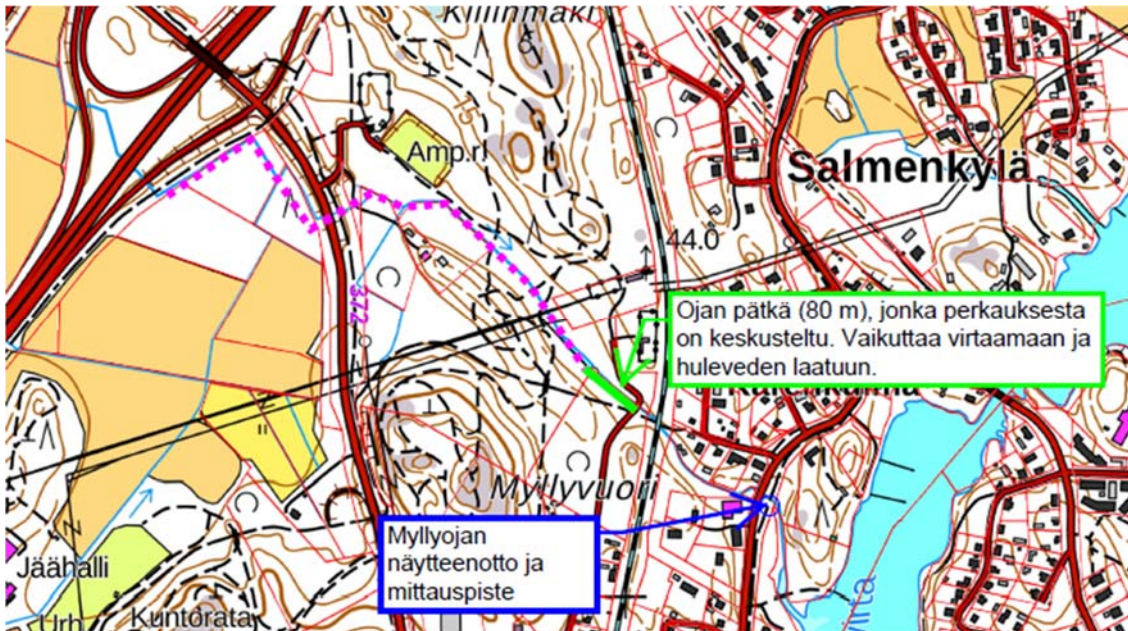


Haminan kaupunki / Nina Korjus

## HAMINAN MYLLYOJAN VESINÄYTTEENOTTO 5.3.2024

Näytteet otettiin Haminan Myllyojasta kohdasta, jossa Myllyoja purkautuu Salmenvirtaan (Kuva 1). Näytteet otettiin kannulla ja näytteenoton yhteydessä mitattiin virtaama. Näytteenotosta vastasi Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n sertifioitu ympäristönäytteenottaja. Näytteet analysoitiin Kymen Ympäristölaboratorio Oy (T054). Analyysitulokset ovat tämän kertaraportin liitteissä 1 ja 2.



Kuva 1. Myllyojan näytteenottoaika.

5.3. otettujen vesinäytteiden perusteella Myllyojan vesi oli melko sameaa ja kiintoainepitoista sekä lievästi hapanta (Liite 1). Vesi oli ravinnepitoisuuksien perusteella rehevää. Vedessä oli melko paljon ammoniumtyyppiä ja paljon rautaa. PFC-yhdisteitä todettiin pieniä pitoisuuksia (Liite 2). Virtaama oli näytteenottohetkellä ojassa n. 122 l/s.

Myllyojan päiväkohtainen kuormitus oli mitatun virtaaman ja näytteistä analysoitujen pitoisuuksien perusteella kiintoaineen osalta 137 kg/d, typen osalta 17 kg/d, fosforin osalta 0,26 kg/d ja COD<sub>Mn</sub>:n osalta 73 kg/d.

## KYMIJOEN VESI JA YMPÄRISTÖ RY

*Henna Nakari*

Henna Nakari  
vesistötutkija, FM

Tapiontie 2 C  
45160 Kouvola  
Puh. (05) 544 5920  
y-tunnus 0206716-1

**Kertaluonteiset vesistötutkimukset (KERVES)**

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	It oC	Sameus FTU	KlntNucl mg/l	Sähk mS/m	pH	COD Mn mgO <sub>2</sub> /l	BOD7 mg/l	kok.N µg/l	N(NH <sub>4</sub> ) µg/l	Kok.P µg/l	Cl mg/l	SO <sub>4</sub> mg/l	E.coli pmy/100ml	c10-C21 mg/l	c22-C40 mg/l	Cr(VI) µg/l	Cu µg/l	Cd µg/l	Ni µg/l	Zn µg/l	Pb µg/l	Fe µg/l	Al liuk. µg/l	PAH µg/l	NH <sub>3</sub> mg/l	VOC µg/l	PFC ug/l
5.3.2024	<b>KERVES / Myllyoja Haminan Myllyoja, purkupaikka Salmenvirtaan</b> Klo 10:00; Näytt.ottaja jk; Ulkonäkö vähän same /3; Ilm.lt. -1 C-ast; Tuulnop. 0 m/s; Virt 122 l/s; 0,1	0,1	15	13	46,5	6,1	6,9	<2	1600	87	25	70	73	0	<0,05	<0,05	<90	6,4	<0,2	13	34	<2	900	670	<0,08	<0,01	ei tod.	ks.liite

## MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ

### Havaintopaikat

KERVES / Myllyoja = Haminan Myllyoja, purkupaikka Salmenvirtaan

### Määrittelykset

Kok.syv. = Kokonaissyvyys

Ulkonäkö = Ulkonäkö (kenttä)

vähän same = vähän samea

Ilm.lt. = Ilman lämpötila

Tuulnop. = Tuulen nopeus

Tuusuunt = Tuulen suunta

Virt = Virtaama l/s (Virtaama l/s)

lt = Lämpötila (Lämpötila)

Sameus = Sameus, vesi, nefelometr. (SFS-EN ISO 7027:2000)

Kiint Nucl = Kiintoaine, vesi (Nucleopore 0,4 µm) (SFS-EN 872:2005, mod.)

Sähk = Sähkönjohtavuus, vesi, konduktometr. (SFS-EN 27888:1994)

pH = pH, vesi (SFS 3021:1979)

COD Mn = COD(Mn), vesi, titrimetrinen (SFS 3036:1981)

BOD7 = BOD7, vesi (Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 3019:1979)

kok.N = N(tot), vesi, Aquakem (Sis.menetelmä, per. kumot. SFS 3031:1990)

N(NH4) = Ammoniumtyppi, vesi, fotometr. (SFS 3032:1976)

Kok.P = P(tot), vesi (Sisäinen menetelmä, perustuu kumottuun SFS 3026:1986)

Cl = Kloridi, vesi, IC (Sis.menetelmä, per. kumottuun SFS-EN ISO 10304-1:1995)

SO4 = Sulfaatti, vesi, IC (Sis.menetelmä, per. kumottuun SFS-EN ISO 10304-1:1995)

E.coli = E.coli talous,uima,vesistö /100 Colilert (Colilert)

C10-C21 = Mineraaliöllyt C10-C21, vesi (SFS-EN ISO 9377-2:2001)

C22-C40 = Mineraaliöllyt C22-C40, vesi (SFS-EN ISO 9377-2:2001)

Cr(VI) = Kromi(VI), vesi, fotometrinen (Sisäinen menetelmä)

Cu = Kupari, vesi, ICP (KymLab) (ICP-OES)

Cd = Kadmium, vesi, ICP (KymLab) (ICP-OES)

Ni = Nikkeli, vesi, ICP (KymLab) (ICP-OES)

Zn = Sinkki, vesi, ICP (KymLab) (ICP-OES)

Pb = Lyijy, vesi, ICP (KymLab) (ICP-OES)

Fe = Rauta, vesi, ICP (KymLab) (ICP-OES)

Al liuk. = Alumiini, vesi, liukoinen, ICP (KymLab) (ICP-OES)

PAH = PAH-yhdisteet, vesi (GC-MS)

NH3 = Ammoniakki

VOC = Haihtuvat yhdisteet (VOC), vesi, GC-MS (GC-MS)

ei tod. = ei todettu

Tapiontie 2 C, 45160 KOUVOLA

Puhelin (05) 5445 920

### Määrittelykset

PFC = Perfluoratut yhdisteet (sis. PFAS)

ks.liite = katso liite

### Muita merkintöjä

P = määrittely kesken, E = tulos hylätty, < = pienempi kuin, > = suurempi kuin, ~ = noin.

Tutkimustodistus AR-24-RZ-006964-01  
 Raportointipäivämäärä 15.03.2024

Sivun 1/4

 Näyte-erä EUAA56-00163960  
 Tilausviite 1112

 Kymen Ympäristölaboratorio Oy  
 tulokset  
 Patosillantie 2  
 45700 KUUSANKOSKI  
 FINLAND

<b>Näytenumero</b>	750-2024-00012792		
<b>Asiakkaan näytetunniste</b>	Näyte 1		
<b>Näytteen nimi</b>	1112-1		
<b>Näytematriisi</b>	Pintavesi		
<b>Näytteen kuvaus</b>	Pintavesi		
<b>Vastaanottopäivä</b>	08.03.2024		
<b>Näytteenottopäivä</b>	05.03.2024		
<b>Analyysit</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Tulos</b>	
<b>Perfluoratut yhdisteet (PFC)</b>			
Perfluorobutaaniha RZPFC ppo (PFBA) *	µg/l	0,0020	
Perfluoropentaanih RZPFC appo (PFPeA) *	µg/l	0,0008	
Perfluoroheksaanih RZPFC appo (PFHxA) *	µg/l	0,0009	
Perfluoroheptaanih RZPFC appo (PFHpA) *	µg/l	<0,0005**	
Perfluoro-oktaaniha RZPFC ppo (PFOA) *	µg/l	<0,0005**	
Perfluorononaaniha RZPFC ppo (PFNA) *	µg/l	<0,0005	
Perfluorodekaaniha RZPFC ppo (PFDA) *	µg/l	<0,0005	
Perfluoroundekaani RZPFC happo (PFUnA) *	µg/l	<0,0005	
Perfluorododekaani RZPFC happo (PFDoA) *	µg/l	<0,0005	
Perfluorotridekaanih RZPFC appo (PFTrDA) *	µg/l	<0,0005	
Perfluorotetradekaa RZPFC nihappo (PFTA) *	µg/l	<0,0005	
Perfluoroheksadeka RZPFC anihappo (PFHxDA) *	µg/l	<0,0005	
Perfluoro-oktaanide RZPFC kaanihappo (PFODA) *	µg/l	<0,0005	
Perfluorobutaanisulf RZPFC onihappo (PFBS) *	µg/l	<0,0005**	
Perfluoropentaanis RZPFC ifonihappo (PFPeS) *	µg/l	<0,0005	
Perfluoroheksaanis RZPFC ulfonihappo (PFHxS) *	µg/l	0,0007	
Perfluoroheptaanis RZPFC ifonihappo (PFHpS) *	µg/l	<0,0005	

<b>Näytenumero</b>	750-2024-00012792	
<b>Asiakkaan näytetunniste</b>	Näyte 1	
<b>Näytteen nimi</b>	1112-1	
<b>Näytematriisi</b>	Pintavesi	
<b>Näytteen kuvaus</b>	Pintavesi	
<b>Vastaanottopäivä</b>	08.03.2024	
<b>Analyysit</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Tulos</b>
<b>Perfluoratut yhdisteet (PFC)</b>		
Perfluoro-oktaanisul RZPFC fonihappo (PFOS) *	µg/l	0,0005
Perfluorononaanisul RZPFC fonihappo (PFNS) *	µg/l	<0,0005
Perfluorodekaanisul RZPFC fonihappo (PFDS) *	µg/l	<0,0005
Perfluorododekaani RZPFC sulfonihappo (PFDoS) *	µg/l	<0,0005
1H,1H,2H,2H-Perflu RZPFC oroheksaanisulfonaatti (4:2 FTS) *	µg/l	<0,0005
1H,1H,2H,2H-Perflu RZPFC oro-oktaanisulfonaatti (6:2 FTS) *	µg/l	<0,0005
1H,1H,2H,2H-Perflu RZPFC orodekaanisulfonaatti (8:2 FTS) *	µg/l	<0,0005
Perfluorotridekaanisul fonihappo (PFTrDS)	µg/l	<0,0005
Perfluoroundekaani RZPFC sulfonihappo (PFUdS)	µg/l	<0,0005
2H-Perfluoro-2-dek eenihappo (8:2 FTUCA)	µg/l	<0,0005
PFAS 20 -summa (STM 2015/1352)	RZPFC µg/l	0,005
Perfluoro-1-heksaanisulfonamidi (FHxSA) *	µg/l	<0,0005
Perfluorobutaanisulfonamidi (PFBSA) *	µg/l	<0,0005
Perfluoro-oktaanisul fonamidi (PFOSA) *	µg/l	<0,0005

\*Menetelmä on akkreditoitu.

\*\* Todettu alle määrittämissä ja yli toteamisrajan oleva pitoisuus

## YHTEYSHENKILÖ

Salla Partio Analyysipalvelupäällikkö

Salla.Partio@etn.eurofins.com +358 44 7421564

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

## Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
<b>Perfluoratut yhdisteet (PFC)</b>						
RZPFC	Perfluorobutaanihappo (PFBA), 375-22-4	28%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluoropentaanihappo (PFPeA), 2706-90-3	21%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluoroheksaanihappo (PFHxA), 307-24-4	20%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluoroheptaanihappo (PFHpA), 375-85-9	21%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluoro-oktaanihappo (PFOA), 335-67-1	22%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluorononaanihappo (PFNA), 375-95-1	27%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluorodekaanihappo (PFDA), 335-76-2	26%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluoroundekaanihappo (PFUnA), 2058-94-8	30%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluorododekaanihappo (PFDoA), 307-55-1	29%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluorotridekaanihappo (PFTrDA), 72629-94-8	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluorotetradekaanihappo (PFTTA), 376-06-7	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluorohexadekaanihappo (PFHxDA), 67905-19-5	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluoro-oktaanidekaanihappo (PFODA), 16517-11-6	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluorobutaanisulfonihappo (PFBS), 375-73-5	23%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluoropentaanisulfonihappo (PFPeS), 2706-91-4	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluoroheksaanisulfonihappo (PFHxS), 355-46-4	21%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluoroheptaanisulfonihappo (PFHpS), 375-92-8	27%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluoro-oktaanisulfonihappo (PFOS), 1763-23-1	24%	0,0001 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluorononaanisulfonihappo (PFNS), 68259-12-1	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluorodekaanisulfonihappo (PFDS), 335-77-3	36%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluorododekaanisulfonihappo (PFDoS), 79780-39-5	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	1H,1H,2H,2H-Perfluorohexaanisulfonaatti (4:2 FTS), 757124-72-4	31%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ

Perfluoratut yhdisteet (PFC)						
RZPFC	1H,1H,2H,2H-Perfluorooktaanisulfonaatti (6:2 FTS), 27619-97-2	31%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	1H,1H,2H,2H-Perfluorodekaanisulfonaatti (8:2 FTS), 39108-34-4	37%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluorotridekaanisulfonihappo (PFTrDS), 791563-89-8	45%	0,0005 µg/l	Ei	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	Perfluoroundekaanisulfonihappo (PFUdS), PYBGW	45%	0,0005 µg/l	Ei	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	2H-Perfluoro-2-dekeenihappo (8:2 FTUCA), 70887-84-2	45%	0,0005 µg/l	Ei	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFC	PFAS 20 -summa (STM 2015/1352)			Ei	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFS	Perfluoro-1-heksaanisulfonamidi (FHxSA), 41997-13-1	48%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFS	Perfluorobutaanisulfonamidi (PFBSA), 30334-69-1	43%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ
RZPFS	Perfluorooktaanisulfonamidi (PFOSA), 754-91-6	24%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101:2009; EPA Method 533:2019	RZ

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

Tutkimustodistuksen jakelu: tulokset@kymlab.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.