

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 (Kajander & Parri 2014) esitetyn pisteytysjärjestelmän avulla. Erikseen pisteytetään ja kuvataan päästöpotentiaali (kuormitus) sekä pintavesi- ja pohjavesiriski (taulukot 1–6). Pisteytystä sovelletaan ampumaradan riskitason määrittämisessä.

Taulukko 1. 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 2. Kivimäen ampumaradan päästöpotentiaali. Päästöpotentiaali on arvioitu kohtalaiseksi.

PÄÄSTÖPOTENTIAALI			
Riskitekijä	Pistemäärä	Pisteytyskriteerit	Huomautukset
Lyijyn määrä ratarakenteissa L	0	< 5 tonnia	Laskennallisesti noin 190 kg
Käyttöikä I	1	1–20 vuotta	4 vuotta
Kuormittuneen alueen laajuus: luotiaseratojen määrä K	3	>5 kpl	7 luotiaserataa
Lisäksi haulikkoradasta	4	4 kpl	4 haulikkorataa
Kuormitus yhteensä	8	Kohtalainen	

Liite 14. Haitta-aineiden hallinnan tarvearviointi
Kivimäen ampumarata, Lapua

Taulukko 3. Pintavesiriskin arviointi BAT-oppaan mukaan (Ympäristöministeriö 2014).

PINTAVESIRISKI			
Riskitekijä	Pistemäärä	Pisteytyskriteerit	Huomautukset
Maaperän vedenläpäisevyys K	0	Vettä johtava	Esim. Hiekka, sora, hiekkamoreeni
	1	Jonkin verran vettä johtava	Esim. Silttinen hiekka
	2	Vettä pidättävä	Esim. Savi, hienoainemoreeni
	3	Suo, kosteikko	
Sekoittumiskerroin rata-alueelta johtavassa ojassa SK	0	< 0,01	
	1	0,01–0,1	
	2	0,1–0,25	
	3	> 0,25	
Nykytilanne, pintaveden ja sedimentin haitta-ainepitoisuudet N	0	Ei vaikutuksia havaittavissa	Ampumatoiminnasta peräisin olevat haitta-aineet rata-alueen ympäristössä
	1	Lievästi kohonneet luonnontilaan nähden, vaikutus paikallinen	Luonnontilalla tarkoitetaan pääsääntöisesti kunkin alueen taustapitoisuuksia
	4	Selvästi kohonneet luonnontilaan nähden ja/tai vaikutuksia havaittavissa laajemmalla alueella	
	6	Sedimentin haitta-ainepitoisuudella on vaikutusta vesistön käyttöön tai pintaveden ympäristölaatunormi ylittyy rata-alueen ojan vastaanottavassa vesistössä	
Riskin realisoitumisen seurausten vakavuus S	0	Oletettavasti ei merkittäviä seurauksia	Esim. haitta-aineita kertyy ajan mittaan rata-alueelta ulos johtavien ojien pohjasedimenttiin paikallisesti
	1	Rajoitetut vaikutukset mahdollisia	Vaikutukset paikallisia ja vähäisiä tai hallittavissa
	4	Vakavat vaikutukset mahdollisia	Paikallisia vaikutuksia esim. erityisiin luontoarvoihin tai eliölajeihin tai pintaveden käyttöön
	6	Erittäin vakavat vaikutukset mahdollisia	Paikallisia laajempia vaikutuksia esim. erityisiin luontoarvoihin tai eliölajeihin tai pintaveden käyttöön
Pintavesiriski yhteensä	K+SK+N+S		
Max	18		

Pintavesiriskin merkittävyys

Pieni	0–9 pistettä
Kohtalainen	9–14 pistettä
Suuri	> 14 pistettä tai N > 4

Liite 14. Haitta-aineiden hallinnan tarvearviointi
Kivimäen ampumarata, Lapua

Taulukko 4. 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 syvälle 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 pilaantuminen 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		

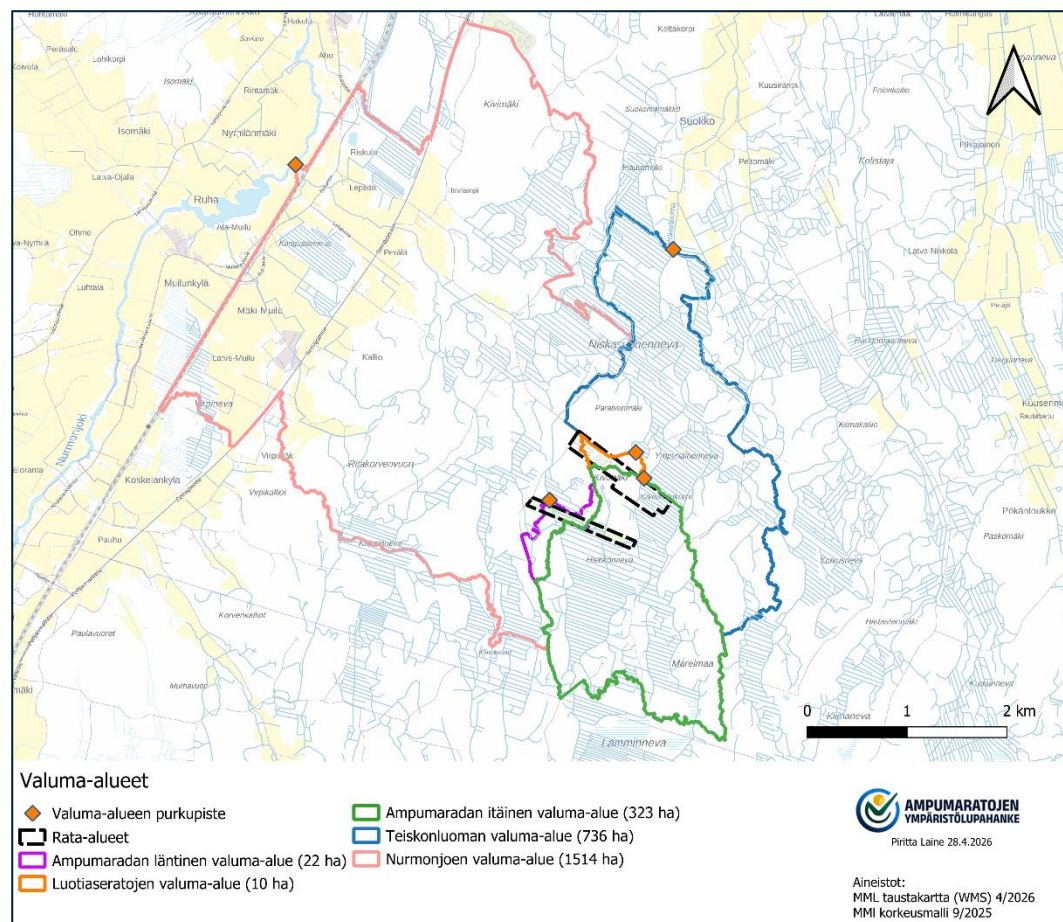
Pohjavesiriskin merkittävyys

Pieni 0–9 pistettä
Kohtalainen 9–14 pistettä
Suuri >14 pistettä tai N>4

Liite 14. Haitta-aineiden hallinnan tarvearviointi
Kivimäen ampumarata, Lapua

Taulukko 5. Kivimäen ampumaradan pintavesiriskin pisteytys. Pintavesiriski on arvioitu pieneksi.

PINTAVESIRISKI			
Riskitekijä	Pistemäärä	Pisteytyskriteerit	Huomautukset
Maaperän vedenläpäisevyys K Sekoittumiskerroin rata-alueelta johtavassa ojassa SK	0-3 3	Vettä johtava-kosteikko >0,25	GTK:n aineiston perusteella pääosin hiekkamoreenia ja rahkaturvetta. Ampumaradalta ja sen ohi virtaavien vesien itäinen valuma-alue on valuma-alueanalyysin perusteella noin 333 ha ja Teiskonluomaan laskevan ojan valuma-alue 736 ha. Sekoittumiskerroin on 333 ha / 736 ha ≈ 0,45. (Kuva 1) Ampumaradalta ja sen ohi virtaavien vesien läntinen valuma-alue on valuma-alueanalyysin perusteella noin 22 ha ja Nurmonjokeen laskevan ojan valuma-alue 1514 ha. Sekoittumiskerroin on 22 ha / 1514 ha ≈ 0,02. (Kuva 1)
Nykytilanne, pintaveden ja sedimentin haitta-ainepitoisuus N	0	Ei vaikutuksia havaittavissa	Pintavesinäytteiden analyysituloksissa pitoisuudet erittäin pieniä.
Riskin realisoitumisen vakavuus S	1	Rajoitetut vaikutukset mahdollisia	Lähin vastaanottava vesistö on 1,5 kilometrin etäisyydellä sijaitseva Teiskonluoma. Pintavesinäytteenoton perusteella ampumaradalta kulkeutuva kuormitus ei ole merkittävää.
Pintavesiriski yhteensä	4-7	Pieni	



Kuva 1. Valuma-alueet

Liite 14. Haitta-aineiden hallinnan tarvearviointi
Kivimäen ampumarata, Lapua

Taulukko 6. Kivimäen ampumaradan pohjavesiriskin pisteytys. Pohjavesiriski on arvioitu pieneksi.

POHJAVESIRISKI			
Riskitekijä	Pistemäärä	Pisteytyskriteerit	Huomautukset
Maaperän vedenläpäisevyys K	0–3	Heikosti vettä johtava- hyvin vettä johtava	GTK:n aineiston perusteella pääosin hiekkamoreenia ja rahkaturvetta.
Etäisyys pohjaveden pintaan E	3	< 4 metriä	Ei tiedossa, joten pisteytetään suurimman pisteluvun mukaan. Esiselvityksen ja tutkimustarvearvion perusteella tarvetta pohjavesitutkimuksille ei ole.
Nykytilanne, maaperän, vajoveden ja pohjaveden haitta-ainepitoisuus N	1	Kohonneita haitta-ainepitoisuuksia ampumaradan alapuolisessa maaperässä, vajovesien pitoisuudet hyväksyttävällä tasolla tai lievästi kohonneet, pohjavedessä ei havaittavissa vaikutuksia	Ampumarata-alue ei sijaitse pohjavesialueella. Esiselvityksen ja tutkimustarvearvion perusteella tarvetta pohjavesitutkimuksille ei ole.
Riskin realisoitumisen seurausten vakavuus S	0	Oletettavasti ei merkittäviä seurauksia	Rata ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Alle 300 m etäisyydellä ei ole tiedossa talousvesikaivoja.
Pohjavesiriski yhteensä	4–7	Pieni	

Liite 14. Haitta-aineiden hallinnan tarvearviointi Kivimäen ampumarata, Lapua

Riskitason määrittäminen ja riskinhallinnan suunnittelu

Riskitason määrittelyn jälkeen arvioidaan riskinhallinnan tavoitteet BAT-oppaan (Kajander & Parri 2014) sivun 88 taulukon mukaisesti. Kivimäen ampumaradan päästöpotentiaali on kohtalainen ja pintavesiriski ja pohjavesivesiriski ovat pieniä. Riskiluokituksessa radan katsotaan tällöin kuuluvaksi tasoon 1 eli perustaso.

Perustason radoilla haitta-aineiden kulkeutumisen rata-alueelta ympäristöön arvioidaan olevan merkityksetöntä tai vähäistä. Mahdolliset vaikutukset ovat paikallisia ja vähäisiä. Perustason ratojen ohjeelliset riskinhallinnan vaatimustasot on esitetty taulukossa 7.

Taulukko 7. BAT-oppaan mukainen haitta-aineiden riskitaso ja riskinhallinnan suunnittelun lähtökohdat (Ympäristöministeriö 2014).

	Taso 1, perustaso
Haitta-aineriskin merkittävyys	Pieni päästöpotentiaali tai kohtalainen päästöpotentiaali ja pieni pinta- sekä pohjavesiriski.
Riskin kuvaus	Haitta-aineiden kulkeutuminen rata-alueelta ympäristöön merkityksetöntä tai vähäistä. Vaikutukset paikallisia ja vähäisiä.
Vaatimukset luotiaseradoille	Käytön seuranta ja raportointi. Ulkopuolisten vesien hallinta. Kunnostus toiminnan loputtua.
Vaatimukset haulikkoradoille	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.
Aikataulu	-

Lähteet

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