

VESITARKKAILU 2024



Tilaaja	Vuolenkosken metsästysseura ry
Projekti	1091
Versio	1
Päivämäärä	23.1.2025
Kohde	Ampumarata-alue, Tupasuontie 90, Iitti
Kiinteistö	Tupasaro RN:o 16:142

SISÄLLYSLUETTELO

1	TARKKAILUKOHDE	3
2	TARKKAILUOHJELMA	3
2.1	Taustavallit	3
2.2	Pohjavesinäytepisteet	3
2.3	Pintavesinäytepiste NP 2 Oja	3
2.4	Koontitaulukko	4
2.5	Laadunvarmistus	4
2.6	Raportointi	4
3	TOIMINTA ALUEELLA	4
4	TARKKAILUN SUORITUS	5
5	TULOKSET	5
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	6

LIITTEET

1	Sijainti- ja pohjavesialuekartta	17.2.2021
2	Näytepistekartta	12.8.2019
3	Tutkimustodistus	21.11.2024
4	Analyysitulokset, Kaivo Oma (koontitaulukko)	23.1.2025
5	Analyysitulokset, PVP 1 (koontitaulukko)	23.1.2025
6	Analyysitulokset, NP 2 Oja (koontitaulukko)	23.1.2025

JAKELU:

Heinolan kaupungin ympäristötoimi
litin toimipiste
Taru-Tiina Kalliokuusi



Hämeen ELY-keskus



Tilaaaja:
Vuolenkosken metsästysseura ry
Reijo Tick, puheenjohtaja



1 TARKKAILUKOHDE

Tarkkailukohteena on Vuolenkosken metsästysseura ry:n litin Vuolenkosken alueella toimiva ampumarata. Ampumarata-alueen pohja- ja pintavesiä tarkkaillaan tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Kohde sijaitsee litin kunnan Vuolenkosken kylässä tilan Tupasaro RN:o 16:142 alueella. Käyntiosoite on Tupasuontie 90.

Alueen sijainti on esitetty sijainti- pohjavesialuekartassa [LIITTEESSÄ 1](#).

2 TARKKAILUOHJELMA

Ampumaradalla on voimassa oleva ympäristölupa, joka on annettu 5.6.2013. Tarkkailusta laadittiin tarkkailusuunnitelma, joka on päivätty 21.5.2015. Suunnitelmaan saatiin Kouvolan kaupungin ympäristöpalvelujen Vilma Hietalan hyväksyntä sähköpostitse 26.5.2015.

Tarkkailuohjelmaan esitettiin muutosta vuoden 2019 tarkkailuraportissa 21.1.2020. Kouvolan kaupungin ympäristötarkastaja Marleena Naukkarinen hyväksyi muutosehdotuksen sähköpostilla 9.6.2020.

Muutettu tarkkailuohjelma on seuraava:

Pintavesitarkkailua tehdään kerran vuodessa syksyisin otettavilla vesinäytteillä näytepisteestä NP 2 Oja.

Ampumarata-alueella olevien pohjavesipisteiden PVP 1 ja Kaivo Oma vesinäytteet otetaan joka toinen syksy.

Kaivo Männistön vedenlaadun seurannasta luovutaan kokonaan.

Analyysseihin ei muutoksia.

Haulikkoradan taustavallien pintarakenteesta otetaan näyte syvyydeltä 0... 0,1 m maaperänäyte viiden (5) vuoden välein. Koska haulikkoammuntaa ei ole aloitettu, näyte otetaan vasta vuonna 2025.

2.1 Taustavallit

Haulikkoradan taustavallien pintarakenteesta syvyydeltä 0... 0,1 m otetaan maaperänäyte viiden (5) vuoden välein. Näyte otetaan kokoomänäytteenä vähintään 15 pisteestä. Näyte sekoitetaan hyvin ennen lähetystä laboratorioon.

Näytteistä analysoidaan haitta-ainepitoisuudet (arseeni, antimoni, lyijy, sinkki, kupari ja nikkeli).

2.2 Pohjavesinäytepisteet

Pohjavesinäytteet PVP1 ja Kaivo Oma otetaan joka toinen syksy. Seuraavat näytteenotot vuonna 2025 ja 2027 jne.

Näytteistä analysoidaan: pH, happi, sähkönjohtavuus, kokonaiskovuus sekä arseeni, antimoni, lyijy, sinkki, kupari ja nikkeli.

2.3 Pintavesinäytepiste NP 2 Oja

Pintavesinäytteet NP 2 Oja otetaan kerran vuodessa syksyisin.

Näytteestä analysoidaan: väriluku, pH, sähkönjohtavuus, kokonaiskovuus ja happi sekä arseenin, antimonin, lyijyn, sinkin, kuparin ja nikkelin pitoisuudet.

2.4 Koontitaulukko

Näytepiste / Analyysi	Taustavalli, maanäyte	PVP1, Kaivo Oma	NP 2 Oja
arseeni, antimoni, lyijy, sinkki, kupari, nikkeli (maanäyte)	x		
väriluku			x
pH		x	x
happi		x	x
sähkönjohtavuus		x	x
kokonaiskovuus		x	x
arseeni, antimoni, lyijy, sinkki, kupari, nikkeli (liukoinen eli suodatus 0,45 µm suodattimella)		x	x
Näytteenottotaajuus	5 vuoden välein, 2025...	Kahden vuoden välein 2025, 2027...	Syksy 2024, 2025 jne.
Aika	Syys...marraskuu	Syys...marraskuu	Syys...marraskuu

Näytepisteet on esitetty näytepistekartalla [LIITTEESSÄ 2](#).

2.5 Laadunvarmistus

Näytteenotto tehdään sertifioidun ympäristönäytteenottajan toimesta tai ohjauksessa. Näytteenotto ja näytteiden käsittely tehdään näytteenottostandardien mukaisesti tai niitä mukailevien ympäristöhallinnon ohjeiden mukaisesti. Näytteet säilytetään kylmässä ja toimitetaan mahdollisimman nopeasti laboratorioon.

Näytteet analysoidaan akkreditoidussa laboratoriossa.

2.6 Raportointi

Vesitarkkailusta laaditaan vuosittain raportti. Raportissa esitetään tarkkailua koskevan vuoden toiminta yleispiirteisesti, toteutunut tarkkailu ja tarkkailutulokset sekä arvioidaan tulosten merkitys.

Raportti toimitetaan Kouvolan kaupungin ympäristönsuojeluun ja Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle seuraavan vuoden maaliskuun loppuun mennessä.

3 TOIMINTA ALUEELLA

Hirvi- ja pienoiskivääriradat ovat olleet käytössä. Molemmissa on luotiloukkurakenteet, jotka pidättävät luotien haitta-aineet.

Haulikkoradan rakenteet ovat tekeillä. Haulikkoradan osuma-alueelle on levitetty tiivistyskalvoa (pressuamuvia) ja sen päälle keinonurmea suojakerrokseksi. Rakenteet olivat vielä keskeneräisiä. Taustavallien päälle oli lisätty seinämiä ehkäisemään haulien leviämistä.

Luotiloukun Heinolan päähän on tehty 5 m korotus penkkaan.

Salaojavesiä johdetaan ojaan, joka johtaa pintavesinäytepisteelle NP 2 Oja.



Kuva 2 Tulevalta haulikkoampumapaikalta 11.11.2019

4 TARKKAILUN SUORITUS

NP 2 Oja vesinäytteet otettiin 6.11.2024 Insinööritoimisto Ekomaa Oy:n toimesta. NP 2 Oja vesinäytteet otettiin ojasta suoraan pulloon. Ojan vesi oli väriltään ruskeaa, mikä on tyypillistä humuspitoiselle vedelle. Vesinäytteet toimitettiin kylmälaukkuun pakattuna laboratorioon.

5 TULOKSET

Laboratorion akreditoidut menetelmät ja analyysitulokset on esitetty tutkimustodistuksessa [LIITTEESSÄ 3](#). Tulokset on lisäksi esitetty koontitaulukossa [LIITTEISSÄ 4-6](#).

Ojan pintavesinäytteessä lyijypitoisuus vaihtelee hieman. Lisäksi pintaveden väriluku on korkea, mikä on tyypillistä humuspitoiselle suovedelle. Muilta tutkituilta osilta pintaveden laatu on hyvää. Vuodesta 2019 lähtien pintavesinäyte on otettu hieman etäämmältä näytepisteestä NP 2 Oja, jossa veden virtaama on suurempaa ja jatkuvampaa. Myös veden laatu on tasalaatuisempaa.

Pohja- ja kaivovesien laatu on ollut vakaata.

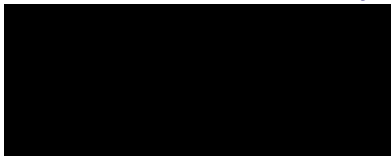
6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Toiminnalla on vähäisiä vaikutuksia alueen pinta- ja pohjaveden laatuun.

Pintaveden laatua arvioitaessa on käytetty vesiympäristölle asetettuja ympäristölaatumormeja (VNa 1022/2006 muutoksineen). Liukoisen liijyn pitoisuus pintavedessä näytepisteessä NP 2 Oja on ollut kaikissa mittauksissa asetetun rajan alapuolella.

Orimattilassa 23.1.2025

Insinööritoimisto Ekomaa Oy



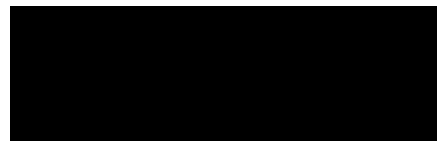
Ari Blom

Yrittäjä, Ins. AMK ympäristötekniikka

Sertifioitu ympäristönäytteenottaja

Erikoispatenttiala

- vesi- ja vesistönäytteet
- näytteet maaperästä ja kiinteistä jätteistä

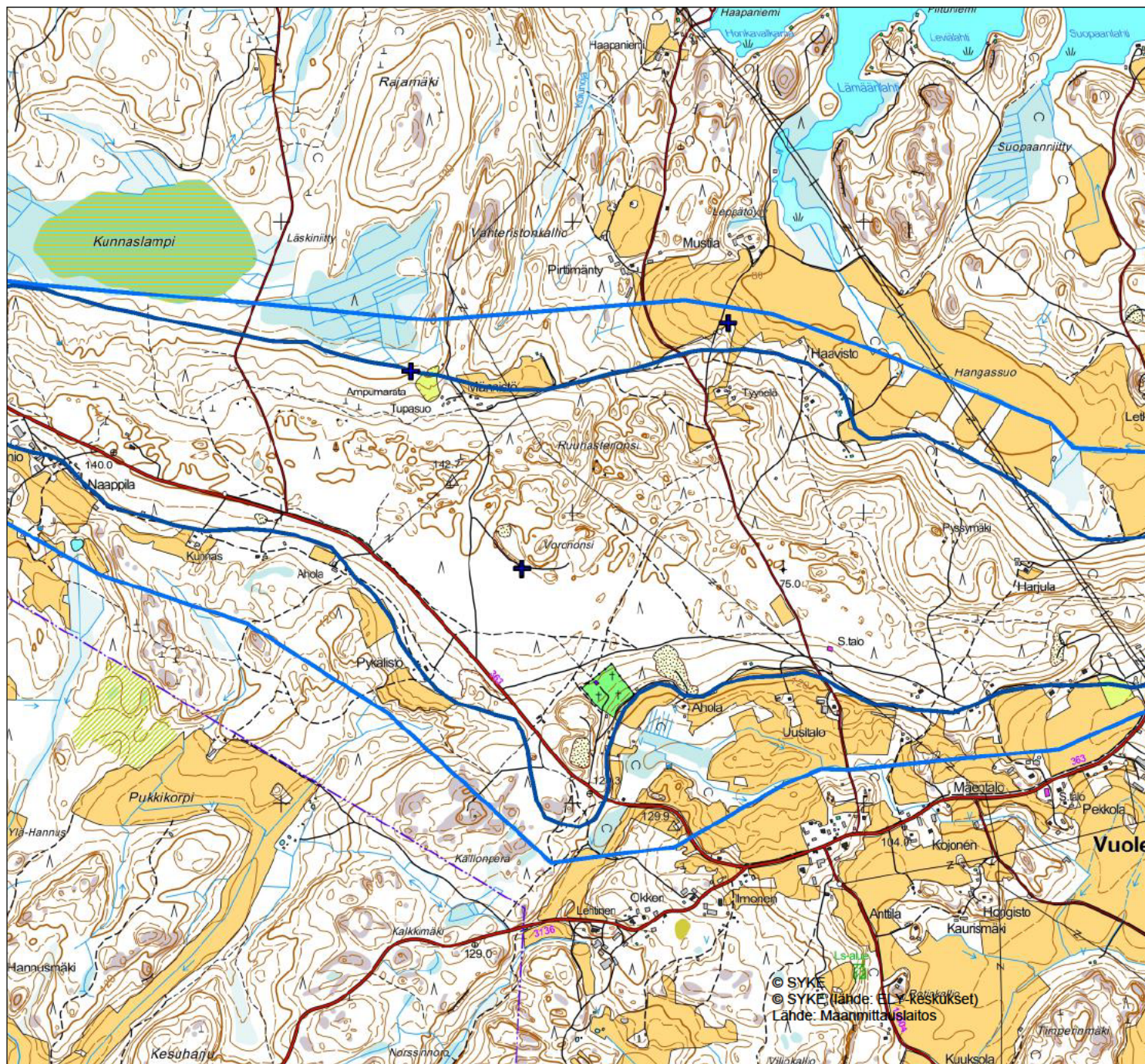


Mirja Blom

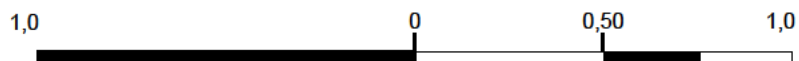
Sertifioitu ympäristönäytteenottaja

Erikoispatenttiala

- vesinäytteenotto ja mittaus



1: 20 000



ETRS-TM35FIN

Pohjaveden havaintopisteet

Paikkatyyppi_Id

- ⊕ Havaintoputki
- Kaivo
- Lähde
- Ottamon hana
- Pohjavesilammikko
- Routaputki
- Lysimetri
- Lumikeppi
- Luminäyte

Pohjaveden seuranta-asemat

Luokka

- Pohjaveden seuranta-asema
- Routa-asema
- VHS-seuranta
- Pohjaveden seuranta-asema sekä VHS seur.

Pohjavesialuerajat

Tyyppi

- Pohjavesialueen raja
- Pohjavesialueen osa-alueen raja
- Pohjavesialueiden välinen raja
- Varsinaisen muodostumisalueen raja
- Vettä läpäisevä rantaviiva

□ Pohjavesialue



NP 2 Oja

NP 3 Suo

NP 1 Oja

6773550, 451368

PVP1

yp = +120,97
mp = n. +120,5
vp = +119,82 (4.7.2012)

Kaivo 2 (oma)

Kaivo 1 (Männistö)

yp = +122,10 (renkaan yp)
mp = n. +121,5
vp = +120,70 (4.7.2012)

Tupasuo

Männistö

Tilaaaja
2322245-8
Insinööritoimisto Ekomaa OyMaksaja
Insinööritoimisto Ekomaa OyVesitornintie 18
16300 OrimattilaVesitornintie 18
16300 Orimattila

Näytetiedot	Näyte	Pintavesi	Kellonaika	
	Näyte otettu	06.11.2024	Kellonaika	08.20
	Vastaanotettu	07.11.2024	Näytteenoton syy	Tilaustutkimus
	Tutkimus alkoi	07.11.2024		
	Ottopiste	Vuolenkosken ampumarata, litti		
	Näytteenottaja	Blom Mirja		
	Viite	1091		

Analyyysi		Menetelmä	39345-1 Pintavesi NP 2 Oja, EKO 2 Vuolenkosken ampumarata, litti	Yksikkö	MU %
Väriluku	*	SFS-EN ISO 7887:2012 (DA)	210	mg Pt/l	10
pH	*	SFS 3021:1979	6,3		3
Sähkönjohtavuus 25 C	*	SFS-EN 27888:1994	6,4	mS/m	5
Happi	*	Sis.menet. perustuu SFS-EN 25813:1993	9,5	mg/l	10
Kokonaiskovuus	*	SFS-EN ISO 11885:2009	0,288	mmol/l	20
Kalsium, Ca, kokonais	*	SFS-EN ISO 11885:2009	8,4	mg/l	20
Magnesium, Mg, kokonais	*	SFS-EN ISO 11885:2009	1,9	mg/l	20
Antimoni, Sb, liukoinen	*	SFS-EN ISO 17294-2:2023	< 1	µg/l	20
Arseeni, As, liukoinen	*	SFS-EN ISO 17294-2:2023	0,8	µg/l	20
Kupari, Cu, liukoinen	*	SFS-EN ISO 17294-2:2023	1,1	µg/l	20
Lyijy, Pb, liukoinen	*	SFS-EN ISO 17294-2:2023	1,0	µg/l	20
Nikkeli, Ni, liukoinen	*	SFS-EN ISO 17294-2:2023	0,7	µg/l	25
Sinkki, Zn, liukoinen	*	SFS-EN ISO 17294-2:2023	2	µg/l	25
Veden lämpötila		kenttämittaus	4,5	°C	

MU % = mittausepävarmuus, joka pätee MetropoliLabin tuottamilla tuloksilla näytteille tyypillisellä pitoisuusalueella. Tarkemmat tiedot mittausepävarmuudesta on saatavilla laboratorion kautta.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausselosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseloste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

* = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Laurén Marjo, 010 391 3595, kemisti

Tiedoksi Blom Ari, [REDACTED]

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselostella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausselosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseloste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

POHJAVEDEN ANALYYSITULOKSET

LIITE 4

Projektinro	1091	Kohde	Vuolenkosken ampumarata, litti
Asiakas	Vuolenkosken Metsästysseura ry	Sijainti	Tupasuontie, Vuolenkoski

Näytepiste	Kaivo OMA									
Analyyysi	yksikkö	Tulokset								
		28.5.2015	15.10.2015	15.5.2017	19.10.2017	27.5.2019	11.11.2019	28.10.2021	6.11.2023	Luonnehdinta
Antimoni, liukonen	µg/l	0,14	0,24	0,18	0,14	0,16	< 0,10	<0,10	<1	Ok
Arseeni, liukonen	µg/l	0,82	1,1	0,72	0,84	0,3	0,13	0,42	0,9	Ok
Happi	mg/l	8,9	9,8	10,6	10,6	11,3	8	7,9	8,3	Ok
Kalsium	mg/l								18	Ok
Kokonaiskovuus	mmol/l	0,43	0,29	0,36	0,31	0,27	0,63	0,31	0,49	Ok
Kupari, liukonen	µg/l	< 0,50	0,56	< 0,50	< 0,50	0,62	3,3	0,75	0,5	Ok
Lyijy, liukonen	µg/l	< 0,10	0,26	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	<0,1	Ok
Magnesium	mg/l								0,82	Ok
Nikkeli, liukonen	µg/l	0,22	1,2	0,57	1,5	0,45	0,2	0,55	0,9	Ok
pH		7,5	6,2	8,0	7,7	7,5	6,8	7,7	7,6	Ok
Sinkki, liukonen	µg/l	2,7	2,2	< 1,4	< 1,4	2,5	33	1,3	<5	Ok
Sähkönjohtavuus	µS/cm	140	86	100	90	76	160	82	113	Ok
Näytteenottaja		Ari Blom	Ari Blom	Ari Blom	Ari Blom	Ari Blom	Ari Blom	Tomi Mattila	Ari Blom	
Veden lämpötila näytteenottohetkellä	°C	5,4	9,0	-	8,2	5,2	6,4	7,3	6,5	
Aistinvarainen arviointi maastossa		kirkasta	kirkasta	kirkasta	kirkasta	kirkasta	kirkasta	kirkasta	kirkasta	
Laboratorio		KCL	KCL	Novalab	Novalab	Synlab	Synlab	SGS	MetropoliLab	

POHJAVEDEN ANALYYSITULOKSET

LIITE 5

Projektinro	1091	Kohde	Vuolenkosken ampumarata, litti
Asiakas	Vuolenkosken Metsästysseura ry	Sijainti	Tupasuontie, Vuolenkoski

Näytepiste	PVP1								
Analyysi	yksikkö	Tulokset							Luonnehdinta
		28.5.2015	15.10.2015	15.5.2017	19.10.2017	27.5.2019	11.11.2019	28.10.2021	
Antimoni, liukonen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	Ok
Arseeni, liukonen	µg/l	0,35	0,36	0,27	0,40	0,4	0,42	0,44	Ok
Happi	mg/l	6,2	5,8		9,9	3,8	3,5	3,9	Ok
Kokonaiskovuus	mmol/l	0,23	0,22	0,60	0,31	0,24	0,24	0,24	Ok
Kupari, liukonen	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	<0,50	Ok
Lyijy, liukonen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	Ok
Nikkeli, liukonen	µg/l	< 0,20	< 0,20	< 0,20	1,2	< 0,20	< 0,20	0,21	Ok
pH		7,0	7,2	7,0	6,5	7,3	7,3	7,3	Ok
Sinkki, liukonen	µg/l	6,3	3,9	2,1	280	< 1,0	< 1,0	1,1	Ok
Sähkönjohtavuus	µS/cm	68	68	67	74	72	70	73	Ok
Näytteenottaja		Ari Blom	Ari Blom	Ari Blom	Ari Blom	Ari Blom	Ari Blom	Tomi Mattila	
Veden lämpötila näytteenottohetkellä		5,9	6,5	6,0	7,2	6,8	6,6	6,9	
Aistinvarainen arviointi maastossa		kirkasta	kirkasta	sameaa	sameaa	kirkasta	kirkasta	hieman sameaa	
Laboratorio		KCL	KCL	Novalab	Novalab	Synlab	Synlab	SGS	

PINTAVEDEN ANALYYSITULOKSET

Projektinro	1091	Kohde	Vuolenkosken ampumarata, liitti											
Asiakas	Vuolenkosken Metsästysseura ry	Sijainti	Tupasuontie, Vuolenkoski											
Näytepiste	NP 2 Oja (2017 asti NP 1 Oja)													
Analyysi	yksikkö	Tulokset												
		NP 1 Oja	NP 1 Oja	NP 1 Oja	NP 1 Oja	NP 1 Oja	NP 2 Oja	NP 2 Oja	NP 2 Oja	NP 2 Oja	NP 2 Oja	NP 2 Oja	NP 2 Oja	Luonnehdinta
		15.10.2015	11.4.2016	24.11.2016	15.5.2017	19.10.2017	27.5.2019	11.11.2019	3.12.2020	28.10.2021	3.11.2022	6.11.2023	6.11.2024	
Antimoni, liukonen	µg/l	0,32	0,28	0,44	0,15	0,43	0,23	0,2	0,2	0,13	<1	<1	<1	Ok
Arseeni, liukonen	µg/l	0,45	0,75	0,38	0,38	0,43	0,9	0,74	0,65	2,2	0,5	3,2	0,8	Ok
Happi	mg/l		7,1			6,4	9,1	9,8	11,1	0,7	9	0,9	9,5	Ok
Kalsium, kokonais	mg/l										7,6	8,3	8,4	Ok
Kokonaiskovuus	mmol/l	0,14	0,17	0,14	0,10	0,13	0,2	0,26	0,22	0,25	0,27	0,265	0,288	Ok
Kupari, liukonen	µg/l	1,2	1,5	1,2	0,68	1,1	1,4	0,92	0,85	1,7	0,5	0,8	1,1	Ok
Lyijy, liukonen	µg/l	7,7	2,3	7,3	1,9	9	1	0,74	0,9	0,8	0,3	0,5	1	normi 1,7 µg/l
Magnesium, kokonais	mg/l										2	1,4	1,9	Ok
Nikkeli, liukonen	µg/l	0,5	0,72	0,52	0,4	0,57	0,76	0,66	0,62	1,2	0,3	1,5	0,7	normi 5 µg/l
pH		5,9	5,5	5,6	5,7	5,7	6,6	6,4	6,5	5,4	6,6	5,2	6,3	Ok
Sinkki, liukonen	µg/l	1,4	< 1,4	1,7		< 1,4	6,1	2,2	1,5	2,5	<5	<5	2	Ok
Sähkönjohtavuus	µS/cm	44	45	38	24	33	50	63	53	56	68	58	64	Ok
Väriluku	mg/l	160	180	180	320	220	260	180	160	35	90	670	210	Ok
Näytteenottaja		Ari Blom	Ari Blom	Ari Blom	Ari Blom	Ari Blom	Ari Blom	Ari Blom	Mirja Blom	Tomi Mattila	Ari Blom	Ari Blom	Mirja Blom	
Veden lämpötila	°C	6,4	1,7	4,2	9,1	7,3	9,4	3,0	2,1	6,9	6,0	4,9	4,5	
Aistinvarainen arviointi maastossa		kirkasta	kirkasta	humus	ruskehtava	ruskehtava	ruskehtava	ruskehtava	ruskehtava	kellertävä	ruskehtava	ruskehtava	ruskeaa	
Laboratorio		KCL	Novalab	Novalab	Novalab	Novalab	Synlab	Synlab	Synlab	SGS	MetropoliLab	MetropoliLab	MetropoliLab	