

Tilaaja  
**0163687-9**  
 Enonkosken kunta/vesilaitos

 Enonkoskentie 3T  
 58175 Enonkoski

<b>Näytetiedot</b>	<b>Näyte</b>	Vesilaitokselta lähtevä puhdistettu vesi		
	<b>Näyte otettu</b>	10.09.2024	<b>Kellonaika</b>	09.32
	<b>Vastaanotettu</b>	11.09.2024	<b>Kellonaika</b>	12.10
	<b>Tutkimus alkoi</b>	11.09.2024	<b>Näytteenotonsyy</b>	Viranomaisvalvonta
	<b>Ottopiste</b>	Enonkosken lähtevä vesi		
	<b>Näytteenottaja</b>	Kokkonen Erno		

Analyyysi		Menetelmä	28997-1 Vesilaitokselta lähtevä puhdistettu vesi Enonkosken lähtevä vesi	Yksikkö	MU %
Heterotrofinen pesäkeluku 22 °C	*	SFS-EN ISO 6222:1999	0	pmy/ml	
Kolimuotoiset bakteerit	*	SFS-EN ISO 9308-2:2014	0	mpn/ 100 ml	
Escherichia coli	*	SFS-EN ISO 9308-2:2014	0	mpn/ 100 ml	
Suolistoperäiset enterokokit	*	SFS-EN ISO 7899-2:2000	0	pmy/ 100 ml	
Kloridi, Cl	*	SFS-ISO 15923-1:2018, DA	1,8	mg/l	10
Ammonium, NH <sub>4</sub>	*	SFS-ISO 15923-1:2018, DA	0,010	mg/l	15
Nitraatti, NO <sub>3</sub>	*	SFS-ISO 15923-1:2018, DA	< 0,5	mg/l	15
Nitriitti, NO <sub>2</sub>	*	SFS-ISO 15923-1:2018, DA	< 0,01	mg/l	15
Nitriittityppi, NO <sub>2</sub> -N	*	SFS-ISO 15923-1:2018, DA	< 0,002	mg/l	15
Sameus	*	SFS-EN ISO 7027-1:2016	0,33	FNU	15
Väriluku	*	SFS-EN ISO 7887:2012 menetelmä C	19	mg Pt/l	10
pH	*	SFS 3021:1979	7,9		3
Sähkönjohtavuus 25 C	*	SFS-EN 27888:1994	162	µS/cm	5
Alkaliteetti	*	SFS-EN ISO 9963-1:1996 muunn.	1,8	mmol/l	10
Hiilidioksidi	*	SFS 3005:1981	2,1	mg/l	15
Happi	*	Sis.menet. perustuu SFS-EN 25813:1993	1,0	mg/l	10
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä, TOC	*	SFS-EN 1484:1997	4,7	mg/l	25
Kokonaiskovuus	*	SFS-EN ISO 11885:2009	0,44	mmol/l	20
Kalsium, Ca	*	SFS-EN ISO 11885:2009	16	mg/l	20
Magnesium, Mg	*	SFS-EN ISO 11885:2009	1,1	mg/l	20
Mangaani, Mn	*	SFS-EN ISO 11885:2009	40	µg/l	20
Rauta, Fe	*	SFS-EN ISO 11885:2009	120	µg/l	20
Uraani, U	*	SFS-EN ISO 17294-2:2016	0,13	µg/l	15

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

Radon, Rn-222	*	SFS-EN ISO 13164-4:2023, muunneltu	16	Bq/l	15
Perfluorialkyyliyhdisteet, PFAS, laaja	* 1)	US EPA 537, LC-MS	Liite 2024-28997-1_HL2404661		
PFAS summa, juomavesidir. 2020/2184	*	US EPA 537, LC-MS	0,00099	µg/l	Ks. liite
Haju		Sisäinen menetelmä	ei sivuhajua		
Veden lämpötila		kenttämittaus	13,5	°C	

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

\* = Akkreditoitu menetelmä

1)=Alihankkija ALS Czech Republic, s.r.o. 1163/CAI / ISO/IEC 17025

**Lausunto** Näytevesi täytti tutkituilta ominaisuuksiltaan talousvedelle asetetut mikrobiologiset ja kemialliset laatuvaatimukset ja -tavoitteet (STM asetus 1352/2015).

Analyytitulosten tulkinnassa ei ole huomioitu mittausepävarmuutta. Arvio mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

**Yhteyshenkilö** Huttegger Martina, 010 3913 421, kemisti

**Tiedoksi** Eronen Tero, [tero.eronen@enonkoski.fi](mailto:tero.eronen@enonkoski.fi);  
Häkkinen Otto, [otto.hakkinen@enonkoski.fi](mailto:otto.hakkinen@enonkoski.fi);  
Merinen Mika, [mika.merinen@savonlinna.fi](mailto:mika.merinen@savonlinna.fi);  
Munck Tiina, [tiina.munck@savonlinna.fi](mailto:tiina.munck@savonlinna.fi)

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



## ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2404661	Tarjousnumero	: OF232257
Asiakas	: Metropolilab Oy	Projekti	: 28997
Yhteyshenkilö	: Leena Hedberg	Ostotilausnumero	: OKE
Osoite	: Viikinkaari 4 00790 Helsinki Suomi	Näytteenottaja	: --
Sähköposti	: leena.hedberg@metropolilab.fi	Näytteenottokohde	: --
Puhelin	: --	Vastaanotetut näytteet	: 1
Sivu	: 1 / 3	Analysoidut näytteet	: 1
		Vastaanottopvm	: 2024-09-27 15:37
		Analyyseiden aloituspvm	: 2024-10-01
		Päiväys	: 2024-10-10 09:32

### Yleiset kommentit

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

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

### Tilauksen kommentit

Näyte HL2404661/001, menetelmä W-PFCLMS03 - määritysrajoja on jouduttu nostamaan matriisihäiriöistä johtuen.

#### Allekirjoitukset

#### Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



## Analyysitulokset

Näytematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus

28997-1

Vesilaitokselta lähtevä vesi

Laboratorion näytetunnus

HL2404661-001

Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

2024-09-27 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Perfluoratut yhdisteet</b>						
W-PFCLMS03UL/PR						
PFBA (perfluoributaanihappo)	<0.0020	---	µg/L	0.0020	W-PFCLMS03	PR
PFPeA (perfluoripentaanihappo)	<0.00150	---	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
PFHxA (perfluoriheksaanihappo)	<0.00030	---	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
PFHpA (perfluoriheptaanihappo)	<b>0.00034</b>	± 0.0001	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
PFOA (perfluorioktaanihappo)	<0.00030	---	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
PFNA (perfluorinonaanihappo)	<b>0.00031</b>	± 0.0001	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
PFDA (perfluoridekaanihappo)	<0.00030	---	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
PFUnDA (perfluoriundekaanihappo)	<0.00030	---	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
PFDoDA (perfluoridodekaanihappo)	<0.00030	---	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
PFTrDA (perfluoritridekaanihappo)	<0.00030	---	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
PFTeDA (perfluoritetradekaanihappo)	<0.00030	---	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
PFBS (perfluoributaanisulfonihappo)	<0.00030	---	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
PFPeS (perfluoripentaanisulfonihappo)	<0.00030	---	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
PFHxS (perfluoriheksaanisulfonihappo)	<0.00030	---	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
PFHpS (perfluoriheptaanisulfonihappo)	<0.00030	---	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
PFOS (perfluorioktaanisulfonihappo)	<b>0.00034</b>	± 0.0001	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
PFNS (perfluorinonaanisulfonihappo)	<0.00030	---	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
PFDS (perfluoridekaanisulfonihappo)	<0.00030	---	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
PFDoDS (perfluoridodekaanisulfonihappo)	<0.00030	---	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
4:2 FTS (4:2 fluoritelomeerisulfonihappo)	<0.00030	---	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
6:2 FTS (6:2 fluoritelomeerisulfonihappo)	<0.00030	---	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
8:2 FTS (8:2 fluoritelomeerisulfonihappo)	<0.00030	---	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
FOSA (perfluorioktaanisulfonamidi)	<0.00030	---	µg/L	0.00030	W-PFCLMS03	PR
MeFOSA (n-metyyliperfluorioktaanisulfonamidi)	<0.0020	---	µg/L	0.0020	W-PFCLMS03	PR
EtFOSA (n-etyyliperfluorioktaanisulfonamidi)	<0.0020	---	µg/L	0.0020	W-PFCLMS03	PR
MeFOSE (n-metyyliperfluorioktaanisulfonamidietanoli)	<0.0020	---	µg/L	0.0020	W-PFCLMS03	PR
EtFOSE (n-etyyliperfluorioktaanisulfonamidietanoli)	<0.0020	---	µg/L	0.0020	W-PFCLMS03	PR
FOSAA (perfluorioktaanisulfonamidietikkahappo)	<0.0010	---	µg/L	0.0010	W-PFCLMS03	PR
MeFOSAA (n-metyyliperfluorioktaanisulfonamidietikkahap po)	<0.0010	---	µg/L	0.0010	W-PFCLMS03	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
<b>Perfluoratut yhdisteet - jatkuu</b>						
W-PFCLMS03UL/PR						
EtFOSAA (n-etyyliperfluoriooktaanisulfonamidietikkahappo)	<0.0010	---	µg/L	0.0010	W-PFCLMS03	PR
HPFHpA (7H-perfluoriheptaanihappo)	<0.0010	---	µg/L	0.0010	W-PFCLMS03	PR
P37DMOA (perfluori-3,7-dimetyylioktaanihappo)	<0.0010	---	µg/L	0.0010	W-PFCLMS03	PR
PFAS, 20 yhdisteen summa	<b>0.00099</b>	± 0.0004	µg/L	0.00910	W-PFCLMS03	PR
perfluoroundekaaniisulfonihappo (PFUnDS)	<0.0010	---	µg/L	0.0010	W-PFCLMS03	PR
perfluoritridekaaniisulfonihappo (PFTrDS)	<0.0010	---	µg/L	0.0010	W-PFCLMS03	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

## Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
W-PFCLMS02	CZ_SOP_D06_03_197.A (US EPA 537, CSN P CEN/TS 15968) Perfluorattujen ja bromattujen yhdisteiden määrittäminen nestekromatografilla ja MS/MS-detektioinnilla.
W-PFCLMS03	CZ_SOP_D06_03_197.A (US EPA 537) Perfluorattujen ja bromattujen yhdisteiden määrittäminen nestekromatografilla ja MS/MS-detektioinnilla.

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

MU = Mittausepävarmuus

\* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

### Mittausepävarmuus:

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

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

## Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018