



9 / 3072 / RAHOLA / TAMPERE
18 / 3072 / RAHOLA / TAMPERE

Tesoman valtatie 28-30
33300 Tampere

POHJAVESITUTKIMUS

Päivitetty 28.11.2019



SISÄLLYS

POHJAVESITUTKIMUS	1
1 TOIMEKSIANTO JA TUTKIMUSKOHDE.....	3
2 KOHTEEN KUVAUS.....	3
3 MAAPERÄ- JA POHJAVESITIEDOT	4
4 TUTKIMUSTULOKSET	4
4.1 MAASTOTUTKIMUKSET.....	4
4.2 LABORATORIOTUTKIMUKSET	5
4.3 POHJAVEDEN LAADUN VERTAILUARVOT.....	5
4.4 VESINÄYTTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET	5
5 JOHTOPÄÄTÖKSET	11

LIITTEET

1. Tutkimustodistukset
2. Pohjavesiputkien sijaintikartta
3. Pohjavesiputkikortit



Tesoman valtatie 28
33300 Tampere

POHJAVESITUTKIMUS

1 TOIMEKSIANTO JA TUTKIMUSKOHDE

Geopalvelu Oy teki Catella Asset Management Oy:n ja Arkta Rakennuttajat Oy:n toimeksiannosta pohjavesitutkimuksen Tesoman valtatie tonteilla 9 / 3072 / RAHOLA / TAMPERE ja 18 / 3072 / RAHOLA / TAMPERE.

Työn tarkoituksena oli asentaa pohjaveden tarkkailuputkia, ottaa niistä vesinäytteitä ja mitata vedenpinnan korkeuksia. Tarkkailu liittyy kaavakehityshankkeeseen. Vesinäytteenotto tehdään puolen vuoden päästä uudestaan ja seuranta jatketaan tarvittaessa riippuen tuloksista. Vesipintojen korkeustarkkailua on suunniteltu jatkettavaksi vähintään vuoden 2019 loppuun asti ja tarvittaessa pidempäänkin.

2 KOHTEEN KUVAUS

Tutkittu alue sijaitsee Tesoman valtatie ja Tampere-Pori -radan välissä. Tontti 9 on pääosin sekametsää, rakentamatonta aluetta. Tontin 18 ja radan väliin jää tontille 9 kuuluva kapea kaistale, joka on osin asfaltoitu. Siinä ollut aikaisemmin mm. viereisen tehtaan varastorakennus. Tontin 18 itärajan tuntumassa naapuritontilla on vapaakirkon rakennus.

Tontilla 18 sijaitsee vuonna 1970 rakennettu Tammermaticin tehdasrakennus, jota on laajennettu myöhemmin useita kertoja, sekä varastona oleva ns. pressuhalli. Tammermatic valmistaa autojenpesukoneita ja autonpesuaineita. Autonpesuaineet ovat nykyisin biohajoavia, mutta aikaisemmin pesuaineissa on käytetty mm. liuottimia.

Tontilla 18 on maanalainen, käytöstä poistettu 20 m³ öljysäiliö, joka sijaitsee tehdashallin pohjoispuolella. Öljysäiliö on tyhjennetty, tarkistettu ja havaittu ehjäksi vuonna 2015. Öljylämmitys on vaihdettu kaukolämpöön.

Tehtaan mahdollisista ympäristövaikutuksista on kerrottu tarkemmin raportissa Phase 1 Environmental Assessment, jonka on laatinut Arcadis UK Limited vuonna 2016.

Tutkimusalueella olevan tehtaan lisäksi lähiympäristössä on useita mahdollisia pilaantumisen aiheuttajia; alueen eteläpuolta lukuun ottamatta ympäristössä on vanhaa teollisuusaluetta. Alueen pohjoispuolella on Pori-Tampere-raide ja eteläpuolella vilkasliikenteinen Tesoman valtatie.



3 MAAPERÄ- JA POHJAVESITIEDOT

Tutkittu alue on maanpinnaltaan melko tasaista, pääosin asfaltoitua liikennöinti-, varastointi- ja pysäköintialuetta, jossa on liikennealueen täyttökerrokset. Täyttökerroksen paksuus vaihtelee n. 0,8-1,2 metriin, ja sen alapuolella on silttiä tai savea. Rakentamaton tontin 9 länsipuoli on hiukan rakennettua aluetta alempana.

Alue sijaitsee luokitellulla pohjavesialueella (0483702 Epilä-Villilä), mutta ei sen varsinaisella muodostumisalueella. Alueen luoteiskulma ei kuulu pohjavesialueeseen.

4 TUTKIMUSTULOKSET

4.1 Maastotutkimukset

Kohteeseen asennettiin 8.2-1.3.2018 välisenä aikana 8 pohjavesiputkea ja 24.7.2018 asennettiin 2 putkea. Liitteenä olevassa kartassa on esitetty pohjavesiputkien sijainti. Putket asennettiin tehdasalueen ulkopuolelle, jotta ne eivät olisi tehdasalueen liikennöinnin ja varastoinnin tiellä. Vesipintojen mittaus onnistuu myös ilman tehdasalueella liikkumista. Kaksi putkea asennettiin Tampereen kaupungin luvalla Tesoman valtatie viherkaistaleelle. Putkien asennustiedot ja vedenpinnankorkeuden mittaustulokset on esitetty pohjavesiputkikorteissa, jotka liitteenä.

Pohjavesiputkista otettiin vesinäytteet bailer-pohjavesinoutimella 29.8.2018 ja 5.9.2018. Putket oli tyhjennetty uppopumpulla näytteenottoa edeltävänä päivänä.

Kolme pohjavesiputkea, PVP 7, 9 ja 10 olivat näytteenottoajankohtana lähes tyhjiä, niistä ei saatu otettua näytteitä.

Seuranta jatketaan, ja puolen vuoden päästä otetaan vesinäytteet uudestaan. Vesipintojen korkeustarkkailua jatketaan ensin 1,5 kk:n välein ja vuoden päästä 2-3 kk:n välein.

Näytteenotto toistettiin huhtikuussa 2019. Putket tyhjennettiin uppopumpulla 8.4.2019 ja näytteet otettiin bailer-noutimella 9.4.2019. Kolmesta putkesta, PVP 7, 9 ja 10 ei saatu otettua näytteitä, vettä ei ollut putkista riittävästi tai lainkaan.

Vesipintojen korkeustarkkailua on jatkettu 1,5 kk:n välein melkein vuoden ajan, elokuusta 2018 kesäkuuhun 2019. Vesipinnan korkeustasot on kirjattu putkikortteihin.

Näytteenotto tehtiin myös marraskuussa 2019. Putket tyhjennettiin uppopumpulla 14.11.2019 ja näytteet otettiin bailer-noutimella 18.11.2019. Kahdesta putkesta, PVP 7 ja 10 ei saatu otettua näytteitä, sillä putket olivat näytteenottoajankohtana lähes tyhjiä.

Vesipintojen korkeustarkkailua jatketaan nyt 3 kk:n välein elokuusta 2019 lähtien. Vesipinnan korkeustasot on kirjattu putkikortteihin.



4.2 *Laboratoriotutkimukset*

Vesinäytteet analysoitiin Eurofins Ahma Oy laboratorioissa Rovaniemellä ja Oulussa. Eurofins Ahma Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio.

Vesinäytteistä analysoitiin kokonaishiilivedyt (THC), haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC), PAH-yhdisteet ja alkuaineet.

Marraskuussa 2019 vesinäytteistä tehtiin samat analyysit kuin aikaisemmin, mutta nyt alkuaineet analysoitiin liukoisina, etteivät näytteisiin sekoittuneet maa-ainekset vääristäneet tuloksia.

Analyysitulokset on esitetty taulukoituna kappaleessa 4.4. Tutkimustodistukset, joissa näkyvät myös menetelmät, määritysrajat ja mittausepävarmuudet, ovat liitteessä 1.

4.3 *Pohjaveden laadun vertailuarvot*

Pohjaveden suojelutarpeen voidaan pohjaveden pilaamiskiellon mukaisesti katsoa olevan suurimmillaan vedenhankinnan kannalta tärkeillä ja muilla vedenhankintaan soveltuvilla pohjavesialueilla (ympäristöhallinnon pohjavesiluokituksen luokat I ja II). Tällöin haittojen ja riskien suuruutta pohjaveden laadulle arvioidaan ensisijaisesti pohjaveden talousvesikäyttöön soveltumisen kannalta.

Taulukoissa 1 ja 2 esitetyt pohjaveden arvot vastaavat pääosin pohjaveden ympäristölaatonormeja (valtioneuvoston asetus vesienhoidon järjestämisestä annetun asetuksen muuttamisesta 341/2009). Niille aineille, joille ei ole annettu pohjaveden ympäristölaatonormeja, pohjaveden vertailuarvot vastaavat talousveden laatuvaatimuksia (sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön asetus 683/2017 tai asetus 74/94). Niille aineille, joille valtioneuvoston asetus 341/2009 tai STM (683/2017) ei ole esittänyt enimmäispitoisuutta, vertailuarvoksi on asetettu WHO:n esittämät enimmäispitoisuudet juomavedelle tai se on määritetty terveysperustaisen enimmäissaantiarvon perusteella (TDI).

4.4 *Vesinäytteiden tutkimustulokset*

Pohjavesiputkista otetuissa näytteissä havaittiin pohjaveden ympäristölaatonormit (Vna 341/2009) ylittäviä määriä öljyhiilivetyjä syksyllä v. 2018 kahdessa näytteessä, ja v. 2019 keväällä kahdessa näytteessä. Öljyhiilivedyt koostuivat raskaista jakeista (C₂₁-C₄₀). VOC-yhdisteitä havaittiin syksyllä v. 2018 syksyllä yhdessä näytteessä ja v. 2019 keväällä pienempiä pitoisuuksia kahdessa näytteessä. Metalleja havaittiin syksyllä v. 2018 neljässä näytteessä. Metalleista arseenin ympäristölaatonormi ylittyi neljässä näytteessä, lisäksi kobolttia neljässä näytteessä ja vanadiinia havaittiin kahdessa näytteessä, kuparia kolmessa näytteessä sekä kromia, nikkeliä, lyijyä ja sinkkiä kahdessa näytteessä ja kadmiumia yhdessä näytteessä ympäristölaatonormit ylittävät määrät. Metalleja havaittiin keväällä v. 2019 kuudessa näytteessä. Vuonna 2019 keväällä otetuissa näytteissä metallien tulokset olivat pisteen 5 kohdalla saman suuntaisia, kuin vuotta aikaisemmin. Pisteen 4 kohdalla metallipitoisuuksia ei havaittu enää lyijyn ja vanadiinin kohdalla ympäristölaatonormit ylittäviä määriä, muutoin metallien tulokset olivat samansuuntaisia kuin vuonna 2018. Sen sijaan pisteiden 2, 3, 6 ja 8 kohdalla metalleja havaittiin enemmän kuin vuotta aikaisemmin.



Vuonna 2019 marraskuussa otetuissa näytteissä ei havaittu öljyhiilivetyjä missään putkessa. VOC-yhdisteitä havaittiin neljässä näytteessä, joista kahdessa ylittyi pohjaveden ympäristölaatunormit (Vna 341/2009). Metalleja havaittiin vain pisteessä 5 ja nytkin huomattavasti vähemmän kuin muina vuosina. Selittävä tekijä metallien vähenemiseen on se, että metallit analysoitiin laboratoriossa nyt liukoisina pitoisuuksina.

Laboratorioanalyysien tulokset on esitetty taulukoissa 1, 2a, 2b, 2c ja 2d. Taulukoihin on lisätty vuoden 2018 lisäksi, keväällä ja syksyllä 2019 otettujen näytteiden tulokset.

Taulukko 1. Näytteiden hiilivetyjakeet ja kokonaishiilivetyypitoisuudet, sekä vertailuarvo ja vertailuarvon peruste.

Näyte	THC			THC
	hiilivetyjakeet			öljyhiilivedyt yht.
	C ₅ -C ₁₀ µg/l	C ₁₀ -C ₂₁ µg/l	C ₂₁ -C ₄₀ µg/l	µg/l
PVP 1. 5.9.2018	< 50	< 50	< 50	< 50
PVP 1. 9.4.2019	< 50	< 50	< 50	< 50
PVP 1. 18.11.2019	< 50	< 50	< 50	< 50
PVP 2. 29.8.2018	< 50	< 50	< 50	< 50
PVP 2. 9.4.2019	< 50	< 50	< 50	< 50
PVP 2. 18.11.2019	< 50	< 50	< 50	< 50
PVP 3. 29.8.2018	< 50	< 50	< 50	< 50
PVP 3. 5.9.2019	< 50	< 50	< 50	< 50
PVP 3. 18.11.2019	< 50	< 50	< 50	< 50
PVP 4. 29.8.2018	< 50	< 50	< 50	< 50
PVP 4. 9.4.2019	< 50	< 50	67	70
PVP 4. 18.11.2019	< 50	< 50	< 50	< 50
PVP 5. 29.8.2018	< 50	< 50	260	280
PVP 5. 9.4.2019	< 50	< 50	230	240
PVP 5. 18.11.2019	< 50	< 50	< 50	< 50
PVP 6. 5.9.2018	< 50	< 50	< 50	< 50
PVP 6. 9.4.2019	< 50	< 50	< 50	< 50
PVP 6. 18.11.2019	< 50	< 50	< 50	< 50
PVP 8. 5.9.2018	< 50	< 50	730	750
PVP 8. 9.4.2019	< 50	< 50	< 50	< 50
PVP 8. 18.11.2019	< 50	< 50	< 50	< 50
PVP 9. 18.11.2019	< 50	< 100	< 100	< 100
Pohjaveden ymp. laatunormit 341/2009	-	-	-	50



Taulukko 2 a. Näytteiden alkuaineanalyysitulokset, VOC-yhdisteiden (haihtuvat orgaaniset yhdisteet) ja PAH-yhdisteiden (polyaromaattiset hiilivedyt) pitoisuudet. Taulukossa on esitetty vertailuarvo pohjavesialueelle ja vertailuarvon peruste.

Näyte		PVP 1. 5.9.2018	PVP 1. 9.4.2019	PVP 1. 18.11.2019	PVP 2. 29.8.2018	PVP 2. 9.4.2019	PVP 2. 18.11.2019	Pohja- veden ymp. laatu- normit	Peruste
Arseeni	µg/l	5.3	1.8	0.32 *	1.9	52.4	0.37 *	5	Vna 341/2009
Kadmium	µg/l	0.070	0.028	0.023 *	0.030	1.1	0.014 *	0.4	Vna 341/2009
Koboltti	µg/l	3.2	1.6	0.066 *	0.84	81.0	0.085 *	2	Vna 341/2009
Kromi	µg/l	9.7	5.2	0.34 *	3.9	245	0.37 *	10	Vna 341/2009
Kupari	µg/l	30.5	11.6	3.4 *	5.5	407	2.9 *	20	Vna 341/2009
Elohopea	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02 *	<0.02	0.043	< 0.02 *	0.06	Vna 341/2009
Nikkeli	µg/l	6.9	4.3	0.93 *	2.3	127	1.2 *	10	Vna 341/2009
Lyijy	µg/l	3.7	1.3	< 0.02 *	0.47	53.6	< 0.02 *	5	Vna 341/2009
Antimoni	µg/l	0.095	0.16	0.063 *	0.060	0.18	0.057 *	2.5	Vna 341/2009
Vanadiini	µg/l	13.1	5.5	0.52 *	4.8	347	0.62 *	30	TDI
Sinkki	µg/l	25.3	41.8	13.9 *	7.3	507	11.7 *	60	Vna 341/2009
Bentseeni	µg/l	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 1.0	0.5	Vna 341/2009
Tolueeni	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	12	Vna 341/2009
Etyylibentseeni	µg/l	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	1	Vna 341/2009
Ksyleenit	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	10	Vna 341/2009
Dikloorimetaani	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	10	Vna 341/2009
Vinyylikloridi	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	0.15	Vna 341/2009
Dikloorietaanit	µg/l	< 0.45	< 0.45	< 0.45	< 0.45	< 0.45	< 0.45	1.5	Vna 341/2009
Trikloorieteeni & Tetrakloorieteeni yht.	µg/l	< 0.75 < 0.75	< 0.75 < 0.75	< 0.75 2.0	< 0.75 < 0.75	< 0.75 7.1	< 0.75 6.0	5	Vna 341/2009
MTBE	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	7.5	Vna 341/2009
TVOC, C5-C10	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	50	STM 74/94
Antraseeni	µg/l	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	60	Vna 341/2009
Naftaleeni	µg/l	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	1.3	Vna 341/2009
Bentsoa(a)pyreeni	µg/l	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	0.005	Vna 341/2009
PAH yht.	µg/l	<0.0050	<0.0050	<0.0050	< 0.0050	<0.0050	<0.0050	0.10	STM 683/2017

*Analysoitu alkuaineiden liukoiset pitoisuudet µg/l



Taulukko 2 b. Näytteiden alkuaineanalyysitulokset, VOC-yhdisteiden (haihtuvat orgaaniset yhdisteet) ja PAH-yhdisteiden (polyaromaattiset hiilivedyt) pitoisuudet. Taulukossa on esitetty vertailuarvo pohjavesialueelle ja vertailuarvon peruste.

Näyte		PVP 3. 29.8.2018	PVP 3. 9.4.2019	PVP 3. 18.11.2019	PVP 4. 29.8.2018	PVP 4. 9.4.2019	PVP 4. 18.11.2019	Pohja- veden ymp. laatu- normit	Peruste
Arseeni	µg/l	2.2	6.4	1.2 *	13.0	6.8	0.18 *	5	Vna 341/2009
Kadmium	µg/l	0.040	0.075	0.051 *	0.080	0.060	0.014 *	0.4	Vna 341/2009
Koboltti	µg/l	0.48	3.4	0.17 *	9.0	3.5	0.085 *	2	Vna 341/2009
Kromi	µg/l	2.3	13.1	0.35 *	36.8	16.8	0.31 *	10	Vna 341/2009
Kupari	µg/l	4.7	15.9	5.6 *	47.7	22.6	1.2 *	20	Vna 341/2009
Elohopea	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02 *	0.06	Vna 341/2009
Nikkeli	µg/l	2.2	8.6	2.4 *	17.1	11.8	0.85 *	10	Vna 341/2009
Lyijy	µg/l	0.31	2.7	< 0.02 *	9.8	4.6	0.033 *	5	Vna 341/2009
Antimoni	µg/l	< 0.05	0.29	0.065 *	0.13	0.55	< 0.05 *	2.5	Vna 341/2009
Vanadiini	µg/l	2.9	15.5	0.51 *	55.7	21.7	0.27 *	30	TDI
Sinkki	µg/l	5.7	80.9	56.5 *	87.1	177	11.3 *	60	Vna 341/2009
Bentseeni	µg/l	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.5	Vna 341/2009
Tolueeni	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	12	Vna 341/2009
Etyylibentseeni	µg/l	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	1	Vna 341/2009
Ksyleenit	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	10	Vna 341/2009
Dikloorimetaani	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	10	Vna 341/2009
Vinyylikloridi	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	0.15	Vna 341/2009
Dikloorietaanit	µg/l	< 0.45	< 0.45	< 0.45	< 0.45	< 0.45	< 0.45	1.5	Vna 341/2009
Trikloorieteeni & Tetrakloorieteeni yht.	µg/l	< 0.75 13	< 0.75 < 0.75	< 0.75 5.9	< 0.75 < 0.75	< 0.75 < 0.75	< 0.75 < 0.75	5	Vna 341/2009
MTBE	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	7.5	Vna 341/2009
TVOC, C5-C10	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	50	STM 74/94
Antraseeni	µg/l	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	60	Vna 341/2009
Naftaleeni	µg/l	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	1.3	Vna 341/2009
Bentsoa(a)pyreeni	µg/l	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.015	<0.0015	0.005	Vna 341/2009
PAH yht.	µg/l	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0.013	<0.0050	0.10	STM 683/2017

*Analysoitu alkuaineiden liukoiset pitoisuudet µg/l



Taulukko 2 c. Näytteiden alkuaineanalyysitulokset, VOC-yhdisteiden (haihtuvat orgaaniset yhdisteet) ja PAH-yhdisteiden (polyaromaattiset hiilivedyt) pitoisuudet. Taulukossa on esitetty vertailuarvo pohjavesialueelle ja vertailuarvon peruste.

Näyte		PVP 5. 29.8.2018	PVP 5. 9.4.2019	PVP 5. 18.11.2019	PVP 6. 5.9.2018	PVP 6. 9.4.2019	PVP 6. 18.11.2019	Pohja- veden ymp. laatu- normit	Peruste
Arseeni	µg/l	41.8	40.0	4.1 *	0.31	1.0	0.35 *	5	Vna 341/2009
Kadmium	µg/l	0.75	0.67	0.30 *	0.026	0.030	0.018 *	0.4	Vna 341/2009
Koboltti	µg/l	32.1	26.1	7.0 *	0.15	0.61	0.091 *	2	Vna 341/2009
Kromi	µg/l	103	72.1	0.088 *	0.43	2.8	0.35 *	10	Vna 341/2009
Kupari	µg/l	226	175	9.2 *	2.5	7.8	3.9 *	20	Vna 341/2009
Elohopea	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02 *	< 0.02	< 0.02	< 0.02 *	0.06	Vna 341/2009
Nikkeli	µg/l	138	106	14.3 *	0.84	3.3	1.5 *	10	Vna 341/2009
Lyijy	µg/l	51.9	31.6	0.058 *	0.070	1.2	< 0.02 *	5	Vna 341/2009
Antimoni	µg/l	1.2	1.6	1.2 *	<0.05	0.24	0.051 *	2.5	Vna 341/2009
Vanadiini	µg/l	121	91.7	1.1 *	0.43	2.8	0.52 *	30	TDI
Sinkki	µg/l	226	204	64.5 *	3.7	83.8	31.3 *	60	Vna 341/2009
Bentseeni	µg/l	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.5	Vna 341/2009
Tolueneeni	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	12	Vna 341/2009
Etyylibentseeni	µg/l	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	1	Vna 341/2009
Ksyleenit	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	10	Vna 341/2009
Dikloorimetaani	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	10	Vna 341/2009
Vinyylikloridi	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	0.15	Vna 341/2009
Dikloorietaanit	µg/l	< 0.45	< 0.45	< 0.45	< 0.45	< 0.45	< 0.45	1.5	Vna 341/2009
Trikloorieteeni & Tetrakloorieteeni yht.	µg/l	< 0.75 < 0.75	< 0.75 < 0.75	< 0.75 < 0.75	< 0.75 < 0.75	< 0.75 2.9	< 0.75 4.3	5	Vna 341/2009
MTBE	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	7.5	Vna 341/2009
TVOC, C5-C10	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	50	STM 74/94
Antraseeni	µg/l	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	60	Vna 341/2009
Naftaleeni	µg/l	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	1.3	Vna 341/2009
Bentso(a)pyreeni	µg/l	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	0.005	Vna 341/2009
PAH yht.	µg/l	<0.0050	0.0057	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0.10	STM 683/2017

*Analysoitu alkuaineiden liukoiset pitoisuudet µg/l



Taulukko 2 d. Näytteiden alkuaineanalyysitulokset, VOC-yhdisteiden (haihtuvat orgaaniset yhdisteet) ja PAH-yhdisteiden (polyaromaattiset hiilivedyt) pitoisuudet. Taulukossa on esitetty vertailuarvo pohjavesialueelle ja vertailuarvon peruste.

Näyte		PVP 8. 5.9.2018	PVP 8. 9.4.2019	PVP 8. 18.11.2019	PVP 9. 18.11.2019	Pohja- veden ymp. laatu- normit	Peruste
Arseni	µg/l	12.3	241	0.23 *	0.12 *	5	Vna 341/2009
Kadmium	µg/l	0.072	0.032	< 0.01 *	0.029 *	0.4	Vna 341/2009
Koboltti	µg/l	3.3	2.0	0.082 *	1.4 *	2	Vna 341/2009
Kromi	µg/l	4.3	6.4	0.11 *	0.071 *	10	Vna 341/2009
Kupari	µg/l	9.9	5.3	0.71 *	1.0 *	20	Vna 341/2009
Elohopea	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02 *	< 0.02 *	0.06	Vna 341/2009
Nikkeli	µg/l	6.3	4.2	2.2 *	6.7 *	10	Vna 341/2009
Lyijy	µg/l	4.0	1.3	< 0.02 *	< 0.02 *	5	Vna 341/2009
Antimoni	µg/l	0.14	0.45	< 0.05 *	< 0.05 *	2.5	Vna 341/2009
Vanadiini	µg/l	8.1	10.5	0.093 *	< 0.05 *	30	TDI
Sinkki	µg/l	31.0	27.3	14.0 *	29.9 *	60	Vna 341/2009
Bentseeni	µg/l	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.5	Vna 341/2009
Tolueneeni	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	12	Vna 341/2009
Etyylibentseeni	µg/l	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	1	Vna 341/2009
Ksyleenit	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	10	Vna 341/2009
Dikloorimetaani	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	10	Vna 341/2009
Vinyylikloridi	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	0.15	Vna 341/2009
Dikloorietaanit	µg/l	< 0.45	< 0.45	< 0.45	< 0.45	1.5	Vna 341/2009
Trikloorieteeni & Tetrakloorieteeni yht.	µg/l	< 0.75 < 0.75	< 0.75 < 0.75	< 0.75 < 0.75	< 0.75 < 0.75	5	Vna 341/2009
MTBE	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	7.5	Vna 341/2009
TVOC, C5-C10	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50	50	STM 74/94
Antraseeni	µg/l	<0.0050	<0.0050	<0.0050	-	60	Vna 341/2009
Naftaleeni	µg/l	<0.0050	<0.0050	<0.0050	-	1.3	Vna 341/2009
Bentsoa(a)pyreeni	µg/l	<0.0015	<0.0015	<0.0015	-	0.005	Vna 341/2009
PAH yht.	µg/l	<0.0050	<0.0050	<0.0050	-	0.10	STM 683/2017

*Analysoitu alkuaineiden liukoiset pitoisuudet µg/l
 - Ei analysoitu, liian pieni näytemäärä



5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Pohjavesiputkista otetuissa näytteissä havaittiin pohjaveden ympäristölaatu­normit (Vna 341/2009) ylittäviä määriä öljyhiilivetyjä syksyllä v. 2018 kahdessa näytteessä, ja keväällä v. 2019 kahdessa näytteessä ja syksyllä v. 2019 ei havaittu öljyhiilivetyjä missään näytteessä. Öljyhiilivedyt koostuivat raskaista jakeista (C₂₁-C₄₀).

VOC-yhdisteitä havaittiin syksyllä v. 2018 yhdessä näytteessä ja keväällä v. 2019 pienempiä pitoisuuksia kahdessa näytteessä. Syksyllä v. 2019 VOC-yhdisteitä havaittiin neljässä näytteessä, joista kahdessa ylittyi pohjaveden ympäristölaatu­normit (Vna 341/2009).

Metalleja havaittiin syksyllä v. 2018 neljässä näytteessä. Metalleista arseenin ympäristölaatu­normi ylittyi neljässä näytteessä, lisäksi kobolttia neljässä näytteessä ja vanadiinia havaittiin kahdessa näytteessä, kuparia kolmessa näytteessä sekä kromia, nikkeliä, lyijyä ja sinkkiä kahdessa näytteessä ja kadmiumia yhdessä näytteessä ympäristölaatu­normit ylittävät määrät. Metalleja havaittiin keväällä v. 2019 kuudessa näytteessä. Vuonna 2019 keväällä otetuissa näytteissä metallien tulokset olivat pisteen 5 kohdalla saman suuntaisia, kuin vuotta aikaisemmin. Pisteen 4 kohdalla metallipitoisuuksia ei havaittu enää lyijyn ja vanadiinin kohdalla ympäristölaatu­normit ylittäviä määriä, muutoin metallien tulokset olivat samansuuntaisia kuin vuonna 2018. Sen sijaan pisteiden 2, 3, 6 ja 8 kohdalla metalleja havaittiin enemmän kuin vuotta aikaisemmin.

Syksyllä v. 2019 metalleja havaittiin vain pisteessä 5 ja nytkin huomattavasti vähemmän kuin muina vuosina. Selittävä tekijä metallien vähenemiseen on se, että metallit analysoitiin laboratoriossa liukoisina pitoisuuksina.

Tutkimusalueella olevan tehtaan lisäksi lähiympäristössä on useita mahdollisia pilaantumisen aiheuttajia; alueen eteläpuolta lukuun ottamatta ympäristössä on vanhaa teollisuusaluetta. Alueen pohjoispuolella on Pori-Tampere-raide ja eteläpuolella vilkasliikenteinen Tesoman valtatie.

Tehtyjen tutkimusten perusteella pohjaveden tarkkailua on syytä jatkaa. Vedenpinnan mittaukset tehtiin elokuun puolivälissä 2019, jolloin mittauksia tuli tehtyä liki vuoden ajan 1,5 kk:n välein. Elokuun mittausten jälkeen on vedenpinnan korkeustarkkailua harvennettu niin, että mittaukset tehdään jatkossa 3 kk:n välein.

Ylöjärvellä 28. päivänä marraskuuta 2019

GEOPALVELU OY

Heli Raiskinmäki

Heli Raiskinmäki
ympäristöinsinööri

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

 Saaja:
 Geopalvelu Oy
 Mäkinen, Marika
 Mikkolantie 11
 33470 YLÖJÄRVI

 Tilauksen tiedot:
 Asiakastunnus: 1233
 Tilaustunnus: R-18-05573
 Tilauksen kuvaus: 18034 Tesoman valtatie 29.8.2018

Näytetunnus: R-18-05573-001	Kuvaus: PVP 2	
Näyte otettu: 29.8.2018	Vastaanottoaika: 30.8.2018	Tutkimus aloitettu: 30.8.2018
Näytetyyppi: Pohjavesi	Näytteenottaja: Heli Raiskinmäki	

Analyysit	Yksikkö	Tulos	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit			
Arseeni, As *	µg/l	1,9	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd *	µg/l	0,030	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co *	µg/l	0,84	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr *	µg/l	3,9	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu *	µg/l	5,5	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg *	µg/l	<0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni *	µg/l	2,3	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb *	µg/l	0,47	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb *	µg/l	0,060	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V *	µg/l	4,8	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn *	µg/l	7,3	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
THC			
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	<50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
VOC			
MTBE *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAME *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
ETBE	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAAE	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bentseeni *	µg/l	<0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tolueeni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Etylibentseeni *	µg/l	<0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,3,5-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4-trimetylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4,5-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3,4-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Styreeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Kumeeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
p-Kymeeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Klooribentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Vinyylilokloridi	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Triklloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

Analyysit	Yksikkö	Tulos	Menetelmä / Laboratorio
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dibromikloorimetaani *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorieteeni *	µg/l	1,9	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromoformi *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
PAH			
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenafteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fenantreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Kryseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
PAH summa	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI

Näytetunnus: R-18-05573-002

Kuvaus: PVP 3

Näyte otettu: 29.8.2018

Vastaanottopvm: 30.8.2018

Tutkimus aloitettu: 30.8.2018

Näytetyyppi: Pohjavesi

Näytteenottaja: Heli Raiskinmäki

Analyysit	Yksikkö	Tulos	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit			
Arseeni, As *	µg/l	2,2	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd *	µg/l	0,040	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co *	µg/l	0,48	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr *	µg/l	2,3	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu *	µg/l	4,7	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg *	µg/l	<0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni *	µg/l	2,2	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb *	µg/l	0,31	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb *	µg/l	<0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V *	µg/l	2,9	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn *	µg/l	5,7	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
THC			
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	<50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
VOC			
MTBE *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAME *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

Analysit	Yksikkö	Tulos	Menetelmä / Laboratorio
ETBE	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAAE	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bentseeni *	µg/l	<0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tolueeni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Etylibentseeni *	µg/l	<0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,3,5-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4-trimetylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4,5-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3,4-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Styreeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Kumeeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
p-Kymeeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Klooribentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Vinyylikloridi	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dibromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorieteeni *	µg/l	13	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromoformi *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
PAH			
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenafteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fenantreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Kryseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
PAH summa	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

Näytetunnus: R-18-05573-003

Kuvaus: PVP 4

Näyte otettu: 29.8.2018

Vastaanottopvm: 30.8.2018

Tutkimus aloitettu: 30.8.2018

Näytetyyppi: Pohjavesi

Näytteenottaja: Heli Raiskinmäki

Analyytit	Yksikkö	Tulos	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit			
Arseni, As *	µg/l	13,0	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd *	µg/l	0,080	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co *	µg/l	9,0	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr *	µg/l	36,8	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu *	µg/l	47,7	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg *	µg/l	<0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni *	µg/l	17,1	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb *	µg/l	9,8	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb *	µg/l	0,13	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V *	µg/l	55,7	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn *	µg/l	87,1	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
THC			
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	<50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
VOC			
MTBE *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAME *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
ETBE	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAAE	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bentseeni *	µg/l	<0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tolueeni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Etylibentseeni *	µg/l	<0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,3,5-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4-trimetylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4,5-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3,4-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Styreeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Kumeeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
p-Kymeeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Klooribentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Vinyylkloridi	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dibromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorieteeni *	µg/l	<0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

Analysit	Yksikkö	Tulos	Menetelmä / Laboratorio
Bromoformi *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
PAH			
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenafteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fenantreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Kryseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
PAH summa	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI

Näytetunnus: R-18-05573-004

Kuvaus: PVP 5

Näyte otettu: 29.8.2018

Vastaanottopvm: 30.8.2018

Tutkimus aloitettu: 30.8.2018

Näytetyyppi: Pohjavesi

Näytteenottaja: Heli Raiskinmäki

Analysit	Yksikkö	Tulos	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit			
Arseeni, As *	µg/l	41,8	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd *	µg/l	0,75	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co *	µg/l	32,1	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr *	µg/l	103	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu *	µg/l	226	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg *	µg/l	<0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni *	µg/l	138	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb *	µg/l	51,9	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb *	µg/l	1,2	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V *	µg/l	121	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn *	µg/l	226	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
THC			
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	260	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	280	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
VOC			
MTBE *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAME *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
ETBE	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAAE	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bentseeni *	µg/l	<0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tolueeni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Etylibentseeni *	µg/l	<0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,3,5-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

Analysit	Yksikkö	Tulos	Menetelmä / Laboratorio
1,2,4-trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3-Trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4,5-Tetrametyylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3,4-Tetrametyylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Styreeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Kumeeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
p-Kymeen	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Klooribentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Vinyylikloridi	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dibromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorieteeni *	µg/l	<0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromoformi *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
PAH			
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenafteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fenantreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Kryseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
PAH summa	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI

* Menetelmä on akkreditoitu

Mittausepävarmuudet ovat saatavissa laboratoriota.

10.9.2018



 Terhi Simonen, Orgaaninen analyttikko
 040 573 5577, TerhiSimonen@eurofins.fi

Jakelu

Raiskinmäki, Heli

Yhteyshenkilöt

Alkuaineanalytiikka: Ilkka Välimäki, 044 256 3322, IlkkaValimaki@eurofins.fi

Eurofins Ahma Oy
Teollisuustie 6
96320 Rovaniemi

Orgaaninen analytiikka: Tarja Olli, 044 363 6614, TarjaOlli@eurofins.fi

Tulokset pätevät ainoastaan tässä selosteessa mainituille näytteille.
Tämän selosteen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa on
pyydetävä lupa Eurofins Ahma Oy:ltä.

Menetelmäviittausten lopussa olevien laboratoriotunnusten selitteet:
OUL = Eurofins Ahma Oy, Sammonkatu 8, 90570 Oulu, p. 044 588 5260
ROI = Eurofins Ahma Oy, Teollisuustie 6, 96320 Rovaniemi, p. 040 133 3800

Laboratorio on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T131. Kuvaus akkreditoinnista on saatavissa
www.finas.fi tai laboratoriosta. Lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

 Saaja:
 Geopalvelu Oy
 Mäkinen, Marika
 Mikkolantie 11
 33470 YLÖJÄRVI

 Tilauksen tiedot:
 Asiakastunnus: 1233
 Tilaustunnus: R-18-05810
 Tilauksen kuvaus: 18034 Tesoman valtatie 5.9.2018

Näytetunnus: R-18-05810-001	Kuvaus: PVP 1.	
Näyte otettu: 5.9.2018	Vastaanottoaika: 6.9.2018	Tutkimus aloitettu: 6.9.2018
Näytetyyppi: Pohjavesi	Näytteenottaja: Heli Raiskinmäki	

Analyysit	Yksikkö	Tulos	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit			
Arseeni, As *	µg/l	5,3	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd *	µg/l	0,070	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co *	µg/l	3,2	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr *	µg/l	9,7	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu *	µg/l	30,5	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg *	µg/l	<0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni *	µg/l	6,9	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb *	µg/l	3,7	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb *	µg/l	0,095	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V *	µg/l	13,1	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn *	µg/l	25,3	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
THC			
C5-C10 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	<50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C5-C40	µg/l	<50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
VOC			
MTBE *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAME *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
ETBE	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAAE	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bentseeni *	µg/l	<0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tolueeni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Etylibentseeni *	µg/l	<0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,3,5-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4-trimetylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4,5-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3,4-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Styreeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Kumeeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
p-Kymeeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Klooribentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Vinyylilokloridi	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

Analyysit	Yksikkö	Tulos	Menetelmä / Laboratorio
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dibromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorieteeni *	µg/l	<0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromoformi *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
PAH			
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenafteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fenantreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Kryseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
PAH summa	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI

Näytetunnus: R-18-05810-002

Kuvaus: PVP 6.

Näyte otettu: 5.9.2018

Vastaanottopvm: 6.9.2018

Tutkimus aloitettu: 6.9.2018

Näytetyyppi: Pohjavesi

Näytteenottaja: Heli Raiskinmäki

Analyysit	Yksikkö	Tulos	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit			
Arseeni, As *	µg/l	0,31	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd *	µg/l	0,026	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co *	µg/l	0,15	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr *	µg/l	0,43	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu *	µg/l	2,5	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg *	µg/l	<0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni *	µg/l	0,84	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb *	µg/l	0,070	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb *	µg/l	<0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V *	µg/l	0,43	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn *	µg/l	3,7	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
THC			
C5-C10 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	<50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

Analysit	Yksikkö	Tulos	Menetelmä / Laboratorio
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C5-C40	µg/l	<50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
VOC			
MTBE *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAME *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
ETBE	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAAE	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bentseeni *	µg/l	<0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tolueni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Etylibentseeni *	µg/l	<0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,3,5-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4-trimetylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4,5-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3,4-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Styreeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Kumeeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
p-Kymeeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Klooribentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Vinyylikloridi	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dibromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorieteeni *	µg/l	3,7	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromoformi *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
PAH			
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenafteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fenantreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Kryseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

Analyysit	Yksikkö	Tulos	Menetelmä / Laboratorio
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
PAH summa	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI

Näytetunnus: R-18-05810-003 **Kuvaus:** PVP 8.
Näyte otettu: 5.9.2018 **Vastaanottopvm:** 6.9.2018 **Tutkimus aloitettu:** 6.9.2018
Näytetyyppi: Pohjavesi **Näytteenottaja:** Heli Raiskinmäki

Analyysit	Yksikkö	Tulos	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit			
Arseeni, As *	µg/l	12,3	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd *	µg/l	0,072	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co *	µg/l	3,3	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr *	µg/l	4,3	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu *	µg/l	9,9	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg *	µg/l	<0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni *	µg/l	6,3	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb *	µg/l	4,0	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb *	µg/l	0,14	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V *	µg/l	8,1	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn *	µg/l	31,0	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
THC			
C5-C10 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	730	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	750	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C5-C40	µg/l	750	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
VOC			
MTBE *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAME *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
ETBE	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAAE	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bentseeni *	µg/l	<0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tolueneeni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Etyylibentseeni *	µg/l	<0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,3,5-Trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4-trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3-Trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4,5-Tetrametyylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3,4-Tetrametyylibentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Styreeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Kumeeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
p-Kymeeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Klooribentseeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Vinyylikloridi	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Triklloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1-Triklloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

Analysit	Yksikkö	Tulos	Menetelmä / Laboratorio
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dibromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorieteeni *	µg/l	<0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromoformi *	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
PAH			
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenafteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fenantreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Kryseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
PAH summa	µg/l	<0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI

* Menetelmä on akkreditoitu

Mittausepävarmuudet ovat saatavissa laboratoriosta.

17.9.2018



 Terhi Simonen, Orgaaninen analyttikko
 040 573 5577, TerhiSimonen@eurofins.fi

Jakelu Raiskinmäki, Heli

 Yhteyshenkilöt Alkuaineanalytiikka: Ilkka Välimäki, 044 256 3322, IlkkaValimaki@eurofins.fi
 Orgaaninen analytiikka: Tarja Olli, 044 363 6614, TarjaOlli@eurofins.fi

 Tulokset pätevät ainoastaan tässä selosteessa mainituille näytteille.
 Tämän selosteen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa on pyydettävä lupa Eurofins Ahma Oy:ltä.

 Menetelmäviittausten lopussa olevien laboratoriotunnusten selitteet:
 OUL = Eurofins Ahma Oy, Sammonkatu 8, 90570 Oulu, p. 044 588 5260
 ROI = Eurofins Ahma Oy, Teollisuustie 6, 96320 Rovaniemi, p. 040 133 3800

Laboratorio on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T131. Kuvaus akkreditoinnista on saatavissa www.finas.fi tai laboratoriosta. Lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

 Saaja:
 Geopalvelu Oy
 Mäkinen, Marika
 Mikkolantie 11
 33470 YLÖJÄRVI

 Tilauksen tiedot:
 Asiakastunnus: 1233
 Tilaustunnus: R-19-01785
 Tilauksen kuvaus: 18034 Tesoman valtatie 9.4.2019

Näytetunnus: R-19-01785-001	Kuvaus: PVP 1	
Näyte otettu: 9.4.2019	Vastaanottoapvm: 10.4.2019	Tutkimus aloitettu: 10.4.2019 13:00:00
Näytetyyppi: Pohjavesi	Näytteenottaja: Heli Raiskinmäki	

Analyysit	Yksikkö	Tulos U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit				
Arseeni, As *	µg/l	1,8 ± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd *	µg/l	0,028 ± 32%	0,01	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co *	µg/l	1,6 ± 9%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr *	µg/l	5,2 ± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu *	µg/l	11,6 ± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg *	µg/l	<0,02 ± 30%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni *	µg/l	4,3 ± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb *	µg/l	1,3 ± 10%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb *	µg/l	0,16 ± 20%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V *	µg/l	5,5 ± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn *	µg/l	41,8 ± 10%	0,2	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
THC				
C5-C10 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	<50 ± 35%	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C5-C40	µg/l	<50	50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
VOC				
MTBE *	µg/l	<1,0 ± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAME *	µg/l	<1,0 ± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
ETBE	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAAE	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bentseeni *	µg/l	<0,15 ± 35%	0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tolueeni *	µg/l	<1,0 ± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Etyylibentseeni *	µg/l	<0,30 ± 50%	0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0 ± 40%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0 ± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0 ± 25%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,3,5-Trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4-trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3-Trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4,5-Tetrametyylibentseeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3,4-Tetrametyylibentseeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Styreeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Kumeeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
p-Kymeenii	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Klooribentseeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Vinyylikloridi	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45 ± 35%	0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Triklloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0 ± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

Analysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	± 25%	0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 35%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dibromikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 33%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 40%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromoformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	± 15%	50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
PAH					
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenafteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fenantreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Kryseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	± 35%	0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
PAH summa	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Näytetunnus: R-19-01785-002					
Näyte otettu: 9.4.2019					
Näytetyyppi: Pohjavesi					
Kuvaus: PVP 2		Vastaanotto: 10.4.2019		Tutkimus aloitettu: 10.4.2019 13:00:00	
Näytteenottaja: Heli Raiskinmäki					
Analysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit					
Arseeni, As *	µg/l	52,4	± 11%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd *	µg/l	1,1	± 15%	0,01	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co *	µg/l	81,0	± 9%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr *	µg/l	245	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu *	µg/l	407	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg *	µg/l	0,043	± 30%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni *	µg/l	127	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb *	µg/l	53,6	± 10%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb *	µg/l	0,18	± 20%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V *	µg/l	347	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn *	µg/l	507	± 10%	0,2	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
THC					
C5-C10 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	<50	± 35%	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C5-C40	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
VOC					

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

Analysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
MTBE *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAME *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
ETBE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAAE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bentseeni *	µg/l	<0,15	± 35%	0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tolueeni *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Etylibentseeni *	µg/l	<0,30	± 50%	0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 40%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0	± 25%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,3,5-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4-trimetylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4,5-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3,4-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Styreeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Kumeeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
p-Kymeeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Klooribentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Vinyylikloridi	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45	± 35%	0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	± 25%	0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 35%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dibromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 33%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorieteeni *	µg/l	7,1	± 30%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromoformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	± 15%	50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
PAH					
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenafteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fenantreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Kryseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	± 35%	0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

Analyysit	Yksikkö	Tulos U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
PAH summa	µg/l	<0,0050 ± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI

Näytetunnus: R-19-01785-003 **Kuvaus:** PVP 3
Näyte otettu: 9.4.2019 **Vastaanottovm:** 10.4.2019 **Tutkimus aloitettu:** 10.4.2019 13:00:00
Näytetyyppi: Pohjavesi **Näytteenottaja:** Heli Raiskinmäki

Analyysit	Yksikkö	Tulos U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit				
Arseeni, As *	µg/l	6,4 ± 11%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd *	µg/l	0,075 ± 15%	0,01	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co *	µg/l	3,4 ± 9%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr *	µg/l	13,1 ± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu *	µg/l	15,9 ± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg *	µg/l	<0,02 ± 30%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni *	µg/l	8,6 ± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb *	µg/l	2,7 ± 10%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb *	µg/l	0,29 ± 20%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V *	µg/l	15,5 ± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn *	µg/l	80,9 ± 10%	0,2	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL

THC

C5-C10 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	<50 ± 35%	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C5-C40	µg/l	<50	50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI

VOC

MTBE *	µg/l	<1,0 ± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAME *	µg/l	<1,0 ± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
ETBE	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAAE	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bentseeni *	µg/l	<0,15 ± 35%	0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tolueeni *	µg/l	<1,0 ± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Etylibentseeni *	µg/l	<0,30 ± 50%	0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0 ± 40%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0 ± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0 ± 25%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,3,5-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4-trimetylibentseeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4,5-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3,4-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Styreeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Kumeeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
p-Kymeen	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Klooribentseeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Vinyylilokloridi	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45 ± 35%	0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0 ± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60 ± 25%	0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75 ± 35%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0 ± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

Analyysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dibromikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 33%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 40%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromoformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	± 15%	50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
PAH					
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenafteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fenantreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Kryseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	± 35%	0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
PAH summa	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Näytetunnus: R-19-01785-004					
Näyte otettu: 9.4.2019					
Näytetyyppi: Pohjavesi					
Kuvaus: PVP 4		Vastaanottopvm: 10.4.2019		Tutkimus aloitettu: 10.4.2019 13:00:00	
Näytteenottaja: Heli Raiskinmäki					
Analyysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit					
Arseeni, As *	µg/l	6,8	± 11%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd *	µg/l	0,060	± 15%	0,01	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co *	µg/l	3,5	± 9%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr *	µg/l	16,8	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu *	µg/l	22,6	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg *	µg/l	<0,02	± 30%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni *	µg/l	11,8	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb *	µg/l	4,6	± 10%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb *	µg/l	0,55	± 11%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V *	µg/l	21,1	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn *	µg/l	177	± 10%	0,2	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
THC					
C5-C10 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	67		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	70	± 35%	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C5-C40	µg/l	70		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
VOC					
MTBE *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAME *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
ETBE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAAE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

Analysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Bentseeni *	µg/l	<0,15	± 35%	0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tolueneeni *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Etyylibentseeni *	µg/l	<0,30	± 50%	0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 40%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0	± 25%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,3,5-Trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4-trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3-Trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4,5-Tetrametyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3,4-Tetrametyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Styreeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Kumeeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
p-Kymeen	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Klooribentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Vinyylikloridi	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45	± 35%	0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	± 25%	0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 35%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dibromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 33%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 40%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromoformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	± 15%	50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
PAH					
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenafteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fenantreeni *	µg/l	0,0062	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Kryseeni *	µg/l	0,0068	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	± 35%	0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
PAH summa	µg/l	0,013	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

Näytetunnus: R-19-01785-005		Kuvaus: PVP 5		Tutkimus aloitettu: 10.4.2019 13:00:00	
Näyte otettu: 9.4.2019		Vastaanottopvm: 10.4.2019			
Näytetyyppi: Pohjavesi		Näytteenottaja: Heli Raiskinmäki			
Analyytit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit					
Arseeni, As *	µg/l	40,0	± 11%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd *	µg/l	0,67	± 15%	0,01	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co *	µg/l	26,1	± 9%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr *	µg/l	72,1	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu *	µg/l	175	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg *	µg/l	<0,02	± 30%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni *	µg/l	106	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb *	µg/l	31,6	± 10%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb *	µg/l	1,6	± 11%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V *	µg/l	91,7	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn *	µg/l	204	± 10%	0,2	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
THC					
C5-C10 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	230		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	240	± 20%	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C5-C40	µg/l	240		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
VOC					
MTBE *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAME *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
ETBE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAAE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bentseeni *	µg/l	<0,15	± 35%	0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tolueeni *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Etyylibentseeni *	µg/l	<0,30	± 50%	0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 40%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0	± 25%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,3,5-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4-trimetylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4,5-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3,4-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Styreeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Kumeeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
p-Kymeen	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Klooribentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Vinyylkloridi	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45	± 35%	0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	± 25%	0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 35%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dibromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 33%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

Analyysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Tetrakloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 40%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromoformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	± 15%	50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
PAH					
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenafteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fenantreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Kryseeni *	µg/l	0,0057	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	± 35%	0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
PAH summa	µg/l	0,0057	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI

Näytetunnus: R-19-01785-006

Näyte otettu: 9.4.2019

Näytetyyppi: Pohjavesi

Kuvaus: PVP 6

Vastaanottopvm: 10.4.2019

Näytteenottaja: Heli Raiskinmäki

Tutkimus aloitettu: 10.4.2019 13:00:00

Analyysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit					
Arseeni, As *	µg/l	1,0	± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd *	µg/l	0,030	± 32%	0,01	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co *	µg/l	0,61	± 12%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr *	µg/l	2,8	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu *	µg/l	7,8	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg *	µg/l	<0,02	± 30%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni *	µg/l	3,3	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb *	µg/l	1,2	± 10%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb *	µg/l	0,24	± 20%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V *	µg/l	2,8	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn *	µg/l	83,8	± 10%	0,2	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
THC					
C5-C10 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	<50	± 35%	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C5-C40	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
VOC					
MTBE *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAME *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
ETBE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAAE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bentseeni *	µg/l	<0,15	± 35%	0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tolueeni *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Etylibentseeni *	µg/l	<0,30	± 50%	0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

Analysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 40%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0	± 25%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,3,5-Trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4-trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3-Trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4,5-Tetrametyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3,4-Tetrametyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Styreeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Kumeeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
p-Kymeeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Klooribentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Vinyylikloridi	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45	± 35%	0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	± 25%	0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 35%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dibromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 33%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorieteeni *	µg/l	2,9	± 40%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromoformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	± 15%	50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
PAH					
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenafteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fenantreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Kryseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	± 35%	0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
PAH summa	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI

Näytetunnus: R-19-01785-007

Näyte otettu: 9.4.2019

Näytetyyppi: Pohjavesi

Kuvaus: PVP 8

Vastaanotto: 10.4.2019

Näytteenottaja: Heli Raiskinmäki

Tutkimus aloitettu: 10.4.2019 13:00:00

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

Analysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit					
Arseeni, As *	µg/l	241	± 11%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd *	µg/l	0,032	± 32%	0,01	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co *	µg/l	2,0	± 9%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr *	µg/l	6,4	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu *	µg/l	5,3	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg *	µg/l	<0,02	± 30%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni *	µg/l	4,2	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb *	µg/l	1,3	± 10%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb *	µg/l	0,45	± 20%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V *	µg/l	10,5	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn *	µg/l	27,3	± 10%	0,2	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
THC					
C5-C10 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	<50	± 35%	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C5-C40	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / ROI
VOC					
MTBE *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAME *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
ETBE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TAAE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bentseeni *	µg/l	<0,15	± 35%	0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tolueeni *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Etyylibentseeni *	µg/l	<0,30	± 50%	0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 40%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0	± 25%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,3,5-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4-trimetylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,4,5-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2,3,4-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Styreeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Kumeeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
p-Kymeen	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Klooribentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Vinyylkloridi	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45	± 35%	0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	± 25%	0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 35%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Dibromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 33%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Tetrakloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 40%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
Bromoformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI

Eurofins Ahma Oy
 Teollisuustie 6
 96320 Rovaniemi

Analysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	± 15%	50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / ROI
PAH					
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Asenaftteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fenantreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Kryseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	± 35%	0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI
PAH summa	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / ROI

* Menetelmä on akkreditoitu

 U = Laajennettu mittausepävarmuus (k=2)
 LOQ = Määrittäysraja

2.5.2019



 Joonas Kortelainen, Orgaaninen analytiikka
 040 573 5577, JoonasKortelainen@eurofins.fi

Jakelu

Raiskinmäki, Heli

Yhteyshenkilöt

 Alkuaineanalytiikka: Ilkka Välimäki, 044 256 3322, IlkkaValimaki@eurofins.fi
 Orgaaninen analytiikka: Tarja Olli, 044 363 6614, TarjaOlli@eurofins.fi

 Tulokset pätevät ainoastaan tässä selosteessa mainituille näytteille.
 Tämän selosteen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa on pyydettävä lupa Eurofins Ahma Oy:ltä.

 Menetelmäviittausten lopussa olevien laboratoriotunnusten selitteet:
 OUL = Eurofins Ahma Oy, Sammonkatu 8, 90570 Oulu, p. 044 588 5260
 ROI = Eurofins Ahma Oy, Teollisuustie 6, 96320 Rovaniemi, p. 040 133 3800

 Laboratorio on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T131. Kuvaus akkreditoinnista on saatavissa
 www.finas.fi tai laboratorion kautta. Lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

Eurofins Ahma Oy,
 Nuottasaarentie 17,
 90400 Oulu

 Saaja:
 Geopalvelu Oy
 Mäkinen, Marika
 Mikkolantie 11
 33470 YLÖJÄRVI

 Tilauksen tiedot:
 Asiakastunnus: 1233
 Tilaustunnus: O-19-02568
 Tilauksen kuvaus: 18034 Tammermatic, Tampere 18.11.2019

Näytetunnus: O-19-02568-001	Kuvaus: PVP1	
Näyte otettu: 18.11.2019	Vastaanotto pvm: 20.11.2019	Tutkimus aloitettu: 20.11.2019 0:00:00
Näytetyyppi: Pohjavesi	Näytteenottaja: Marika Mäkinen/Geopalvelu Oy	

Analysit	Yksikkö	Tulos U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit				
Arseeni, As (liukoinen) *	µg/l	0,32 ± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd (liukoinen) *	µg/l	0,023 ± 32%	0,01	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co (liukoinen) *	µg/l	0,066 ± 25%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr (liukoinen) *	µg/l	0,34 ± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu (liukoinen) *	µg/l	3,4 ± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg (liukoinen) *	µg/l	<0,02 ± 30%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni (liukoinen) *	µg/l	0,93 ± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb (liukoinen) *	µg/l	<0,02 ± 25%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb (liukoinen) *	µg/l	0,063 ± 20%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V (liukoinen) *	µg/l	0,52 ± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn (liukoinen) *	µg/l	13,9 ± 15%	0,2	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
THC				
C5-C10 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	<50	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	<50 ± 35%	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C5-C40	µg/l	<50	50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
VOC				
MTBE *	µg/l	<1,0 ± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TAME *	µg/l	<1,0 ± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
ETBE	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TAAE	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bentseeni *	µg/l	<0,15 ± 35%	0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tolueeni *	µg/l	<1,0 ± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Etyylibentseeni *	µg/l	<0,30 ± 50%	0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0 ± 40%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0 ± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0 ± 25%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,3,5-Trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,4-trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,3-Trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,4,5-Tetrametyylibentseeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,3,4-Tetrametyylibentseeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Styreeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Kumeeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
p-Kymeeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Klooribentseeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Vinyylikloridi	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45 ± 35%	0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Triklloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0 ± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL

Eurofins Ahma Oy,
 Nuottasaarentie 17,
 90400 Oulu

Analyysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	± 25%	0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 35%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Dibromikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 33%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tetrakloorieteeni *	µg/l	2,0	± 40%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bromoformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	± 15%	50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
PAH					
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Asenafteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fenantreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Kryseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	± 35%	0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
PAH summa	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL

Näytetunnus: O-19-02568-002

Kuvaus: PVP2

Näyte otettu: 18.11.2019

Vastaanottopvm: 20.11.2019

Tutkimus aloitettu: 20.11.2019 0:00:00

Näytetyyppi: Pohjavesi

Näytteenottaja: Marika Mäkinen/Geopalvelu Oy

Analyysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit					
Arseeni, As (liukoinen) *	µg/l	0,37	± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd (liukoinen) *	µg/l	0,014	± 32%	0,01	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co (liukoinen) *	µg/l	0,085	± 25%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr (liukoinen) *	µg/l	0,37	± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu (liukoinen) *	µg/l	2,9	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg (liukoinen) *	µg/l	<0,02	± 30%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni (liukoinen) *	µg/l	1,2	± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb (liukoinen) *	µg/l	<0,02	± 25%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb (liukoinen) *	µg/l	0,057	± 20%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V (liukoinen) *	µg/l	0,62	± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn (liukoinen) *	µg/l	11,7	± 15%	0,2	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
THC					
C5-C10 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	<50	± 35%	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C5-C40	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
VOC					

Eurofins Ahma Oy,
 Nuottasaarentie 17,
 90400 Oulu

Analysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
MTBE *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TAME *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
ETBE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TAAE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bentseeni *	µg/l	<0,15	± 35%	0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tolueneeni *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Etyylibentseeni *	µg/l	<0,30	± 50%	0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 40%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0	± 25%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,3,5-Trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,4-trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,3-Trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,4,5-Tetrametyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,3,4-Tetrametyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Styreeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Kumeeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
p-Kymeen	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Klooribentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Vinyylikloridi	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45	± 35%	0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trikloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	± 25%	0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 35%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Dibromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 33%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tetrakloorieteeni *	µg/l	6,0	± 30%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bromoformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	± 15%	50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
PAH					
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Asenafteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fenantreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Kryseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	± 35%	0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL

Eurofins Ahma Oy,
 Nuottasaarentie 17,
 90400 Oulu

Analyysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
PAH summa	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL

Näytetunnus: O-19-02568-003

Kuvaus: PVP3

Näyte otettu: 18.11.2019

Vastaanottopvm: 20.11.2019

Tutkimus aloitettu: 20.11.2019 0:00:00

Näytetyyppi: Pohjavesi

Näytteenottaja: Marika Mäkinen/Geopalvelu Oy

Analyysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit					
Arseeni, As (liukoinen) *	µg/l	1,2	± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd (liukoinen) *	µg/l	0,051	± 32%	0,01	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co (liukoinen) *	µg/l	0,17	± 12%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr (liukoinen) *	µg/l	0,35	± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu (liukoinen) *	µg/l	5,6	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg (liukoinen) *	µg/l	<0,02	± 30%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni (liukoinen) *	µg/l	2,4	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb (liukoinen) *	µg/l	<0,02	± 25%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb (liukoinen) *	µg/l	0,065	± 20%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V (liukoinen) *	µg/l	0,51	± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn (liukoinen) *	µg/l	56,5	± 10%	0,2	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL

THC

C5-C10 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	<50	± 35%	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C5-C40	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL

VOC

MTBE *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TAME *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
ETBE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TAAE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bentseeni *	µg/l	<0,15	± 35%	0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tolueeni *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Etylibentseeni *	µg/l	<0,30	± 50%	0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 40%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0	± 25%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,3,5-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,4-trimetylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,3-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,4,5-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,3,4-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Styreeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Kumeeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
p-Kymeen	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Klooribentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Vinyylifloridi	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45	± 35%	0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trikloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	± 25%	0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 35%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL

Eurofins Ahma Oy,
 Nuottasaarentie 17,
 90400 Oulu

Analyysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Dibromikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 33%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tetrakloorieteeni *	µg/l	5,9	± 30%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bromoformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	± 15%	50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
PAH					
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Asenafteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fenantreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Kryseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	± 35%	0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
PAH summa	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL

Näytetunnus: O-19-02568-004

Kuvaus: PVP4

Näyte otettu: 18.11.2019

Vastaanottopvm: 20.11.2019

Tutkimus aloitettu: 20.11.2019 0:00:00

Näytetyyppi: Pohjavesi

Näytteenottaja: Marika Mäkinen/Geopalvelu Oy

Analyysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit					
Arseeni, As (liukoinen) *	µg/l	0,18	± 25%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd (liukoinen) *	µg/l	0,014	± 32%	0,01	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co (liukoinen) *	µg/l	0,085	± 25%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr (liukoinen) *	µg/l	0,31	± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu (liukoinen) *	µg/l	1,2	± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg (liukoinen) *	µg/l	<0,02	± 30%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni (liukoinen) *	µg/l	0,85	± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb (liukoinen) *	µg/l	0,033	± 25%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb (liukoinen) *	µg/l	<0,05	± 20%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V (liukoinen) *	µg/l	0,27	± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn (liukoinen) *	µg/l	11,3	± 15%	0,2	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
THC					
C5-C10 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	<50	± 35%	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C5-C40	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
VOC					
MTBE *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TAME *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
ETBE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TAE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL

Eurofins Ahma Oy,
 Nuottasaarentie 17,
 90400 Oulu

Analysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Bentseeni *	µg/l	<0,15	± 35%	0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tolueneeni *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Etyylibentseeni *	µg/l	<0,30	± 50%	0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 40%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0	± 25%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,3,5-Trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,4-trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,3-Trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,4,5-Tetrametyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,3,4-Tetrametyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Styreeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Kumeeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
p-Kymeeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Klooribentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Vinyylikloridi	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45	± 35%	0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trikloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	± 25%	0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 35%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Dibromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 33%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tetrakloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 40%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bromoformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	± 15%	50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
PAH					
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Asenaftteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fenantreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Kryseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	± 35%	0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
PAH summa	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL

Eurofins Ahma Oy,
 Nuottasaarentie 17,
 90400 Oulu

Näytetunnus: O-19-02568-005		Kuvaus: PVP5		Tutkimus aloitettu: 20.11.2019 0:00:00	
Näyte otettu: 18.11.2019		Vastaanottopvm: 20.11.2019			
Näytetyyppi: Pohjavesi		Näytteenottaja: Marika Mäkinen/Geopalvelu Oy			
Analyytit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit					
Arseeni, As (liukoinen) *	µg/l	4,1	± 11%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd (liukoinen) *	µg/l	0,30	± 15%	0,01	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co (liukoinen) *	µg/l	7,0	± 9%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr (liukoinen) *	µg/l	0,088	± 30%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu (liukoinen) *	µg/l	9,2	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg (liukoinen) *	µg/l	<0,02	± 30%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni (liukoinen) *	µg/l	14,3	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb (liukoinen) *	µg/l	0,058	± 25%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb (liukoinen) *	µg/l	1,2	± 11%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V (liukoinen) *	µg/l	1,1	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn (liukoinen) *	µg/l	64,5	± 10%	0,2	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
THC					
C5-C10 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	<50	± 35%	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C5-C40	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
VOC					
MTBE *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TAME *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
ETBE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TAAE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bentseeni *	µg/l	<0,15	± 35%	0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tolueeni *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Etyylibentseeni *	µg/l	<0,30	± 50%	0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 40%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0	± 25%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,3,5-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,4-trimetylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,3-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,4,5-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,3,4-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Styreeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Kumeeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
p-Kymeeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Klooribentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Vinyylkloridi	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45	± 35%	0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trikloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	± 25%	0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 35%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Dibromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 33%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL

Eurofins Ahma Oy,
 Nuottasaarentie 17,
 90400 Oulu

Analyysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Tetrakloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 40%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bromoformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	± 15%	50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
PAH					
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Asenafteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fenantreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Kryseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	± 35%	0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
PAH summa	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL

Näytetunnus: O-19-02568-006

Näyte otettu: 18.11.2019

Näytetyyppi: Pohjavesi

Kuvaus: PVP6

Vastaanottopvm: 20.11.2019

Näytteenottaja: Marika Mäkinen/Geopalvelu Oy

Tutkimus aloitettu: 20.11.2019 0:00:00

Analyysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit					
Arseeni, As (liukoinen) *	µg/l	0,35	± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd (liukoinen) *	µg/l	0,018	± 32%	0,01	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co (liukoinen) *	µg/l	0,091	± 25%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr (liukoinen) *	µg/l	0,35	± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu (liukoinen) *	µg/l	3,9	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg (liukoinen) *	µg/l	<0,02	± 30%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni (liukoinen) *	µg/l	1,5	± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb (liukoinen) *	µg/l	<0,02	± 25%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb (liukoinen) *	µg/l	0,051	± 20%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V (liukoinen) *	µg/l	0,52	± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn (liukoinen) *	µg/l	31,3	± 10%	0,2	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
THC					
C5-C10 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	<50	± 35%	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C5-C40	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
VOC					
MTBE *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TAME *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
ETBE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TAAE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bentseeni *	µg/l	<0,15	± 35%	0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tolueeni *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Etylibentseeni *	µg/l	<0,30	± 50%	0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL

Eurofins Ahma Oy,
 Nuottasaarentie 17,
 90400 Oulu

Analysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 40%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0	± 25%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,3,5-Trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,4-trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,3-Trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,4,5-Tetrametyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,3,4-Tetrametyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Styreeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Kumeeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
p-Kymeen	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Klooribentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Vinyylikloridi	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45	± 35%	0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trikloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	± 25%	0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 35%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Dibromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 33%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tetrakloorieteeni *	µg/l	4,3	± 40%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bromoformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	± 15%	50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
PAH					
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Asenafteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fenantreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Kryseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	± 35%	0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
PAH summa	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL

Näytetunnus: O-19-02568-007

Kuvaus: PVP8

Näyte otettu: 18.11.2019

Vastaanotto: 20.11.2019

Tutkimus aloitettu: 20.11.2019 0:00:00

Näytetyyppi: Pohjavesi

Näytteenottaja: Marika Mäkinen/Geopalvelu Oy

Eurofins Ahma Oy,
 Nuottasaarentie 17,
 90400 Oulu

Analysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit					
Arseeni, As (liukoinen) *	µg/l	0,23	± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd (liukoinen) *	µg/l	<0,01	± 32%	0,01	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co (liukoinen) *	µg/l	0,082	± 25%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr (liukoinen) *	µg/l	0,11	± 30%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu (liukoinen) *	µg/l	0,71	± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg (liukoinen) *	µg/l	<0,02	± 30%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni (liukoinen) *	µg/l	2,2	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb (liukoinen) *	µg/l	<0,02	± 25%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb (liukoinen) *	µg/l	<0,05	± 20%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V (liukoinen) *	µg/l	0,093	± 25%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn (liukoinen) *	µg/l	14,0	± 15%	0,2	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
THC					
C5-C10 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	<50	± 35%	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C5-C40	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
VOC					
MTBE *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TAME *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
ETBE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TAAE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bentseeni *	µg/l	<0,15	± 35%	0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tolueni *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Etylibentseeni *	µg/l	<0,30	± 50%	0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 40%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0	± 25%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,3,5-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,4-trimetylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,3-Trimetylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,4,5-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,3,4-Tetrametylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Styreeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Kumeeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
p-Kymeen	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Klooribentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Vinyylkloridi	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45	± 35%	0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trikloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	± 25%	0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 35%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Dibromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 33%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tetrakloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 40%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bromoformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL

Eurofins Ahma Oy,
 Nuottasaarentie 17,
 90400 Oulu

Analysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	± 15%	50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
PAH					
Naftaleeni	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Asenaftyleeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Asenafteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fluoreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fenantreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(a)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Kryseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(b)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(k)fluoranteeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(a)pyreeni *	µg/l	<0,0015	± 35%	0,0015	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Dibentso(a,h)antraseeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
Bentso(ghi)peryleeni *	µg/l	<0,0050	± 25%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL
PAH summa	µg/l	<0,0050	± 30%	0,0050	Sis. men., GC/MS, ISO 28540:2011 / OUL

Näytetunnus: O-19-02568-008

Näyte otettu: 18.11.2019

Näytetyyppi: Pohjavesi

Kuvaus: PVP9

Vastaanottopvm: 20.11.2019

Näytteenottaja: Marika Mäkinen/Geopalvelu Oy

Tutkimus aloitettu: 20.11.2019 0:00:00

Analysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
Alkuaineanalyysit					
Arseeni, As (liukoinen) *	µg/l	0,12	± 25%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kadmium, Cd (liukoinen) *	µg/l	0,029	± 32%	0,01	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Koboltti, Co (liukoinen) *	µg/l	1,4	± 9%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kromi, Cr (liukoinen) *	µg/l	0,071	± 30%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Kupari, Cu (liukoinen) *	µg/l	1,0	± 15%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Elohopea, Hg (liukoinen) *	µg/l	<0,02	± 30%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Nikkeli, Ni (liukoinen) *	µg/l	6,7	± 10%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Lyijy, Pb (liukoinen) *	µg/l	<0,02	± 25%	0,02	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Antimoni, Sb (liukoinen) *	µg/l	<0,05	± 20%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Vanadiini, V (liukoinen) *	µg/l	<0,05	± 25%	0,05	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Sinkki, Zn (liukoinen) *	µg/l	29,9	± 10%	0,2	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
THC					
C5-C10 öljyhiilivedyt	µg/l	<50		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
> C10-C21 öljyhiilivedyt	µg/l	<100		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
> C21-C40 öljyhiilivedyt	µg/l	<100		50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C10-C40 *	µg/l	<100	± 35%	50	Sis. men., GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
Öljyhiilivetyjen kok.pitoisuus, C5-C40	µg/l	<100		50	Sis. men., HS-GC/MS, ISO 9377-2:2001 / OUL
VOC					
MTBE *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TAME *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
ETBE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TAAE	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bentseeni *	µg/l	<0,15	± 35%	0,15	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tolueeni *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Etyylibentseeni *	µg/l	<0,30	± 50%	0,30	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
m/p-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 40%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
o-Ksyleeni *	µg/l	<1,0	± 35%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
BTEX yhteensä *	µg/l	<1,0	± 25%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,3,5-Trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL

Eurofins Ahma Oy,
 Nuottasaarentie 17,
 90400 Oulu

Analysit	Yksikkö	Tulos	U	LOQ	Menetelmä / Laboratorio
1,2,4-trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,3-Trimetyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,4,5-Tetrametyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2,3,4-Tetrametyylibentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Styreeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Kumeeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
p-Kymeen	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Klooribentseeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Vinyylikloridi	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Dikloorimetaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1-Dikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2-Dikloorietaani *	µg/l	<0,45	± 35%	0,45	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trans-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Cis-1,2-dikloorieteeni	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trikloorimetaani, kloroformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,1-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tetrakloorimetaani, hiilitetrakloridi	µg/l	<0,60	± 25%	0,60	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Trikloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 35%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,2-Trikloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Dibromidikloorimetaani *	µg/l	<1,0	± 33%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,2-Dibromietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Tetrakloorieteeni *	µg/l	<0,75	± 40%	0,75	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,1,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Bromoformi *	µg/l	<1,0	± 30%	1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
Heksakloorietaani	µg/l	<1,0		1,0	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL
TVOC, C5-C10 (tolueenivaste)	µg/l	<50	± 15%	50	Sisäinen menetelmä, HS-GC/MS / OUL

* Menetelmä on akkreditoitu

 U = Laajennettu mittausepävarmuus (k=2)
 LOQ = Määrittäysraja

Kommentti O-19-02568-008: C10 - 40 öljyhiilivetyjen määrittäysrajaa nostettu vähäisen näytemäärän vuoksi.

22.11.2019



 Joonas Kortelainen, Orgaaninen analytiikka
 040 573 5577, JoonasKortelainen@eurofins.fi

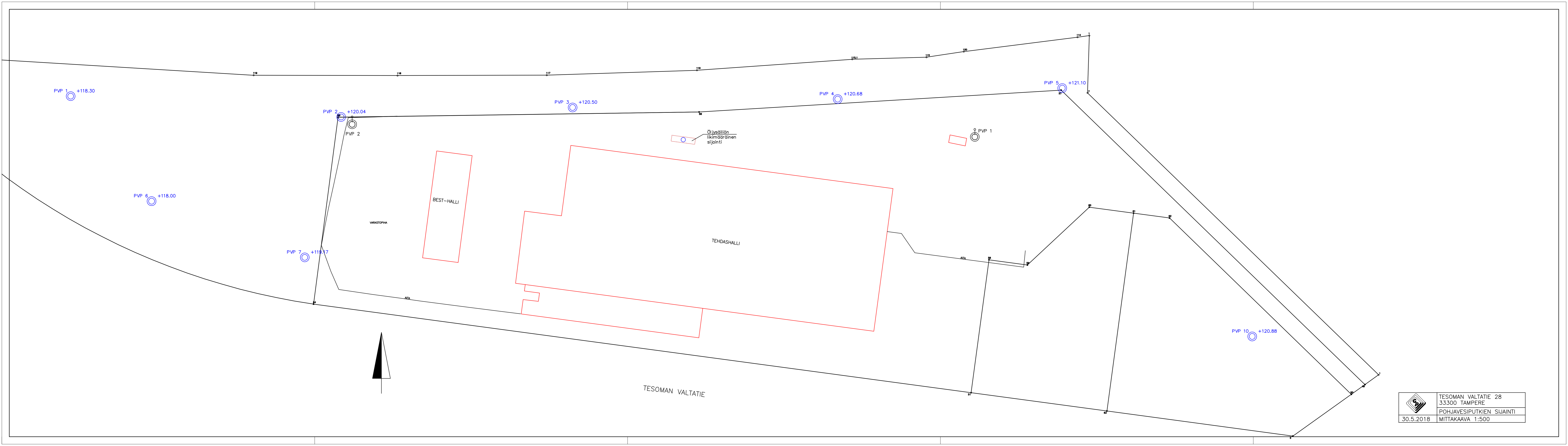
 Jakelu Raiskinmäki, Heli
 Mäkinen, Marika

 Yhteyshenkilöt Alkuaineanalytiikka: Ilkka Välimäki, 044 256 3322, IlkkaValimaki@eurofins.fi
 Orgaaninen analytiikka: Tarja Olli, 044 363 6614, TarjaOlli@eurofins.fi

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.

 Menetelmäviittausten lopussa olevien laboratoriotunnusten selitteet:
 OUL = Eurofins Ahma Oy, Nuottasaarentie 17, 90400 Oulu, p. 044 588 5260
 ROI = Eurofins Ahma Oy, Teollisuustie 6, 96320 Rovaniemi, p. 040 133 3800

Laboratorio on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T131. Kuvaus akkreditoinnista on saatavissa www.finas.fi tai laboratorion kautta. Lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.



Öljysäiliön
likimääräinen
sijainti

	TESOMAN VALTATIE 28
	33300 TAMPERE
	POHJAVESIPUTKIEN SIJAINTI
30.5.2018	MITTAKAAVA 1:500



Työkohde	Tammermatic	Työnumero	18033
Tilaja	Catella Asset Management Oy	Pvm.	23.2.2018
Asentaja	Geopalvelu Oy / Tommi Vainionperä		

HAVAINTOPUTKEN N:O	1	x	:	6821603.945
Putken kokonaispituus	12.62 m	y	:	24480587.090
Siiviläosan pituus	2.0 m	Maanpinnan korkeus		+ 118.30
Maanpinnan yläpuolella	0.8 m	Putken yläpään korkeus		+ 119.10
Maanpinnan alapuolella	11.82 m	Putken alapään korkeus		+ 106.48
Putken halkaisija	60 mm	Putken materiaali		PE
Putken asennustapa	Porakone GM 150			

Lisätietoja:	Maalajitiedot: 0–7.8 m Hk, 7.8–11.5 m Mr, 11.5–14.5 m Ka Kalliovarmistus 3.0 m. Vandalisuoja ja lukko asennettu.
--------------	--

POHJAVEDENPINNAN MITTAUS

Pvm	Syvyys	Taso	Mittaaja	HUOM
23.2.2018	9.60	+109.50	MA	Mitattu putken päästä.
4.9.2018	9.76	+109.34	HR	Mitattu putken päästä.
25.10.2018	9.90	+109.20	HR	Mitattu putken päästä.
19.12.2018	10.25	+108.85	AK	Mitattu putken päästä.
30.1.2019	10.50	+108.60	TH	Mitattu putken päästä.
2.4.2019	9.07	+109.23	AK	Mitattu maanpinnasta.
14.5.2019	8.62	+109.68	AK	Mitattu maanpinnasta.
26.6.2019	9.13	+109.17	MS	Mitattu maanpinnasta.
22.8.2019	10.32	+108.78	HM	Mitattu putken päästä.
14.11.2019	10.21	+108.89	MM	Mitattu putken päästä.



Työkohde	Tammermatic	Työnumero	18033
Tilaja	Catella Asset Management Oy	Pvm.	23.2.2018
Asentaja	Geopalvelu Oy / Tommi Vainionperä		

HAVAINTOPUTKEN N:O	2	x	:	6821596.956
Putken kokonaispituus	14.30 m	y	:	24480677.850
Siiviläosan pituus	4.0 m	Maanpinnan korkeus		+ 120.04
Maanpinnan yläpuolella	0.8 m	Putken yläpään korkeus		+ 120.84
Maanpinnan alapuolella	13.50 m	Putken alapään korkeus		+ 106.54
Putken halkaisija	60 mm	Putken materiaali		PE
Putken asennustapa	Porakone GM 150			

Lisätietoja: Maalajitiedot: 0–1.2 m Ta, 1.2–4.2 m Hk, 4.2–7.0 m hHk, 7.0–12.0 m siHk, 12.0–15.8 m Mr (seassa muutama isompi läpiporattu lohkare), 15.8–19.86 m Ka
Kalliovarmistus 4.0 m.
Vandalisuoja ja lukko asennettu.

POHJAVEDENPINNAN MITTAUS

Pvm	Syvyys	Taso	Mittaaja	HUOM
23.2.2018	9.92	+110.92	MA	Mitattu putken päästä.
20.8.2018	10.71	+110.13	HR	Mitattu putken päästä.
25.10.2018	11.20	+109.64	AK	Mitattu putken päästä.
19.12.2018	11.98	+108.86	AK	Mitattu putken päästä.
30.1.2019	12.90	+107.94	TH	Mitattu putken päästä.
2.4.2019	10.98	+109.06	AK	Mitattu maanpinnasta.
14.5.2019	10.02	+110.02	AK	Mitattu maanpinnasta.
26.6.2019	10.95	+109.09	MS	Mitattu maanpinnasta.
22.8.2019	12.90	+107.94	HM	Mitattu putken päästä.
14.11.2019	12.73	+108.11	MM	Mitattu putken päästä.



Työkohde	Tammermatic	Työnumero	18033
Tilaja	Catella Asset Management Oy	Pvm.	9.2.2018
Asentaja	Geopalvelu Oy		

HAVAINTOPUTKEN N:O	3	x	:	6821600.147
Putken kokonaispituus	16.93 m	y	:	24480755.527
Siiviläosan pituus	4.0 m	Maanpinnan korkeus		+ 120.50
Maanpinnan yläpuolella	0.64 m	Putken yläpään korkeus		+ 121.14
Maanpinnan alapuolella	16.29 m	Putken alapään korkeus		+ 104.21
Putken halkaisija	60 mm	Putken materiaali		PE
Putken asennustapa	Porakone GM 150			

Lisätietoja: Maalajitiedot: 0–1.2 m Ta, 1.2–5.6 m Hk, 5.6–10.0 m Si, 10.0–15.6 m hHk, 15.6–18.66 m Ka
Kalliovarmistus 3.0 m.
Sukka asennettu siivilän päälle.
Vandalisuoja ja lukko asennettu.

POHJAVEDENPINNAN MITTAUS

Pvm	Syvyys	Taso	Mittaja	HUOM
9.2.2018	13.0	+108.14	TV	Mitattu putken päästä.
20.8.2018	14.26	+106.88	HR	Mitattu putken päästä.
25.10.2018	14.70	+106.44	AK	Mitattu putken päästä.
19.12.2018	15.10	+106.04	AK	Mitattu putken päästä.
30.1.2019	15.48	+105.66	TH	Mitattu putken päästä.
2.4.2019	13.91	+106.59	AK	Mitattu maanpinnasta.
14.5.2019	13.46	+107.04	AK	Mitattu maanpinnasta.
26.6.2019	14.14	+106.36	MS	Mitattu maanpinnasta.
22.8.2019	15.51	+105.63	HM	Mitattu putken päästä.
14.11.2019	14.46	+106.68	MM	Mitattu putken päästä.



Työkohde	Tammermatic	Työnumero	18033
Tilaja	Catella Asset Management Oy	Pvm.	8.2.2018
Asentaja	Geopalvelu Oy		

HAVAINTOPUTKEN N:O	4	x	:	6821602.952
Putken kokonaispituus	12.30 m	y	:	24480844.483
Siiviläosan pituus	2.0 m	Maanpinnan korkeus		+ 120.68
Maanpinnan yläpuolella	1.03 m	Putken yläpään korkeus		+ 121.71
Maanpinnan alapuolella	11.27 m	Putken alapään korkeus		+ 109.41
Putken halkaisija	60 mm	Putken materiaali		PE
Putken asennustapa	Porakone GM 150			

Lisätietoja: Maalajitiedot: 0–2.2 m Ta, 2.2–2.8 m Hk, 2.8–10.2 m hHk, 10.2–11.0 m Mr, 11.0–14.0 m Ka
Kalliovarmistus 3.0 m.
Sukka asennettu siivilän suojaksi.
Vandalisuoja ja lukko asennettu.

POHJAVEDENPINNAN MITTAUS

Pvm	Syvyys	Taso	Mittaaja	HUOM
8.2.2018	9.45	+112.26	MA	Mitattu putken päästä.
20.8.2018	10.53	+111.18	HR	Mitattu putken päästä.
25.10.2018	10.50	+111.21	AK	Mitattu putken päästä.
19.12.2018	10.31	+111.40	AK	Mitattu putken päästä.
30.1.2019	10.66	+111.05	TH	Mitattu putken päästä.
2.4.2019	8.75	+111.93	AK	Mitattu maanpinnasta.
14.5.2019	8.47	+112.21	AK	Mitattu maanpinnasta.
26.6.2019	8.90	+111.78	MS	Mitattu maanpinnasta.
22.8.2019	10.57	+111.14	HM	Mitattu putken päästä.
14.11.2019	10.16	+111.55	MM	Mitattu putken päästä.



Työkohde	Tammermatic	Työnumero	18033
Tilaja	Catella Asset Management Oy	Pvm.	8.2.2018
Asentaja	Geopalvelu Oy		

HAVAINTOPUTKEN N:O	5	x	:	6821606.633
Putken kokonaispituus	17.28 m	y	:	24480919.852
Siiviläosan pituus	- m	Maanpinnan korkeus		+ 121.10
Maanpinnan yläpuolella	0.8 m	Putken yläpään korkeus		+ 121.90
Maanpinnan alapuolella	16.48 m	Putken alapään korkeus		+ 104.62
Putken halkaisija	60 mm	Putken materiaali		PE
Putken asennustapa	Porakone GM 150			

Lisätietoja: Maalajitiedot: 0–0.4 m Ta, 0.4–5.6 m hHk, 5.6–6.0 m Mr, 6.0–16.03 m Ka Kalliovesiputki Kalliovarmistus 10.0 m. Muoviputkea maaosuudella 6.0 m. Vandalisuoja ja lukko asennettu.
--

POHJAVEDENPINNAN MITTAUS

Pvm	Syvyys	Taso	Mittaja	HUOM
21.2.2018	11.25	+110.65	MA	Mitattu putken päästä.
20.8.2018	11.81	+110.09	HR	Mitattu putken päästä.
25.10.2018	14.95	+106.95	AK	Mitattu putken päästä.
19.12.2018	13.50	+108.40	AK	Mitattu putken päästä.
30.1.2019	13.35	+108.55	TH	Mitattu putken päästä.
2.4.2019	11.73	+109.37	AK	Mitattu maanpinnasta.
14.5.2019	12.40	+108.70	AK	Mitattu maanpinnasta.
26.6.2019	9.79	+111.31	MS	Mitattu maanpinnasta.
22.8.2019	12.44	+109.46	HM	Mitattu putken päästä.
14.11.2019	13.03	+108.87	MM	Mitattu putken päästä.



Työkohde	Tammermatic	Työnumero	18033
Tilaja	Catella Asset Management Oy	Pvm.	27.2.2018
Asentaja	Geopalvelu Oy / Tommi Vainionperä		

HAVAINTOPUTKEN N:O	6	x	:	6821568.701
Putken kokonaispituus	13.70 m	y	:	24480614.239
Siiviläosan pituus	2.0 m	Maanpinnan korkeus		+ 118.00
Maanpinnan yläpuolella	0.8 m	Putken yläpään korkeus		+ 118.80
Maanpinnan alapuolella	12.90 m	Putken alapään korkeus		+ 105.10
Putken halkaisija	60 mm	Putken materiaali		PE
Putken asennustapa	Porakone GM 150			

Lisätietoja:	Maalajitiedot: 0–1.2 m Hk, 1.2–2.6 m hHk, 2.6–10.6 m Si, 10.6–12.8 m Mr, 12.8–16.34 m Ka Kalliovarmistus 3.5 m. Sukka asennettu siivilän päälle. Vandalisuoja ja lukko asennettu.
--------------	--

POHJAVEDENPINNAN MITTAUS

Pvm	Syvyys	Taso	Mittaja	HUOM
27.2.2018	9.15	+109.65	MA	Mitattu putken päästä.
4.9.2018	9.89	+108.91	HR	Mitattu putken päästä.
25.10.2018	10.11	+108.69	AK	Mitattu putken päästä.
19.12.2018	10.89	+107.91	AK	Mitattu putken päästä.
30.1.2019	11.83	+106.97	TH	Mitattu putken päästä.
2.4.2019	10.09	+107.91	AK	Mitattu maanpinnasta.
14.5.2019	9.02	+108.98	AK	Mitattu maanpinnasta.
26.6.2019	9.89	+108.11	AK	Mitattu maanpinnasta.
22.8.2019	11.85	+106.95	HM	Mitattu putken päästä.
14.11.2019	11.74	+107.06	MM	Mitattu putken päästä.



Työkohde	Tammermatic	Työnumero	18033
Tilaja	Catella Asset Management Oy	Pvm.	22.8.2017
Asentaja	Geopalvelu Oy / Tommi Vainionperä		

HAVAINTOPUTKEN N:O	7	x	:	6821549.832
Putken kokonaispituus	10.00 m	y	:	24480665.656
Siiviläosan pituus	6.0 m	Maanpinnan korkeus		+ 119.17
Maanpinnan yläpuolella	1.0 m	Putken yläpään korkeus		+ 120.17
Maanpinnan alapuolella	9.0 m	Putken alapään korkeus		+ 110.17
Putken halkaisija	60 mm	Putken materiaali		PE
Putken asennustapa	Porakone GM 150			

Lisätietoja:	Vandalisuoja ja lukko asennettu.
--------------	----------------------------------

POHJAVEDENPINNAN MITTAUS

Pvm	Syvyys	Taso	Mittaaja	HUOM
28.8.2017	5.35	+114.82	MA	Mitattu putken päästä.
4.9.2018	-	-	HR	kuiva, ei vettä
25.10.2018	9.92	+110.25	AK	Mitattu putken päästä.
19.12.2018	9.91	+110.26	AK	Mitattu putken päästä.
30.1.2019	9.92	+110.25	TH	Mitattu putken päästä.
2.4.2019	8.95	+110.22	AK	Mitattu maanpinnasta.
14.5.2019	8.06	+111.11	AK	Mitattu maanpinnasta.
26.6.2019	8.94	+110.23	MS	Mitattu maanpinnasta.
22.8.2019	9.95	+110.22	HM	Mitattu putken päästä.
18.11.2019	9.91	+110.26	MM	Mitattu putken päästä.



Työkohde	Tammermatic	Työnumero	18033
Tilaja	Catella Asset Management Oy	Pvm.	24.7.2018
Asentaja	Geopalvelu Oy / Tommi Vainionperä		

HAVAINTOPUTKEN N:O	8	x	:	6821499.133
Putken kokonaispituus	13.20 m	y	:	24480770.129
Siiviläosan pituus	2.0 m	Maanpinnan korkeus		+ 120.04
Maanpinnan yläpuolella	1.03 m	Putken yläpään korkeus		+ 121.07
Maanpinnan alapuolella	12.17 m	Putken alapään korkeus		+ 107.87
Putken halkaisija	60 mm	Putken materiaali		PE
Putken asennustapa	Porakone GM 150			

Lisätietoja:	Vandalisuoja ja lukko asennettu.
--------------	----------------------------------

POHJAVEDENPINNAN MITTAUS

Pvm	Syvyys	Taso	Mittaaja	HUOM
24.7.2018	9.16	+111.91	TV	Mitattu putken päästä.
4.9.2018	11.90	+109.17	HR	Mitattu putken päästä.
25.10.2018	8.79	+112.28	AK	Mitattu putken päästä.
19.12.2018	6.70	+114.37	AK	Mitattu putken päästä.
30.1.2019	6.63	+114.44	TH	Mitattu putken päästä.
2.4.2019	5.50	+114.54	AK	Mitattu maanpinnasta.
14.5.2019	6.68	+113.36	AK	Mitattu maanpinnasta.
26.6.2019	5.80	+114.24	MS	Mitattu maanpinnasta.
22.8.2019	6.89	+114.18	HM	Mitattu putken päästä.
14.11.2019	6.97	+114.10	MM	Mitattu putken päästä.



Työkohde	Tammermatic	Työnumero	18033
Tilaaaja	Catella Asset Management Oy	Pvm.	24.7.2018
Asentaja	Geopalvelu Oy / Tommi Vainionperä		

HAVAINTOPUTKEN N:O	9	x	:	6821483.467
Putken kokonaispituus	12.0 m	y	:	24480894.262
Siiviläosan pituus	2.0 m	Maanpinnan korkeus		+ 121.18
Maanpinnan yläpuolella	0.86 m	Putken yläpään korkeus		+ 122.04
Maanpinnan alapuolella	11.14 m	Putken alapään korkeus		+ 110.04
Putken halkaisija	60 mm	Putken materiaali		PE
Putken asennustapa	Porakone GM 150			

Lisätietoja: Vandalisuoja ja lukko asennettu.

POHJAVEDENPINNAN MITTAUS

Pvm	Syvyys	Taso	Mittaaja	HUOM
24.7.2018	8.35	+113.69	TV	Mitattu putken päästä.
4.9.2018	11.76	+110.28	HR	Mitattu putken päästä.
25.10.2018	11.59	+110.45	AK	Mitattu putken päästä.
19.12.2018	11.88	+110.16	AK	Mitattu putken päästä.
30.1.2019	11.88	+110.16	TH	Mitattu putken päästä.
2.4.2019	11.07	+110.11	AK	Mitattu maanpinnasta.
14.5.2019	10.42	+110.76	AK	Mitattu maanpinnasta.
26.6.2019	10.58	+110.60	MS	Mitattu maanpinnasta.
22.8.2019	11.50	+110.54	HM	Mitattu putken päästä.
14.11.2019	11.51	+110.53	MM	Mitattu putken päästä.



Työkohde	Tammermatic	Työnumero	18033
Tilaaaja	Catella Asset Management Oy	Pvm.	01.3.2018
Asentaja	Geopalvelu Oy / Tommi Vainionperä		

HAVAINTOPUTKEN N:O	10	x	:	6821523.297
Putken kokonaispituus	18.00 m	y	:	24480983.595
Siiviläosan pituus	4.0 m	Maanpinnan korkeus		+ 120.88
Maanpinnan yläpuolella	0.8 m	Putken yläpään korkeus		+ 121.68
Maanpinnan alapuolella	17.20 m	Putken alapään korkeus		+ 103.68
Putken halkaisija	60 mm	Putken materiaali		PE
Putken asennustapa	Porakone GM 150			

Lisätietoja:	Maalajitiedot: 0–5.4 m Hk, 5.4–10.0 m Si, 10.0–14.8 m Hk, 14.8–16.6 m Mr, 16.6–19.6 m Ka Kalliovarmistus 3.0 m. Vandalisuoja ja lukko asennettu.
--------------	--

POHJAVEDENPINNAN MITTAUS

Pvm	Syvyys	Taso	Mittaja	HUOM
01.3.2018	-	kuiva	MA	Ei vettä tason +103.68 yläpuolella heti asennuksen jälkeen.
3.9.2018	-	kuiva	HR	
25.10.2018	17.94	+103.74	AK	Mitattu putken päästä.
19.12.2018	-	kuiva	AK	
30.1.2019	17.94	+103.74	TH	Mitattu putken päästä.
2.4.2019	17.12	+103.76	AK	Mitattu maanpinnasta.
14.5.2019	17.18	+103.70	AK	Mitattu maanpinnasta.
26.6.2019	17.14	+103.74	MS	Mitattu maanpinnasta.
22.8.2019	17.95	+103.73	HM	Mitattu putken päästä.
18.11.2019	17.93	+103.75	MM	Mitattu putken päästä.