

Vastaanottaja
InfraStar Oy

Asiakirjatyyppi
Tarkkailuraportti

Päivämäärä
16.1.2025

Lahden ja Hollolan pohjavesien yhteistarkkailu
1510084406

INFRASTAR OY

POHJAVEDEN TARKKAILU

2024

1. JOHDANTO

Infrastar Oy harjoittaa maa-ainesten ottotoimintaa Hollolan kunnan Untilan kylän kiinteistöllä 98-449-2-87. Toiminnalle on Hollolan kunnan myöntämä maa-aineslupa HOL 77/2016, joka on voimassa 18.5.2026 asti.

Pohjavesitarkkailua tehdään kohteelle myönnetyn luvan mukaisesti kerran vuodessa. Maa-ainesluvassa on määrätty analysoitavaksi vuosittain lämpökestoiset koliformiset bakteerit, KMnO₄-luku, pH-luku, sähkönjohtavuus, happi, kokonaiskovuus, kloridi, sulfaatti, sameus, rauta, mangaani ja mineraaliöljy (C₁₀-C₄₀). Lisäksi tehdään aistinvarainen arviointi. Kolmen vuoden välein analysoidaan edellisten lisäksi alkaliteetti, alumiini, lämpötila, nitraatti, väri ja TVOC.

Tarkkailu on tehty osana Lahden kaupungin ohjaamaa pohjaveden yhteistarkkailua vuodesta 2024 lähtien. Yhteistarkkailun laboratorioanalyysit teki Eurofins Environment Testing Finland Oy ja tarkkailun näytteenotosta ja raportoinnista vastasi Ramboll Finland Oy.

2. KOHDETIEDOT

Osoite:	Tenniläntie, 16630 Hollola
Kiinteistönumero:	98-449-2-87
Pohjavesialue:	Maa-ainesten ottamisalue sijaitsee vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella Kukonkoivu-Hatsina (0409851).
Pintavesitiedot:	Kohteen lähin pintavesi on Parikanojan haara noin 500 m etelään. Lähimmät järvet ottamisalueiden ympäristössä ovat Likojärvet, jotka sijaitsevat noin 1,8 kilometrin päässä alueesta pohjoiseen.
Maa-aineslupa:	Hollolan kunta on myöntänyt kohteelle luvan maa-ainesten ottamiseen 17.5.2016. Luvassa edellytetään pohjaveden tarkkailua alla esitetyistä havaintopisteistä.
Tarkkailupisteet:	HP2 pohjaveden havaintoputki, "uusi putki"

Tarkkailupisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tarkkailupisteiden sijainti.

3. NÄYTTEENOTTO JA ANALYSOINTI

Kohteesta otettiin näytteet syksyllä 19.9.2024 Ramboll Finland Oy:n sertifioidun näytteenottajan toimesta.

Ennen näytteenottoa pohjaveden havaintoputkien vesitilavuus vaihdettiin useaan kertaan huuh-telupumppauksen avulla.

Havaintopisteen HP2 vesinäyte oli hajuton ja kirkas. Pisteestä "uusi putki" otettu näyte oli ruseh-tava ja siinä oli lievä tunnistamaton haju.

Vesinäytteet otettiin laboratorion näytepulloihin, ja ne toimitettiin viileässä ja valolta suojattuna analysoitavaksi. Vesinäytteet analysoitiin Eurofins Environment Testing Finland Oy:n akkredi-toidussa ympäristölaboratoriossa.

4. TULOKSET

Pohjavesinäytteiden pH-tasot olivat neutraaleja. Sähkönjohtavuus ja happipitoisuus olivat pohja-vedelle tyypillisellä tasolla. Nitraatti-, kloridi- ja sulfaattipitoisuudet olivat alhaisia. VOC-yhdisteitä tai koliformisia bakteereja ei todettu. Taulukoissa 1 ja 2 on esitetty laboratoriotulokset.

Laboratorion tutkimustodistukset ovat liitteenä 1.

Taulukko 1.

	Lämpötila	Samuus	pH	Alkaliteetti	Liennut happi	Kloridi	Sulfaatti	KMnO ₄	Kovuus
	°C	NTU		mmol/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mmol/l
HP2	7,9	13	6,9	0,2	11,3	0,77	4	< 2	0,13
Uusi putki	7,5	31	7,1	0,2	9	0,84	5,5	< 2	0,12

Taulukko 2.

	Nitraatti	Koliformiset bakteerit	Alumiini	Mangaani	Rauta	CS-C10	TVOC
	mg/l	pmy/100 ml	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l
HP2	3,3	< 1	< 5,0	< 1,0	< 0,01	< 0,05	ei tod.
Uusi putki	2,7	< 1	< 5,0	5,9	0,01	< 0,05	ei tod.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Vuoden 2024 tarkkailussa ei todettu poikkeavia tuloksia. Vuoden 2024 analyysipaketista jäi analysoimatta öljyhiilivedyt C_{10} - C_{40} , nämä analysoidaan vuonna 2025.

Tarkkailua jatketaan vuonna 2025 maa-ainesluvan mukaisesti kerran vuodessa otettavin pohjavesinäyttein. Vuoden 2025 tarkkailu tehdään suppean analyysivalikoiman mukaisena.

LIITE 1

Ramboll Finland Oy
Riikka Mäyränpää
Itsehallintokuja 3
02600 Espoo
FINLAND

Lahti pohjavesien yhteistarkkailu

Näytenumero		750-2024-00077237	
Asiakkaan näytetunniste		71315: HP2 Infra Star Oy	
Näytteenottopiste		71315: HP2 Infra Star Oy	
Näytematriisi		Pohjavesi	
Näytteen kuvaus		Pohjavesi	
Vastaanottopäivä		19.09.2024	
Näytteenottopäivä		19.09.2024 10:45:00	
Näytteenottaja		A. Rappumäki	
Näytteenottaja rekisteristä		Rappumäki Antti / Ramboll	

Analyysit		Yksikkö	Tulos
Esikäsittely			
Suodatus (0,45 µm), alkuaineet	RZE27		Tehty
Mikrobiologiset analyysit			
Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit *	ZMCW7	pmy/100 ml	< 1
Vesinäytteistä tehtävät tutkimukset			
pH *	RZB10		6,9
Sähkönjohtavuus 25°C *	RZB59	µS/cm	43
Sameus *	RZC18	NTU	13
Väri	RZB61	mg Pt/l	<2,0
Alkaliteetti *	RZB14	mmol/l	0,22
Liuennot happi (O2) *	RZB18	mg/l	11,3
Permanganaattiluku (KMnO4) *	RZB55	mg/l	<2
Kloridi (Cl-) *	RZB76	mg/l	0,77
Sulfaatti (SO4) *	RZB86	mg/l	4,0
Nitraatti (NO3) *	RZD84	mg/l	3,3
Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS			
Kokonaiskovuus *	RZL22	mmol/l	0,13
Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS			
Alumiini (Al), liukoinen *	RZ0D0	µg/l	<5,0
Mangaani (Mn), liukoinen *	RZ0D4	µg/l	<1,0

Näytenumero	750-2024-00077237		
Asiakkaan näytetunniste	71315: HP2 Infra Star Oy		
Näytteenottopiste	71315: HP2 Infra Star Oy		
Näytematriisi	Pohjavesi		
Näytteen kuvaus	Pohjavesi		
Vastaanottopäivä	19.09.2024		
Analyysit	Yksikkö	Tulos	
Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS			
Rauta (Fe), liukoinen *	RZ0DQ	µg/l	<10
C5-C10 Bensiinijae			
TPH C5-C10 *	RZPB E	mg/l	<0,05
VOC - Klooratut alifaattiset hiilivedyt VNA 214/2007			
Dikloorimetaani *	RZ1HF	µg/l	<0,5
Vinyylikloridi *	RZ1H0	µg/l	<0,10
1,1-Dikloorieteeni *	RZ1HY	µg/l	<0,1
cis-Dikloorieteeni *	RZ1HZ	µg/l	<0,1
trans-Dikloorieteeni *	RZ1I0	µg/l	<0,1
Trikloorieteeni *	RZ1HD	µg/l	<0,1
Tetrakloorieteeni *	RZ1HE	µg/l	<0,1
Kloroformi (trikloorimetaani) *	RZ1HG	µg/l	<0,5
Tetrakloorimetaani *	RZ1HH	µg/l	<0,5
1,2-Dikloorietaani *	RZ1UH	µg/l	<0,1
VOC - Aromaattiset hiilivedyt VNA 214/2007			
Bentseeni *	RZ0ZM	µg/l	<0,1
Tolueeni *	RZ0ZN	µg/l	<1
Etyyliibentseeni *	RZ0ZP	µg/l	<0,1
m,p-Ksyleeni *	RZ0ZQ	µg/l	<0,1
o-Ksyleeni *	RZ0ZR	µg/l	<0,1
VOC - Oksygenaatit VNA 214/2007			
MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri) *	RZ1NQ	µg/l	<0,1
TAME (tert-amyylimetyylieetteri) *	RZ1NR	µg/l	<0,1
ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri) *	RZ1NP	µg/l	<0,1
DIPE (Di-isopropyylieetteri) *	RZ1NS	µg/l	<0,1
TAE E (tert-amyylietyylieetteri) *	RZ1NT	µg/l	<0,1

Näytenumero		750-2024-00077237	
Asiakkaan näytetunniste		71315: HP2 Infra Star Oy	
Näytteenottopiste		71315: HP2 Infra Star Oy	
Näytematriisi		Pohjavesi	
Näytteen kuvaus		Pohjavesi	
Vastaanottopäivä		19.09.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
VOC - Muut			
tert-butanoli *	RZ1TP	mg/l	<0,001
Naftaleeni *	RZ27W	µg/l	<0,5
TVOC			
TVOC *	RZPTV	mg/l	<0,05

*Menetelmä on akkreditoitu.

YHTEYSHENKILÖ

Heidi Jääskeläinen Analyysipalvelupäällikkö
Heidi.Jaaskelainen@etn.eurofins.com +358 44 736 5685
Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Esikäsittely						
RZE27	Suodatus (0,45 µm), alkuaineet			Ei	Sis. men., Suodatus	RZ
Mikrobiologiset analyysit						
ZMCW7	Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit		1 pmy/100 ml	Kyllä	SFS 4088:2001	RZ
Vesinäytteistä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ
RZB59	Sähkönjohtavuus 25°C	10%(<40µS/m) 5%(>40µS/m)	1 µS/cm	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ
RZC18	Sameus	0,2NTU(<1NTU) 20%(≥1NTU)	0,2 NTU	Kyllä	SFS-EN ISO 7027:2016	RZ
RZB61	Väri	2mg/lPt(<20) 10%(≥20)	2 mg Pt/l	Ei	SFS-EN ISO 7887:2012, spektrofotometrinen	RZ
RZB14	Alkaliteetti	0,01mmol/l(<0,1) 10%(≥0,1)	0,02 mmol/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9963-1:1996	RZ
RZB18	Liuennot happi (O2)	0,2mg/l(<2) 10%(≥2)	0,2 mg/l	Kyllä	SFS-EN 25813:1993, mod.	RZ
RZB55	Permanganaattiluku (KMnO4)	2mg/l(<16) 10%(=16)	2 mg/l	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ
RZB76	Kloridi (Cl-), -	10%	0,5 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZB86	Sulfaatti (SO4), -	12%(<4mg/l) 10%(≥4mg/l)	0,5 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZD84	Nitraatti (NO3), -	0,020mg/l(<0,062mg/l) 15%(≥0,062mg/l)	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997, mod.	RZ
Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS						
RZL22	Kokonaiskovuus	15%(>0.027mmol/l) 25%(<0.027mmol/l)	0,005 mmol/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2023	RZ
Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS						
RZ0D0	Alumiini (Al), liukoinen, 7429-90-5	15%(>100µg/l) 19%(<100µg/l)	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2023	RZ
RZ0D4	Mangaani (Mn), liukoinen, 7439-96-5	15%(>20µg/l) 18%(<20µg/l)	1 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2023	RZ
RZ0DQ	Rauta (Fe), liukoinen, 7439-89-6	13%(>20µg/l) 20%(<20µg/l)	10 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2023	RZ
C5-C10 Bensiniinijae						
RZPBE	TPH C5-C10	40%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC - Klooratut alifaattiset hiilivedyt VNA 214/2007						
RZ1HF	Dikloorimetaani, 75-09-2	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZ1H0	Vinyylidikloridi, 75-01-4	29%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZ1HY	1,1-Dikloorieteeni, 75-35-4	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ

VOC - Klooratut alifaattiset hiilivedyt VNA 214/2007						
RZ1HZ	cis-Dikloorieteeni, 156-59-2	28%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZ1IO	trans-Dikloorieteeni, 156-60-5	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZ1HD	Trikloorieteeni, 79-01-6	25%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZ1HE	Tetrakloorieteeni, 127-18-4	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZ1HG	Kloroformi (trikloorimetaani), 67-66-3	23%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZ1HH	Tetrakloorimetaani, 56-23-5	28%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZ1UH	1,2-Dikloorietaani, 107-06-2	21%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
VOC - Aromaattiset hiilivedyt VNA 214/2007						
RZ0ZM	Bentseeni, -	24%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZ0ZN	Tolueeni, -	27%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZ0ZP	Etyylibentseeni, 100-41-4	32%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZ0ZQ	m,p-Ksyleeni, 179601-23-1	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZ0ZR	o-Ksyleeni, 95-47-6	26%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC - Oksygenaattit VNA 214/2007						
RZ1NQ	MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri), 1634-04-4	19%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZ1NR	TAME (tert-amyylimetyylieetteri), 994-05-8	22%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZ1NP	ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri), 637-92-3	23%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZ1NS	DIPE (Di-isopropyylieetteri), 108-20-3	25%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZ1NT	TAE (tert-amylietyylieetteri), 919-94-8	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
VOC - Muut						
RZ1TP	tert-butanoli, 75-65-0	35%	0,001 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZ27W	Naftaleeni, 91-20-3	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
TVOC						
RZPTV	TVOC	40%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

Laboratorio		
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039

Tutkimustodistuksen jakelu: essi.krans@lahti.fi, riikka.mayranpaa@ramboll.fi

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta. Mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyäessä.

Näyte-erä
Tilausviite

EUAA56-00182707
RZ0002578002

Ramboll Finland Oy
Riikka Mäyränpää
Itsehallintokuja 3
02600 Espoo
FINLAND

Lahti pohjavesien yhteistarkkailu

Näytenumero		750-2024-00077238	
Asiakkaan näytetunniste		uusi putki, Infra Star Oy	
Näytteen nimi		Uusi putki	
Näytteenottopiste		"uusi putki", Infra Star Oy	
Näytematriisi		Pohjavesi	
Näytteen kuvaus		Pohjavesi	
Vastaanottopäivä		19.09.2024	
Näytteenottopäivä		19.09.2024 10:00:00	
Näytteenottaja		A. Rappumäki	
Näytteenottaja rekisteristä		Rappumäki Antti / Ramboll	

Analyysit		Yksikkö	Tulos
Esikäsittely			
Suodatus (0,45 µm), alkuaineet	RZE27		Tehty
Mikrobiologiset analyysit			
Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit *	ZMCW7	pmy/100 ml	< 1
Vesinäytteistä tehtävät tutkimukset			
pH *	RZB10		7,1
Sähkönjohtavuus 25°C *	RZB59	µS/cm	43
Sameus *	RZC18	NTU	31
Väri	RZB61	mg Pt/l	<2,0
Alkaliteetti *	RZB14	mmol/l	0,19
Liuennut happi (O2) *	RZB18	mg/l	9,0
Permanganaattiluku (KMnO4) *	RZB55	mg/l	<2
Kloridi (Cl-) *	RZB76	mg/l	0,84
Sulfaatti (SO4) *	RZB86	mg/l	5,5
Nitraatti (NO3) *	RZD84	mg/l	2,7
Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS			
Kokonaiskovuus *	RZL22	mmol/l	0,12
Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS			
Alumiini (Al), liukoinen *	RZ0D0	µg/l	<5,0
Mangaani (Mn), liukoinen *	RZ0D4	µg/l	5,9

Näyttenumero	750-2024-00077238		
Asiakkaan näytetunniste	uusi putki, Infra Star Oy		
Näytteen nimi	Uusi putki		
Näytteenottopiste	"uusi putki", Infra Star Oy		
Näytematriisi	Pohjavesi		
Näytteen kuvaus	Pohjavesi		
Vastaanottopäivä	19.09.2024		

Analyytit	Yksikkö	Tulos	
Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS			
Mangaani (Mn), liukoinen *	RZ0D4	µg/l	5,9
Rauta (Fe), liukoinen *	RZ0DQ	µg/l	10
C5-C10 Bensiniijae			
TPH C5-C10 *	RZPBE	mg/l	<0,05
VOC - Klooratut alifaattiset hiilivedyt VNA 214/2007			
Dikloorimetaani *	RZ1HF	µg/l	<0,5
Vinyylikloridi *	RZ1H0	µg/l	<0,10
1,1-Dikloorieteeni *	RZ1HY	µg/l	<0,1
cis-Dikloorieteeni *	RZ1HZ	µg/l	<0,1
trans-Dikloorieteeni *	RZ1I0	µg/l	<0,1
Trikloorieteeni *	RZ1HD	µg/l	<0,1
Tetrakloorieteeni *	RZ1HE	µg/l	<0,1
Kloroformi (trikloorimetaani) *	RZ1HG	µg/l	<0,5
Tetrakloorimetaani *	RZ1HH	µg/l	<0,5
1,2-Dikloorietaani *	RZ1UH	µg/l	<0,1
VOC - Aromaattiset hiilivedyt VNA 214/2007			
Bentseeni *	RZ0ZM	µg/l	<0,1
Tolueeni *	RZ0ZN	µg/l	<1
Etyylibentseeni *	RZ0ZP	µg/l	<0,1
m,p-Ksyleeni *	RZ0ZQ	µg/l	<0,1
o-Ksyleeni *	RZ0ZR	µg/l	<0,1
VOC - Oksygenaattit VNA 214/2007			
MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri) *	RZ1NQ	µg/l	<0,1
TAME (tert-amyylimetyylieetteri) *	RZ1NR	µg/l	<0,1
ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri) *	RZ1NP	µg/l	<0,1
DIPE (Di-isopropyylieetteri) *	RZ1NS	µg/l	<0,1

Näytenumero	750-2024-00077238		
Asiakkaan näytetunniste	uusi putki, Infra Star Oy		
Näytteen nimi	Uusi putki		
Näytteenottopiste	"uusi putki", Infra Star Oy		
Näytematriisi	Pohjavesi		
Näytteen kuvaus	Pohjavesi		
Vastaanottopäivä	19.09.2024		
Analyytit	Yksikkö	Tulos	
VOC - Oksygenaattit VNA 214/2007			
TAE (tert-amylietyylieetti) eri) *	RZ1NT	µg/l	<0,1
VOC - Muut			
tert-butanoli *	RZ1TP	mg/l	<0,001
Naftaleeni *	RZ27W	µg/l	<0,5
TVOC			
TVOC *	RZPTV	mg/l	<0,05

*Menetelmä on akkreditoitu.

YHTEYSHENKILÖ

Heidi Jääskeläinen Analyysipalvelupäällikkö
Heidi.Jaaskelainen@etn.eurofins.com +358 44 736 5685
Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Esikäsittely						
RZE27	Suodatus (0,45 µm), alkuaineet			Ei	Sis. men., Suodatus	RZ
Mikrobiologiset analyysit						
ZMCW7	Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit		1 pmy/100 ml	Kyllä	SFS 4088:2001	RZ
Vesinäytteistä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ
RZB59	Sähkönjohtavuus 25°C	10%(<40µS/m) 5%(>40µS/m)	1 µS/cm	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ
RZC18	Sameus	0,2NTU(<1NTU) 20%(≥1NTU)	0,2 NTU	Kyllä	SFS-EN ISO 7027:2016	RZ
RZB61	Väri	2mg/lPt(<20) 10%(≥20)	2 mg Pt/l	Ei	SFS-EN ISO 7887:2012, spektrofotometrinen	RZ
RZB14	Alkaliteetti	0,01mmol/l(<0,1) 10%(≥0,1)	0,02 mmol/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9963-1:1996	RZ
RZB18	Liuennot happi (O2)	0,2mg/l(<2) 10%(≥2)	0,2 mg/l	Kyllä	SFS-EN 25813:1993, mod.	RZ
RZB55	Permanganaattiluku (KMnO4)	2mg/l(<16) 10%(=16)	2 mg/l	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ
RZB76	Kloridi (Cl-), -	10%	0,5 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZB86	Sulfaatti (SO4), -	12%(<4mg/l) 10%(≥4mg/l)	0,5 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZD84	Nitraatti (NO3), -	0,020mg/l(<0,062mg/l) 15%(≥0,062mg/l)	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997, mod.	RZ
Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS						
RZL22	Kokonaiskovuus	15%(>0.027mmol/l) 25%(<0.027mmol/l)	0,005 mmol/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2023	RZ
Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS						
RZ0D0	Alumiini (Al), liukoinen, 7429-90-5	15%(>100µg/l) 19%(<100µg/l)	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2023	RZ
RZ0D4	Mangaani (Mn), liukoinen, 7439-96-5	15%(>20µg/l) 18%(<20µg/l)	1 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2023	RZ
RZ0DQ	Rauta (Fe), liukoinen, 7439-89-6	13%(>20µg/l) 20%(<20µg/l)	10 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2023	RZ
C5-C10 Bensiniinijae						
RZPBE	TPH C5-C10	40%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC - Klooratut alifaattiset hiilivedyt VNA 214/2007						
RZ1HF	Dikloorimetaani, 75-09-2	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZ1H0	Vinyylidikloridi, 75-01-4	29%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZ1HY	1,1-Dikloorieteeni, 75-35-4	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ

VOC - Klooratut alifaattiset hiilivedyt VNA 214/2007						
RZ1HZ	cis-Dikloorieteeni, 156-59-2	28%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZ1I0	trans-Dikloorieteeni, 156-60-5	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZ1HD	Trikloorieteeni, 79-01-6	25%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZ1HE	Tetrakloorieteeni, 127-18-4	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZ1HG	Kloroformi (trikloorimetaani), 67-66-3	23%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZ1HH	Tetrakloorimetaani, 56-23-5	28%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZ1UH	1,2-Dikloorietaani, 107-06-2	21%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
VOC - Aromaattiset hiilivedyt VNA 214/2007						
RZ0ZM	Bentseeni, -	24%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZ0ZN	Tolueeni, -	27%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZ0ZP	Etyylibentseeni, 100-41-4	32%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZ0ZQ	m,p-Ksyleeni, 179601-23-1	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZ0ZR	o-Ksyleeni, 95-47-6	26%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC - Oksygenaattit VNA 214/2007						
RZ1NQ	MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri), 1634-04-4	19%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZ1NR	TAME (tert-amyylimetyylieetteri), 994-05-8	22%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZ1NP	ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri), 637-92-3	23%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZ1NS	DIPE (Di-isopropyylieetteri), 108-20-3	25%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZ1NT	TAE (tert-amylietyylieetteri), 919-94-8	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
VOC - Muut						
RZ1TP	tert-butanoli, 75-65-0	35%	0,001 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZ27W	Naftaleeni, 91-20-3	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
TVOC						
RZPTV	TVOC	40%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

Laboratorio		
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039

Tutkimustodistuksen jakelu: essi.krans@lahti.fi, riikka.mayranpaa@ramboll.fi

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta. Mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyäessä.