

Esitys tarkkailuohjelman muutoksesta Tupasaron ampumarata

Sisällys

1. Radan tiedot	2
2. Nykyinen tarkkailuohjelma.....	3
3. Yhteenveto tarkkailun tuloksista	4
3.1 Pohjavesi	4
3.2 Pintavesi	5
4. Esitys tarkkailuohjelman muutoksista	6
4.1 Perustelut muutoksille.....	6
4.1.1 Pohjavesinäytteenotto.....	6
4.1.2 Pintavesinäytteenotto	6
4.1.3 Haulikkoradan maaperänäytteet.....	7
5. Haitta-aineiden hallinnan tarvearviointi.....	7
5.1 Haitta-ainepäästöjen riskitason pisteytys	7
5.2 Riskitason määrittäminen ja riskinhallinnan suunnittelu	11
Lähteet	12

Liitteet

1. Esitys uudesta tarkkailusuunnitelmasta
2. Vesitarkkailun vuosiraportti 2024

Esityksen yhteyshenkilö

ympäristö- ja olosuhdepäällikkö / Suomen Ampumaurheiluliitto
Outi Rekola
s-posti: etunimi.sukunimi@ampumaurheiluliitto.fi

litissä sijaitsevan Tupasaron ampumaradan ympäristöluvan mukaiseen tarkkailuun esitetään muutosta. Muutoksessa esitetään pinta- ja pohjavesitarkkailun harventamista sekä haulikkoradan taustavallin maanäytteenotosta luopumista.

1. Radan tiedot

Tupasaron ampumarata

Tupasuontie 90,

litti

Kiinteistö 142-422-16-159, seuran oma kiinteistö

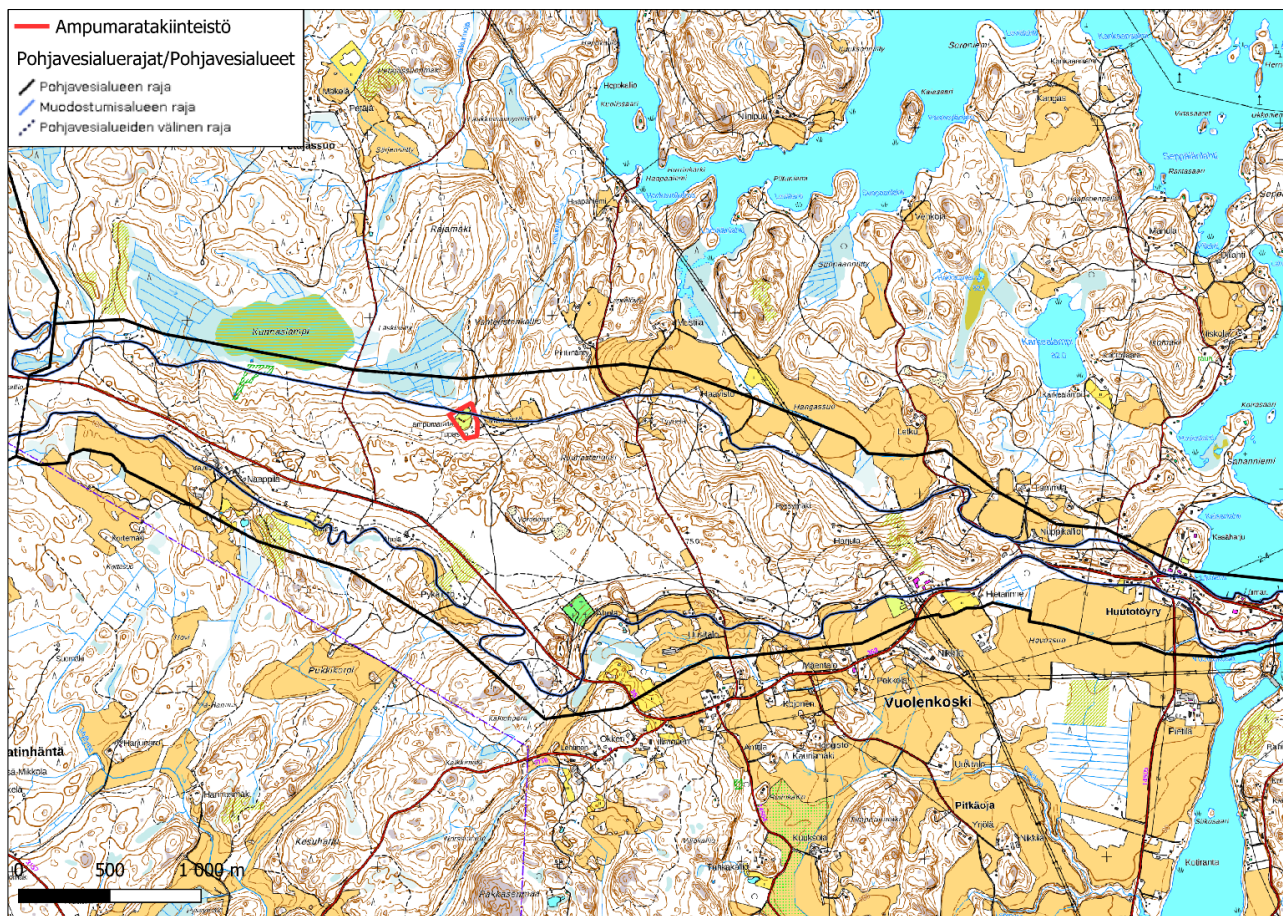
Radan toiminnanharjoittaja on Vuolenkosken metsästysseura ry. Tupasaron ampumaradalla on Kouvolan kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunnan 5.6.2013 myöntämä ympäristölupa (28/11.00.01/2013). Radalla on haulikkorata (trap), kiväärirata ja pienoiskiväärirata 50 m (pienoishirvi). Ilmakuva ampumaradasta sekä ampumasuunnat on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Ilmakuva ampumaradasta. Nuolilla on havainnollistettu ratojen ampumasuuntia. Sisältää MML ortokuva-aineistoa 8/2025

Tupasaron ampumarata on ollut toiminnassa noin 35 vuotta. Radalla järjestetään harjoituksia ja kilpailuja seuran jäsenille. Lisäksi rataa vuokrataan lähialueen metsästysseuroille ja litin rhy:n ampumakokeisiin.

Rata sijaitsee 1 luokan pohjavesialueella Vuolenkoski (0514251), pohjaveden muodostumisalueen rajalla. Pohjavesialueella sijaitsee Kausalan Lämpö Oy:n Vuolenkosken varavedenottamo. Rata-alueen pohjavedet purkautuvat pohjoiseen suoalueelle, eivät kohti varavedenottamo. Ampumarata-alueella on kaivo, jonka vettä käytetään seuran tarpeisiin, lähinnä kahvinkeittoon. Kunnaslammen eteläpuolella sijaitsee pohjavedestä riippuvaisia ekosysteemejä (Ympäristötietojärjestelmä Hertta). Ampumaradan pintavedet eivät virtaa kyseiseen suuntaan, joten ampumaratatoiminnalla ei ole vaikutuksia näihin ekosysteemeihin. Radan sijainti pohjavesialueella on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Sisältää MML maastokartta-aineistoa sekä SYKE pohjavesialuerajat -aineistoa 7/2025.

Ympäristöluvan lupamääräyksessä 6 on edellytetty toteuttamaan kunnostustoimenpiteitä luotiaseratojen taustavalleihin sekä asentamaan kunnostuksen yhteydessä luotiloukut. Toimenpiteet on toteutettu vuonna 2014.

Haulikkoradan ampumasuunta on edellytetty kääntämään hakemuksen mukaisesti. Samalla on edellytetty, että haulikkoradalla saa ampua vasta kun uusi rata suojauksineen on valmis (lupamääräys 3). Uusi haulikkorata on valmistunut ja otettu käyttöön heinäkuussa 2023. Käyttöönoton jälkeen haulikkoradalla on ammuttu vain teräshauleilla.

2. Nykyinen tarkkailuohjelma

Ympäristöluvan lupamääräyksissä 13 ja 14 on edellytetty pinta- ja pohjavesitarkkailua. Lisäksi lupamääräyksessä 12 on edellytetty maaperänäytteenottoa kivääriratojen ja haulikkoradan taustavalleista vähintään viiden vuoden välein. Tarkkailusta on 21.5.2015 päivätty tarkkailusuunnitelma, jonka Kouvolan kaupungin ympäristöpalvelut on hyväksynyt 26.5.2015. Tarkkailuohjelmaan on esitetty muutoksia 21.1.2020 päivättyssä tarkkailuraportissa. Kouvolan kaupungin ympäristöpalvelut on hyväksynyt muutoksen 9.6.2020.

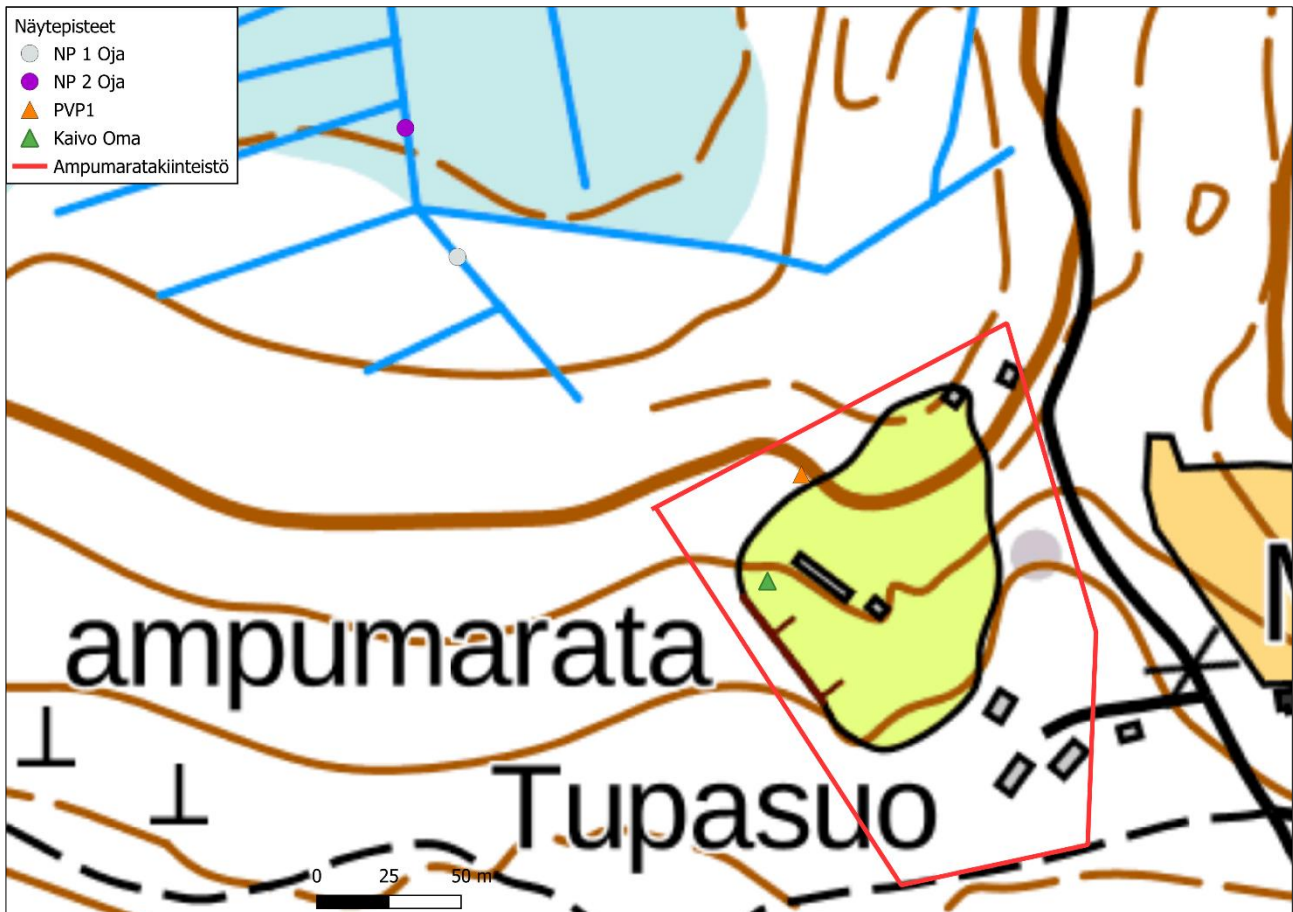
Pintavesitarkkailua toteutetaan kerran vuodessa syksyisin otettavilla vesinäytteillä näytepisteestä NP 2 Oja (2017 saakka näytepiste NP 1 Oja). Näytteestä analysoidaan väriluku, pH, sähkönjohtavuus, kokonaiskovuus ja happi sekä arseenin, antimonin, lyijyn, sinkin, kuparin ja nikkelin liukoiset pitoisuudet.

Pohjavesitarkkailua toteutetaan joka toinen syksy otettavilla näytteillä pisteistä PVP1 ja Kaivo Oma. Näytteistä analysoidaan pH, happi, sähkönjohtavuus, kokonaiskovuus sekä arseenin, antimonin, lyijyn, sinkin, kuparin ja nikkelin liukoiset pitoisuudet.

Kivääriradan taustavallien maaperänäytteenotosta on luovuttu, sillä luotiloukkujen asentamisen jälkeen luoteja ei enää ole päätyntä taustavalleihin. Tämä on hyväksytty tarkkailuohjelman muutoksessa.

Uuden haulikkoradan toiminta on aloitettu heinäkuussa 2023 ja ensimmäinen tarkkailuohjelman mukainen maaperänäytteenotto on asetettu vuodelle 2025.

Pinta- ja pohjavesitarkkailun näytepisteet, mukaan lukien aiempi NP1 Oja, on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Sisältää MML maastokartta-aineistoa 7/2025.

3. Yhteenveto tarkkailun tuloksista

Tässä osiossa on tarkasteltu ampumaratatoimintaa kuvaavien metallien liukoisia pitoisuuksia pinta- ja pohjavesissä. Tarkkailun viimeisin vuosiraportti (2024) on esitetty liitteessä 1.

3.1 Pohjavesi

Pohjavesinäytteitä on otettu vuodesta 2015 saakka, alkuun kaksi kertaa vuodessa ja vuodesta 2021 lähtien kerran vuodessa. Taulukoissa 1 ja 2 on esitetty yhteenveto ampumaratatoimintaa kuvaavien metallien pitoisuuksista kaivosta (Kaivo Oma) ja pohjavesiputkesta (PVP 1) otetuissa näytteissä.

Sekä kaivossa että pohjavesiputkessa metallien pitoisuudet ovat olleet erittäin pieniä, eikä ampumaradan toiminnan vaikutuksia ole havaittavissa. 19.10.2017 pohjavesiputkessa otetussa näytteessä on havaittu pohjaveden ympäristölaatunormin ylittävä pitoisuus sinkkiä. Kyseessä on yksittäisen näytteenoton tulos ja muilla näytteenottokerroilla sinkin liukoiset pitoisuudet ovat olleet pieniä. Tarkkailun vuosiraportista käy ilmi, että kyseinen näyte on ollut samaa. Ampumaratatoiminnasta sinkkiä syntyy luotiaseradoilla, sillä keskimääräisen luodin kokonaismassasta noin 1 % on sinkkiä. Vuonna 2017 luotiaseratojen taustavallit ovat olleet kunnostettuna useamman vuoden ajan ja luotiloukut käytössä. On epätodennäköistä, että pitoisuus oli peräisin ampumaratatoiminnan vaikutuksista.

Taulukko 1. Ampumaradan kaivon ampumaratatoimintaa kuvaavien metallien pitoisuudet tarkkailun ajalta. Kaikkien näytteenottojen tulokset alittavat talousvesiasetuksen raja-arvot ja pohjaveden ympäristölaatunormit.

Kaivo Oma	Lyijy, liu- koinen (µg/l)	Arseeni, liu- koinen (µg/l)	Antimoni, liu- koinen (µg/l)	Sinkki, liukoinen (µg/l)	Kupari, liukoinen (µg/l)
Talousvesiasetuksen 401/2001 ja 1352/2015 raja-arvo	5	10	10	-	2000
Vna 341/2009, pohjaveden ympäristölaatunormi	5	5	2,5	60	20
Päivämäärä	Lyijy, liu- koinen (µg/l)	Arseeni, liu- koinen (µg/l)	Antimoni, liu- koinen (µg/l)	Sinkki, liukoinen (µg/l)	Kupari, liukoinen (µg/l)
28.5.2015	<0,10	0,82	0,14	2,7	<0,5
15.10.2015	0,26	1,1	0,24	2,2	0,56
15.5.2017	<0,10	0,72	0,18	<1,4	<0,5
19.10.2017	<0,10	0,84	0,14	<1,4	<0,5
27.5.2019	<0,10	0,3	0,16	2,5	0,62
11.11.2019	<0,10	0,13	<0,10	33	3,3
28.10.2021	<0,10	0,42	<0,10	1,3	0,75
6.11.2023	<0,10	0,9	<1	<5	0,5

Taulukko 2. Pohjavesiputken ampumaratatoimintaa kuvaavien metallien pitoisuudet tarkkailun ajalta. Punaisella värillä korostettu sinkin pohjaveden ympäristölaatunormin ylittävä pitoisuus vuonna 2017.

PVP 1	Lyijy, liu- koinen (µg/l)	Arseeni, liu- koinen (µg/l)	Antimoni, liu- koinen (µg/l)	Sinkki, liukoinen (µg/l)	Kupari, liukoinen (µg/l)
Talousvesiasetuksen 401/2001 ja 1352/2015 raja-arvo	5	10	10	-	2000
Vna 341/2009, pohjaveden ympäristölaatunormi	5	5	2,5	60	20
Päivämäärä	Lyijy, liu- koinen (µg/l)	Arseeni, liu- koinen (µg/l)	Antimoni, liu- koinen (µg/l)	Sinkki, liukoinen (µg/l)	Kupari, liukoinen (µg/l)
28.5.2015	<0,10	0,35	<0,10	6,3	<0,50
15.10.2015	<0,10	0,36	<0,10	3,9	<0,50
15.5.2017	<0,10	0,27	<0,10	2,1	<0,50
19.10.2017	<0,10	0,40	<0,10	280	<0,50
27.5.2019	<0,10	0,40	<0,10	<1,0	<0,50
11.11.2019	<0,10	0,42	<0,10	<1,0	<0,50
28.10.2021	<0,10	0,44	<0,10	1,1	<0,50
6.11.2023	konsultin erehdyksen vuoksi näyte jäi ottamatta (avain ei ollut mukana)				

3.2 Pintavesi

Pintavesinäytteitä on otettu vuodesta 2015 saakka. Alkuun näytteenotto toteutettiin kaksi kertaa vuodessa, vuodesta 2020 alkaen kerran vuodessa. Kyseessä on ojapiste, joten siihen ei suoraan sovelleta Vna 1022/2006 mukaisia lyijylle ja nikkelille asetettuja ympäristölaatunormeja. Lisäksi ympäristölaatunormit on asetettu biosaatavalle pitoisuudelle.

Pintavesinäytepisteenä on ensimmäiset vuodet toiminut näytepiste NP 1 Oja. Tarkkailun aikana kyseisessä pisteessä lyijypitoisuudet ja veden laatu ovat vaihdelleet. Tarkkailuraporttien perusteella kyseisessä pisteessä veden virtaama on ollut vaihtelevaa ja melko pientä. Pintavesinäyte tulisi aina ottaa virtaavasta vedestä. Tästä syystä pintavesinäyte on vuodesta 2019 alkaen otettu pisteestä NP 2 Oja. Piste sijaitsee hieman kauempana ampumaradasta ja siinä veden virtaama on suurempaa ja jatkuvampaa. Lisäksi veden laatu on ollut näytetulosten perusteella tasalaatuisempaa. Ampumaratatoimintaa kuvaavien metallien pitoisuudet ovat hyvin pieniä eikä ampumaratatoiminnalla tulosten perusteella arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia pintaveden laatuun. Yhteenveto tuloksista on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Yhteenvedo pintavesinäytteenoton tuloksista ampumaratatoimintaa kuvaavien metallien osalta.

NP2 Oja (2017 asti NP 1 Oja) Päivämäärä	Lyijy, liukoi- nen (µg/l)	Arseeni, liukoinen (µg/l)	Antimoni, liu- koinen (µg/l)	Sinkki, liukoinen (µg/l)	Kupari, liukoinen (µg/l)
15.10.2015	7,7	0,45	0,32	1,4	1,2
11.4.2016	2,3	0,75	0,28	<1,4	1,5
24.11.2016	7,3	0,38	0,44	1,7	1,2
15.5.2017	1,9	0,38	0,15		0,68
19.10.2017	9	0,43	0,43	<1,4	1,1
27.5.2019	1	0,9	0,23	6,1	1,4
11.11.2019	0,74	0,74	0,2	2,2	0,92
3.12.2020	0,9	0,65	0,2	1,5	0,85
28.10.2021	0,8	2,2	0,13	2,5	1,7
3.11.2022	0,3	0,5	<1	<5	0,5
6.11.2023	0,5	3,2	<1	<5	0,8
6.11.2024	1	0,8	<1	2	1,1

4. Esitys tarkkailuohjelman muutoksista

Pohjavesinäytteenottoa esitetään harvennettavan kerran kolmessa vuodessa tapahtuvaksi. Edellinen pohjavesinäyte on otettu vuonna 2023, joten seuraava näytteenotto olisi vuonna 2026. Mikäli tuloksissa havaitaan ampumaratatoimintaa kuvaavien metallien merkittävää kohoamista, otetaan uusintanäyte, jonka jälkeen tarkastellaan näytteenottotiheyden muuttamisen tarvetta.

Pintavesitarkkailua esitetään harvennettavan kerran kuudessa vuodessa tapahtuvaksi ja rytmittävän pohjavesinäytteenoton kanssa samalle vuodelle (joka toinen kerta). Edellinen pintavesinäyte on otettu vuonna 2024 ja rytmityksen vuoksi seuraava pintavesinäytteenotto olisi vuonna 2029. Näytteistä analysoidaan DOC, pH, sähkönjohtavuus, kokonaiskovuus ja happi sekä arseenin, antimonin, lyijyn, sinkin, kuparin ja nikkelin liukoiset pitoisuudet. Mikäli tuloksissa havaitaan ampumaratatoimintaa kuvaavien metallien merkittävää kohoamista, otetaan uusintanäyte, jonka jälkeen tarkastellaan näytteenottotiheyden muuttamisen tarvetta.

Haulikkoradan taustavallin näytteenotosta esitetään luovuttavan.

4.1 Perustelut muutoksille

Ympäristöluvan myöntämisen jälkeen ampumaradalla on tehty ympäristöluvan edellyttämiä toimenpiteitä, jotka ovat vaikuttaneet toiminnasta aiheutuvaan ympäristörisktiin ja kuormitukseen. Tupasaron ampumaradan tarkkailuohjelmaan esitetyt muutokset perustuvat Ampumaratojen parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) -oppaan (Ympäristöministeriö 2014) mukaisiin suosituksiin kyseisen riskitason radoille sekä pinta- ja pohjavesiseurannan tuloksiin. Tupasaron ampumaradalle on tehty BAT-oppaan mukainen haitta-aineiden hallinnan tarvearviointi. Kokonaisuudessaan arviointi on esitetty jäljempänä tässä dokumentissa.

4.1.1 Pohjavesinäytteenotto

BAT-oppaassa kyseisen riskitason radalle pohjavesitarkkailun tiheydeksi suositellaan näytteenottoa 1–3 vuoden välein. Tupasaron ampumaradalta on seurantatuloksia jo vuodesta 2015 saakka. Tuloksissa ei ole ollut havaittavissa haitta-ainepitoisuuksien kohoamista. Nykyinen toiminta ei aiheuta merkittävää kuormitusta pohjavedelle, sillä toiminnan luodit ja haulit eivät pääse kosketuksiin maaperän kanssa. Luodit kertyvät luotiloukkuihin ja haulit kertyvät taustavallin juurelle, peitetylle alueelle. Lisäksi haulikkoradalla käytetään teräshauleja. Teräshaulit koostuvat lähes täysin raudasta (>99 %), minkä lisäksi niissä voi olla pieni määrä mangaania (0,3–0,4 %). Näiden tietojen perusteella katsotaan olevan perusteet harventaa näytteenottoa 3 vuoden välein tapahtuvaksi.

4.1.2 Pintavesinäytteenotto

BAT-oppaan mukaisen haitta-aineiden hallinnan tarvearvion mukaan Tupasaron ampumarata kuuluu riskiluokkaan, jossa tarkkailu keskitetään pohjaveteen. Erikseen perustellusti voidaan harkita myös

pintavesitarkkailua. Radan nykyinen toiminta ei aiheuta merkittävää kuormitusta pintavesiin. Vanhan haulikkoradan vuoksi, esitetään kuitenkin, että pintavesitarkkailusta ei täysin luovuta. BAT-oppaan mukaisesti soveltuva tarkkailuväli on 3–6 vuoden välein. Pintavedestä on seurantatuloksia jo 10 vuoden ajalta eikä niissä ole ollut havaittavissa metallikuormituksen kasvamista. Sen vuoksi pintavesitarkkailuksi esitetään 6 vuoden välein tapahtuvaa näytteenottoa.

Näytteestä tehtävät analyysit esitetään pidettävän muutoin ennallaan, mutta väriluvun sijaan analysoidaan DOC. Tällöin näytteestä voi tarvittaessa määrittää biosaatavan lyijyn osuuden.

4.1.3 Haulikkoradan maaperänäytteet

Haulikkoradan taustavallista otettavista maanäytteistä esitetään luovuttavan, sillä taustavallit on peitetty suojapeitteillä siten, että haulit eivät pääse maaperään. Siten maaperään ei kerry ampumaratatoiminnasta metalleja eikä sitä ole tarpeen tarkkailla. BAT-oppaan mukaisesti säännölliselle maanäytteenotolle ei ole tarvetta, vaan ampumaradan kuormitusta seurataan laukausmäärän seurannalla sekä kohdekohtaisesti pinta- ja/tai pohjavesinäytteenotolla.

5. Haitta-aineiden hallinnan tarvearviointi

Haitta-ainepäästöjen hallinnan tarve ja tapa määritellään kohdekohtaisesti toiminnan ja olosuhteiden sekä näistä aiheutuvan ympäristöriskin perusteella. Johtopäätösten läpinäkyvyyden ja selvitysten yhdenmukaisuuden takaamiseksi toiminnan aiheuttama ympäristöriski kuvataan sekä numeerisesti että sanallisesti BAT-oppaassa (Ympäristöministeriö 2014) esitetyn pisteytysjärjestelmän avulla. Erikseen pisteytetään ja kuvataan päästöpotentiaali (kuormitus) sekä pintavesi- ja pohjavesiriski (taulukot 4–10). Pisteytystä sovelletaan ampumaradan riskitason määrittämisessä.

5.1 Haitta-ainepäästöjen riskitason pisteytys

Taulukko 4. Päästöpotentiaalin arviointi BAT-oppaan mukaan (Ympäristöministeriö 2014).

PÄÄSTÖPOTENTIAALI			
Riskitekijä	Pistemäärä	Pisteytyskriteerit	Huomautukset
Lyijyn määrä ratarakenteissa L	0	< 5 tonnia lyijyä	
	1	5–50 tonnia lyijyä	
	2	50–100 tonnia lyijyä	
	3	> 100 tonnia lyijyä	
Käyttöikä I	0	0	Uusi rata
	1	1–20 vuotta	
	2	20–50 vuotta	
	3	> 50 vuotta	
Kuormittuneen alueen laajuus: luotiaseratojen määrä K	1	1–2 kpl	
	2	3–5 kpl	
	3	> 5 kpl	
Lisäksi haulikkoradasta	1...x	Jokaisesta rata-alueella sijaitsevasta haulikkoradasta yksi lisäpiste	
Kuormitus yhteensä	L+I+K		
Max	9 + haulikkoratojen lukumäärä		

Päästöpotentiaalin merkittävyys

Pieni 1–4 pistettä
Kohtalainen 5–8 pistettä
Suuri > 9 pistettä

Taulukko 5. Tupasaroon ampumaradan päästöpotentiaali

PÄÄSTÖPOTENTIAALI			
Riskitekijä	Pistemäärä	Pisteytyskriteerit	Huomautukset
Lyijyn määrä rataraken- teissa L	0	<5 tonnia	Koostuu vanhan haulikkoradan kuormi- tuksesta; arviolta noin 4 tonnia.
Käyttöikä I	2	20–50 vuotta	Rata on ollut toiminnassa noin 35 vuotta
Kuormittuneen alueen laajuus: luotiaseratojen määrä K	1	1–2 kpl	Radalla on kaksi luotiaserataa; pienoiski- väärirata ja kiväärirata
Lisäksi haulikkoradasta	1		Radalla on yksi haulikkorata (trap)
Kuormitus yhteensä	4	Pieni	

Tupasaroon ampumaradan päästöpotentiaali on pieni.

Rata on ollut toiminnassa pitkään, mutta luotiaseratojen taustavallit on puhdistettu vuonna 2014. Tämän jälkeen luotiaseradoilla ampuminen on tapahtunut luotiloukkuihin. Uudella haulikkoradalla ei käytetä lyijy-
hauleja. Olemassa oleva kuormitus koostuu siis vanhan haulikkoradan toimintahistorian aikaisesta kuormi-
tuksesta eikä uutta kuormitusta synny. Vanha haulikkorata on ollut käytössä vuoteen 2013. Laukauskokouksen
ollessa keskimäärin noin 7 000 laukausta vuodessa, tuona aikana kertynyt lyijykuormitus on noin 4 tonnia.
Kyseessä on suuntaa antava laskennallinen arvio.

Taulukko 6. Pintavesiriskin arviointi BAT-oppaan mukaan (Ympäristöministeriö 2014).

PINTAVESIRISKI			
Riskitekijä	Pistemäärä	Pisteytyskriteerit	Huomautukset
Maaperän vedenlä- päisevyys K	0	Vettä johtava	Esim. Hiekka, sora, hiekkamo- reeni
	1	Jonkin verran vettä johtava	Esim. Silttinen hiekka
	2	Vettä pidättävä	Esim. Savi, hienoaainesmoreeni
	3	Suo, kosteikko	
Sekoittumiskerroin rata-alueelta johta- vassa ojassa SK	0	<0,01	
	1	0,01–0,1	
	2	0,1–0,25	
	3	> 0,25	
Nykytilanne, pinta- veden ja sedimentin haitta-ainepitoisuu- det N	0	Ei vaikutuksia havaittavissa	Ampumatoiminnasta peräisin olevat haitta-aineet rata-alu- een ympäristössä
	1	Lievästi kohonneet luonnontilaan näh- den, vaikutus paikallinen	Luonnontilalla tarkoitetaan pääsääntöisesti kunkin alueen taustapitoisuuksia
	4	Selvästi kohonneet luonnontilaan näh- den ja/tai vaikutuksia havaittavissa laa- jemmalla alueella	
	6	Sedimentin haitta-ainepitoisuudella on vaikutusta vesistön käyttöön tai pinta- veden ympäristölaatuunormi ylittyy rata-alueen ojan vastaanottavassa ve- sistössä	
Riskin realisoitumi- sen seurausten va- kavuus S	0	Oletettavasti ei merkittäviä seurauksia	Esim. haitta-aineita kertyy ajan mittaan rata-alueelta ulos joh- tavien ojien pohjasedimenttiin paikallisesti
	1	Rajoitetut vaikutukset mahdollisia	Vaikutukset paikallisia ja vähäi- siä tai hallittavissa
	4	Vakavat vaikutukset mahdollisia	Paikallisia vaikutuksia esim. eri- tyisiin luontoarvoihin tai eliöla- jeihin tai pintaveden käyttöön
	6	Erittäin vakavat vaikutukset mahdollisia	Paikallisia laajempia vaikutuksia esim. erityisiin luontoarvoihin tai eliölajeihin tai pintaveden käyttöön

13.8.2025

Pintavesiriski yhteensä	K+SK+N+S		
Max	18		

Pintavesiriskin merkittävyys

Pieni 0-9 pistettä

Kohtalainen 9-14 pistettä

Suuri > 14 pistettä tai N > 4

Taulukko 7. Tupasaron ampumaradan pintavesiriskin pisteytys.

PINTAVESIRISKI			
Riskitekijä	Pistemäärä	Pisteytyskriteerit	Huomautukset
Maaperän vedenläpäisevyys K	0	Vettä johtava	Osittain hiekka ja osittain karkea hieta
Sekoittumiskerroin rata-alueelta johtavassa ojassa SK	0	<0,01	Etäisyys vastaanottavaan vesistöön erittäin pitkä ja valuma-alue suuri
Nykytilanne, pintaveden ja sedimentin haitta-ainepitoisuus N	1	Lievästi kohonneet luonnontilaan nähden	Pintavedessä on havaittavissa pieniä pitoisuuksia lyijyä. Ympäristönläatunormit eivät ylity.
Riskin realisoitumisen vakavuus S	1	Rajoitetut vaikutukset mahdollisia	Haitta-aineiden arvioidaan kertyvän ojien pohjasedimenttiin paikallisesti, mutta varovaisuusperiaatteella annettu yksi piste.
Pintavesiriski yhteensä	2	Pieni	

Pintavesiriski on pieni.

Kuvassa 4 on esitetty ampumarata-alueelta vesistöön johtavan ojan valuma-alue.



Kuva 4. Vesistöön johtavan ojan valuma-alue Metsäkeskuksen valuma-alueen määrittelytyökalun mukaan. 6/2025.

Taulukko 8. Pohjavesiriskin arviointi BAT-oppaan mukaan (Ympäristöministeriö 2014).

POHJAVESIRISKI			
Riskitekijä	Pistemäärä	Pisteytyskriteerit	Huomautukset
Maaperän vedenläpäisevyys K	0	Heikosti vettä johtava tai suo	Esim. Savi, siltti, hienoainesmoreeni, suo
	1	Jonkin verran vettä johtava	Esim. Silttinen hiekka
	2	Vettä johtava	Esim. Hieno hiekka, hiekkamoreeni
	3	Hyvin vettä johtava	Karkea hiekka, sora
Etäisyys pohjaveden pintaan E	1	>10 metriä	
	2	4–10 metriä	
	3	<4 metriä	
Nykytilanne, maaperän, vajoveden ja pohjaveden haitta-ainepitoisuus N	0	Ampumatoiminnasta peräisin olevat haitta-aineet rajoittuvat ampumaradan rakenteisiin, vajovesien pitoisuudet hyväksyttävällä tasolla, pohjavedessä ei havaittavissa vaikutuksia	
	1	Kohonneita haitta-ainepitoisuuksia ampumaradan alapuolisessa maaperässä, vajovesien pitoisuudet hyväksyttävällä tasolla tai lievästi kohonneet, pohjavedessä ei havaittavissa vaikutuksia	
	4	Pohjavedessä havaittavissa taustapitoisuudet ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia, vajovesien pitoisuudet ylittävät hyväksyttävän tason tai haitta-aineita kulkeutunut syväälle maaperään	
	6	Pohjaveden haitta-ainepitoisuudet ylittävät talousveden tai pohjaveden laadulle annetut viitearvot	Edellyttäen, että taustapitoisuudet alittavat ko. normit
Riskin realisoitumisen seurausten vakavuus S	0	Oletettavasti ei merkittäviä seurauksia	Esim. kohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella, maaperän tai pohjaveden pilaantumisen rajoittuu kohteen välittömään läheisyyteen, pohjavettä ei käytetä eikä tulevaisuudessa ole todennäköistä
	1	Rajoitetut vaikutukset mahdollisia	Esim. vaikutukset paikallisia ja vähäisiä tai hallittavissa
	4	Vakavat vaikutukset mahdollisia	Esim. vaarantaa pohjaveden käytön talousvesikaivoista
	6	Erittäin vakavat vaikutukset mahdollisia	Esim. vaarantaa alueellisesti merkittävän vedenottamon käytön tai muun tärkeän kohteen
Pohjavesiriski yhteensä	K+E+N+S		
Max	18		

Pohjavesiriskin merkittävyys

Pieni 0–9 pistettä

Kohtalainen 9–14 pistettä

Suuri >14 pistettä tai N>4

Taulukko 9. Tupasaron ampumaradan pohjavesiriski.

POHJAVESIRISKI			
Riskitekijä	Pistemäärä	Pisteytyskriteerit	Huomautukset
Maaperän vedenläpäisevyys K	2–3	Vettä johtava	Osittain hiekka ja osittain karkea hieta
Etäisyys pohjaveden pintaan E	3	<4 metriä	Pohjaveden pinta on ollut lähes maanpinnan tasolla.
Nykytilanne, maaperän, vajoveden ja pohjaveden haitta-ainepitoisuus N	0	Ei havaittavissa vaikutuksia	
Riskin realisoitumisen seurausten vakavuus S	1–4	Rajoitetut vaikutukset mahdollisia	Veden virtaussuunta. Varovaisuusperiaatteella huomioidaan myös 4 pistettä.
Pohjavesiriski yhteensä	6–10	Pieni/Kohtalainen	

Pohjavesiriski on pieni/kohtalainen. Arvioinnissa huomioidaan kohtalaisen riskin vaatimukset.

Ampumarata sijaitsee 1 luokan pohjavesialueella Vuolenkoski (0514251) pohjaveden muodostumisalueen rajalla. Kausalan Lämpö Oy:n Vuolenkosken varavedenotto sijaitsee noin 2,9 kilometrin päässä itäkaakossa. Rata-alueen pohjavedet purkautuvat pohjoiseen suoalueelle eli eivät vedenottamon suuntaan. Ampumarata-alueella on kaivo, jonka vettä käytetään seuran tarpeisiin. Pääsääntöisesti vettä käytetään ainoastaan kahvinkeittoon. Kaivon vettä ei siis käytetä minkään talouden jatkuvana käyttövetenä. Tällöin voitaisiin katsoa, että kyseessä ei ole talousvesikaivo (1 piste). Varovaisuusperiaatteella arvioinnissa on huomioitu myös 4 pisteen vaihtoehto.

5.2 Riskitason määrittely ja riskinhallinnan suunnittelu

Edellä esitettyjen riskinarvioiden pohjalta Tupasaron ampumaradalle on määritetty BAT-oppaan mukainen riskitaso. Jokaiselle riskitasolle on määritetty ohjeelliset riskinhallinnan vaatimustasot. Määritelmät on tarkoitettu riskinhallinnan suunnittelun lähtökohdiksi.

Tupasaron ampumaradan päästöpotentiaali on pieni, pintavesiriski on pieni ja pohjavesiriski pieni/kohtalainen. BAT-opas ei tunnista tapausta, jossa päästöpotentiaali on pieni, mutta pohjavesiriski kohtalainen. Tämän vuoksi tarkastelu tehdään tason 2b mukaisesti. Tasoa suositellaan radoille, joilla päästöpotentiaali on kohtalainen tai suuri ja pohjavesiriski kohtalainen. Kyseisen tason radoille asetetut ohjeelliset vaatimustasot on esitetty taulukossa 10.

Taulukko 10. BAT-oppaan mukainen haitta-aineiden riskitaso ja riskinhallinnan suunnittelun lähtökohdat tason 1 radalle (Ympäristöministeriö 2014).

	Taso 2b
	Vaativa / pohjavesi
Haitta-aineriskin merkittävyys	Kohtalainen tai suuri päästöpotentiaali ja kohtalainen pohjavesiriski
Riskin kuvaus	Haitta-aineiden merkittävä kulkeutuminen pohjaveteen luokitellulla pohjavesialueella tai muussa talousvesikäytössä olevassa pohjavesimuodostumassa mahdollista tai todennäköistä pitkällä aikavälillä.
Vaatimukset luotiaseradoille	Käytön seuranta ja raportointi. Haitta-ainepitoisten vesien koonti ja tarvittaessa käsittely, tai vesien muodostumisen estäminen, tai kuormituksen rajoittaminen. Kunnostus toiminnan loputtua.
Vaatimukset haulikko-radoille	Käytön seuranta ja raportointi. Haulien leviämisalueen pienentäminen ja kuormituksen rajoittaminen, tai kriittisimpien alueiden vesien keräys ja tarvittaessa käsittely. Kunnostus toiminnan loputtua.
Tekniset ratkaisut	Tapauskohtaisesti soveltuva ratkaisu.
Käytön seuranta	Laukausmäärät radoittain ja asetyypeittäin sekä toiminta-ajat.
Päästöjen ja vaikutusten tarkkailu	Taustavallin suotovesien ja/tai pohjaveden tarkkailu 1–3 vuoden välein. Erikseen perustellusti pintavesitarkkailu.
Aikataulu	0–10 vuotta tai harkinnan mukaan. Teknisille riskinhallintatoimenpiteille ei välitöntä tarvetta, mahdollisuus toiminnanharjoittajalle varautua taloudellisesti. Haitta-aineiden hallinnan tarvearviointi tehtävä ja seuranta aloitettava heti.

Tupasaron ampumaradalle on jo toteutettu riskinhallinnan kannalta tarvittavat toimenpiteet; luotiaseradoilla on luotiloukut ja haulikkoradan haulien leviämisaluetta on rajoitettu sekä haulien pääsy maaperään on rakenteellisesti estetty. Lisäksi haulikkoradalla ei seuran omasta aloitteesta käytetä lyijyhauleja.

Tarkkailun osalta kyseisen riskitason ohjeellinen suositus on pohjaveden tarkkailu 1–3 vuoden välein. Erikseen perustellusti voidaan edellyttää myös pintavesitarkkailua.

Lähteet

- Ympäristöministeriö 2014: Ampumaratojen ympäristövaikutusten hallinta – Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT). Sara Kajander ja Asko Parri (toim.). Suomen ympäristö 4/2014.
- Ympäristötietojärjestelmä Hertta. Vuolenkoski 0514251. Pohjavesialueen tiedot. Viitattu 24.7.2025.