



MML, paikkatietoikkuna © 2025

Asiakas: Rudus Oy
Projekti: Sammonmäen betonitehdas
Projektinumero: 101032277-002

Raportti

Yhteyshenkilö

[REDACTED]

Matkapuhelin

[REDACTED]

Sähköposti

[REDACTED]

Pvm.

09/12/2025

Projektiviite

101032277-002

Asiakas

Rudus Oy

Pohjavesi- ja maaperäselvityksen täydennys

Sammonmäen betonitehdas

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Tutkimukset lokakuussa 2025	3
3	Näytteenotto lokakuussa 2025	4
3.1	Näytteenottohavainnot	4
3.2	Pohjaveden pinnankorkeudet	4
4	Tutkimustulokset lokakuun 2025 näytteistä	5
5	Johtopäätökset ja jatkotoimenpide-ehdotukset	7
6	Jatkotutkimukset 11/2025	8

Liitteet

Liite 1	Pohjavesinäytteenoton näytteenottopöytäkirjat
Liite 2	Havaintoputkien putkikortit
Liite 3	Vesinäytteiden tulokset taulukossa
Liite 4	Vesinäytteiden laboratorion analyysitodistukset

Liitekartta 1	Pohjavesiputkien sijainnit 2025
---------------------	---------------------------------

1 Johdanto

Sammonmäen teollisuusalueella sijaitsevan Rudus Oy:n betonituotetehtaan lopetettuun toimintaan liittyen tehdasalueen pohjaveden havaintoputkista otettiin vesinäytteet lokakuussa 2025. Näytteenotto oli osa tehtaan maaperän ja pohjaveden mahdollisen pilaantumisen selvittämiseen liittyvän raportin jatkotoimenpidesuunnitelmaa (AFRY Finland Oy, 22.8.2025). Pohjavesinäytteistä tarkasteltiin erityisesti koboltin, nikkelin, kalsiumin, kloridin ja sulfaatin pitoisuuksia sekä veden happamuutta, jotka voivat indikoida betonituotetehtaan toiminnan pohjavesivaikutuksia.

Tehdasalueelle on tehty jatkotutkimukset marraskuussa 2025. Jatkotutkimusten näytteenottoa, tuloksia ja johtopäätöksiä kuvataan tämän raportin luvussa 6. Jatkotutkimuksien tarkoituksena oli selvittää lokakuun 2025 tutkimuksissa todettu öljyhiilivetyjen ja liuenneiden raskasmetallien esiintyminen.

2 Tutkimukset lokakuussa 2025

Rudus Oy:n tehdasalueelle tehtiin pohjavesitutkimukset AFRY Finland Oy:n toimesta 29.10.2025. Tutkimuksissa otettiin pohjavesinäytteet havaintoputkista AF1/23, AF2/23, GA1113 ja MV2 (kuva 2-1).



Kuva 2-1. Betonituotetehtasalueelle sijoittuneen pohjavesinäytteenoton havaintoputket.

Näytteenottopöytäkirjat on esitetty liitteessä 1. Havaintoputkien putkikortit on esitetty liitteessä 2.

Pohjavesinäytteet analysoitiin Metropolilabin akkreditoidussa laboratoriossa. Kaikista näytteistä analysoitiin seuraavat analyysit:

- Liuenneet metallit
- Happi
- Sameus
- Alkaliteetti
- Sulfaatti
- Kloridi
- Kalsium
- COD_{Mn}
- Sähkönjohtavuus
- pH
- Öljyt C₁₀-C₄₀
- Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC) ja TVOC C₅-C₁₀
- PAH-yhdisteet

Laboratoriotutkimusten analyysitulokset on esitetty liitteen 3 taulukossa ja liitteen 4 analyysitodistuksissa.

3 Näytteenotto lokakuussa 2025

3.1 Näytteenottohavainnot

Näytteenotossa havaintoputkista tyhjennettiin vettä yhdestä kolmeen kertaa putkien vesitilavuuksien verran. Putkessa AF2/23 oli heikko vedenantoisuus pohjavedenpinnan jäädessä kaksi metriä alemmaksi ennen näytteenottoa mitatusta pinnankorkeudesta. Havaintoputkien AF1/23, AF2/23 ja GA1113 vesi ei kirkastunut tyhjennyspumppauksesta huolimatta. Putkessa AF2/23 havaittiin pistävä ja mahdollisesti rikkimäinen haju sekä vedessä oli harmaata sakkaa.

Lisäksi näytteenotossa havaittiin, että putken AF2/23 kohdalla maanpinta vietti kohti putkea, jonka takia putken kohdalle kerääntyy sade- ja hulevesiä.

3.2 Pohjaveden pinnankorkeudet

Havaintoputkista mitattujen pinnankorkeustietojen mukaan putkissa AF1/23 ja AF2/23 pohjavesi on noin 6,75...7,05 metrin syvyydessä nykyisestä maanpinnasta. Havaintoputkissa MV2 ja GA1113 pohjavesi on noin 8,61...8,69 m syvyydessä. Sammonmäen teollisuusalueella sijaitsevien havaintoputkien pohjaveden pinnankorkeusmittausten ja alueella tehtyjen pohjavesitutkimusten perusteella pohjaveden arvioidaan virtaavan kohti koillista. Havaintoputkista mitatut pinnankorkeudet on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Havaintoputkista 29.10.2025 mitatut pohjavedenpinnan korkeudet.

Havaintoputki	Pohjaveden pinta maapinnasta (m)	Pinnan korkeus mpy (N2000)
AF1/23	6,75	+41,9
AF2/23	7,05	+41,74
MV2	8,61	+40,41
GA1113	8,69	+40,96

4 Tutkimustulokset lokakuun 2025 näytteistä

Havaintoputkien AF1/23, AF2/23 ja GA1113 vesinäytteiden **sameusarvot** vaihtelivat välillä 200...270 FNU, mikä näkyi selkeästi myös näytteenotossa. Putkien vesi pysyi sameana tyhjennyspumppauksen jälkeen. Ainoastaan havaintoputken MV2 vesi kirkastui pumppauksen aikana. Putken veden sameusarvo oli 2,5 FNU.

Havaintoputkissa AF1/23 ja AF2/23 todettiin myös hyvin alhaisia **happipitoisuuksia** ja **kemiallinen hapenkulutus** (COD_{Mn}) ylitti talousveden laatusuosituksen (683/2017).

Putkissa todettiin suhteellisen hapanta pohjavettä. Putkissa GA1113 ja MV2 veden **pH** alitti talousveden laatusuosituksen määrittäysrajat (6.5-9.5).

Putkessa AF1 todettiin pohjaveden laatunormipitoisuudet (341/2009) ylittävä **kloridipitoisuus**, joka ylittyi myös putkien AF2 ja MV2 vesinäytteissä. Lisäksi **sähkönjohtavuus** vaihteli kaikissa havaintoputkissa välillä 334...583 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Sulfaattipitoisuudet olivat laskeneet vuoden 2024 näytteenotosta havaintoputkissa AF1/23 ja AF2/23. Putkessa AF1/23 pitoisuudet laskivat 26 → 15 mg/l ja putkessa AF2/23 61 → 55 mg/l. Betonituotetehdasalueen putkien sulfaattipitoisuudet ovat vaihdelleet alueella yleisesti välillä 13...129,7 mg/l (*Sammonmäen betonitehtaan pohjavesi- ja maaperäselvitys, Afry Finland Oy 22.8.2025*). Putkien MV3 ja GA1113 pohjavedestä ei ole aiemmin analysoitu sulfaattia.

Havaintoputkien pohjaveden **kalsiumpitoisuudet** vaihtelivat välillä 31,2...59,2 mg/l.

Liuenneiden raskasmetallien osalta putkessa AF1/23 pohjaveden arseenipitoisuus (8,3 µg/l) ylitti pohjaveden laatunormin. Putken vedessä ylittyi laatunormi myös nikkelin osalta, jonka pitoisuus ylittyi jo kevään 2024 näytteenotossa. Kaikkien havaintoputkien vedestä todettiin hyvin vähäisiä määriä kobolttia. Putkissa AF1/23, AF2/23 ja GA1113 todettiin myös vähäisesti vanadiinia. Putkessa AF2/23 liuenneen nikkelin pitoisuus (3,1 µg/l) oli laskenut kevään näytteenotosta (28 µg/l).

PAH-yhdisteiden osalta putkessa AF1/23 todettiin vähäisesti naftaleeniä ja putkessa AF2/23 bentso(ghi)peryleeniä. Vuoden 2024 näytteenotossa ei todettu PAH-yhdisteitä.

Havaintoputkessa AF2/23 ylittyi öljyhiilivetyjen kokonaispitoisuudet C₁₀-C₄₀ (220 µg/l), jotka koostuivat pääosin öljyhiilivetyjen raskaista jakeista C₂₁-C₄₀ (190 µg/l). Vuoden 2024 näytteenotossa ei todettu öljyhiilivetyjä.

Kaikissa putkissa todettiin haihtuvia orgaanisia yhdisteitä (VOC). Bentseeniä todettiin putkessa AF1/23 pohjaveden laatunormipitoisuudet ylittävä pitoisuus. Samassa putkessa todettiin myös vähäisiä määriä vinyylidikloridia sekä myös dikloorieteeni- ja sec-Butyylibentseenipitoisuuksia, jotka olivat lievästi kohonneet kevään 2024 näytteenottotuloksista. Myös havaintoputkissa AF2, GA1113 ja MV2 todetut trikloorieteeni-, dikloorieteeni- ja tetrakloorieteenipitoisuudet olivat lievästi kohonneet keväästä. Putken GA1113 tetrakloori- ja trikloorieteenien yhteenlaskettu kokonaispitoisuus ylitti edelleen pohjaveden laatunormin. Putkessa GA1113 todettiin myös vähäisesti styreeniä.

5 Johtopäätökset ja jatkotoimenpide-ehdotukset

Lokakuun 2025 pohjavesinäytteenoton havaintoputkissa on havaittavissa vähäisiä määriä haitta-aineita, jotka voivat mahdollisesti olla yhteyksissä betonituotetehtaan päättäneeseen toimintaan. Tehdasalueen länsipuolella sijaitsevien havaintoputkien AF1/23 ja AF2/23 pohjavedessä on havaittavissa sameutta ja liuenneen hapen pitoisuudet ovat alhaisia. Lisäksi kemiallinen hapenkulutus, kloridi, sähkönjohtavuus ja kalsium ovat vähäisesti kohonneet. Putkessa AF1/23 todettiin myös nikkeliä. Myös tehdasrakennuksen pohjoispuolella sijaitsevan putken GA1113 pohjavedessä on havaittavissa vähäisesti edellä mainittuja pitoisuuksia. Itäosassa sijaitsevan putken MV2 pohjavedessä ei ollut havaittavissa betonituotetehtaan toimintaan liittyviä haitta-aineita, lukuun ottamatta pieniä määriä kloridia ja kalsiumia. Kaikissa havaintoputkissa pohjaveden pH on hapanta, minkä perusteella voidaan arvioida, että tehtaan toiminnalla ei ole vaikutuksia pohjaveden pH-arvoon.

Betonituotetehtaan välittömässä läheisyydessä sijaitsevasta havaintoputkesta (AF2/23) todettiin öljyhiilivetyjen raskaita jakeita C₂₁-C₄₀, joita ei todettu kevään 2024 näytteenotossa. Muiden havaintoputkien pohjavesinäytteissä ei todettu öljyhiilivetyjä.

Betonituotetehtaalla ei ole ollut toimintaa syksystä 2023 lähtien, eikä putken pohjavedestä ole toiminnan loppumisen jälkeen tehdyssä näytteenotossa todettu raskaita öljyhiilivetyjä. Näin ollen voidaan todeta, että todetut öljyhiilivedyt eivät todennäköisimmin ole lähtöisin betonituotetehtaan toiminnasta.

Putki AF2/23 sijaitsee tehdasrakennuksen vieressä asfalttipäällysteisellä alueella. Pintamaa on pääasiassa täyttömaata, jonka alla on yhteensä 8,5 metrin paksuinen savinen siltti- ja silttikerros. Putken AF2/23 kohdan maaperän paksut vettä pidättävät hienoaineskerrokset estävät öljypitoisuuksien päätyminen maaperän kautta pohjavesikerrokseen. Myös putken AF1/23 pintamaa on täyttömaata, jonka alla on 9,20 m paksuinen savinen silttikerros. Siltti- ja savikerrokset jatkuvat myös tehdasalueen lounais- ja eteläpuolella. Sammonmäen teollisuusalueella tehtyjen aiempien tutkimusten perusteella pohjaveden arvioidaan virtaavan alueen lounaisosista kohti koillista, jolloin veden öljypitoisuudet voivat mahdollisesti olla lähtöisin tehdasalueen ulkopuolelta kulkeutuen tehdasalueelle siltti- ja savikerroksien alapuolisessa pohjavesikerroksessa. Putki AF1/23 sijaitsee putken AF2/23 lounaispuolella, pohjaveden arvioidun virtauksen tulosuunnassa, minkä perusteella AF1/23 pohjavedessä tulisi mahdollisesti näkyä öljypitoisuuksia. Putkesta AF1/23 ei kuitenkaan todettu öljypitoisuuksia. Putken AF2/23 näytteenottohavaintojen perusteella putkeen on voinut myös mahdollisesti päätyä hulevesiä putkea ympäröivältä alueelta, mikäli putken rakenteet eivät ole tarpeeksi tiiviit.

Havaintoputki on kuitenkin uusi (asennettu v. 2023), joten putken rakenteen tulisi olla sen verran tiivis pitääkseen sade- ja hulevesiä pohjavesiputken ulkopuolella.

Todettujen öljyhiilivetyjen takia jatkotoimenpiteenä ehdotettiin näytteenoton uusimista havaintoputkiin AF1/23 ja AF2/23, jotta varmistetaan pohjavedessä esiintyvien öljyjen alkuperä sekä poissuljetaan betonituotetehtaan toiminnan mahdolliset vaikutukset pohjaveteen. Ehdotetaan, että pohjavedestä analysoidaan metallien liukoiset pitoisuudet ja öljyhiilivedyt C₁₀-C₄₀. Näytteenotto uusittiin marraskuussa 2025 ja sen tulokset ja johtopäätökset esitetään luvussa 6.

6 Jatkotutkimukset 11/2025

Tehdasalueelle on tehty jatkotutkimukset AFRY Finland Oy:n toimesta 20.11.2025. Jatkotutkimuksissa selvitettiin lokakuussa 2025 tehdyissä tutkimuksissa pohjavedessä todetun pohjaveden laatuunormin (341/2009) ylittäneen öljyhiilivetyjen kokonaispitoisuuden esiintymistä.

Tutkimuksissa otettiin pohjavesinäytteet havaintoputkista AF1/23 ja AF2/23 (kuva 2-1). Havaintoputkista tyhjennettiin vettä kolme kertaa putkien vesitilavuuksien verran. Havaintoputkien vesi ei kirkastunut tyhjennyspumppauksesta huolimatta. Putkessa AF2/23 havaittiin lievä rikkimäinen haju ja veden pinnalla havaittiin vaalea kalvo. Pohjavesinäytteistä analysoitiin öljyhiilivedyt C₁₀-C₄₀ ja liuenneet raskasmetallit Metropolilab Oy:n akkreditoidussa laboratoriossa. Laboratoriotutkimusten analyysitulokset on esitetty liitteen 3 taulukossa ja liitteen 4 analyysitodistuksissa.

Tutkimuksissa raskasmetallien haitta-ainepitoisuudet pysyivät samalla tasolla kuin lokakuun 2025 tutkimuksissa. Havaintoputkessa AF1/23 arseeni- ja nikkelpitoisuudet ylittivät edelleen pohjaveden laatuunormipitoisuudet. Putken AF2/23 pohjaveden öljyhiilivetyjen raskaiden jakeiden C₂₁-C₄₀ pitoisuudet laskivat lokakuun pitoisuuksista (190 µg/l->40 µg/l). Vesinäytteissä ei todettu pohjaveden laatuunormipitoisuudet ylittäviä öljyhiilivetyjä.

Rudus Oy:n tehdasalueella tehdyissä jatkotutkimuksissa otettujen vesinäytetulosten perusteella alueen pohjavedessä ei havaittu merkittäviä haitta-ainepitoisuuksia, jotka viittaisivat pohjaveden pilaantumiseen betonituotetehtaan vaikutuksesta.

Vantaalla 9. joulukuuta 2025

AFRY Finland Oy

Pohjavesinäytteenotto



Näytepisteen nro: AF1 / 23 pvä (myös vuosi) 20.11.2025

Tutkimuspaikka	Sammonmäki
Työnumero (MV/Geok)	101032277-002
Näytteenottaja	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	6,74
Pohja	17,40
Näytteenottosyvyys	15,00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PVC
halkaisija	50 mm
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
1,2	50	Kirkastumisaika (min) Ei kirkastu
		Pumpun tyyppi Twister
		Muuta
		Vesipinta vakiintuu tasolle 6,97 putken päästä.

Näyte hanasta:

juoksutus l/min	aika min	Näyte ottimeella:
		Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Hajuton	
Väri	Samea	Aluksi harmaan samea, reilusti sakkainen
Kalvo		
Lämpötila C	8,1	
Happi mg/l		
Muuta:		

Lähteen virtaama l/min, mitattu:

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Pohjavesinäytteenotto



Näytepisteen nro: AF2 / 23 pvä (myös vuosi) 20.11.2025

Tutkimuspaikka	Sammonmäki
Työnumero (MV/Geok)	101032277-002
Näytteenottaja	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	7,08
Pohja	12,29
Näytteenottosyvyys	11,00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PVC
halkaisija	50 mm
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
1,2	30	Kirkastumisaika (min) Ei kirkastu
		Pumpun tyyppi Twister
		Muuta
		Vesipinta pumpun tasolla n. 30 min jolloin näytteet

Näyte hanasta:

juoksutus l/min	aika min	Näyte ottimella:
		Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Lievä, rikkimäinen haju. Ei kuitenkaan ensimmäisen 5 min aikana.
Väri	Aluksi vaalean ruskea / samea, jää myös lopulta lievästi sameaksi.
Kalvo	Pinnalle kerääntyy jonkinlaista vaalea ainetta / kalvoa.
Lämpötila C	9,3
Happi mg/l	
Muuta:	

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
-------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

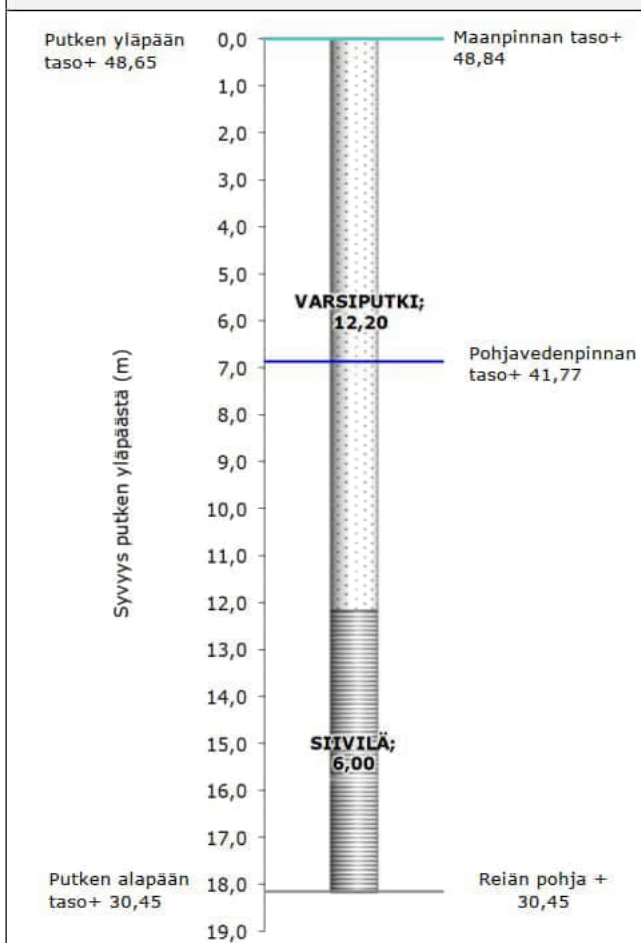
PUTKEN TUNNUS:	AF1/23
PROJEKTI:	101023740-001
ASIAKAS / SIJAINTI:	YIT Sammonmäki

MATERIAALI JA MITOITUS		
Putkimateriaali	PEH	
Putken sisähalkaisija	52	mm
Putken ulkohalkaisija	63	mm
Siivilän rakoleveys	0,3	mm
Varsiputket, kokonaispituus	12,20	m
Siivilät, kokonaispituus	6,00	m
Putken kokonaispituus	18,20	m
Putken pohjan taso	30.45	N2000

[illegible]

VARSIPUTKI	12,20	m
SIIVILÄ	6,00	m
VARSIPUTKI		m
SIIVILÄ		m
VARSIPUTKI		m
SIIVILÄ		m
KALLIOVARMISTUS		m
POHJATULPPA	KYLLÄ	

HUOMIOITA	
Putki venttiilikaivossa	
Paineellinen pohjavesi	
Huuhteluvesi:	Paineilma
Lukko:	Ei
Putki asennettu:	5.12.2023
Asentanut:	[REDACTED]
Yhtiö:	AERY Finland Oy

[illegible]

Jaakko Pöyry Group

Tutkimuksen numero **F96212**
Tutkimuspaikka **LEMMINKÄINEN Oy, TUUSULA**
Havaintoputken numero **MV2**

1:2010

SALASSA
PIDETTÄVÄ
Julkl. 24 § 1
mom. kohta 7/8

 Tielikelaitos				MITTAUS- JA ASENNUKORTTI			
Konsultointi/Geopalvelut				HAVAINNOT			
Hav.putken no		GA1113		Pvm.	Syv.putken-päästä	Pv-pinnan taso	Huom.
Asiakkaanviite		06-4357		17.1.2007	9.49	+ 40.16	ei tasaant.
Asennus pvm		17.1.2007					
karttalehti/sijainti							
Lemminkäinen, Sammonmäki, Tuusula							
☒ X ☐ Y							
Koordinaattijärjestelmä							
TASOTIEDOT JA RAKENNE							
Havaintoputken yläpää		49.65					
Maanpinta		48.65					
Siivilän alapää		36.65					
Yläosan rakenne		Fe89					
Putkiaines, halkaisija		Peh 63/51					
Siivilän malli		0.3mm					
Jatkoputken pituus		9					
Siivilän pituus		4			Wmax =		
Kokonaispituus		13			Wmin =		
				Putken kuva/sijainti			
Maanpäällä 1 jatkoputki 9 siivil.putki 4 0.0 - 2.8 2.8 - 4.6 4.6 - 8.0 8.0 - 11.2 11.2 - 11.8 11.8 - 16.2 Ta, Sr/Mr Sa Si Hk Ka, risaa Ka							
Huomautukset							
HUOM ! Siiviläputki asennettu 0.8m kallioon ilman pohjatulppaa.							
Maalajit ovat aistinvaraisia							
Asentaja							

Tilaaaja

AFRY Finland Oy

PL 4

01621 VANTAA



Tilauksen tiedot

Kuvaus 101032277, Sammonmäki, Rudus

Viite 101032277/

Ottosyy Tilaustutkimus

Näyte otettu 29.10.2025

Näytteenottaja , AFRY Finland Oy

Näytteiden tiedot

Näyte	Näytetyyppi	Vastaanotettu	Aloitettu
25-033211-001 AF1/23	Pohjavesi	29.10.2025 13:32	30.10.2025 7:34
25-033211-002 AF2/23	Pohjavesi	29.10.2025 13:32	30.10.2025 7:34
25-033211-003 GA1113	Pohjavesi	29.10.2025 13:32	30.10.2025 7:34
25-033211-004 MV2	Pohjavesi	29.10.2025 13:32	30.10.2025 7:34

Tulokset

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	25-033211-001 AF1/23	MU	25-033211-002 AF2/23	MU	25-033211-003 GA1113	MU
* Sameus	M0197	FNU	200	± 30	210	± 30	270	± 40
* pH	M0195		6,5	± 0,2	6,5	± 0,2	6,4	± 0,2
* Sähkönjohtavuus 25 °C	M0198	mS/m	58,3	± 3	44,8	± 2	50,6	± 3
* Alkaliteetti	M0183	mmol/l	4,5	± 0,4	2,3	± 0,2	1,8	± 0,2
* Happi, O	M0185	mg/l	< 0,2		< 0,2		2,8	± 0,3
* CODMn-arvo, kemiallinen hapenkulutus	M0186	mg/l	7,4	± 1	5,8	± 0,9	1,8	± 0,3
* Kloridi, Cl	M0171	mg/l	43	± 4	33	± 3	19	± 2
* Sulfaatti, SO4	M0171	mg/l	15	± 2	55	± 6	92	± 9
* Antimoni, Sb, liukoinen	M0142	µg/l	< 1		< 1		< 1	
* Arseeni, As, liukoinen	M0142	µg/l	8,3	± 2	2,9	± 0,6	1	± 0,2
* Elohopea, Hg, liukoinen	M0142	µg/l	< 0,03		< 0,03		< 0,03	
* Kadmium, Cd, liukoinen	M0142	µg/l	< 0,02		< 0,02		0,15	± 0,023
* Kalsium, Ca, kokonais	M0141	mg/l	55,1	± 11	50,1	± 10	59,2	± 12
* Koboltti, Co, liukoinen	M0142	µg/l	0,32	± 0,048	0,63	± 0,095	0,69	± 0,10
* Kromi, Cr, liukoinen	M0142	µg/l	0,86	± 0,13	0,93	± 0,14	4,22	± 0,63
* Kupari, Cu, liukoinen	M0142	µg/l	0,4	± 0,2	0,6	± 0,2	3,9	± 0,8
* Lyijy, Pb, liukoinen	M0142	µg/l	0,16	± 0,07	0,19	± 0,07	0,27	± 0,1

Analyyssi	Menetelmä	Yksikkö	25-033211-001 AF1/23	MU	25-033211-002 AF2/23	MU	25-033211-003 GA1113	MU
* Nikkeli, Ni, liukoinen	M0142	µg/l	16,4	± 4	3,1	± 0,8	6,0	± 2
* Sinkki, Zn, liukoinen	M0141	µg/l	5,43	± 1	12,0	± 2	12,2	± 2
* Vanadiini, V, liukoinen	M0142	µg/l	1	± 0,4	1,1	± 0,4	3,4	± 0,7
* Öljyhiilivedyt	M0472							
* Keskiraskaat >C10-C21	M0472	µg/l	< 25		31	± 13	< 25	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	M0472	µg/l	< 25		190	± 77	< 25	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	M0472	µg/l	< 50		220	± 89	< 50	
* PAH-yhdisteet	M0161							
* PAH-summa	M0161	µg/l	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
* PAH 16 summa	M0161	µg/l	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
* 1-Metyylifenantreeni	M0161	µg/l	< 0,02		< 0,02		< 0,02	
* 1-Metyylinaftaleeni	M0161	µg/l	< 0,02		< 0,02		< 0,02	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	M0161	µg/l	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	M0161	µg/l	< 0,02		< 0,02		< 0,02	
* 2-Metyylinaftaleeni	M0161	µg/l	< 0,02		< 0,02		< 0,02	
* Antraseeni	M0161	µg/l	< 0,02		< 0,02		< 0,02	
* Asenaftaleeni	M0161	µg/l	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
* Asenaftyleeni	M0161	µg/l	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
* Bentso(a)antraseeni	M0161	µg/l	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
* Bentso(a)pyreeni	M0161	µg/l	< 0,0015		< 0,0015		< 0,0015	
* Bentso(b)fluoranteeni	M0161	µg/l	< 0,0075		< 0,0075		< 0,0075	
* Bentso(e)pyreeni	M0161	µg/l	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
* Bentso(ghi)peryleeni	M0161	µg/l	< 0,0008		0,0017	± 0,00050	< 0,0008	
* Bentso(k)fluoranteeni	M0161	µg/l	< 0,0075		< 0,0075		< 0,0075	
* Bifenyyli	M0161	µg/l	< 0,02		< 0,02		< 0,02	
* Dibentso(a,h)antraseeni	M0161	µg/l	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
* Fenantreeni	M0161	µg/l	< 0,02		< 0,02		< 0,02	
* Fluoranteeni	M0161	µg/l	< 0,02		< 0,02		< 0,02	
* Fluoreeni	M0161	µg/l	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	M0161	µg/l	< 0,0075		< 0,0075		< 0,0075	
* Naftaleeni	M0161	µg/l	0,025	± 0,010	< 0,02		< 0,02	
* Kryseeni	M0161	µg/l	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
* Peryleeni	M0161	µg/l	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
* Pyreeni	M0161	µg/l	< 0,02		< 0,02		< 0,02	
* Haihtuvat orgaaniset yhdisteet	M0158							
* VOC summa	M0158	mg/l	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
* 1-Hekseeni	M0158	mg/l	< 0,001		< 0,001		< 0,001	
* 1-Okteeni	M0158	mg/l	< 0,001		< 0,001		< 0,001	
* TBA (t-Butanoli)	M0158	mg/l	< 0,003		< 0,003		< 0,003	

Analyyysi	Menetelmä	Yksikkö	25-033211-001 AF1/23	MU	25-033211-002 AF2/23	MU	25-033211-003 GA1113	MU
* Heksaklooributadieeni	M0158	ng/l	< 500		< 500		< 500	
* 1,1,1-Trikloorietaani	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* 1,1,1,2-Tetrakloorietaani	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* 1,1,2,2-Tetrakloorietaani	M0158	µg/l	< 2		< 2		< 2	
* 1,1,2-Trikloorietaani	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* 1,1-Dikloorietaani	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* 1,1-Dikloorieteeni	M0158	µg/l	< 1		< 1		< 1	
* 1,1-Diklooripropeeni	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* 1,2,3-Triklooribentseeni	M0158	µg/l	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
* 1,2,3-Triklooripropaani	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* 1,2,4-Triklooribentseeni	M0158	µg/l	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
* 1,2-Dibromi-3-klooripropaani	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* 1,2-Dibromietaani	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* 1,2-Diklooribentseeni	M0158	µg/l	< 0,09		< 0,09		< 0,09	
* 1,2-Dikloorietaani	M0158	µg/l	< 0,3		< 0,3		< 0,3	
* 1,2-Dikloorieteeni cis	M0158	µg/l	4,5	± 1,4	0,93	± 0,28	< 0,5	
* 1,2-Dikloorieteeni trans	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* 1,2-Diklooripropaani	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* 1,3,5-Triklooribentseeni	M0158	µg/l	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
* 1,3-Diklooribentseeni	M0158	µg/l	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
* 1,3-Diklooripropaani	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* 1,3-Diklooripropeeni cis	M0158	µg/l	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
* 1,3-Diklooripropeeni trans	M0158	µg/l	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
* 1,4-Diklooribentseeni	M0158	µg/l	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
* 2,2-Diklooripropaani	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* 2-Kloorieteenivinyylieetteri	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* 2-Klooritolueeni	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* 4-Klooritolueeni	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* Bromibentseeni	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* Bromidikloorimetaani	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* Bromikloorimetaani	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* Bromimetaani	M0158	µg/l	< 1		< 1		< 1	
* Bromoformi	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* Dibromikloorimetaani	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* Dibromimetaani	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* Difluoridikloorimetaani	M0158	µg/l	< 1		< 1		< 1	
* Dikloorimetaani	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* Heksakloorietaani	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	

Analyyssi	Menetelmä	Yksikkö	25-033211-001 AF1/23	MU	25-033211-002 AF2/23	MU	25-033211-003 GA1113	MU
* Kloorietaani	M0158	µg/l	< 0,2		< 0,2		< 0,2	
* Klooribentseeni	M0158	µg/l	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
* Kloorimetaani	M0158	µg/l	< 1		< 1		< 1	
* Kloroformi	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* Tetrakloorieteeni	M0158	µg/l	< 0,5		0,86	± 0,26	6,2	± 1,9
* Tetrakloorimetaani	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* Trikloorieteeni	M0158	µg/l	< 0,5		1,1	± 0,34	1,0	± 0,30
* Trikloorifluorimetaani	M0158	µg/l	< 1		< 1		< 1	
* Vinyylikloridi	M0158	µg/l	0,11	± 0,034	< 0,09		< 0,09	
* 1,2,3-Trimetyylibentseeni	M0158	µg/l	< 1		< 1		< 1	
* 1,2,4-Trimetyylibentseeni	M0158	µg/l	< 1		< 1		< 1	
* 1,2-Ksyleeni	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* 1,3- ja 1,4-Ksyleeni	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* 1,3,5-Trimetyylibentseeni	M0158	µg/l	< 1,0		< 1,0		< 1,0	
* 2-Etyyllitolueeni	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* 3-Etyyllitolueeni	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* 4-Etyyllitolueeni	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* Bentseeni	M0158	µg/l	0,71	± 0,21	< 0,1		< 0,1	
* Butyylibentseeni	M0158	µg/l	< 1		< 1		< 1	
* Etyylibentseeni	M0158	µg/l	< 0,3		< 0,3		< 0,3	
* iso-Propyylibentseeni	M0158	µg/l	< 1		< 1		< 1	
* Naftaleeni	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* n-Propyylibentseeni	M0158	µg/l	< 1		< 1		< 1	
* p-iso-Propyyllitolueeni	M0158	µg/l	< 1		< 1		< 1	
* sec-Butyylibentseeni	M0158	µg/l	1,4	± 0,42	< 1		< 1	
* Styreeni	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		0,54	± 0,11
* tert-Butyylibentseeni	M0158	µg/l	< 1		< 1		< 1	
* Tolueeni	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* Dekaaani	M0158	µg/l	< 1		< 1		< 1	
* Pentaani	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* DIPE	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* ETBE	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* MEK	M0158	µg/l	< 5		< 5		< 5	
* MIBK	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* MTBE	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* TAE	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* TAME	M0158	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
* alfa-Pineeni	M0158	µg/l	< 1		< 1		< 1	
* beta-Pineeni	M0158	µg/l	< 1		< 1		< 1	
* delta-Kareeni	M0158	µg/l	< 1		< 1		< 1	
* Limoneeni	M0158	µg/l	< 1		< 1		< 1	
* Amyyliasetatti	M0158	µg/l	< 5		< 5		< 5	
* Butyliasetatti	M0158	µg/l	< 5		< 5		< 5	
* Etyyliasetatti	M0158	µg/l	< 5		< 5		< 5	

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	25-033211-001 AF1/23	MU	25-033211-002 AF2/23	MU	25-033211-003 GA1113	MU
* Isoamyyliasetaatti	M0158	µg/l	< 5		< 5		< 5	
* Isobutyylasetaatti	M0158	µg/l	< 5		< 5		< 5	
* Isopropyylasetaatti	M0158	µg/l	< 5		< 5		< 5	
* Metyylasetaatti	M0158	µg/l	< 5		< 5		< 5	
* Propyylasetaatti	M0158	µg/l	< 5		< 5		< 5	
* Vinyylasetaatti	M0158	µg/l	< 10		< 10		< 10	
* Kevyet hiilivedyt C5-C10	M0158	µg/l	< 20		< 20		< 20	
Veden lämpötila		°C	9,6		9,4		9,0	

Analyysi	Menetelmä	Yksikkö	25-033211-004 MV2	MU
* Sameus	M0197	FNU	2,5	± 0,4
* pH	M0195		6,3	± 0,2
* Sähkönjohtavuus 25 °C	M0198	mS/m	33,4	± 2
* Alkaliteetti	M0183	mmol/l	1,7	± 0,2
* Happi, O	M0185	mg/l	1,5	± 0,2
* CODMn-arvo, kemiallinen hapenkulutus	M0186	mg/l	0,9	± 0,1
* Kloridi, Cl	M0171	mg/l	27	± 3
* Sulfaatti, SO4	M0171	mg/l	33	± 3
* Antimoni, Sb, liukoinen	M0142	µg/l	< 1	
* Arseeni, As, liukoinen	M0142	µg/l	0,2	± 0,07
* Elohopea, Hg, liukoinen	M0142	µg/l	< 0,03	
* Kadmium, Cd, liukoinen	M0142	µg/l	0,05	± 0,015
* Kalsium, Ca, kokonais	M0141	mg/l	31,2	± 6,2
* Koboltti, Co, liukoinen	M0142	µg/l	0,50	± 0,076
* Kromi, Cr, liukoinen	M0142	µg/l	0,07	± 0,022
* Kupari, Cu, liukoinen	M0142	µg/l	5,5	± 1
* Lyijy, Pb, liukoinen	M0142	µg/l	0,11	± 0,05
* Nikkeli, Ni, liukoinen	M0142	µg/l	7,4	± 2
* Sinkki, Zn, liukoinen	M0141	µg/l	6,23	± 1
* Vanadiini, V, liukoinen	M0142	µg/l	< 0,5	
* Öljyhiilivedyt	M0472			
* Keskiraskaat >C10-C21	M0472	µg/l	< 25	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	M0472	µg/l	< 25	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	M0472	µg/l	< 50	
* PAH-yhdisteet	M0161			
* PAH-summa	M0161	µg/l	< 0,1	
* PAH 16 summa	M0161	µg/l	< 0,1	
* 1-Metyylifenantreeni	M0161	µg/l	< 0,02	
* 1-Metyylinaftaleeni	M0161	µg/l	< 0,02	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	M0161	µg/l	< 0,01	

Analyyysi	Menetelmä	Yksikkö	25-033211-004 MV2	MU
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	M0161	µg/l	< 0,02	
* 2-Metyylinaftaleeni	M0161	µg/l	< 0,02	
* Antraseeni	M0161	µg/l	< 0,02	
* Asenaftteeni	M0161	µg/l	< 0,01	
* Asenaftyleeni	M0161	µg/l	< 0,01	
* Bentso(a)antraseeni	M0161	µg/l	< 0,01	
* Bentso(a)pyreeni	M0161	µg/l	< 0,0015	
* Bentso(b)fluoranteeni	M0161	µg/l	< 0,0075	
* Bentso(e)pyreeni	M0161	µg/l	< 0,01	
* Bentso(ghi)peryleeni	M0161	µg/l	< 0,0008	
* Bentso(k)fluoranteeni	M0161	µg/l	< 0,0075	
* Bifenyyli	M0161	µg/l	< 0,02	
* Dibentso(a,h)antraseeni	M0161	µg/l	< 0,01	
* Fenantreeni	M0161	µg/l	< 0,02	
* Fluoranteeni	M0161	µg/l	< 0,02	
* Fluoreeni	M0161	µg/l	< 0,01	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	M0161	µg/l	< 0,0075	
* Naftaleeni	M0161	µg/l	< 0,02	
* Kryseeni	M0161	µg/l	< 0,01	
* Peryleeni	M0161	µg/l	< 0,01	
* Pyreeni	M0161	µg/l	< 0,02	
* Haihtuvat orgaaniset yhdisteet	M0158			
* VOC summa	M0158	mg/l	< 0,1	
* 1-Hekseeni	M0158	mg/l	< 0,001	
* 1-Okteeni	M0158	mg/l	< 0,001	
* TBA (t-Butanoli)	M0158	mg/l	< 0,003	
* Heksaklooributadieeni	M0158	ng/l	< 500	
* 1,1,1-Trikloorietaani	M0158	µg/l	< 0,5	
* 1,1,1,2-Tetrakloorietaani	M0158	µg/l	< 0,5	
* 1,1,2,2-Tetrakloorietaani	M0158	µg/l	< 2	
* 1,1,2-Trikloorietaani	M0158	µg/l	< 0,5	
* 1,1-Dikloorietaani	M0158	µg/l	< 0,5	
* 1,1-Dikloorieteeni	M0158	µg/l	< 1	
* 1,1-Diklooripropeen	M0158	µg/l	< 0,5	
* 1,2,3-Triklooribentseeni	M0158	µg/l	< 0,1	
* 1,2,3-Triklooripropaani	M0158	µg/l	< 0,5	
* 1,2,4-Triklooribentseeni	M0158	µg/l	< 0,1	
* 1,2-Dibromi-3-klooripropaani	M0158	µg/l	< 0,5	

Analyyssi	Menetelmä	Yksikkö	25-033211-004 MV2	MU
* 1,2-Dibromietaani	M0158	µg/l	< 0,5	
* 1,2-Diklooribentseeni	M0158	µg/l	< 0,09	
* 1,2-Dikloorietaani	M0158	µg/l	< 0,3	
* 1,2-Dikloorieteeni cis	M0158	µg/l	< 0,5	
* 1,2-Dikloorieteeni trans	M0158	µg/l	< 0,5	
* 1,2-Diklooripropaani	M0158	µg/l	< 0,5	
* 1,3,5-Triklooribentseeni	M0158	µg/l	< 0,1	
* 1,3-Diklooribentseeni	M0158	µg/l	< 0,1	
* 1,3-Diklooripropaani	M0158	µg/l	< 0,5	
* 1,3-Diklooripropeeni cis	M0158	µg/l	< 0,1	
* 1,3-Diklooripropeeni trans	M0158	µg/l	< 0,1	
* 1,4-Diklooribentseeni	M0158	µg/l	< 0,1	
* 2,2-Diklooripropaani	M0158	µg/l	< 0,5	
* 2-Kloorieteenivinyylieetteri	M0158	µg/l	< 0,5	
* 2-Klooritolueeni	M0158	µg/l	< 0,5	
* 4-Klooritolueeni	M0158	µg/l	< 0,5	
* Bromibentseeni	M0158	µg/l	< 0,5	
* Bromidikloorimetaani	M0158	µg/l	< 0,5	
* Bromikloorimetaani	M0158	µg/l	< 0,5	
* Bromimetaani	M0158	µg/l	< 1	
* Bromoformi	M0158	µg/l	< 0,5	
* Dibromidikloorimetaani	M0158	µg/l	< 0,5	
* Dibromimetaani	M0158	µg/l	< 0,5	
* Difluoridikloorimetaani	M0158	µg/l	< 1	
* Dikloorimetaani	M0158	µg/l	< 0,5	
* Heksakloorietaani	M0158	µg/l	< 0,5	
* Kloorietaani	M0158	µg/l	< 0,2	
* Klooribentseeni	M0158	µg/l	< 0,1	
* Kloorimetaani	M0158	µg/l	< 1	
* Kloroformi	M0158	µg/l	< 0,5	
* Tetrakloorieteeni	M0158	µg/l	3,2	± 0,95
* Tetrakloorimetaani	M0158	µg/l	< 0,5	
* Trikloorieteeni	M0158	µg/l	0,89	± 0,27
* Trikloorifluorimetaani	M0158	µg/l	< 1	
* Vinyylikloridi	M0158	µg/l	< 0,09	
* 1,2,3-Trimetyyllibentseeni	M0158	µg/l	< 1	
* 1,2,4-Trimetyyllibentseeni	M0158	µg/l	< 1	
* 1,2-Ksyleeni	M0158	µg/l	< 0,5	
* 1,3- ja 1,4-Ksyleeni	M0158	µg/l	< 0,5	
* 1,3,5-Trimetyyllibentseeni	M0158	µg/l	< 1,0	
* 2-Etyyllitolueeni	M0158	µg/l	< 0,5	

Analyyysi	Menetelmä	Yksikkö	25-033211-004 MV2	MU
* 3-Etyyylitolueeni	M0158	µg/l	< 0,5	
* 4-Etyyylitolueeni	M0158	µg/l	< 0,5	
* Bentseeni	M0158	µg/l	< 0,1	
* Butyylibentseeni	M0158	µg/l	< 1	
* Etyylibentseeni	M0158	µg/l	< 0,3	
* iso-Propyylibentseeni	M0158	µg/l	< 1	
* Naftaleeni	M0158	µg/l	< 0,5	
* n-Propyylibentseeni	M0158	µg/l	< 1	
* p-iso-Propyyylitolueeni	M0158	µg/l	< 1	
* sec-Butyylibentseeni	M0158	µg/l	< 1	
* Styreeni	M0158	µg/l	< 0,5	
* tert-Butyylibentseeni	M0158	µg/l	< 1	
* Tolueeni	M0158	µg/l	< 0,5	
* Dekaaani	M0158	µg/l	< 1	
* Pentaani	M0158	µg/l	< 0,5	
* DIPE	M0158	µg/l	< 0,5	
* ETBE	M0158	µg/l	< 0,5	
* MEK	M0158	µg/l	< 5	
* MIBK	M0158	µg/l	< 0,5	
* MTBE	M0158	µg/l	< 0,5	
* TAEE	M0158	µg/l	< 0,5	
* TAME	M0158	µg/l	< 0,5	
* alfa-Pineeni	M0158	µg/l	< 1	
* beta-Pineeni	M0158	µg/l	< 1	
* delta-Kareeni	M0158	µg/l	< 1	
* Limoneeni	M0158	µg/l	< 1	
* Amyyliasettaatti	M0158	µg/l	< 5	
* Butyyliasettaatti	M0158	µg/l	< 5	
* Etyyliasettaatti	M0158	µg/l	< 5	
* Isoamyliasettaatti	M0158	µg/l	< 5	
* Isobutyliasettaatti	M0158	µg/l	< 5	
* Isopropyliasettaatti	M0158	µg/l	< 5	
* Metyyliasettaatti	M0158	µg/l	< 5	
* Propyyliasettaatti	M0158	µg/l	< 5	
* Vinyliasettaatti	M0158	µg/l	< 10	
* Kevyet hiilivedyt C5-C10	M0158	µg/l	< 20	
Veden lämpötila		°C	8,2	

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

Analyyysin merkinnät

25-033211-002

Öljyhiilivedyt Näytematriisi sisältää öljymääritystä häiritseviä yhdisteitä. Näytteen öljypitoisuus (C10-C40) on kromatogrammin perusteella osittain peräisin häiritsevien yhdisteiden aiheuttamasta pinta-alasta, ei mineraaliöljystä.

MetropoliLabin yhteyshenkilö

[REDACTED]

Jakelu[REDACTED]
[REDACTED]**Menetelmätiedot**

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0141	SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
M0142	SFS-EN ISO 17294-2:2023 ICP-MS
M0158	ISO 20595:2018
M0161	ISO/TS 28581:2012 muunneltu
M0171	SFS-EN ISO 15923-1:2024 (DA)
M0183	SFS-EN ISO 9963-1:1996 muunneltu
M0185	Sisäinen menetelmä, perustuu SFS-EN 25813:1993, automaattinen titraus
M0186	SFS 3036:1981 automaattinen titraus
M0195	SFS 3021:1979, muunneltu automaattinen menetelmä
M0197	SFS-EN ISO 7027-1:2016
M0198	SFS-EN 27888:1994 muunneltu automaattinen menetelmä
M0472	SFS-EN ISO 9377-2:2001

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyyteille, joiden pitoisuudet ovat yli määritysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulosyksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

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

Tilaaaja

AFRY Finland Oy
PL 4
01621 VANTAA



Tilauksen tiedot

Kuvaus Sammonmäki
Viite 101032277 Sammonmäki
Ottosyy Tilaustutkimus
Vastaanotettu 20.11.2025 12:10 Tutkimus aloitettu 20.11.2025 17:08
Näytteenottaja AFRY Finland Oy Näyte otettu 20.11.2025
Näytetyyppi Pohjavesi

Näytteen tiedot

Näyte 25-036346-001 AF1/23

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Antimoni, Sb, liukoinen	< 1		µg/l	M0142
* Arseeni, As, liukoinen	7,6	± 2	µg/l	M0142
* Elohopea, Hg, liukoinen	< 0,03		µg/l	M0142
* Kadmium, Cd, liukoinen	< 0,02		µg/l	M0142
* Koboltti, Co, liukoinen	0,31	± 0,046	µg/l	M0142
* Kromi, Cr, liukoinen	0,59	± 0,09	µg/l	M0142
* Kupari, Cu, liukoinen	0,3	± 0,1	µg/l	M0142
* Lyijy, Pb, liukoinen	< 0,1		µg/l	M0142
* Nikkeli, Ni, liukoinen	18,5	± 5	µg/l	M0142
* Sinkki, Zn, liukoinen	4,01	± 2	µg/l	M0142
* Vanadiini, V, liukoinen	1,2	± 0,5	µg/l	M0142
* Öljyhiilivedyt				M0472
* Keskiraskaat >C10-C21	< 25		µg/l	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	< 25		µg/l	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 50		µg/l	

Näytteen tiedot

Näyte 25-036346-002 AF2/23

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Antimoni, Sb, liukoinen	< 1		µg/l	M0142
* Arseeni, As, liukoinen	3,0	± 0,6	µg/l	M0142
* Elohopea, Hg, liukoinen	< 0,03		µg/l	M0142

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Kadmium, Cd, liukoinen	< 0,02		µg/l	M0142
* Koboltti, Co, liukoinen	0,61	± 0,091	µg/l	M0142
* Kromi, Cr, liukoinen	0,53	± 0,08	µg/l	M0142
* Kupari, Cu, liukoinen	0,2	± 0,09	µg/l	M0142
* Lyijy, Pb, liukoinen	< 0,1		µg/l	M0142
* Nikkeli, Ni, liukoinen	4,4	± 1	µg/l	M0142
* Sinkki, Zn, liukoinen	3,81	± 2	µg/l	M0142
* Vanadiini, V, liukoinen	0,5	± 0,2	µg/l	M0142
* Öljyhiilivedyt				M0472
* Keskiraskaat >C10-C21	< 25		µg/l	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	40	± 16	µg/l	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 50		µg/l	

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

Lisätiedot, lausunnot

Korvaavuuden syy

Näytteen 25-03646-002 nimi korjattu lähetteen ja pullomerkintöjen mukaiseksi (oli SF2/23 korjattu AF2/23).

Analyysin merkinnät

25-036346-002

C10-C40 Vesi Näytematriisi sisältää öljymäärittystä häiritseviä yhdisteitä. Näytteen öljypitoisuus (C10-C40) on kromatogrammin perusteella osittain peräisin häiritsevien yhdisteiden aiheuttamasta pinta-alasta, ei mineraaliöljystä.

MetropoliLabin yhteyshenkilö

Jakelu

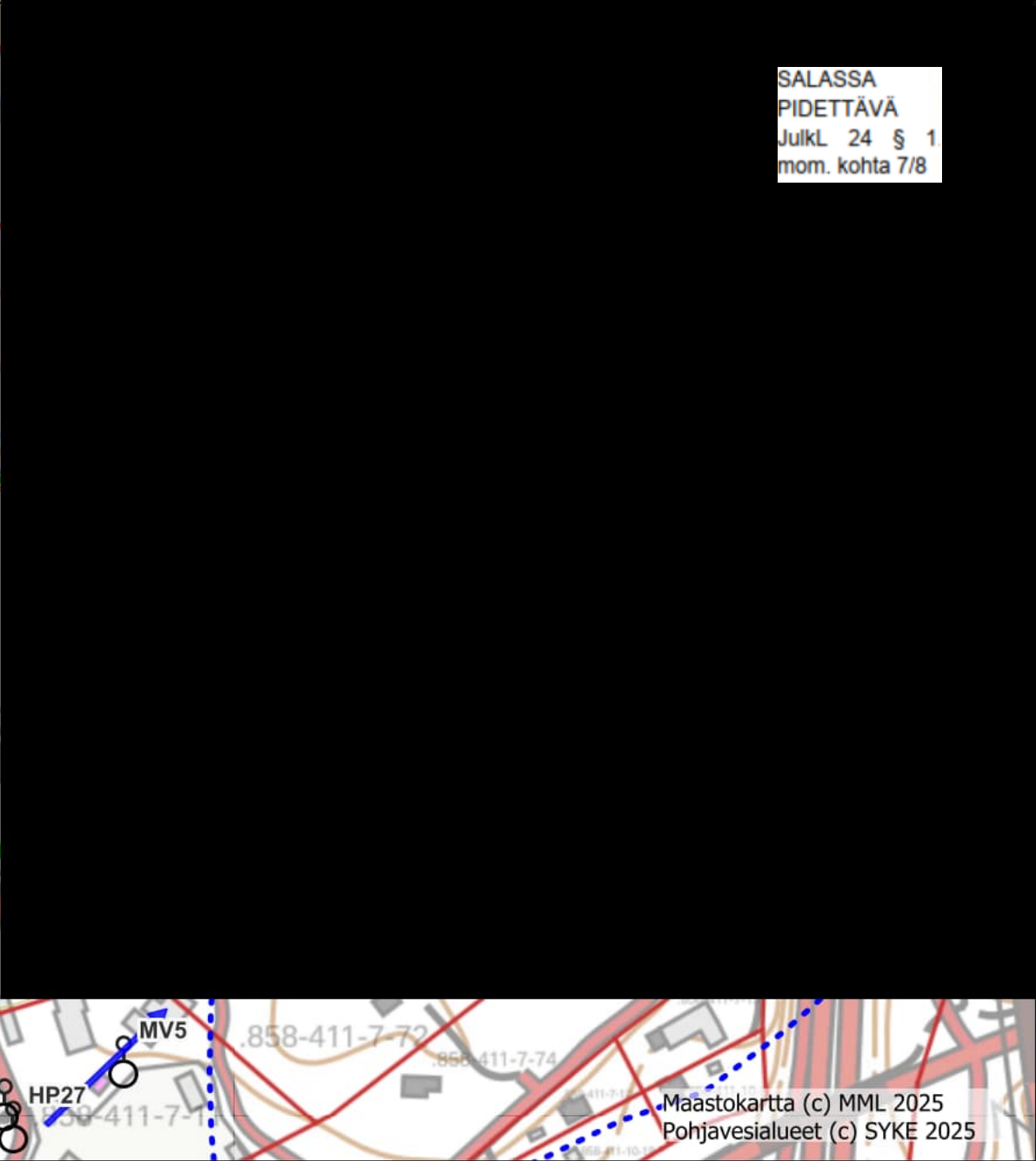
Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0142	SFS-EN ISO 17294-2:2023 ICP-MS
M0472	SFS-EN ISO 9377-2:2001

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyysiteille, joiden pitoisuudet ovat yli määrittäysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulosityksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

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

SALASSA
PIDETTÄVÄ
Julkl 24 § 1
mom. kohta 7/8



Maastokartta (c) MML 2025
Pohjavesialueet (c) SYKE 2025



Sammonmäki
Liitekartta 1. Pohjavesiputkien sijainnit