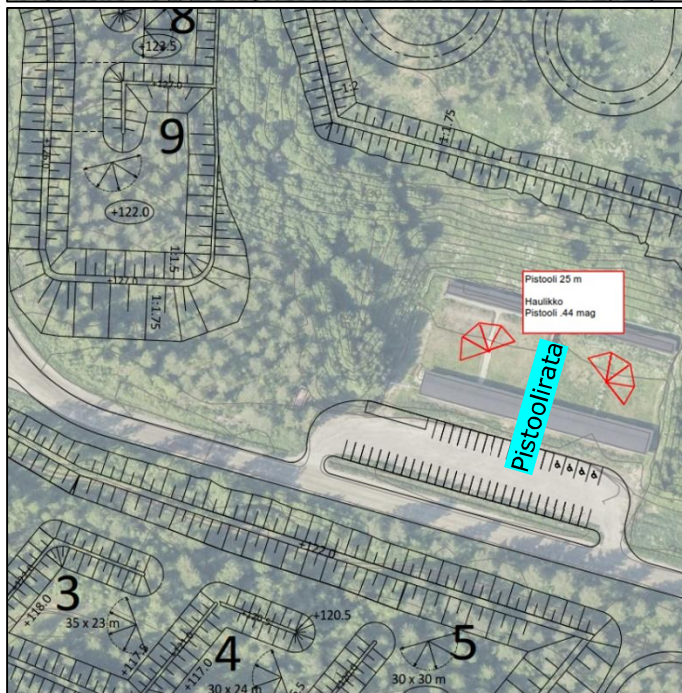
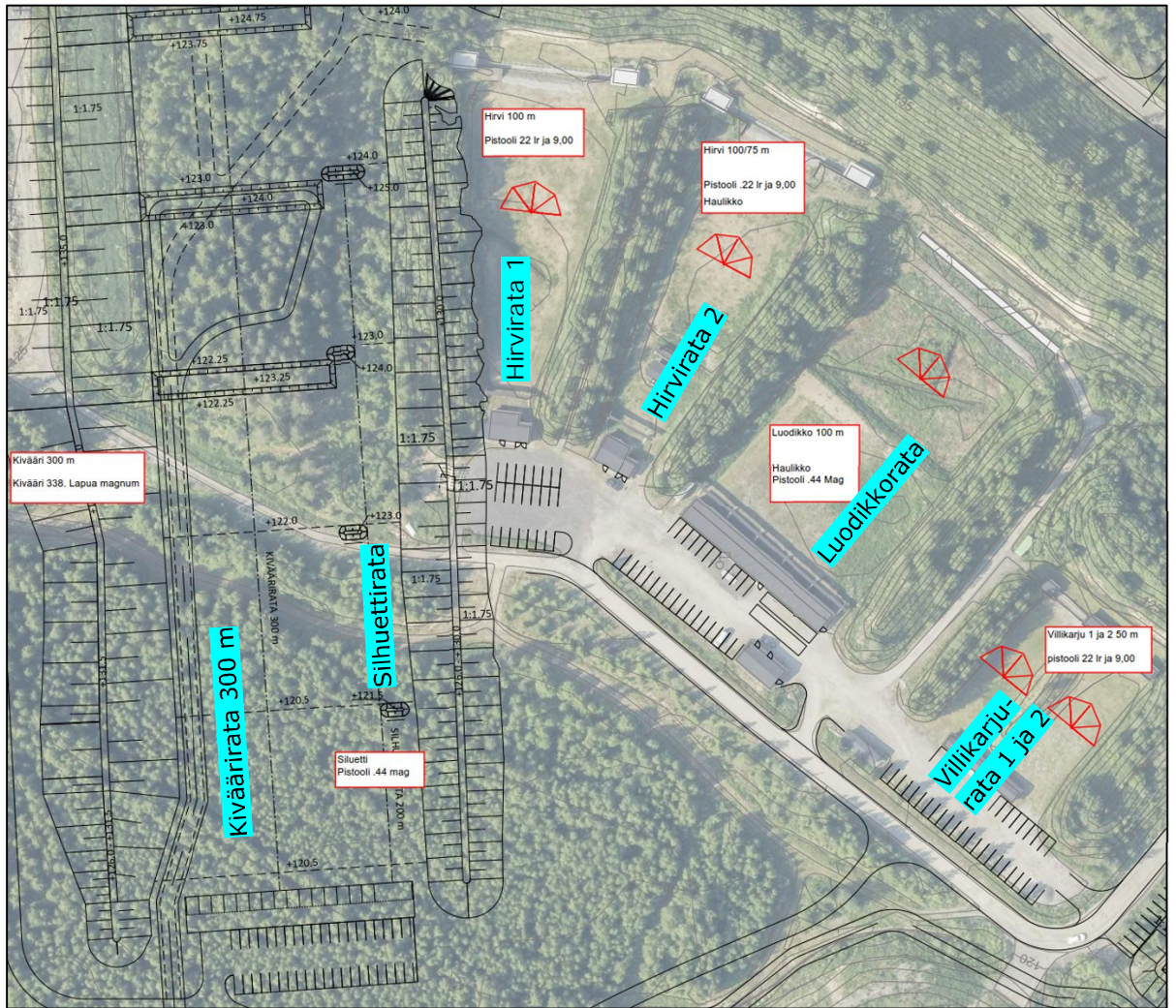
Melun leviämisen mallinnus on tehty SoundPLAN -ohjelmistolla käyttäen pohjoismaista yleistä eli ns. teollisuusmelun leviämisen laskentamallia (General Prediction Method; 1982 (2019)). Teollisuusmelumalli on ns. yleismalli, jolla voidaan laskea monentyyppisten äänilähteiden melun leviäminen ympäristöön. Malli laskee ammunnan suupamauksen melun leviämisen samalla tavalla kuin pohjoismainen ampumaratamelun laskentamallilla (Falch, 1984), poislukien luotiäänien mallinnus sekä kasvillisuuskorjaus. Pohjoismaisessa laskentamallissa ei lähtökohtaisesti ole mukana maaston kaiunnasta johtuvaa äänisignaalin levenemistä ja sen aiheuttamaa 5 dB äänitason alenemaa L_{AImax} -tasoon yli 500 m etäisyyksillä. Kyseinen alenema on alkuperäisessä laskentamallissa sisällytetty osaksi kasvillisuuskorjausta. Tämä on huomioitu tehdyssä melumallinnuksessa korjaamalla tulosta – 5 dB.

Oleellinen muistettava asia mallilaskennalla tuotettuja tuloksia tulkittaessa on, että malli laskee melun leviämisen olettaen lievän myötätuulen (< 5 m/s) ampumapaikasta laskentapisteeseen päin. Täten melukartat kuvaavat tilannetta, jossa joka suuntaan vallitsee myötätuuli. Näin ollen mallilaskennan tulos ei kuvaa mitään todellista tilannetta, vaan laskentatulokset esittää suotuisassa säätilassa (myötätuulen puolella) vallitsevia ammunnan enimmäistasojen keksiarvoja.

Ilman aiheuttama absorptio on mallissa huomioitu standardin ISO 9613 mukaisesti standardiolosuhteissa (lämpötila + 10 ° C, ilman kosteus 70% ja ilman paine 1013 mbar).

Mallinnustulosten mukaisia melualueita voidaan suoraan verrata VNp 53/97 mukaisiin melun ohje-arvoihin ja Heinjoen lupapäätöksen L_{AImax} - raja-arvoihin.

Monikäyttöisyydestä aiheutuvan melun leviämisen mallinnus eroaa tavanomaisen ampumaradan melun leviämisen mallintamisesta. Tavanomaisilla kivääri- ja pistooliradoilla on tietty ampumasuunta ja ammunta suoritetaan ampumapaikalta, missä tyypillisesti on ampumakatos. Ampumaratojen monikäyttöisyydessä ammunta voi tapahtua ampumapaikan ja maalialueen väliseltä välialueelta ja ampumista harjoitetaan radan sivu- ja päätyvalleihin, jolloin ampumasektori on laaja, usein lähes 180 °. Ampumasektorin laajuus on huomioitu monikäyttöisyysmelulaskennoissa mallintamalla amunnasta aiheutuva L_{AImax} -taso ampumasektorin ääripäihin ja 45° välein koko sektorille. Yksi monikäyttöisyysmelukuva, missä ampumasektori on 180°, on muodostettu yhdistämällä viiden eri ampumasektorin suuntiin tapahtuvan ammunnan L_{AImax} -melulaskennan melualueet yhteen ja samaan melukuviin.



Kuva 3.1.1. Monikäyttöisyyssuunnitelmassa huomioitavat radat ja ammutasektorit.

3.2 Maastomalli

Melun leviämisen laskenta perustuu alueen kolmiulotteiseen maastomalli, joka on muodostettu Maanmittauslaitoksen korkeusmalli 2m aineistosta, moottoriurheilu- ja ampumaurheilukeskuksen tarkempaan keilausaineistoon sekä yleissuunnitelman mukaisten uusien ratojen suunnitelmakuviin.

Maastomallin rakennuskanta on peräisin Maanmittauslaitoksen kiinteistörekisteristä ja mallinnuksessa rakennusten käyttötarkoitus (asuinrakennus, loma-asunto) vastaa peruskartan käyttötarkoitustuokkia.

3.3 Mallinnetut radat ja käytetyt lähtöarvot

Monikäyttöisyystarkastelu tehtiin taulukossa 3.3.1 esitetyille ampumaradoille taulukossa esitetyillä aseilla.

Taulukko 3.3.1. Monikäyttöisyystarkastelussa käytetyt ampumaradat ja aseet.

Ampumarata	Nykyinen rata / yleissuunnitelman mukainen uusi rata	Melun leviämisen laskennassa käytetty ase
Kiväärirata 300m, 100m ja 150m ampumapaikat sekä 300m ampumakojusta	yleissuunnitelman mukainen uusi rata	.338 Lapuan Magnum
Kiväärirata 300m. Siluettiammunta ampumakojusta	yleissuunnitelman mukainen uusi rata	.44 Mag. revolveri
Hirvirata 1, välimaastosta	nykyinen rata	9mm pistooli .22 pienoispistooli
Hirvirata 2, välimaastosta	nykyinen rata	Haulikko, cal 12, 24g. 9mm pistooli .22 pienoispistooli
Luodikkorata, välimaastosta	nykyinen rata	.44 Mag. revolveri Haulikko, cal 12, 24g
Villikarjurata 1 ja 2, välimaastosta	Nykyinen rata	9mm pistooli .22 pistooli
Pistoolirata, välimaastosta	Nykyinen rata ja YS:n mukainen tavallinen korotus	.44 Mag. revolveri Haulikko, cal 12, 24g
Practical radat 2-9	yleissuunnitelman mukainen uusi rata	.44 Mag. revolveri Haulikko, cal 12, 24g

Ampumamelu mallinnettiin taulukossa 3.3.2. esitetyillä lähtöarvoilla. Melupäästöarvot on saatu ympäristöministeriön julkaisemasta taulukosta (Saario, 1985) ja Puolustusvoimien julkaisusta *Ampumaratojen ja pienikaliiperisten aseiden ympäristömelun arviointiohje, selvitykset, laskenta ja mittaukset*, 2022.

Taulukko 3.3.2. Aseiden melupäästöarvot.

Ase	Rata	Äänienergiataso LJA [dB] (ampumasuunta =0°)						
		0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°
.338 Lapuan magnum	Kiväärirata 300m	142	142	139	135	136	134	131
.44 magnum revolveri	Kiväärirata 300m Luodikkorata Pistoolirata	138	137	134	133	131	128	127
9 mm sotilaspistooli	Hirvirata 1 hirvirata 2 Villikarjurata 1 Villikarjurata 2	136	136	133	131	128	125	122
.22 pienoispistooli	Hirvirata 1 Hirvirata 2 Villikarjurata 1 Villikarjurata 2	131	129	124	121	120	118	116
Haulikko 12 cal	Hirvirata 2 Luodikkorata Pistoolirata	141	137	133	128	126	126	126

.44 magnum revolverilla ammutaan 300 m kivääriradalla ampumakatoksesta (katostyyppi c), joka vaimentaa ääntä ampumasuuntaan 0 dB, 45 ° -12 dB, 90° -21 dB, 135° -23 dB ja 180 ° -26,5 dB.

4. Tulokset

Ampumaratojen monikäyttöisyyden melualuekartat on esitetty tämän raportin lopussa. Kartoilla on esitetty $L_{A_{max}}$ -melualueet 5 dB välein vaihtuvin värialuein.

4.1 Nykyiset ampumaradat

Suoritettujen melulaskentojen perusteella hirvirata 1, hirvirata 2, luodikkorata, villikarjurata 1 ja 2 sekä pistoolirata soveltuvat ampumamelun osalta monikäyttöisyyteen. Ammuttaessa radoilta taulukon 3.3.1 mukaisilla aseilla impulssiaikavakiolla määritetyn enimmäismelutason 65 dB melu-
vyöhykkeelle ei jää yhtään asuinrakennusta eikä yhtään loma-asuntoa jää enimmäismelutason 60 dB melualueelle. Melulaskennoissa pistooliradan taustavallin korkeus on ollut yleissuunnitelman mukainen, +136, mikä on hieman nykyistä taustavallia korkeampi. Taustavallia on korotettu yleissuunnitelmassa turvallisuussyistä.

4.2 Yleissuunnitelma uudet ampumaradat

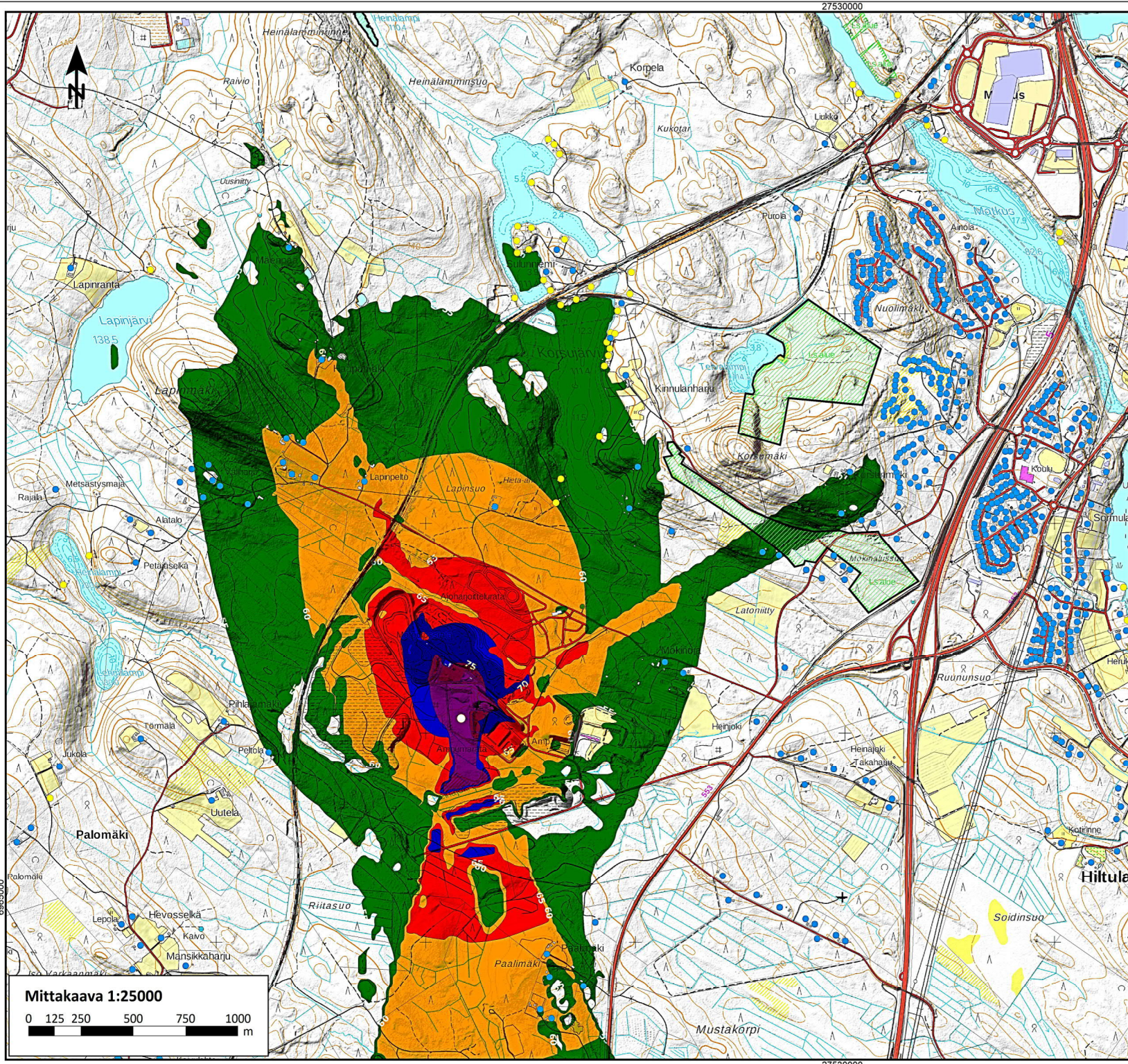
Yleissuunnitelma mahdollistaa 300 m kivääriradan. Kivääriradan monikäyttöisyyttä tutkittiin siluettiammuntaan sekä .338 Lapuan magnum -kiväärin ammuntakäyttöön.

300 metrin kivääriradalle esitetty melusuojaus mahdollistaa siluettiammunnan .44 magnum revolverilla ammunnan tapahtuessa ampumakatoksesta.

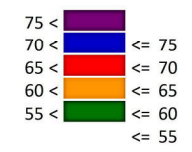
300m kiväärirata ei sovellu .338 Lapuan magnumilla tapahtuvaan ammuntaan yleissuunnitelman mukaisella melusuojauksella. Aseen käyttö vaatisin sivu- ja taustavallien huomattavaa lisäkorotamista, eikä sen toteuttaminen ole mahdollista yleissuunnitelman mukaisella maankäytöllä.



KIVÄÄRIRATA 300 m



Äänitaso
L_Amax, dB



Selitteet

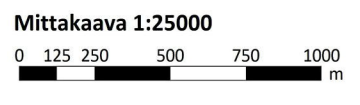
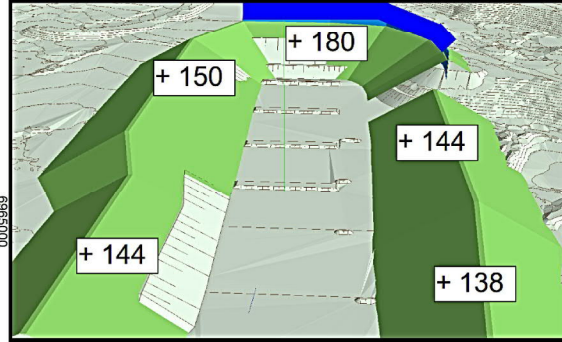
- Asuinrakennus
- ▨ Natura 2000 (SPA) / Luonnonsuojelualue
- Äänilähde
- Loma-asunto

Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskus

Ampumamelu, L_Amax, dB, yleissuunnitelma

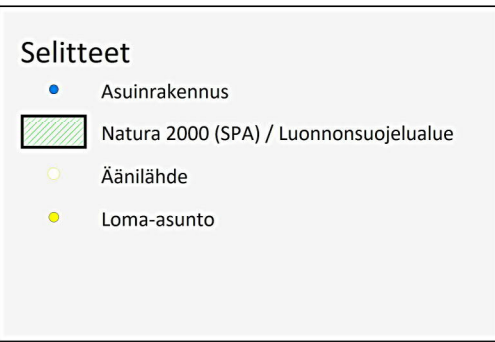
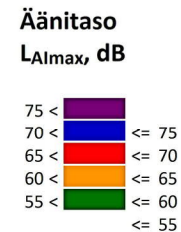
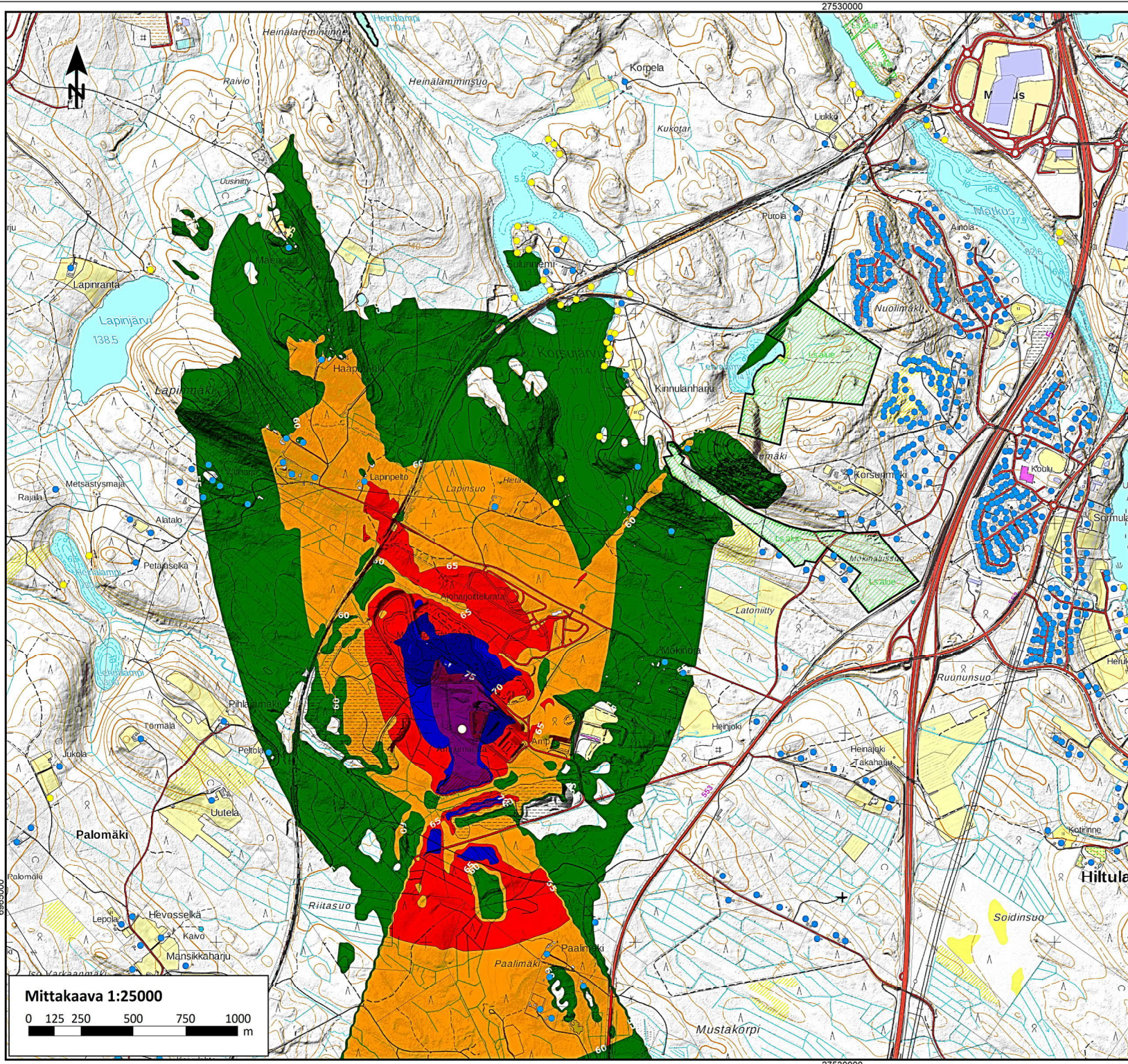
Kiväärirata 300 m, 100 m ampumapaikka
Ase: .338 Lapua Magnum
Ampumakojutyyppi: Ei kojua

Yleissuunnitelman melusuojausta korotettu:



Pvm: 18.1.2024 Tekijä: EETO

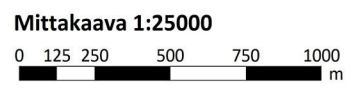
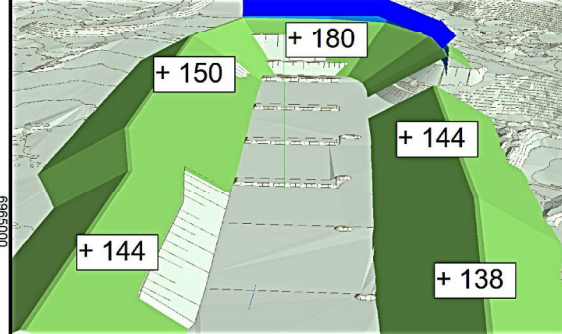




Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskus
Ampumamelu, LA_{max}, dB, yleissuunnitelma

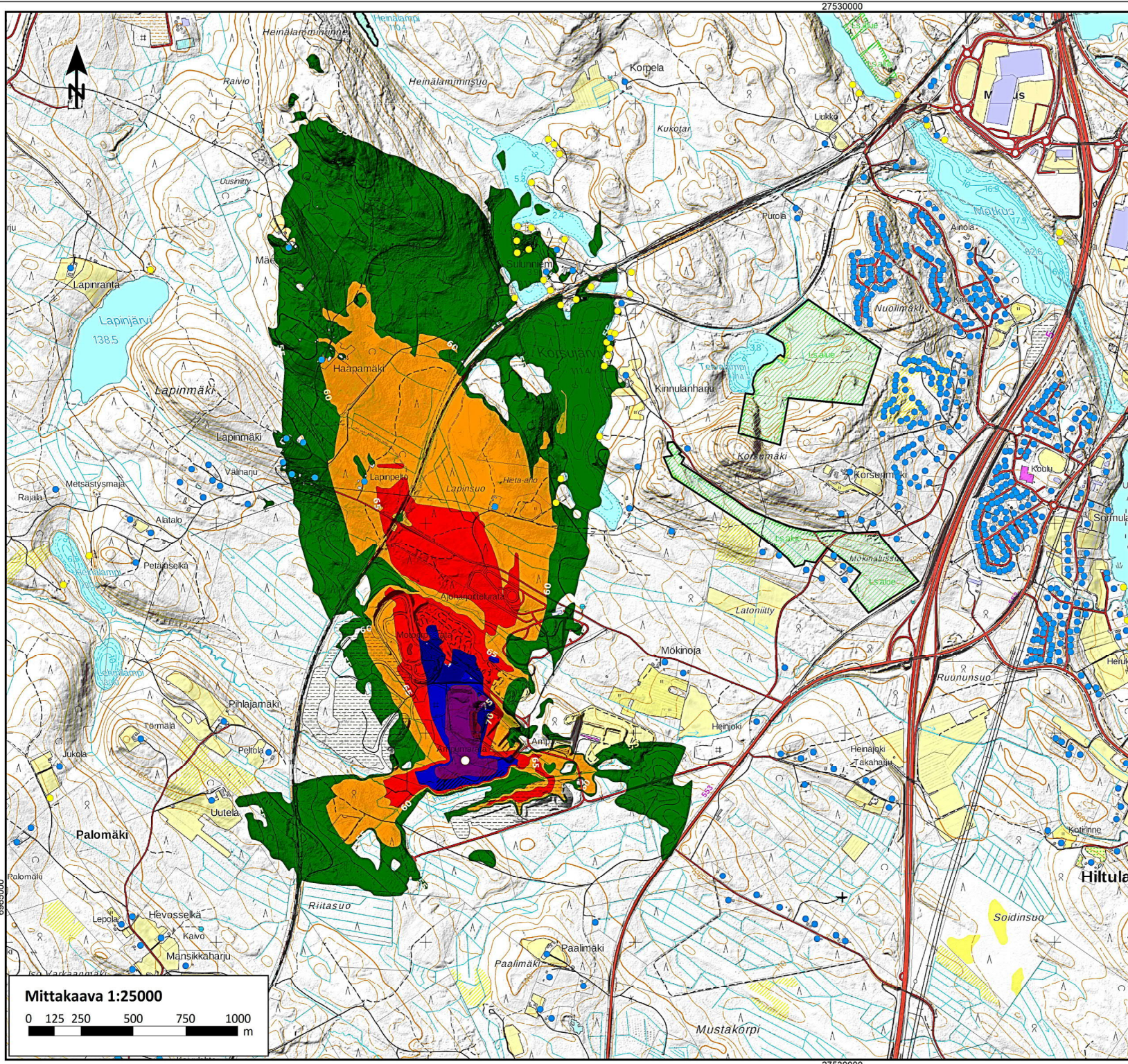
Kiväärirata 300 m, 150 m ampumapaikka
Ase: .338 Lapua Magnum
Ampumakojutyyppi: Ei kojua

Yleissuunnitelman melusuojausta korotettu:

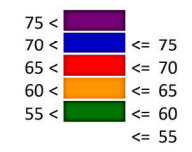


Pvm: 18.1.2024 Tekijä: EETO





Äänitaso
LA_{max}, dB



Selitteet

- Asuinrakennus
- Natura 2000 (SPA) / Luonnonsuojelualue
- Äänilähde
- Loma-asunto

Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskus

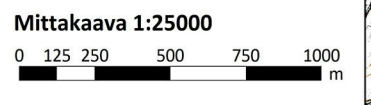
Ampumamelu, LA_{max}, dB, yleissuunnitelma

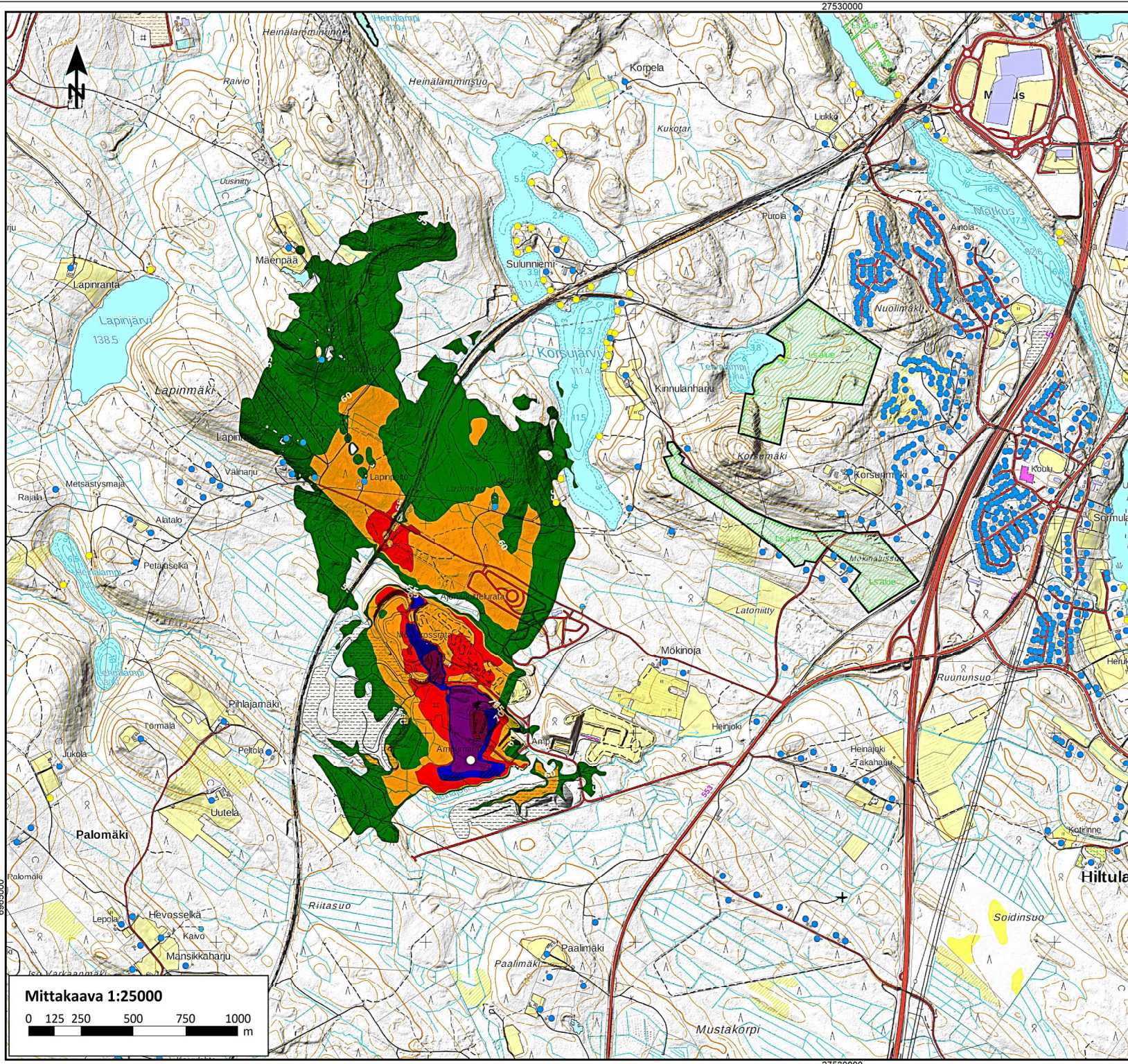
Kiväärirata 300 m, 300 m ampumapaikka
Ase: .338 Lapua Magnum
Ampumakojutyyppi: c

Yleissuunnitelman melusuojausta korotettu:



Pvm: 18.1.2024 Tekijä: EETO





Äänitaso

L_{Aeq7-22}, dB

- 75 < [purple square]
- 70 < [red square] <= 75
- 65 < [orange square] <= 70
- 60 < [green square] <= 65
- 55 < [light green square] <= 60
- <= 55

Selitteet

- Asuinrakennus
- Natura 2000 (SPA) / Luonnonsuojelualue
- Äänilähde
- Loma-asunto

Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskus

Ampumamelu, L_{Amax}, dB, yleissuunnitelma

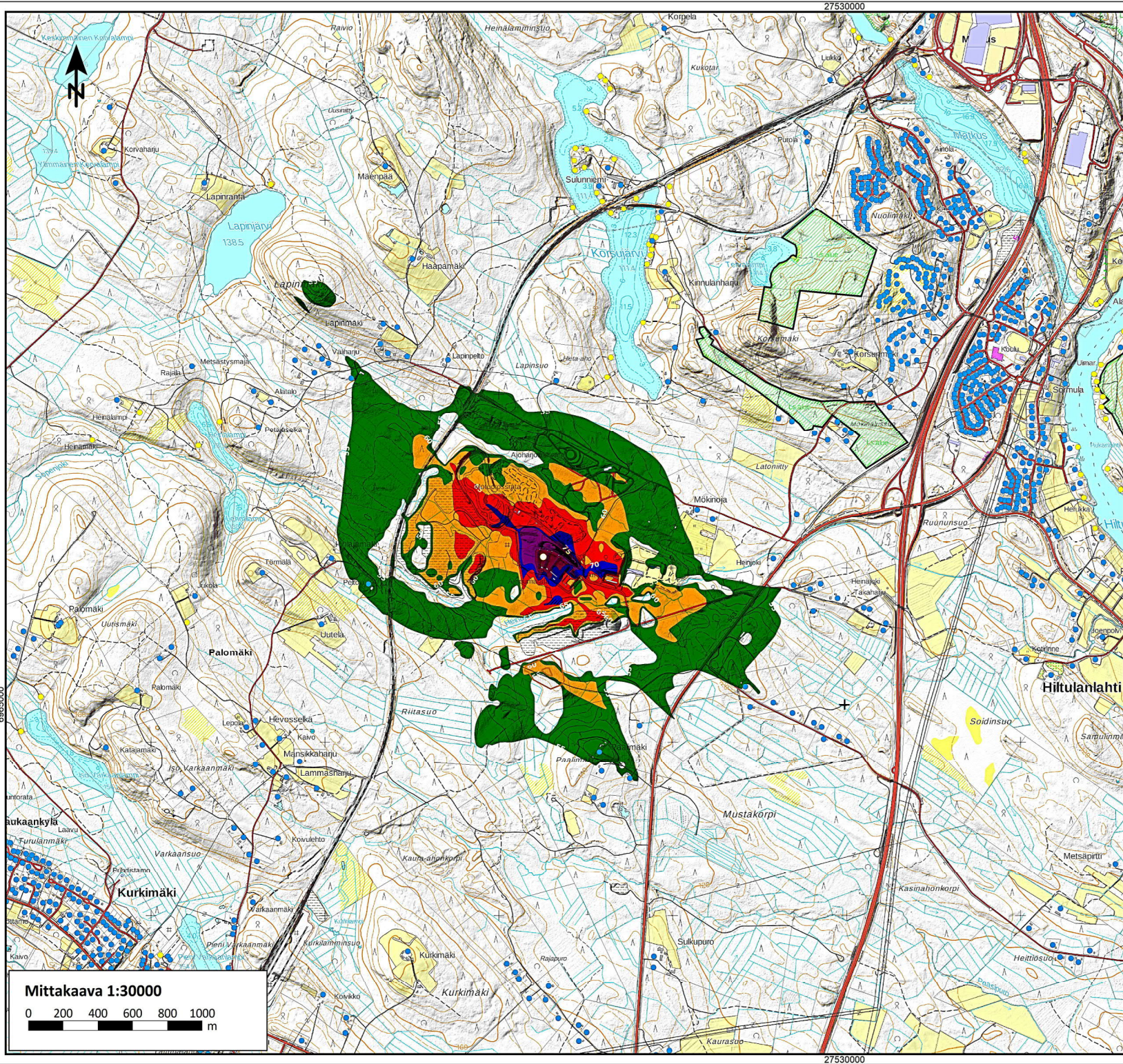
Kiväärirata 300 m, siluettiammunta
 Ase: .44 Magnum Revolver
 Ampumakojutyyppi: c

Yleissuunnitelman meluntorjunta, **ei korotuksia**

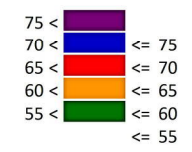
Pvm: 18.1.2024 Tekijä: EETO



HIRVIRATA 1



Äänitaso
LA_{max}, dB



Selitteet

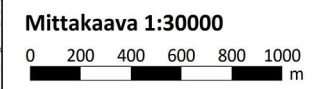
- Asuinrakennus
- Natura 2000 (SPA) / Luonnonsuojelualue
- Äänilähde
- Loma-asunto

Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskus

Ampumamelu, LA_{max}, dB, yleissuunnitelma

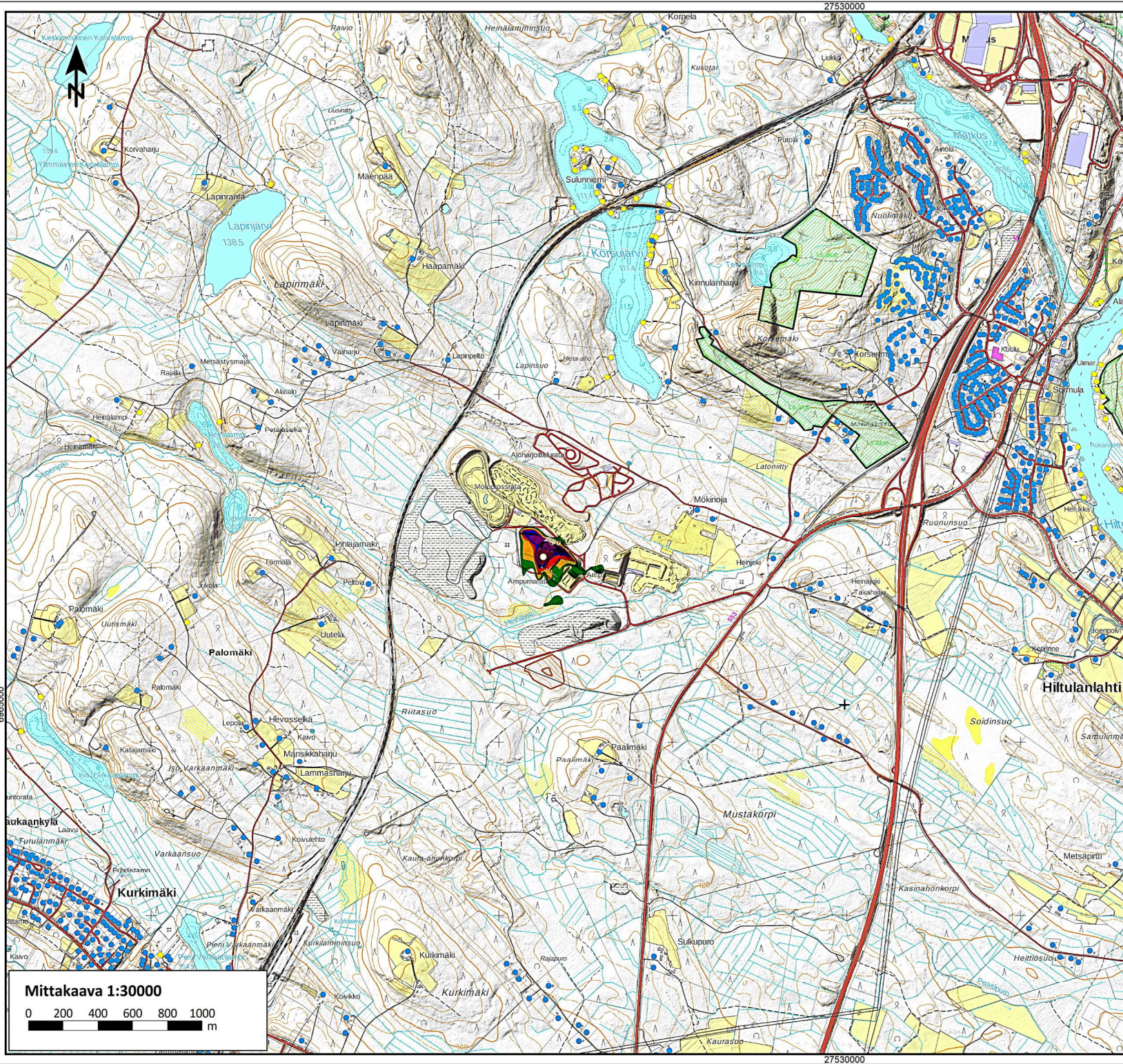
Hirvirata 1, ammunta välimaastosta,
Ase: Sotilaspistooli 9mm

Yleissuunnitelman melusuojaus

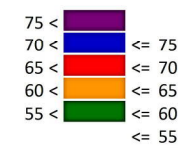


Pvm: 29.1.2024 Tekijä: EETO





Äänitaso
LA_{max}, dB



Selitteet

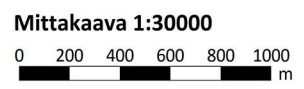
- Asuinrakennus
- ▭ Natura 2000 (SPA) / Luonnonsuojelualue
- Äänilähde
- Loma-asunto

Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskus

Ampumamelu, LA_{max}, dB, yleissuunnitelma

Hirvirata 1, ammunta välimaastosta,
Ase: Pienoispistooli .22

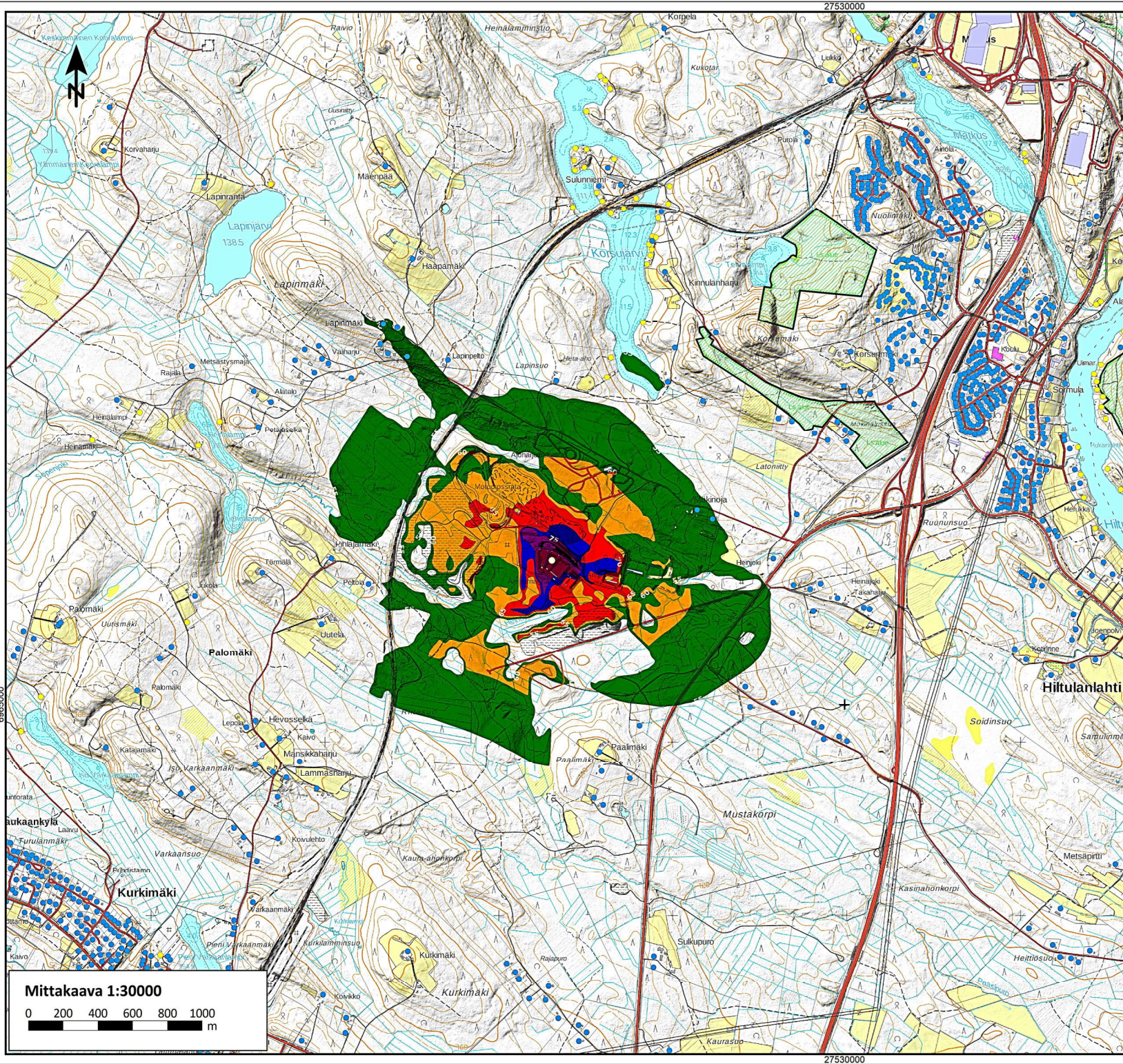
Yleissuunnitelman melusuojaus



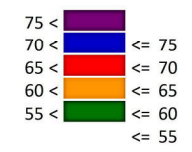
Pvm: 29.1.2024 Tekijä: EETO



HIRVIRATA 2



Äänitaso
LA_{max}, dB



Selitteet

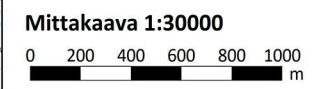
- Asuinrakennus
- ▨ Natura 2000 (SPA) / Luonnonsuojelualue
- Äänilähde
- Loma-asunto

Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskus

Ampumamelu, LA_{max}, dB, yleissuunnitelma

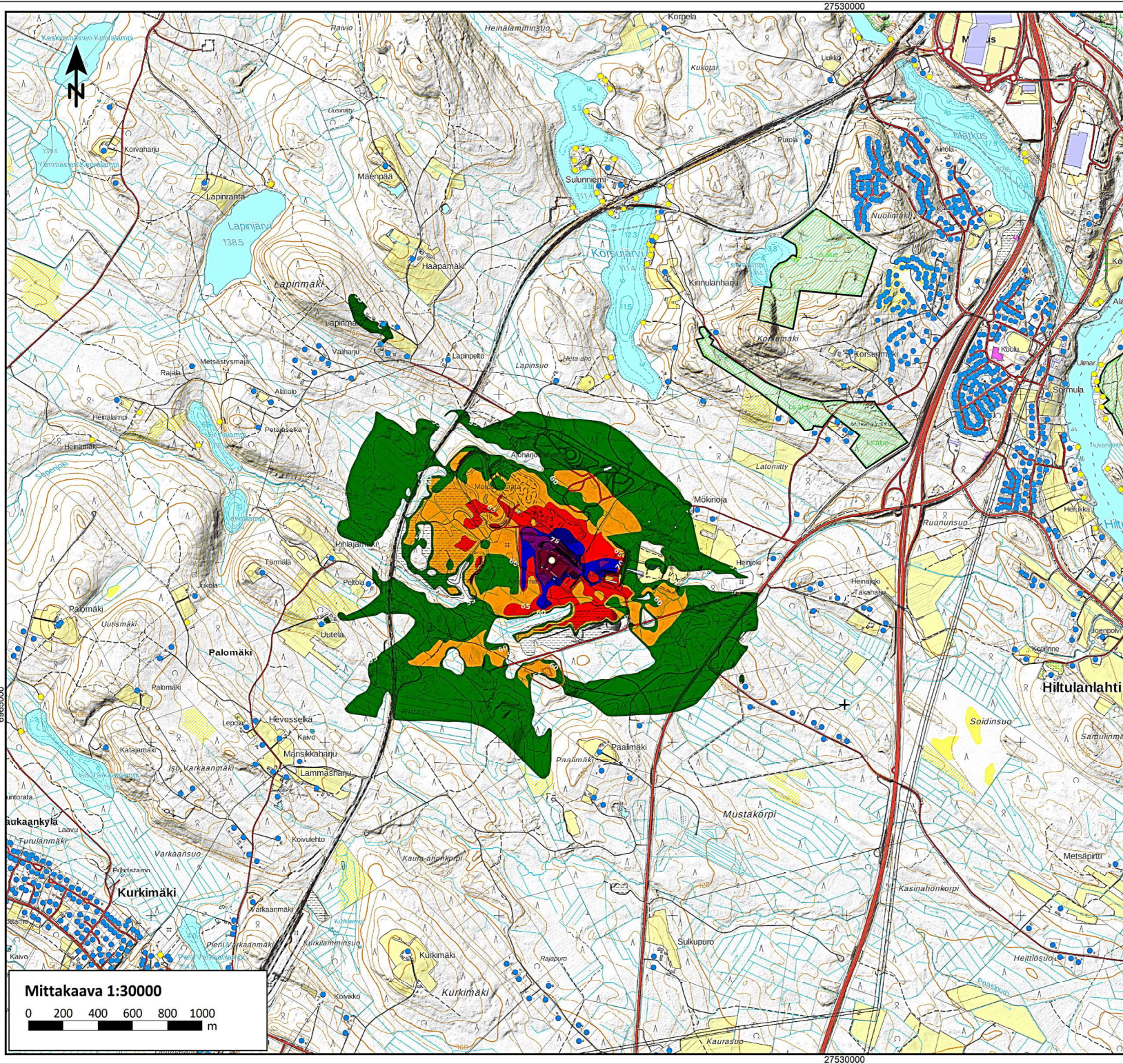
Hirvirata 2, ammunta välimaastosta,
Ase: Haulikko, Cal 12, 24 g

Yleissuunnitelman melusuojaus

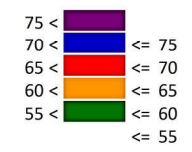


Pvm: 29.1.2024 Tekijä: EETO





Äänitaso
LA_{max}, dB



Selitteet

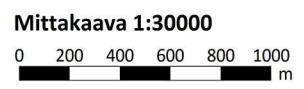
- Asuinrakennus
- Natura 2000 (SPA) / Luonnonsuojelualue
- Äänilähde
- Loma-asunto

Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskus

Ampumamelu, LA_{max}, dB, yleissuunnitelma

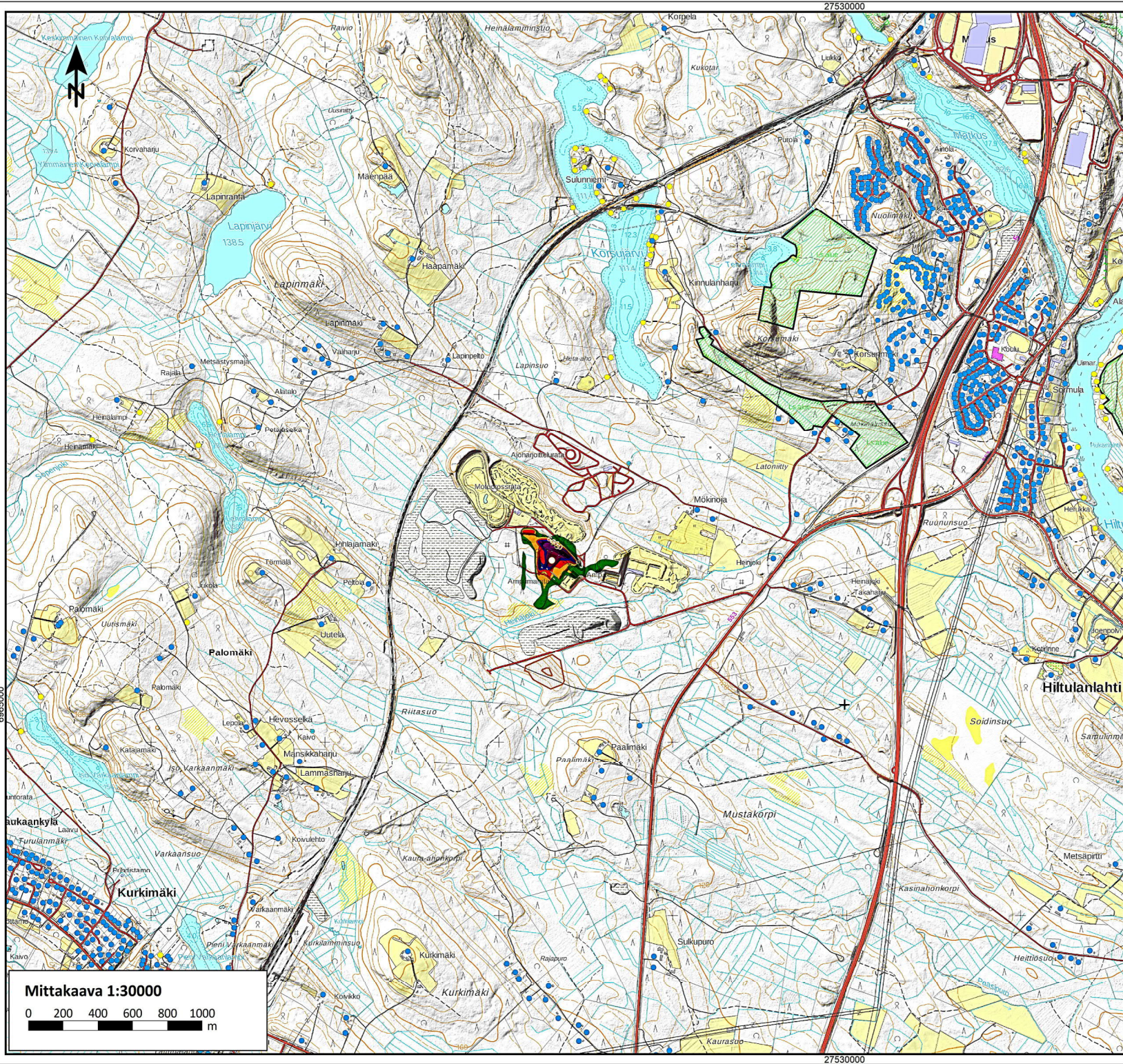
Hirvirata 2, ammunta välimaastosta,
Ase: Sotilaspistooli 9mm

Yleissuunnitelman melusuojaus

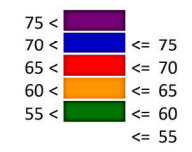


Pvm: 29.1.2024 Tekijä: EETO





Äänitaso
LA_{max}, dB



Selitteet

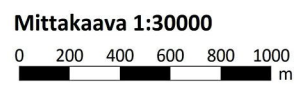
- Asuinrakennus
- Natura 2000 (SPA) / Luonnonsuojelualue
- Äänilähde
- Loma-asunto

Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskus

Ampumamelu, LA_{max}, dB, yleissuunnitelma

Hirvirata 2, ammunta välimaastosta,
Ase: Pienoispistooli .22

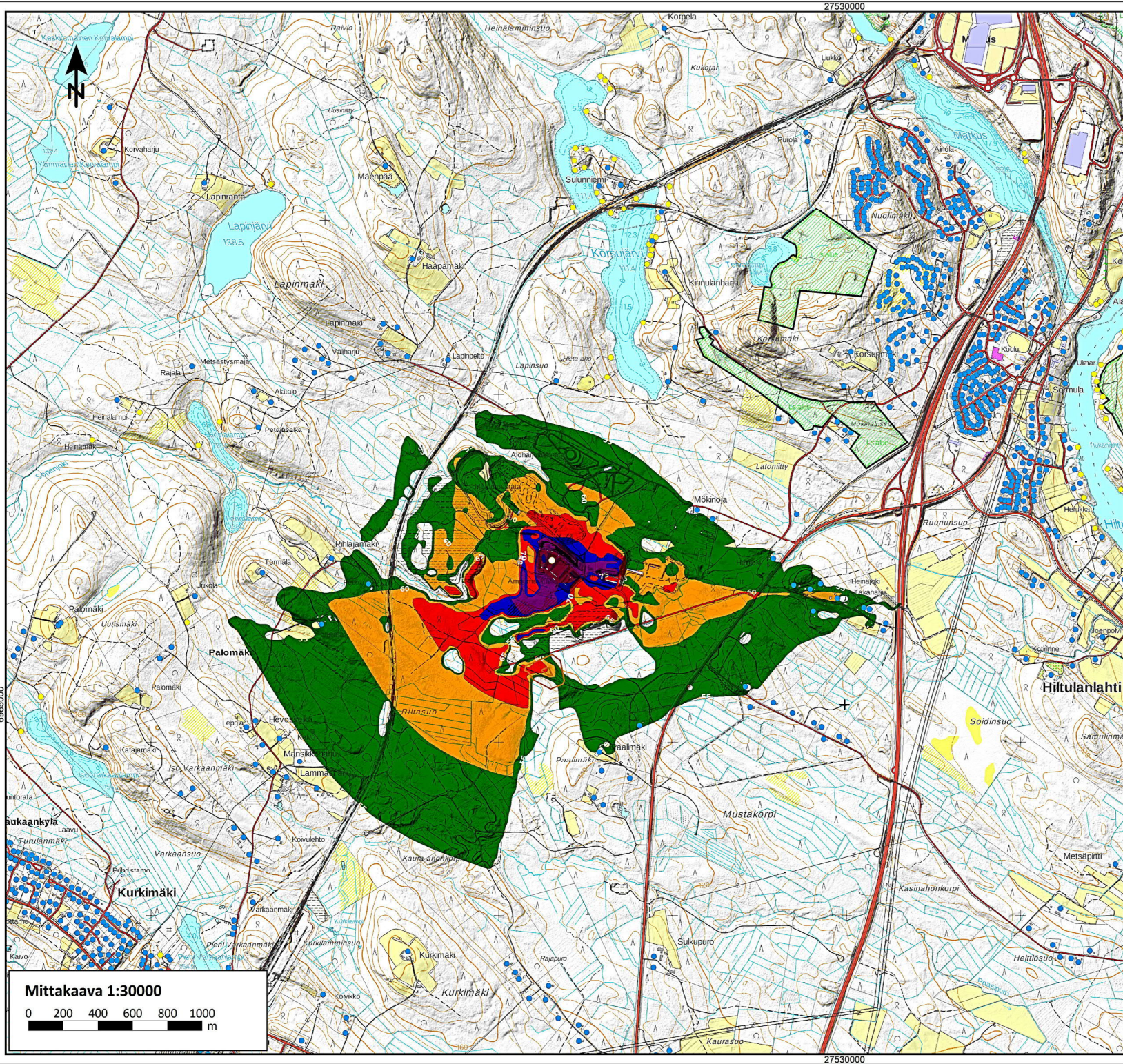
Yleissuunnitelman melusuojaus



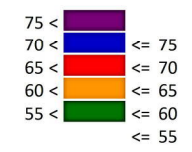
Pvm: 29.1.2024 Tekijä: EETO



LUODIKKORATA



Äänitaso
LA_{max}, dB



Selitteet

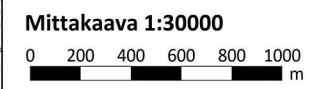
- Asuinrakennus
- Natura 2000 (SPA) / Luonnonsuojelualue
- Äänilähde
- Loma-asunto

Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskus

Ampumamelu, LA_{max}, dB, yleissuunnitelma

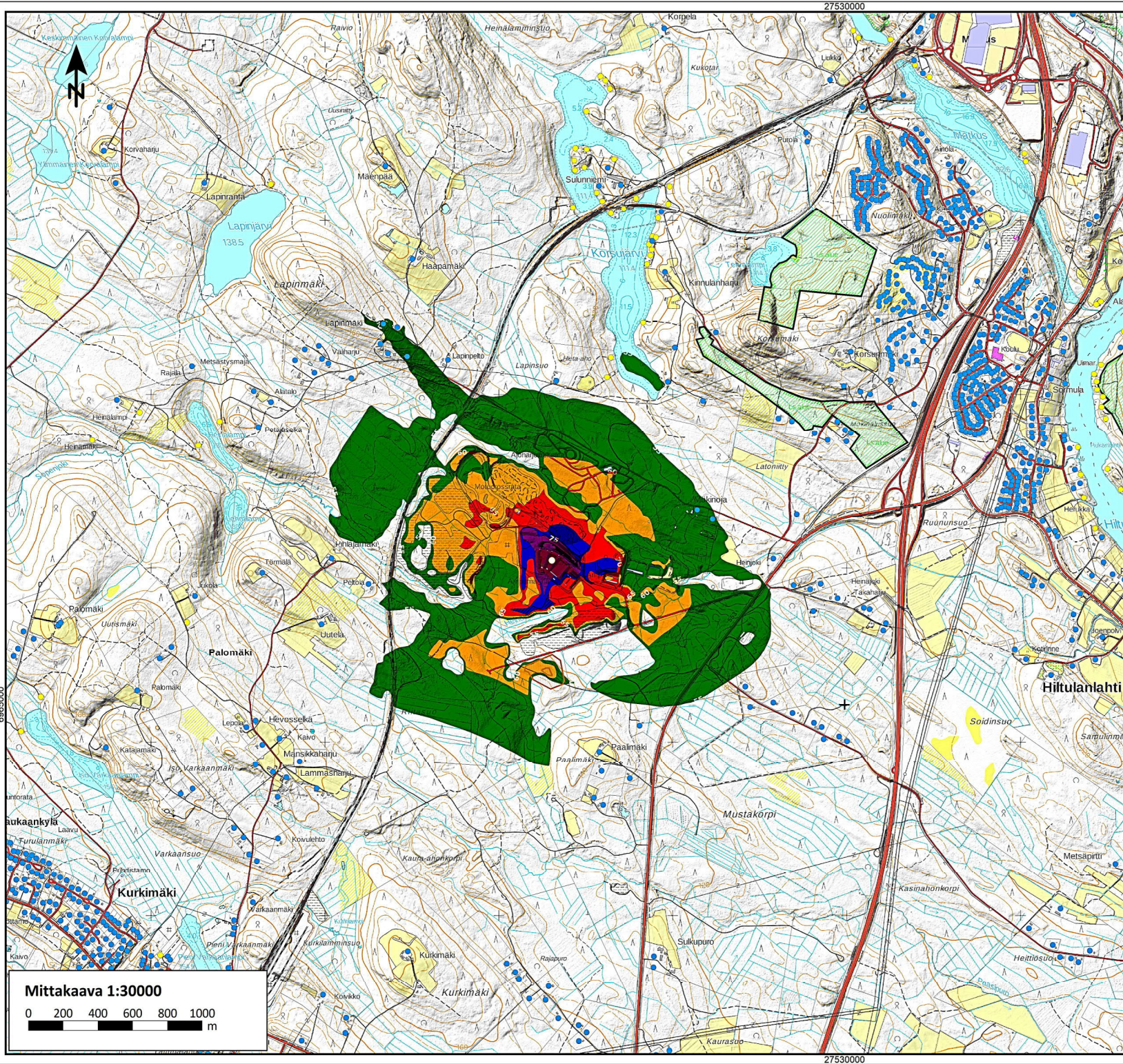
Luodikkorata, ammunta välimaastosta,
Ase: .44 Revolver Magnum

Yleissuunnitelman melusuojaus

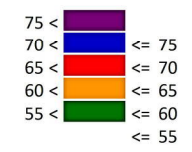


Pvm: 29.1.2024 Tekijä: EETO





Äänitaso
LA_{max}, dB



Selitteet

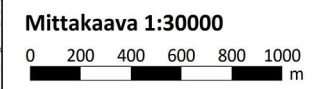
- Asuinrakennus
- ▨ Natura 2000 (SPA) / Luonnonsuojelualue
- Äänilähde
- Loma-asunto

Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskus

Ampumamelu, LA_{max}, dB, yleissuunnitelma

Luodikkorata, ammunta välimaastosta,
Ase: Haulikko

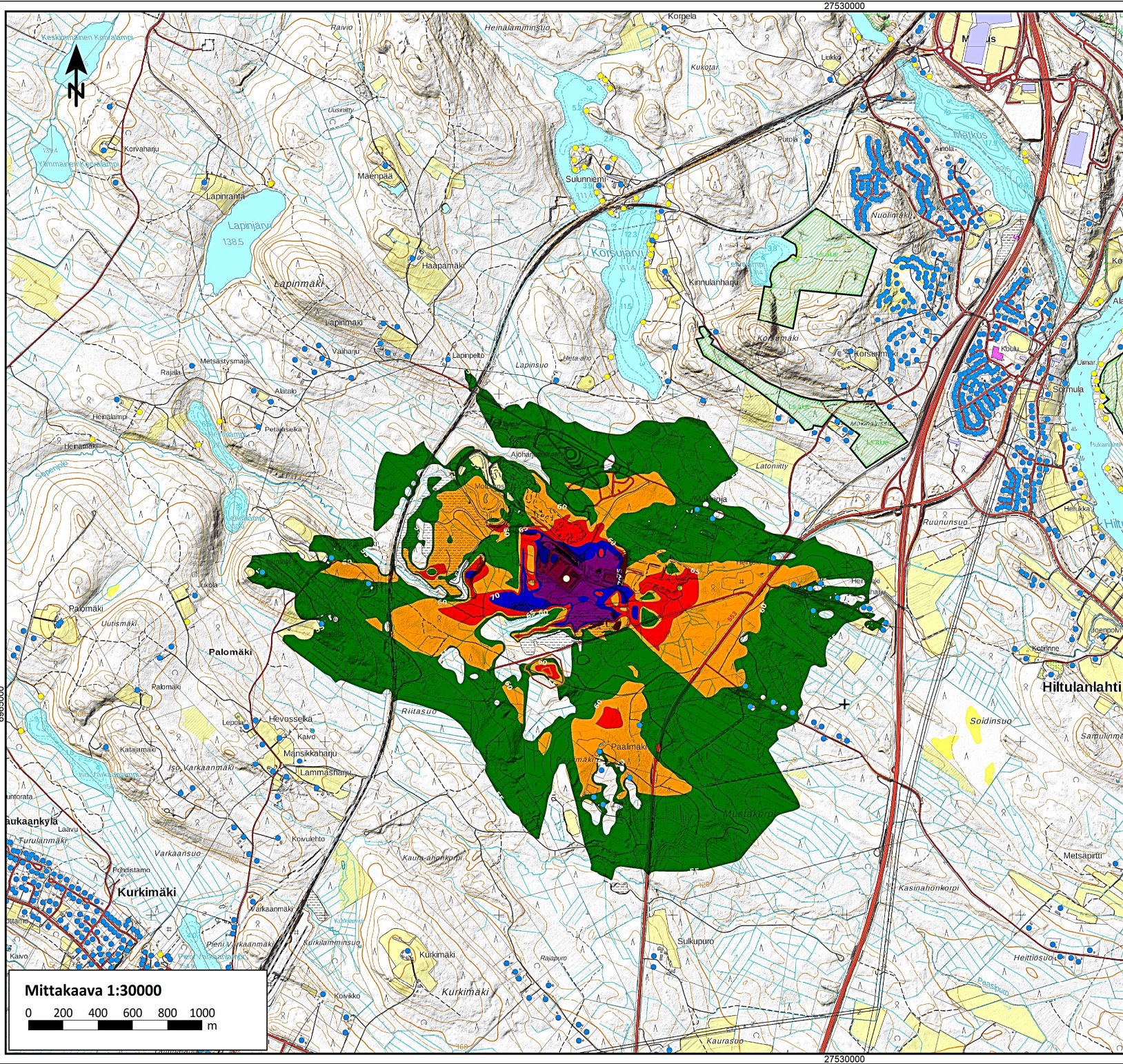
Yleissuunnitelman melusuojaus



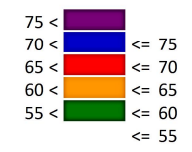
Pvm: 29.1.2024 Tekijä: EETO



VILLIKARJURATA 1 & 2



Äänitaso
LA_{max}, dB



Selitteet

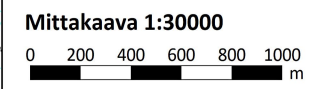
- Asuinrakennus
- Natura 2000 (SPA) / Luonnonsuojelualue
- Äänilähde
- Loma-asunto

Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskus

Ampumamelu, LA_{max}, dB, yleissuunnitelma

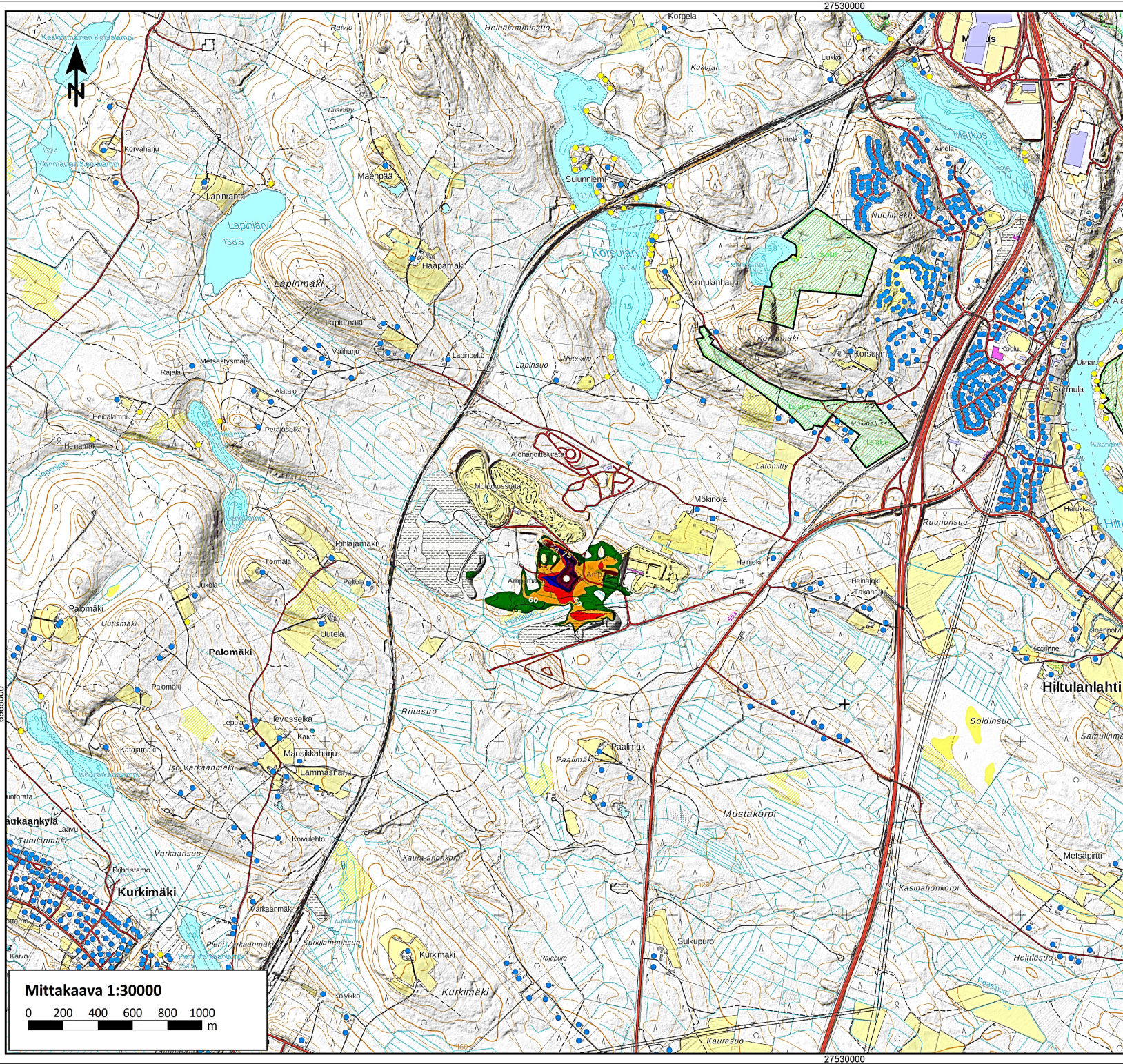
Villikarjurata 1, ammunta välimaastosta,
Ase: Sotilaspistooli 9mm

Yleissuunnitelman melusuojaus

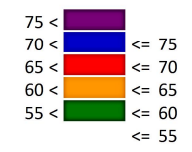


Pvm: 29.1.2024 Tekijä: EETO





Äänitaso
LA_{max}, dB



Selitteet

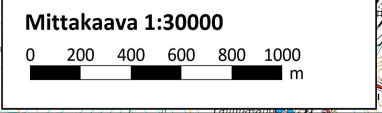
- Asuinrakennus
- Natura 2000 (SPA) / Luonnonsuojelualue
- Äänilähde
- Loma-asunto

Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskus

Ampumamelu, LA_{max}, dB, yleissuunnitelma

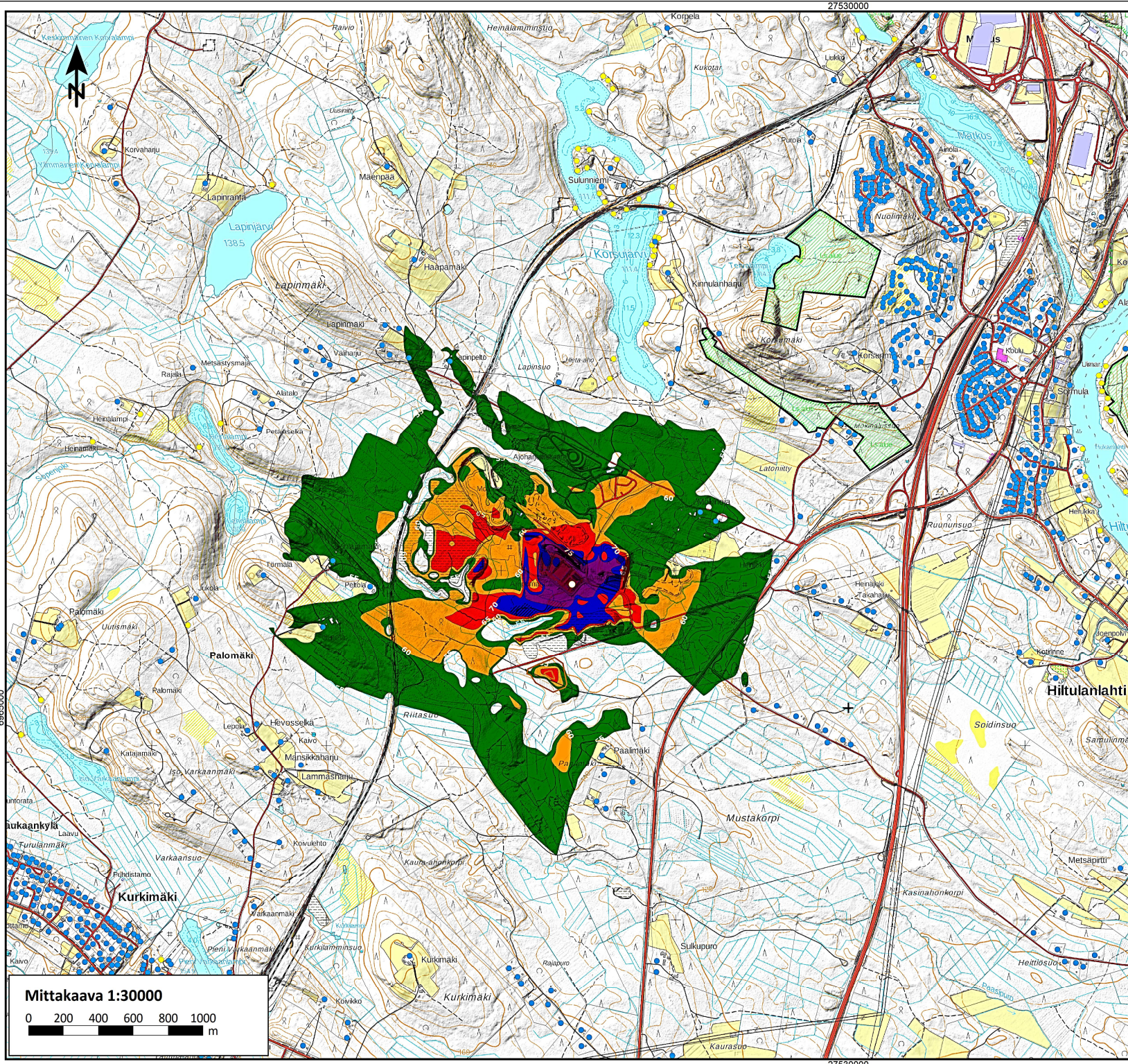
Villikarjurata 1, ammunta välimaastosta,
Ase: Pienoispistooli .22

Yleissuunnitelman melusuojaus

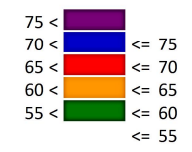


Pvm: 29.1.2024 Tekijä: EETO





Äänitaso
LA_{max}, dB



Selitteet

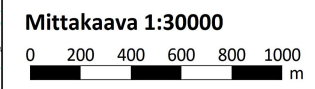
- Asuinrakennus
- Natura 2000 (SPA) / Luonnonsuojelualue
- Äänilähde
- Loma-asunto

Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskus

Ampumamelu, LA_{max}, dB, yleissuunnitelma

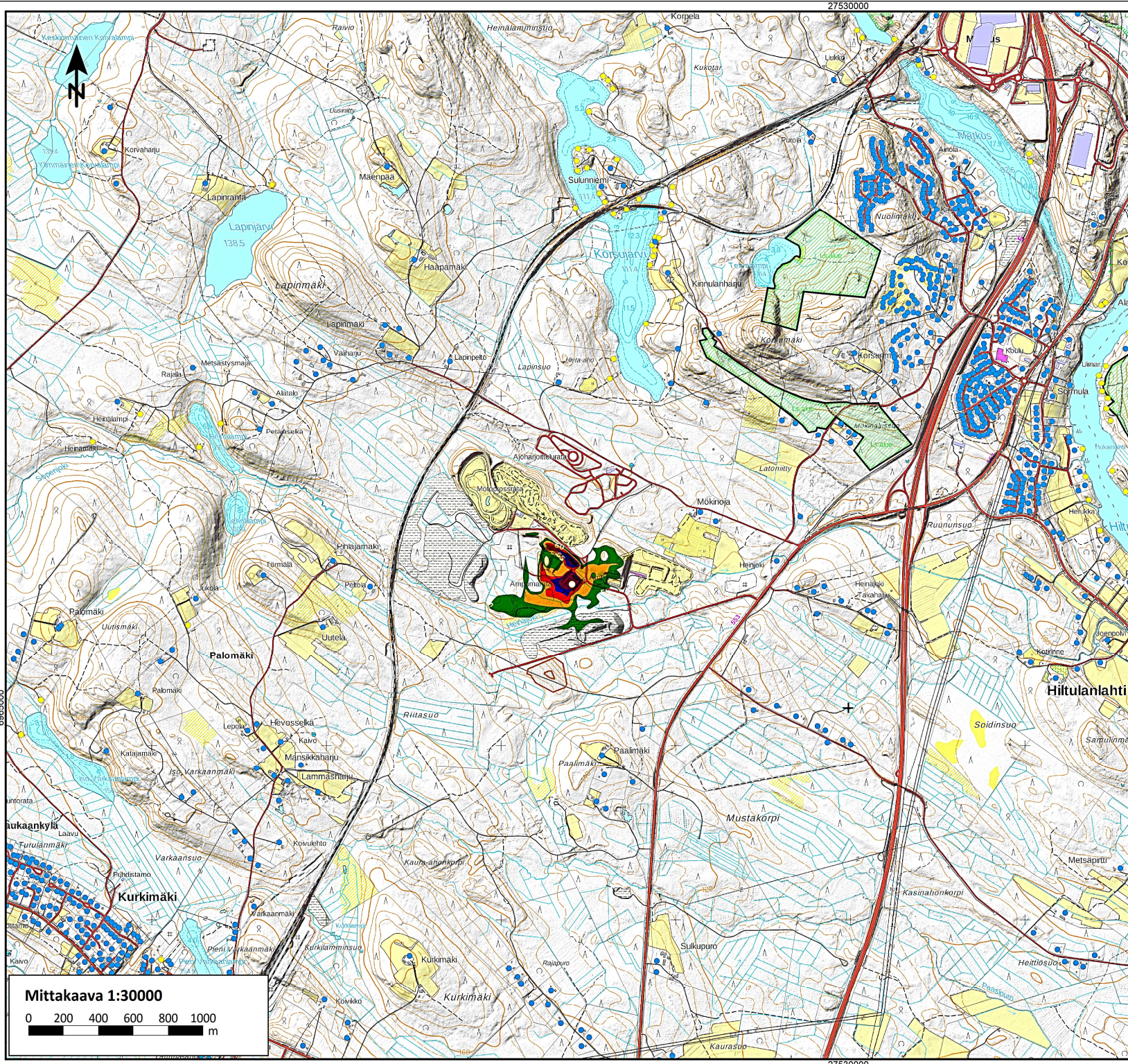
Villikarjurata 2, ammunta välimaastosta,
Ase: Sotilaspistooli 9mm

Yleissuunnitelman melusuojaus

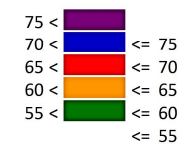


Pvm: 29.1.2024 Tekijä: EETO





Äänitaso
LA_{max}, dB



Selitteet

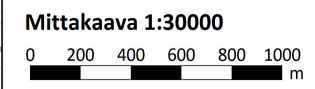
- Asuinrakennus
- Natura 2000 (SPA) / Luonnonsuojelualue
- Äänilähde
- Loma-asunto

Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskus

Ampumamelu, LA_{max}, dB, yleissuunnitelma

Villikarjurata 2, ammunta välimaastosta,
Ase: Pienoispistooli .22

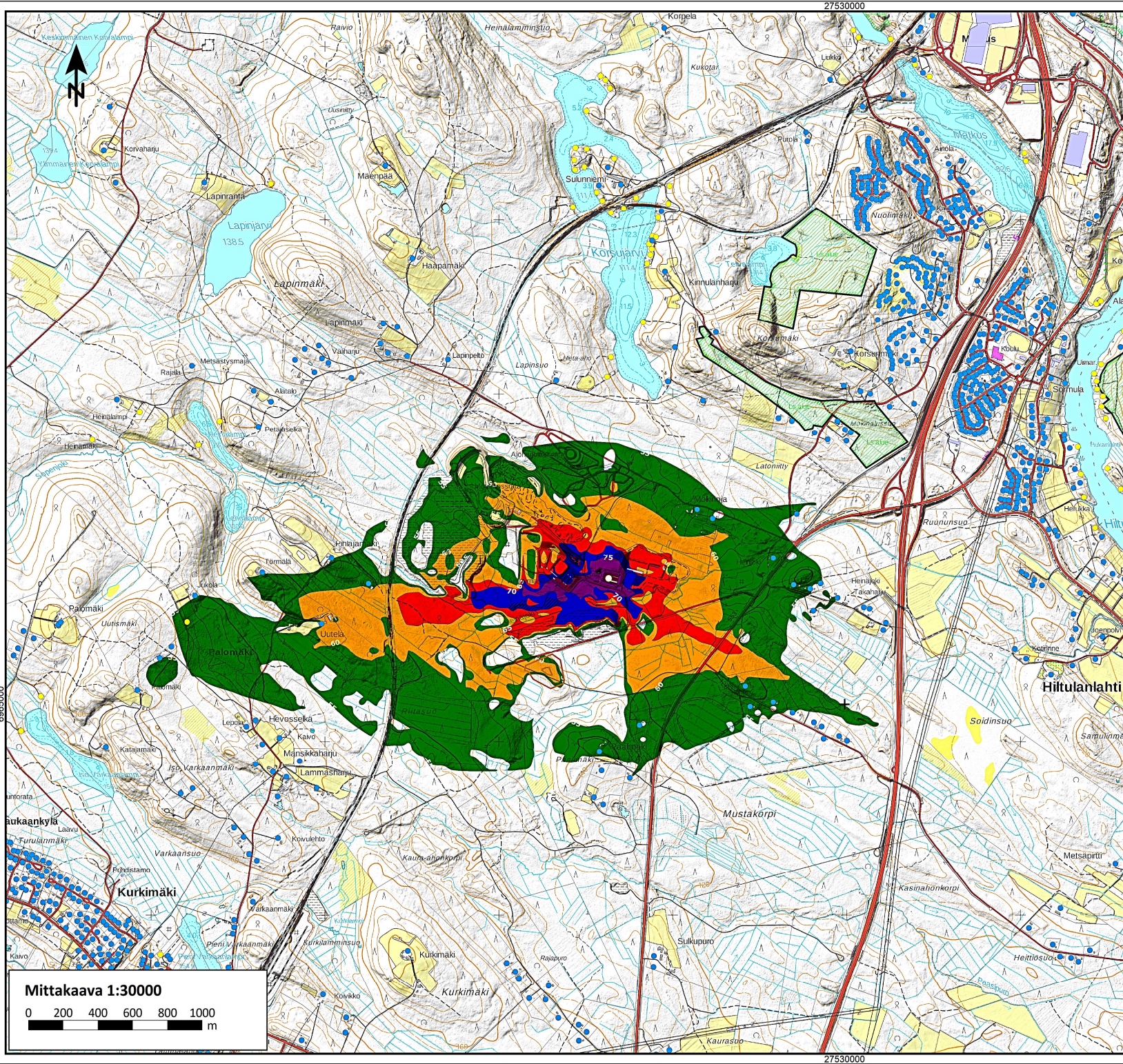
Yleissuunnitelman melusuojaus



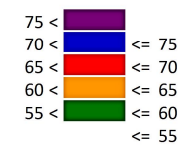
Pvm: 29.1.2024 Tekijä: EETO



PISTOOLIRATA



Äänitaso
L_Amax, dB



Selitteet

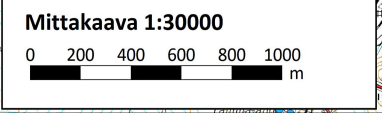
- Asuinrakennus
- Natura 2000 (SPA) / Luonnonsuojelualue
- Äänilähde
- Loma-asunto

Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskus

Ampumamelu, L_Amax, dB, yleissuunnitelma

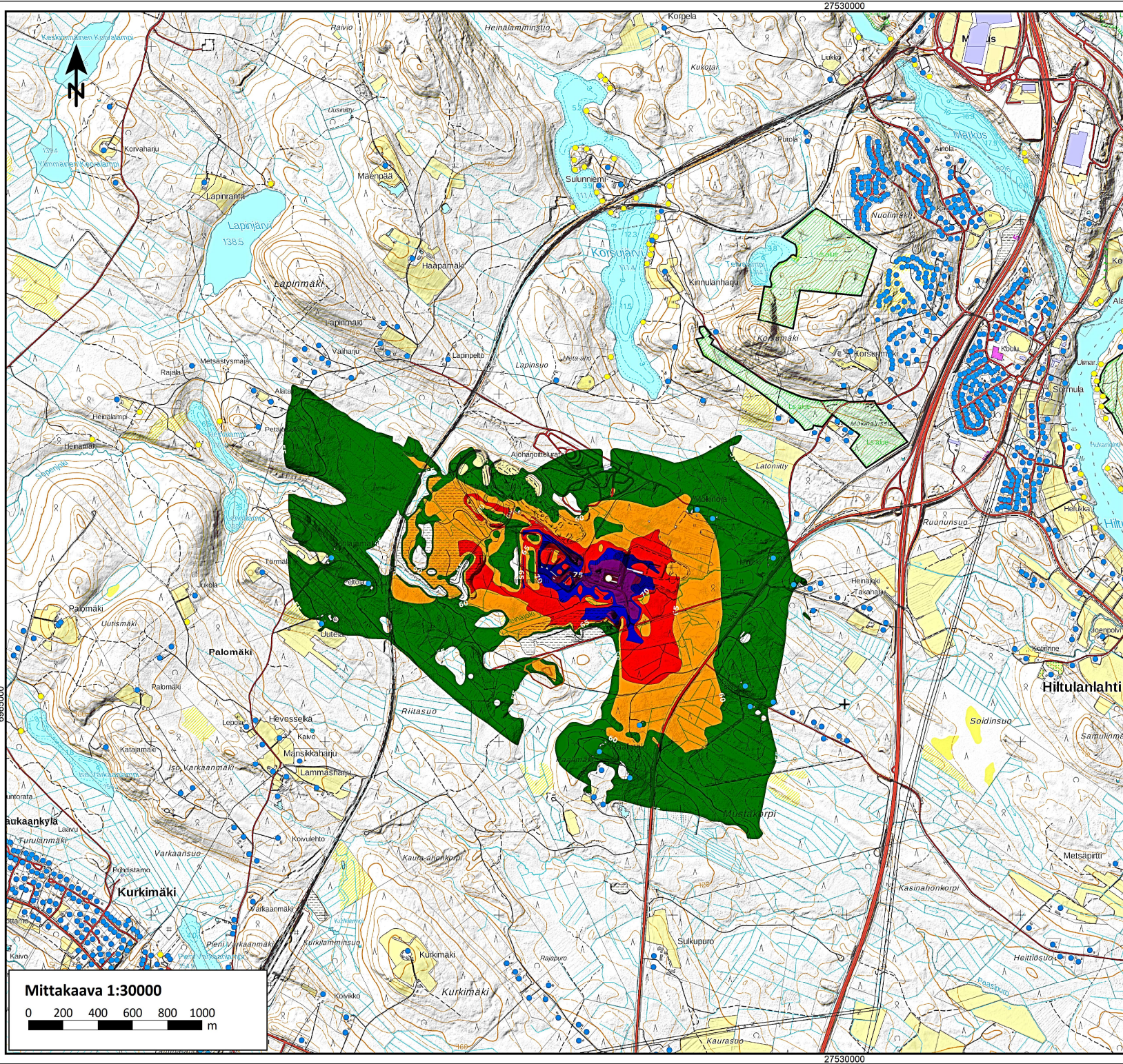
Pistoolirata, Practical ammunta, puoli A
Ase: .44 Revolver Magnum

Yleissuunnitelman melusuojaus, taustavalli +136
Ampumakoju h = 3,0 m radan eteläpuolella
huomioitu laskennoissa.

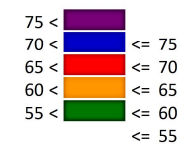


Pvm: 18.1.2024 Tekijä: EETO





Äänitaso
LA_{max}, dB



Selitteet

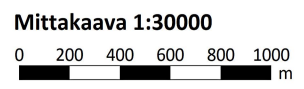
- Asuinrakennus
- Natura 2000 (SPA) / Luonnonsuojelualue
- Äänilähde
- Loma-asunto

Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskus

Ampumamelu, LA_{max}, dB, yleissuunnitelma

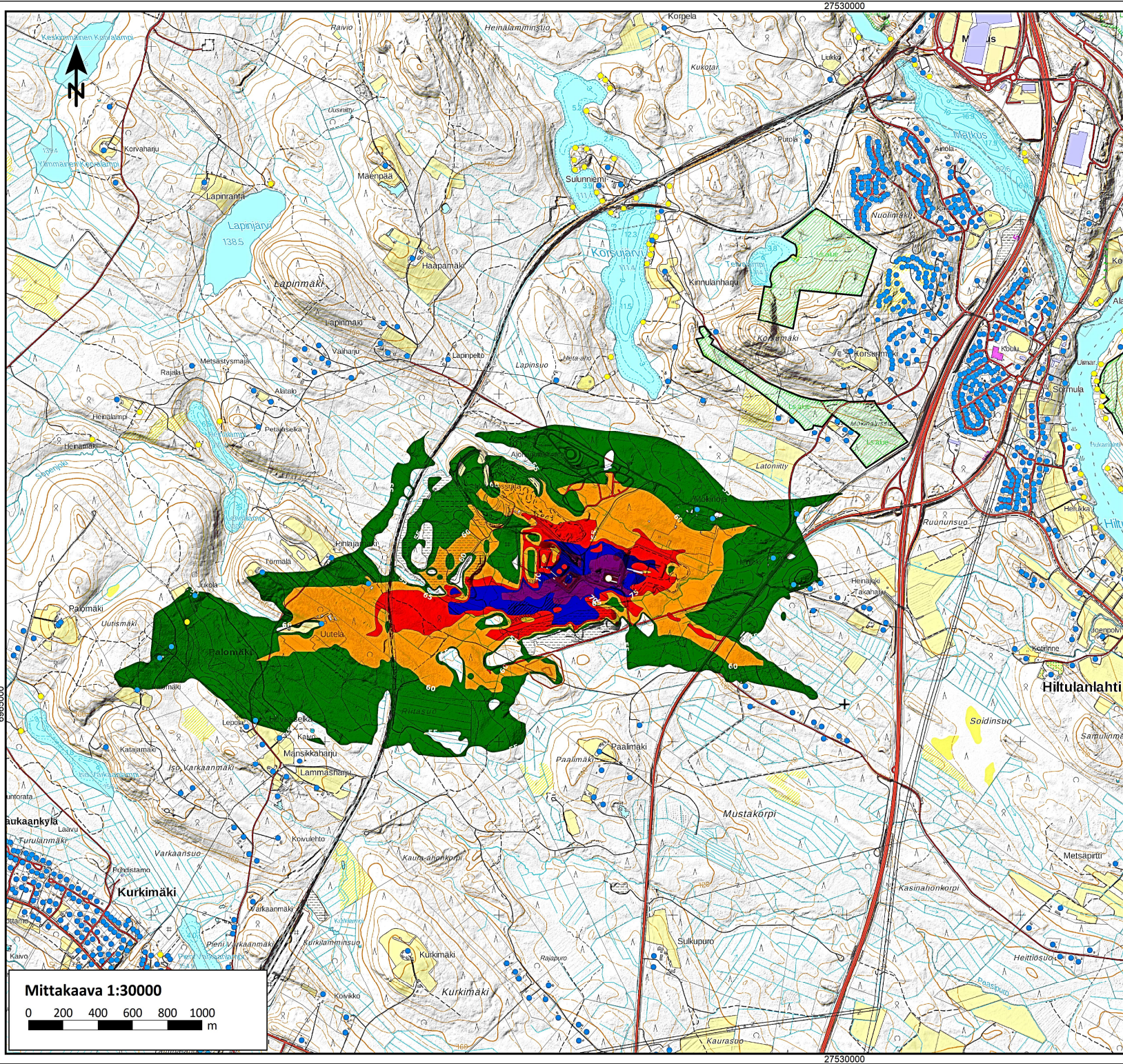
Pistoolirata, Practical ammunta, puoli B
Ase: .44 Revolver Magnum

Yleissuunnitelman melusuojaus, taustavalli +136
Ampumakoju h = 3,0 m radan eteläpuolella
huomioitu laskennoissa.

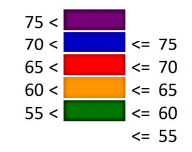


Pvm: 18.1.2024 Tekijä: EETO





Äänitaso
LA_{max}, dB



Selitteet

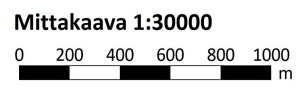
- Asuinrakennus
- Natura 2000 (SPA) / Luonnonsuojelualue
- Äänilähde
- Loma-asunto

Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskus

Ampumamelu, LA_{max}, dB, yleissuunnitelma

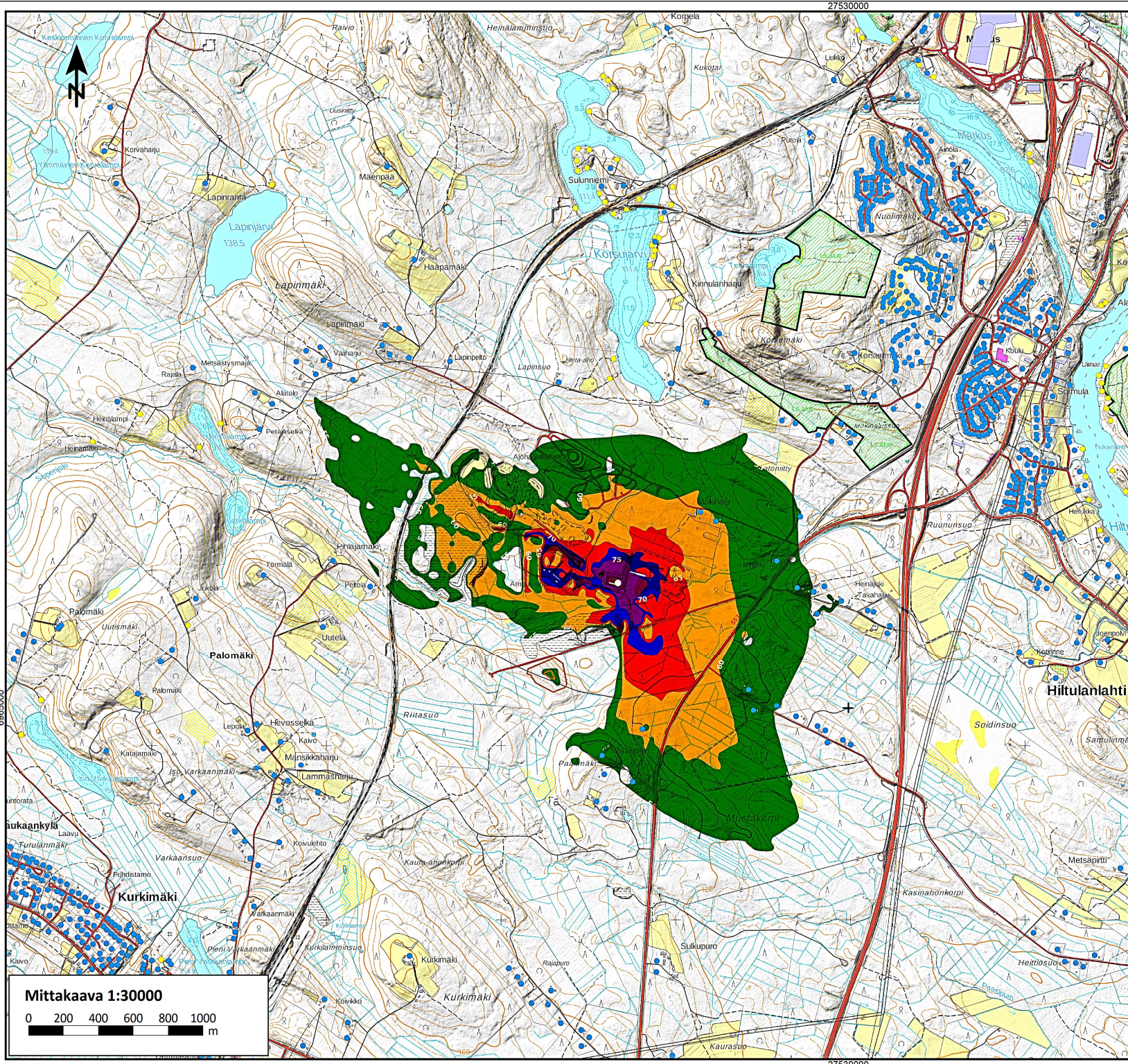
Pistoolirata, Practical ammunta, puoli A
Ase: Haulikko, Cal 12, 24 g

Yleissuunnitelman melusuojaus, taustavalli +136
Ampumakoju h = 3,0 m radan eteläpuolella
huomioitu laskennoissa.

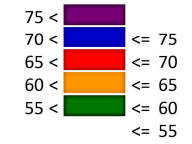


Pvm: 18.1.2024 Tekijä: EETO





Äänitaso
L_Amax, dB



Selitteet

- Asuinrakennus
- Natura 2000 (SPA) / Luonnonsuojelualue
- Äänilähde
- Loma-asunto

Heinjoen ampuma- ja moottoriurheilukeskus

Ampumamelu, L_Amax, dB, yleissuunnitelma

Pistoolirata, Practical ammunta, puoli B
Ase: Haulikko, Cal 12, 24 g

Yleissuunnitelman melusuojaus, taustavalli +136
Ampumakoju h = 3,0 m radan eteläpuolella
huomioitu laskennoissa.

Pvm: 18.1.2024 Tekijä: EETO

