

Vastaanottaja
Oulun Metsästys- ja Ampumaseura ry

Asiakirjatyyppe
Raportti

Päivämäärä
18.10.2018

Viite
1510041782

**OULUN METSÄSTYS- JA AMPUMA-
SEURA RY**

**HIUKKAVAARAN AMPUMARADAN
MELUMITTAUKSET JA MELUMALLIN
PÄIVITYS**

OULUN METSÄSTYS- JA AMPUMASEURA RY HIUKKAVAARAN AMPUMARADAN MELUMITTAUKSET JA MELUMALLIN PÄIVITYS

Päivämäärä **18.10.2018**
Laatija **Sakari Ruokolainen (mallinnusosuudet: Jari Hosiokangas)**
Tarkastaja **Jari Hosiokangas**

Hiukkavaaran ampumaradan trap- ja skeet -ratojen sekä pistooliradan melumittaukset heinäkuussa 2018 akkreditoitun laatujärjestelmän mukaisesti.

Lisäksi v.2011 laaditun melumallinnuksen päivitys haulikkoradan ja pistooliradan osalta. **Melumallinnusosuudet eivät kuulu akkreditoinnin piiriin**

Viite **1510041782**

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ	1
1. JOHDANTO	2
2. AMPUMAMELUN OHJEARVOT	2
3. YMPÄRISTÖMELUMITTAUKSET	2
3.1 Mittauspisteet	3
3.2 Mittauslaitteet ja kalibrointi	3
3.3 Mittaustapa	3
3.4 Sääolosuhteet	4
3.5 Poikkeamat	4
4. TULOKSET	4
5. MITTAUSTULOSTEN TULKINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET	5
6. MELUMALLINNUKSEN PÄIVITYS (ei kuulu akkreditoinnin piiriin)	5
6.1 Työn kuvaus	5
6.2 Tulokset	7
6.3 Tulosten arviointi	8

LIITTEET

1. Mittauspöytäkirjat (6 sivua)
2. Melumallinnuskuvat 1-5

Akkreditoituidut suureet ja mittausalueet

Ampumaratamelun mittaukset sisällä tai ulkona ohjeen " Ampumaratamelun mittaaminen, Ympäristöministeriö, Ympäristöopas 61/1999" mukaisesti

Tilaja: Oulun Metsästys- ja Ampumaseura ry
Tiedoksi: Puolustusvoimien logistiikkalaitoksen esikunta
Aika: 12.7.2018
Mittaajat: Ramboll Finland Oy
Sakari Ruokolainen

TIIVISTELMÄ

Mittaukset tehtiin kuudessa mittauspisteessä (MP1-MP6) ja mittausten aikana ammuttiin pistooliradalla 3A, sekä haulikkoradalla vasemmanpuoleisella trap -radalla ja oikeanpuoleisella meluseinien välissä olevalla skeet -radalla. Mittauspisteet MP1-MP3 ja MP5 olivat asuinalueilla (ympäristöluvan mukainen melun raja-arvo 65 dB) ja mittauspisteet MP4 ja MP6 olivat loma-asuinalueilla (raja-arvo 60 dB).

Mittauspisteessä MP1 raja-arvoihin verrattavat enimmäisäänitasot ($L_{A_{I_{max}}}$) olivat pistooliradalla ammuttaessa 50 ± 9 dB, trap -radalla 35 ± 9 dB ja skeet -radalla 40 ± 9 dB. Enimmäisäänitasot alittavat raja-arvon 65 dB mittausepävarmuus huomioon otettuna.

Mittauspisteessä MP2 raja-arvoihin verrattavat enimmäisäänitasot ($L_{A_{I_{max}}}$) olivat pistooliradalla ammuttaessa 44 ± 9 dB, trap -radalla 41 ± 9 dB ja skeet -radalla 43 ± 9 dB. Enimmäisäänitasot alittavat raja-arvon 65 dB mittausepävarmuus huomioon otettuna.

Mittauspisteessä MP3 raja-arvoihin verrattavat enimmäisäänitasot ($L_{A_{I_{max}}}$) olivat pistooliradalla ammuttaessa 44 ± 9 dB, trap -radalla 43 ± 9 dB ja skeet -radalla 46 ± 9 dB. Enimmäisäänitasot alittavat raja-arvon 65 dB mittausepävarmuus huomioon otettuna.

Mittauspisteessä MP4 raja-arvoihin verrattavat enimmäisäänitasot ($L_{A_{I_{max}}}$) olivat trap -radalla ammuttaessa 34 ± 10 dB ja skeet -radalla 40 ± 10 dB. Enimmäisäänitasot alittavat raja-arvon 60 dB mittausepävarmuus huomioon otettuna. Pistoolin laukaukset eivät kuuluneet mittauspisteeseen.

Mittauspisteessä MP5 raja-arvoihin verrattavat enimmäisäänitasot ($L_{A_{I_{max}}}$) olivat pistooliradalla ammuttaessa 51 ± 8 dB, trap -radalla 33 ± 9 dB ja skeet -radalla 38 ± 9 dB. Enimmäisäänitasot alittavat raja-arvon 65 dB mittausepävarmuus huomioon otettuna.

Mittauspisteessä MP6 raja-arvoihin verrattavat enimmäisäänitasot ($L_{A_{I_{max}}}$) olivat trap -radalla ammuttaessa 29 ± 10 dB ja skeet -radalla 31 ± 10 dB. Enimmäisäänitasot alittavat raja-arvon 60 dB mittausepävarmuus huomioon otettuna. Pistoolin laukaukset eivät kuuluneet mittauspisteeseen.

Tiivistelmä akkreditoinnin piiriin kuulumattomasta melumallinnuksesta:

Melumallinnuksen perusteella haulikkoratojen ja pistooliradan melu ei ylitä ympäristölupapäätöksessä asetettuja raja-arvoja. Mallinnuksessa on huomioitu radoille tehdyt meluntorjuntarakennot, lisäksi haulikon melupäästö on tarkistettu uusimman tiedon mukaiseksi.

1. JOHDANTO

Hiukkavaaran ampumaradalle on myönnetty ympäristölupa vuonna 2014 (Hiukkavaaran ampumaradan lupamääräysten tarkistaminen, Oulu. Nro 116/2014/1, Dnro PSAVI/157/04.08/2011, annettu julkipanon jälkeen 10.11.2014). Luvan hakija on Pohjois-Suomen huoltorykmentti. Alueella toimivat Puolustusvoimat, Oulun Metsästys- ja Ampumaseura ry sekä Range Masters.

Ympäristölupamääräykset melua koskien:

5. Ampumaratatoiminnasta aiheutuva melu ei saa ylittää A-painotettuna enimmäistasona impulssiakavakiolla (L_{AImax}) määritettynä melutasoa 65 dB asumiseen käytettävillä alueilla eikä 60 dB loma-asumiseen käytettävillä alueilla.

Luvanhaltijan on Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla mitattava .22 kaliiperisten aseiden (mm. 22LR pistoolin) melutasot kesällä 2015 tai myöhemmin ELY-keskuksen kanssa sovittavana ajankohtana lähimmissä häiriintyvissä kohteissa, mikäli ampumatoimintaa on tarkoitus harjoittaa lupamääräyksen 3 toisessa kappaleessa esitettyinä aikoina. Jos melutaso ei ylitä ampumaratojen aiheuttaman melutason ohjearvoista annetussa valtioneuvoston päätöksessä (53/1997) annettuja ohjearvoja, korkeintaan .22 kaliiperisilla aseilla voidaan ampua lupamääräyksessä 3 esitetyillä radoilla.

6. Luvanhaltijan on esitettävä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle suunnitelma pistooliradan 3A ampumasuunnassa vasemman sivuvallin korotuksesta ja haulikkoradan meluhaitan vähentämisestä 31.5.2015 mennessä. Meluntorjuntarakenteet ja muut melua vähentävät toimenpiteet on toteutettava 31.12.2015 mennessä. Rakenteiden tai muiden melua vähentävien toimenpiteiden valmistumisen jälkeen on tehtävä melumittaukset lähimmissä häiriintyvissä kohteissa vuoden 2016 aikana. Melumittaussuunnitelma on hyväksyttävä hyvissä ajoin ennen mittauksia ELY-keskuksella.

Hiukkavaaran pistooliradan 3A sivuvallia on korotettu ja skeet -radan reunoille on rakennettu meluseinät.

Mittaussuunnitelma on tehty 3.5.2018 ja toimitettu Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukseen hyväksyttäväksi. ELY-keskus on hyväksynyt suunnitelman. Suunnitelman yhteydessä on oltu yhteydessä Oulun kaupungin kaavoitukseen mittauspisteiden sijainteihin liittyen.

Työn on tehty Oulun Metsästys- ja Ampumaseura ry:n toimeksiannosta, jossa yhteyshenkilönä on toiminut Tero Rantonen. Mittausten suunnittelussa on pistooliradan osalta oltu yhteistyössä Puolustusvoimien edustajien kanssa (Sami Sääksjärvi ja Asko Parri, Logistiikkalaitoksen esikunta). Ramboll Finland Oy:ssä työstä on vastannut Jari Hosiokangas. Mittaukset ja siihen liittyvän raportoinnin on tehnyt Sakari Ruokolainen.

2. AMPUMAMELUN OHJEARVOT

Melumittausten tuloksia on verrattu Hiukkavaaran ampumaradalle myönnettyssä ympäristöluvassa annettuihin raja-arvoihin, jotka ovat A-painotettuna enimmäistasona impulssiakavakiolla (L_{AImax}) määritettynä 65 dB asumiseen käytettävillä alueilla ja 60 dB loma-asumiseen käytettävillä alueilla.

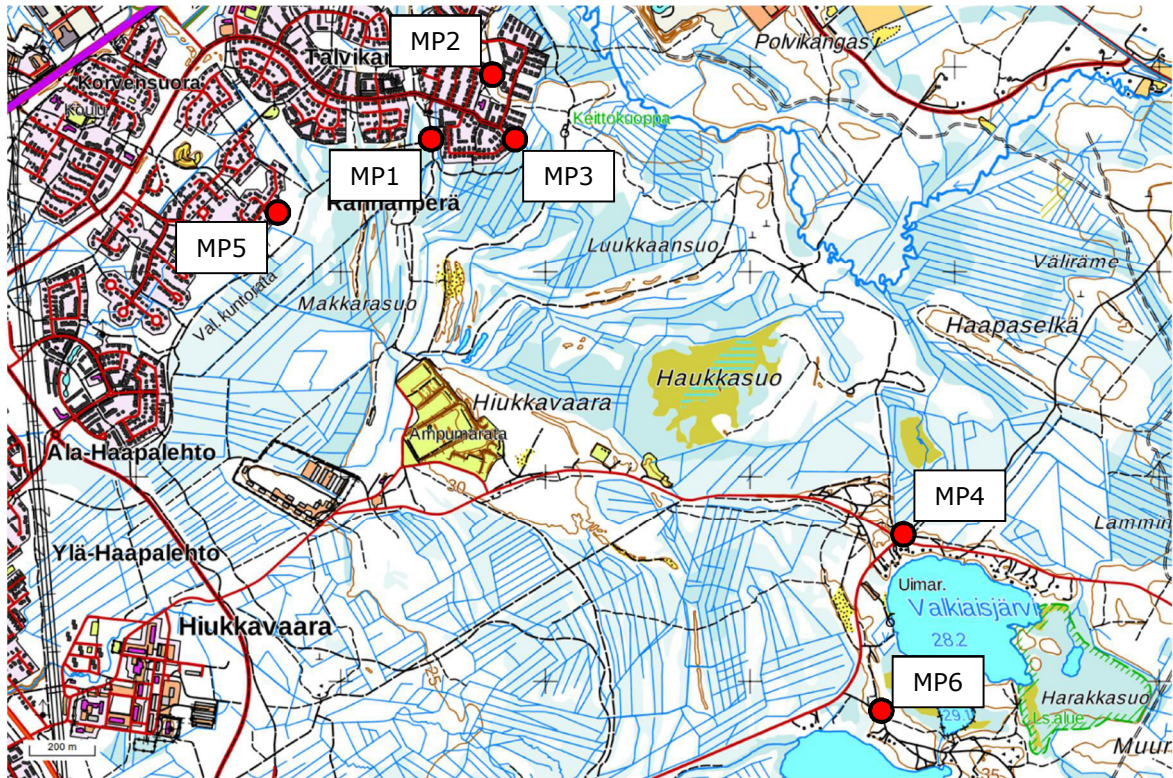
3. YMPÄRISTÖMELUMITTAUKSET

Ramboll Finland Oy, Ilmanlaatu ja melu, on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T302, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025:2005. Pätevyysalue kattaa ampumaratamelun mittaamisen ympäristöministeriön julkaiseman ympäristöoppaan 61/1999 mukaisesti. Pätevyysdokumentti löytyy FINAS:in [www-sivuilta](http://www.finas.fi) (https://www.finas.fi/Documents/T302_A01_2017.pdf). Lausunnot eivät kuulu akkreditoinnin piiriin.

Lupamääräyksen 6 täyttämiseksi Ramboll Finland Oy teki pistooli- ja haulikoratojen melumittaukset 12.7.2018.

3.1 Mittauspisteet

Mittauspisteet on esitetty kuvassa 3.1.1. Melua mitattiin kuudessa mittauspisteessä, jotka sijaittivat samoilla paikoilla kuin vuoden 2011 mittauksissa.



Kuva 3.1.1. Mittauspisteiden sijainti.

3.2 Mittauslaitteet ja kalibrointi

Melumittaukset tehtiin ympäristöministeriön ohjeen Ampumaratamelun mittaaminen (Ympäristö-opas 61, Ympäristöministeriö, 1999) mukaisesti.

Mittauksissa käytettiin tarkkuusluokan 1 vaatimukset täyttäviä Norsonic Nor131 - ja Nor140 - tarkkuusäänitasomittareita.

Melumittarit olivat mittausten aikana sijoitettuna jalustalle 1,5 m korkeudelle maasta. Mikrofonit oli varustettu tuulisuojeilla. Mittarit kalibroitiin Norsonic 1251-vakioäänilähteellä, joka antaa 114,1 dB vakioäänitasoa 1000 Hz taajuudella.

3.3 Mittaustapa

Mittauksissa tallennettiin impulssiakapainotettuja ja A-taajuuspainotettuja enimmäisäänitasoja (L_{AImax}) mittarin muistiin. Jokaisen mittauspisteen mittauksen aikana ammuttiin seuraavasti:

- pistooliradan 3A vasemmalta reunapaikalta, keskipaikalta ja oikealta reunapaikalta viisi laukausta kullakin
- vasemman puoleisen trap -radan paikoilta 1, 3 ja 5, viisi laukausta kullakin
- oikean puoleiselta meluseinien välissä olevalta skeet -radalta normaaliammunnan 25 laukausten vakiosarja paikoilta 1-8

Valokuvat ampumaradoilta on esitetty kuvassa 3.3.1.



Kuva 3.3.1. Valokuvat pistooliradalta (ylh. vas.), trap -radalta (ylh. oik.) ja skeet -radalta (alh. vas).

Mittaukset tehtiin valvottuina ja laukausten kuuluminen sekä mahdolliset häiriöäänet kirjattiin muistiin mittauspisteissä MP3, MP4 ja MP5. Muissa mittauspisteissä mittaukset tehtiin valvomattomina yhtäaikaisesti yhden em. mittauspisteistä kanssa. Valvomattomissa mittauksissa tallennettiin ääntä mittarin Nor140 muistiin häiriöäänten tunnistamista varten.

3.4 Sääolosuhteet

Mittausten aikainen säätila saatiin Ilmatieteenlaitoksen Oulu Pellonpään sääasemasta sekä mittaajan havainnoimana.

Mittaukset tehtiin heikkotuulisessa selkeässä poutasäässä. Sääaseman tietojen mukaan tuulen suunta vaihteli idän ja etelän välillä ja keskimääräinen tuulen nopeus oli 3 m/s. Mittaajan havaintojen mukaan mittausten aikainen tuulen suunta oli kaakosta ja etelästä ja tuulen nopeus 1-5 m/s.

Ympäristöministeriön vuonna 1995 julkaisemassa ympäristömelun mittausohjeessa on määritetty ohjeelliset mittausolosuhdevaatimukset. Vaatimuksena tuuliolosuhteiden osalta on, että tuuli on heikkoa ja suunta on melulähteestä mittauspisteeseen päin ($\pm 45^\circ$ sektorissa), tai tuulta ei ole ollenkaan.

Mittausten aikana tuuli oli mittausohjeen mukainen pisteissä MP1, MP2, MP3 ja MP5. Pisteissä MP4 ja MP6 tuulen suunta ei ollut mittausohjeen mukainen.

3.5 Poikkeamat

Mittauksissa ei havaittu poikkeamia.

4. TULOKSET

Tulokset on esitetty taulukossa 4.1. Mittaustulokset ovat mittausohjeen mukaisia melun ohjearvoon verrattavia enimmäisäänitasojen keskiarvoja. Mittaustulosten epävarmuustaso on määritetty Ympäristöministeriön ohjeen 1/1995 mukaisesti etäisyyden ja tuulensuunnan perusteella. Melumittauspöytäkirjat on esitetty liitteessä 1.

Taulukko 4.1. Mittaustulokset 12.7.2018 mittauksissa.

Mittauspiste	Rata	Ase	Mittaustulos LA _I max, dB	Mittaus-epävarmuus, dB
1	Pistoolirata	Sotilaspistooli 9 mm	50,1	± 9
	Trap -rata	Haulikko 12/70	34,9	± 9
	Skeet -rata	Haulikko 12/70	39,9	± 9
2	Pistoolirata	Sotilaspistooli 9 mm	43,6	± 9
	Trap -rata	Haulikko 12/70	40,8	± 9
	Skeet -rata	Haulikko 12/70	42,5	± 9
3	Pistoolirata	Sotilaspistooli 9 mm	44,4	± 9
	Trap -rata	Haulikko 12/70	42,7	± 9
	Skeet -rata	Haulikko 12/70	46,0	± 9
4	Pistoolirata	Sotilaspistooli 9 mm	Laukaukset eivät kuulu.	
	Trap -rata	Haulikko 12/70	34,4	± 10
	Skeet -rata	Haulikko 12/70	40,0	± 10
5	Pistoolirata	Sotilaspistooli 9 mm	50,9	± 8
	Trap -rata	Haulikko 12/70	32,5	± 9
	Skeet -rata	Haulikko 12/70	37,8	± 9
6	Pistoolirata	Sotilaspistooli 9 mm	Laukaukset eivät kuulu.	
	Trap -rata	Haulikko 12/70	29,3	± 10
	Skeet -rata	Haulikko 12/70	30,5	± 10

Mittauspisteissä MP1-MP3 ja MP5 pistoolin ja haulikkoratojen laukaukset olivat kuultavissa vaihtelevalla voimakkuudella, mutta laukaukset erottuivat taustamelusta pääosin selvästi. Mittauspisteissä MP4 ja MP6 etäisyyksistä, ampumasuunnista ja epäsuotuisasta tuulen suunnasta johtuen pistoolin laukaukset eivät kuuluneet lainkaan ja haulikkoon laukaukset olivat kuultavissa pääosin erittäin vaikeina.

5. MITTAUSTULOSTEN TULKINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Mittaukset tehtiin kuudessa mittauspisteessä (MP1-MP6) ja mittauksen aikana ammuttiin pistooliradalla 3A, vasemmanpuoleisella trap -radalla ja oikeanpuoleisella meluseinien välissä olevalla skeet -radalla. Mittauspisteet MP1-MP3 ja MP5 olivat asuinalueilla (ympäristöluvan mukainen melun raja-arvo 65 dB) ja mittauspisteet MP4 ja MP6 olivat loma-asuinalueilla (raja-arvo 60 dB).

Kaikkien selvityksen kohteena olleiden ampumaratojen enimmäisäänitasojen LA_Imax keskiarvot alittavat ympäristöluvan mukaiset raja-arvot kaikissa mittauspisteissä mittausepävarmuudet huomioituina.

6. MELUMALLINNUKSEN PÄIVITYS (EI KUULU AKKREDITOINNIN PIIRIIN)

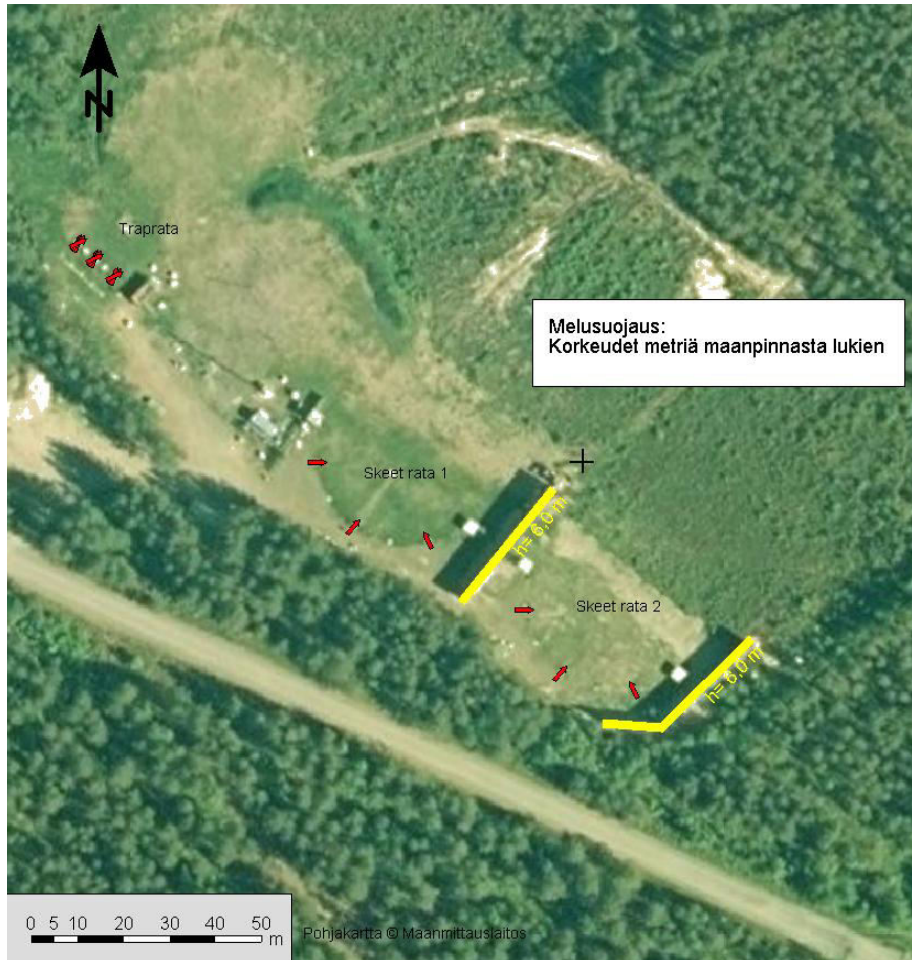
6.1 Työn kuvaus

Hiukkavaaran ampumaradalle on laadittu melumallinnukseen pohjautuva meluselvitys 23.8.2011 (Ramboll Finland Oy). Tämän jälkeen on laadittu haulikkoradalle ympäristöluvan edellyttämä suunnitelma pistooliradan 3A ampumasuunnassa vasemman sivuvallin korotuksesta ja haulikkoradan meluhaitan vähentämisestä.

Tässä työssä on laadittu haulikkoratoja (skeetradat 1 ja 2 sekä traprata) sekä pistoolirataa 3A koskeva melumallinnus, jossa on huomioitu rata-alueille rakennettu meluntorjunta.

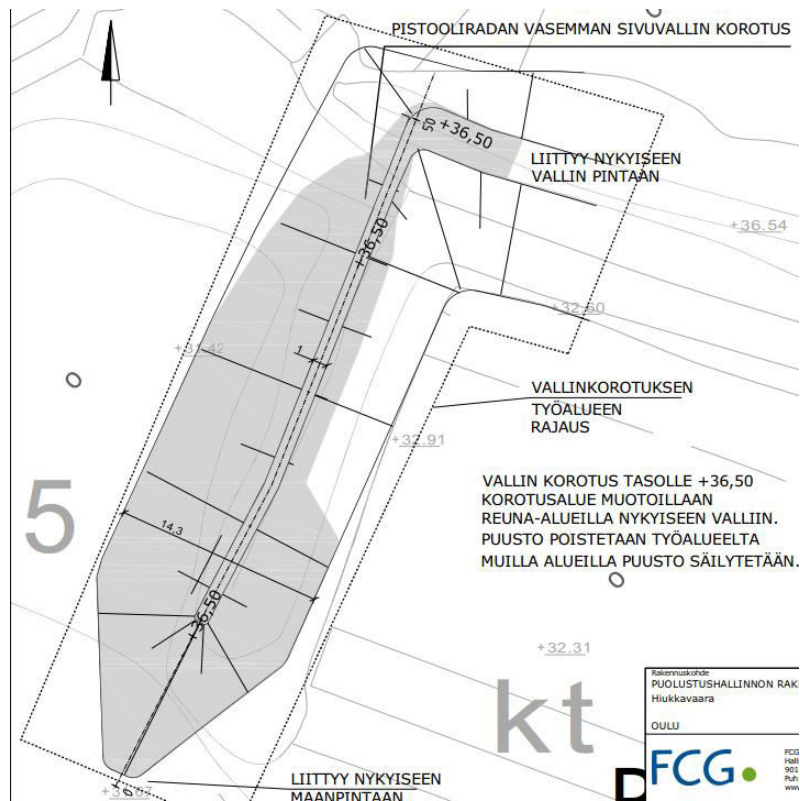
Melumallinnus on tehty päivittämällä aiemmin laadittu melumalli. Melun leviämislaskennat tehtiin SoundPLAN 7.3 -melulaskentaohjelmassa (www.soundplan.com) olevalla pohjoismaisella teollisuusmelumallilla (Kragh, 1982).

Kuvassa 6.1.1 on esitetty haulikkoradalla huomioitu melusuojaus, eli meluaidat skeetradoilla. Meluesteet on mallinnettu absorboivina.



Kuva 6.1.1. Haulikkoradalla huomioitu melusuojaus.

Pistooliradalla 3A on huomioitu vasemman sivuvallin korotus tasoon +36,50 (suunnitelma: FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, 201 / 4.9.2015).



Kuva 6.1.2. Ote pistooliradan vallin korotuksen suunnitelmasta

Haulikon melupäästöarvona on käytetty uusinta mittaustietoa (Markula, Parri, Pääkkönen. Haulikon melupäästömittaukset 2016. Raportti 11.12.2017).

Haulikon melutasoarvo L_{AImax} on määritetty ampumaratamelun arvioinnin työryhmän raportissa (Ampumaratamelun arviointi: selvitykset, laskenta ja mittaukset. Esiselvitys. Puolustusvoimat, Logistiikkalaitoksen esikunta, logistiikkaosasto, Tampere 2016) esitetyllä tavalla. Skeetradoilla on mallinnettu paikoilta 2, 4 ja 6 syntyvä laukausselu ja niistä laskettu energiakeskiarvo. Vastavasti trapradalla on mallinnettu reunimmaisat ja keskimmäinen paikka (kultakin kolme ampumasuuntaa), ja niistä laskettu energiakeskiarvo.

6.2 Tulokset

Mallinnuksen tulokset on esitetty liitteenä olevissa mallinnuskuvissa 1-5.

Kuvassa 1 on esitetty skeetradan 1 (vasemmanpuoleinen) L_{AImax} -meluvyöhykkeet. Asutukseen kohdistuu enimmillään 60 dB melutaso, loma-asutukseen Valkiaisjärvellä alle 55 dB.

Kuvassa 2 on esitetty skeetradan 2 (oikeanpuoleinen) L_{AImax} -meluvyöhykkeet. Asutukseen kohdistuu enimmillään 55 dB melutaso, loma-asutukseen Valkiaisjärvellä alle 55 dB.

Kuvassa 3 on esitetty trapradan L_{AImax} -meluvyöhykkeet. Asutukseen kohdistuu enimmillään alle 60 dB melutaso, loma-asutukseen Valkiaisjärvellä 60 dB.

Kuvassa 4 on esitetty pistooliradan L_{AImax} -meluvyöhykkeet. Asutukseen kohdistuu enimmillään 60 dB melutaso, loma-asutukseen Valkiaisjärvellä selvästi alle 55 dB.

Kuvassa 5 on esitetty Hiukkavaaran kaikkien ratojen meluvyöhykkeiden yhdistelmä. Yhdistelmässä on mukana aiemmin mallinnetut radat raportin 23.8.2011 perusteella (150 m kivääri, 300 m kivääri, hirvi, practical, pistooli 3B) ja nyt uudelleen mallinnetut radat skeet 1 ja 2, trap sekä pistooli 3A. Yhdistelmäkartan mukaan ympäröivään asutukseen kohdistuva melu jää alle 65 dB, ja loma-asutukseen kohdistuva enintään 60 dB:iin.

6.3 Tulosten arviointi

Mallinnuksen perusteella Hiukkavaaran ampumaradan melu ei ylitä ympäristölupapäätöksessä annettuja raja-arvoja asutuksessa ja loma-asutuksessa.

Kuopiossa ja Tampereella 18. päivänä lokakuuta 2018

RAMBOLL FINLAND OY

Ilmanlaatu ja melu



Jari Hosiokangas
ryhmäpäällikkö



Sakari Ruokolainen
suunnittelija

LIITE 1.5

Kohde: Hiukkavaaran ampumarata, Oulu
Ajankohta: 12.7.2018, klo 14:18-14:48
Mittaaja: Sakari Ruokolainen
Mittalaitteet: Norsonic Nor131 (Laitetunnus: RA-008-NOR), Norsonic 1251 (Laitetunnus: RA-004-NOR)

Mittauspiste: **MP5**
Mittausetäisyys: Pistoolirata 1470 m, trap -rata 2170 m, skeet -rata 2250 m
Mittauskorkeus: 1,5 m

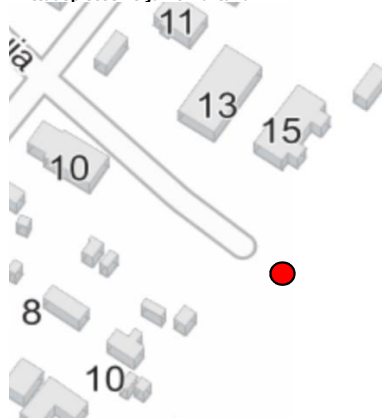
Rata	Ampumapaikka	Ase	Panos	Laukausten enimmäisäänitaso, LAImax (dB)																	Keskiarvo	hajonta	minimi	maksimi	Mittaus- epävarmuus	Huomiot
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17						
Pistoolirata	Vasen	Sotilaspistooli	9 mm	52,5	47,1	43,1	57,2	47,9											49,6	5,4	43,1	57,2	± 8			
	Keski			50,1	49,2	48,5													49,3	0,8	48,5	50,1	± 8			
	Oikea			52,1	60,7	57,0	54,4	45,1												53,9	5,8	45,1	60,7	± 8		
Trap -rata	1	Haulikko	12/70	32,0	37,2	35,1	31,8	32,4											33,7	2,4	31,8	37,2	± 9			
	3			30,1	32,6	31,7	31,6	31,7												31,5	0,9	30,1	32,6	± 9		
	5			30,9	36,5	31,5	31,3	30,5												32,1	2,5	30,5	36,5	± 9		
Skeet -rata	1-8	Haulikko	12/70	31,4	36,1	34,0	34,0	31,0	37,0	32,0	32,8	38,5	47,1	36,6	49,3	44,6	36,9	32,4	35,0	54,4	37,8	6,9	31,0	54,4	± 9	Kaikki laukaukset eivät kuulu.

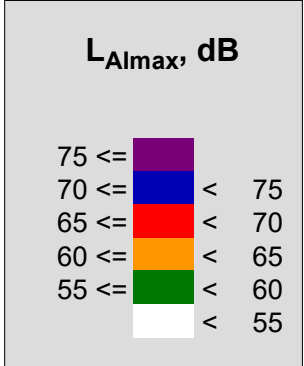
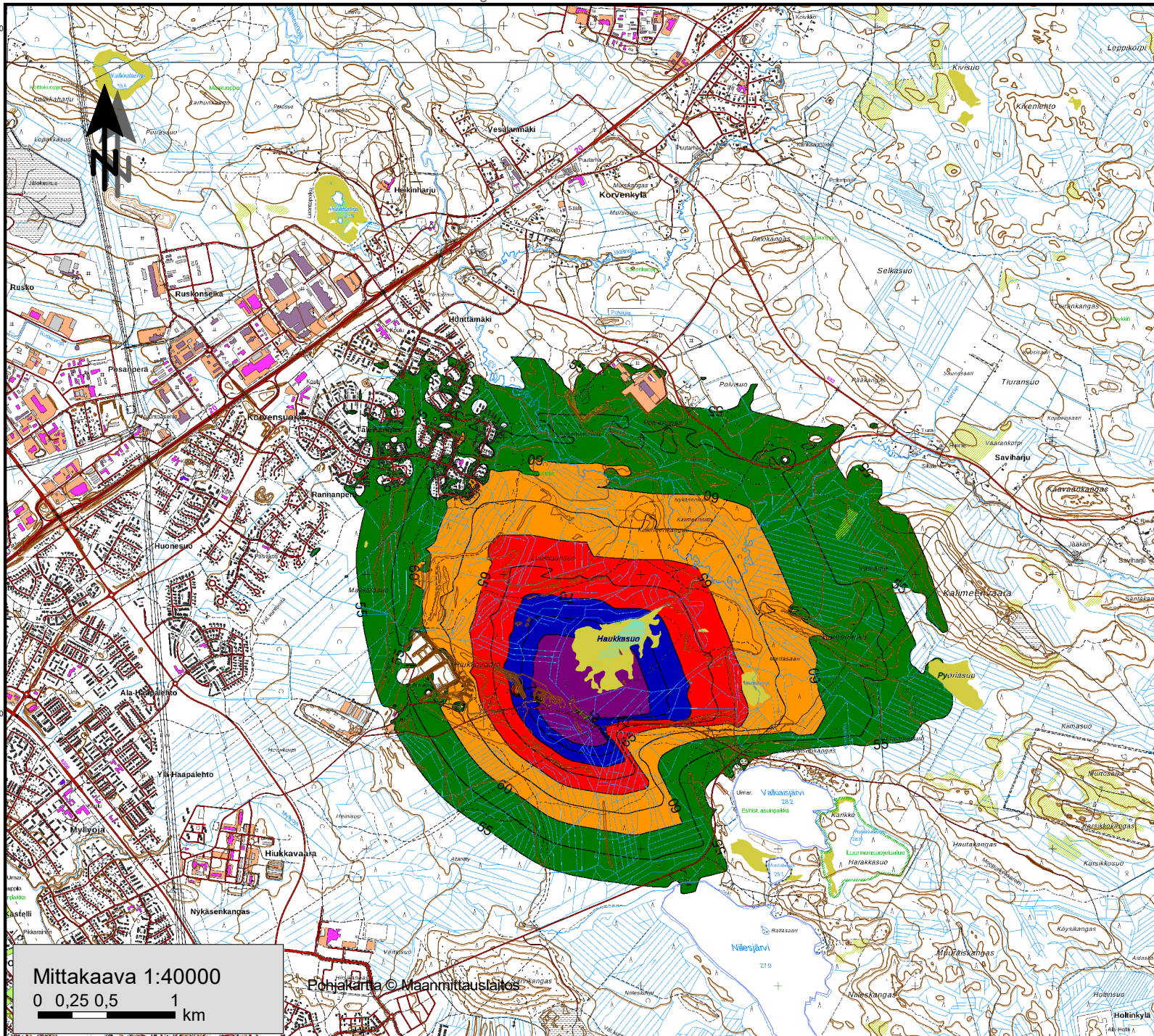
Sääolosuhteet:	Mittaajan havainnoima	Oulu Pellonpää	
Lämpötila, °C	-	27	Laukaus ei kuulu tai peittyi taustameluun
Kosteus, %	-	28	Äänitason ja taustamelun erotus alle 15 dB
Paine, hPa	-	1017	
Tuulen suunta, °	135	153	
Tuulen nopeus, m/s	1-5	3	

Valokuva mittauspaikalta:



Mittauspisteen sijainti kartalla:





Hiukkavaaran ampumarata, Oulu

MELUSELVITYS

L_Ai-enimmäistasovyöhykkeet

Skeet, rata 1 (vasen)
haulikko 12 cal, v. 2016 emissiolla

Toteutettu meluntorjunta huomioitu

Laskettu energiakeskiarvona
(paikat 2,4,6)

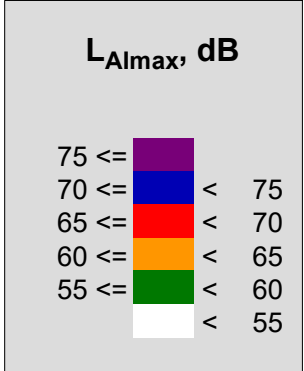
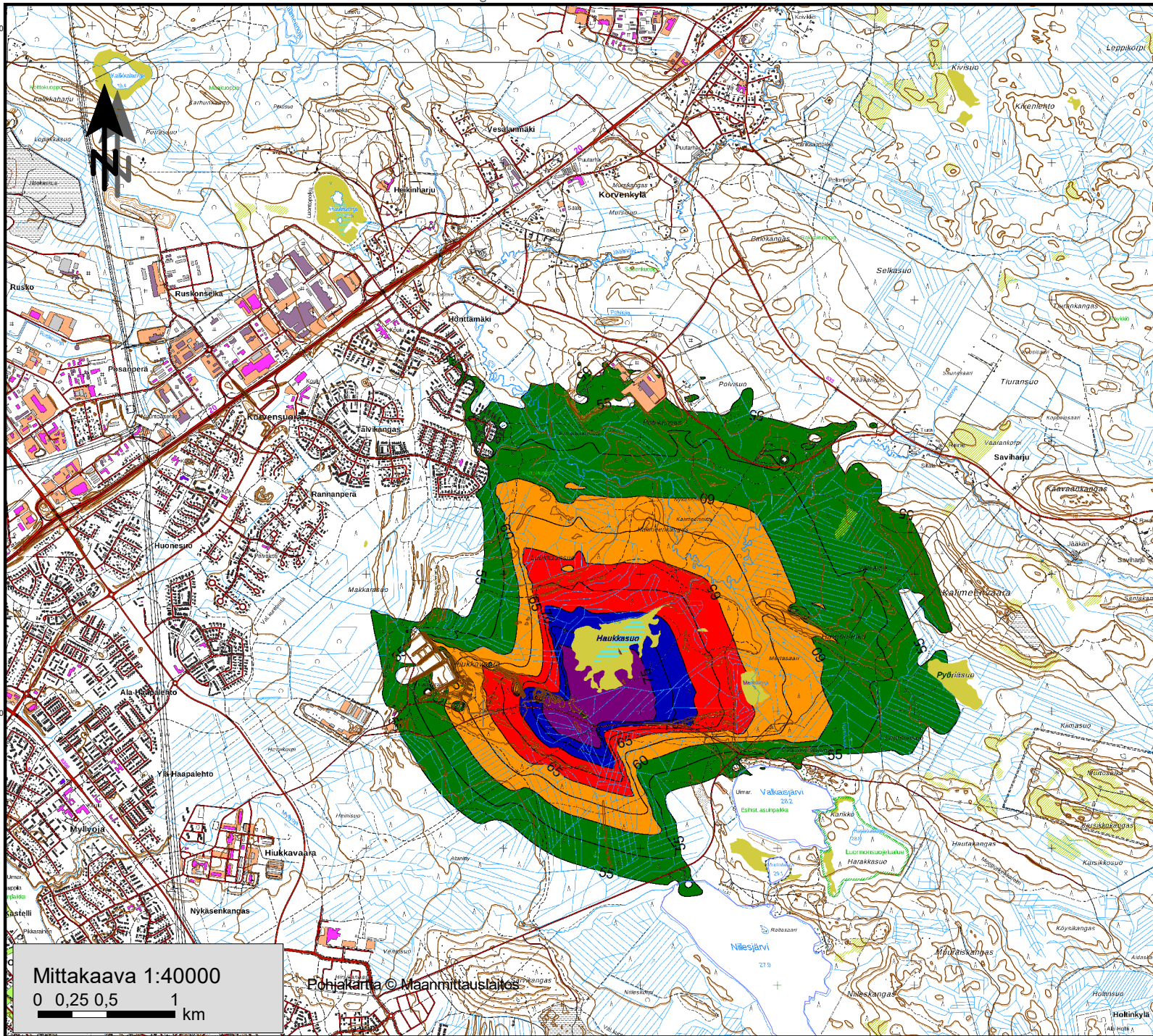
18.9.2018 JHOS



Kuva 1

Mittakaava 1:40000
0 0,25 0,5 1 km

Pohjakaartti © Maanmittauslaitos



Hiukkavaaran ampumarata, Oulu

MELUSELVITYS

L_Ai-enimmäistasovyöhykkeet

Skeet, rata 2 (oikean puoleinen)
haulikko 12 cal, v. 2016 emissiolla

Toteutettu meluntorjunta huomioitu

Laskettu energiakeskiarvona
(paikat 2,4,6)

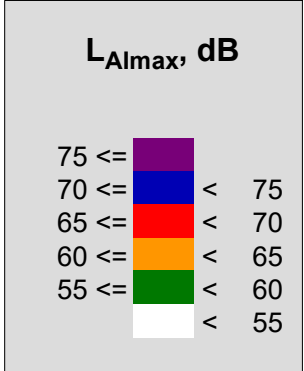
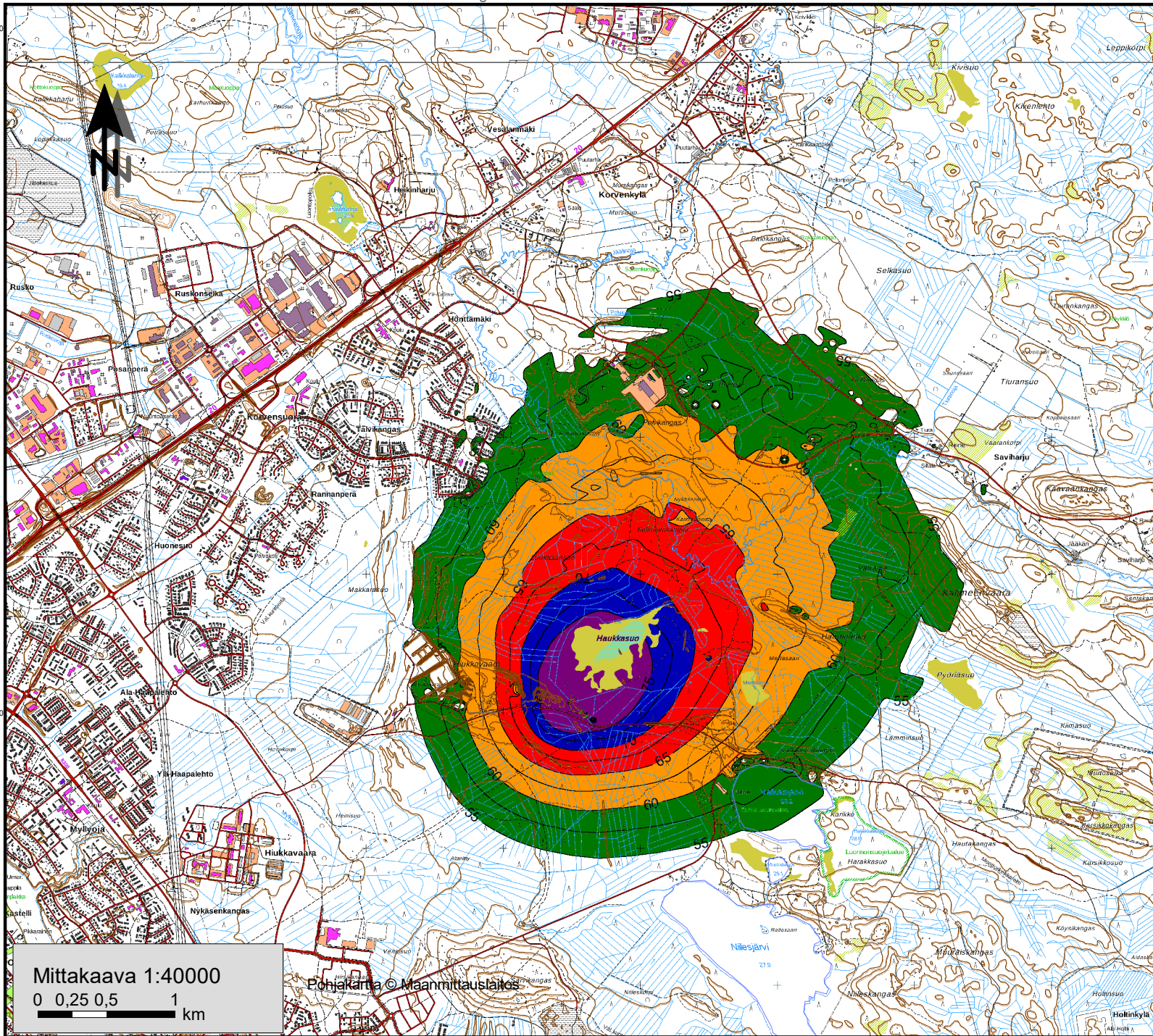
18.9.2018 JHOS



Kuva 2

Mittakaava 1:40000
0 0,25 0,5 1 km

Pohjakaartti © Maanmittauslaitos



Hiukkavaaran ampumarata, Oulu

MELUSELVITYS

L_Ap-enimmäistasovyöhykkeet

Trap
haulikko 12 cal, v. 2016 emissiolla

Toteutettu meluntorjunta huomioitu

Laskettu energiakeskiarvona
(paikat 1,3,5)

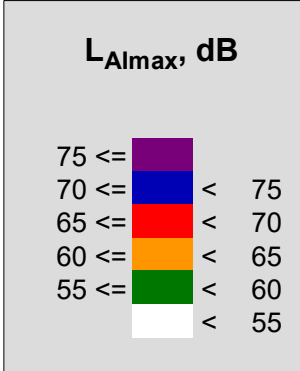
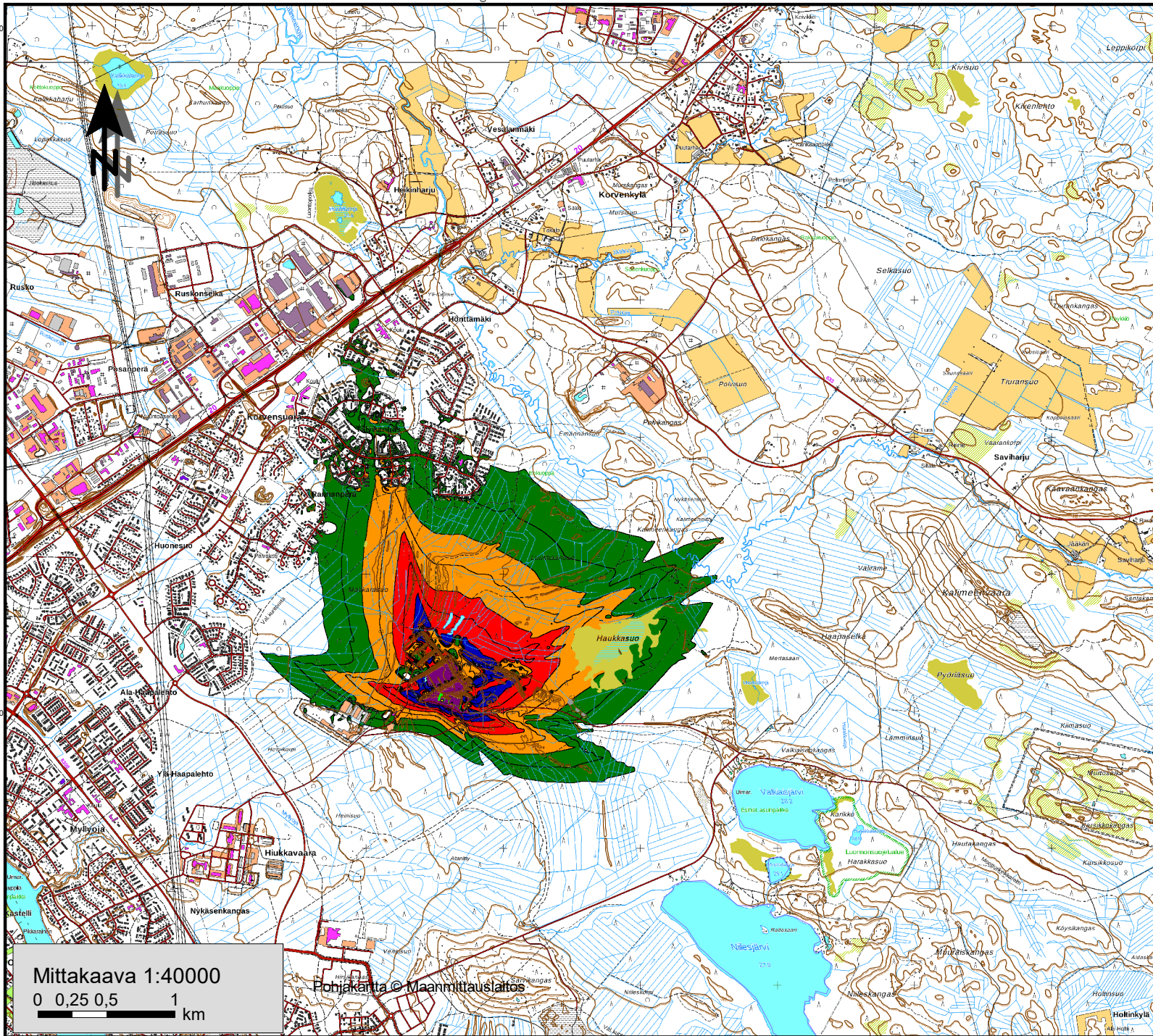
18.9.2018 JHOS



Kuva 3

Mittakaava 1:40000
0 0,25 0,5 1 km

Pohjakaartti © Maanmittauslaitos



Hiukkavaaran ampumarata, Oulu

MELUSELVITYS

L_A-enimmäistasovyöhykkeet

Pistoolirata (A,vasen)
9 mm sotpist katoksesta

Vasen sivuvalli korotettu tasoon
+36,50

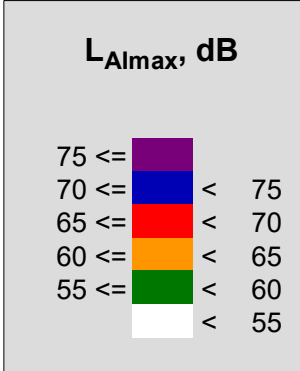
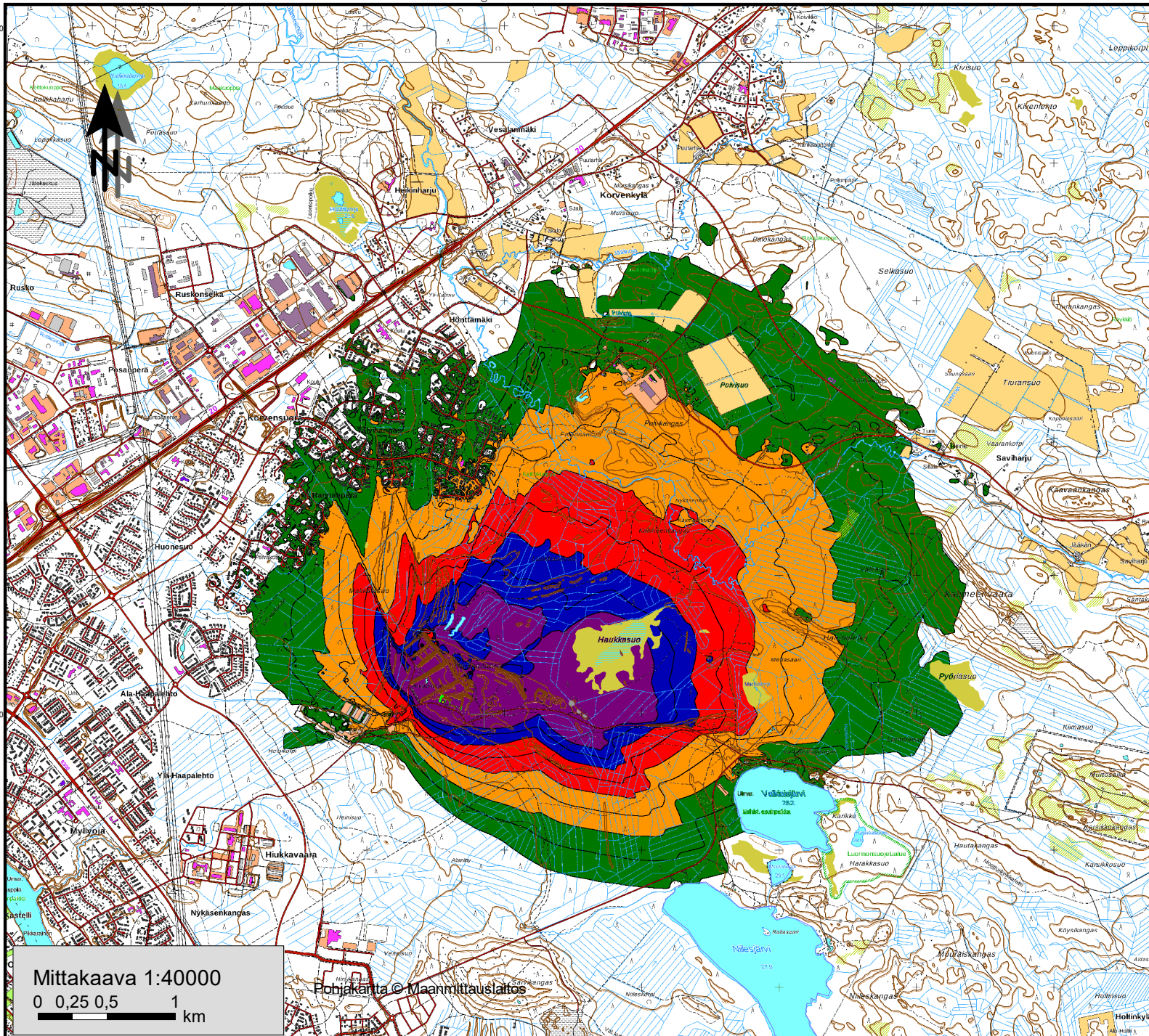
15.10.2018 JHOS



Kuva 4

Mittakaava 1:40000
0 0,25 0,5 1 km

Pohjakaartta © Maanmittauslaitos



Hiukkavaaran ampumarata, Oulu

MELUSELVITYS

L_A-enimmäistasovyöhykkeet

Meluvyöhykkeiden yhdistelmä

- Pistoolirata
- 150 m kiväärirata
- 300 m kiväärirata
- Hirvirata
- Trap -rata
- Skeet -radat 1 ja 2
- Practical

15.10.2018 JHOS



Kuva 5

Mittakaava 1:40000
0 0,25 0,5 1 km

Pohjakartta © Maanmittauslaitos



26.11.2018

BO18269
1299/11.01/2018

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Pohjois-Pohjanmaa

PL 86
90101 OULU

Ympäristölupapäätös Nro 116/2014/1, Dnro PSAVI/157/04.08/2011, 10.11.2014
PS AVI:n päätös määräaikojen pidennyslakemukseen, Nro 55/2014/1, 22.5.2015

HIUKKAVAARAN AMPUMARADAN MELURAPORTTI 2018

Hiukkavaaran ampumaradan ympäristölupapäätöksessä ja määräaikojen pidennyspäätöksessä on edellytetty melua vähentävien toimenpiteiden valmistumisen jälkeen tehtäväksi melumittauksia lähimmissä häiriintyvissä kohteissa vuoden 2018 aikana (viiteasiakirjat). Melumittausuunnitelma on pitänyt hyväksyttää ennen mittauksia. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on hyväksynyt mittausuunnitelman sähköpostiviestillä 14.6.2018, Heli Törttö.

Puolustusvoimien logistiikkalaitoksen esikunta lähettää ohessa melumittausraportin (liite). Raportin mukaan kaikkien selvityksen kohteena olleiden ampumaratojen enimmäisäänitasojen, LAI_{max} keskiarvot alitavat ympäristöluvan mukaiset raja-arvot kaikissa mittauspisteissä. Myöskään mallinnuksen perusteella Hiukkavaaran ampumaradan melu ei ylitä ympäristölupapäätöksessä annettuja raja-arvoja asuin- ja loma-asuinalueilla.

Sektorijohtajan sijainen
Varatuomari

Satu Sinkkonen

Meluasiantuntija
Insinööri(amk)

Asko Parri

Tämä asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu.

LIITTEET

Raportti, Hiukkavaaran ampumaradan melumittaukset ja melumallin päivitys, Ramboll, 18.10.2018

**Puolustusvoimien logistiikkalaitoksen
esikunta**
Logistiikkaosasto
TAMPERE

Lähete

2 (2)
BO18269
1299/11.01/2018

JAKELU

TIEDOKSI

Oulun kaupunki Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut, Yleiskaavoitus
KAIPR
3LOGR