

Haminan kaupunki / Nina Korjus

HAMINAN HULEVESINÄYTTEENOTOT 27.9.2024

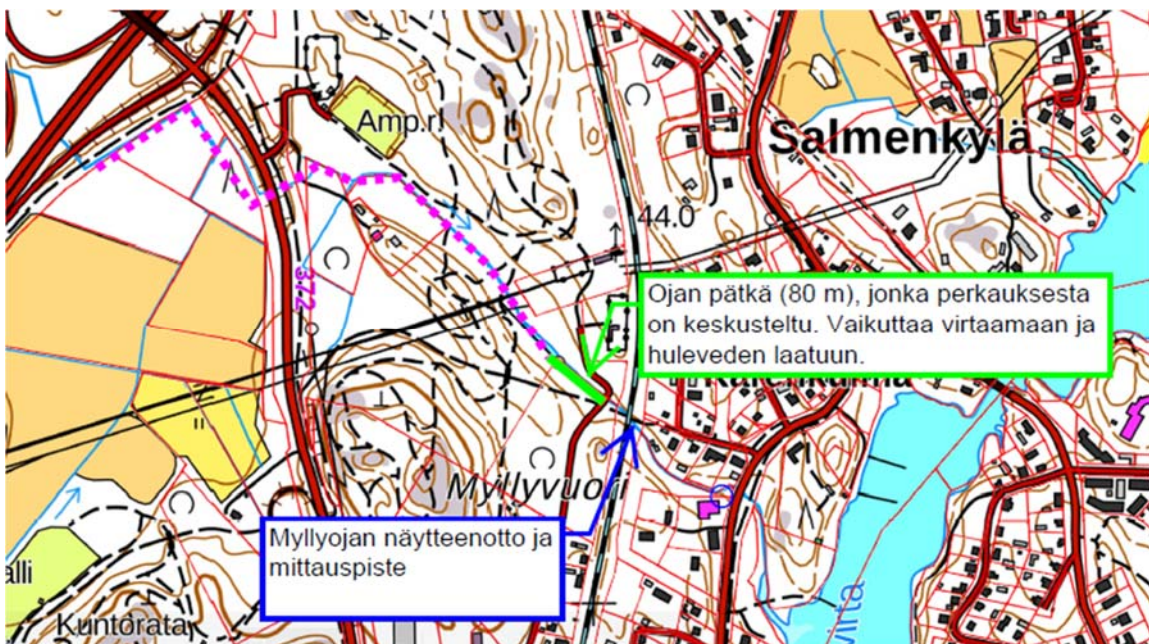
Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n sertifioitu ympäristönäytteenottaja haki 27.9.2024 näytteet Haminaasta neljästä eri kohteesta: Myllyojasta, Lelun lumenkaatopaikalta, Merikadun hulevesikaivosta sekä Horjalviikin teollisuusalueelta. Näytteet otettiin kannulla ja näytteenoton yhteydessä mitattiin virtaama. Näytteet analysoitiin Kymen Ympäristölaboratorio Oy:ssä (T054) ja alihankintoina KVVY Tutkimus Oy:ssä, ALS Finland Oy:ssä ja MetropoliLab:ssa. Analyysitulokset ovat tämän kertaraportin liitteissä 1–2.

Analyysitodistuksissa näytepaikat ovat:

- 5878-1: Haminan Myllyoja, purkupaikka Salmenvirtaan
- 5878-2: Haminan Lelun lumenkaatopaikka
- 5878-3: Haminan Merikadun hulevesikaivo
- 5878-4: Haminan Horjalviikin teollisuusalue

MYLLYOJA

Näytteet otettiin Haminan Myllyojasta kohdasta, jossa Myllyoja purkautuu Salmenvirtaan (Kuva 1). Aiemmin samasta paikasta on otettu näytteet 5.3. ja 27.3.2024.



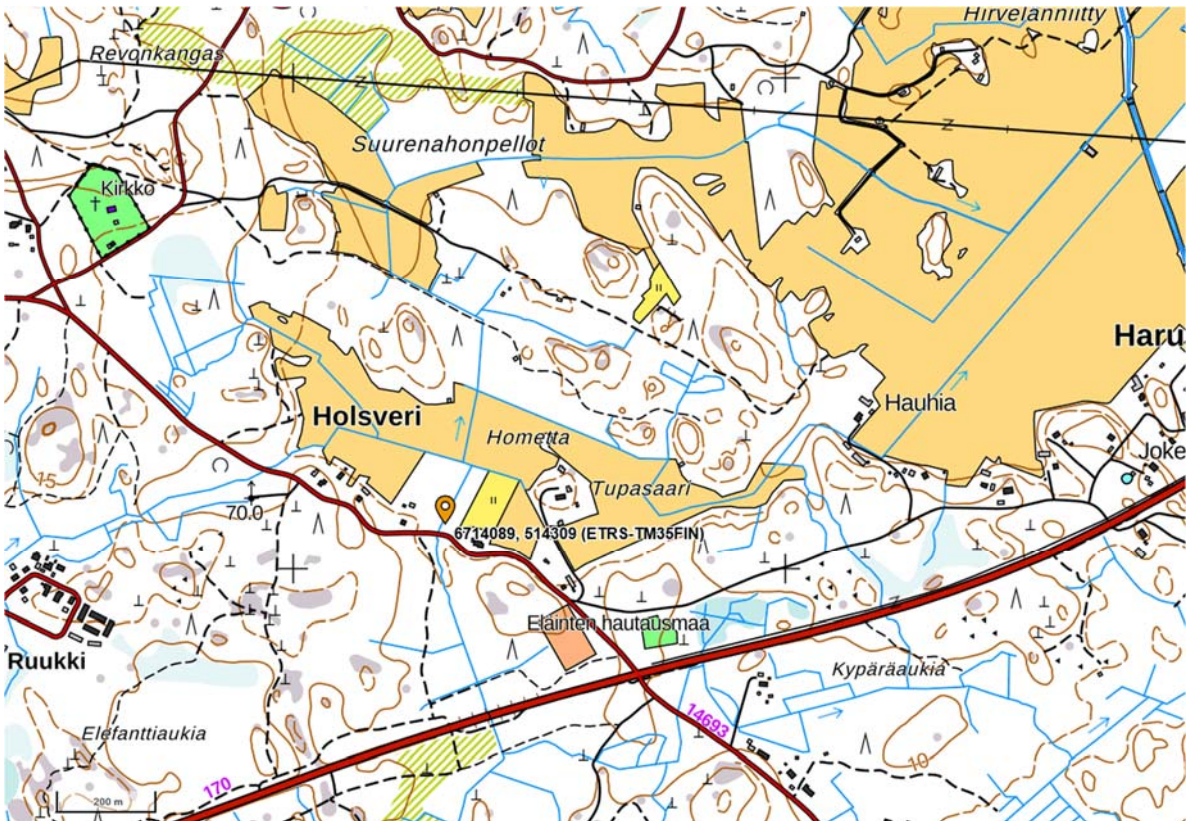
Kuva 1. Myllyojan näytteenottopaikka. Koordinaatit (ETRS-TM35FIN) N 6716240 E 509052.

27.9. otettujen vesinäytteiden perusteella Myllyojan vesi oli melko sameaa ja humuspitoista ja rautaa oli edelleen paljon (Liite 1). Yleisesti ottaen veden ainepitoisuudet olivat laskeneet maaliskuun näytteenottokerroista, mutta humus- ja klooripitoisuus sekä *E. coli*n määrä olivat nousseet. Ravinnepitoisuudet olivat myös laskeneet keväästä, mutta vesi oli kokonaistyyppipitoisuuden perusteella luokiteltavissa edelleen reheväksi ja kokonaisfosforipitoisuuden perusteella lievästi reheväksi. Virtaama oli näytteenottohetkellä ojassa n. 14 l/s, mikä oli huomattavasti vähemmän kuin 5.3. (122 l/s) ja 27.3. (203 l/s).

Myllyojan päiväkohtainen kuormitus oli 27.9. mitatun virtaaman ja näytteistä analysoitujen pitoisuuksien perusteella kiintoaineen osalta 6,8 kg/d, typen osalta 0,9 kg/d, fosforin osalta 0,02 kg/d ja COD_{Mn}:n osalta 14,1 kg/d. Koska virtaama oli huomattavasti pienempi kuin maaliskuun näytteenottokerroilla, oli kuormituskin huomattavasti pienempi.

LELUN LUMENKAATOPAIKKA

Näytteenotto liittyi Haminan Leluun suunniteltuun uuteen lumenkaatopaikkaan. 27.3. näytteet otettiin Vanhan Vaalimaantien läheisestä ojarummusta, mutta 27.9. näytteet otettiin n. 400 metriä pohjoiseen Holsverintien pohjoispuolelta (Kuva 2).



Kuva 2. Näytteenottopaikka, koordinaatit (ETRS-TM35FIN) N 6714089 E 514309.

27.9. otettujen vesinäytteiden perusteella ojan vesi oli hyvin sameaa sekä kiintoaine- ja humuspitoista (Liite 1). Vesi oli ravinnepitoisuuksien perusteella rehevää tai erittäin rehevää

ja vedessä oli paljon rautaa ja alumiinia, ja myös *E. colien* määrä oli suuri. Virtaama oli näytteenottohetkellä ojassa n. 1,3 l/s, joka oli huomattavasti vähemmän kuin 27.3. (35 l/s).

Päiväkohtainen kuormitus oli 27.9. mitatun virtaaman ja näytteistä analysoitujen pitoisuuksien perusteella kiintoaineen osalta 5,7 kg/d, typen osalta 0,1 kg/d, fosforin osalta 0,01 kg/d ja COD_{Mn}:n osalta 3,7 kg/d. Koska virtaama oli huomattavasti pienempi kuin maaliskuun näytteenotokerralla, oli kuormituskin huomattavasti pienempi.

MERIKADUN HULEVESIKAIVO

Näytteet otettiin Haminan keskustan Merikadun hulevesikaivosta (Kuva 3).

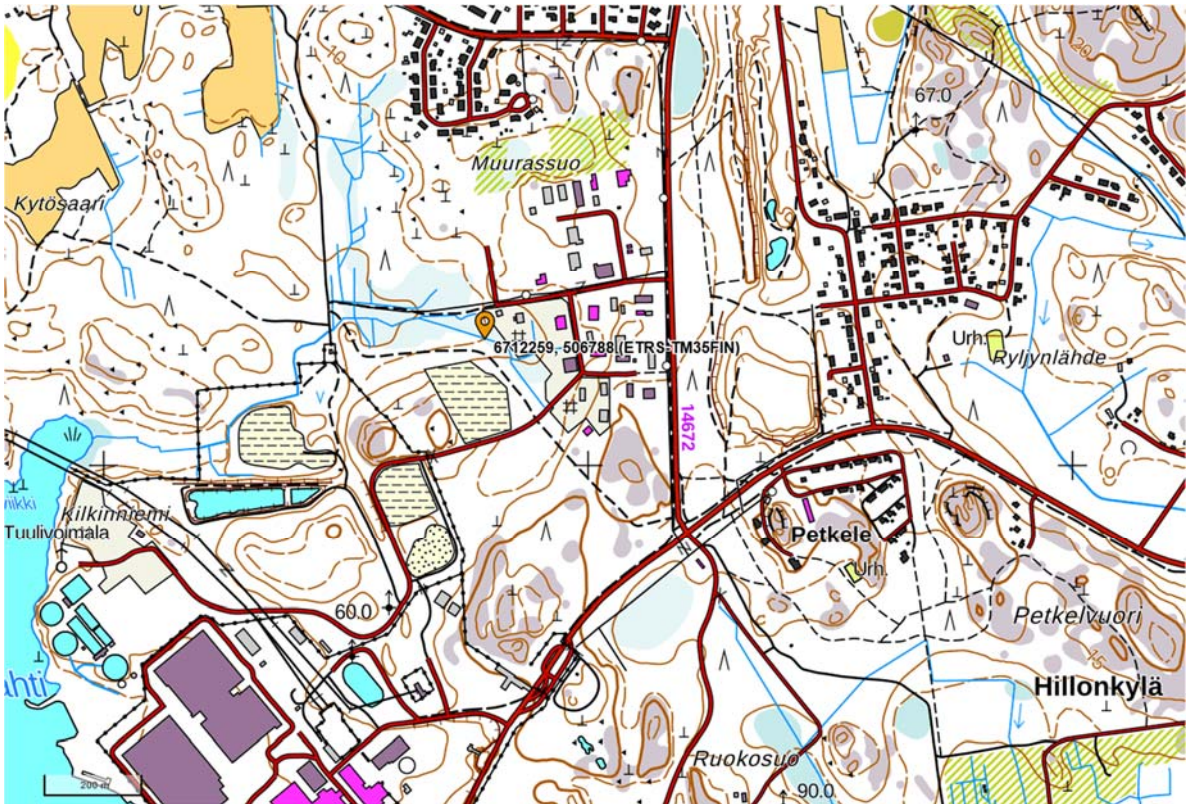


Kuva 3. Näytteenottoaika, koordinaatit (ETRS-TM35FIN) N 6714371 E 510576.

27.9. otettujen vesinäytteiden perusteella Merikadun kaivon vesi oli sameaa ja erittäin kiintoainepitoista sekä rautapitoista (Liite 1). Vesi oli ravinnepitoisuuksien perusteella rehevää tai erittäin rehevää ja *E. colien* määrä oli suuri. Näytteessä havaittiin raskaita öljyjakeita (C22-C40) ja PAH-yhdisteitä (Liite 2). Virtaamaa ei pystytty kaivosta mittaamaan.

HORJALVIIKIN TEOLLISUUSALUE

Näytteet otettiin Haminan Horjalviikin teollisuusalueen hulevesikaivosta (Kuva 4).



Kuva 4. Näytteenottoaikka, koordinaatit (ETRS-TM35FIN) N 6712259 E 506788.

27.9. otettujen vesinäytteiden perusteella Horjalviikin teollisuusalueen kaivon vesi oli sameaa ja rautaa sekä alumiinia oli vedessä paljon (Liite 1). *E. coli*n määrä oli suuri. Näytteessä havaittiin PAH-yhdisteitä (Liite 2). Virtaama oli näytteenottohetkellä 0,3 l/s.

Päiväkohtainen kuormitus oli 27.9. mitatun virtaaman ja näytteistä analysoitujen pitoisuuksien perusteella kiintoaineen osalta 0,3 kg/d, typen osalta 0,01 kg/d, fosforin osalta 0,001 kg/d ja COD_{Mn}:n osalta 0,1 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 mgO2/l	BOD7 mg/l	kok.N µg/l	N(NH4) µg/l	Kok.P µg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	E.coli pmy/100ml	Hg µg/l	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	VOC µg/l	PFC ug/l
27.9.2024	KERVES / Myllyoja Haminan Myllyoja, purkupaikka Salmenvirtaan (799) Klo 10:20; Näytt.ottaja al; Ulkonäkö vähän same /3; Ilm.lt. 15 C-ast; Virt 13,6 l/s; 0,1	13,0	13	5,8	45,6	7,1	12	<2	750	<5	17	59	49	160	<0,04	<0,05	<0,05	<90	2,8	<0,2	5,3	10	<2	1300	38	<0,08	ei tod.	ei tod.
27.9.2024	KERVES / LeluLumi Haminan Lelun lumenkaatopaikka (799) Klo 09:40; Näytt.ottaja al; Ulkonäkö vähän same /3; Ilm.lt. 15 C-ast; Virt 1,3 l/s; 0,1	13,3	43	51	36,0	6,5	33	5,3	1000	<5	130	83	5,1	9200	0,06	<0,05	<0,05	<90	7,9	<0,2	3,9	15	<2	4200	580	<0,08	ei tod.	ei tod.
27.9.2024	KERVES / Merikatu Haminan Merikadun hulevesikaivo (799) Klo 08:40; Näytt.ottaja al; Ulkonäkö vähän same /3; Ilm.lt. 15 C-ast; Virt E l/s; 0,1	14,8	21	120	2,0	6,8	9,2	11	1200	32	120	1,1	<1	>24000	<0,04	<0,05	0,283	<90	7,2	<0,2	<2	93	3,0	1400	12	kts. liite	ei tod.	ei tod.
27.9.2024	KERVES / Horjal Haminan Horjalviikin teollisuusalue (799) Klo 11:15; Näytt.ottaja al; Ulkonäkö vähän same /3; Ilm.lt. 16 C-ast; Virt 0,3 l/s; 0,1	14,4	17	9,8	6,8	6,6	4,5	4,0	360	19	31	5,5	3,0	440	<0,04	<0,05	<0,05	<90	3,7	<0,2	<2	92	<2	1100	130	kts. liite	ei tod.	ei tod.

MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ**Havaintopaikat**

KERVES / Horjal = Haminan Horjalviikin teollisuusalue (799)
 KERVES / LeluLumi = Haminan Lelun lumenkaatopaikka (799)
 KERVES / Merikatu = Haminan Merikadun hulevesikaivo (799)
 KERVES / Myllyoja = Haminan Myllyoja, purkupaikka Salmenvirtaan (799)

Määrittelykset

Ulkonäkö = Ulkonäkö (kenttä)
 vähän same = vähän samea

Ilm.lt. = Ilman lämpötila

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

lt = Lämpötila (Lämpötila)

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

Kiint Nucl = Kiintoaine, vesi (Nuclepore 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)

Hg = Elohopea, vesi, CVAAS (Sisäinen menetelmä, CVAAS)

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)

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

ei tod. = ei todettu

Määrittelykset

PFC = Perfluoratut yhdisteet (sis. PFAS)
 ei tod. = ei todettu

Muita merkintöjä

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

TESTAUSSELOSTE**4KYMEN/1275**

8.10.2024

1(2)

Kymen Ympäristölaboratorio Oy
 Patosillantie 2
 45700 KUUSANKOSKI



Projektin nimi Vesikemia
 Näytteet saapuneet 1.10.2024

Näyttenumero	Näytteen nimi / Kuvaus ¹
24VX02680	5878-1
24VX02681	5878-2
24VX02682	5878-3
24VX02683	5878-4

Määrittys	Menetelmän tunnus	Yksikkö	24VX02680	24VX02681	24VX02682	24VX02683
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)	LA426*		Ei todettu	Ei todettu	Todettu	Todettu
Asenafteni	LA426*	ng/l			13	
Bentso(a)pyreeni	LA426*	ng/l			5,7	
Bentso(b)fluoranteeni	LA426*	ng/l			10	
Bentso(g,h,i)peryleeni	LA426*	ng/l			14	
Bentso(k)fluoranteeni	LA426*	ng/l			5,5	
Fenantreeni	LA426*	ng/l			23	
Fluoranteeni	LA426*	ng/l			36	7,3
Fluoreeni	LA426*	ng/l			12	
Kryseeni	LA426*	ng/l			29	
Pyreeni	LA426*	ng/l			60	11
Öljyn hiilivetyindeksi	LA408H*	µg/l	< 50	< 50	313	< 50
Öljyn hiilivetyindeksi C10-C21 fraktio	LA408H	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50
Öljyn hiilivetyindeksi C21-C40 fraktio	LA408H	µg/l	< 50	< 50	283	< 50

KVYV Tutkimus Oy


Heli Orakangas
 Ympäristöasiantuntija

Digitally signed by allekirjoitus.kvvy.innolims.fi
 Date: 2024.10.08 07:40:01 +03:00
 Reason: InnoLIMS pdf sign

JAKELU

tulokset@kymlab.fi

* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, ¹ = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselosteeissa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydettäessä.

Tampere Puh. 03 246 1208 laboratorio@kvvy.fi	Pori Puh. 03 246 1277 porilab@kvvy.fi	Rauma Puh. 03 246 1276 raumalab@kvvy.fi	Hämeenlinna Puh. 03 246 1233 tavastlab@kvvy.fi	Sastamala Puh. 03 246 1275 sastalab@kvvy.fi	Vaasa Puh. 06 312 0020 botnialab@kvvy.fi	Jyväskylä Puh. 03 246 1267 jyvaskyla@kvvy.fi
---	--	--	---	--	---	---

MENETELMÄVIITTEET

LA408H	SFS-EN ISO 9377-2:2000
LA426	SFS-ISO 28540:2018

MITTAUSEPÄVARMUUDET

Määrittys	Näyte	Mittausepävarmuus	Mittauspäivä	Lab
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)*	24VX02680		3.10.2024	A
.	24VX02681		3.10.2024	A
.	24VX02682		3.10.2024	A
.	24VX02683		4.10.2024	A
Asenafteni*	24VX02682	30 %	3.10.2024	A
Bentso(a)pyreeni*	24VX02682	30 %	3.10.2024	A
Bentso(b)fluoranteeni*	24VX02682	30 %	3.10.2024	A
Bentso(g,h,i)peryleeni*	24VX02682	30 %	3.10.2024	A
Bentso(k)fluoranteeni*	24VX02682	40 %	3.10.2024	A
Fenantreeni*	24VX02682	30 %	3.10.2024	A
Fluoranteeni*	24VX02682	30 %	3.10.2024	A
.	24VX02683	30 %	4.10.2024	A
Fluoreeni*	24VX02682	30 %	3.10.2024	A
Kryseeni*	24VX02682	30 %	3.10.2024	A
Pyreeni*	24VX02682	30 %	3.10.2024	A
.	24VX02683	30 %	4.10.2024	A
Öljyn hiilivetyindeksi*	24VX02680		2.10.2024	A
.	24VX02681		2.10.2024	A
.	24VX02682	25 %	2.10.2024	A
.	24VX02683		2.10.2024	A
Öljyn hiilivetyindeksi C10-C21 fraktio	24VX02680		2.10.2024	A
.	24VX02681		2.10.2024	A
.	24VX02682		2.10.2024	A
.	24VX02683		2.10.2024	A
Öljyn hiilivetyindeksi C21-C40 fraktio	24VX02680		2.10.2024	A
.	24VX02681		2.10.2024	A
.	24VX02682	25 %	2.10.2024	A
.	24VX02683		2.10.2024	A

A KVYY Tutkimus Oy / Tampere

* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselosteeassa esitetyt testaustulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydettyäessä.

TamperePuh. 03 246 1208
laboratorio@kvyy.fi**Pori**Puh. 03 246 1277
porilab@kvyy.fi**Rauma**Puh. 03 246 1276
raumalab@kvyy.fi**Hämeenlinna**Puh. 03 246 1233
tavasilab@kvyy.fi**Sastamala**Puh. 03 246 1275
sastalab@kvyy.fi**Vaasa**Puh. 06 312 0020
botnialab@kvyy.fi**Jyväskylä**Puh. 03 246 1267
jyvaskyla@kvyy.fi