

505-405-4-22

KU -YK § 49/14.4.2015
KU - YK § 50/14.4.2015

**YHTEENVETO VEIJO HAKALAN MAA-AINESTEN OTTOALUEEN
POHJAVESIEN VELVOITETARKKAILUSTA VUOSINA 2015 - 2025**

VEIJO HAKALA

[REDACTED]

[REDACTED]

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	3
2.	POHJAVESIEN TARKKAILU	3
3.	POHJAVEDEN PINNANKORKEUDET.....	4
4.	POHJAVEDEN LAATUTARKKAILUN TULOKSET.....	5
4.1.	Kaivo K1	6
4.2.	Lähde	7
5.	POHJAVEDEN LAATUPARAMETRIEN KEHITYKSEN SEURANTA	8
6.	YHTEENVETO VELVOITETARKKAILUSTA.....	16
7.	ALLEKIRJOITUS.....	17

LIITTEET:

Novalab Oy, tutkimustodistus 1504776

Novalab Oy, tutkimustodistus 1603480

Novalab Oy, tutkimustodistus 1605394

KVVY, testausseoste 17-11273

KVVY, testausseoste 17-21711

KVVY, testausseoste 18-12194

KVVY, testausseoste 18-19560

Synlab Oy, tutkimustodistus 1903517

Synlab Oy, tutkimustodistus 1904581

KVVY, testausseoste 20-13631

KVVY, testausseoste 20-16011

KVVY, testausseoste 20-24253

SGS Oy, tutkimustodistus 2102871

SGS Oy, tutkimustodistus 2106399

SGS Oy, tutkimustodistus 2102871

SGS Oy, tutkimustodistus 2203005

SGS Oy, tutkimustodistus 2206300

KVVY, testausseoste 7PHYMPÄR/32

KVVY, testausseoste 7PHYMPÄR/55

ALS Finland Oy, analyysiraportti HL2401430

ALS Finland Oy, analyysiraportti HL2404499

1. JOHDANTO

Keski-Uudenmaan ympäristölautakunta on 14.4.2015 päättänyt myöntää Veijo Hakalalle ympäristönsuojelulain 35 §:n mukaisen luvan, joka koskee soran murskausta ja maa-aineslain 4 §:n mukaisen luvan maa-ainesten ottamiseksi Mäntsälän tilalle Hammarslott 505-405-4-22.

Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat ottoalueen pohjoispuolella noin 140 metrin ja 300 metrin etäisyydellä ottoalueen rajasta. Lounaassa lähin asuinrakennus sijaitsee noin 500 metrin ja lännessä noin 630 metrin etäisyydellä ottoalueen rajasta. [REDACTED]. Soranottoalueelta 200 metriä länteen sijaitsee erittäin runsastuottoinen lähde (pinnankorkeus +77,70). Lähin talousvesikaivo on hakijan omistuksessa.

Levanto - Vasaraisennummen alue sijaitsee vedenhankintaa varten tärkeällä luokan 1 pohjavesialueella ja pohjaveden varsinaisella muodostumisalueella.

2. POHJAVESIEN TARKKAILU

Pohjavesien laadun tutkimista on suoritettu vuosina 2015–2024 ottoalueen haltijan talousvesikaivosta (K1) sekä ottoalueen läheisyydessä olevasta lähteestä.

Uusimman tarkkailusuunnitelman (14.4.2020) ja siihen saadun lausunnon (19.4.2021) mukaan pohjavedestä tutkitaan laajan analyysiluettelon mukaiset analyysit lähteestä joka toinen vuosi syksyn näytteenotossa ja kaivosta joka viides vuosi syksyn näytteenotossa. Välivuosina tutkitaan pohjavettä keväällä ja syksyllä suppean analyysiluettelon mukaisesti.

Laaja analyysiluettelo pitää sisällään seuraavat laatuparametrit:

- koliformiset bakteerit
- E.Coli-bakteerit
- alkaliniteetti
- happi
- kloridi
- kemiallinen hapenkulutus
- kokonaiskovuus
- mangaani
- rauta
- nitraattityppi
- kokonaistyyppi
- pH
- sameus
- sulfaatti
- sähkönjohtavuus
- öljyhiilivedyt C10-C40
- aistinvarainen arviointi

Suppea analyysi sisältää seuraavat laatuparametrit:

- koliformiset bakteerit
- E.Coli-bakteerit
- kemiallinen hapenkulutus
- pH
- sähkönjohtavuus

- sameus
- rauta
- mangaani
- aistinvarainen arviointi

Pohjaveden pinnankorkeutta on mitattu tarkkailussa mukana olevasta kaivosta kevästä 2021 lähtien kaksi kertaa vuodessa, keväällä ja syksyllä.

Vuosina 2015–2024 näytteet otti sertifioitu näytteenottaja.

Näytteet kuljetettiin alle 24 tuntia näytteenoton jälkeen laboratorioon kylmälaukussa kylmäkalleilla varustettuna ja valolta suojattuna. Kaivosta näytteet on otettu sisältä hanasta. Näytteet on analysoitu akkreditoiduissa laboratorioissa.

3. POHJAVEDEN PINNANKORKEUDET

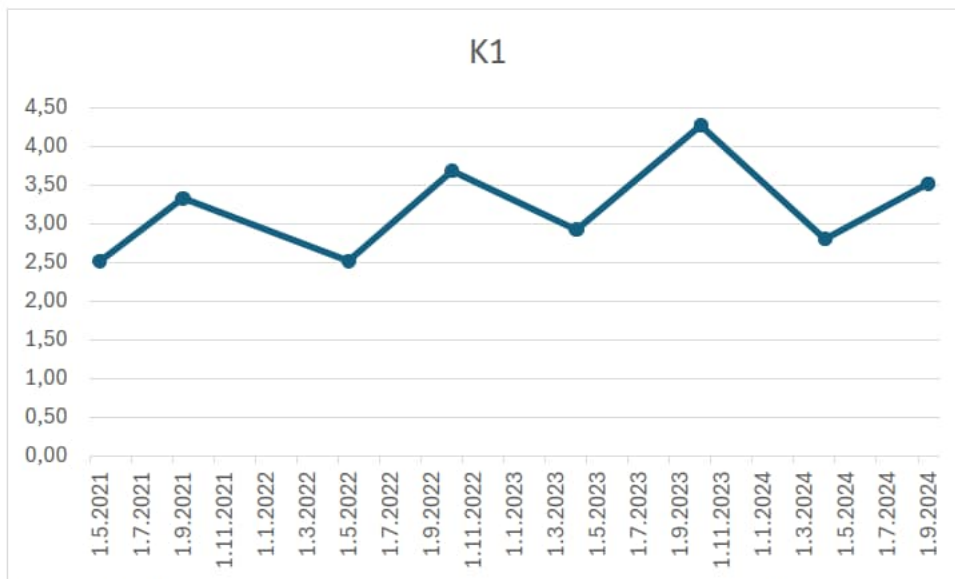
Pohjaveden pinnankorkeutta on mitattu tarkkailussa mukana olevasta kaivosta kevästä 2021 lähtien kaksi kertaa vuodessa, keväällä ja syksyllä. Kaivon kannen korkeuskoordinaattia ei ollut saatavilla, joten tulokset on ilmoitettu metreinä kaivon kannesta.

Taulukkoon 1 on kerätty pohjaveden pinnankorkeuden mittauksia.

Taulukko 1. Ottoalueen pohjaveden pinnankorkeuden tarkkailutulokset 2021–2024 kaivossa K1. Tulokset ilmoitettuna metreinä kaivon kannesta.

PVM	K1
10.5.2021	2,52
21.9.2021	3,33
23.5.2022	2,52
13.10.2022	3,68
20.4.2023	2,92
17.10.2023	4,27
24.4.2024	2,80
24.9.2024	3,52

Alla kuvassa 1 on esitettynä pohjaveden pinnankorkeuden vaihtelua kaivossa K1.



Kuva 1. Pohjaveden pinnankorkeuden vaihtelua kaivossa K1 havaintojaksolla 2021–2024. Tulokset on ilmoitettu metreinä kaivon kannesta, jolloin ylin piste kuvaajassa vastaa alinta pohjaveden tasoa.

Pohjaveden pinnankorkeuksissa havaitaan vaihtelua havaintojaksolla 2021–2024. Kaivon vesi on jatkuvassa talousvesikäytössä ja pinnankorkeuteen vaikuttanee myös kaivon käyttö. Selkeää pitempiketoista nousu- tai laskusuuntaista trendiä ei havaita.

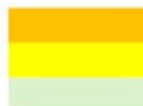
4. POHJAVEDEN LAATUTARKKAILUN TULOKSET

Taulukossa 2 on esitetty kaivon K1 ja lähteen veden laadun seurantatuloksia havaintojaksolla 2015–2024, suppean analyysiluettelon mukaisesti. Taulukoissa on verrattu lähteen tuloksia viitteellisesti pohjaveden ympäristölaatunormeihin ja kaivon K1 tuloksia viitteellisesti talousveden laatuvaatimuksiin ja -suosituksiin sekä pohjaveden ympäristölaatunormeihin.

[illegible]

Lähde									
7.10.2015									
28.6.2016	5,8	5	2	0,53	140	0,53	<20	<10	15
10.10.2016	6,7	48	0	2,7	130	0,98	100	<10	13
1.6.2017	6,7	56	0	0,55	134	0,25	20	<10	20
12.10.2017	6,7	210	2	0,86	125	4,4	50	10	12
31.5.2018	6,6	56	1	0,26	74	0,7	20	30	4,7
7.8.2018	6	2	0		50	1,2	20	80	0,5
18.6.2019	6,6	1	0	<0,2	110	0,6	<20	<10	8,7
22.8.2019	6,8	580	34	0,86	81	0,97	<20	<10	4,8
8.6.2020	6,6	31	1	<0,2	121		<10	<1	13,2
21.9.2020	6,6	29	5	0,29	95	0,28	<10	<1	8,8
10.5.2021	6,7	12	0	0,67	110	1,2	9,3	0,32	10,6
22.9.2021	6,7	51	0	0,54	110	<0,5	3,9	0,32	11,9
23.5.2022	6,6	0	0	<0,2	110	<0,5	<2,5	<0,2	11
13.10.2022	6,6	33	0	1,4	90	0,9	<2,5	3,9	5,3
20.4.2023	6,5	0	0	0,39	86	1,4	34	1,1	4,9
17.10.2023	6,6	120	1	1,5	100	0,73	25	<1	8,4
24.4.2024	6,66	0	0	0,75	109	1,07	5,2	<0,5	8,82
24.9.2024	6,6	140	1	0,91	133	0,69	9,1	0,7	14,5

*viitteellinen, huomioiden soveltamiskohteet



A series of horizontal black bars of varying lengths, representing redacted text. The bars are stacked vertically, with some having small gaps between them. The lengths vary significantly, with some bars spanning almost the entire width of the page and others being much shorter. The bars are solid black and have a uniform thickness.

4.2. Lähde

Lähteen pH on vaihdellut havaintojaksolla 2016–2024 näytteenottohetkillä välillä 5,8...6,8, ollen pääosin luontaisella tasolla.

Lähteen koliformisten bakteerien pitoisuus on vaihdellut havaintojaksolla 2016–2024 näytteenottohetkillä välillä 0...580 MPN/100ml. Bakteeripitoisuuteen vaikuttaa lähteen avoimuus ja alueen luontainen toiminta.

Lähteen E.Coli-bakteerien pitoisuus on vaihdellut havaintojaksolla 2016–2024 näytteenottohetkillä välillä 0...34 MPN/100ml. Bakteripitoisuuteen vaikuttaa lähteen avoimuus ja alueen luontainen toiminta.

Lähteen sameus on vaihdellut havaintojaksolla 2016–2024 näytteenottohetkillä välillä <0,2...2,7 FNU/NTU. Sameudessa ei havaita merkittäviä vaihteluita. Sameus on luontaisella tasolla.

Lähteen sähkönjohtavuus on vaihdellut havaintojaksolla 2016–2024 näytteenottohetkillä välillä 50...134 µS/cm. Sähkönjohtavuus on luontaisella tasolla.

Lähteen kemiallinen hapenkulutus COD_{Mn} on vaihdellut havaintojaksolla 2016–2024 näytteenottohetkillä välillä <0,5...4,4 mg/l. Kemiallinen hapenkulutus on luontaisella tasolla.

Lähteen rautapitoisuus on vaihdellut havaintojaksolla 2016–2024 näytteenottohetkillä välillä <2,5...100 µg/l.

Lähteen mangaanipitoisuus on vaihdellut havaintojaksolla 2016–2024 näytteenottohetkillä välillä <0,5...80 µg/l.

Lähteen nitraattipitoisuus on vaihdellut havaintojaksolla 2016–2024 näytteenottohetkillä välillä 0,5...20 mg/l. Nitraattipitoisuus alittaa pohjaveden ympäristölaatunormin.

Lähteen kloridipitoisuus on vaihdellut havaintojaksolla 2017–2023 näytteenottohetkillä välillä 2,8...5,2 mg/l. Kloridipitoisuus alittaa pohjaveden ympäristölaatunormin.

Lähteen sulfaattipitoisuus on vaihdellut havaintojaksolla 2017–2023 näytteenottohetkillä välillä 11...15 mg/l. Sulfaattipitoisuus alittaa pohjaveden ympäristölaatunormin.

Lähteen alkaliniteetti on vaihdellut havaintojaksolla 2017–2023 näytteenottohetkillä välillä 0,43...0,55 mmol/l, ollen alhainen. Suomessa alkaliniteetti on usein alhainen.

Lähteen kokonaiskovuus on vaihdellut havaintojaksolla 2017–2023 näytteenottohetkillä välillä 0,31...0,48 mmol/l, ollen alhainen. Suomessa kovuus on usein alhainen.

Lähteen öljyhiilivetypitoisuus C10-C40 on ollut havaintojaksolla 2017–2023 <50 µg/l, ollen pieni ja alittaen pohjaveden ympäristölaatunormin.

Lähteen kokonaistyyppipitoisuus on vaihdellut havaintojaksolla 2017–2023 näytteenottohetkillä välillä 1,6...2,1 mg/l, ollen erittäin rehevän veden tasolla.

Lähteen hapen kyllästysaste on vaihdellut havaintojaksolla 2021–2023 näytteenottohetkillä välillä 63...68 %, ollen luontaisella tasolla.

5. POHJAVEDEN LAATUPARAMETRIEN KEHITYKSEN SEURANTA

Tässä luvussa tarkastellaan pohjaveden laatuparametrien kehitystä havaintojaksolla 2015–2024. Kuvaajissa alle laboratorion määrittämisrajojen olevat pitoisuudet on merkattu arvolla 0.

Alla kuvassa 2 on esitetty pohjavesien pH:n vaihtelua havaintojaksolla 2015–2024.



Kuva 2. pH:n vaihtelu havaintojaksolla 2015–2024.

[REDACTED]
Pitempikestoista nousu- tai laskusuuntaista kehitystä ei havaita.

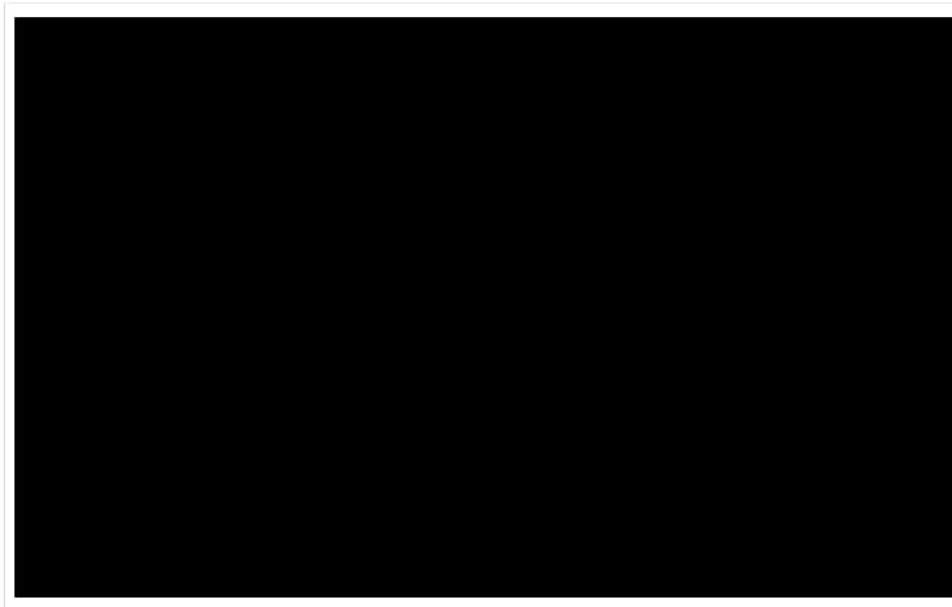
Alla kuvassa 3 on esitetty pohjavesien koliformisten bakteerien pitoisuuden vaihtelua havaintojaksolla 2015–2024.



Kuva 3. Koliformisten bakteerien pitoisuuden vaihtelu havaintojaksolla 2015–2024.

[REDACTED] Lähteen koliformisten bakteerien pitoisuudessa havaitaan selvää vaihtelua havaintojaksolla 2015–2024. Vaihtelu selittyy todennäköisesti lähteen ympäristön luontaisesta elämästä, lähde on avoin mm.eläimille juomapaikaksi. Selvää pitempikestoista nousujohteista kehitystä ei havaita.

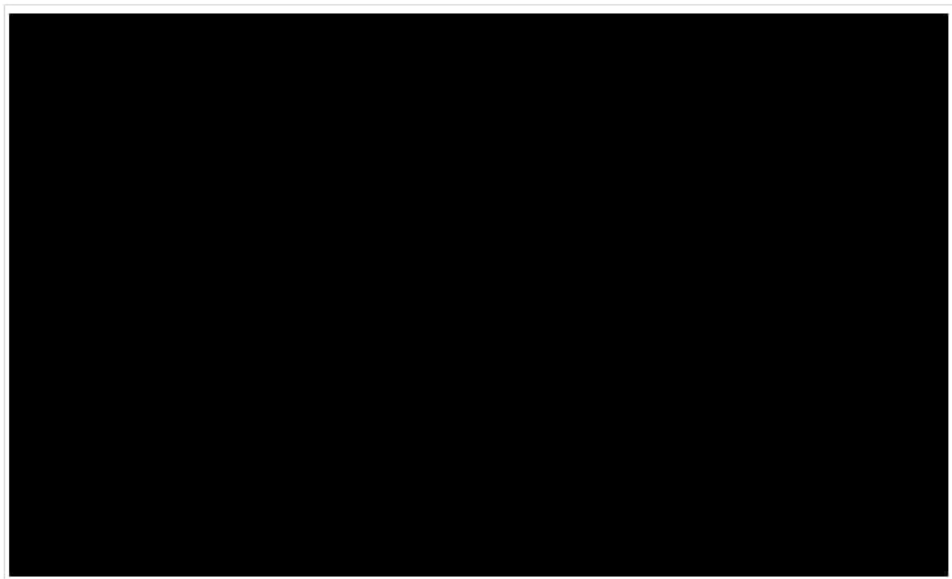
Alla kuvassa 4 on esitetty pohjavesien E.Coli bakteerien pitoisuuden vaihtelua havaintojaksolla 2015–2024.



Kuva 4. E.Coli pitoisuuden vaihtelu havaintojaksolla 2015–2024.

[REDACTED] Lähteen E.Coli pitoisuudessa havaitaan selvää vaihtelua havaintojaksolla 2015–2024. Vaihtelu selittynee todennäköisesti lähteen ympäristön luontaisesta elämästä, lähde on avoin mm.eläimille juomapaikaksi. Selvää pitempiketoista nousujohteista kehitystä ei havaita.

Alla kuvassa 5 on esitetty pohjavesien sameuden vaihtelua havaintojaksolla 2015–2024.



Kuva 5. Sameuden vaihtelu havaintojaksolla 2015–2024.

[REDACTED]
Selvää pitempiketoista nousujohteista kehitystä ei havaita.

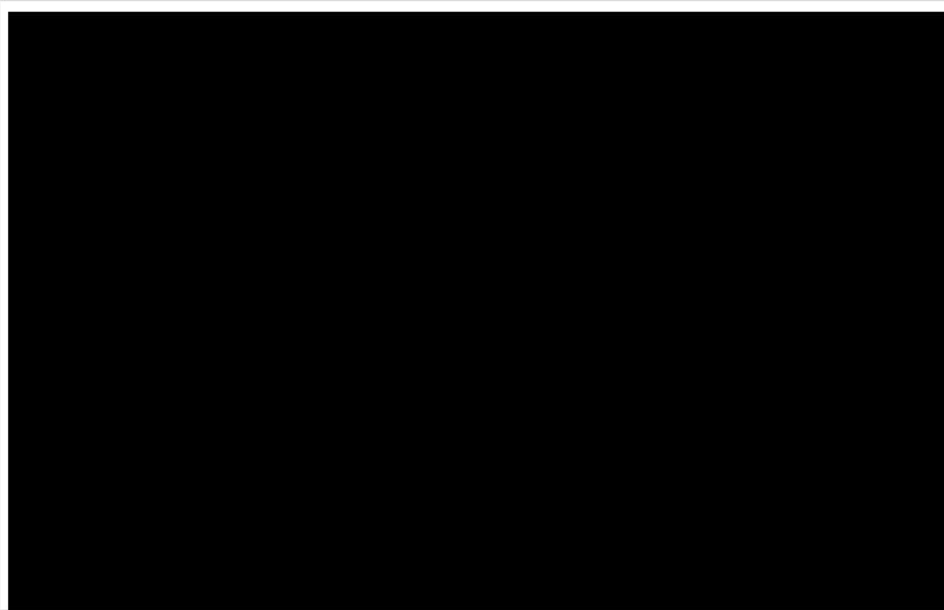
Alla kuvassa 6 on esitetty pohjavesien sähkönjohtavuuden vaihtelua havaintojaksolla 2015–2024.



Kuva 6. Sähkönjohtavuuden vaihtelu havaintojaksolla 2015–2024.

[REDACTED]. Selvää pitempiketoista nousujohteista kehitystä ei havaita.

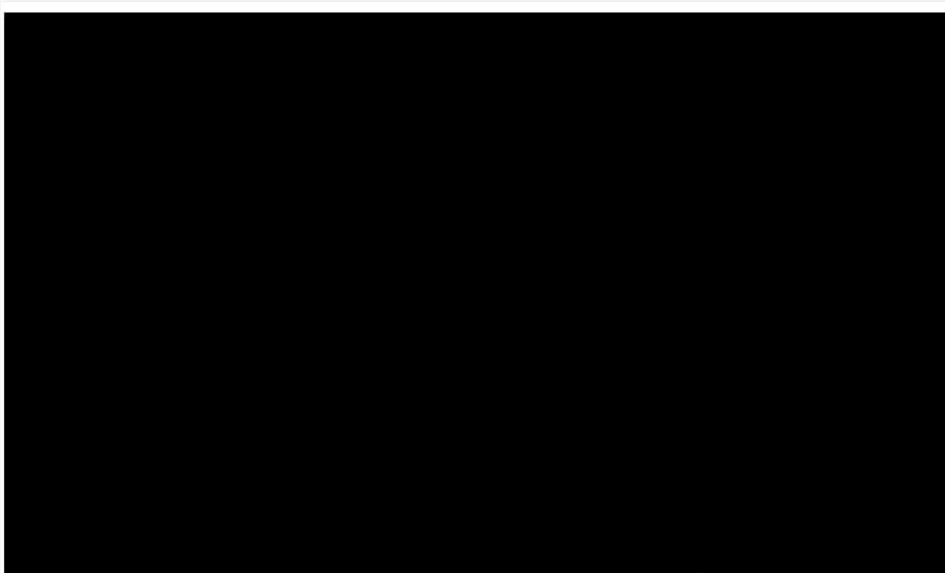
Alla kuvassa 7 on esitetty pohjavesien kemiallisen hapenkulutuksen vaihtelua havaintojaksolla 2015–2024.



Kuva 7. Kemiallisen hapenkulutuksen vaihtelu havaintojaksolla 2015–2024.

[REDACTED]
Merkittävää pitempiketoista nousujohteista kehitystä ei havaita.

Alla kuvassa 8 on esitetty pohjavesien rautapitoisuuden vaihtelua havaintojaksolla 2015–2024.



Kuva 8. Rautapitoisuuden vaihtelu havaintojaksolla 2015–2024.

[REDACTED] Lähteen osalta havaitaan hieman vaihtelua havaintojaksolla 2015–2024. Pitoisuudet ovat kuitenkin olleet pienet tai pienehköt. Selvää pitempiketoista nousujohteista kehitystä ei havaita.

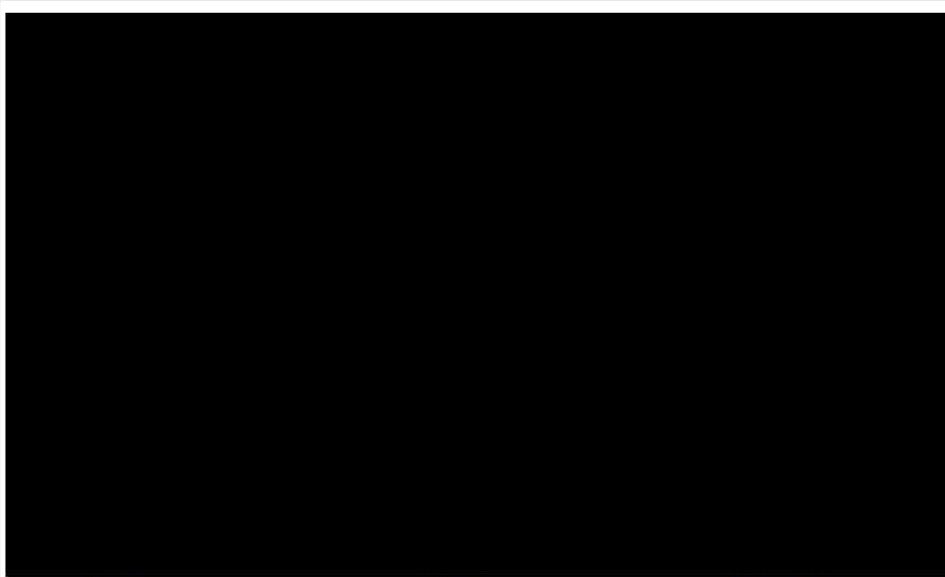
Alla kuvassa 9 on esitetty pohjavesien mangaanipitoisuuden vaihtelua havaintojaksolla 2015–2024.



Kuva 9. Mangaanipitoisuuden vaihtelu havaintojaksolla 2015–2024.

[REDACTED] Lähteen osalta pitoisuus on hieman koholla vuonna 2018, minkä jälkeen pitoisuus on kuitenkin selvästi pienentynyt. Selvää pitempiketoista nousujohteista kehitystä ei havaita.

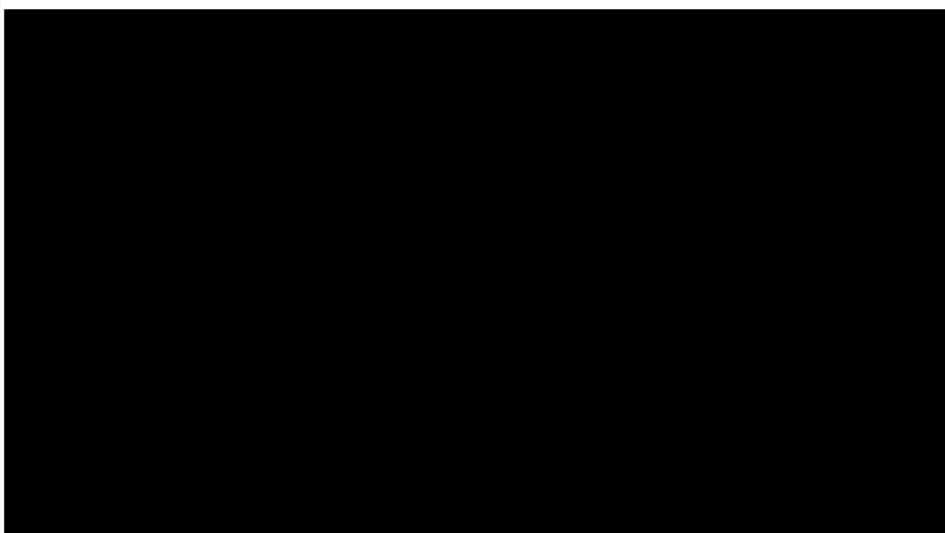
Alla kuvassa 10 on esitetty pohjavesien nitraattipitoisuuden vaihtelua havaintojaksolla 2015–2024.



Kuva 10. Nitraattipitoisuuden vaihtelu havaintojaksolla 2015–2024.

[REDACTED] Lähteen osalta pitoisuus on pääosin korkeampi, kuin kaivon. Selvää pitempiketoista nousujohteista kehitystä ei havaita. Pitoisuudet alittavat pohjaveden ympäristölaatunormin.

Alla kuvassa 11 on esitetty pohjavesien öljyhiilivetypitoisuuden vaihtelua havaintojaksolla 2017–2023.



Kuva 11. Öljyhiilivetypitoisuuden vaihtelu havaintojaksolla 2017–2023.

[REDACTED]

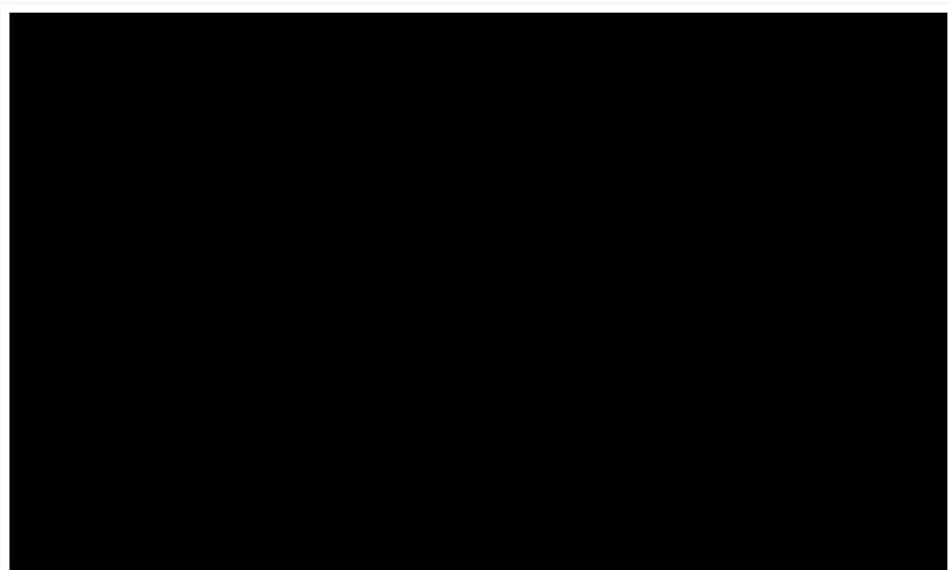
Alla kuvassa 12 on esitetty pohjavesien kloridipitoisuuden vaihtelua havaintojaksolla 2017–2023.



Kuva 12. Kloridipitoisuuden vaihtelu havaintojaksolla 2017–2023.

[REDACTED] Pitoisuudet alittavat pohjaveden ympäristölaatunormin.

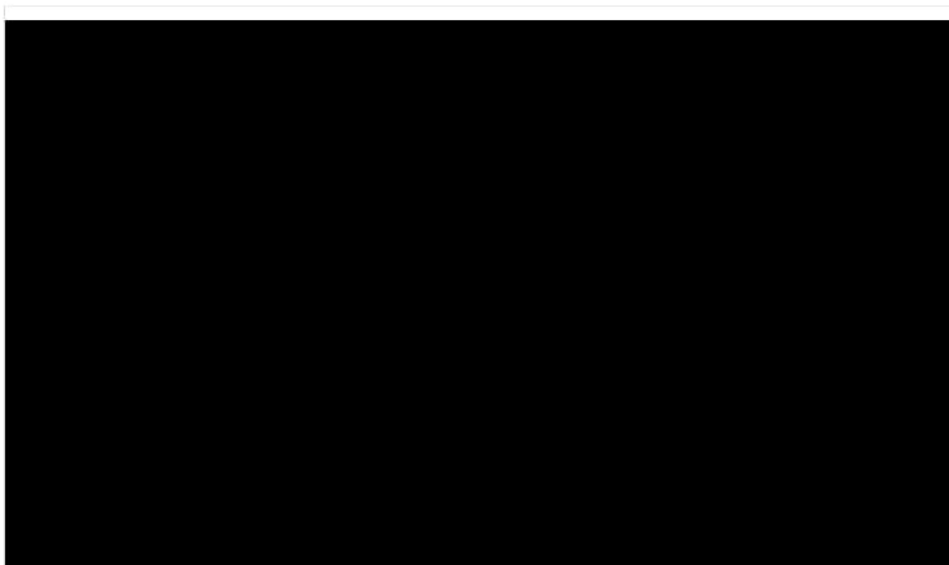
Alla kuvassa 13 on esitetty pohjavesien sulfaattipitoisuuden vaihtelua havaintojaksolla 2017–2023.



Kuva 13. Sulfaattipitoisuuden vaihtelu havaintojaksolla 2017–2023.

[REDACTED] Pitoisuudet alittavat pohjaveden ympäristölaatunormin.

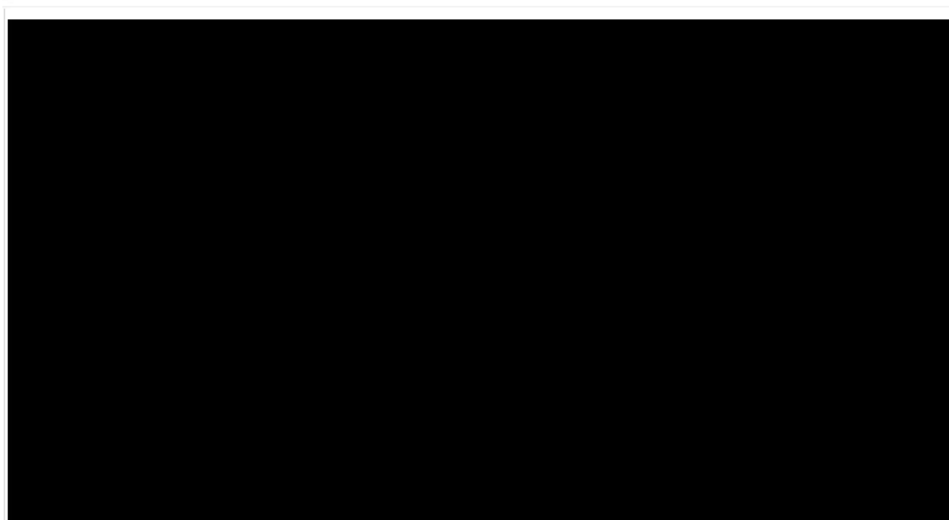
Alla kuvassa 14 on esitetty pohjavesien alkaliniteetin vaihtelua havaintojaksolla 2017–2023.



Kuva 14. Alkaliniteetin vaihtelu havaintojaksolla 2017–2023.

Alkaliniteetti on usein Suomessa alhainen.

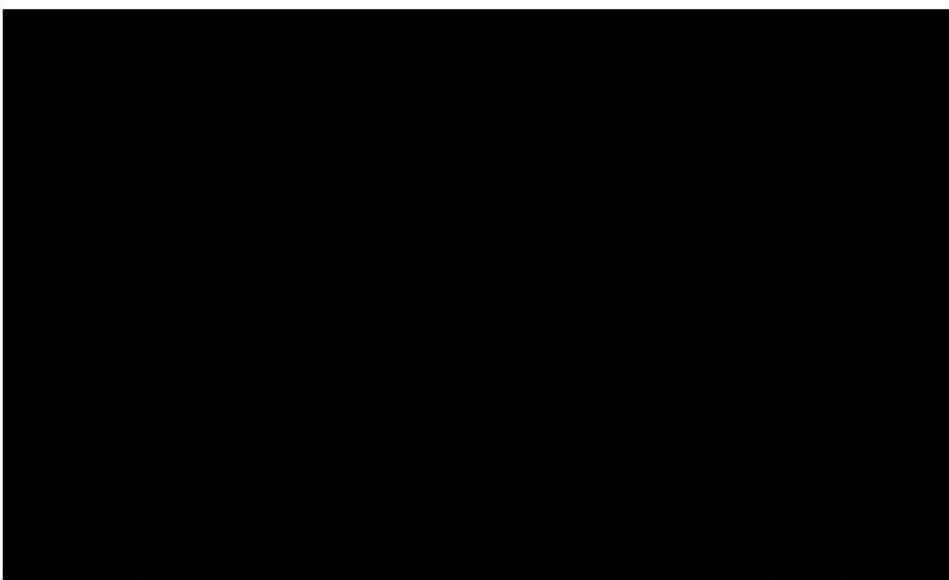
Alla kuvassa 15 on esitetty pohjavesien kokonaiskovuuden vaihtelua havaintojaksolla 2017–2023.



Kuva 15. Kokonaiskovuuden vaihtelu havaintojaksolla 2017–2023.

Kovuus on usein Suomessa alhainen.

Alla kuvassa 16 on esitetty pohjavesien hapen kyllästysasteen vaihtelua havaintojaksolla 2021–2023.



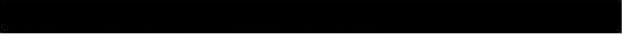
Kuva 16. Hapen kyllästysasteen vaihtelu havaintojaksolla 2021–2023.



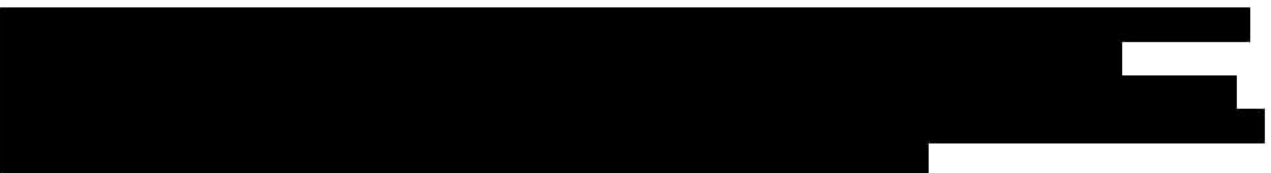
Alla kuvassa 17 on esitetty pohjavesien kokonaistyyppipitoisuuden vaihtelua havaintojaksolla 2021–2023.



Kuva 17. Kokonaistyyppipitoisuuden vaihtelu havaintojaksolla 2021–2023.

 Lähteen kokonaistyyppipitoisuus on rehevän tai erittäin rehevän veden tasolla.

6. YHTEENVETO VELVOITETARKKAILUSTA



Pohjavesien pinnankorkeuksissa havaitaan vaihtelua havaintojaksolla 2021–2024. Vaihtelu johtunee todennäköisesti kaivon veden käytöstä. Selvää pitempikestoista nousu- tai laskusuuntaista kehitystä ei havaita.

7. ALLEKIRJOITUS

Hämeenlinnassa 11.3.2025



DI, Automaatiotekniikka, Ympäristösuunnittelija (AMK)
Ympäristönäytteenottaja, erityispätevyys: maaperä ja kiinteät jätteet, vesinäytteenotto ja mittaus (henkilösertifikaatti
)

TUTKIMUSTODISTUSTilaus: 1504776
Pvm: 27.10.2015

1(1)

PH Ympäristötekniikka

Haapatie 5
13210 HämeenlinnaTilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala**
Näyte: 15VN2200 Kaivo
Näytteenottoaika: 7.10.2015
Näyte saapui: 8.10.2015 Näytteenottaja:
Analysointi aloitettu: 8.10.2015 Näytteenottopaikka: RN:o 4:20

Määrittäminen	Tutkimustulos	Menetelmä
pH		SFS 3021:1979 (Novalab 079)*
Koliformiset bakteerit	MPN/100 ml	ISO 9308-2:2012*
Rauta (Fe)	mg/l	Novalab 067*
Mangaani (Mn)	mg/l	Novalab 067*
Kemiallinen hapenkulutus (KHTMn) (CODMn)	mg/l	SFS 3036:1981 (Novalab 036)*
Sähkönjohtavuus	µ S/cm	SFS-EN 27888:1994 (Novalab 080)*
Nitraatti (NO3)	mg/l	SFS-EN ISO 10304- 1:2009 (Novalab 097)*
Sameus	NTU	SFS-EN ISO 7027 (2000)

Novalab Oy

Kemisti

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyä.

**TUTKIMUSTODISTUS**

Tilaus: 1603480

Pvm: 6.7.2016



PH Ympäristötekniikka

Puusepänkatu 5

13110 Hämeenlinna

Tilauksen nimi: **Vesi, 505-405-4-20, Levanto**

Näytetunnus		16VN 1631	16VN 1632				
Näytteen nimi		Kaivo	Lähde				
Näytteen ottaja							
Ottopäivä		28.06.2016	28.06.2016				
Näytteen saapumispäivä		29.06.2016	29.06.2016				
Näytteen aloituspäivä		29.06.2016	29.06.2016				
Näytteen valmistumispäivä		05.07.2016	05.07.2016				
Määritykset							
pH			6,5				SFS 3021:1979 (Novalab 079)*
Koliformiset bakteerit	pmy/100 ml		5				SFS 3016:2001*
Escherichia coli	pmy/100 ml		2				SFS 4088:2001*
Rauta (Fe)	mg/l		< 0,02				Novalab 067*
Mangaani (Mn)	mg/l		< 0,01				Novalab 067*
Kemiallinen hapenkulutus (KHTMn) (CODMn)	mg/l		0,53				SFS 3036:1981 (Novalab 036)*
Sähkönjohtavuus	µS/cm		140				SFS-EN 27888:1994 (Novalab 080)*
Nitraatti (NO3)	mg/l		15				SFS-EN ISO 10304-- 1:2009 (Novalab 097)*
Sameus	NTU		0,53				SFS-EN ISO 7027 (2000)

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydetessä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1603480

Pvm: 6.7.2016



PH Ympäristötekniikka

Puusepänkatu 5

13110 Hämeenlinna

Tilauksen nimi: **Vesi, 505-405-4-20, Levanto**

Novalab Oy

Kemisti

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä.

**TUTKIMUSTODISTUS**

Tilaus: 1605394
Pvm: 18.10.2016



PH Ympäristötekniikka

Puusepänkatu 5
13110 Hämeenlinna

Tilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala 505/405/4:20**

Näytetunnus		16VN 2509	16VN 2510				
Näytteen nimi		Kaivo	Lähde				
Ottopäivä		10.10.2016	10.10.2016				
Näytteen saapumispäivä		11.10.2016	11.10.2016				
Näytteen aloituspäivä		11.10.2016	11.10.2016				
Näytteen valmistuspäivä		18.10.2016	18.10.2016				
Määritykset							
pH			6,7				SFS 3021:1979 (Novalab 079)*
Koliformiset bakteerit	MPN/100 ml		48				ISO 9308-- 2:2012*
Escherichia coli	MPN/100 ml		0				ISO 9308-- 2:2012*
Rauta (Fe)	mg/l		0,10				Novalab 067*
Mangaani (Mn)	mg/l		< 0,01				Novalab 067*
Kemiallinen hapenkulutus (KHTMn) (CODMn)	mg/l		0,98				SFS 3036:1981 (Novalab 036)*
Sähkönjohtavuus	µS/cm		130				SFS-EN 27888:1994 (Novalab 080)*
Nitraatti (NO3)	mg/l		13				SFS-EN ISO 10304-- 1:2009 (Novalab 097)*
Happi	mg/l		8,7				SFS-EN 25813:1993
Sameus	NTU		2,7				SFS-EN ISO 7027 (2000)

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydetessä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1605394
Pvm: 18.10.2016



PH Ympäristötekniikka

Puusepänkatu 5
13110 Hämeenlinna

Tilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala 505/405/4:20**

Novalab Oy

Kemisti

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä.

PH Ympäristötekniikka Oy
Puusepänkatu 5
13110 HÄMEENLINNA



Tilausnro 292581 (7PHYMPÄR/vesi), saapunut 2.6.2017, näytteet otettu 1.6.2017
Näytteenottaja: [REDACTED]

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
32082	Kaivo
32083	Lähde Veijo Hakala, 545/405/4:20

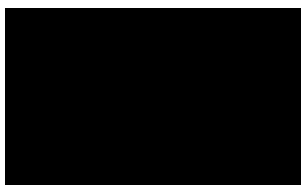
MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	32082	32083
*E.coli	MPN/100ml		
*Koliformiset bakteerit	MPN/100ml		
*Suolistop. enterokokit	pmy/100ml		
Ulkonäkö			
*pH			
*Sähkönjohtavuus (25°C)	µS/cm		
*Sameus	NTU		
*Hapettavuus(CODMn-O2)	mg/l O2		
*Kalsium	mg/l		
*Magnesium	mg/l		
*Kovuus(laskennallinen Ca ja Mg)	mmol/l		
*Kovuus(laskennallinen Ca ja Mg)	°dH		
*Alkaliteetti	mmol/l		
*Kloridi	mg/l		
*Sulfaatti	mg/l		
*Nitriitti	mg/l		
*Nitriittityppi	mg/l N		
*Nitraatti	mg/l		
*Nitraattityppi	mg/l N		
*Nitraatin ja nitriitin summa	mg/l		
*NO2-N+NO3-N	mg/l N		
*Rauta	µg/l		
*Mangaani	µg/l		
*Öljyn hiilivetyindeksi	µg/l		

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäminen kesken, E = ei tehty, ~ = noin, < = pienempi kuin, « = pienempi tai yhtäsuuri kuin, > = suurempi kuin, » = suurempi tai yhtäsuuri kuin.

*-merkki on akkreditoitu menetelmä.

Tässä testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa.
Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan.



Kemisti

MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
*E.coli	ISO 9308-2:2012 (TL25)
*Koliformiset bakteerit	ISO 9308-2:2012 (TL25)
*Suolistop. enterokokit	SFS-EN ISO 7899-2:2000 (TL25)
Ulkonäkö	Aistinvarainen arviointi (TL25)
*pH	SFS 3021:1979 (TL25)
*Sähkönjohtavuus (25°C)	SFS-EN 27888:1994 (TL25)
*Sameus	SFS-EN ISO 7027:2000 (TL25)
*Hapettavuus(CODMn-O2)	SFS 3036:1981, muunneltu CFA-analysaattori (TL25)
*Kalsium	SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)
*Magnesium	SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)
*Kovuus(laskennallinen Ca ja Mg)	Sis. menetelmä KVVY LA136, perustuu SFS-EN ISO 11885:2009 (TL25)
*Alkaliteetti	Sis. menetelmä KVVY LA16, VH kirje 1811/620, 1981 (TL25)
*Kloridi	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL25)
*Sulfaatti	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL25)
*Nitriitti	SFS-EN ISO 13395:1997 (TL25)
*Nitraatti	SFS-EN ISO 13395:1997 (TL25)
*Nitraatin ja nitriitin summa	SFS-EN ISO 13395:1997 (TL25)
*Rauta	SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)
*Mangaani	SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)
*Öljyn hiilivetyindeksi	SFS-EN ISO 9377-2:2001 (TL25)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVVY/Tampere (FINAS T064)

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisspvm.
*E.coli	2017/32082		2.6.2017
	2017/32083		2.6.2017
*Koliformiset bakteerit	2017/32082		2.6.2017
	2017/32083 ±35 %		2.6.2017
*Suolistop. enterokokit	2017/32082 ±2 pmy/100 ml		2.6.2017
	2017/32083		2.6.2017
Ulkonäkö	2017/32082		2.6.2017
	2017/32083		2.6.2017
*pH	2017/32082 ±0,2 yks.		2.6.2017
	2017/32083 ±0,2 yks.		2.6.2017
*Sähkönjohtavuus (25°C)	2017/32082 ±5 %		2.6.2017
	2017/32083 ±5 %		2.6.2017
*Sameus	2017/32082 ±0,2 FNU		2.6.2017
	2017/32083 ±0,2 FNU		2.6.2017
*Hapettavuus(CODMn-O2)	2017/32082 ±0,15 mg/l O2		6.6.2017
	2017/32083 ±0,15 mg/l O2		6.6.2017
*Kalsium	2017/32082 ±13 %		6.6.2017

Tässä testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan.

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisaj.
	2017/32083 ±13 %		6.6.2017
*Magnesium	2017/32082 ±15 %		6.6.2017
	2017/32083 ±10 %		6.6.2017
*Kovuus(laskennallinen Ca ja Mg)	2017/32082 ±21 %		6.6.2017
	2017/32083 ±21 %		6.6.2017
*Alkaliteetti	2017/32082 ±15 %		2.6.2017
	2017/32083 ±15 %		2.6.2017
*Kloridi	2017/32082 ±10 %		6.6.2017
	2017/32083 ±10 %		6.6.2017
*Sulfaatti	2017/32082 ±10 %		6.6.2017
	2017/32083 ±10 %		6.6.2017
*Nitriitti	2017/32082 Määrittämissrajaa ylittää		2.6.2017
	2017/32083 ±1 µg/l N		2.6.2017
*Nitraatti	2017/32082 ±15 %		2.6.2017
	2017/32083 ±15 %		2.6.2017
*Nitraatin ja nitriitin summa	2017/32082 ±10 %		2.6.2017
	2017/32083 ±10 %		2.6.2017
*Rauta	2017/32082 ±15 %		6.6.2017
	2017/32083 ±15 %		6.6.2017
*Mangaani	2017/32082 ±20 %		6.6.2017
	2017/32083 Määrittämissrajaa ylittää		6.6.2017
*Öljyn hiilivetyindeksi	2017/32082 Määrittämissrajaa ylittää		5.6.2017
	2017/32083 Määrittämissrajaa ylittää		5.6.2017

PH Ympäristötekniikka Oy
Puusepänkatu 5
13110 HÄMEENLINNA



Tilausno 305877 (7PHYMPÄR/vesi), saapunut 12.10.2017, näytteet otettu 11.10.2017

Näytteenottaja: [REDACTED]

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
64286	Levanto RN:o 4:20, kaivo tarkkailu 2017
64287	Lähde

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

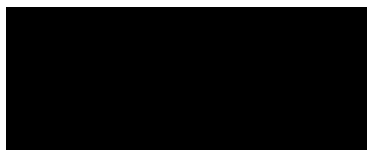
Määrittäminen	Yksikkö	64286	64287
Ulkonäkö		Kirkas	Kts. laus.
*E.coli	MPN/100ml	0	2
*Koliiformiset bakteerit	MPN/100ml	2	210
*pH		6,0	6,7
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,7	12,5
*Sameus	FNU	0,25	0,86
*Hapettavuus COD(Mn)	mg/l O2	0,81	4,4
*Rauta	µg/l	12	47
*Nitriitti- ja nitraattitypen summa	µg/l N	270	2700
*Nitriittityppi	µg/l N	<2	3,8
*Nitraattityppi	µg/l N	260	2700
*Mangaani	µg/l	45	1,4

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäminen kesken, E = ei tehty, ~ = noin, < = pienempi kuin, « = pienempi tai yhtäsuuri kuin, > = suurempi kuin, » = suurempi tai yhtäsuuri kuin.

*-merkintä on akkreditoitu menetelmä.

LAUSUNTO

64287 ulkonäkö: Kellertävä, sakkaa, kasvin osa



Ymp.asiantuntija(FM)

Tässä tutkimusraportissa esitetyt testitulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.

MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Ulkonäkö	Aistinvarainen arviointi (TL25)
*E.coli	ISO 9308-2:2012 (TL25)
*Koliformiset bakteerit	ISO 9308-2:2012 (TL25)
*pH	SFS 3021:1979 (TL25)
*Sähkönjohtavuus	SFS-EN 27888:1994 (TL25)
*Sameus	SFS-EN ISO 7027-1:2016 (TL25)
*Hapettavuus COD(Mn)	SFS 3036:1981, muunneltu CFA-analysaattori (TL25)
*Rauta	SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)
*Nitriitti- ja nitraattitypen summa	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL25)
*Nitriittityppi	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL25)
*Nitraattityppi	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL25)
*Mangaani	SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVVY/Tampere (FINAS T064)

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisspvm.
Ulkonäkö	2017/64286		12.10.2017
	2017/64287		12.10.2017
*E.coli	2017/64286		12.10.2017
	2017/64287		12.10.2017
*Koliformiset bakteerit	2017/64286		12.10.2017
	2017/64287	±35 %	12.10.2017
*pH	2017/64286	±0,2 yks.	13.10.2017
	2017/64287	±0,2 yks.	13.10.2017
*Sähkönjohtavuus	2017/64286	±5 %	13.10.2017
	2017/64287	±5 %	13.10.2017
*Sameus	2017/64286	±0,2 FNU	13.10.2017
	2017/64287	±0,2 FNU	13.10.2017
*Hapettavuus COD(Mn)	2017/64286	±0,15 mg/l O2	12.10.2017
	2017/64287	±10 %	12.10.2017
*Rauta	2017/64286	±15 %	17.10.2017
	2017/64287	±15 %	17.10.2017
*Nitriitti- ja nitraattitypen summa	2017/64286	±10 %	13.10.2017
	2017/64287	±10 %	13.10.2017
*Nitriittityppi	2017/64286	Määrittämissrajan alitus	13.10.2017
	2017/64287	±1 µg/l N	13.10.2017
*Nitraattityppi	2017/64286	±15 %	13.10.2017
	2017/64287	±15 %	13.10.2017
*Mangaani	2017/64286	±15 %	17.10.2017
	2017/64287	±0,4 µg/l	17.10.2017

PH Ympäristötekniikka Oy
 Puusepänkatu 5
 13110 HÄMEENLINNA


Tilausnro 334699 (7PHYMPÄR/vesi), saapunut 8.8.2018, näytteet otettu 7.8.2018

Näytteenottaja:

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
56109	Kaivo, Veijo Hakala; 545/405/4:20
56110	Lähde

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	56109	56110
Ulkonäkö			Kts. laus.
*Sameus	FNU		0,25
*Sähkönjohtavuus	mS/m		5,0
*pH			6,0
*Hapettavuus COD(Mn)	mg/l O2		1,2
*Sameus	FNU		
*Nitraattityppi	µg/l N		120
*Nitriittityppi	µg/l N		<2
*Nitriitti- ja nitraattityypen summa	µg/l		120
*Rauta	µg/l		17
*Mangaani	µg/l		7,8
*E.coli	mpn/100 ml		0
*Koliformiset bakteerit	MPN/100 ml		2

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäminen kesken, E = ei tehty, ~ = noin, < = pienempi kuin, « = pienempi tai yhtäsuuri kuin, > = suurempi kuin, » = suurempi tai yhtäsuuri kuin.

*-merkintä on akkreditoitu menetelmä.

LAUSUNTO

 56110 Ulkonäkö:
 Kirkas, hieman kellertävä


Ymp.asiantuntija(FM)

TIEDOKSI



Tässä tutkimusraportissa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.

MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Ulkonäkö	Aistinvarainen arviointi (TL25)
*Sameus	SFS-EN ISO 7027-1:2016 (TL25)
*Sähkönjohtavuus	SFS-EN 27888:1994 (TL25)
*pH	SFS 3021:1979 (TL25)
*Hapettavuus COD(Mn)	SFS 3036:1981, muunneltu CFA-analysaattori (TL25)
*Sameus	SFS-EN ISO 7027-1:2016 (TL25)
*Nitraattityppi	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL25)
*Nitriittityppi	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL25)
*Nitriitti- ja nitraattitypen summa	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL25)
*Rauta	SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)
*Mangaani	SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)
*E.coli	ISO 9308-2:2012 (TL25)
*Koliformiset bakteerit	ISO 9308-2:2012 (TL25)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVVOY/Tampere (FINAS T064)

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämissp.
Ulkonäkö	2018/56109		8.8.2018
	2018/56110		8.8.2018
*Sameus	2018/56110	±0,2 FNU	9.8.2018
*Sähkönjohtavuus	2018/56109	±5 %	9.8.2018
	2018/56110	±5 %	9.8.2018
*pH	2018/56109	±0,2 yks.	9.8.2018
	2018/56110	±0,2 yks.	9.8.2018
*Hapettavuus COD(Mn)	2018/56109	±0,15 mg/l O ₂	9.8.2018
	2018/56110	±20 %	9.8.2018
*Sameus	2018/56109	±15 %	9.8.2018
*Nitraattityppi	2018/56109	±15 %	9.8.2018
	2018/56110	±15 %	9.8.2018
*Nitriittityppi	2018/56109	±1 µg/l N	9.8.2018
	2018/56110	Määrittämissrajien alitus	9.8.2018
*Nitriitti- ja nitraattitypen summa	2018/56109	±10 %	9.8.2018
	2018/56110	±10 %	9.8.2018
*Rauta	2018/56109	±15 %	9.8.2018
	2018/56110	±15 %	9.8.2018
*Mangaani	2018/56109	±0,4 µg/l	9.8.2018
	2018/56110	±15 %	9.8.2018
*E.coli	2018/56109		8.8.2018
	2018/56110		8.8.2018
*Koliformiset bakteerit	2018/56109	±6 MPN/100ml	8.8.2018
	2018/56110		8.8.2018

PH Ympäristötekniikka Oy
Puusepänkatu 5
13110 HÄMEENLINNATilausnro 326958 (7PHYMPÄR/vesi), saapunut 1.6.2018, näytteet otettu 31.5.2018
Näytteenottaja: [REDACTED]**NÄYTTEET**

Lab.nro	Näytteen kuvaus
37521	Kaivo; Veijo Hakala 505/405/4:20
37522	Lähde

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	37521	37522
*E.coli	MPN/100ml	[REDACTED]	1
*Koliformiset bakteerit	MPN/100ml	[REDACTED]	56
Ulkonäkö		[REDACTED]	kirkas,ros
*pH		[REDACTED]	6,6
*Sähkönjohtavuus (25°C)	µS/cm	[REDACTED]	74
*Sameus	NTU	[REDACTED]	0,26
*Hapettuvuus(CODMn-O2)	mg/l O2	[REDACTED]	0,70
*Nitriitti	mg/l	[REDACTED]	<0,007
*Nitraatti	mg/l	[REDACTED]	4,7
*Rauta	µg/l	[REDACTED]	15
*Mangaani	µg/l	[REDACTED]	3,1

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäminen kesken, E = ei tehty, ~ = noin, < = pienempi kuin, « = pienempi tai yhtäsuuri kuin, > = suurempi kuin, » = suurempi tai yhtäsuuri kuin.
*-merkintä on akkreditoitu menetelmä.

LAUSUNTO

Tämä testausseleoste korvaa 7.6.2018 päivätyn seleoste 18-12194 #1. SEleosteesta on poistettu tulosten vertailu ja lausunto.
Aiemman seleosteen voi hävittää.



Kemisti

TIEDOKSI

Tässä testausseleosteessa esitetyt testausseleosteet pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa.
Testausseleosteen saa kopioida vain kokonaan.

MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
*E.coli	ISO 9308-2:2012 (TL25)
*Koliformiset bakteerit	ISO 9308-2:2012 (TL25)
Ulkonäkö	Aistinvarainen arviointi (TL25)
*pH	SFS 3021:1979 (TL25)
*Sähkönjohtavuus (25°C)	SFS-EN 27888:1994 (TL25)
*Sameus	SFS-EN ISO 7027-1:2016 (TL25)
*Hapettavuus(CODMn-O2)	SFS 3036:1981, muunneltu CFA-analysaattori (TL25)
*Nitriitti	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL25)
*Nitraatti	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL25)
*Rauta	SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)
*Mangaani	SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVYY/Tampere (FINAS T064)

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisspvm.
*E.coli	2018/37521		1.6.2018
	2018/37522		1.6.2018
*Koliformiset bakteerit	2018/37521		1.6.2018
	2018/37522 ±35 %		1.6.2018
Ulkonäkö	2018/37521		1.6.2018
	2018/37522		1.6.2018
*pH	2018/37521 ±0,2 yks.		1.6.2018
	2018/37522 ±0,2 yks.		1.6.2018
*Sähkönjohtavuus (25°C)	2018/37521 ±5 %		1.6.2018
	2018/37522 ±5 %		1.6.2018
*Sameus	2018/37521 ±0,2 FNU		1.6.2018
	2018/37522 ±0,2 FNU		1.6.2018
*Hapettavuus(CODMn-O2)	2018/37521 ±20 %		1.6.2018
	2018/37522 ±0,15 mg/l O2		1.6.2018
*Nitriitti	2018/37521 Määrittämissrajan alitus		1.6.2018
	2018/37522 Määrittämissrajan alitus		1.6.2018
*Nitraatti	2018/37521 ±15 %		1.6.2018
	2018/37522 ±15 %		1.6.2018
*Rauta	2018/37521 ±15 %		5.6.2018
	2018/37522 ±15 %		5.6.2018
*Mangaani	2018/37521 ±15 %		5.6.2018
	2018/37522 ±15 %		5.6.2018

PH Ympäristötekniikka

Puusepänkatu 5

13110 Hämeenlinna

Tilauksen nimi: **Talousvesi**

Näytetunnus		19TV 0361	19TV 0362				
Ottopaikka		Veijo Ha- kala, 545/405/4: 20	Veijo Ha- kala, 545/405/4: 20				
Näytteen nimi		Kaivo	Lähde				
Näytteen ottaja							
Ottopäivä		18.06.2019 12.00	18.06.2019 12.00				
Näytteen saapumispäivä		19.06.2019	19.06.2019				
Näytteen aloituspäivä		19.06.2019	19.06.2019				
Näytteen valmistuspäivä		25.06.2019	25.06.2019				
Määritykset							
pH			6,6				SFS 3021:1979 Titraatto- ri*
Koliformiset bakteerit	MPN/100 ml		1				ISO 9308- 2:2012*
Escherichia coli	MPN/100 ml		0				ISO 9308- 2:2012*
Rauta, kokonais (Fe)	µg/l		< 20				SFS-EN ISO 11885*
Mangaani, kokonais (Mn)	µg/l		< 10				SFS-EN ISO 11885*
Kemiallinen hapenkulutus (KHTMn) (CODMn)	mg/l		0,60				SFS 3036:1981*
Sähkönjohtavuus	µS/cm		110				SFS-EN 27888:1994 Titraatto- ri*

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

PH Ympäristötekniikka

Puusepänkatu 5

13110 Hämeenlinna

Tilauksen nimi: **Talousvesi**

		19TV 0361 Kaivo	19TV 0362 Lähde				
Nitriittityppi (NO ₂ -N)	mg/l		< 0,002				SFS-EN ISO 13395:1997 *
Nitraattityppi (NO ₃ -N)	mg/l		2,0				SFS-EN ISO 13395:1997 *
Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO ₃ -N + NO ₂ -N)	mg/l		2,0				SFS-EN ISO 13395:1997 *
Sameus	NTU		< 0,2				SFS-EN ISO 7027 (2000)

SYNLAB Analytics & Services Finland Oy

Kemisti

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Tuloksia koskevat tiedustelut

Mikrobiologia

, Osastopäällikkö, puh.

Vesikemia ja
metallianalytiikka

Kemisti, puh.

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

PH Ympäristötekniikka

Puusepänkatu 5

13110 Hämeenlinna

Tilauksen nimi: **Talousvesi**

Lisätiedot Tämä tutkimustodistus korvaa samalla tilausnumerolla 27.6.2019 päivätyn tutkimustodistuksen. Lisätty näytteenottoaikaan tiedot.

Jakelu

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

PH Ympäristötekniikka

Puusepänkatu 5
13110 HämeenlinnaTilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala, 545/405/4:20**

Näytetunnus		19TV 0499	19TV 0500				
Näytteen nimi		Kaivo	Lähde				
Näytteen ottaja							
Ottopäivä		21.08.2019	21.08.2019				
		15.00	15.00				
Näytteen saapumispäivä		22.08.2019	22.08.2019				
Näytteen aloituspäivä		22.08.2019	22.08.2019				
Näytteen valmistuspäivä		29.08.2019	29.08.2019				
Määritykset							
Veden lämpötila	°C		11,0				Näytteenottajan ilmoittama
pH			6,8				SFS 3021:1979 Titraattori*
Koliformiset bakteerit	MPN/100 ml		580				ISO 9308-2:2012*
Escherichia coli	MPN/100 ml		34				ISO 9308-2:2012*
Rauta, kokonais (Fe)	mg/l		< 0,02				SFS-EN ISO 11885*
Mangaani, kokonais (Mn)	mg/l		< 0,01				SFS-EN ISO 11885*
Kemiallinen hapenkulutus (KHTMn) (CODMn)	mg/l		0,97				SFS 3036:1981*
Sähkönjohtavuus	µS/cm		81				SFS-EN 27888:1994 Titraattori*

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

PH Ympäristötekniikka

Puusepänkatu 5
13110 HämeenlinnaTilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala, 545/405/4:20**

		19TV 0499 Kaivo	19TV 0500 Lähde				
Nitriittityppi (NO ₂ -N)	mg/l		< 0,002				SFS-EN ISO 13395:1997 *
Nitraattityppi (NO ₃ -N)	mg/l		1,1				SFS-EN ISO 13395:1997 *
Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO ₃ -N + NO ₂ -N)	mg/l		1,1				SFS-EN ISO 13395:1997 *
Sameus	NTU		0,86				SFS-EN ISO 7027 (2000)

SYNLAB Analytics & Services Finland Oy

Kemisti

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Tuloksia koskevat tiedustelut

Mikrobiologia

, Osastopäällikkö, puh.

Vesikemia ja
metallianalytiikka

Kemisti, puh.

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

PH Ympäristötekniikka

[REDACTED]
Puusepänkatu 5
13110 HämeenlinnaTilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala, 545/405/4:20**

Jakelu



*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

PH Ympäristötekniikka Oy
Puusepänkatu 5
13110 HÄMEENLINNA



Tilausnro 403815 (7PHYMPÄR/vesi), saapunut 8.6.2020, näytteet otettu 8.6.2020

Näytteenottaja: [REDACTED]

NÄYTTEET

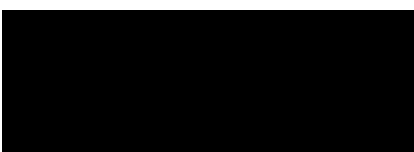
Lab.nro	Näytteen kuvaus
42360	Lähde; Veijo Hakala 545/405/4:20

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	42360
Esikäsittely ICP-analytiik.		Tehty
Suodatus 0,45 µm		Tehty
*Mangaani, liukoinen	µg/l	<1
*Rauta, liukoinen	µg/l	<10
*Sameus	FNU	<0,2
*Sähkönjohtavuus	mS/m	12,1
*pH		6,6
*Nitraattityppi	µg/l N	3000
*Nitriittityppi	µg/l N	<2
*Nitriitti- ja nitraattityypen summa	µg/l N	3000
*E. coli	mpn/100 ml	1
*Koliformiset bakteerit	MPN/100 ml	31

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäminen kesken, E = ei tehty, ~ = noin, < = pienempi kuin, « = pienempi tai yhtäsuuri kuin, > = suurempi kuin, » = suurempi tai yhtäsuuri kuin.

*-merkitty on akkreditoitu menetelmä.



Ymp.asiantuntija(FM)

TIEDOKSI



Tässä tutkimusraportissa esitetyt testitulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa.
Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.

Katuosoite
Patamäenkatu 24
33900 TAMPERE

Postiosoite
PL 265
33101 TAMPERE

Puhelin
(03) 2461 265
*(03) 2461 111

Sähköposti
heli.orakangas@kvvy.fi

Alv.rek./enn.pid.rek.
2823750-1

MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Esikäsittely ICP-analytiik.	(TL25)
Suodatus 0,45 µm	(TL25)
*Mangaani, liukoinen	SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)
*Rauta, liukoinen	SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)
*Sameus	SFS-EN ISO 7027-1:2016 (TL25)
*Sähkönjohtavuus	SFS-EN 27888:1994 (TL25)
*pH	SFS 3021:1979 (TL25)
*Nitraattityppi	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL25)
*Nitriittityppi	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL25)
*Nitriitti- ja nitraattitypen summa	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL25)
*E.coli	SFS-EN ISO 9308-2:2014 (TL25)
*Koliformiset bakteerit	SFS-EN ISO 9308-2:2014 (TL25)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVVOY/Tampere (FINAS T064)

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämissp.
Esikäsittely ICP-analytiik.	2020/42360		9.6.2020
Suodatus 0,45 µm	2020/42360		9.6.2020
*Mangaani, liukoinen	2020/42360	Määrittämissrajien alitus	9.6.2020
*Rauta, liukoinen	2020/42360	Määrittämissrajien alitus	9.6.2020
*Sameus	2020/42360	Määrittämissrajien alitus	9.6.2020
*Sähkönjohtavuus	2020/42360	±5%	9.6.2020
*pH	2020/42360	±0,2 yks.	9.6.2020
*Nitraattityppi	2020/42360	±15%	9.6.2020
*Nitriittityppi	2020/42360	Määrittämissrajien alitus	9.6.2020
*Nitriitti- ja nitraattitypen summa	2020/42360	±10%	9.6.2020
*E.coli	2020/42360		8.6.2020
*Koliformiset bakteerit	2020/42360	±40%	8.6.2020

Tässä tutkimusraportissa esitetyt testitulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.

PH Ympäristötekniikka Oy
Y-tunnus: 2755978-7
Puusepänkatu 5
13110 HÄMEENLINNA



Tilausno 406717 (7PHYMPÄR/vesi), saapunut 1.7.2020, näytteet otettu 1.7.2020

Näytteenottaja: [REDACTED]

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
49094	Kaivo; Hakala 545/405/4:20

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	49094
*E. coli	MPN/100ml	[REDACTED]
*Koliiformiset bakteerit	MPN/100ml	[REDACTED]
*pH		[REDACTED]
*Sähkönjohtavuus	mS/m	[REDACTED]
*Sameus	FNU	[REDACTED]
*Hapettavuus COD(Mn)	mg/l O2	[REDACTED]
*Rauta	µg/l	[REDACTED]
*Nitriitti- ja nitraattitypen summa	µg/l N	[REDACTED]
*Nitriittityppi	µg/l N	[REDACTED]
*Nitraattityppi	µg/l N	[REDACTED]
*Mangaani	µg/l	[REDACTED]
Esikäsittely ICP-analytiik.		[REDACTED]

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäminen kesken, E = ei tehty, ~ = noin, < = pienempi kuin, « = pienempi tai yhtäsuuri kuin, > = suurempi kuin, » = suurempi tai yhtäsuuri kuin.

*-merkintä on akkreditoitu menetelmä.



Ymp.asiantuntija(FM)

TIEDOKSI



Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa.
Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.

Katuosoite
Patamäenkatu 24
33900 TAMPERE

Postiosoite
PL 265
33101 TAMPERE

Puhelin
(03) 2461 265
*(03) 2461 111

Sähköposti
heli.orakangas@kvvy.fi

Alv.rek./enn.pid.rek.
2823750-1

MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
*E.coli	SFS-EN ISO 9308-2:2014 (TL25)
*Koliformiset bakteerit	SFS-EN ISO 9308-2:2014 (TL25)
*pH	SFS 3021:1979 (TL25)
*Sähkönjohtavuus	SFS-EN 27888:1994 (TL25)
*Sameus	SFS-EN ISO 7027-1:2016 (TL25)
*Hapettavuus COD(Mn)	SFS 3036:1981, muunneltu CFA-analysaattori (TL25)
*Rauta	SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)
*Nitriitti- ja nitraattitypen summa	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL25)
*Nitriittityppi	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL25)
*Nitraattityppi	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL25)
*Mangaani	SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)
Esikäsittely ICP-analytiik.	(TL25)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVVOY/Tampere (FINAS T064)

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämissp.
*E.coli	2020/49094	Määrittämissrajien alitus	1.7.2020
*Koliformiset bakteerit	2020/49094		1.7.2020
*pH	2020/49094	±0,2 yks.	2.7.2020
*Sähkönjohtavuus	2020/49094	±5%	2.7.2020
*Sameus	2020/49094	±0,2 FNU	2.7.2020
*Hapettavuus COD(Mn)	2020/49094	±0,15 mg/l O ₂	2.7.2020
*Rauta	2020/49094	±4 µg/l	2.7.2020
*Nitriitti- ja nitraattitypen summa	2020/49094	±10%	2.7.2020
*Nitriittityppi	2020/49094	Määrittämissrajien alitus	2.7.2020
*Nitraattityppi	2020/49094	±15%	2.7.2020
*Mangaani	2020/49094	±15%	2.7.2020
Esikäsittely ICP-analytiik.	2020/49094		2.7.2020

PH Ympäristötekniikka Oy
Y-tunnus: 2755978-7
Puusepänkatu 5
13110 HÄMEENLINNA



Tilausno 416172 (7PHYMPÄR/vesi), saapunut 22.9.2020, näytteet otettu 21.9.2020

Näytteenottaja: [REDACTED]

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
74926	Kaivo; Veijo Hakala 545/405/4:20, Mäntsälä
74927	Lähde

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	74926	74927
*E. coli	MPN/100ml	[REDACTED]	5
*Koliiformiset bakteerit	MPN/100ml	[REDACTED]	29
*pH		[REDACTED]	6,6
*Sähkönjohtavuus	mS/m	[REDACTED]	9,5
*Sameus	FNU	[REDACTED]	0,29
*Hapettuvuus COD(Mn)	mg/l O2	[REDACTED]	0,28
*Rauta, liukoinen	µg/l	[REDACTED]	<10
*Nitriitti- ja nitraattitypen summa	µg/l N	[REDACTED]	2000
*Nitriittityppi	µg/l N	[REDACTED]	<2
*Nitraattityppi	µg/l N	[REDACTED]	2000
*Mangaani, liukoinen	µg/l	[REDACTED]	<1
Suodatus 0,45 µm		[REDACTED]	Tehty
Esikäsittely ICP-analytiik.		[REDACTED]	Tehty

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäminen kesken, E = ei tehty, ~ = noin, < = pienempi kuin, « = pienempi tai yhtäsuuri kuin, > = suurempi kuin, » = suurempi tai yhtäsuuri kuin.

*-merkintä on akkreditoitu menetelmä.

[REDACTED]
Ymp.asiantuntija(FM)

TIEDOKSI

Tässä tutkimusraportissa esitetyt testitulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa.
Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.

Katuosoite
Patamäenkatu 24
33900 TAMPERE

Postiosoite
PL 265
33101 TAMPERE

Puhelin
(03) 2461 265
*(03) 2461 111

Sähköposti
heli.orakangas@kvvy.fi

Alv.rek./enn.pid.rek.
2823750-1

MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
*E.coli	SFS-EN ISO 9308-2:2014 (TL25)
*Koliformiset bakteerit	SFS-EN ISO 9308-2:2014 (TL25)
*pH	SFS 3021:1979 (TL25)
*Sähkönjohtavuus	SFS-EN 27888:1994 (TL25)
*Sameus	SFS-EN ISO 7027-1:2016 (TL25)
*Hapettavuus COD(Mn)	SFS 3036:1981, muunneltu CFA-analysaattori (TL25)
*Rauta, liukoinen	SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)
*Nitriitti- ja nitraattitypen summa	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL25)
*Nitriittityppi	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL25)
*Nitraattityppi	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL25)
*Mangaani, liukoinen	SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)
Suodatus 0,45 µm	(TL25)
Esikäsittely ICP-analytiik.	(TL25)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVVOY/Tampere (FINAS T064)

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämissp.
*E.coli	2020/74926	Määrittämissrajien alitus	22.9.2020
	2020/74927	±4 MPN/100ml	22.9.2020
*Koliformiset bakteerit	2020/74926	Määrittämissrajien alitus	22.9.2020
	2020/74927	±40%	22.9.2020
*pH	2020/74926	±0,2 yks.	22.9.2020
	2020/74927	±0,2 yks.	22.9.2020
*Sähkönjohtavuus	2020/74926	±5%	22.9.2020
	2020/74927	±5%	25.9.2020
*Sameus	2020/74926	Määrittämissrajien alitus	22.9.2020
	2020/74927	±0,2 FNU	22.9.2020
*Hapettavuus COD(Mn)	2020/74926	±15%	23.9.2020
	2020/74927	±0,15 mg/l O ₂	23.9.2020
*Rauta, liukoinen	2020/74926	Määrittämissrajien alitus	24.9.2020
	2020/74927	Määrittämissrajien alitus	24.9.2020
*Nitriitti- ja nitraattitypen summa	2020/74926	±20%	23.9.2020
	2020/74927	±10%	23.9.2020

Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittäminen
*Nitriittityppi	2020/74926 2020/74927	Määrittämissrajien alitus Määrittämissrajien alitus	22.9.2020 22.9.2020
*Nitraattityppi	2020/74926 2020/74927	±25% ±15%	23.9.2020 23.9.2020
*Mangaani, liukoinen	2020/74926 2020/74927	±0,5 µg/l Määrittämissrajien alitus	24.9.2020 24.9.2020
Suodatus 0,45 µm	2020/74926 2020/74927		23.9.2020 23.9.2020
Esikäsittely ICP-analytiik.	2020/74926 2020/74927		23.9.2020 23.9.2020

PH Ympäristötekniikka

Puusepänkatu 5
13110 Hämeenlinna

Tilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala 545/405/4:20**

Näytetunnus		21VN 0905	21VN 0906				
Näytteen nimi		Kaivo	Lähde				
Näytteen ottaja							
Ottopäivä		10.05.2021	10.05.2021				
Näytteen saapumispäivä		11.05.2021	11.05.2021				
Näytteen aloituspäivä		12.05.2021	12.05.2021				
Näytteen valmistuspäivä		19.05.2021	19.05.2021				
Määritykset							
pH			6,7				SFS 3021:1979 Titraatto- ri*
Koliformiset bakteerit	MPN/100 ml		12				ISO 9308- 2:2012*
Escherichia coli	MPN/100 ml		0				ISO 9308- 2:2012*
Rauta, liukoinen (Fe)	µg/l		9,3				SFS-EN ISO 17294- 2:2016, mod. IC- P-MS*
Mangaani, liukoinen (Mn)	µg/l		0,32				SFS-EN ISO 17294- 2:2016, mod. IC- P-MS*
Kemiallinen hapenkulutus (KHTMn) (CODMn)	mg/l		1,2				SFS 3036:1981*
Sähkönjohtavuus	mS/m		11				SFS-EN 27888:1994 Titraatto- ri*

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Tilaus: 2102871
Pvm: 21.5.2021

PH Ympäristötekniikka

Puusepänkatu 5
13110 Hämeenlinna

Tilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala 545/405/4:20**

		21VN 0905 Kaivo	21VN 0906 Lähde				
Nitriittityppi (NO ₂ -N)	mg/l		< 0,002				SFS-EN ISO 13395:1997 *
Nitraattityppi (NO ₃ -N)	mg/l		2,4				SFS-EN ISO 13395:1997 *
Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO ₃ -N + NO ₂ -N)	mg/l		2,4				SFS-EN ISO 13395:1997 *
Sameus	NTU		0,67				SFS-EN ISO 7027 (2000)

SGS Analytics Finland Oy

Laatupäällikkö

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Tuloksia koskevat tiedustelut

Elintarvikkeet, rehut,
maanparannusaineet ja
vedet

Metallianalytiikka

Mikrobiologia

, Laatupäällikkö, puh.

, Kemisti, puh.

Osastopäällikkö, puh.

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Tilaus: 2102871
Pvm: 21.5.2021

PH Ympäristötekniikka

Puusepänkatu 5
13110 Hämeenlinna

Tilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala 545/405/4:20**

Lisätiedot Näytteenottoaika: 10.5.2021 klo 15

Jakelu

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.

PH Ympäristötekniikka

Puusepänkatu 5
13110 Hämeenlinna

Tilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala, 545/405/4:20**

Näytetunnus		21VN 2340	21VN 2341				
Näytteen nimi		Kaivo	Lähde				
Näytteen saapumispäivä		22.09.2021	22.09.2021				
Näytteen aloituspäivä		23.09.2021	23.09.2021				
Näytteen valmistumispäivä		28.09.2021	28.09.2021				
Määrittelykset							
pH			6,7				SFS 3021:1979 Titraatto- ri*
Koliformiset bakteerit	MPN/100 ml		51				ISO 9308- 2:2012*
Escherichia coli	MPN/100 ml		0				ISO 9308- 2:2012*
Rauta, liukoinen (Fe)	µg/l		3,9				SFS-EN ISO 17294- 2:2016, mod. IC- P-MS*
Mangaani, liukoinen (Mn)	µg/l		0,32				SFS-EN ISO 17294- 2:2016, mod. IC- P-MS*
Kemiallinen hapenkulutus (KHTMn) (CODMn)	mg/l		< 0,5				SFS 3036:1981*
Sähkönjohtavuus	mS/m		11				SFS-EN 27888:1994 Titraatto- ri*
Nitriittityppi (NO ₂ -N)	mg/l		0,002				SFS-EN ISO 13395:1997 *

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Tilaus: 2106399
Pvm: 30.9.2021

PH Ympäristötekniikka

Puusepänkatu 5
13110 Hämeenlinna

Tilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala, 545/405/4:20**

		21VN 2340 Kaivo	21VN 2341 Lähde				
Nitraattityppi (NO ₃ -N), laskennallinen	mg/l		2,7				SFS-EN ISO 13395:1997 *
Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO ₃ -N + NO ₂ -N)	mg/l		2,7				SFS-EN ISO 13395:1997 *
Sameus	NTU		0,54				SFS-EN ISO 7027 (2000)

SGS Analytics Finland Oy

Laatupäällikkö

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Tuloksia koskevat tiedustelut

Elintarvikkeet, rehut,
maanparannusaineet ja
vedet

Metallianalytiikka

Mikrobiologia

, Laatupäällikkö, puh.

, Kemisti, puh.

, Osastopäällikkö, puh.

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Tilaus: 2106399
Pvm: 30.9.2021

PH Ympäristötekniikka

██████████
Puusepänkatu 5
13110 Hämeenlinna

Tilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala, 545/405/4:20**

Jakelu



Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

PH YMPARISTOTEKNIikka

Puusepankatu 5
13110 HAMEENLINNA

Tilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala, 545/405/4:20 Mäntsälä**

Näytetunnus		21VN 3252	21VN 3253				
Ottopaikka		Veijo Ha- kala, 545/405/4: 20 Mäntsälä	Veijo Ha- kala, 545/405/4: 20 Mäntsälä				
Näytteen nimi		Kaivo	Lähde				
Näytteen ottaja							
Otopäivä		24.11.2021	24.11.2021				
Näytteen saapumispäivä		25.11.2021	25.11.2021				
Näytteen aloituspäivä		29.11.2021	29.11.2021				
Näytteen valmistumispäivä		03.12.2021	03.12.2021				
Määritykset							
Veden lämpötila	°C		5,5				Näytteen- nottajan il- moittama
Öljypitoisuus (C10–C21)	mg/l		< 0,05				SFS-EN ISO 9377-2 mod.*
Öljypitoisuus (C21–C40)	mg/l		< 0,05				SFS-EN ISO 9377-2 mod.*
Öljypitoisuus (C10–C40)	mg/l		< 0,05				SFS-EN ISO 9377-2 mod.*
Typpi, kokonais (Kok. N)	mg/l		1,6				SFS-ISO 29441:2018 , CFA*

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testaustalouden lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

PH YMPARISTOTEKNIikka

Puusepankatu 5
13110 HAMEENLINNA

Tilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala, 545/405/4:20 Mäntsälä**

		21VN 3252 Kaivo	21VN 3253 Lähde				
Alkaliniteetti	mmol/l		0,43				St. Methods 1998, SFS-EN ISO 9963-1:1996 (Sis. men 078), mod-*
Kloridi (Cl-)	mg/l		2,8				SFS-EN ISO 10304-1:2009*
Kokonaiskovuus	mmol/l		0,31				Men. 067, ICP-OES, laskennallinen*
Happi	mg/l		8,5				SFS-EN 25813:1993
Hapen kyllästysaste, laskennallinen	%		68				SFS-EN 25813:1993
Sulfaatti (SO4)	mg/l		11				SFS-EN ISO 10304-1:2009*

SGS Analytics Finland Oy

Kemisti

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Tuloksia koskevat tiedustelut

Elintarvikkeet, rehut,

, Laatu päällikkö, puh.

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Tilaus: 2108297
Pvm: 3.12.2021

PH YMPARISTOTEKNIikka

Meri [REDACTED]

Puusepankatu 5

13110 HAMEENLINNA

Tilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala, 545/405/4:20 Mäntsälä**maanparannusaineet ja
vedet

Ympäristöanalytiikka

Kemisti, puh. [REDACTED]

Lisätiedot Hapen kyllästysasteen laskemiseen on käytetty näytteenottajan ilmoittamaa veden lämpötilaa (°C) ja ilmanpainetta (1004 hPa) sekä näytteen mitattua happipitoisuutta (mg/l).

Jakelu**Laskutus** PH YMPARISTOTEKNIikka, Puusepankatu 5, 13110 HAMEENLINNA

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

PH YMPARISTOTEKNIikka

Puusepankatu 5

13110 HAMEENLINNA

Tilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala, 545/405/4:20**

Näytetunnus		22VN 1142	22VN 1143				
Näytteen nimi		Kaivo	Lähde				
Näytteen ottaja							
Ottopäivä		23.5.2022 10:00	23.5.2022 10:00				
Näytteen saapumispäivä		23.05.2022	23.05.2022				
Näytteen aloituspäivä		24.05.2022	24.05.2022				
Näytteen valmistuspäivä		08.06.2022	08.06.2022				
Määritykset							
pH			6,6			SFS 3021:1979 Titraatto- ri*	
Koliformiset bakteerit	MPN/100 ml		0			ISO 9308- 2:2012*	
Escherichia coli	MPN/100 ml		0			ISO 9308- 2:2012*	
Rauta, liukoinen (Fe)	µg/l		< 2,5			SFS-EN ISO 17294- 2:2016, mod. IC- P-MS*	
Mangaani, liukoinen (Mn)	µg/l		< 0,20			SFS-EN ISO 17294- 2:2016, mod. IC- P-MS*	

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimukseen.

PH YMPARISTOTEKNIikka

Puusepankatu 5

13110 HAMEENLINNA

Tilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala, 545/405/4:20**

		22VN 1142 Kaivo	22VN 1143 Lähde					
Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO ₃ -N + NO ₂ -N)	mg/l		2,5					SFS-EN ISO 13395:1997 , CFA*
Nitraattityppi (NO ₃ -N), laskennallinen	mg/l		2,5					SFS-EN ISO 13395:1997 , CFA, las- kennalli- nen*
Kemiallinen hapenkulutus (KHTMn) (CODMn)	mg/l		< 0,5					SFS 3036:1981*
Sähkönjohtavuus	mS/m		11					SFS-EN 27888:1994 Titraatto- ri*
Nitriittityppi (NO ₂ -N)	mg/l		< 0,002					SFS-EN ISO 13395:1997 *
Sameus	NTU		< 0,2					SFS-EN ISO 7027 (2000)

SGS Analytics Finland Oy

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimukseen.

PH YMPARISTOTEKNIikka

[REDACTED]

Puusepankatu 5

13110 HÄMEENLINNA

Tilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala, 545/405/4:20**

[REDACTED]

Laatupäällikkö

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Tuloksia koskevat tiedustelutElintarvikkeet, rehut,
maanparannusaineet ja
vedet

[REDACTED], Laatupäällikkö, puh. [REDACTED]

Metallianalytiikka

[REDACTED], Kemisti, puh. [REDACTED]

Mikrobiologia

[REDACTED], Osastopäällikkö, puh. [REDACTED]

Jakelu

[REDACTED]

Laskutus PH YMPARISTOTEKNIikka, Puusepankatu 5, 13110 HÄMEENLINNA

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yritys on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

PH YMPARISTOTEKNIikka

Puusepankatu 5
13110 HAMEENLINNA

Tilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala, 545/405/4:20**

Näytetunnus		22VN 2796	22VN 2797				
Näytteen nimi		Kaivo	Lähde				
Näytteen ottaja							
Ottopäivä		13.10.2022	13.10.2022				
		15:00	15:00				
Näytteen saapumispäivä		14.10.2022	14.10.2022				
Näytteen aloituspäivä		14.10.2022	14.10.2022				
Näytteen valmistuspäivä		26.10.2022	26.10.2022				
Määritykset							
pH			6,6			SFS 3021:1979 Titraatto- ri*	
Koliformiset bakteerit	MPN/100 ml		33			ISO 9308- 2:2012*	
Escherichia coli	MPN/100 ml		0			ISO 9308- 2:2012*	
Rauta, liukoinen (Fe)	µg/l		< 2,5			SFS-EN ISO 17294- 2:2016, mod. IC- P-MS*	
Mangaani, liukoinen (Mn)	µg/l		3,9			SFS-EN ISO 17294- 2:2016, mod. IC- P-MS*	

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimukseen.

**TUTKIMUSTODISTUS**

2(3)

Tilaus: 2206300
Pvm: 26.10.2022

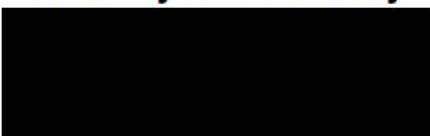
PH YMPARISTOTEKNIikka



Puusepankatu 5
13110 HAMEENLINNA

Tilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala, 545/405/4:20**

		22VN 2796 Kaivo	22VN 2797 Lähde					
Nitriittityppi (NO ₂ -N)	mg/l		0,0023					SFS-EN ISO 13395:1997 , CFA*
Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO ₃ -N + NO ₂ -N)	mg/l		1,2					SFS-EN ISO 13395:1997 , CFA*
Nitraattityppi (NO ₃ -N), laskennallinen	mg/l		1,2					SFS-EN ISO 13395:1997 , CFA*
Kemiallinen hapenkulutus (KHTMn) (CODMn)	mg/l		0,90					SFS 3036:1981*
Sähkönjohtavuus	mS/m		9,0					SFS-EN 27888:1994 Titraatto- ri*
Sameus	NTU		1,4					SFS-EN ISO 7027 (2000)

SGS Analytics Finland Oy

Laatupäällikkö

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimukseen.

PH YMPARISTOTEKNIikka

[REDACTED]

Puusepankatu 5

13110 HAMEENLINNA

Tilauksen nimi: **Vesi, Veijo Hakala, 545/405/4:20**

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Tuloksia koskevat tiedustelutElintarvikkeet, rehut,
maanparannusaineet ja
vedet

[REDACTED], Laaturpäällikkö, puh. [REDACTED],

Metallianalytiikka

[REDACTED], Kemisti, puh. [REDACTED],

Mikrobiologia

[REDACTED], Osastopäällikkö, puh. [REDACTED]

Jakelu

[REDACTED]

Laskutus PH YMPARISTOTEKNIikka, Puusepankatu 5, 13110 HAMEENLINNA

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.



Projektin nimi	Kaivovesitutkimus
Näytteet otettu ¹	20.4.2023 14:00
Näytteen ottaja ¹	
Näytteet saapuneet	21.4.2023

Näyttenumero	Näytteen nimi / Kuvaus ¹
23TV04530	Veijo Hakala 545/404/4:20; kaivo, Mäntsälä
23TV04531	Lähde, Mäntsälä

Määrittys	Menetelmän tunnus	Yksikkö	23TV04530	23TV04531
Lämpötila ¹		°C		5,3
Esikäsittely ICP-analytiikka				Tehty
Suodatus 0,45 µm				Tehty
Mangaani, liukoinen (0,45 µm)	LA076*	µg/l		1,1
Rauta, liukoinen (0,45 µm)	LA076*	µg/l		34
Kemiallinen hapenkulutus, COD(Mn)	LA144*	mg/l O2		1,4
Nitraattityppi NO3	LA130*	µg/l NO3-N		1100
Nitriitti- ja nitraattitypen summa	LA130*	µg/l NO23-N		1100
Nitriittityppi	LA129*	µg/l NO2-N		< 2
pH	LA147*			6,5
Sameus	LA145*	FNU		0,39
Sähkönjohtavuus	LA146*	mS/m		8,6
Sähkönjohtavuus	LA146*	µS/cm		
Nitriitti NO2	LA129*	mg/l NO2		<0,007
Nitraatti, NO3	LA005*	mg/l NO3		4,9
Escherichia coli	LA604TH*	MPN/100 ml		0
Kolimuotoiset bakteerit	LA604TH*	MPN/100 ml		0
Ulkonäkö	A			Kirkas

* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, ¹ = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselostessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydettäessä.

Tampere

 Puh. 03 246 1208
 laboratorio@kvvy.fi

Pori

 Puh. 03 246 1277
 porilab@kvvy.fi

Rauma

 Puh. 03 246 1276
 raumalab@kvvy.fi

Hämeenlinna

 Puh. 03 246 1275
 tavastlab@kvvy.fi

Sastamala

 Puh. 03 246 1275
 sastalab@kvvy.fi

Vaasa

 Puh. 06 312 0020
 botnialab@kvvy.fi

Jyväskylä

 Puh. 03 246 1267
 jyvaskyla@kvvy.fi

KVVOY Tutkimus Oy

Mikrobiologi

JAKELU**MENETELMÄVIITTEET**

A	Aistinvarainen arviointi
LA005	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori
LA076	SFS-EN ISO 11885:2009
LA129	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori
LA130	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori
LA144	SFS 3036:1981, muunneltu CFA-analysaattori
LA145	SFS-EN ISO 7027-1:2016
LA146	SFS-EN 27888:1994
LA147	SFS 3021:1979
LA604TH	SFS-EN ISO 9308-2:2014

MITTAUSEPÄVARMUUDET

Määrittys	Näyte	Mittausepävarmuus	Mittauspäivä	Lab
Esikäsittely ICP-analytiikka	23TV04531		21.4.2023	A
Suodatus 0,45 µm	23TV04530		21.4.2023	A
-	23TV04531		21.4.2023	A
Mangaani, liukoinen (0,45 µm)*	23TV04530	8 %	21.4.2023	A
-	23TV04531	0,5 µg/l	21.4.2023	A
Rauta, liukoinen (0,45 µm)*	23TV04530		21.4.2023	A
-	23TV04531	15 %	21.4.2023	A
Kemiallinen hapenkulutus, COD(Mn)*	23TV04530	60 %	21.4.2023	A
-	23TV04531	12 %	21.4.2023	A
Nitraattityppi NO3*	23TV04531	15 %	21.4.2023	A
Nitriitti- ja nitraattitypen summa*	23TV04530	20 %	21.4.2023	A
-	23TV04531	10 %	21.4.2023	A
Nitriittityppi*	23TV04530		21.4.2023	A
-	23TV04531		21.4.2023	A
pH*	23TV04530	0,2	21.4.2023	A
-	23TV04531	0,2	21.4.2023	A
Sameus*	23TV04530		21.4.2023	A

* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydettyäessä.

TamperePuh. 03 246 1208
laboratorio@kvvy.fi**Pori**Puh. 03 246 1277
porilab@kvvy.fi**Rauma**Puh. 03 246 1276
raumalab@kvvy.fi**Hämeenlinna**Puh. 03 246 1275
tavastlab@kvvy.fi**Sastamala**Puh. 03 246 1275
sastalab@kvvy.fi**Vaasa**Puh. 06 312 0020
botnialab@kvvy.fi**Jyväskylä**Puh. 03 246 1267
jyvaskyla@kvvy.fi

Määrittäminen	Näyte	Mittausepävarmuus	Mittauspäivä	Lab
Sameus*	23TV04531	0,2	21.4.2023	A
Sähkönjohtavuus*	23TV04530	5 %	21.4.2023	A
-	23TV04531	5 %	21.4.2023	A
Nitriitti NO2*	23TV04530		24.4.2023	A
-	23TV04531		24.4.2023	A
Nitraatti, NO3*	23TV04530	25 %	24.4.2023	A
-	23TV04531	15 %	24.4.2023	A
Escherichia coli*	23TV04530	Toimitetaan pyydettäessä	21.4.2023	A
-	23TV04531	Toimitetaan pyydettäessä	21.4.2023	A
Kolimuotoiset bakteerit*	23TV04530	Toimitetaan pyydettäessä	21.4.2023	A
-	23TV04531	Toimitetaan pyydettäessä	21.4.2023	A
Ulkonäkö	23TV04530		21.4.2023	A
-	23TV04531		21.4.2023	A

A KVYVY Tutkimus Oy / Tampere

 * = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, ¹ = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselostuksen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydettäessä.

Tampere

 Puh. 03 246 1208
 laboratorio@kvvy.fi

Pori

 Puh. 03 246 1277
 porilab@kvvy.fi

Rauma

 Puh. 03 246 1276
 raumalab@kvvy.fi

Hämeenlinna

 Puh. 03 246 1275
 tavastlab@kvvy.fi

Sastamala

 Puh. 03 246 1275
 sastalab@kvvy.fi

Vaasa

 Puh. 06 312 0020
 botnialab@kvvy.fi

Jyväskylä

 Puh. 03 246 1267
 jyvaskyla@kvvy.fi



Projektin nimi	Pohja- / vesistövesi
Näytteet otettu ¹	17.10.2023
Näytteen ottaja ¹	
Näytteet saapuneet	17.10.2023

Näyttenumero	Näytteen nimi / Kuvaus ¹
23PV02948	Kaivo; Hakala 545/405/4:20, Mäntsälä
23PV02949	Lähde

Määrittys	Menetelmän tunnus	Yksikkö	23PV02948	23PV02949
Haju	LA163			ei todettu
Lämpötila ¹		°C		5,2
Esikäsittely ICP-analytiikka				Tehty
Suodatus 0,45 µm				Tehty
Kalsium	LA076*	mg/l		8,9
Magnesium	LA076*	mg/l		3,2
Mangaani, liukoinen (0,45 µm)	LA076*	µg/l		< 1
Rauta, liukoinen (0,45 µm)	LA076*	µg/l		25
Kovuus (laskennallinen Ca ja Mg)	LA136*	mmol/l		0,35
Alkaliniteetti	LA016*	mmol/l		0,46
Happi	LA142*	mg/l		8,0
Happikyllästys	LA142	%		63
Kemiallinen hapenkulutus, COD(Mn)	LA144*	mg/l O ₂		0,73
Nitraattityppi NO ₃	LA130*	µg/l NO ₃ -N		1900
Nitriitti- ja nitraattitypen summa	LA130*	µg/l NO ₂₃ -N		1900
Nitriittityppi	LA129*	µg/l NO ₂ -N		3,5
pH	LA147*			6,6
Sameus	LA145*	FNU		1,5
Sähkönjohtavuus	LA146*	mS/m		10,0
Typpi, kokonais	LA127*	µg/l		2100
Sulfaatti	LA162*	mg/l		12
Kloridi	LA162*	mg/l		3,1

* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, ¹ = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydettäessä.

Määrittäminen	Menetelmän tunnus	Yksikkö	23PV02948	23PV02949
Öljyn hiilivetyindeksi	LA408H*	µg/l		< 50
Escherichia coli	LA604TH*	MPN/100 ml		1
Kolimuotoiset bakteerit	LA604TH*	MPN/100 ml		120

KVVOY Tutkimus Oy


Mikrobiologi

JAKELU

MENETELMÄVIITTEET

LA016	SFS-EN ISO 9963-1:1996, kansallinen lisäys
LA076	SFS-EN ISO 11885:2009
LA127	ISO 29441:2018
LA129	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori
LA130	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori
LA136	Sis. menetelmä, perustuu SFS-EN ISO 11885:2009
LA142	SFS-EN 25813:1993, muunneltu (LA142)
LA144	SFS 3036:1981, muunneltu CFA-analysaattori
LA145	SFS-EN ISO 7027-1:2016
LA146	SFS-EN 27888:1994
LA147	SFS 3021:1979
LA162	SFS-EN ISO 10304-1:2009
LA163	Sisäinen menetelmä
LA408H	SFS-EN ISO 9377-2:2001
LA604TH	SFS-EN ISO 9308-2:2014

* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydettäessä.

Tampere

Puh. 03 246 1208
laboratorio@kvvy.fi

Pori

Puh. 03 246 1277
porilab@kvvy.fi

Rauma

Puh. 03 246 1276
raumalab@kvvy.fi

Hämeenlinna

Puh. 03 246 1233
tavastlab@kvvy.fi

Sastamala

Puh. 03 246 1275
sastalab@kvvy.fi

Vaasa

Puh. 06 312 0020
botnialab@kvvy.fi

Jyväskylä

Puh. 03 246 1267
jyvaskyla@kvvy.fi

MITTAUSEPÄVARMUUDET

Määrittys	Näyte	Mittausepävarmuus	Mittauspäivä	Lab
Haju	23PV02949		17.10.2023	A
Esikäsittely ICP-analytiikka	23PV02948		18.10.2023	B
-	23PV02949		18.10.2023	B
Suodatus 0,45 µm	23PV02948		18.10.2023	B
-	23PV02949		18.10.2023	B
Kalsium*	23PV02949	10 %	19.10.2023	B
Magnesium*	23PV02949	10 %	19.10.2023	B
Mangaani, liukoinen (0,45 µm)*	23PV02948	8 %	19.10.2023	B
-	23PV02949		19.10.2023	B
Rauta, liukoinen (0,45 µm)*	23PV02948	4 µg/l	19.10.2023	B
-	23PV02949	4 µg/l	19.10.2023	B
Kovuus (laskennallinen Ca ja Mg)*	23PV02949	21 %	20.10.2023	B
Alkaliniteetti*	23PV02949	13 %	19.10.2023	B
Happi*	23PV02949	10 %	19.10.2023	B
Happikyllästys	23PV02949	10 %	20.10.2023	B
Kemiallinen hapenkulutus, COD(Mn)*	23PV02948	60 %	19.10.2023	B
-	23PV02949	60 %	19.10.2023	B
Nitraattityppi NO3*	23PV02948	25 %	19.10.2023	B
-	23PV02949	15 %	19.10.2023	B
Nitriitti- ja nitraattitypen summa*	23PV02948	20 %	19.10.2023	B
-	23PV02949	10 %	19.10.2023	B
Nitriittityppi*	23PV02948		19.10.2023	B
-	23PV02949	1	19.10.2023	B
pH*	23PV02948	0,2	19.10.2023	B
-	23PV02949	0,2	19.10.2023	B
Sameus*	23PV02948		19.10.2023	B
-	23PV02949	20 %	19.10.2023	B
Sähkönjohtavuus*	23PV02948	5 %	19.10.2023	B
-	23PV02949	5 %	19.10.2023	B
Typpi, kokonais*	23PV02949	15 %	19.10.2023	B
Sulfaatti*	23PV02949	10 %	20.10.2023	B
Kloridi*	23PV02949	10 %	20.10.2023	B
Öljyn hiilivetyindeksi*	23PV02949		19.10.2023	B
Escherichia coli*	23PV02948	Toimitetaan pyydetäessä	18.10.2023	B
-	23PV02949	Toimitetaan pyydetäessä	18.10.2023	B
Kolimuotoiset bakteerit*	23PV02948	Toimitetaan pyydetäessä	18.10.2023	B
-	23PV02949	Toimitetaan pyydetäessä	18.10.2023	B
A	KVYV Tutkimus Oy / Hämeenlinna			
B	KVYV Tutkimus Oy / Tampere			

* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselosteeissa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydetäessä.

Tampere

Puh. 03 246 1208
laboratorio@kvvy.fi

Pori

Puh. 03 246 1277
porilab@kvvy.fi

Rauma

Puh. 03 246 1276
raumalab@kvvy.fi

Hämeenlinna

Puh. 03 246 1233
tavastlab@kvvy.fi

Sastamala

Puh. 03 246 1275
sastalab@kvvy.fi

Vaasa

Puh. 06 312 0020
botnialab@kvvy.fi

Jyväskylä

Puh. 03 246 1267
jyvaskyla@kvvy.fi



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2401430	Tarjousnumero	: OF232192
Asiakas	: PH Ympäristötekniikka Oy	Projekti	: Veijo Hakala 545/405/4:20, [REDACTED] Mäntsälä
Yhteyshenkilö	: [REDACTED]	Ostotilausnumero	: ----
Osoite	: Puusepänkatu 5 13110 Hämeenlinna Suomi	Näytteenottaja	: [REDACTED]
Sähköposti	: [REDACTED]	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 2
		Analysoidut näytteet	: 2
		Vastaanottopvm	: 2024-04-24 14:50
		Analyyksien aloituspvm	: 2024-04-25
Sivu	: 1 / 4	Päiväys	: 2024-05-02 10:23

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratoriolta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvuoksuista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

[REDACTED] Maajohtaja

[REDACTED]



Analyyksitulokset

Näyttematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Kaivo
HL2401430-001
2024-04-24 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Mikrobiologiset parametrit						
W-ECOLI-COLIF/MP						
E.coli		---	MPN/100mL	1	W-ECOLI-MP	MP
koliformiset bakteerit		---	MPN/100mL	1	W-COLIF-MP	MP
Fysikaaliset parametrit						
W-CON-PCT/PR						
sähkönjohtavuus		± 1.3	mS/m	0.10	W-CON-PCT	PR
W-PH-PCT/PR						
pH-arvo		± 0.06	-	1.00	W-PH-PCT	PR
W-TUR-COLB/PR						
sameus		± 1.11	ZFn (NTU)	0.10	W-TUR-COLB	PR
Epäorgaaniset parametrit						
W-CODMN-SPC/PR						
COD-Mn		± 0.84	mg/L	0.50	W-CODMN-SPC	PR
permanganaattiluku (KMnO4-luku)		---	mg/L	2.0	W-CODMN-SPC	PR
W-NNO-SPC/PR						
nitraatti- ja nitriittitypen summa, (NO3NO2)-N		± 0.076	mg/L	0.060	W-NNO-SPC	PR
W-NO2-IC/PR						
nitriitit		---	mg/L	0.040	W-NO2-IC	PR
nitriittityppi		---	mg/L	0.010	W-NO2-IC	PR
W-NO3-IC/PR						
nitraatit		---	mg/L	2.00	W-NO3-IC	PR
nitraattityppi		---	mg/L	0.500	W-NO3-IC	PR
Liukoiset metallit						
W-METFL-1/PR						
Fe		± 1.9	µg/L	2.0	W-METMSFL5	PR
Mn		± 0.84	µg/L	0.50	W-METMSFL5	PR



Näytematriisi: VESI				Asiakkaan näytetunnus		Lähde	
				Laboratorion näytetunnus		HL2401430-002	
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		2024-04-24 00:00	
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio	
Mikrobiologiset parametrit							
W-ECOLI-COLIF/MP							
E.coli	0	----	MPN/100mL	1	W-ECOLI-MP	MP	
koliformiset bakteerit	0	----	MPN/100mL	1	W-COLIF-MP	MP	
Fysikaaliset parametrit							
W-CON-PCT/PR							
sähkönjohtavuus	10.9	± 1.1	mS/m	0.10	W-CON-PCT	PR	
W-PH-PCT/PR							
pH-arvo	6.66	± 0.07	-	1.00	W-PH-PCT	PR	
W-TUR-COLB/PR							
sameus	0.75	± 0.23	ZFn (NTU)	0.10	W-TUR-COLB	PR	
Epäorgaaniset parametrit							
W-CODMN-SPC/PR							
COD-Mn	1.07	± 0.32	mg/L	0.50	W-CODMN-SPC	PR	
permanganaattiluku (KMnO4-luku)	4.2	----	mg/L	2.0	W-CODMN-SPC	PR	
W-NNO-SPC/PR							
nitraatti- ja nitriittitypen summa, (NO3NO2)-N	1.82	± 0.364	mg/L	0.060	W-NNO-SPC	PR	
W-NO2-IC/PR							
nitriitit	<0.040	----	mg/L	0.040	W-NO2-IC	PR	
nitriittityppi	<0.010	----	mg/L	0.010	W-NO2-IC	PR	
W-NO3-IC/PR							
nitraatit	8.82	± 1.32	mg/L	2.00	W-NO3-IC	PR	
nitraattityppi	1.99	± 0.299	mg/L	0.500	W-NO3-IC	PR	
Liukoiset metallit							
W-METFL-1/PR							
Fe	5.2	± 0.5	µg/L	2.0	W-METMSFL5	PR	
Mn	<0.50	----	µg/L	0.50	W-METMSFL5	PR	



Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
W-CODMN-SPC	CZ_SOP_D06_02_092 (CSN EN ISO 8467, Z1) Kemiallisen hapenkulutuksen määrittäminen permanganaatin avulla (COD-Mn) titraamalla.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) Sähkönjohtavuuden määrittäminen johtokykyttarilla ja saliniteetin määrittäminen laskennallisesti.
W-METMSFL5	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN 75 7358) Alkuaineiden määrittäminen ICP-MS -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation ja Ca+Mg summan laskennan. Näyte suodatettiin mikrosuodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia.
W-NNO-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Nitriitin summan ja nitriitti- ja nitraattityypen summan määrittäminen diskreetillä spektrofotometrillä sekä nitriitin ja nitraatin määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
W-NO2-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1) Liukoksen fluoridin, kloridin, nitriitin, bromidin, nitraatin ja sulfaatin määrittäminen ionikromatografisesti. Nitriitti- ja nitraattityypen sekä sulfaattirikin määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation laskennan.
W-NO3-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1) Liukoksen fluoridin, kloridin, nitriitin, bromidin, nitraatin ja sulfaatin määrittäminen ionikromatografisesti. Nitriitti- ja nitraattityypen sekä sulfaattirikin määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation laskennan.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (CSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) pH:n määrittäminen potentiometrisesti.
W-TUR-COLB	CZ_SOP_D06_02_074 (CSN EN ISO 7027-1) Sameuden määrittäminen optisella sameusmittarilla.
W-COLIF-MP	SFS-EN ISO 9308-2:2014 Koliformisten bakteerien määrittäminen.
W-ECOLI-MP	SFS-EN ISO 9308-2:2014 Escherichia coli -bakteerin määrittäminen.

Lyhenteet: **LOR** = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalle parametrille ja menetelmälle. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytämäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
MP	Analysoinnista vastaa Metropolilab Oy, Viikinkaari 4 Helsinki Suomi 00790 Akkreditointielin: FINAS Akkreditointinumero: T058, SFS-EN ISO/IEC 17025
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2404499	Tarjousnumero	: OF232192
Asiakas	: PH Ympäristötekniikka Oy	Projekti	: Veijo Hakala 545/405/4:20
Yhteyshenkilö	: [REDACTED]	Ostotilausnumero	: Veijo Hakala 545/405/4:20
Osoite	: Puusepänkatu 5	Näytteenottaja	: [REDACTED]
	13110 Hämeenlinna	Näytteenottokohde	: ----
	Suomi	Vastaanotetut näytteet	: 2
Sähköposti	: [REDACTED]	Analysoidut näytteet	: 2
Puhelin	: ----	Vastaanottopvm	: 2024-09-24 15:00
		Analyyssien aloituspvm	: 2024-09-25
Sivu	: 1 / 4	Päiväys	: 2024-01-10 13:55

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratoriolta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvuolisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

[REDACTED]

Maajohtaja

[REDACTED]



Analyyisitulokset

Näyttematriisi: POHJAVESI				Asiakkaan näytetunnus		Kaivo		
				Laboratorion näytetunnus		HL2404499-001		
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		2024-09-24 13:56		
Parametri	Tulos		MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä		Laboratorio
Fysikaaliset parametrit								
W-CON-MPL/MP								
sähkönjohtavuus			5 %	mS/m	0.3	W-COND/MP		MP
W-PH-MPL/MP								
pH			3 %	-	-	W-PH/MP		MP
W-TUR-MPL/MP								
sameus			15 %	FNU	0.1	W-TURB/MP		MP
Epäorgaaniset yhdisteet								
W-NO2-MPL/MP								
nitriittityppi, NO2-N			----	µg/L	2	W-NO2NITROGEN-M P		MP
W-NO3-MPL/MP								
nitraattityppi, NO3-N			15 %	µg/L	4	W-NO3NITROGEN-M P		MP
W-NOXTOT-MPL/MP								
nitraatti- ja nitriittitypen summa, (NO3NO2)-N			15 %	µg/L	4	W-NNO/MP		MP
Mikrobiologiset parametrit								
W-ECOLI-COLIF/MP								
E.coli			----	MPN/100mL	1	W-ECOLI-MP		MP
koliiformiset bakteerit			----	MPN/100mL	1	W-COLIF-MP		MP
Epäorgaaniset parametrit								
W-CODMN-SPC/PR								
COD-Mn			± 0.46	mg/L	0.50	W-CODMN-SPC		PR
permanganaattiluku (KMnO4-luku)			----	mg/L	2.0	W-CODMN-SPC		PR
Liukoiset metallit								
W-METFL-1/PR								
Fe			± 0.7	µg/L	2.0	W-METMSFL5		PR
Mn			± 0.63	µg/L	0.50	W-METMSFL5		PR



Näyttematriisi: POHJAVESI				Asiakkaan näytetunnus		Lähde	
				Laboratorion näytetunnus		HL2404499-002	
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika		2024-09-24 13:56	
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio	
Fysikaaliset parametrit							
W-CON-MPL/MP							
sähkönjohtavuus	13.3	5 %	mS/m	0.3	W-COND/MP	MP	
W-PH-MPL/MP							
pH	6.6	3 %	-	-	W-PH/MP	MP	
W-TUR-MPL/MP							
sameus	0.91	15 %	FNU	0.1	W-TURB/MP	MP	
Epäorgaaniset yhdisteet							
W-NO2-MPL/MP							
nitriittityppi, NO2-N	4	15 %	µg/L	2	W-NO2NITROGEN-MP	MP	
W-NO3-MPL/MP							
nitraattityppi, NO3-N	3300	15 %	µg/L	4	W-NO3NITROGEN-MP	MP	
W-NOXTOT-MPL/MP							
nitraatti- ja nitriittitypen summa, (NO3NO2)-N	3300	15 %	µg/L	4	W-NNO/MP	MP	
Mikrobiologiset parametrit							
W-ECOLI-COLIF/MP							
E.coli	1	----	MPN/100mL	1	W-ECOLI-MP	MP	
koliiformiset bakteerit	140	----	MPN/100mL	1	W-COLIF-MP	MP	
Epäorgaaniset parametrit							
W-CODMN-SPC/PR							
COD-Mn	0.69	± 0.21	mg/L	0.50	W-CODMN-SPC	PR	
permanganaattiluku (KMnO4-luku)	2.7	----	mg/L	2.0	W-CODMN-SPC	PR	
Liukoiset metallit							
W-METFL-1/PR							
Fe	9.1	± 0.9	µg/L	2.0	W-METMSFL5	PR	
Mn	0.70	± 0.07	µg/L	0.50	W-METMSFL5	PR	



Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
W-CODMN-SPC	CZ_SOP_D06_02_092 (CSN EN ISO 8467, Z1) Kemiallisen hapenkulutuksen määrittäminen permanganaatin avulla (COD-Mn) titraamalla.
W-METMSFL5	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN 75 7358) Alkuaineiden määrittäminen ICP-MS -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation ja Ca+Mg summan laskennan. Näyte suodatettiin mikrosuodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia.
W-COLIF-MP	SFS-EN ISO 9308-2:2014 Koliformisten bakteerien määrittäminen.
W-COND/MP	SFS-EN 27888:1994 Sähkönjohtavuuden määrittäminen.
W-ECOLI-MP	SFS-EN ISO 9308-2:2014 Escherichia coli -bakteerin määrittäminen.
W-NNQ/MP	SFS-ISO 15923-1:2018, DA Nitraatti- ja nitriittityypen summan (NO ₃ + NO ₂ -N) määrittäminen.
W-NO2NITROGEN-MP	SFS-ISO 15923-1:2018, DA Nitriittityypen (NO ₂ -N) määrittäminen.
W-NO3NITROGEN-MP	SFS-ISO 15923-1:2018, DA Nitraattityypen (NO ₃ -N) määrittäminen.
W-PH/MP	pH:n määrittäminen standardin SFS 3021:1979 mukaan.
W-TURB/MP	SFS-EN ISO 7027-1:2016 Sameuden määrittäminen.

Lyhenteet: **LOR** = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalle parametrille ja menetelmälle. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
MP	Analysoinnista vastaa Metropolilab Oy, Viikinkaari 4 Helsinki Suomi 00790 Akkreditointielin: FINAS Akkreditointinumero: T058, SFS-EN ISO/IEC 17025
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018