

Juvan riistanhoitoyhdistys

Ympäristölupahakemus

Orimäen ampumarata, Juva



[Tekijän nimi]
18.3.2021

8.4 Tiedot haitallisten aineiden päästöistä ratarakenteeseen, maaperään sekä pinta- ja pohjavesiin	23
8.4.1 Esiselvityksen ja näytteenoton tulokset	23
8.4.2 Riskiarvioinnin tulokset	24
8.4.3 Hakijan esittämät riskienhallintatoimenpiteiksi	24
9. ARVIO PARHAAN KÄYTTÖKELPOISEN TEKNIIKAN (BAT) JA KÄYTÄNNÖN (BEP) SOVELTAMISESTA	25
Haitta-aineiden aiheuttaman ympäristöriskin määrittämisessä ja riskinhallinnan suunnittelussa Orimäen ampumaradalla on noudatettu BAT-oppaan (Ympäristöministeriö 2014) mukaista pisteytystä.	25
10. ARVIO TOIMINNAN VAIKUTUKSISTA YMPÄRISTÖÖN	25
11. TOIMINNAN JA SEN VAIKUTUSTEN TARKKAILU	26
12. POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN	26
LÄHTEET	27

LIITTEET

Liite 1. Valtuutus ympäristöluvan hakemisesta

Liite 2. Sijoituspaikkalupa 2.11.1983, Juvan, Puumalan ja Sulkavan kansanterveystyön kuntainliitto

Liite 3. Juvan riistanhoitoyhdistyksen hakemus & Mikkelin lääninhallituksen rakentamislupapäätös 12.10.1984

Liite 4. Toimenpidelupa 29.10.1984, Juvan rakennuslautakunnan jaosto

Liite 5. Juvan riistanhoitoyhdistyksen hakemus & Mikkelin lääninhallituksen päätös ampuma-ajoista 24.5.1988

Liite 6. Mikkelin lääninhallituksen päätös ampumaradan käyttöaikojen muutoksesta 30.5.1994

Liite 7. Sijaintipaikan rajanaapurit ja muut mahdolliset asianosaiset

Liite 8. Ympäristömeluselvitys ja meluntorjunnan tarkastelu 2021, HMMT Partners Oy

Liite 9. Tutkimusyhteenvedo, Ramboll Finland Oy

Liite 10. Riskiarviointi



SUOMEN
RIISTAKESKUS
FINLANDS VILTCENTRAL



RESERVILÄISLIITTO



Suomen
Reserviupseeriliitto



METSÄSTÄJÄLIITTO
KOTI KAIKILLE METSÄSTÄJILLE

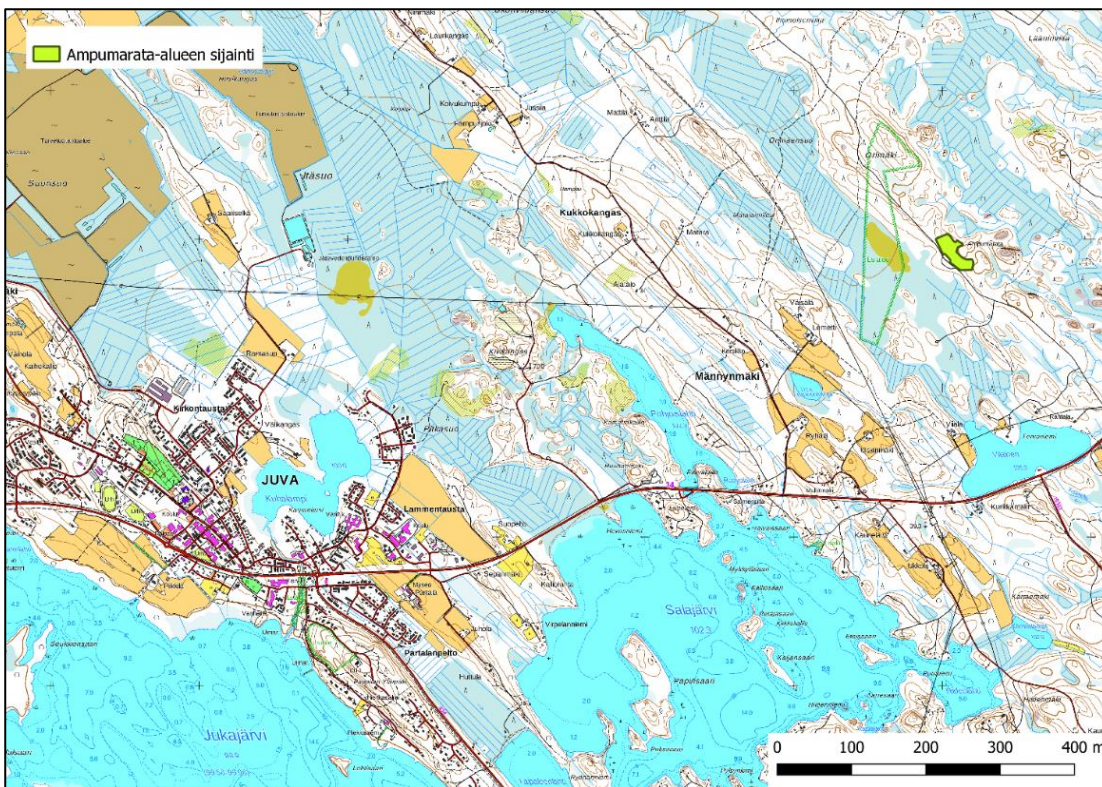
OLEMASSA OLEVAN RADAN YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUS (YSL 27 §) ORIMÄEN AMPUMARADALLE

1. HAKIJA

Hakija	Juvan riistanhoitoyhdistys 1084426-6
Ampumaradan yhteystiedot	Orimäen ampumarata Orimäentie 161 51900 Juva
Yhteyshenkilö	Jari Sihvonen Itäpellontie 1 50180 Mikkeli 040 528 7594 juva@rhy.riista.fi

2. TOIMINTA JA SEN SIJAINTI

Ympäristölupahakemus koskee Juvalla Orimäentie 161 sijaitsevan Orimäen ampumaradan toimintaa. Ampumaratakiinteistön kiinteistötunnus on 178-436-11-5. Kiinteistön omistaa Juvan rhy ja Juvan Ampujat ry. Kiinteistöllä ei ole muuta toimintaa. (Kuva 1.)



Kuva 1. Toiminnan sijaintipaikka ja ympäristö (Sisältää MML:n aineistoa 05/2020).

3. TOIMINTA, JOLLE LUPAA HAETAAN

Lupaa haetaan Juvan riistanhoitoyhdistyksen ja Juvan Ampujat ry:n ampumaradan toiminnalle. Ampumaradan ratatoiminta sisältää hirviradan 75/100 m, luodikkoradan 100 m, skeet-radan, pistooliradat 2 kpl ja toiminnallisen ammunnan radat 3 kpl. Asemapiirros rata-alueesta on esitetty alapuolella (Kuva 2.).



Kuva 2. Asemapiirros rata-alueesta.

4. LUVAN HAKEMISEN PERUSTE JA LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Toiminta on ympäristölupavelvollista ympäristönsuojelulain 28 §:n 1 mom. ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:n 1 mom. kohdan 14 a mukaan (ulkona sijaitseva ampumarata).

Toimivaltainen lupaviranomainen on kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ympäristönsuojeluasetuksen 7 §:n 1 mom. kohdan 14 a mukaan.

5. TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT SEKÄ MUUT PÄÄTÖKSET TAI SOPIMUKSET

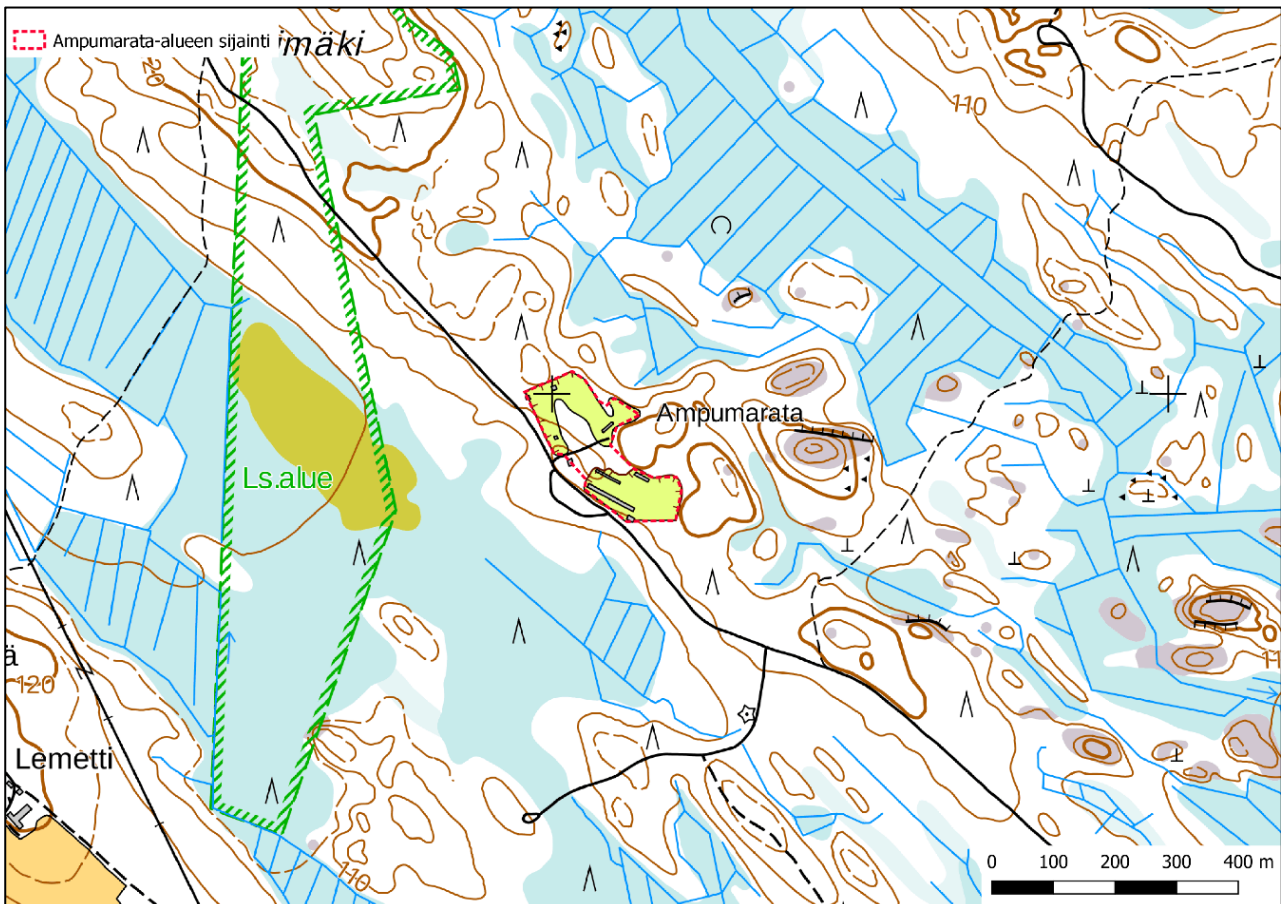
Alueella ei ole aiempaa ympäristölupaa. Kyseessä on olemassa olevan toiminnan luvittaminen. Ampumarata-alueen kiinteistön omistavat Juvan riistanhoitoyhdistys ja Juvan Ampujat ry. Juvan riistanhoitoyhdistyksen ja Juvan Ampujat ry:n välinen valtuutus ympäristöluvan hakemisesta on esitetty liitteessä 1. Ampumaradalla on:

- Juvan, Puumalan ja Sulkavan kansanterveystyön kuntainliiton myöntämä sijoituspaikkalupa 2.11.1983 (liite 2.),
- Mikkelin lääninhallituksen myöntämä rakennuslupa 12.10.1984 (liite 3.)
- Juvan rakennuslautakunnan jaoston toimenpidelupa 29.10.1984 (liite 4.).
- Mikkelin lääninhallituksen päätös ampuma-ajoista 24.5.1988 (liite 5.) sekä
- Mikkelin lääninhallituksen käyttöaikojen muutosta koskeva päätös 30.5.1994 (liite 6.).

6. TOIMINNAN SIJAINNIN TILAAKKA JA SEN YMPÄRISTÖ

6.1 Ampumaradan sijaintipaikka

Ampumarata sijaitsee noin 5 km itään Juvan taajaman keskustasta. Ampumaradan keskipisteen koordinaatit ovat N550079.0, E6864909.4 ETRS-TM35FIN. Ampumarataa ympäröivä alue on pääasiassa ojitettua metsätalousvaltaista maata. (Kuvat 3. ja 4.)



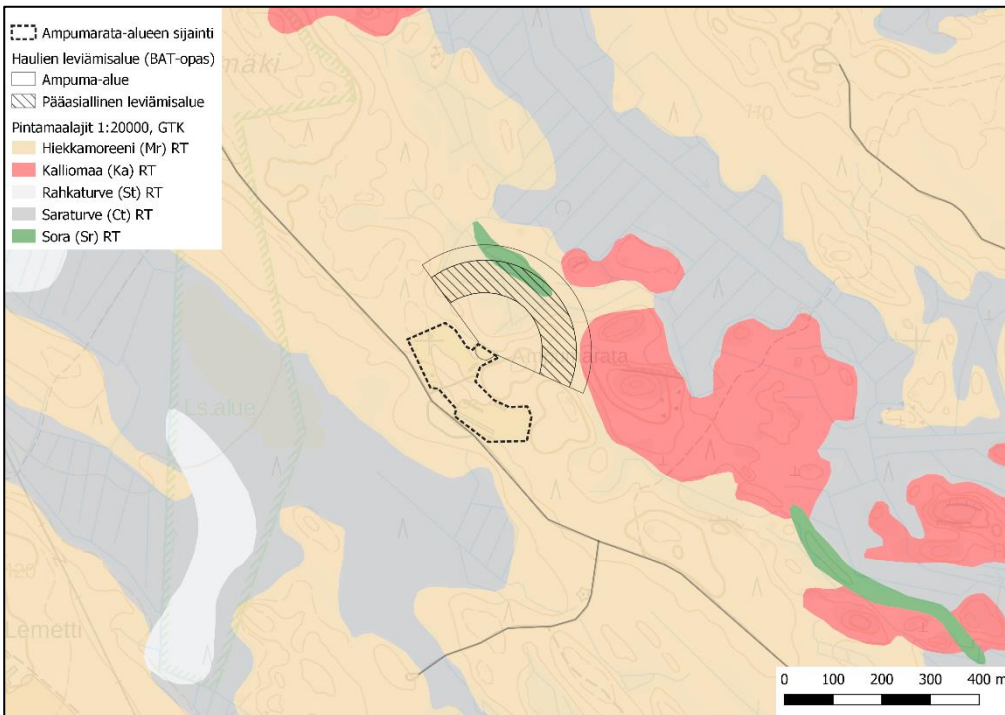
Kuva 3. Radan lähiympäristö (Sisältää MML:n aineistoa 07/2020).



Kuva 4. Ilmakuva toiminnan sijaintipaikasta ja ympäristöstä (Sisältää MML:n aineistoa 05/2020).

6.2 Maaperä

Rata sijaitsee eteläborealisella havumetsävyöhykkeellä, Järvi-Suomen kasvimaantieteellisellä alueella. Ampumarata-alueen maaperä on GTK:n maaperä 1:20 000 aineiston mukaan hiekkamoreenia. BAT-oppaan mukainen haulien pääasiallinen leviämisa-alue kohdistuu osittain soramalle. (Kuva 5.)



Kuva 5. Pintamaalajit (Sisältää GTK:n maaperä 1:20 000 – aineistoa 05/2020).

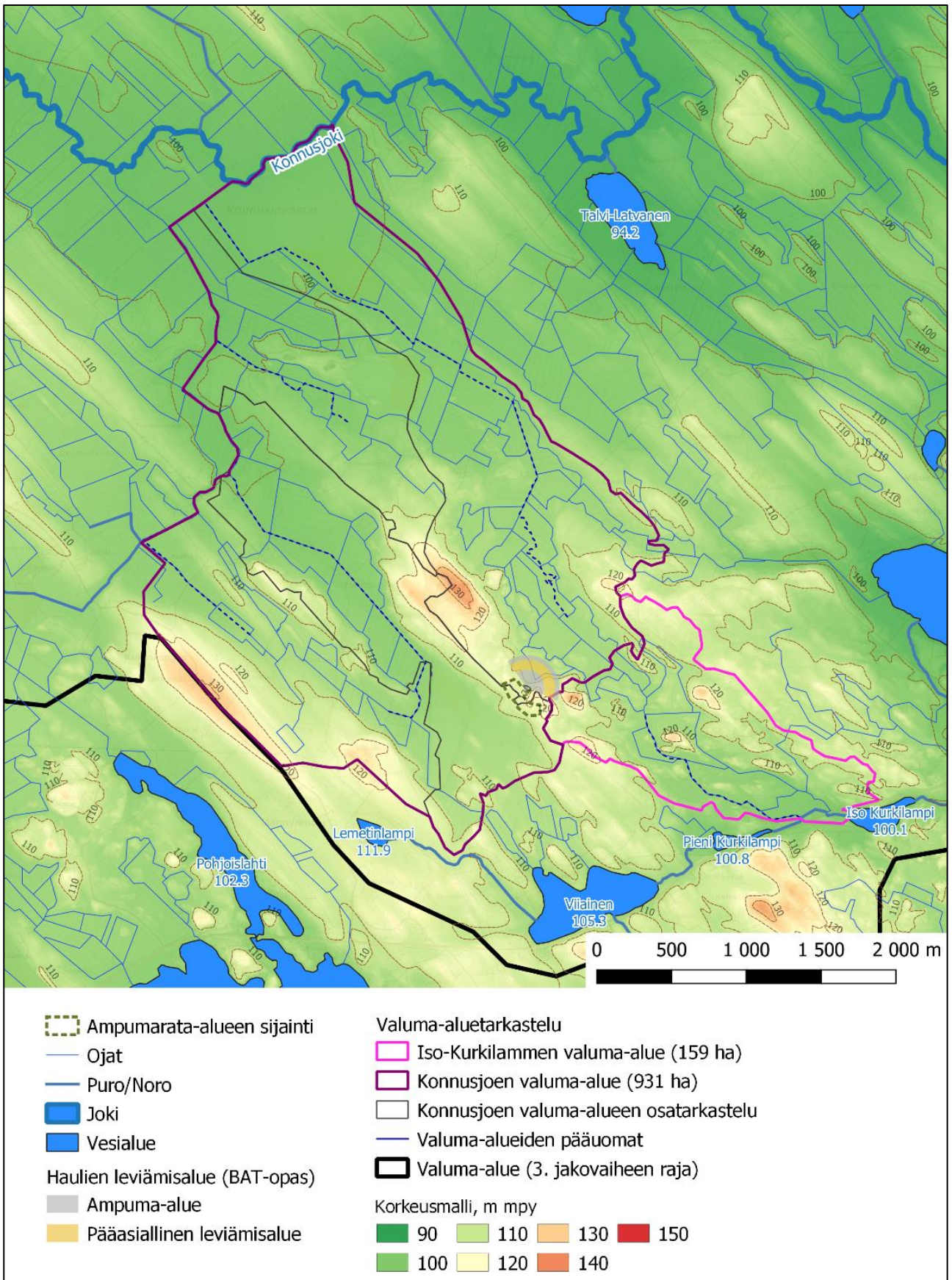
6.3 Pinta- ja pohjavedet

Rata sijaitsee Konnusjoen valuma-alueella (04.178, 3. jakovaihe). Ampumarata-alueella ei ole pintavesikohteita, mutta haulien leviämialue ulottuu rata-alueen koillispuolella oleviin ojitusojiin saakka. Ojitusojat purkavat vetensä Konnusjokeen noin 4 kilometrin päässä. Pintavesien virtaussuuntaan liittyy Rambollin tekemän tutkimusyhteenvedon perusteella kuitenkin hieman epävarmuutta. Tutkimusyhteenvedossa todetaan, että on myös mahdollista, että osa ampumaradan alueelta lähtevistä pintavesistä voi päätyä myös ampumaradan kaakkoispuolella sijaitsevalle Iso-Kurkilammen valuma-alueelle. Ampumaradalta Konnusjokeen laskevan valuma-alueen koko on yhteensä 931 hehtaaria. Iso-Kurkilammen valuma-alueen koko on puolestaan 159 ha. Maastokäynnin perusteella alivirtaamakaudella ojitusojissa ei ollut virtaamaa. (Kuvat 6. ja 7.)

Ampumarata ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella eikä ampumaradan läheisyydessä ole talousvesikaivoja. Lähimmät luokitellut pohjavesialueet sijaitsevat yli 7 km päässä.



Kuva 6. Alivirtaamakaudella ojitusojissa ei ollut virtaamaa.

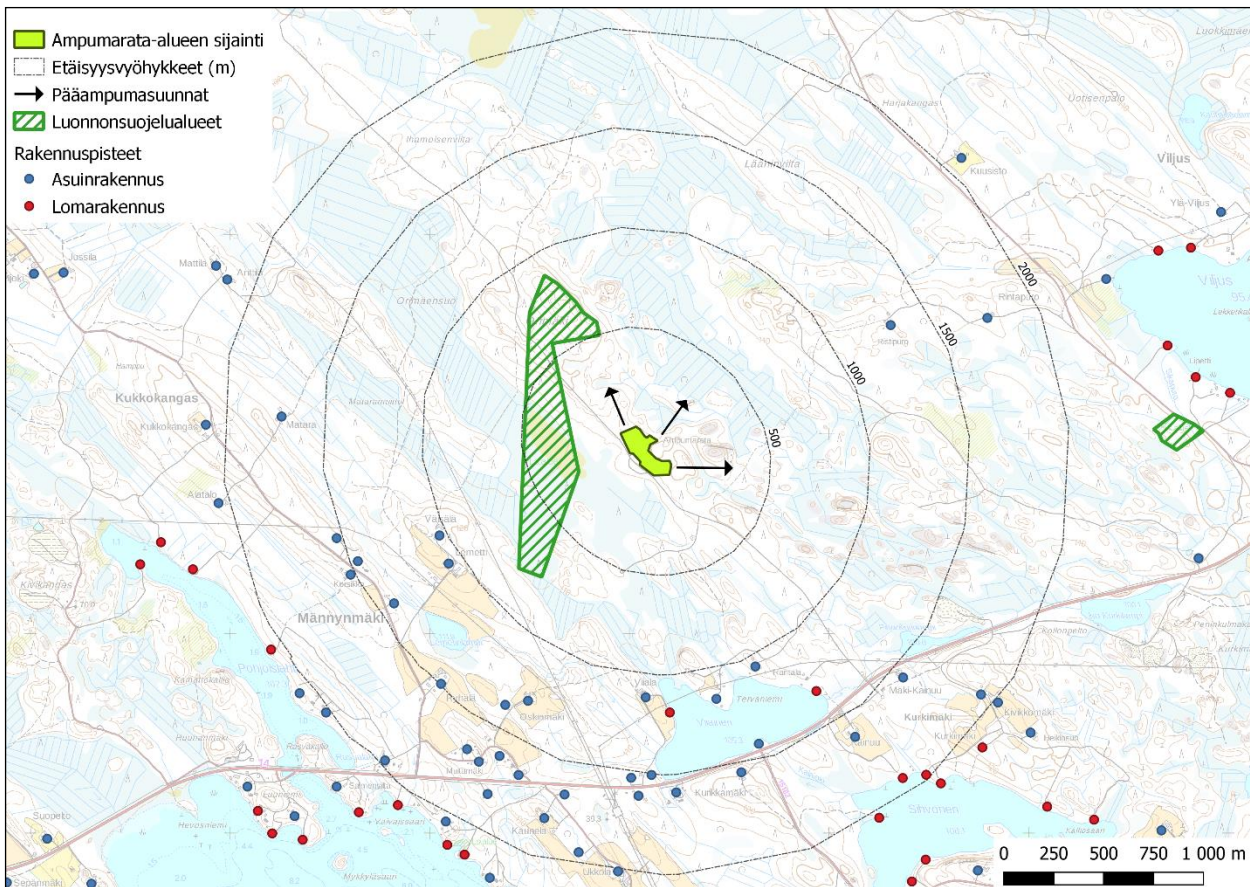


Kuva 7. Orimäen ampumarata sijaitsee Konnusjoen valuma-alueella. (Sisältää MML:n ja Ympäristöhallinnon aineistoa 05/2020).

6.4 Asutus ja luonnonsuojelualueet

Lähin asuinrakennus (Väisälä) sijaitsee noin 1000 metrin etäisyydellä ampumaradan länsipuolella kiinteistöllä 178-430-4-2. Kiinteistö sijoittuu hirviradan ampumasuuntaan nähden vasemmalle. Lähin loma-asunto sijaitsee etelässä Viiaisen rannalla, etäisyyttä ampumarata-alueelta loma-asunnolle on noin 1200 metriä (178-430-7-15). Kiinteistö sijoittuu toiminnallisen ammunnanpaikkojen (rata 4 ja rata 5) ampumasuunnassa oikealla.

Ampumarata-alueen länsipuolella sijaitsee yksityisten mailla sijaitseva Orimäen-Orimäensuon luonnonsuojelualue noin 250 metrin päässä rata-alueen rajasta. Kohde on metsä- ja suoluonnon suojelukohde. Alue kuuluu Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelmaan (METSO). Ampumaratatoiminnalla ei ole vaikutusta alueen suojeluarvoihin. (Kuva 8.)



Kuva 8. Asuin- ja lomarakennusten sijainti sekä luonnonsuojelualueet (Sisältää MML:n aineistoa 05/2020).

6.5 Kaavoitustilanne

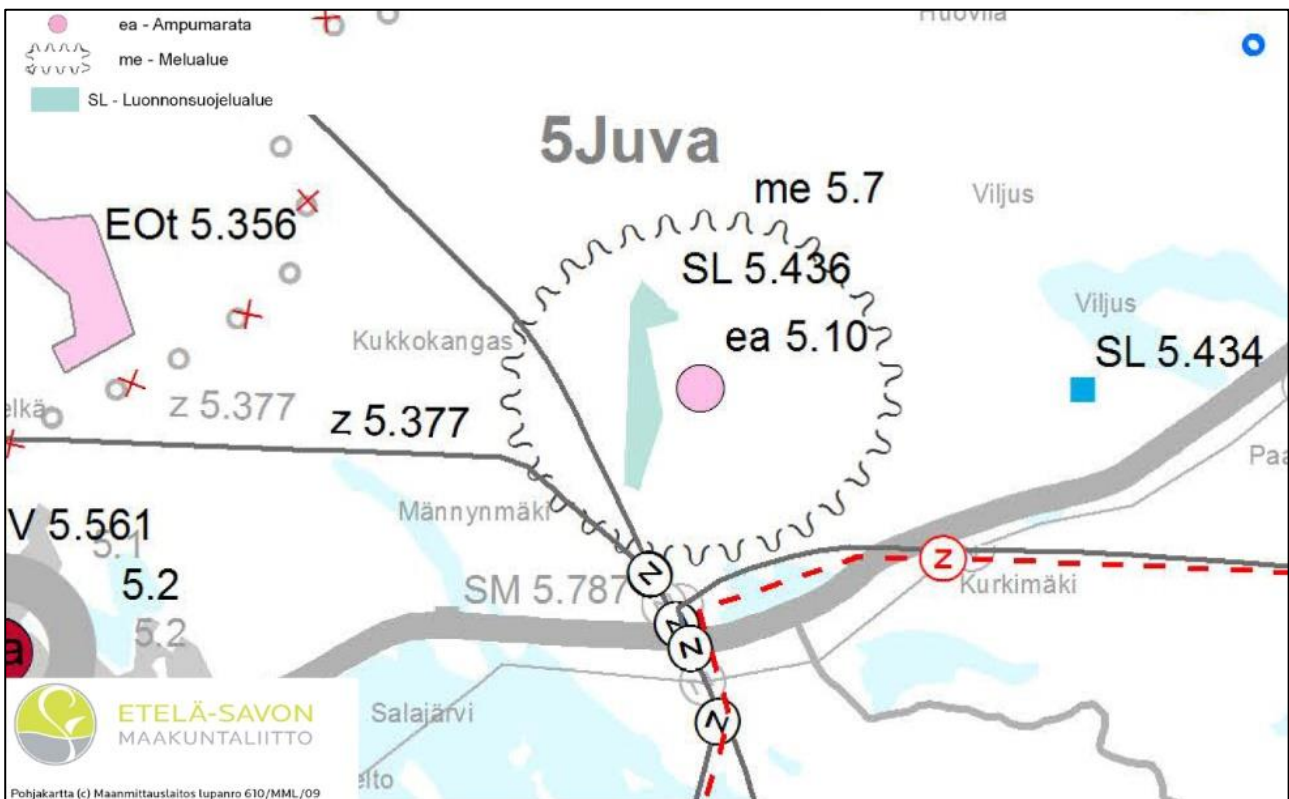
6.5.1 Maakuntakaava

Etelä-Savossa on voimassa kolme maakuntakaavaa:

- ympäristöministeriön vahvistama kokonaiskaava (4.10.2010),
- ympäristöministeriön vahvistama tuulivoimaa käsittelevä 1. vaihemaakuntakaava (3.2.2016), sekä
- maakuntavaltuuston 12. joulukuuta 2016 hyväksymä, edellisiä täydentävä 2. vaihemaakuntakaava, joka on tullut voimaan Etelä-Savon maakuntahallituksen päätöksellä 20.3.2017

Ympäristöministeriön 4. lokakuuta 2010 vahvistamassa kokonaiskaavassa ampumarata-aluetta tai sen lähiympäristöä ei ole esitetty kohdemerkinnöillä. Myöskään ympäristöministeriön vahvistamassa tuulivoimaa käsittelevässä 1. vaihemaakuntakaavassa alueelle tai sen läheisyyteen ei ole esitetty tuulivoimaloiden aluetta. (Etelä-Savon maakuntaliitto, 2021)

Maakuntavaltuuston 12. joulukuuta 2016 hyväksymässä, edellisiä täydentävässä 2. vaihemaakuntakaavassa on ampumarata-alue osoitettu kohdemerkinnällä ea 5.10 (Kuva 9.). Merkinnällä osoitetaan seudullisesti merkittäviä ampumarata-alueita. Vuonna 2016 päivitetystä suunnittelumääräyksessä todetaan, että ampumaradan suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota toiminnan aiheuttamien vaikutusten, kuten toiminnasta aiheutuvan melun minimointiin sekä pinta- ja pohjavesien laadun turvaamiseen. (Etelä-Savon maakuntaliitto, 2021)



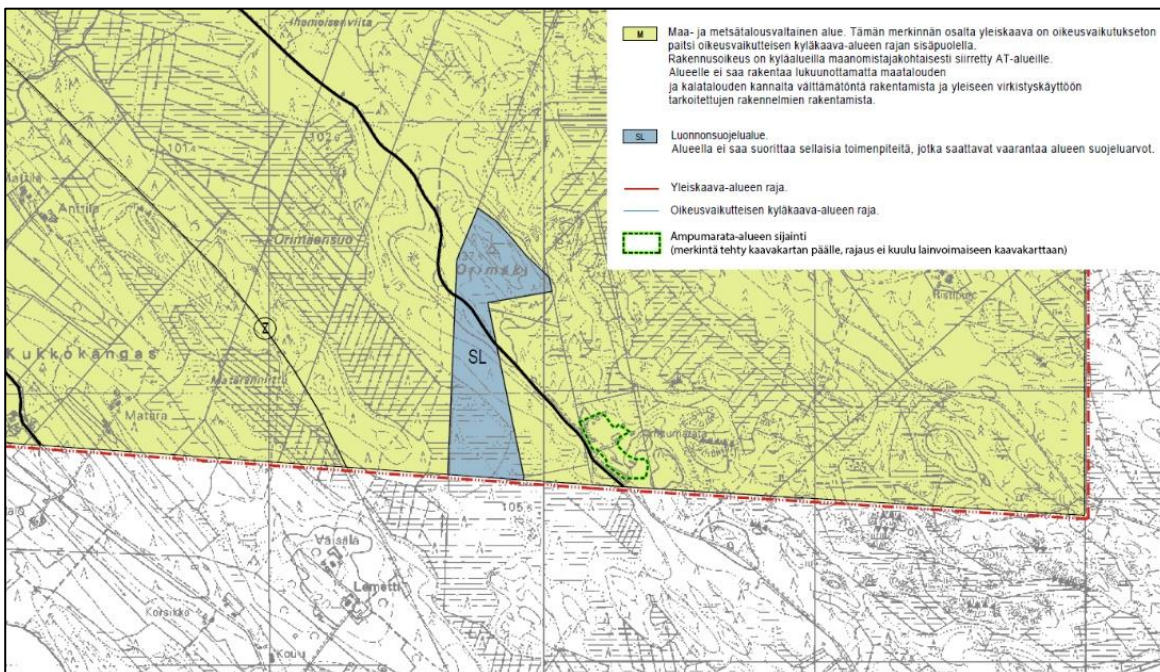
Kuva 9. Ote maakuntavaltuuston 12. joulukuuta 2016 hyväksymästä, edellisiä täydentävästä 2. vaihemaakuntakaavasta. (Etelä-Savon maakuntaliitto, 2021)

Kaavassa on lisäksi esitetty ampumarata-aluetta ympäröivä melualue merkinnällä me 5.7. Merkinnällä osoitetaan ympäristöhäiriöitä aiheuttavien toimintojen melualueita. Päivitetyssä suunnittelumääräyksessä sanotaan, että alueen yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee ottaa huomioon valtioneuvoston päätöksellä annetut melutason ohjearvot, terveydensuojelulain ja sen nojalla annetun asetuksen määräykset sekä raskaiden aseiden ja räjäytysten ympäristömelun suositusarvot. Ohjearvot ylittävälle alueen osalle ei tule osoittaa uutta merkittävää asutusta tai muuta melulle herkkää toimintaa. (Etelä-Savon maakuntaliitto, 2021)

Orimäen-Orimäensuon luonnonsuojelualue (SL 5.436) sijaitsee melualueen sisällä. Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja (Etelä-Savon maakuntaliitto, 2021). Orimäen-Orimäensuon luonnonsuojelualue on perustettu vuonna 2014. Kohde on metsä- ja suoluonnon suojelukohde ja kuuluu Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelmaan (METSÖ). Ampumaratatoiminta ei ole ollut este suojelualueen perustamiselle eikä ampumaratatoiminnalla arvioida olevan vaikutusta alueen suojeluarvoihin.

6.5.2 Yleiskaava

Ampumarata-alue sijaitsee Juvan kunnanvaltuuston päätöksellään 14.4.2014 hyväksymän Nevajärven yleis- ja kyläkaavaan kaava-alueella. Nevajärven yleis- ja kyläkaava on saanut kokonaisuudessaan lainvoiman 29.10.2015. Ampumarata-aluetta ei ole merkitty kaavassa erillisellä kohdemerkinnällä, vaan se sijaitsee maa- ja metsätalousvaltaisella alueella (M). Merkinnän osalta yleiskaava on oikeusvaikutukseton paitsi oikeusvaikutteisen kyläkaava-alueen rajan sisäpuolella. Alueelle ei saa rakentaa lukuun ottamatta maatalouden ja kalatalouden kannalta välttämätöntä rakentamista ja yleiseen virkistyskäyttöön tarkoitettujen rakennelmien rakentamista. Ampumarata-alue ei kuulu oikeusvaikutteiseen kyläkaava-alueeseen (Kuva 10.). (Juvan kunta, 2021)



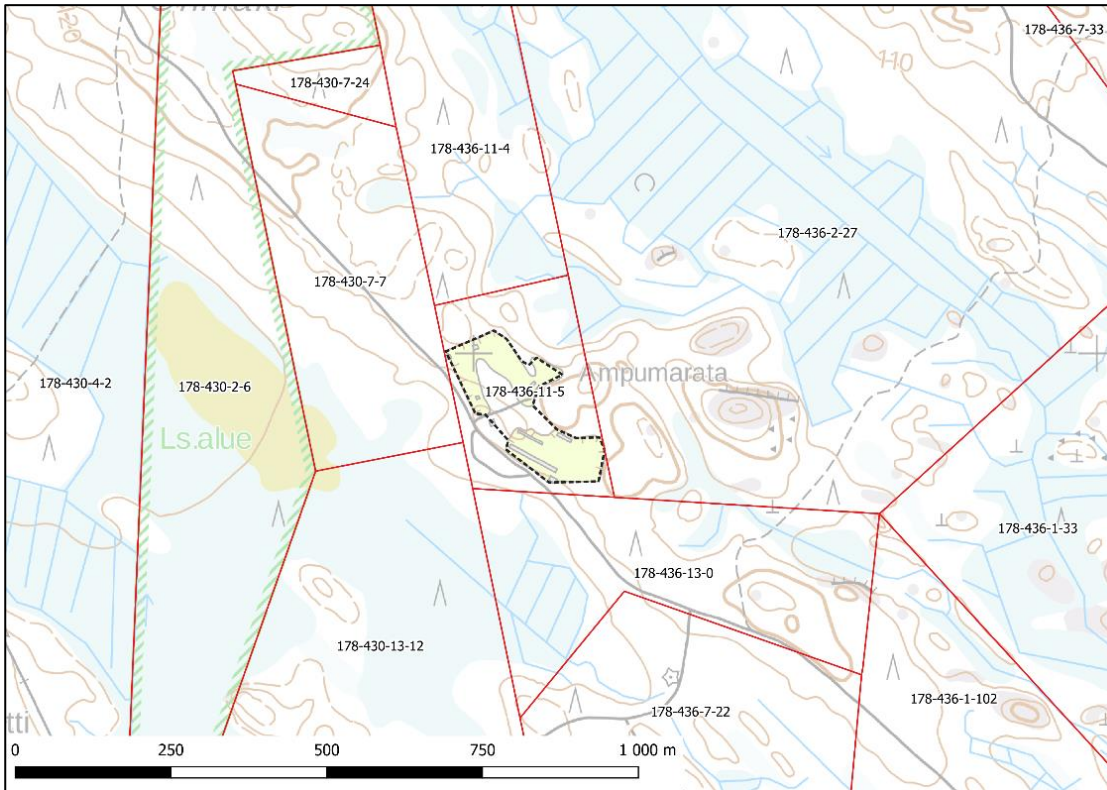
Kuva 10. Ote Nevajärven yleis- ja kyläkaavasta (Juvan kunta, 2021).

6.5.3 Asemakaava

Alueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa.

6.6 Sijaintipaikan rajanaapurit ja muut mahdolliset asianosaiset

Kiinteistörajat ja -tunnukset on esitetty alapuolella kuvassa 11. Rajanaapureiden ja muiden mahdollisten asianosaisten yhteystiedot on esitetty erillisessä liitteessä (liite 7.).



Kuva 11. Kiinteistörajat ja -tunnukset. (Sisältää MML:n aineistoa 06/2020).

7. HAKEMUKSEN MUKAINEN TOIMINTA

7.1 Yleiskuvaus toiminnasta ja ratojen käyttäjät

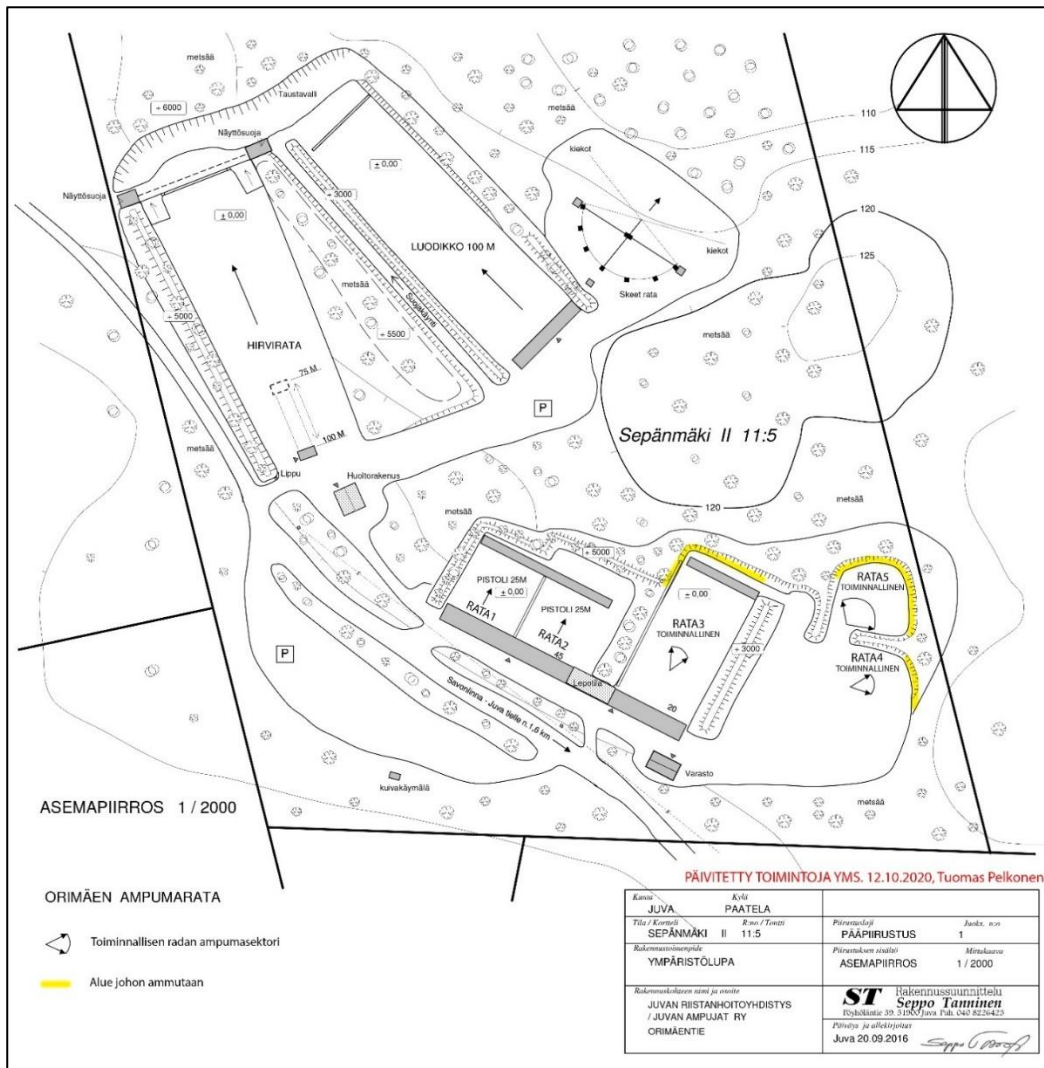
Orimäen ampumarata sijaitsee Juvalla osoitteessa Orimäentie 161. Ampumaratakiinteistön kiinteistötunnus on 178-436-11-5. Ampumaradan perustamisvuosi on 1986, uusia lajiratoja on perustettu ja muutettu vuosina 1989, 2014 sekä 2019. Ampumaradan ratatoiminta sisältää hirviradan 75 ja 100 m, luodikkoradan 100 m, skeet-radan, pistooliradat 2 kpl ja toiminnallisen ammunnan radat 3 kpl. Ratoja on kaikkiaan kahdeksan kappaletta. Lisäksi ampumaradalla on huoltorakennus, varasto ja kuivakäymälä. Ratakohtaiset tiedot on esitetty taulukossa 1. Asemapiirros rata-alueesta ja toiminnoista on esitetty kuvassa 12.

Ampumaradalla harjoitetaan metsästys-, urheilu- ja reserviläisammuntaa ns. pienkaliiberisilla aseilla (alle 12.7 mm) sekä haulikolla. Radalla harjoittelevat myös viranomaiset, kuten poliisit. Nykyisin radoilla on ammunta sallittu arkisin klo 9.00 – 19.00 ja pyhäpäivisin klo 12.00 – 19.00. Touko-, kesä, heinä- ja elokuun aikana ammunta on sallittu arkisin klo 9.00 – 20.00 ja pyhäpäivisin klo 12.00 – 19.00. Ampuma-ajat on säädetty Mikkelin lääninhallituksen päätöksellä 24.5.1988 (liite 4.). Mikkelin lääninhallituksen käyttöaikojen muutosta koskevalla päätöksellä 30.5.1994 (liite 5.) on sallittu poiketa sunnuntaita koskevasta aikarajoituksesta suurimpien kilpailuiden osalta.

Nykyisin ampumaradan kokonaislaukausmäärä arvioidaan olevan noin 50 000 laukausta vuodessa. Käyttäjäkunta on noin 500 henkeä vuodessa. Radat ovat avoinna ympäri vuoden, mutta pääsääntöisesti käyttö ajoittuu lumettomaan aikaan. Ratoja käytetään eniten arki-iltais ja viikonloppuisin. Arkipäivisin ratoja käyttävät pääasiassa viranomaiset, etupäässä ympäristökuntien poliisit.

Taulukko 1. Orimäen ampumaradan ratakohtaiset tiedot.

Radat	Ampuma- paikat	Haettava laukaus- määrä vuodessa	Kilpailut vuodessa	Muuta
Hirvirata 75 ja 100 m	2	25 000	1-2	Liikkuvan hirven rata. Radalla suoritetaan lakisääteinen ampumakoe.
Luodikkorata 100 m	20	5 000		Kilpailut pääasiassa viikonloppuisin.
Skeet –rata	-	20 000		Kilpailut pääasiassa viikonloppuisin.
pistoolirata 25 m (rata 1)	25	15 000	-	-
pistoolirata 25 m (rata 2)	19	5 000		Radalla kääntyvät maalilaitteet ja tästä johtuen kaliiperirajoitus .32.
toiminnallinen rata (rata 3)	-	30 000	1-2	Radalla hyökkävään karhun maali. Kilpailut pääasiassa viikonloppuisin.
toiminnallinen rata (rata 4)	-	15 000		Kilpailut pääasiassa viikonloppuisin.
toiminnallinen rata (rata 5)	-	15 000		Kilpailut pääasiassa viikonloppuisin.



Kuva 12. Asemapiirros rata-alueesta.

7.2 Kilpailut ja ampumakokeet

Kilpailuja ampumaradalla järjestetään vuosittain yhteensä enintään 2–4 kpl/vuosi. Radalla pyritään järjestämään vuosittain arvokilpailuja (SM- tai kansallisen tason kilpailuja). Muut kilpailut ovat alueellisia, paikallisia tai jäsenten välisiä.

Riistanhoitoyhdistyksen hirviradalla suoritetaan lakisääteinen ampumakoe. Ampumakoe tulee suorittaa, mikäli aikoo metsästää kuusipeuraa, saksanhirveä, japaninpeuraa, metsäkaurista, hirveä, valkohäntäpeuraa, metsäpeuraa tai karhua rihlatulla luotiaseella. Ampumakokeessa korostetaan harkitun ja tarkan riistalaukauksen merkitystä sekä sitä, että kokeessa käytetty ase on entuudestaan tuttu ja kunnolla kohdistettu. Ampumakokeen järjestää riistanhoitoyhdistys, joka myös antaa hyväksytystä suorituksesta todistuksen. Juvan rhy järjestää lakisääteisiä ampumakokeita vuosittain heinä-syyskuussa sekä tammikuussa yhteensä noin 10 kappaletta. Kokeet ammutaan pääsääntöisesti viikonloppuisin.

7.3 Haettavat toiminta-ajat ja laukausmäärät

Ampumaradan toiminta-ajat on esitetty taulukossa 2. Ampuma-ajat on säädetty Mikkelin lääninhallituksen päätöksellä 24.5.1988 (liite 4). Mikkelin lääninhallituksen käyttöaikojen muutosta koskevalla päätöksellä 30.5.1994 (liite 5.) on sallittu poiketa sunnuntaita koskevasta aikarajoituksesta suurimpien kilpailuiden osalta. Nykyiset toiminta-ajat ovat osittain tulkinnanvaraisia ja vaikeuttavat etenkin kilpailujen järjestämistä radalla. Selkeyden vuoksi uusiksi toiminta-ajoiksi esitetään arkisin (ma-pe) klo 9.00 – 20.00, lauantaisin klo 9.00 – 20.00 ja pyhäpäivisin klo 9.00 – 19.00.

Taulukko 2. Ampumaradan toiminta-ajat

Päivät	Nykyiset toiminta-ajat	Nykyiset toiminta-ajat (touko-, kesä, heinä- ja elokuu)	Haettavat toiminta-ajat
Maanantai – Perjantai	9.00 – 19.00	9.00 – 20.00	9.00 – 20.00
Lauantai	9.00 – 19.00	9.00 – 20.00	9.00 – 20.00
Pyhäpäivät	12.00 – 19.00	12.00 – 19.00	9.00 – 19.00

Nykyisin ampumaradan kokonaislaukausmäärä arvioidaan olevan noin 50 000 laukausta vuodessa. Tulevaisuudessa vuosittaisten laukausmäärien arvioidaan nousevan maksimissaan 130 000 laukaukseen vuodessa. Meluntorjuntatoimien myötä mahdolliset melun ohjearvojen ylitykset ampumaradan ympäristön lähimmissä altistuvissa kohteissa tulevat häviämään ja näin ollen käyttöaikojen rajoittamiselle ei ole BAT:n mukaisia perusteita. Ratakohtaiset laukausmäärät on esitetty taulukossa 1.

7.4 Radat ja ratarakenteet

7.4.1 Juvan riistanhoitoyhdistyksen radat

Juvan riistanhoitoyhdistys hallinnoi ampumarata-alueen pohjoispuolella sijaitsevia hirvirataa 75 ja 100 m, luodikkorataa 100 m sekä skeet-rataa.

Hirviradalla ampumasuunta on luoteispohjoiseen. Ampumapaikkoja on äänieristetyssä ampumakatoksessa kaksi. Ampumapaikkojen välissä on väliseinä. Ampumakatos on liikuteltavissa kiskoilla 75 ja 100 m etäisyydelle. Taustavalli on 6 metriä korkea luonnonrinne ja radan sivuvallit nousevat 5 metrin korkeuteen. Maalialueella on maa-aineksella peitetty betoninen etuvalli. Radalla ammutaan liikkuvan hirven maalia.

Luodikkoradalla ampumasuunta on luoteeseen. Ampumapaikkoja on 20 avonaisessa ampumakatoksessa. Taustavalli on 6 metriä korkea luonnonrinne. Radan sivuvallit ovat 3 metriä korkeita. Radan vasemmanpuoleisen sivuvallin takana kulkee suojakäynti maalialueelle. Maalialueella on noin 2 metriä syvä, betonilla vahvistettu, maanalainen näyttösuoja, jossa kulkeminen on turvallista myös ammuntojen ollessa käynnissä.



Suomen
Reserviupseeriliitto



METSÄSTÄJÄLIITTO
KOTI KAIKILLE METSÄSTÄJILLE

Skeet-rata sijaitsee rata-alueen koilliskulmassa loivasti laskevan rinteiden laella. Ampumasuunta radalla vaihtelee luoteen ja idän välillä. Radan ampumasektorissa on taimikkoa ja sitä reunustaa tiheää sekapuuvaltainen metsä. Ammuntasektorin itälaidalla oleva mäki rajoittaa haulien leviämisaluetta.

7.4.2 Juvan Ampujat ry:n radat

Juvan Ampujat ry:n omistuksessa ovat ampumarata-alueen eteläpuolella sijaitsevat pistooli- ja toiminnallisen ammunnan radat (radat 1–5). Toiminnallisen ammunnan ratoja (radat 3–5) ylläpitää Juvan reserviläiset ry.

Pistooliradoilla rata 1 ja rata 2 ampumasuunta on koilliseen. Radalla 1 ampumapaikkoja on 25 ja radalla 2 ampumapaikkojen määrä on 19. Ampumapaikat sijaitsevat avonaisessa ampumakatoksessa. Ampumakatoksen eteen on vedetty viira helpottamaan hylsyjen keräämistä. Molempia ratoja kiertää 5 metriä korkea sivu- ja taustavalli. Ratojen välissä on noin 3 metriä korkea betoninen sivuvalli, joka jakaa radat omiin lohkoihinsa. Radalla 2 on käytössä kääntyvät metalliset maalilaitteet ja tästä johtuen radalla on käytössä kaliiperirajoitus .32.

Rata 3 on perustettu vuonna 1989 pienoiskivääriradaksi, mutta muutettu toiminnallisen ammunnan radaksi vuonna 2019. Radan taustavalli on 6 metriä korkea luonnonrinne. Vasemmanpuoleinen sivuvalli on 3,5 metriä korkea ja rakennettu betonista. Oikea sivuvalli on maa-aineksesta kasattu, korkeutta vallilla on noin 3,5 metriä. Ampumasuunta vaihtelee luoteen ja koillisen välillä. Toiminnallisissa ammunnoissa ampumaetäisyys vaihtelee, ampuja liikkuu ja maalien sijoittelua vaihdellaan. Toiminnallisten lajien (SRA, IPSC jne.) yhteydessä radalla 3 käytetään myös haulikkoa vastaavalla tavalla kuin luotiaseita, eli ammutaan taululaitteisiin sijoitettuja lajin mukaisia maaleja. Haulikkoammunta tapahtuu taustavalleja kohti, jolloin haitta-aineiden leviäminen ei poikkea merkittävästi luotiaseista. Radalle on lisäksi suunniteltu hyökkävään karhun maali. Haitta-aineiden kertymään taustavalleissa hyökkävään karhun maalilla ei ole merkittävästi vaikutusta.

Radat 4 ja 5 on otettu toiminnallisen ammunnan käyttöön vuonna 2014. Alueella on Mikkelin lääninhallituksen rakentamislupapäätöksen 12.10.1984 (liite 3.) mukainen lupa villikarjuradan sijoittamiselle. Ampumasuunta radalla 4 on pohjoisen ja idän välille. Radalla 5 ammunta tapahtuu koillisen ja kaakon välille. Ampuminen radoilla tapahtuu taustavalliin, joka on 4–5 metriä korkea luonnonrinne. Ratojen välissä on 2–3 metriä korkea, maa-aineksesta kasattu, valli, joka jakaa ratalohkot omikseen. Välivalli ratojen 4 ja 5 väliin on rakennettu vuonna 2014 ja sitä on korotettu nykyiseen harjakorkeuteen vuonna 2019. Radalla 5 ei ole oikeanpuoleista sivuvallia.

7.5 Jätehuolto ja viemärointi

Toiminnassa syntyy pahvijätettä maalitauluista ja ammusten pakkauksista, muovijätettä sekä hylsyjä. Radalla syntyvät jätteet kerätään sekajäteastiaan. Astia tyhjenetään ja viedään Riikinnevan jätekeskukselle kerran kuussa kesä-lokakuussa ja muulloin erikseen tilattaessa. Jätehuollosta vastaa Keski-Savon Jätehuolto. Hylsyty kerätään metallinkeräysastiaan tai käytetään jälleenlatauksessa. Metallinkeräysastiat tyhjenetään tarpeen mukaan alueellisen metallikeräysfirman toimesta.

Orimäen ampumaradan alueella ei ole talousveden ottotoimintaa eikä viemärointiä. Ratojen alueella on kuivakäymälä. Kuivakäymälä tyhjenetään tarvittaessa ja kompostoidaan alueella.

7.6 Liikenne ja liikennejärjestelyt

Ampumaradalle saapuminen tapahtuu Orimäentien kautta. Radan käyttö ei lisää merkittävästi liikennesuoritetta alueella.

8. YMPÄRISTÖKUORMITUS JA SEN VÄHENTÄMINEN

Ampumaratatoiminnan merkittävimmät ympäristövaikutukset ja -riskit liittyvät ampumameluun sekä luotien ja haulien sisältämien raskasmetallien mahdollisiin vaikutuksiin ympäristöön. Ampumaratatoiminnasta aiheutuu erittäin harvoin välittömiä tai lyhyen aikavälin ympäristövaikutuksia. Sen sijaan vaikutukset syntyvät pitkällä aikavälillä luotien ja haulien rapautuessa ja mahdollisesti kulkeutuessa maaperästä pinta- ja pohjavesiin. Erityisesti kuivassa kivennäismaassa raskasmetallien kulkeutuminen on kuitenkin äärimmäisen hidasta. (Kajander & Parri 2014.)

8.1 Yleistä ampumamelusta

Ampumaratatoiminnan melun vaikutukset liittyvät ensisijaisesti häiritsevyyteen ja elinympäristön viihtyisyyteen. Muita mahdollisia terveyteen liittyviä vaikutuksia ei ole voitu tutkimuksin havaita. (Kajander & Parri, 2014.) Ampumamelua arvioidaan Suomessa käyttäen melusuureen L_{Amax} -enimmäisäänitasa L_{Amax} . Ensisijaisesti melun haitallisuutta arvioidaan valtioneuvoston päätöksen 53/1997 mukaisesti ohjearvojen perusteella (taulukkoa 3). Ohjearvot on tarkoitettu maankäytön ja rakentamisen suunnittelua varten eikä niiden perusteella arvioida terveys- ja viihtyvyyshaittaa.

Taulukko 3. Ampumaratamelun ohjearvot Vnp 53/1997 mukaisesti.

	Melun A –painotettu enimmäistaso impulssiakavakiolla L_{Amax} enintään
Asumiseen käytettävät alueet	65 dB
Oppilaitoksia palvelevat alueet	65 dB
Virkistysalueet taajamissa tai niiden välittömässä läheisyydessä	60 dB
Hoitolaitoksia palvelevat alueet	60 dB
Loma-asumiseen käytettävät alueet	60 dB
Luonnonsuojelualueet	60 dB

Ympäristöministeriön mittausohjeessa (1999) on määrätty, että L_{Amax} -enimmäisäänitasa tulee mitata vähintään viiden laukauksen keskiarvona. Perusteluna on, että yksittäisten laukausten enimmäisäänitasa voi vaihdella tuntuvasti lähinnä hetkellisten sääolojen vaihteluiden seurauksena (muun muassa tuulen suunnan ja nopeuden vaihtelut sekä puuskaisuus). Mittaustulokset edustavat siten aina vain juuri mittauspäivän ja mittaushetkellä esiintyneitä tilanteita ja olosuhteita. Melutaso voi vaihdella huomattavasti paitsi mittauspäivän myös yhden mittausjakson aikana. Jopa kaksi perättäistä laukausta voivat erota toisistaan yli kymmenenkin desibeliä. Yksittäisen, yhtenä päivänä tehdyn mittausjakson edustavuus on varsin vaatimaton, vaikka sääolot mittausten aikana täytyisivätkin nykyisen mittausohjeen suositukset. Vain pitkän mittaussarjan tilastollisen tuloksen voidaan katsoa edustavan jollakin tuotettavuudella pidempää ajanjaksoa.

Silti pitkänkin mittaussarja tyypillisillä etäisyyksillä ja ohjeet täyttävissä sääoloissa voi tuottaa tuloksiin varsin suuren vaihteluvälin. Yksittäisten laukausten pienimpien ja suurimpien äänitasojen ero voi olla jopa 20-30 dB. Eri päivinä hyväksyttävissä sääoloissa tehtyjen mittausten päiväkohtaisten kokonaistulosten vaihteluväli voi sekin olla peräti 15-20 dB.

Edellä mainitun vaihtelun vuoksi mittauksia ei voida pitää ensisijaisena tapana arvioida ampumaratamelua. Sen sijaan laskentamalleja käyttämällä saadaan paremmin tilannetta kuvaavia tuloksia. Hyvin monena päivänä tehtyjen mittausten päiväkohtaisista tuloksista laskettu energiakeskiarvo lähestyy laskentamallilla saatavaa tulosta. Samoista syistä ei voida perustella, että melumittauksilla voitaisiin tarkentaa melumallinnuksen tuloksia. (Lahti & Markula, 2016.)

8.1.1 Melutilanteen seuranta ympäristöluvuissa

Ympäristöluvuissa saatetaan säätää melun osalta myös seurannan järjestämisestä, ampumaratojen meluselvityksissä todetun melutilanteen kehittymisestä ja ympäristöluvuissa määrättyjen melurajojen noudattamista varten. Tällainen seuranta on tarpeen ja perusteltua vain, mikäli toiminnassa on tapahtunut olennaisia muutoksia, jotka vaikuttavat melun leviämiseen. Laukauspääntien muutosta ei voida pitää sellaisena muutoksena, jota pitäisi seurata mallintamalla tai uusien mittauksin. (Lahti & Markula, 2016)

Mikäli toiminnassa tapahtuu oleellinen muutos, kuten radan asemointia muutetaan merkittävästi tai perustetaan uusi lajirata, on tällöin suositeltavaa tehdä päivitys laskentaselvitykseen. Tärkein peruste mallinnuksen ensisijaiselle käytölle on, että sen tulos on suoraan vertailukelpoinen edellisiin laskentatuloksiin. Melumittauksilla saatujen mittaustulosten vertailukelpoisuus on ratkaisevasti heikompi. ”Ampumaratamelun arviointi: selvitykset, laskenta ja mittaukset” -esiselvityksessä (Lahti & Markula, 2016) esitetään, että mallilaskenta olisi ampumaratamelun ensisijainen ja yleensä riittävä selvitys- ja arviointimenetelmä.

8.2 Tiedot melusta ja sen vähentämistä

8.2.1 Meluselvityksen tulokset

Meluselvityksen toteutti HMMT Partners Oy, selvitys löytyy liitteestä 8.

Selvityksen tuloksissa HMMT Partners Oy toteaa, että ampumaratamelun ohjearvot $L_{A_{max}}$ 65 dB asumiseen käytettävillä alueilla ja 60 dB loma-asumiseen käytettävillä alueilla ylittyvät vain toiminnallisen ammunnan suorituspaikkojen (radat 3, 4 ja 5) ampumatoiminnasta asuin- ja lomarakennuksilla, jotka sijaitsevat radasta nähden etelän ja kaakon välisessä sektorissa. (HMMT Partners Oy, 2021)

Nykytilassa radan 3 melu ylittää loma-asumiseen käytettävien alueiden ohjearvon kohteella Orimäentie 8. Ylitys on 3 dB. Radan 4 melu ylittää vakituiseen asumiseen käytettävien alueiden ohjearvon kahdella kohteella: Viiasentie 73 ja Viiasentie 82. Ylitykset ovat 1...2 dB. Radan 5 melu ylittää asumiseen käytettävien alueiden ohjearvon useilla kohteilla. Ylitykset ovat kohteesta riippuen 1...6 dB. Radalla 5 ei ole nykytilanteessa ampumasuuntaan nähden oikeaa sivuvallia, joten melu leviää käytännössä esteettä lounaan ja kaakon väliseen sektoriin. (HMMT Partners Oy, 2021)

Loma-asunnoksi luokiteltu kohde Orimäentie 8 sijaitsee vakituisen asutuksen keskellä, joten on tulkinnanvaraista, sovelletaanko loma-asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoa kohteella. Sihvonjärven ranta on selvemmin loma-asumiseen käytettävä alue. (HMMT Partners Oy, 2021)

Orimäen-Orimäensuon luonnonsuojelualue (SL 5.436) sijaitsee melualueen sisällä. Kohde on metsä- ja suoluonnon suojelukohde ja kuuluu Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelmaan (METSÖ). Ampumaratatoiminnalla ei arvioida olevan vaikutusta alueen suojeluarvoihin.

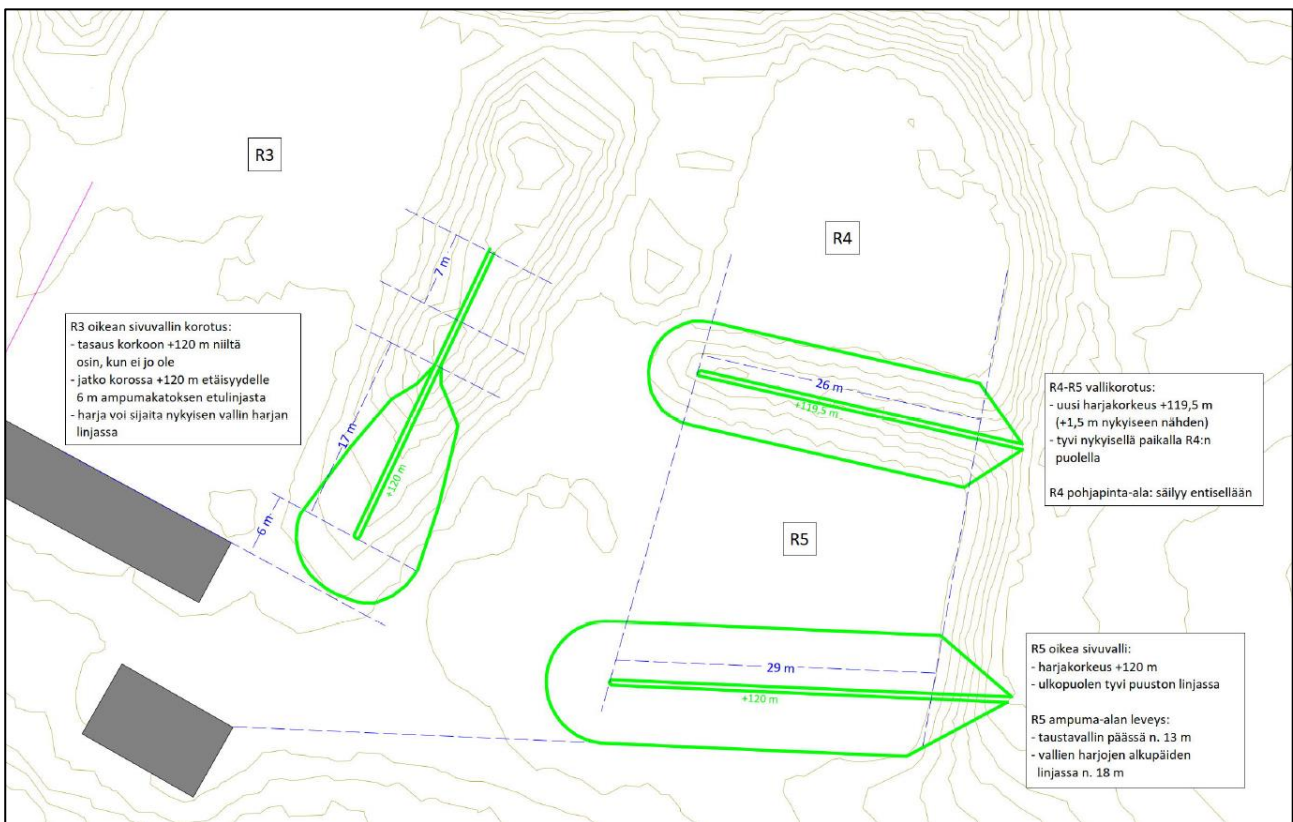
8.2.3 Hakijan esitys melupäästöjen vähentämiseksi

Melulaskentojen perusteella alueelle päätettiin toteuttaa meluntorjuntasuunnitelma, jossa meluntorjuntatoimien laajuus mitoitettiin mallilaskentojen perusteella oikean suuruisiksi. Meluntorjuntasuunnitelman toteutti HMMT Partners Oy, torjuntasuunnitelma löytyy liitteestä 8.

HMMT Partners Oy esittää seuraavia toimenpiteitä, joilla toiminnallisen ammunnan suorituspaikkojen R3, R4 ja R5 suupamauksen melu saadaan torjuttua alle ampumaratamelun ohjearvojen lähimmillä melulle altistuvilla kohteilla:

- **RATA 3:** Radan 3 oikea sivuvalli on taustavallin päästä riittävän korkea, mutta valli on matala ampumakatoksen päästä. Vallin harjaa tulisi jatkaa korkeudessa +120 m tasalle, joka on 6 m ampumakatoksen etulinjasta taustavallille päin (Kuva 13.). Mikäli turvallisuuden tai muun käytettävyyden kannalta on edullista, vallin voi ulottaa myös pidemmälle etelään, jolloin sen torjuntavaikutus eteläkaakon suuntaan paranee edelleen.
- **RATA 4:** Radan 4 oikeaa sivuvallia tulisi korottaa tasoon +119,5 m (n +1,5 m nykyisen vallin harjaan nähden). Vallin tyven sijainti voi olla länsipäässä ja pohjoisreunassa sama kuin nykyisellä vallilla. Nykyisen vallin penkan kaltevuus vaikuttaa melko loivalta, joten kaltevuussuhteella 1:1,5 toteutettu valli ei käytännössä vie juurikaan enempää tilaa sivusuunnassa. (Kuva 13.)
- **RATA 5:** Radalle 5 tulisi rakentaa oikea sivuvalli, jonka harjakorkeus on +120 m. Vallin eteläreuna myötäilisi nykyisen puuston itä-länsi-suuntaista linjaa. Kuten radan 3 vallinkin kohdalla, tämänkin vallin voi ulottaa kauemmas länteen, jos se nähdään muista syistä tarpeellisena. (Kuva 13.)

Meluntorjuntarakenteiden rakentamisen aikatauluksi ehdotetaan 5 vuotta, jolloin toiminnanharjoittajalla on aikaa varautua investointeihin taloudellisesti. Vallien korotukset vaativat merkittävän määrän maamassoja.



Kuva 13. Suositukset Orimäen ampumaradan meluntorjuntatoimenpiteiksi. (HMMT Partners Oy, 2021)

8.3 Yleistä päästöistä ratarakenteisiin, maaperään sekä pinta- ja pohjavesiin

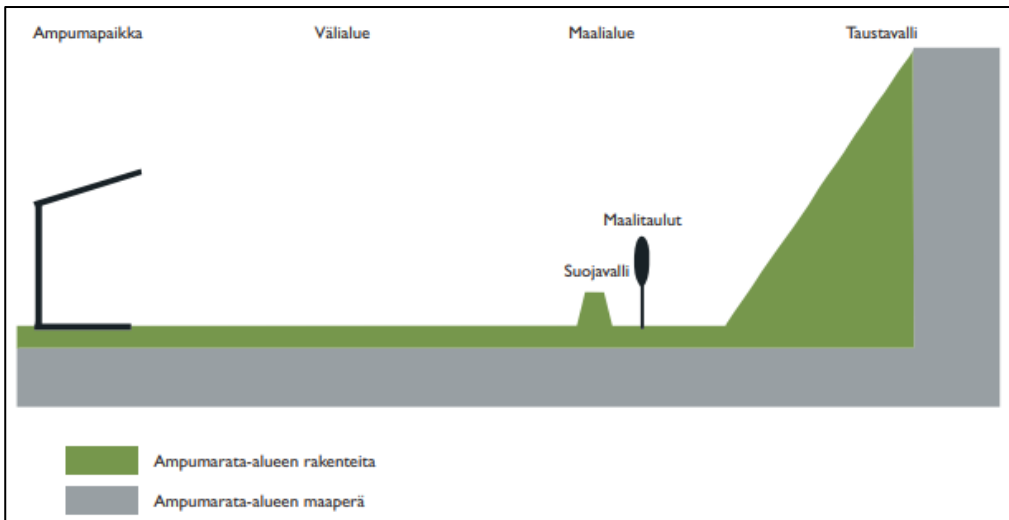
Haitta-aineiden kulkeutumisriski rata-alueen ulkopuolelle on merkittävin huomioon otettava tekijä arvioitaessa tarvittavia teknisiä ja toiminnallisia toimenpiteitä ampumaradan ympäristön suojelemiseksi. Ratarakenteita, kuten taustavallia ja rata-alueen pintakerrosta ei AMPY-raportissa ja BAT-oppaassa katsota maaperäksi, vaan ratarakenteeksi, joka toiminnan loputtua poistetaan. Ampumaratojen ratarakenteissa haitallisten aineiden pitoisuudet ovat tyypillisesti suuria, mutta pilaantumisen hallinnan kannalta keskeistä on hallita haitta-aineiden kulkeutumisriskiä rata-alueen ulkopuolelle. (Kajander & Parri, 2014).

Ampumaratatoiminnan ympäristöä kuormittava vaikutus syntyy pääasiassa haulien ja luotien sisältämistä haitallisista raskasmetalleista. Näistä merkittävimpänä voidaan pitää lyijyä. Luotien ja haulien hapettuminen ja rapautuminen on tärkein mekanismi, jolla lyijy ja muut metallit vapautuvat maaperään. Metallisen lyijyn hapettuessa muodostuu erilaisia hapettuneita muotoja, jotka muodostavat luotien ja haulien pintaan lisähapettumiselta suojaavan pintakerroksen. Ympäristön olosuhteet, erityisesti pH, vaikuttavat voimakkaasti muuntumisreaktioon. Metallien leviämisen kannalta olennaista on, kuinka tehokkaasti liennut aine liikkuu maaperässä sekä sitoutuuko aine liukenemisaikalla tai etenemismatkalla johonkin ja kuinka pysyvästi. Maaperäolosuhteet, jotka voivat nopeuttaa luotien ja haulien rapautumista voivat toisaalta sitoa tehokkaasti vapautuneita haitta-aineita. (Kajander & Parri, 2014).

Geologian tutkimuskeskus (GTK) ja Suomen ympäristökeskus (SYKE) toteuttivat vuosina 2010 – 2011 ”Haitta-aineiden kulkeutumisen arviointi ampumarata-alueilla”-nimisen hankkeen, jossa selvitettiin lyijyn, antimoinin ja arseenin pitoisuuksia maaperässä, vajovedessä ja pohjavedessä, sekä arvioitiin näiden alkuaineiden kulkeutumisriskiä pohjaveteen Nummi-Pusulän riistanhoitoyhdistyksen Mansikkakuopan haulikko-radalla. Mansikkakuopan tutkimuksissa pohjavedessä ei havaittu kohonneita haitta-ainepitoisuuksia, ja mallilaskelmien perusteella haitta-aineiden kulkeutumisajat ratarakenteesta pohjaveteen ovat Mansikkakuopan ampumaradalla hyvin pitkiä, kymmenistä tuhansista jopa yli sataan tuhanteen vuoteen (Tarvainen ym. 2011).

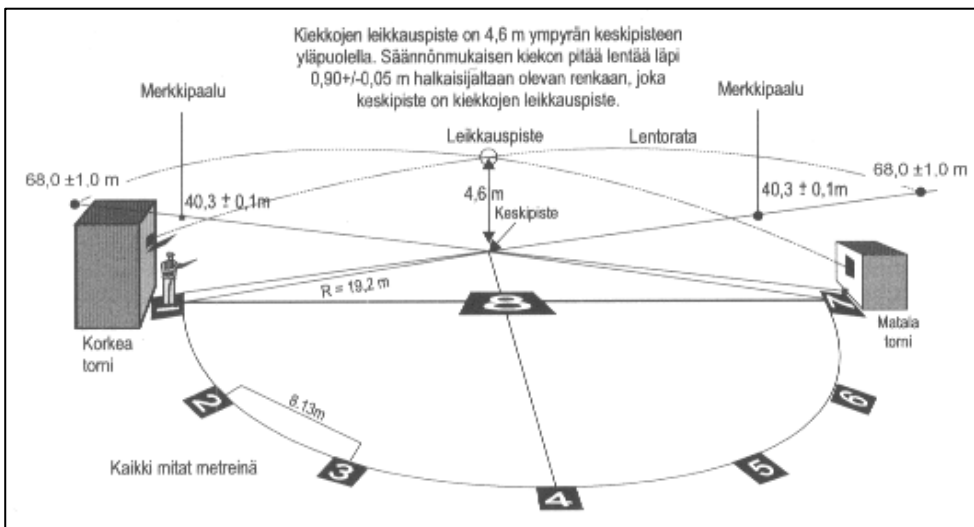
Haulien ja luotien sisältämien raskasmetallien lisäksi haulikkoradoilla käytettävät savikiekot sisältävät pieniä pitoisuuksina PAH-yhdisteitä. Tyypillisesti Suomessa käytettävien savikiekkojen massasta 0,2-2,5 % on PAH-yhdisteitä. Ekokiekoissa PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus jää alle 0,001 %. PAH-yhdisteet ovat kuitenkin hyvin niukkaliukoisia ja yhdisteet pysyvät sitoutuneina kiekkomateriaaliin. Tästä syystä ne eivät leviä ratarakenteiden ulkopuolelle eikä kiekkomurskan kerääminen ole parhaan käyttökelpoisen tekniikan periaatteiden mukaista eikä sille ole tarvetta tai perusteita. Lisäksi Orimäen ampumaradalla tullaan siirtymään ekokiekkojen käyttöön. (Kajander & Parri, 2014.)

Ampumaratatoiminnan luonteen vuoksi sekä lukuisten tutkimusten perusteella voidaan melko luotettavasti arvioida, mihin valtaosa haitta-aineista yleensä eri radoilla kertyy. Kivääri- ja pistooliradoilla haitta-ainekuormitus keskittyy pääasiassa taustavallin alaosaan maalilaitteiden taakse (iskemäkohdat, 0–0,5 m), taulualueelle sekä ampumapaikkojen edustalle, jossa haitta-aineet ovat hienojakoisessa muodossa. Kenttäalueella kuormitus on vähäistä. Liikkuvan maalin radoilla ja muunneltavilla radoilla (toiminnallinen ammunta) taustavallin kuormitus jakautuu taustavalliin tasaisemmin. Lajeissa, joissa ammutaan metalliseen maalitauluun, luoti murskaantuu tauluun ja metallifragmentit leviävät taulun ympäristöön. (Kuva 14.) (Kajander & Parri, 2014.)



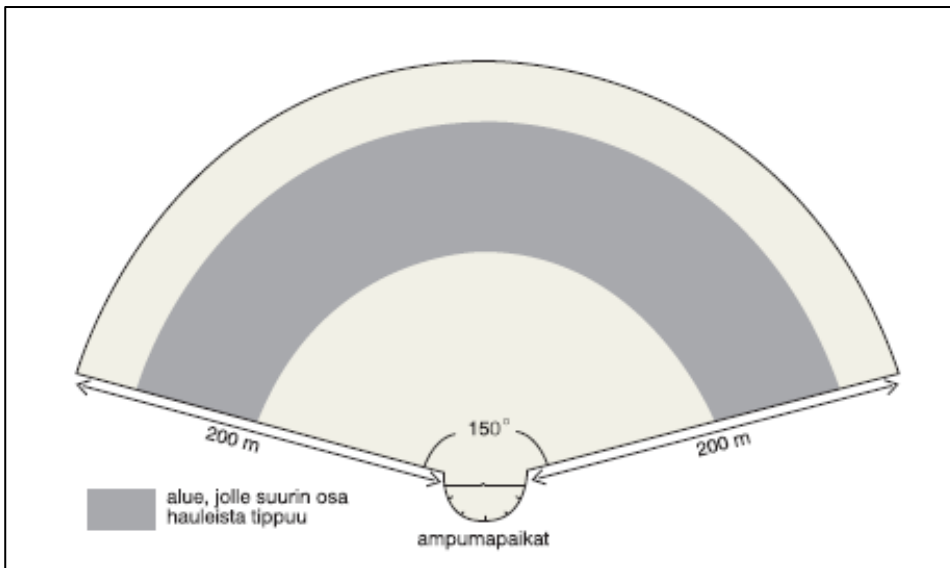
Kuva 14. Luotiaseratojen ratarakenne AMPY-oppaan (2012) mukaan.

Skeet-rata on puoliympyrän muotoinen. Ampumapaikat 1-7 ovat puoliympyrän kaarella ja paikka 8 tornien välisellä linjalla keskellä rataa. Skeet-radan kaarella vasemmassa päässä on korkea heitintorni (A) ja oikeassa päässä matala (B). Kiekot heitetään korkeasta tornista noin 3 m korkeudelta vinosti kohti matalaa tornia ja vastaavasti matalasta tornista noin 1 m korkeudelta kohti korkeaa tornia. Kiekkojen lentopituus on 67-69 m. Kilpailusääntöjen mukainen sallittu ampuma-alue on tornien välinen matka. Sarjaan kuuluu 25 kiekkoa. (Kuva 15.) (Ympäristöministeriö 2012.)

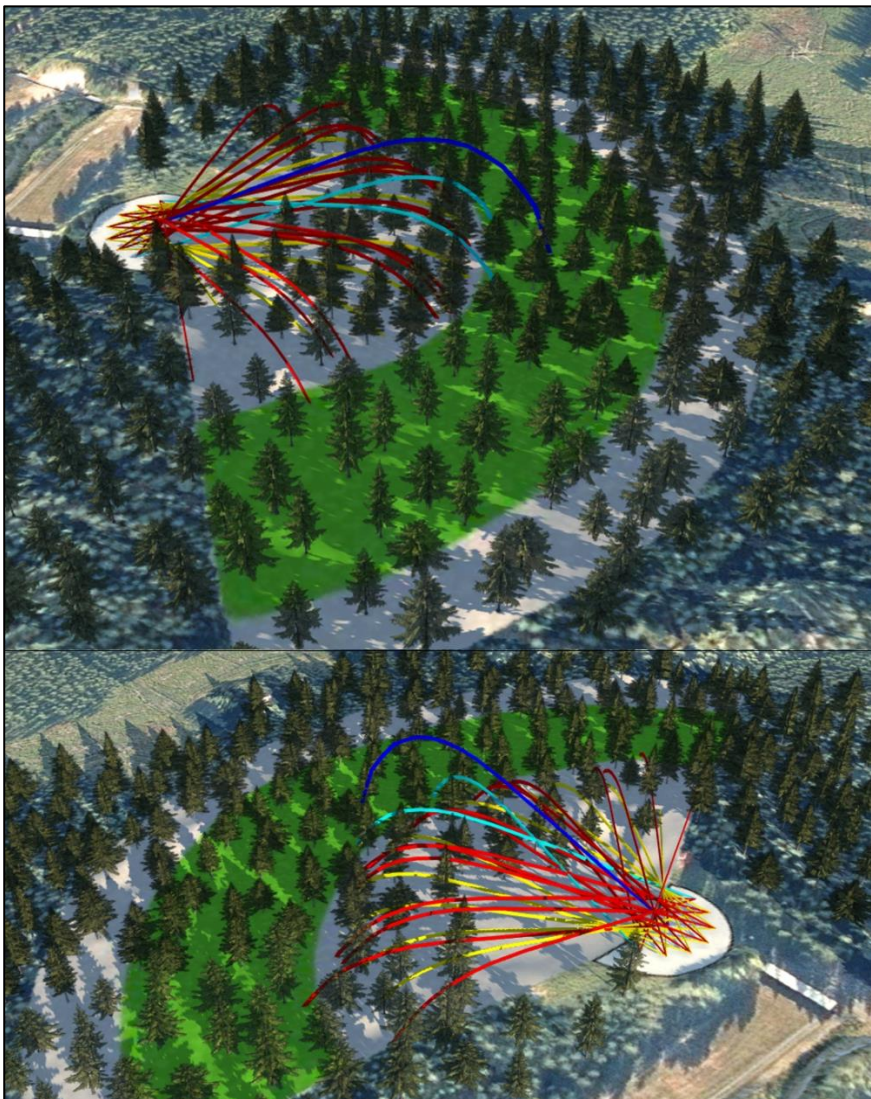


Kuva 15. Skeet-radan periaatepiirros (Suomen ampumaurheiluliitto, 2005)

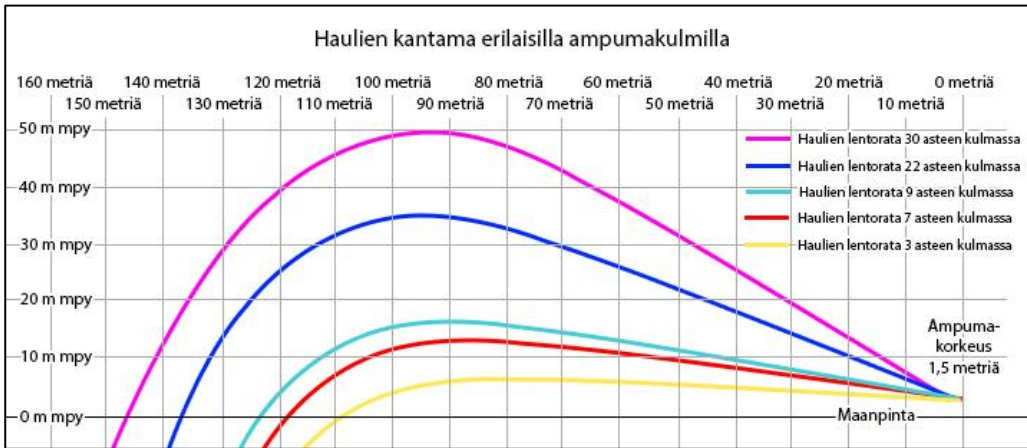
BAT-oppaan mukainen haulien pääsääntöinen leviämialue skeet-radoilla on noin 100-150 metrin päässä ampumapaikasta (Kuva 16.). 3D-mallinnukseen perustuvan lentoratatarkastelun perusteella voidaan kuitenkin havaita, että leviämialue on todellisuudessa BAT-oppaassa esitettyä suppeampi (Kuva 17.). Syynä tähän on, että BAT-oppaan sapluunamalli ei todennäköisesti huomioi matalaa ammutakulmaa, joka vaihtelee välillä noin 3–9 astetta ammuttaessa paikoilta 1–7. Ainoastaan paikalta 8 ammuttaessa on ammutakulma maksimissaan noin 22 astetta. Tässä kulmassa laukaus kuitenkin lähtee hyvin harvoin. Haulien lentomatkan kannalta optimaalisin ammutakulma on noin 30 astetta, jolloin haulit kantavat tasaisella maalla BAT-oppaassa esitetylle lähes 150 metrin etäisyydelle asti. Kuva haulien lentoradoista ja ampumakulman vaikutuksista on esitetty kuvassa (Kuva 18.). Lentoradat perustuvat [Shotgun Ballistics \(ctmuzzleloaders.com\)](http://Shotgun Ballistics (ctmuzzleloaders.com))-laskurin tietoihin. Laskurissa käytetyt lähtöarvot on esitetty taulukossa 4.



Kuva 16. BAT-oppaan mukainen haulien teoreettinen leviämialue skeet-radalla (Kajander & Parri 2014).



Kuva 17. Kuvakaappaukset 3D-mallista. Kuvista voi havaita kuinka maastonmuodot ja puusto rajoittavat haulien leviämistä. BAT-oppaan mukainen haulien pääsiallinen leviämialue esitetty vihreällä. (Pelkonen, 2021)



Kuva 18. Ampumakulman vaikutus lyijyhaulien lentorataan. Lentoradat perustuvat [Shotgun Ballistics \(ctmuzzleloaders.com\)](http://Shotgun Ballistics (ctmuzzleloaders.com))-laskurin tietoihin. (Pelkonen, 2021)

Taulukko 4. [Shotgun Ballistics \(ctmuzzleloaders.com\)](http://Shotgun Ballistics (ctmuzzleloaders.com))-laskurissa käytetyt lähtöarvot.

	Laskurissa käytetty arvo	Suomalainen vastaavuus
Lähtönopeus	1350 fps	411 m/s
Haulin halkaisija	7 1/2	2,3 mm
Haulin materiaali	Lyijy	Lyijy
Haulin paino	1,29 grains	0.084 g
Lämpötila	70 °F	21 °C
Sivutuuli	0	0

3D-mallinnukseen perustuvan tarkastelun mukaan skeet-radan haulien pääasiallinen leviämisalue kohdistuu ampumaratakiinteistön lisäksi Metsähallituksen omistamalle kiinteistölle 178-436-2-27. Leviämisaluetta rajoittavat maastonmuodot sekä puusto. BAT-oppaan sekä 3D-mallinnuksen mukaiset haulien leviämisalueet on esitetty alapuolella kuvassa (Kuva 19.).



Kuva 19. BAT-oppaan sekä 3D-mallinnuksen mukaiset haulien leviämisalueet. BAT-oppaan mukainen haulien pääasiallinen leviämisalue esitetty vihreällä. (Sisältää MML:n aineistoa 05/2020)

8.4 Tiedot haitallisten aineiden päästöistä ratarakenteeseen, maaperään sekä pinta- ja pohjavesiin

8.4.1 Esiselvityksen ja näytteenoton tulokset

Orimäen ampumaradalla rata-alueen kuormitus määritettiin tutkimustarpeen arvioinnissa ja on laskennallisesti 21 tonnia lyijyä. Tutkimustarvearvioinnin perusteella ampumarata sijoittui tutkimustarvearvioinnissa luokkaan perustason tutkimus. Ampumarata-alueesta voidaan tutkimusarvioinnin perusteella todeta seuraavaa:

- Maaperä ja ratarakenne
 - Perustason tutkimuksissa ei katsota tarkoituksenmukaiseksi tutkia maaperän ja ratarakenteen haitta-ainepitoisuuksia ampumaradan eri osa-alueilla. Parhaan käyttökelpoisen tekniikan periaatteita noudattaen Orimäen ampumaradalla ratarakenteiden lyijymäärä on määritetty laskennallisesti ja tarvetta maaperätutkimuksille ei ole.
- Pintavesi
 - Rata-alueella muodostuvat pintavedet virtaavat maastokäynnin ja karttatarkastelun perusteella Konnusjoen valuma-alueelle. Etäisyys vastaanottavaan vesistöön on yli 300 m eikä vesistöön tai sen käyttöön ei liity erityisiä riskitekijöitä. Pintavesinäyte ampumaradan koillisosassa kulkevasta ojasta haulien pääasiallisen leviämisalueen alapuolelta, kohdasta missä havaittavissa virtaamaa. Hyväksyttävän päästötason määrittäminen.
- Pohjavesi
 - Rata ei sijaitse pohjavesialueella eikä pohjavettä käytetä alle 300 m etäisyydellä rata-alueesta. Ei tutkimustarvetta.

Ramboll Finland Oy toteutti pintavesitutkimukset lokakuussa 2020. Rambollin yhteenvedossa (liite 9.) todetaan, että Orimäen ampumaradalla laskennallisesti määritetty hyväksyttävä päästötaso lyijyn biosaatavan pitoisuuden vuosikeskiarvona on 60 µg/l pintavesien virtauksen suuntautuessa Konnusjoen valuma-alueelle. Lokakuussa 2020 otetuissa pintavesinäytteissä biosaatavat lyijypitoisuudet haulikkoradan alapuolisissa laskuojissa vaihtelivat välillä 3,4...6,6 µg/l. Näin ollen Orimäen ampumaradan laskuojissa todetut lyijypitoisuudet alittavat laskennallisesti määritetyn hyväksyttävän päästötason vuosikeskiarvon selvästi. (Ramboll Finland Oy, 2020)

Pintavesien virtaussuuntaan Orimäen ampumaradan alueella liittyy Rambollin tekemän tutkimusyhteenvedon perusteella kuitenkin hieman epävarmuutta. Tutkimusyhteenvedossa todetaan, että on myös mahdollista, että osa ampumaradan alueelta lähtevistä pintavesistä voi päätyä ampumaradan kaakkoispuolella sijaitsevalle Iso-Kurkilammen valuma-alueelle. (Ramboll Finland Oy, 2020)

Hyväksyttävä päästötaso biosaatavassa muodossa Iso-Kurkilammen valuma-alueelle saadaan, kun tiedetään Iso-Kurkilammen valuma-alueen pinta-ala, joka on 159 hehtaaria. Ampumaradan valuma-alueen pinta-alaksi Ramboll Finland Oy on tutkimusyhteenvedossa määrittänyt noin 18,2 hehtaaria. Tällöin sekoittumiskerroin on 0,11. Hyväksyttäväksi päästötasoksi Iso-Kurkilammen valuma-alueelle saadaan lyijyn biosaatavan pitoisuuden vuosikeskiarvona 10,9 µg/l (1,2 µg/l / 0,11). Näin ollen biosaatavat lyijypitoisuudet 3,4...6,6 µg/l alittavat edellä määritetyn hyväksyttävän päästötason vuosikeskiarvon myös Iso-Kurkilammen valuma-alueelle.

8.4.2 Riskiarvioinnin tulokset

Ampumaratatoiminnan haitta-aineiden hallinnan tarve sekä parhaat käyttökelpoiset tekniikat määritellään kohdekohtaisesti toiminnan aiheuttaman pitkän aikavälin ympäristöriskin perusteella. Parhaalle käyttökelpoiselle tekniikalle on ampumaratojen parasta käyttökelpoista tekniikkaa käsittelevässä oppaassa ”BAT-opas” (Ympäristöministeriö 2014) määritelty neljä eri vaatimustasoa:

- **Taso 1** – matala ympäristöriski.
- **Taso 2a** – kohonnut pintaveden pilaantumisriski, vaikutukset paikallista laajempia.
- **Taso 2b** – kohonnut pohjaveden pilaantumisriski, joka kohdistuu luokiteltuun pohjavesialueeseen tai talousvesikäytössä olevaan muodostumaan.
- **Taso 3** – korkea ympäristöriski tai todettu ympäristövaikutuksia.

Orimäen ampumaradalla haitta-aineiden aiheuttaman ympäristöriskin määrittämisessä ja riskinhallinnan suunnittelussa on noudatettu BAT-oppaan (Ympäristöministeriö 2014) mukaista pisteytystä päästöpotentiaalin, pintavesiriskin ja pohjavesiriskin osalta. Riskiarviointi Orimäen ampumaradalle löytyy erillisestä liitteestä (liite 10.).

Pisteytyksen perusteella Orimäen ampumaradan päästöpotentiaali on kohtalainen ja pinta- sekä pohjavesivesiriskit pieniä. Riskiluokituksessa radan katsotaan tällöin kuuluvaksi tasoon 1 eli perustaso.

- **Riskin kuvaus:** Haitta-aineiden kulkeutuminen rata-alueelta ympäristöön merkityksetöntä tai vähäistä. Vaikutukset paikallisia ja vähäisiä.
- **Vaatimukset luotiaseradat:** Käytön seuranta ja raportointi. Ulkopuolisten vesien hallinta. Kunnostus toiminnan loputtua.
- **Vaatimukset haulikoradat:** Käytön seuranta ja raportointi. Ulkopuolisten vesien hallinta. Kunnostus toiminnan loputtua.
- **Tekniset ratkaisut:** Ulkopuolisten vesien johtaminen rata-alueen ohi ojituksin.
- **Käytön seuranta:** Laukausmäärät radoittain ja asetyypeittäin sekä toiminta-ajat.
- **Päästöjen ja vaikutusten tarkkailu:** Ei pääsääntöisesti edellytetä. Tapauskohtaisesti rajoitettu tarkkailu vaikutusten mukaan kohdennetusti, 3–6 vuoden välein.

8.4.3 Hakijan esittämät riskienhallintatoimenpiteiksi

Rambollin suorittaman näytteenoton ja tutkimusyhteenvedon tulokset ovat odotusten mukaiset. Haitta-aineiden kulkeutuminen rata-alueen ulkopuolelle on hidasta. Ampumaradalta lähtevistä ojista todetut biosaatavat lyijypitoisuudet 3,4...6,6 µg/l tukevat tätä.

Riskinhallintatoimenpiteeksi esitetään, että päästöjä pintavesiin tullaan seuraamaan ylivirtaamakaudella suoritettavien näytteenotoin skeet-radan alapuolisista laskuojista. Näytteenotto esitetään tehtäväksi riskiarvioinnin (liite 10.) mukaisesti kuuden vuoden välein näytepisteestä VN3. Hyväksyttäväksi päästötasoksi esitetään 10,9 µg/l lyijyn biosaatavan pitoisuuden vuosikeskiarvona. Hyväksyttävä päästötaso on määritetty Iso-Kurkilammen valuma-alueelle.

Lisäksi parhaan käyttökelpoisen tekniikan periaatteita noudattavana riskinhallintatoimenpiteenä ampumaradalla esitetään käytön seuranta laukausmäärien avulla. Rata-alueen kunnostamistarve arvioidaan, jos toiminta mahdollisesti aikanaan päättyy.

9. ARVIO PARHAAN KÄYTTÖKELPOISEN TEKNIIKAN (BAT) JA KÄYTÄNNÖN (BEP) SOVELTAMISESTA

Parhaan käyttökelpoisen tekniikan BAT käsite on keskeisessä asemassa arvioitaessa ympäristönsuojelun vaatimustasoa ympäristönsuojelulain mukaisessa lupamenettelyssä ja se on tarkoitettu parantamaan ympäristönsuojelun tasoa, kehittämään ampumaratojen ympäristönsuojelun kustannustehokkuutta, yhtenäistämään ympäristölupien vaatimustasoa ja luomaan paremmat edellytykset tapauskohtaisten olosuhteiden huomioimiselle. Parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltaminen vähentää myös turhia ja virheellisiä investointeja. Myös ympäristönsuojelulaki korostaa, että ympäristölupahakemuksen käsittelyssä on huomioitava parhaan käyttökelpoisen tekniikan ja käytäntöjen lisäksi niiden kohtuullisuus saavutettavaan hyötyyn päästöjen vähentämisessä. Siten BAT:n soveltamista on pidettävä lähtökohtana ja suomalaisen oikeusharkinnan perustana. (Kajander & Parri, 2014).

Orimäen ampumaradalla parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamisessa noudatetaan melun osalta seuraavia periaatteita:

- Oikein suunnitellut meluntorjuntarakenteet (BAT)
- Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa toiminnan hyväksyttävyyden lisäämiseksi ja haitan kokemisen tunteen vähentämiseksi (BEP)
- Käyttöaikojen suunnittelu, tiedottaminen toiminnasta ja yhteystyö naapurien ja sidosryhmien kanssa (BEP)
- Toimintaa ohjaavat luvat, säännöt ja niiden valvonta (BEP)

Haitta-aineiden aiheuttaman ympäristöriskin määrittämisessä ja riskinhallinnan suunnittelussa Orimäen ampumaradalla on noudatettu BAT-oppaan (Ympäristöministeriö 2014) mukaista pisteystystä.

10. ARVIO TOIMINNAN VAIKUTUKSISTA YMPÄRISTÖÖN

Suoritettujen melulaskentojen perusteella ampumaratamelun ohjearvot L_{Amax} 65 dB asumiseen käytettävillä alueilla ja 60 dB loma-asumiseen käytettävillä alueilla ylittivät toiminnallisen ammunnan suorituspaikkojen (radat 3, 4 ja 5) ampumatoiminnasta kohteilla, jotka sijaitsevat radasta nähden etelän ja kaakon välisessä sektorissa. Melulaskentojen perusteella alueelle päätettiin toteuttaa meluntorjuntasuunnitelma (liite 7.), jossa meluntorjuntatoimien laajuus mitoitettiin mallilaskentojen perusteella oikean suuruisiksi. Meluntorjuntatoimien myötä mahdolliset melun ohjearvojen ylitykset ampumaradan ympäristön lähimmissä altistuvissa kohteissa tulevat häviämään ja näin ollen käyttöaikojen rajoittamiselle ei ole BAT:n mukaisia perusteita.

Maaperän pilaantuneisuuden arvioinnissa on huomioitava, että AMPY-oppaan ja BAT-ohjeistuksen mukaan ampumarata-alueiden pintamaakerros, haulien leviämialue ja ampumavallit ovat ratarakennetta, eivätkä maaperää. Raskasmetallit liikkuvat erittäin hitaasti ampumaradan ratarakenteissa. Lisäksi taustavallit ovat hyvin vettä läpäisevää hiekkamaata, jolloin luodit eivät ole merkittävässä kontaktissa veden kanssa siten, että haitta-aineiden vapautuminen olisi runsasta. Vaikutukset rakenteiden alapuoliseen maaperään ja pohjavesiin ilmenevät hyvin hitaasti ja ne ovat hallittavissa tarkkailulla sekä toiminnan päätyttyä normaaleilla maaperän kunnostustoimenpiteillä, mikäli kulkeutumisriskinarviointi sitä edellyttää.

Skeet-radalla alueella muodostuvat pintavedet virtaavat Konnusjoen ja mahdollisesti Iso-Kurkilammen valuma-alueille. Lokakuussa 2020 otetuissa pintavesinäytteissä biosaatava lyijypitoisuus rata-alueelta poistuvissa laskuojissa vaihteli välillä 3,4...6,6 µg/l. Hyväksyttäväksi päästötasoksi biosaatavana pitoisuutena määritettiin Konnusjoen valuma-alueelle 60 µg/l ja Iso-Kurkilammen valuma-alueelle 10,9 µg/l. Näin ollen laskuojista otettujen vesinäytteiden biosaatavat lyijypitoisuudet ylittävät hyväksyttävät päästötasot selvästi.

Rata ei sijaitse pohjavesialueella eikä pohjavettä käytetä alle 300 m etäisyydellä rata-alueesta. Pohjaveden laatuun toiminnalla ei ole vaikutuksia.

Päästöt ilmaan ovat paikallisia eikä pöly leviä tuulen mukana pitkiä matkoja. Ampumatoiminnan aikana radan käyttäjät saattavat altistua lyhytaikaisesti lyijypölylle.

11. TOIMINNAN JA SEN VAIKUTUSTEN TARKKAILU

Rata-alue on merkitty maastoon merkkinauhalla. Rata-alueesta kertovat varotuskyltit.

Ampumaradan melupäästöä tullaan tarkkailemaan laukausmäärien perusteella. Toiminnanharjoittaja pitää valvonnalla ja ohjeistuksella huolen, että ampuma-aikoja noudatetaan.

Haitta-aineiden kertymistä ratarakenteisiin ja sitä kautta ratakohtaista kuormituspotentiaalia seurataan laukausmäärien seurannan avulla vuositasolla. Ratarakenteisiin ei sovelleta maaperän pilaantumisen ohjearvoja. Koska ampumaradan toiminta jatkuu, on parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaista jättää ratarakenteet paikoilleen. Ratarakenteen kunnostustarve tulee riskinarvioinnin perusteella harkittavaksi, jos ampumaratatoiminta loppuu ja maankäyttö alueella muuttuu.

Päästöjä pintavesiin tullaan seuraamaan ylivirtaamakaudella suoritettavin näytteenotoin skeet-radan alapuolisista laskuojista. Näytteenotto esitetään tehtäväksi riskiarvioinnin (liite 10.) mukaisesti kuuden vuoden välein näytepisteestä VN3. Hyväksyttäväksi päästötasoksi esitetään 10,9 µg/l lyijyn biosaatavan pitoisuuden vuosikeskiarvona.

Riikinnevan jätekeskukselle toimitetuista jätemääristä tullaan pitämään kirjaa.

Kokonaisuudessaan tarkkailun tuloksista kootaan vuosiraportti, joka toimitetaan valvovalle viranomaiselle vuosittain helmikuun loppuun mennessä.

12. POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN

Hakijan arvion mukaan ampumaradan toiminnassa ei tapahdu sellaisia poikkeuksellisia tilanteita, jotka johtaisivat toiminnan aiheuttamien ympäristövaikutusten lisääntymiseen.

LÄHTEET

Etelä-Savon maakuntaliitto, 2021: Etelä-Savon maakuntakaava 2010, karttalehti 4, <https://www.esavo.fi/etela-savon-maakuntakaava-2010>, viitattu 14.1.2021.

Etelä-Savon maakuntaliitto, 2021: Etelä-Savon maakuntakaava 2010, kaavaselostus, <https://www.esavo.fi/etela-savon-maakuntakaava-2010>, viitattu 14.1.2021.

Etelä-Savon maakuntaliitto, 2021: Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaava, kaavakartta, <https://www.esavo.fi/etela-savon-2.-vaihemaakuntakaava>, viitattu 14.1.2021.

Juvan kunta, 2021: Nevajärven yleis- ja kyläkaava merkinnöillä ja määräyksillä, https://www.karttatiimi.fi/juva/yk_nevajarvi.pdf, viitattu 18.2.2021.

Suomen Ampumaurheiluliitto, 2005: Haulikkolajien säännöt H/2005.

AMPY-työryhmä, 2012: Ampumaratojen ympäristölupa – Opas toiminnanharjoittajille sekä lupa- ja valvontaviranomaisille. Suomen ympäristö 23/2012. Ympäristöministeriö.

Kajander, S. & Parri, A., 2014: Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT). Ampumaratojen ympäristövaikutusten hallinta. Suomen Ympäristö 4/2014. Ympäristöministeriö.

Lahti, T. & Markula, T., 2016: Ampumaratamelun arviointi: selvitykset, laskenta ja mittaukset. Esiselvitys. Puolustusvoimat, Tampere.

Ympäristöministeriö, 1999: Ampumaratamelun mittaaminen.

KÄYTTÖ- JA JULKAISULUVAT

- © GTK:n maaperäkartta-aineistoa 1:20 000 07/2020
- © Ympäristöhallinnon 07/2020 aineistoa, Pohjavesialueet
- © Ympäristöhallinnon 07/2020 aineistoa, Ranta10 – Järvet
- © Ympäristöhallinnon 07/2020 aineistoa, Ranta10 – Joet
- © Ympäristöhallinnon 07/2020 aineistoa, Ranta10 – Uomaverkosto
- © Ympäristöhallinnon 07/2020 aineistoa, Natura 2000 -alueet
- © Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan 07/2020 aineistoa
- © Maanmittauslaitoksen Ilmakuva-aineistoa 07/2020
- © Maanmittauslaitoksen Korkeusmalli 2m-aineistoa 07/2020
- © Maanmittauslaitoksen Maastokartta-aineistoa 07/2020
- © Maanmittauslaitoksen Kiinteistörekisteriaineistoa 07/2020



SUOMEN
RIISTAKESKUS
FINLANDS VILTCENTRAL



RESERVILÄISLIITTO



Suomen
Reserviupseeriliitto



METSÄSTÄJÄLIITTO
KOTI KAIKILLE METSÄSTÄJILLE