

Tilaaaja:  
Metsästysseura Laitilan Kaiku ry

Raportin numero:  
PR10308-Y01

Päiväys:  
16.6.2021

## AMPUMARATAMELUN MITTAUSRAPORTTI

Suontaan ampumarata, Laitila

Mittaukset 8.6.2021

Kirjoittanut:  
Toni Hägerth, FM  
puh. 040 843 6485  
toni.hagerth@promethor.fi

Tarkastanut:  
Jani Kankare, FM  
puh. 040 547 0028  
jani.kankare@promethor.fi



## Sisällysluettelo

1	Johdanto .....	3
2	Ampumarata ja sen toiminta .....	3
3	Melutasojen ohjeavot .....	4
3.1	Mittauslaitteet ja -menetelmät.....	4
3.2	Sääolosuhteet.....	5
3.3	Ammunnassa käytetyt aseet ja patruunat .....	5
4	Mittaustulokset .....	6
5	Tulosten tarkastelu.....	7
6	Kirjallisuus.....	7

Liite 1. Sijaintikartat ja valokuvat mittauspisteistä.

## 1 JOHDANTO

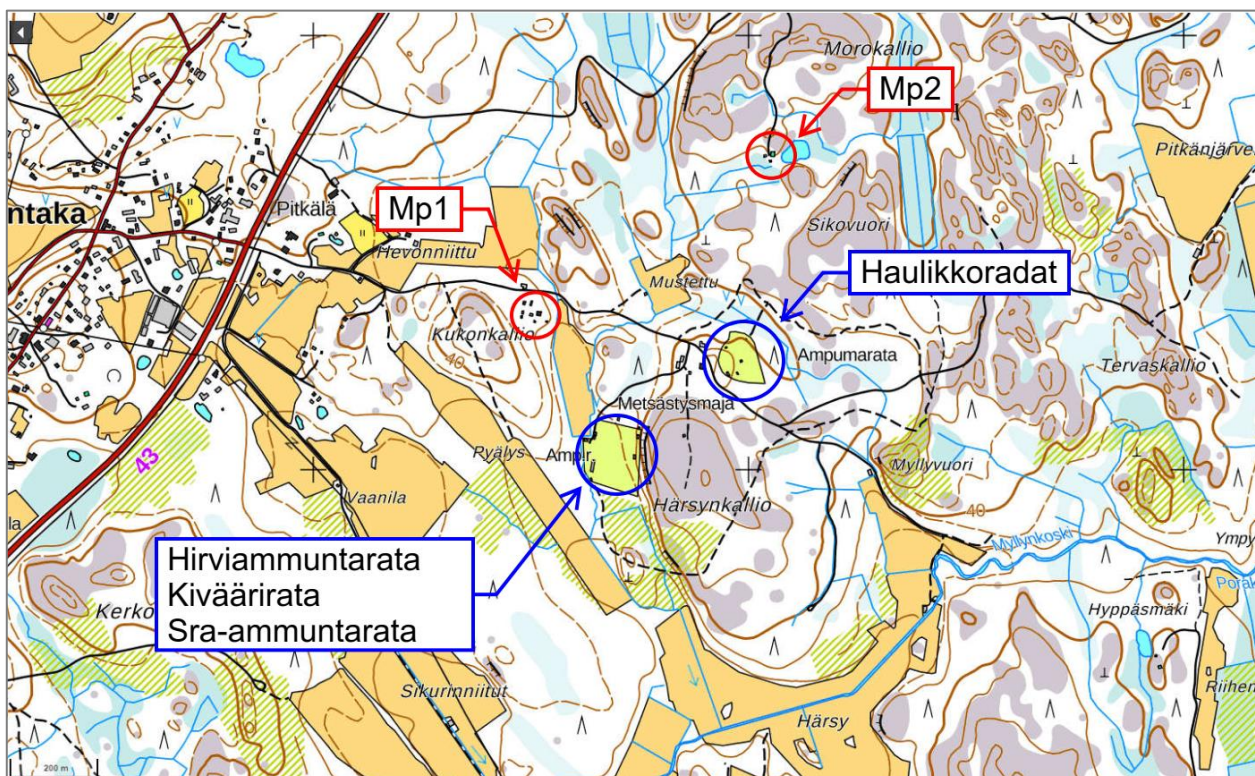
Promethor Oy mittasi Metsästysseura Laitilan Kaiku ry:n Suuntaan ampumaradan ammuntamelun melutasoa radan ympäristössä 8.6.2021. Tässä raportissa esitetään mittauksin liittyvät asiat sekä mittauksen tulokset. Mittaukset suoritettiin ympäristöministeriön julkaiseman "Ampumaratamelun mittaaminen"-ohjeen [1] mukaisesti. Tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä 53/1997 esitettyihin melutason ohjearvoihin. Mittaukset suoritti Toni Hägerth.

## 2 AMPUMARATA JA SEN TOIMINTA

Suuntaan ampumarata sijaitsee Laitilassa osoitteessa Myllykoskentie 112 sijaitsevalla kiinteistöllä nro 400-437-3-105. Kiinteistön pohjoisosassa sijaitsee kaksi haulikkorataa, joilla voidaan ampua mm. skeet-, metsästyshaulikko-, trap- ja kompak-sporting-ammuntaa. Ratojen pääampumasuunta on koilliseen.

Kiinteistön eteläosassa sijaitsee hirviammuntarata ja 100 m kiväärirata. Kivääriradan maalialueella ammutaan sra-ammuntaa, jossa käytetään mm. kivääreitä ja pistooleja. Ratojen pääampumasuunta on itään/kaakkoon.

Lähin asuinrakennus (mittauspiste 1) sijaitsee ampumarata-alueen luoteispuolella noin 300...400 m etäisyydellä ampumapaikoista. Lähin lomarakennus (mittauspiste 2) sijaitsee rata-alueen pohjoispuolella noin 400 m etäisyydellä haulikkorata-alueesta. Ampumaradan ja melutason mittauspisteiden sijainnit on esitetty kuvassa 1. Tarkempi mittauspaikan sijainti kiinteistöllä ja valokuvat mittauspaikoista on esitetty liitteessä 1.



**Kuva 1.** Melumittauspisteiden sijainti on merkitty punaisella ja ampumaratojen sijainti sinisellä.

### 3 MELUTASOJEN OHJEARVOT

Ampumaratojen aiheuttaman melutason ohjearvot on annettu valtioneuvoston päätöksessä 53/1997 [2]. Päätöksen ohjearvot on esitetty taulukossa 1.

**Taulukko 1.** VNp:n 53/1997 ohjearvot ampumaratojen melutasojen maksimiarvoille  $L_{AI,max}$  (mitattuna A-painotuksella ja impulssiaikavakiolla)

Alue	Suurin sallittu melutaso $L_{AI,max}$
Asumiseen käytettävät alueet	65 dB(A)
Oppilaitoksia palvelevat alueet	65 dB(A)
Virkistysalueet taajamassa tai taajamien välittömässä läheisyydessä	60 dB(A)
Hoitolaitoksia palvelevat alueet	60 dB(A)
Loma-asumiseen käytettävät alueet	60 dB(A)
Luonnonsuojelualueet	60 dB(A)

Lisäksi päätöksessä on kirjoitettu:

*”Ohjearvoja sovellettaessa on otettava huomioon ampumaratatoiminnan luonne, kuten ampuma-ajat, laukausmäärä ja ampumalajit, sekä edellä mainitun alueen todellinen tai suunniteltu käyttö ja merkitys.”*

#### 3.1 Mittauslaitteet ja -menetelmät

Ampumaradan aiheuttamaa melutasoa mitattiin ohjeen ”Ampumaratamelun mittaaminen” mukaista menetelmää käyttäen. Mittaukset suoritettiin seuraavasti:

- Kullakin mitatulla ampumaradalla ammuttiin 10 laukausta rauhalliseen tahtiin sovittuna ajan-kohtana normaalin harjoitusammunnan tapaan.
- Mittauspisteissä mitattiin maksimiäänitaso  $L_{AI,max}$  kullekin laukaukselle käyttäen A-taajuuspainotusta ja impulssiaikavakiota.
- Mittaaja valvoi mittauksista mittauspisteessä ja kirjasi ylös havainnot melusta, sääolosuhteista ja häiriöistä. Mittaaja oli yhteydessä ampujaan ennen jokaista mitattua laukaussarjaa ja ohjeisti ampujaa ammunnan suorittamisesta.

Ampumaratamelun mittausohjeen mukaan ohjearvoon tai lupamääräysarvoon verrattava enimmäistaso mitataan usean, vähintään viiden (5) laukauksen keskiarvona.

Mittaukset suoritettiin käyttäen äänitasomittaria Rion NL-52. Mittari täyttää tarkkuusluokan 1 sekä mittausohjeessa laitteistolle esitetyt vaatimukset. Mittarin kalibrointi tarkistettiin kalibraattorilla ennen mittauksia ja niiden jälkeen. Mikrofonin korkeus maanpinnasta oli 1,5 m. Mittaustulokset tallennettiin mittarin muistiin.

## 3.2 Sääolosuhteet

Mittausohjeessa on kirjoitettu mittauksen aikaisten sääolosuhteiden osalta seuraavaa:

”Ellei ole mitään erityistä syytä käyttää muita sääoloja koskevia oletusarvoja, mittauksen toistettavuuden takia mitaukset suositellaan tehtävän seuraavissa sääoloissa:

- *kesäolot, ei sadetta tai tihkua*
- *lämpötila 10–25 °C*
- *suhteellinen kosteus 40–80 %*
- *tuulen nopeus 1–5 m/s ja tuulen suunnan on oltava melulähteestä mittauspistettä kohti (myötätuuli ± 45 astetta).”*

Mittaajan tekemien havaintojen mukaan mittauksen aikaiset sääolosuhteet olivat:

- tuuli 0...1 m/s, tuulen suunta vaihteli, pääosin etelästä/lounaasta
- lämpötila noin +22 °C
- puolipilvistä 5/8.

Mittauksen aikana vallitsivat normaalit kesäajan olosuhteet. Puissa oli lehdet ja maassa oli kesäajan kasvillisuus.

Ilmatieteen laitoksen lähimmän tuulihavaintoaseman (Rauma Kylmäpihlaja) säähavainnot mittauksenaikana on esitetty taulukossa 2.

**Taulukko 2.** Ilmatieteen laitoksen säähavainnot mittauksenaikana (Rauma Kylmäpihlaja)

Kello	Tuulen suunta	Tuulen nopeus	Lämpötila
14.00	luoteesta	7	16
15.00	luoteesta	6	16

Tuulen nopeus mittauksen aikana oli havaintojen mukaan pieni ja pääosan aikaa oli lähes tyyntä. Mittaajan havaintojen perusteella ilmavirta kulkeutui mittauspisteisiin pääosin ampumaradan suunnasta, mutta tuulen suunta vaihteli. Kylmäpihlajan havaintoasema sijaitsee avoimella paikalla saarella, jossa tuulen nopeudet ovat suuria. Tästä johtuen havaintoaseman tuulihavainto poikkeaa mittauksenaikana havainnosta.

## 3.3 Ammunnassa käytetyt aseet ja patruunat

Haulikkoradalla mitatut laukaukset ammuttiin 12/70-kaliiberisella haulikolla, joka on yleisin savikiekkoammunnassa käytetty asetyyppi. Ammunnassa käytettiin tavanomaisia harjoituspatruunoita. Ammunta suoritettiin pohjoispuoleisella haulikkoradalla, jonka arviointiin korkeusaseman ja ampumasuunnan perusteella olevan mittauspisteisiin aiheutuvan melun kannalta ”pahempi”. Ammunta suoritettiin Skeet-ampumaradan eri ampumapaikoilta normaalin harjoitusammunnan tapaan, jolloin laukaukset suuntautuivat tasaisesti eri suuntiin.

Kivääriradalla ja hirviradalla ammunta suoritettiin 308 win -kaliiberisella kiväärillä käyttäen tavanomaisia harjoituspatruunoita. Aseessa ei ollut äänenvaimenninta. Mittauspisteessä 1 mitattiin lisäinformaation saamiseksi hirviradalta aiheutuva melutaso myös kiväärillä, jossa oli äänenvaimennin. Ammunta suoritettiin ratojen ampumasuojista tavanomaisen harjoitteluammunnan tapaan.

Sra-ammuntaradalla ammuttiin 9 mm -kaliiberisella pistoolilla käyttäen tavanomaisia harjoituspatruunoi-  
ta. Sra-ammunta tapahtui avoimella kentällä, jolla ei ole ampumasuojaa.

## 4 MITTAUSTULOKSET

Taulukoissa 3–6 on esitetty kunkin mitatun laukauksen aiheuttama impulssiainepainotettu maksimiäänit-  
taso  $L_{AI,max}$  mittauspisteessä. Lisäksi on esitetty yksittäisten laukausten **mittaustulosten keskiarvo, joka  
on ohjearvoon verrattava arvo.**

**Taulukko 3.** Mitatut melutasot haulikkoradalta, aseena haulikko 12/70

Mittauspiste	Laukaus / $L_{AI,max}$ [dB(A)]										Tulosten keskiarvo	Ohjearvo	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	48	47	45	46	47	46	47	47	47	47	48	<b>47 dB(A)</b>	65 dB(A)
2	57	56	60	56	57	63	58	49	45	44		<b>55 dB(A)</b>	60 dB(A)

**Taulukko 4.** Mitatut melutasot hirviammuntaradalta, aseena kivääri 308 win, ei äänenvaimenninta

Mittauspiste	Laukaus / $L_{AI,max}$ [dB(A)]										Tulosten keskiarvo	Ohjearvo	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	76	77	76	78	78	78	77	77	77	78		<b>77 dB(A)</b>	65 dB(A)
2	60	55	54	55	56	55	56	61	56	61		<b>57 dB(A)</b>	60 dB(A)

**Taulukko 5.** Mitatut melutasot hirviammuntaradalta, aseena kivääri 308 win, aseessa äänenvaimen-  
nin

Mittauspiste	Laukaus / $L_{AI,max}$ [dB(A)]					Tulosten keskiarvo	Ohjearvo
	1	2	3	4	5		
1	58	59	61	60	62	<b>60 dB(A)</b>	65 dB(A)

**Taulukko 6.** Mitatut melutasot kivääriradalta, aseena kivääri 308 win

Mittauspiste	Laukaus / $L_{AI,max}$ [dB(A)]										Tulosten keskiarvo	Ohjearvo	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	72	72	71	71	71	71	72	72	72	72		<b>72 dB(A)</b>	65 dB(A)
2	50	54	52	50	51	53	52	51	51	54		<b>52 dB(A)</b>	60 dB(A)

**Taulukko 7.** Mitatut melutasot sra-radalta, aseena pistooli 9 mm

Mittauspiste	Laukaus / $L_{AI,max}$ [dB(A)]										Tulosten keskiarvo	Ohjearvo	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	62	63	63	63	64	64	62	63	64	63		<b>63 dB(A)</b>	65 dB(A)
2	44	41	42	45	43	45	43	46	47	45		<b>44 dB(A)</b>	60 dB(A)

## 5 TULOSTEN TARKASTELO

Mittaustulosten perusteella haulikkoradan ja sra-radan ammunnan melutaso alitti ohjearvot mittauspisteissä. Hirviammuntaradan ja kivääriradan ammunnan melutaso alitti ohjearvon mittauspisteessä 2, mutta ylitti ohjearvon 65 dB(A) mittauspisteen 1 asuinrakennuksella. Ohjearvon ylitys oli kivääriradan osalta 7 dB ja hirviammuntaradan osalta 12 dB.

Hirviammuntaradan ammunnan aiheuttama melutaso mittauspisteessä 1 mitattiin informatiivisuuden vuoksi myös äänenvaimennetulla kiväärillä, joita myös radalla yleisesti käytetään. Mittauksen perusteella tulos oli 17 dB äänenvaimentamatonta kivääriä hiljaisempi ja alitti ohjearvon mittauspisteessä 1. Tuloksen perusteella voidaan arvioida, että mittauspisteessä havaittava melutaso saattaa aiheutua pääosin ns. aseiden suupamauksesta (eikä yli äänenenopeutta kulkevan luodiin lentoäänestä). Tällöin ilman äänenvaimenninta tapahtuvan ammunnan mittauspisteeseen aiheuttamaa melutasoa voitaisiin mahdollisesti vaimentaa ampumasuojia parantamalla.

Mittausten aikana sääolosuhde oli varsin tyyni. Ilmatieteen laitoksen havaintoaseman tuulihavainto oli luoteistuuli, mutta mittauspisteissä tehtyjen havaintojen perusteella alueella vallitsi kevyt etelälounaisvirtaus. Mittaajan havaintojen perusteella sääolosuhde oli pääosin hyvä melun leviämislle mittauspisteisiin.

## 6 KIRJALLISUUS

1. Ampumaratamelun mittaaminen, Ympäristöopas 61, Ympäristöministeriö. Helsinki 1999.
2. Valtioneuvoston päätös ampumaratojen aiheuttaman melutason ohjearvoista (53/1997).

## MITTAUSPISTEIDEN SIJAINNIT JA VALOKUVAT MITTAUSPISTEISTÄ

### *Mittauspiste 1*



**Kuva 1.** Valokuva mittauspisteestä 1.



**Kuva 2.** Mittauspisteen 1 sijainti.

### *Mittauspiste 2*



**Kuva 3.** Valokuva mittauspisteestä 2.



**Kuva 4.** Mittauspisteen 2 sijainti.