

Pirkanmaan ELY-keskus

KAUSTISEN VANHAN SAHA-ALUEEN YMPÄRISTÖTUTKIMUKSET

17.11.2023

PIRKANMAAN ELY-KESKUS

Mikko Rautio

mikko.rautio@ely-keskus.fi

ENVINEER OY

Pauliina Salonen

Pekka Haaranen

Ari Kolehmainen

etunimi.sukunimi@envineer.fi

www.envineer.fi

Y-tunnus: 2850396-1

Projektinumero: 11953-001

SISÄLLYSLUETTELO

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Johdanto..... | 5 |
| 2 | Kohteen kuvaus..... | 5 |
| 2.1 | Sijainti | 5 |
| 2.2 | Omistus- ja hallintasuhteet | 6 |
| 2.3 | Rajaukset | 6 |
| 2.4 | Toimintahistoria | 7 |
| 2.5 | Nykyiset rakennukset, tekniset rakenteet ja päällysteet..... | 8 |
| 2.6 | Nykyinen käyttö..... | 8 |
| 2.7 | Tuleva käyttö..... | 9 |
| 2.8 | Naapurusto..... | 9 |
| 3 | Maaperä-, pohjavesi- ja pintavesitiedot | 9 |
| 3.1 | Maa- ja kallioperä..... | 9 |
| 3.2 | Pohja- ja orsivesi..... | 9 |
| 3.3 | Pintavesi | 11 |
| 4 | Ympäristötutkimukset ja -selvitykset..... | 11 |
| 4.1 | Aiemmat tutkimukset..... | 11 |
| 4.2 | Vuoden 2023 tutkimukset..... | 11 |
| 4.2.1 | Näytteenotto..... | 11 |
| 4.2.2 | Analyysit..... | 12 |
| 4.2.3 | Tulokset..... | 13 |
| 4.3 | Maaperän pilaantuneisuus..... | 14 |
| 4.3.1 | Lähtökohdat ja viitearvot..... | 14 |
| 4.3.2 | Viitearvojen soveltuvuus..... | 15 |
| 4.3.3 | Haitta-ainepitoisuuksien vertailu..... | 15 |
| 4.4 | Pohjaveden laatu..... | 16 |
| 4.4.1 | Lähtökohdat ja viitearvot..... | 16 |
| 4.4.2 | Viitearvojen soveltuvuus..... | 16 |
| 4.4.3 | Haitta-ainepitoisuuksien vertailu..... | 16 |
| 5 | Pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi..... | 17 |
| 5.1 | Riskinarvio | 17 |

| | | |
|-----|---------------------------|----|
| 5.2 | Epävarmuustarkastelu..... | 18 |
| 5.3 | Puhdistustarve..... | 18 |
| 6 | Yhteenveto..... | 18 |
| | Lähteet..... | 20 |

LIITTEET

| | |
|----------------|--|
| Liite 1 | Tutkimuspistekartta |
| Liite 2 | Pohjavesiputkikortit |
| Liite 3 | Yhteenveto otetuista maanäytteistä |
| Liite 4 | Yhteenveto otetuista pohjavesinäytteistä |
| Liite 5 | Laboratorioanalyysitodistukset |
| Liite 6 | Valokuvia |

1 JOHDANTO

Pirkanmaan ELY-keskuksen toimeksiannosta Envineer Oy on vuoden 2023 aikana toteuttanut ympäristötekniisiä tutkimuksia Kaustisella sijaitsevalla vanhalla saha-alueella sekä Kalaveden kaatopaikalla, jonne on sijoitettu vanhalta saha-alueelta poistettuja maa-aineksia. Tutkimusten tavoitteena oli selvittää alueen maaperän ja pohjaveden tila. Lisäksi tavoitteena oli arvioida maaperään sekä mahdollisesti pohjaveteen päätyneiden haitta-aineiden pitoisuuksia, niiden kokonaismäärää ja sijoittumista sekä mahdollista pilaantuneisuutta ja puhdistustarvetta.

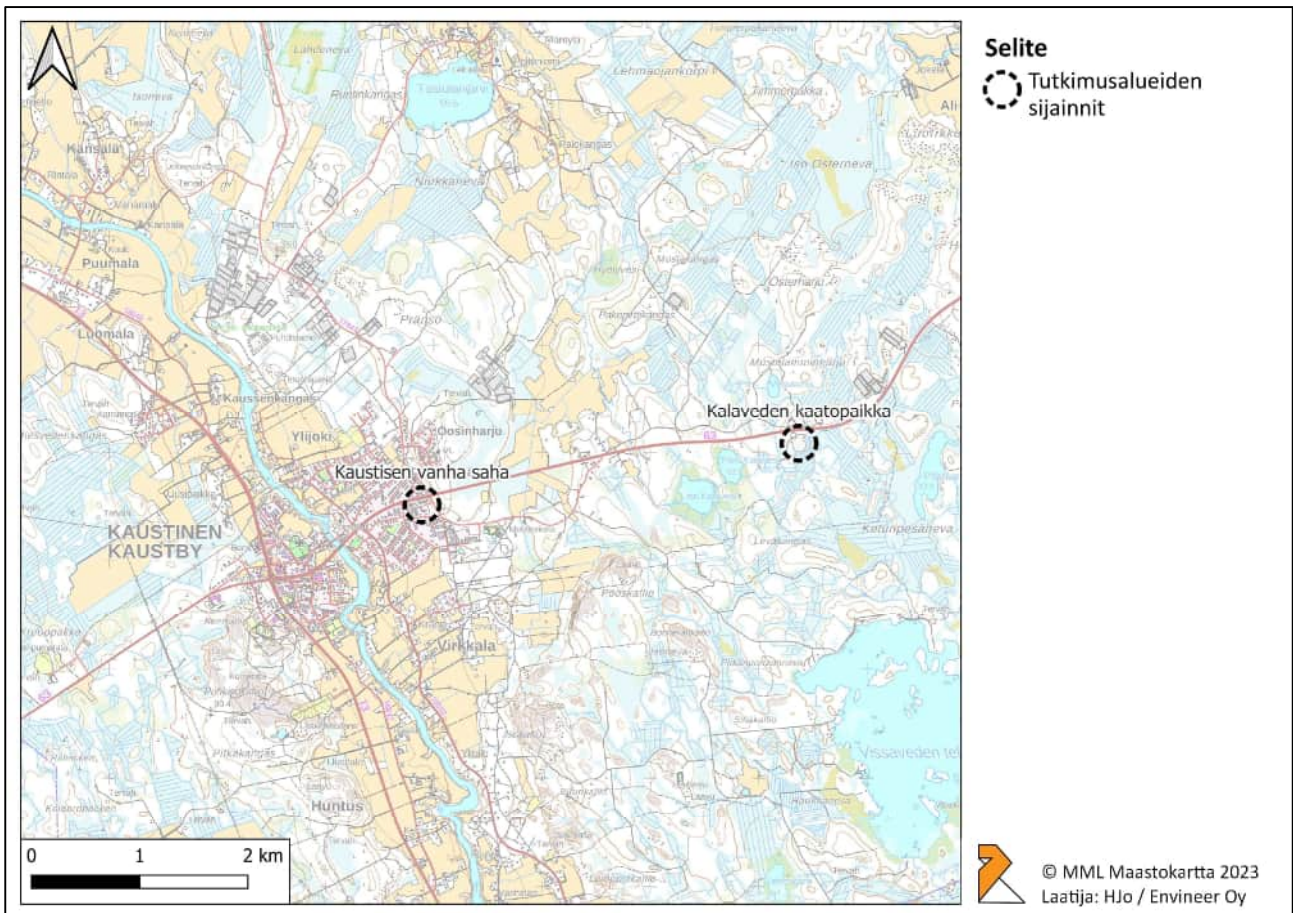
Historiatietojen perusteella alueella on vuosina 1965–1981 toiminut saha, jonka toiminnassa on käytetty Ky-5 -sinistymisenestoainetta. Lisäksi alueella on tiettävästi käytetty tukkien suojaamiseen torjunta-ainetta, joka sisälsi lindaania. Alueella on vuosina 1987–1988 toteutettu ympäristötekniisiä tutkimuksia valtion jätehuoltotyönä. Tutkimusten perusteella alueen maaperän ja pohjaveden todettiin pilaantuneen kloorifenoleilla, minkä vuoksi alueen maaperää puhdistettiin valtion jätehuoltotyönä vuonna 1991.

Ympäristötekniset tutkimukset ovat osa Pirkanmaan ELY-keskuksen koordinoimaa valtakunnallista Maaperä kuntoon -hanketta. Tutkimusten yhteydessä alueella otettiin maaperänäytteitä koekuopista ja kairapisteistä sekä pohjavesinäytteitä alueelle asennetuista pohjaveden havaintoputkista.

2 KOHTEEN KUVAUS

2.1 Sijainti

Kaustisen vanha saha-alue sijaitsee noin 1,3 kilometrin etäisyydellä Kaustisen keskustasta itään. Kohdetta lähin käyntiosoite on Vissavedentie. Kalaveden kaatopaikka sijaitsee noin 3,5 kilometrin etäisyydellä vanhalta saha-alueelta sekä noin 4,9 kilometrin etäisyydellä Kaustisen keskustasta itään. Kohteiden sijainti on esitetty alla olevassa kuvassa (**Kuva 1**).



Kuva 1. Kohteen sijainti.

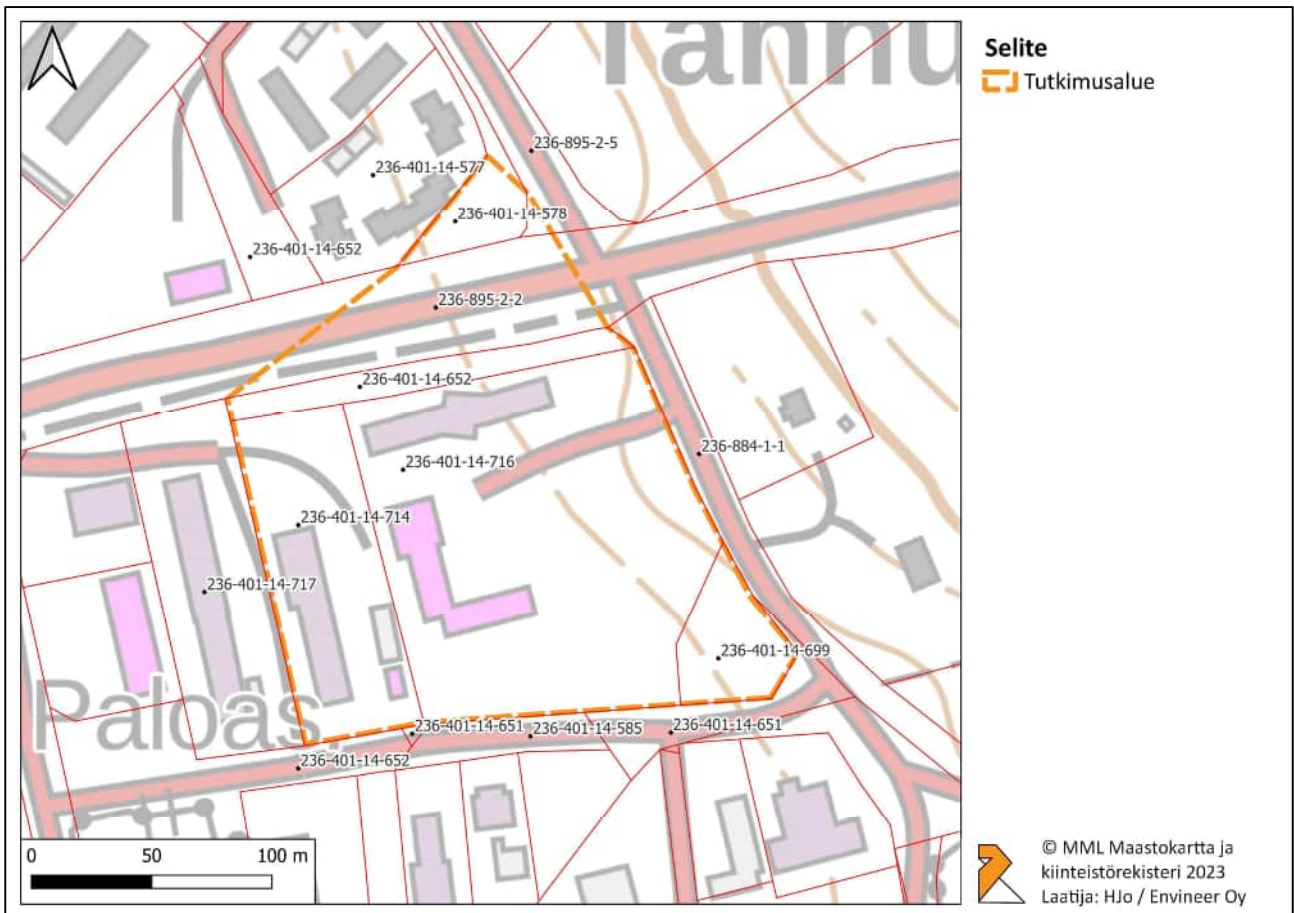
2.2 Omistus- ja hallintasuhteet

Kautisen vanha saha-alue sijoittuu pääasiassa kiinteistöille 236-401-14-652 (Oosinpelto), 236-401-14-699, 236-401-14-714 (Koneistus) ja 236-401-14-716. Kiinteistön -14-652 omistaa Kaustisen kunta, kiinteistöt -14-699 ja -14-716 Kaustisen Kehitys Oy sekä kiinteistön -14-714 Metalli Järvelä Oy. Lisäksi tutkimusten yhteydessä asennettiin yksi pohjavesiputki kiinteistölle 236-401-14-578 (Mäntylä), jonka omistaa Kaustisen kunta. Kalaveden kaatopaikka sijoittuu kiinteistölle 236-401-18-86, jonka omistaa Kaustisen kunta. Kiinteistöjen omistajat ovat antaneet suostumuksensa ympäristötekniisten tutkimusten toteuttamiselle.

2.3 Rajaukset

Kaustisen vanhan saha-alueen tutkimusalue rajautuu lännessä teollisuusrakennuksiin, pohjoisessa Toholammintiehen, idässä Vissavedentiehen sekä etelässä Ullavantiehen.

Tutkimusalueiden koko on yhteensä noin 5,0 hehtaaria, josta vanhan saha-alueen tutkimusalueen noin 3,4 hehtaaria ja kalaveden kaatopaikan noin 1,6 hehtaaria. Maaperätutkimukset kohdennettiin historiatietojen sekä maastokatselmuksen perusteella toiminnan mahdollisille riskialueille sekä alueille, joilla on aiemmin todettu kohonneita haitta-ainepitoisuuksia. Kalaveden kaatopaikan osalta tutkimukset kohdennettiin alueelle, jonne vanhan saha-alueen maa-aineksia on tiettävästi sijoitettu. Vanhan saha-alueen tutkimusalueen sijainti on esitetty alla olevassa kuvassa (**Kuva 2**).



Kuva 2. Tutkimusalueen sijainti.

2.4 Toimintahistoria

Historiatietojen perusteella alueella on vuosina 1965–1981 toiminut saha, jonka toiminnassa on käytetty Ky-5-sinistymisenestoainetta. Lisäksi alueella on tietävästi käytetty tukkien suojaamiseen torjunta-ainetta, joka sisälsi lindaania. Alueella on vuosina 1987–1988 toteutettu ympäristötekniisiä tutkimuksia valtion jätehuoltotyönä. Tutkimusten perusteella alueen maaperän ja pohjaveden todettiin pilaantuneen kloorifenoleilla, jonka lisäksi havaittiin viitteitä myös torjunta-aineista (lindaani). Pilaantuneeksi luokiteltava alue sijaitsi yksittäiskastelukourun alueella sekä kastelualtaan lähistöllä.

Alueen maaperää puhdistettiin valtion jätehuoltotyönä vuonna 1991. Poistetut maa-ainekset sijoitettiin Kalaveden kaatopaikalle kompostoitavaksi. Kompostoinnin aikana maa-ainesten haitta-ainepitoisuuksia seurattiin näytteenotolla ja vielä vuonna 1997 maa-ainesten PCDD/F-yhdisteiden pitoisuuden todettiin olevan merkittävästi kohonnut. Kompostoituneet maa-ainekset siirrettiin lopulta Kannuksen kaatopaikalle loppusijoitettavaksi.

Vanhalla saha-alueella on myös puhdistustoimenpiteiden jälkeen todettu maaperässä kohonneita PCDD/F-yhdisteiden pitoisuuksia sekä kloorifenolien pitoisuuksia pohjavedessä. Sahan historiatietojen perusteella sahatavaran kuorta on mahdollisesti aikoinaan sijoitettu myös Oosinharjun täyttömaan alueelle saha-alueen koillispuolella.

2.5 Nykyiset rakennukset, tekniset rakenteet ja päällysteet

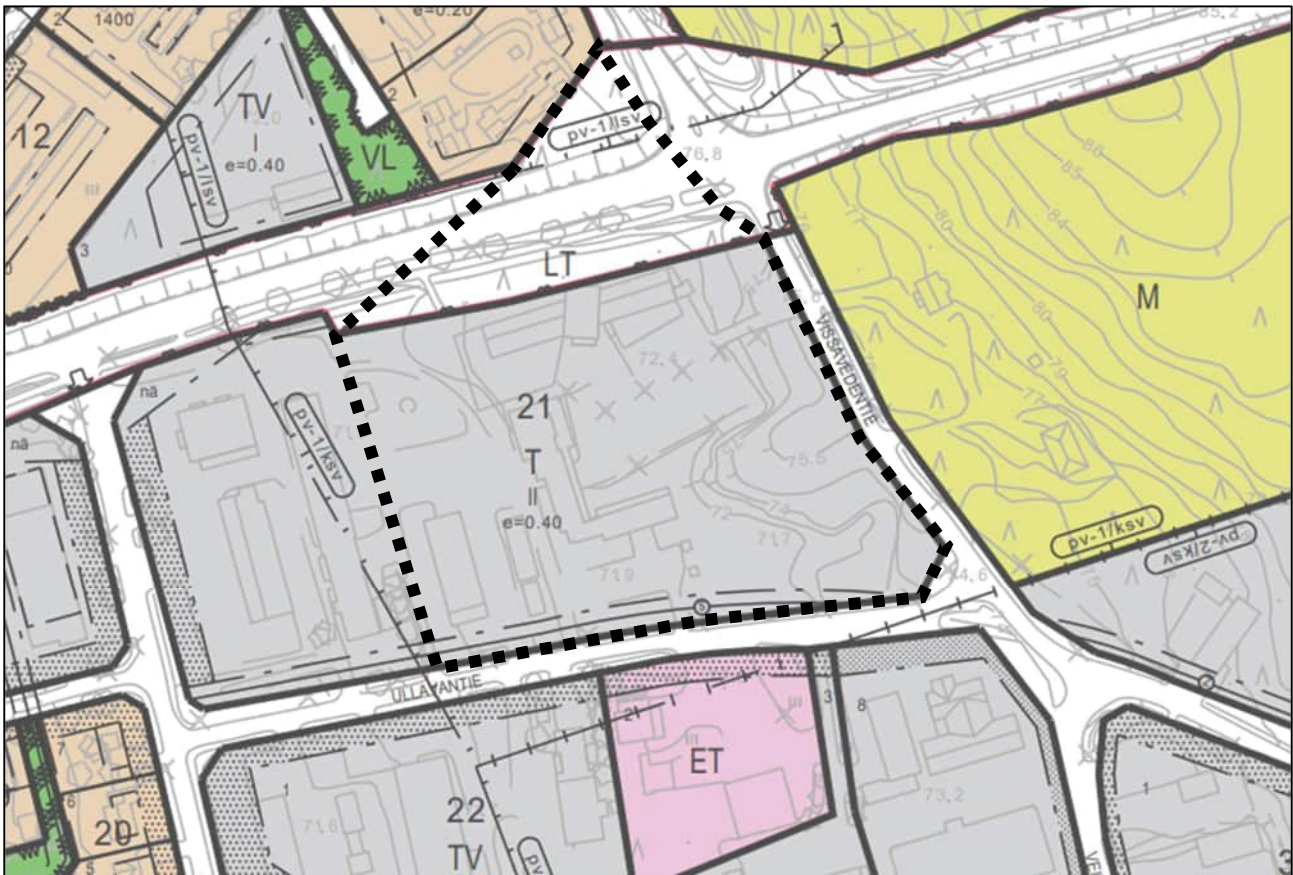
Alueella sijaitsee useita teollisuusrakennuksia sekä pysäköintialueita. Pääosin tutkimusalue on asfaltoitu, mutta kaakkoisosassa metsittynyt sekä paikoin nurmipintainen.

2.6 Nykyinen käyttö

Kaustisen vanha saha-alue on nykyisin teollisuuskäytössä. Alueella on voimassa Kaustisen keskustan osayleiskaava, jossa tutkimusalue on osoitettu merkinnällä TY teollisuusalueeksi, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia. Tutkimusalue sijoittuu osayleiskaavassa osittain vedenottamon kaukosuojavyöhykkeelle (pv-2/s).

Lisäksi alueella on voimassa Kaustisen asemakaavayhdistelmä, jossa tutkimusalue on osoitettu teollisuus- ja varistorakennusten korttelialueeksi merkinnällä T. Lisäksi tutkimusalue sijoittuu asemakaavayhdistelmässä pohjavedenottamon kaukosuojavyöhykettä olevalle alueen osalle (pv-1/ksv).

Ote voimassa olevasta asemakaavayhdistelmästä on esitetty alla olevassa kuvassa (**Kuva 3**).



Kuva 3. Ote Kaustisen asemakaavayhdistelmästä. Tutkimusalueen likimääräinen sijainti osoitettu kuvassa mustalla katkoviivalla.

2.7 Tuleva käyttö

Alueen käyttöön tai kaavoitukseen ei ole tiedossa muutoksia.

2.8 Naapurusto

Kohde sijaitsee Kaustisen Tanhuanpäässä ja sen lähiympäristöön sijoittuu pääasiassa teollisuusalueita sekä jonkin verran asuinkiinteistöjä. Tutkimusaluetta lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 20 metriä kohteen pohjoispuolella.

3 MAAPERÄ-, POHJAVESI- JA PINTAVESITIEDOT

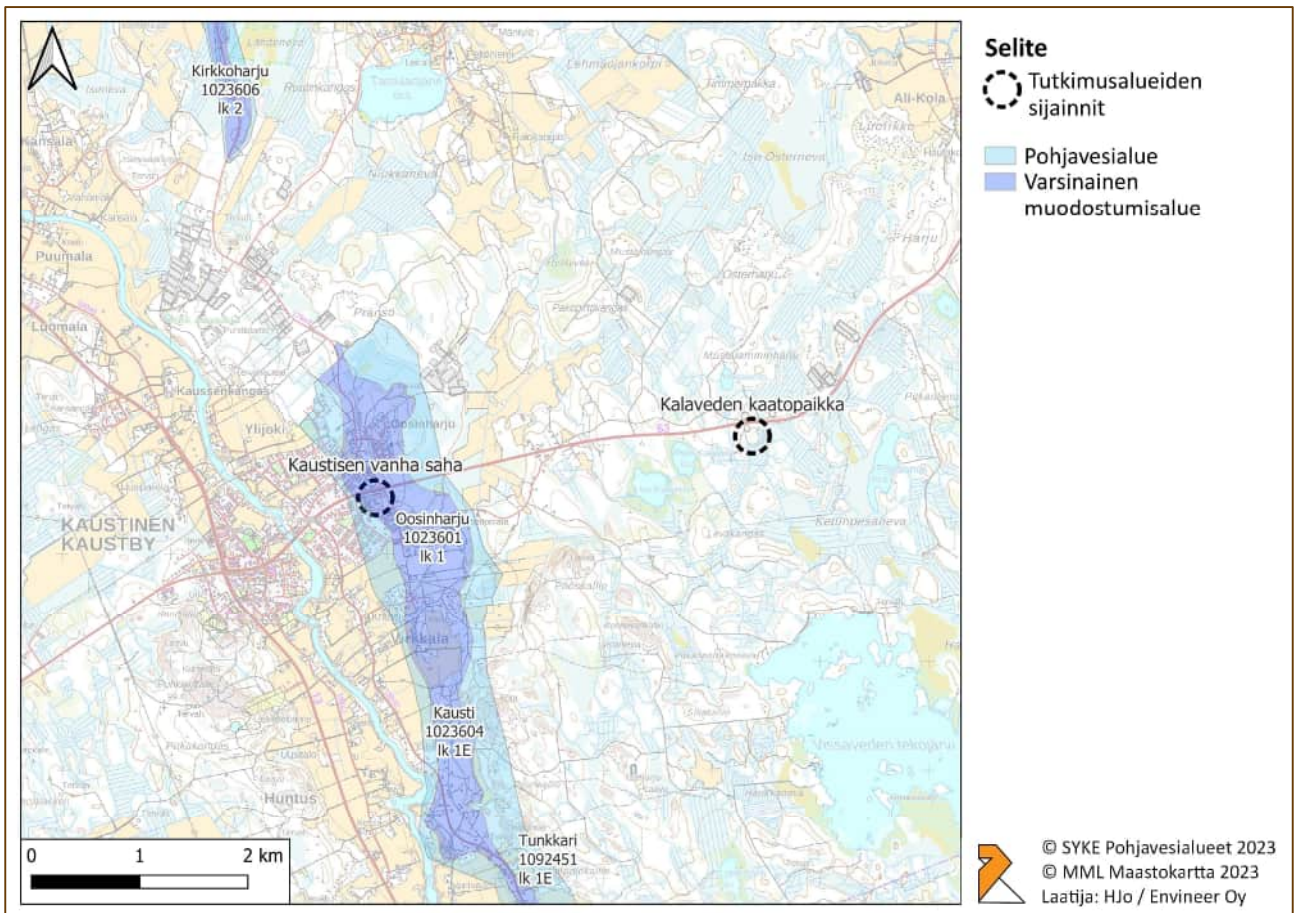
3.1 Maa- ja kallioperä

Kohde sijoittuu pohjois-eteläsuuntaiselle moreenimuodostelmalle. Karttatarkastelun perusteella kohteen perusmaa koostuu pääasiassa hiekasta. Kohteen kallioperä koostuu tutkimusalueen itäosissa paleoproterotsooisesta pegmatiittigraniitista ja länsiosissa paleoproterotsooisesta kiillegneissistä. Kohteen lähiympäristössä maaperä koostuu pääasiassa hiekasta ja sorasta. (*GTK Maankamara, 2023*)

Tutkimusalueella maanpinnan taso on noin +71,7...+75,1 mmpy. Enimmillään noin 9,5 metrin syvyyteen ulotetuissa maaperätutkimuksissa ei havaittu kalliopintaa.

3.2 Pohja- ja orsivesi

Kohde sijaitsee vedenhankintaa varten tärkeäksi luokitellulla Oosinharjun pohjavesialueella (1023601). Tutkimusalueiden sijoittuminen pohjavesialueelle on esitetty alla olevassa kuvassa (**Kuva 4**).



Kuva 4. Tutkimusalueiden sijoittuminen pohjavesialueelle.

Tanhuanpään vedenottamo sijaitsee noin 180 metrin etäisyydellä tutkimusalueen pohjoispuolella ja tutkimusalue sijoittuu vedenottamon kaukosuojavyöhykkeelle. Tanhuanpään vedenottamolla on käytössä kaksi kaivoa (kuilukaivo ja siiviläputkikaivo). Lisäksi Virkkalan vedenottamo sijaitsee noin 700 metrin etäisyydellä tutkimusalueen kaakkoispuolella.

Oosinharjun pohjavesialue jakautuu kahteen osa-alueeseen, joiden välissä sijaitsevan vedenjakajan paikka riippuu vedenottomäärästä. Pohjavesialueen itäosa on synkliininen eli ympäristöstään pohjavettä keräävä ja länsipuolella antikliininen, eli pohjavettä ympäristöön purkava. Oosinharjun pohjavesialue kuuluu maa- ja metsätalousministeriön rahoittamaan maa- ja metsätalousalueiden hajakuormitusseurantaan, jossa seurataan myös turkistarhatuotannon vaikutuksia pohjaveden laatuun. Pohjavesialue on luokiteltu kemiallisen tilansa osalta riskialueeksi, pääasiallisena tilaa heikentävänä aineena on ELY-keskuksen vesienhoidon toimenpideohjelmassa mainittu ammonium. (Ramboll Finland Oy, 2020)

Tutkimusten yhteydessä alueelle asennettiin viisi uutta pohjavesiputkea (PVP1 – PVP5), joiden lisäksi tutkimusalueella sijaitsee kaksi aiemmin asennettua pohjavesiputkea (PVP101 – PVP102). Kaikista em. pohjavesiputkista mitattiin pohjaveden pinnankorkeus kolmesti vuoden 2023 aikana. Toteutettujen mittausten perusteella pohjavedenpinta sijaitsee noin 2,2...3,5 metrin syvyydellä maanpinnasta, eli noin tasolla +69,7...70,7 mmpy. Tutkimusalueella pohjaveden virtaussuunta on pääasiassa pohjoiseen kohti Tanhuanpään vedenottamo.

3.3 Pintavesi

Kohteen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse pintavesistöjä. Kohdetta lähin pintavesistö on Perhonjoen Pirttikoski, joka sijaitsee lähimmillään noin 800 metrin etäisyydellä tutkimusalueen länsipuolella.

4 YMPÄRISTÖTUTKIMUKSET JA -SELVITYKSET

4.1 Aiemmat tutkimukset

Kohteessa on vuosina 1987–1988 toteutettu ympäristötekniisiä tutkimuksia valtion jätehuoltotyönä. Tutkimusten perusteella alueen maaperän ja pohjaveden todettiin pilaantuneen kloorifenoleilla, jonka lisäksi havaittiin viitteitä myös torjunta-aineista (lindaani). Pilaantuneeksi luokiteltava alue sijaitsi yksittäiskastelukourun alueella sekä kastelualtaan lähistöllä. Nykyisin em. alueelle sijoittuu päällystetty pysäköintialue.

Alueen maaperää puhdistettiin valtion jätehuoltotyönä vuonna 1991. Poistetut maa-ainekset sijoitettiin Kalaveden kaatopaikalle kompostoitavaksi. Kompostoinnin aikana maa-ainesten haitta-ainepitoisuuksia seurattiin näytteenotolla ja vielä vuonna 1997 maa-ainesten PCDD/F-yhdisteiden pitoisuuden todettiin olevan merkittävästi kohonnut. Kompostoituneet maa-ainekset siirrettiin lopulta Kannuksen kaatopaikalle loppusijoitettavaksi.

Vanhalla saha-alueella on myös puhdistustoimenpiteiden jälkeen todettu maaperässä kohonneita PCDD/F-yhdisteiden pitoisuuksia sekä kloorifenolien pitoisuuksia pohjavedessä. Sahan historiatietojen perusteella sahatavaran kuorta on mahdollisesti aikoinaan sijoitettu myös Oosinharjun täyttömaan alueelle saha-alueen koillispuolella.

4.2 Vuoden 2023 tutkimukset

Vuoden 2023 ympäristötekniiset tutkimukset kohdennettiin historiatietojen sekä maastokatselmuksen perusteella todennäköisille toiminnan riskialueille. Tutkimuksiin liittyvät maastotyöt toteutettiin 12.–15.6., 3.–4.7., 12.7., 17.7., 28.8. ja 23.10.2023.

4.2.1 Näytteenotto

Maaperä

Kohteessa otettiin maanäytteitä yhteensä 17 tutkimuspisteestä. Maanäytteitä otettiin paikoin kaivinkoneella tehdyistä koekuopista (KK1 – KK8) siten, että jokaisesta koekuopasta otettiin maanäytteet noin 0,3...1,1 metrin kerrospaksuutta edustavina kokoomanäytteinä. Lisäksi tutkimuspisteitä (KP1 – KP11) tehtiin keskiraskaalla porakonekairalla siten, että kairapisteistä otettiin maanäytteet noin 0,5...2,0 metrin kerrospaksuutta edustavina kokoomanäytteinä. Enimmillään näytteenotto ulotettiin noin 9,5 metrin syvyyteen maanpinnasta. Yhteensä maanäytteitä otettiin 100 kpl.

Tutkimuspisteet KP9 – KP11 sijoitettiin Kalaveden kaatopaikan alueelle.

Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty **liitteessä 1**.

Pohjavesi

Tutkimusten yhteydessä alueelle asennettiin viisi uutta pohjavesiputkea (PVP1 – PVP5), joiden lisäksi tutkimusalueella sijaitsee kaksi aiemmin asennettua pohjavesiputkea (PVP101 – PVP102).

Kaikista em. pohjavesiputkista sekä tutkimusalueen pohjoispuolella sijaitsevalta Tanhuanpään vedenottamolta ja tutkimusalueen kaakkoispuolella sijaitsevalta Virkkalan vedenottamolta otettiin pohjavesinäytteet 12./17.7., 28.8. ja 23.10.2023. Pohjaveden pinnantasoa pohjavesiputkissa mitattiin ennen näytteenottoa. Pohjavesinäytteet otettiin pohjavesiputkista kertakäyttöisellä Bailer-näytteenottomella ja vedenottamoilta raakavesilinjan hanasta suoraan laboratorion määrittelemiін pulloihin ja suodatettiin näytteenoton yhteydessä.

Pohjavesiputkien sijainti on esitetty **liitteessä 1**. Pohjavesiputkikortit on esitetty **liitteessä 2**.

4.2.2 Analyysit

Maaperä

Kaikista maanäytteistä tehtiin näytteenoton yhteydessä maalajia ja mahdollista haitta-aineiden ja/tai jätejakeiden esiintymistä koskevat aistinvaraiset havainnot (ulkonäkö, haju). Kaikista otetuista maanäytteistä määritettiin olennaisimpien raskasmetallien (As, Cr, Cu, Pb, Ni, Zn) pitoisuus XRF-kenttäanalyysaattorilla.

Kenttähavaintojen ja -analyysien perusteella otetuista maanäytteistä valittiin yhteensä 5 kappaletta, jotka toimitettiin varmentaviin laboratorioanalyysiin. Lisäksi otetuista maanäytteistä muodostettiin yhteensä 10 kokoomanäytettä, jotka myös toimitettiin laboratorioanalyysiin.

Laboratorioon toimitetuista maanäytteistä tehtiin laboratorioanalyysia seuraavasti;

- | | |
|--|--------|
| - raskasmetallit (VNa 214/2007 mukaiset) | 4 kpl |
| - BTEX-yhdisteet | 2 kpl |
| - PAH-yhdisteet | 1 kpl |
| - PCB-yhdisteet | 12 kpl |
| - PCDD/F-yhdisteet | 9 kpl |
| - VOC-yhdisteet | 2 kpl |
| - klooribentseenit | 7 kpl |
| - kloorifenolit | 12 kpl |
| - torjunta-aineet (VNa 214/2007 mukaiset) | 7 kpl |
| - oksygenaatit | 2 kpl |
| - öljyhiilivetyjakeet (>C ₁₀ -C ₄₀) | 2 kpl |

Laboratorioanalyysit tehtiin ALS Finland Oy:n akkreditoitussa laboratoriossa.

Pohjavesi

Otetuista pohjavesinäytteistä tehtiin näytteenoton yhteydessä aistinvaraiset havainnot ulkonäöstä ja mahdollisesta haitta-aineiden esiintymisestä. Pohjavesinäytteet toimitettiin laboratorioanalyysiin, jossa niistä tehtiin laboratorioanalyysija seuraavasti;

| | |
|--|--------|
| - pH | 24 kpl |
| - sähkönjohtavuus | 24 kpl |
| - liuk. raskasmetallit (VNa 214/2007 mukaiset) | 24 kpl |
| - BTEX-yhdisteet | 16 kpl |
| - PAH-yhdisteet | 2 kpl |
| - VOC-yhdisteet | 10 kpl |
| - kloorifenolit | 16 kpl |
| - torjunta-aineet (VNa 214/2007 mukaiset) | 9 kpl |
| - oksygenaatit | 16 kpl |
| - bensiinijakeet (C ₅ -C ₁₀) | 16 kpl |
| - öljyhiilivetyjakeet (>C ₁₀ -C ₄₀) | 24 kpl |

Laboratorioanalyysit tehtiin ALS Finland Oy:n akkreditoitussa laboratoriossa.

4.2.3 Tulokset

Yhteenvedot otetuista maa- ja pohjavesinäytteistä sekä niitä koskevista havainnoista ja tuloksista on esitetty liitteissä 3–4. Laboratorioanalyysitodistukset on esitetty liitteessä 5.

Maaperä

Aistinvaraisesti useissa tutkimuspisteissä (KP2, KP3, KP5, KP9, KP10, KP11, KK3, KK5) havaittiin maa-aineksen seassa jätteitä. Eniten jätteitä havaittiin Kalaveden kaatopaikalle sijoittuneissa tutkimuspisteissä KP9 – KP10. Vanhan saha-alueen osalta eniten jätteitä havaittiin tutkimuspisteissä KK3 ja KK5. Lisäksi useissa tutkimuspisteissä (KP1 – KP4, KP6 – KP8, KK2) vanhalla saha-alueella havaittiin kemikaalimaista hajua. Kalaveden kaatopaikan tutkimuspisteissä KP9 – KP11 havaittiin jätteisyydelle tyypillistä hajua. Kenttäanalyysissa todettiin jonkin verran kohonneita raskasmetallipitoisuuksia tutkimuspisteissä, joissa aistinvaraisesti havaittiin eniten jätteitä maa-aineksen seassa (KP9, KP10, KK5). Enimmillään em. tutkimuspisteissä todettiin sinkkiä (408...708 mg/kg) sekä paikoin lyijyä (71...608 mg/kg). Lisäksi kenttäanalyysissa todettiin paikoin maaperän luontaiseen pitoisuuteen verrattuna kohonneita kromipitoisuuksia sekä yksittäisissä tutkimuspisteissä (KP2, KP6, KK7) arseenipitoisuuksia.

Varmentavissa laboratorioanalyysissa tutkimuspistettä KK5 edustavassa kokoomanäytteessä todettiin sinkkiä 656 mg/kg, lyijyä 104 mg/kg ja arseenia 6,9 mg/kg. Lisäksi tutkimuspistettä KP9 edustavassa kokoomanäytteessä todettiin sinkkiä 336 mg/kg. Muutoin todetut raskasmetallipitoisuudet olivat hyvin pieniä ja/tai alittivat laboratorion analyysimenetelmän määrittämisrajat. Kenttäanalyysissa useammassa tutkimuspisteessä todettiin jonkin verran kohonneita kromipitoisuuksia. Varmentavissa laboratorioanalyysissa ei kuitenkaan todettu vastaavia kromipitoisuuksia yhdenkään analysoidun maanäytteen osalta, eikä kenttäanalyysien tuloksia voida siten pitää kromin osalta luotettavina.

Tutkimuspisteitä KP3, KP7, KP9 – KP11 ja KK5 edustavissa kokoomanäytteissä sekä tutkimuspisteessä KK2 todettiin PCDD/F-yhdisteitä, joiden pitoisuus vaihteli välillä 4,0...38 ng/kg (*WHO-TEQ ub*). Tutkimuspistettä KP10 edustavassa kokoomanäytteessä todettiin öljyhiilivetyjakeiden summapitoisuus (>C₁₀-C₄₀) 483 mg/kg, joka koostui pääasiassa raskaista öljyhiilivetyjakeista (>C₂₁-C₄₀). Lisäksi tutkimuspistettä KK5 edustavassa kokoomanäytteessä todettiin DDT/D/E -pitoisuus 0,19 mg/kg. Muutoin laboratorioanalyyseissa todetut pitoisuudet olivat analysoitujen yhdisteiden osalta hyvin pieniä ja/tai alittivat laboratorion analyysimenetelmän määrittämissä rajat.

Pohjavesi

Lähes kaikilla näytteenottokerroilla pohjavesiputkista PVP1 – PVP5 ja PVP101 otetut pohjavesinäytteet olivat sameita ja pääosin ruskeita. Pohjavesiputkesta Tanhuanpään ja Virkkalan vedenottoamoilta otetut pohjavesinäytteet olivat kirkkaita. Kaikki otetut pohjavesinäytteet olivat hajuttomia. Pohjavesiputkesta PVP102 ei saatu otettua pohjavesinäytteitä, sillä pohjavesiputki on täynnä orgaanista materiaalia.

Kaikista pohjavesiputkista PVP1 – PVP5 sekä PVP101 otetuissa pohjavesinäytteissä todettiin kohonneita liukoisia raskasmetallipitoisuuksia, pääasiassa sinkkiä, nikkeliä ja kobolttia sekä pohjavesiputkessa PVP2 lisäksi kadmiumia. Suurimpina liukoisina pitoisuuksina todettiin sinkkiä 197...1 050 µg/l pohjavesiputkessa PVP101. Muiden em. metallien liukoinen pitoisuus pohjavesiputkissa vaihteli välillä 0,515...206 µg/l. Lisäksi pohjavesiputkessa PVP5 todettiin lievästi kohonneita öljyhiilivetyjen pitoisuuksia (>C₁₀-C₄₀; 0,032...0,315 mg/l) heinä- ja elokuun näytteenottohetkellä. Öljyhiilivetyjen pitoisuuksien arvioidaan kuitenkin olevan peräisin uusien pohjavesiputkien asennuksesta, sillä lokakuun näytteenottokerrolla tai muissa pohjavesiputkissa ei todettu laboratorion analyysimenetelmän määrittämissä ylittäviä öljyhiilivetyjen pitoisuuksia. Muiden analysoitujen parametrien osalta todetut pitoisuudet olivat hyvin pieniä ja/tai alittivat laboratorion analyysimenetelmien määrittämissä rajat.

4.3 Maaperän pilaantuneisuus

4.3.1 Lähtökohdat ja viitearvot

Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnin perusteet on määritetty Valtioneuvoston asetuksessa 214/2007 (nk. PIMA-asetus). Asetuksen mukaan maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnin tulee perustua arvioon maaperässä olevien haitallisten aineiden aiheuttamasta vaarasta tai haitasta terveydelle ja ympäristölle. Asetuksen liitteessä on esitetty noin 50:lle maaperänsuojelun kannalta olennaiselle haitalliselle aineelle/aineryhmälle arvioinnin apuna käytettävät kynnys- ja/tai ohjearvot (ylempi ja alempi ohjearvo), joita voidaan käyttää pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa, ellei riskinarvio tai viitearvotarkastelu muuta osoita. Ohjearvojen soveltuvuus kuhunkin kohteeseen on myös tarkasteltava.

Asetuksen mukaan maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava, jos yhden tai useamman haitallisen aineen pitoisuus maaperässä ylittää asetuksessa säädetyn kynnysarvon tai alueen luontaisen taustapitoisuuden, mikäli se on suurempi kuin kynnysarvo. Teollisuus-, varasto-, liikenne- tai muulla vastaavalla alueella maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, jos yhden tai

useamman haitallisen aineen pitoisuus ylittää asetuksen liitteessä esitetyn ylemmän ohjearvon. Muilla alueilla sovelletaan pääsääntöisesti alempia ohjearvoja. On huomioitava, että esitetyt ohjearvot eivät ole sitovia, vaan pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnin tulee perustua kohdekohtaiseen riskinarvioon, jonka perusteella voidaan määrittää ohjearvoista poikkeaviakin, tarkasteltavan olevaan kohteeseen paremmin soveltuvia, kohdekohtaisia viitearvoja.

Asetuksen mukaiset kynnys- ja ohjearvot tässä selvityksessä määritettyjen haitta-aineiden osalta on esitetty **liitteessä 3** esitetystä yhteenvetotaulukossa.

4.3.2 Viitearvojen soveltuvuus

Ympäristöhallinnon ohjeen 2|2007 mukaisesti maaperän pilaantuneisuuden perusarviointi voidaan toteuttaa vertaamalla todettuja pitoisuuksia VNa 214/2007 mukaisiin ohjearvoihin, mikäli:

- kohde ei sijaitse tärkeällä pohjavesialueella eikä alueen pohjavettä hyödynnetä talousvetenä
- kohteessa ei harjoiteta ravintokasvien tuotantoa tai muuta elintarvikkeiden tuotantoa
- kohteessa ei sijaitse päiväkotia tai leikkipuistoa
- kohteella tai sen lähiympäristöllä ei ole erityistä suojeluarvoa
- kohteessa ei ole asuinrakennuksia eikä maaperässä esiinny merkittäviä määriä herkästi haihtuvia yhdisteitä
- kohteessa ei esiinny haitta-aineita, joille ei ole esitetty kynnys- ja ohjearvoja
- haitta-aineiden kulkeutuminen alueen ulkopuolelle ei ole merkittävää

Kohde sijaitsee vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella ja lähin vedenottamo sijaitsee noin 180 metrin etäisyydellä tutkimusalueesta. Kohteessa ei harjoiteta ravintokasvien tai muiden elintarvikkeiden tuotantoa. Kohteessa ei sijaitse päiväkotia tai leikkipuistoa, eikä kohteella tai sen lähiympäristöllä ole erityistä suojeluarvoa. Kohteen läheisyydessä sijaitsee asuinrakennuksia, mutta kohteen maaperässä ei ole todettu merkittäviä määriä herkästi haihtuvia yhdisteitä. Kohteessa ei esiinny haitta-aineita, joille ei ole esitetty kynnys- ja ohjearvoja, eikä haitta-aineiden kulkeutumisen alueen ulkopuolelle arvioida olevan kohteessa merkittävää.

Kohde on nykytilanteessa teollisuuskäytössä ja se on voimassa olevassa asemakaavassa osoitettu teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi. Edellä esitetyin perustein VNa 214/2007 mukaisten kynnys- ja ohjearvojen ei voida täysin katsoa soveltuvan kohteen maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointiin. Kohteen maaperässä ei kuitenkaan todettu merkittävästi kohonneita haitta-ainepitoisuuksia (ks. kappale 4.3.3), eikä sellaisia haitta-aineiden pitoisuuksia, joille ei ole esitetty kynnys- ja ohjearvoja. Näin ollen, kohteen pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi voidaan alustavasti toteuttaa viitearvovertailuun perustuvana perusarviointina ja maaperän pilaantuneisuuden viitearvoina sovelletaan lähtökohtaisesti VNa 214/2007 mukaisia ylempiä ohjearvoja.

4.3.3 Haitta-ainepitoisuuksien vertailu

Laboratorioanalyysissä tutkimuspistettä KK5 edustavassa kokoomanäytteessä todettu sinkkipitoisuus ylitti VNa 214/2007 mukaisen ylemmän ohjearvotason sekä lyijy- ja arseenipitoisuudet ylittivät kynnysarvotason. Tutkimuspistettä KP9 edustavassa kokoomanäytteessä todettu sinkkipitoisuus ylitti alemman ohjearvotason. Tutkimuspisteitä KP3 ja

KK5 edustavissa kokoomanäytteissä todetut PCDD/F-yhdisteiden pitoisuudet, tutkimuspistettä KK5 edustavassa kokoomanäytteessä todettu DDD/T/E-pitoisuus sekä tutkimuspistettä KP10 edustavassa kokoomanäytteessä todettu öljyhiilivetyjen summapitoisuus (>C₁₀-C₄₀) ylittivät kynnysarvotason.

Todettujen haitta-ainepitoisuuksien voidaan tutkimuspistettä KK5 lukuun ottamatta arvioida alittavan kohteessa lähtökohtaisesti pilaantuneisuuden viitearvona sovellettavan VNa 214/2007 mukaisen ylemmän ohjearvotason. Tutkimuspisteessä KK5 todettujen haitta-ainepitoisuuksien arvioidaan olevan peräisin tutkimuspisteessä havaituista jätteistä sekä hyvin paikallinen, sillä sitä lähimmissä tutkimuspisteissä ei todettu kohonneita haitta-ainepitoisuuksia.

Toteutettujen maaperätutkimusten perusteella kohteen maaperässä ei arvioida esiintyvän sellaisia haitta-aineiden pitoisuuksia, jotka aiheuttaisivat maaperän luokittelun pilaantuneeksi.

4.4 Pohjaveden laatu

4.4.1 Lähtökohdat ja viitearvot

Tärkeillä ja muilla vedenhankintaan soveltuvilla pohjavesialueilla pohjaveden laadun vertailuarvoina suositellaan käytettävän VNa 341/2009 mukaisia ympäristönlaatunormeja. Lisäksi, mikäli pohjavettä hyödynnetään talousvetenä, sovelletaan vertailuarvoina STMa 1352/2015 mukaisia talousveden laatuvaatimuksia ja -suosituksia.

Ympäristöhallinnon ohjeessa 6|2014 on esitetty suositukset pohjaveden laadun vertailuarvoiksi tyypillisille haitta-aineille pohjavesialueilla. Näitä vertailuarvoja käytetään kuitenkin ensisijaisesti hyväksyttävää pohjavesipäästöä tai maaperän pitoisuutta määritettäessä silloin, kun haitta-aineiden päästölähde on kokonaan vajovesikerroksessa eikä haitta-aineita vielä ole kulkeutunut pohjaveteen. Tällöin vertailuarvoja sovelletaan ensisijaisesti mahdollisesti todetun pilaantumisen alapuolisessa sekoittumiskerroksessa.

Em. vertailuarvot tässä selvityksessä määritettyjen haitta-aineiden osalta on esitetty **liitteessä 4** esitettyssä yhteenvetotaulukossa.

4.4.2 Viitearvojen soveltuvuus

Kohde sijaitsee vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella ja lähin vedenottamo sijaitsee noin 180 metrin etäisyydellä tutkimusalueesta. Näin ollen, kohdassa 4.4.1 esitetyt vertailuarvot soveltuvat pohjaveden pilaantuneisuuden viitearvoiksi tässä kohteessa.

4.4.3 Haitta-ainepitoisuuksien vertailu

Pohjavesiputkessa PVP1 todetut liukoiset koboltti-, nikkeli- ja sinkkipitoisuudet ylittivät VNa 341/2009 mukaiset ympäristönlaatunormit heinäkuun näytteenotokerralla. Pohjavesiputkessa PVP2 todetut kadmium- ja nikkelpitoisuudet ylittivät ympäristönlaatunormin heinä- ja elokuun näytteenotokerroilla, minkä lisäksi kobolttipitoisuus ylitti ympäristönlaatunormin kaikilla näytteenotokerroilla.

Pohjavesiputkessa PVP3 todettu sinkkipitoisuus ylitti ympäristönlaatunormin heinä- ja lokakuun näytteenotokerroilla sekä nikkelpitoisuus heinäkuun näytteenotokerralla. Pohjavesiputkessa

PVP4 todetut koboltti-, nikkeli- ja sinkkipitoisuudet ylittivät VNa 341/2009 mukaiset ympäristölaatunormit heinä- ja lokakuun näytteenottokerroilla.

Pohjavesiputkessa PVP5 todettu kobolttipitoisuus ylitti ympäristölaatunormin kaikilla näytteenottokerroilla ja nikkelpitoisuus elo- ja lokakuun näytteenottokerroilla. Lisäksi pohjavesiputkessa PVP101 todettu sinkkipitoisuus ylitti sille asetetun ympäristölaatunormin kaikilla näytteenottokerroilla.

Kobolttipitoisuus pohjavesiputkissa PVP1, PVP2, PVP4 ja PVP5 sekä nikkelpitoisuus pohjavesiputkessa PVP1 ylittivät ajoittain myös STMa 1352/2015 mukaiset talousveden laatuvaatimukset ja -suositukset.

Pohjavesiputkessa PVP5 todettu öljyhiilivetyjakeiden summapitoisuus ylitti ympäristölaatunormin heinäkuun näytteenottokerralla, mutta todettujen öljyhiilivetyjakeiden arvioidaan liittyvän em. pohjavesiputken asennukseen. Muutoin pohjavesiputkissa ei todettu VNa 341/2009 mukaisten ympäristölaatunormien ylityksiä ja pohjavesi täytti STMa 1352/2015 mukaiset talousveden laatuvaatimukset ja -suositukset.

Pohjavesiputkissa todetut liukoiset raskasmetallipitoisuudet ovat mahdollisesti peräisin useissa tutkimuspisteissä havaituista jätteistä. Alueen pohjaveden ei kuitenkaan arvioida olevan laadultaan heikentynyttä, sillä Tanhuanpään ja Virkkalan vedenottamoilta otetuissa pohjavesinäytteissä ei todettu viitteitä haitta-aineiden esiintymisestä.

5 PILAANTUNEISUUDEN JA PUHDISTUSTARPEEN ARVIOINTI

5.1 Riskinarvio

Kohteessa toteutettujen tutkimuksen sekä edellä esitetyn (ks. kappale 4) perusteella kohteen maaperässä esiintyy paikoin jätteisyttä, minkä lisäksi tutkimuspisteissä todettiin paikoin kohonneina pitoisuuksina raskasmetalleja, pääasiassa sinkkiä. Kohonneita raskasmetallipitoisuuksia todettiin vanhan saha-alueen kaakkoispuolelle sijoittuvassa tutkimuspisteessä KK5, jossa havaittiin tutkimusten yhteydessä myös runsaasti jätettä sekä Kalaveden kaatopaikalle sijoittuvassa tutkimuspisteessä KK9. Kohonneiden raskasmetallipitoisuuksien arvioidaan olevan peräisin alueen maaperässä havaituista jätteistä.

Raskasmetallit ovat maaperäolosuhteissa ominaisuuksiltaan pääasiassa pysyviä, eivätkä siten merkittävästi kulkeudu tai muunnu maaperässä esim. liukenemisen, hajoamisen tai haihtumisen seurauksena. Ihmistoiminnan vaikutuksesta maaperään päässyt sinkki on kuitenkin usein liukoisemmassa muodossa kuin maaperässä luontaisesti esiintyvä sinkki. Todetut haitta-ainepitoisuudet sijoittuvat pääasiassa pintamaakerroksen alapuolisiin maakerroksiin, eikä kulkeutumista maa-aineksen pölyämisen kautta siten arvioida tapahtuvan. Lisäksi tutkimusalue vanhalla saha-alueella on osittain asfalttipintainen.

Tutkimusalueella sijaitsevista pohjavesiputkista otetuissa pohjavesinäytteissä todettiin jonkin verran kohonneita raskasmetallipitoisuuksia, mutta Tanhuanpään tai Virkkalan vedenottamoilta otetuissa pohjavesinäytteissä ei todettu viitteitä laadun heikentymisestä.

Todetut haitta-aineet sijoittuvat maakerroksiin, joissa myös jätteisyyttä on havaittu. Tutkimusten perusteella jätteisyys rajoittuu pääasiassa vanhalla saha-alueella sen kaakkoisosaan, vähemmissä määrin jätteisyyttä havaittiin myös pohjoispuolen tutkimuspisteissä.

Haitta-aineiden ominaisuudet maaperäolosuhteissa huomioiden, kulkeutumisen tai niille altistumisen nykytilanteessa ei arvioida olevan kohteessa merkittävää

5.2 Epävarmuustarkastelu

Kohteesta tutkittiin historiatietojen perusteella toiminnan mahdollisia riskialueita kattavalla näyttepisteiden sijoittelulla.

Maaperä- ja pohjavesinäytteenottoon käytetyt menetelmät ovat yleisesti käytettyjä ja niillä saadaan otettua kohteen maaperää ja pohjavettä hyvin edustavat näytteet. Näytteenotto toteutettiin Suomen ympäristökeskuksen sertifioiman näytteenottajan toimesta ja/tai projektipäällikön ohjauksessa ja valvonnassa. Näytteenotto sekä näytteiden käsittely toteutettiin asianmukaisella tavalla ja varmentavien laboratorionäytteiden analysointiin käytettiin julkisen valvonnan alaista sertifioitua laboratoriota, jolloin tutkimuksiin ei liity merkittäviä epävarmuuksia.

5.3 Puhdistustarve

Edellä esitetyn perusteella kohteessa todettu paikallinen kohonnut haitta-ainepitoisuus ei aiheuta puhdistustarvetta. Kohonneita raskasmetallipitoisuuksia sisältävät maa-ainekset tulee kuitenkin huomioida, mikäli alueelle kohdennetaan maanrakennus- tai muita kaivutöitä. Tällöin on huomioitava, että alueelta poistettavat, kohonneita (VNa 214/2007 mukaisen alemman ohjearvotason ylittäviä) haitta-ainepitoisuuksia sisältävät maa-ainekset tulee toimittaa luvanvaraiseen käsittelypaikkaan. Lisäksi kaivutöistä on informoitava alueellista ELY-keskusta ja tarvittaessa tehtävä YSL 136 §:n mukainen ilmoitus pilaantuneen maaperän puhdistamisesta.

6 YHTEENVETO

Envineer Oy on vuonna 2023 toteuttanut ympäristötekniisiä tutkimuksia Kaustisella sijaitsevalla vanhalla saha-alueella sekä Kalaveden kaatopaikalla, jonne on sijoitettu vanhalta saha-alueelta poistettuja maa-aineksia. Historiatietojen perusteella alueella on vuosina 1965–1981 toiminut saha, jonka toiminnassa on käytetty Ky-5 -sinistymisenestoainetta. Lisäksi alueella on tietävästi käytetty tukkien suojaamiseen torjunta-ainetta, joka sisälsi lindaania. Alueella aiemmin todettujen tutkimusten perusteella alueen maaperän ja pohjaveden on todettu pilaantuneen kloorifenoleilla, minkä vuoksi alueen maaperää on puhdistettu valtion jätehuoltotyönä vuonna 1991.

Vuoden 2023 tutkimusten tavoitteena oli selvittää alueen maaperän ja pohjaveden tila. Lisäksi tavoitteena oli arvioida maaperään sekä mahdollisesti pohjaveteen päätyneiden haitta-aineiden pitoisuuksia, niiden kokonaismäärää ja sijoittumista sekä mahdollista pilaantuneisuutta ja puhdistustarvetta.

Aistinvaraisesti useissa tutkimuspisteissä (KP2, KP3, KP5, KP9, KP10, KP11, KK3, KK5) havaittiin maa-aineksen seassa jätteitä. Eniten jätteitä havaittiin Kalaveden kaatopaikalle sijoittuneissa tutkimuspisteissä KP9 – KP10. Vanhan saha-alueen osalta eniten jätteitä havaittiin tutkimuspisteissä KK3 ja KK5. Lisäksi useissa tutkimuspisteissä (KP1 – KP4, KP6 – KP8, KK2) vanhalla saha-alueella havaittiin kemikaalimaista hajua.

Tutkimusten yhteydessä vanhan saha-alueen tutkimusalueen kaakkoisosassa sekä Kalaveden kaatopaikan tutkimusalueella havaittiin maaperässä jätteitä. Tutkimusten perusteella vanhalla saha-alueella jätettä sisältävässä maakerroksessa esiintyy yksittäinen maaperän pilaantuneisuuden viitearvoihin verrattuna kohonnut sinkkipitoisuus, josta ei kuitenkaan nykytilanteessa tai tulevaisuudessa arvioida aiheutuvan sellaista ympäristökuormitusta, josta aiheutuisi maaperän pilaantumista, pohjavedenlaadun heikentymistä tai terveyshaittaa aiheuttavaa altistumista. Tutkimusalueella sijaitsevista pohjavesiputkista otetuissa pohjavesinäytteissä todettiin jonkin verran kohonneita raskasmetallipitoisuuksia, mutta Tanhuanpään tai Virkkalan vedenottoilta otetuissa pohjavesinäytteissä ei todettu viitteitä laadun heikentymisestä.

Näin ollen, tutkimusalueella paikoin havaituista jätteistä tai paikoin kohonneesta sinkkipitoisuudesta ei arvioida aiheutuvan ympäristö- tai terveyshaittaa eikä riskiä pohjavedenlaadulle. Toteutettujen tutkimusten perusteella alueella ei ole ympäristö- ja/tai terveyshaitan poistamiseen perustuvaa puhdistustarvetta eikä alueella liikkumista tai sen nykyistä käyttöä ole tarvetta rajoittaa siihen perustuen. Todetut haitta-aineet sekä alueella havaitut jätteet aiheuttavat kuitenkin alueen maa-ainekselle käyttörajoitteita, jotka tulee huomioida, mikäli alueelle kohdennetaan maarakennus- tai muita kaivutöitä.

LÄHTEET

GTK:n Maankamara -karttapalvelun aineistot. <https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/>

Pyy, O., Reinikainen, J., Jaakkonen, S. ym. 2007. *Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi*. Ympäristöhallinnon ohjeita 2 | 2007. Ympäristöministeriö, Helsinki 2007.

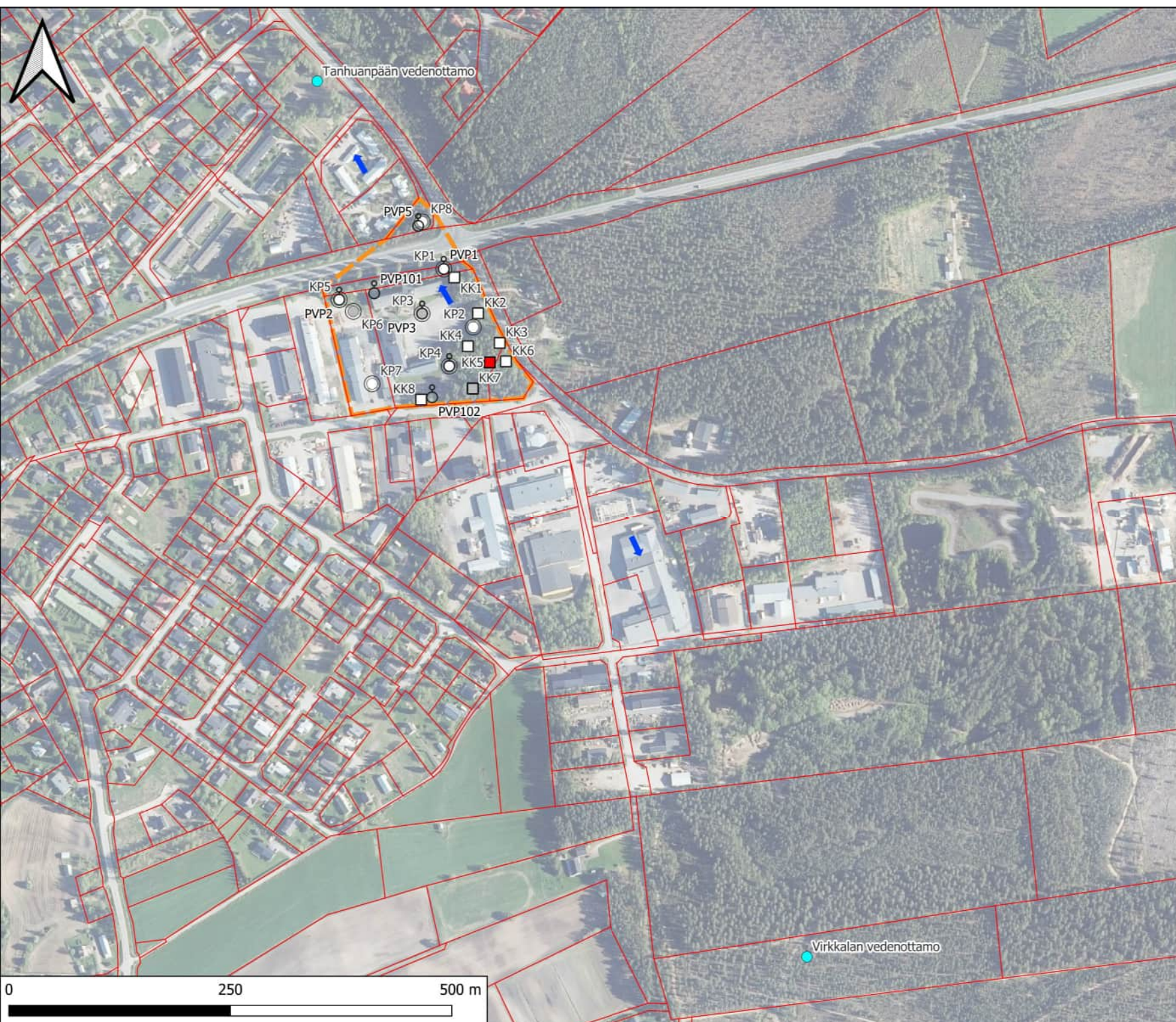
Ramboll Finland Oy. 2018 (päivitetty 2020). *Pohjavesialueiden suojeleusuunnitelman päivitys*. Kaustisen kunta. 2018.

Reinikainen, J. 2007. *Maaperän kynnys- ja ohjearvojen määrittämisperusteet*. Suomen Ympäristö 23 | 2007. Suomen ympäristökeskus (SYKE), Helsinki 2007.

Reinikainen, J. 2014. *Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta*. Ympäristöhallinnon ohjeita 6 | 2014. Ympäristöministeriö, Helsinki 2014.

LIITE 1

TUTKIMUSPISTEKARTTA



Selite

- Tutkimusalue
- Pohjavesiputki
- Pohjaveden virtaussuunta

Pitoisuuksien vertailu VNa:n 214/2007 viitearvoihin

Koekuoppa

- alle viitearvojen
- yli kynnysarvon
- yli alemman ohjearvon
- yli ylemmän ohjearvon

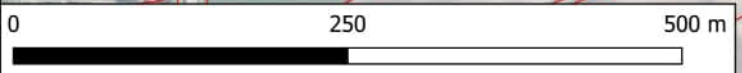
Kairapiste

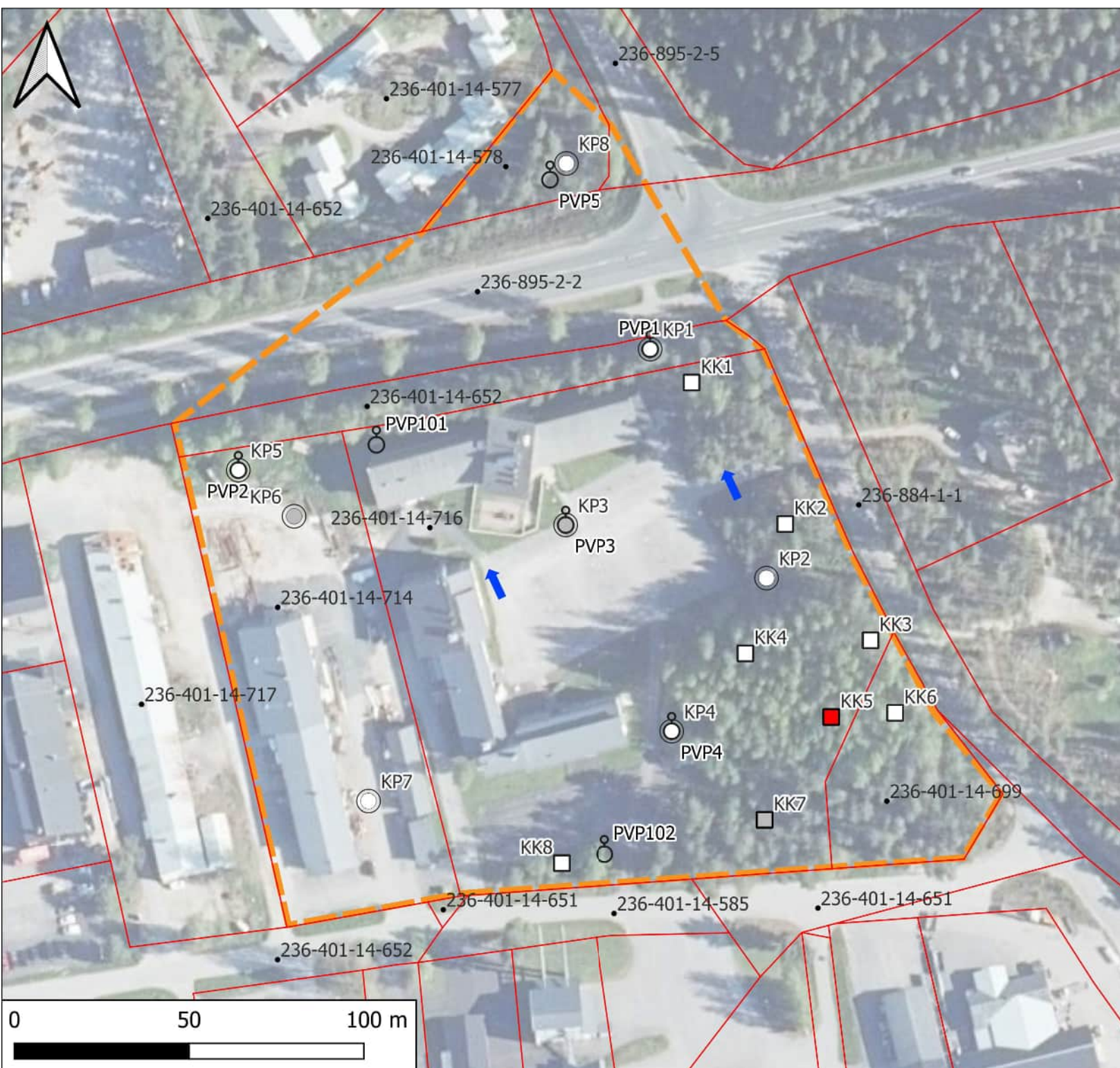
- alle viitearvojen
- yli kynnysarvon
- yli alemman ohjearvon
- yli ylemmän ohjearvon

©MML ortokuva 2021
 ©MML kiinteistörekisteri 2023




Kaustisen vanha saha
 Pirkanmaan ELY-keskus
 Tutkimuspistekartta 1:4000 (A3)
 15.11.2023
 10953-001

Hjo / Envineer Oy









Selite





-  Tutkimusalue
-  Pohjavesiputki
-  Pohjaveden virtaussuunta

Pitoisuuksien vertailu VNa:n 214/2007 viitearvoihin

Koekuoppa

-  alle viitearvojen
-  yli kynnsarvon
-  yli alemman ohjearvon
-  yli ylemmän ohjearvon

Kairapiste

-  alle viitearvojen
-  yli kynnsarvon
-  yli alemman ohjearvon
-  yli ylemmän ohjearvon

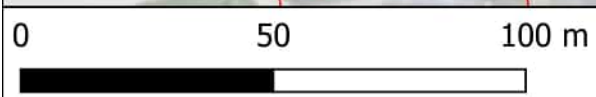
©MML ortokuva 2021
©MML kiinteistörekisteri 2023

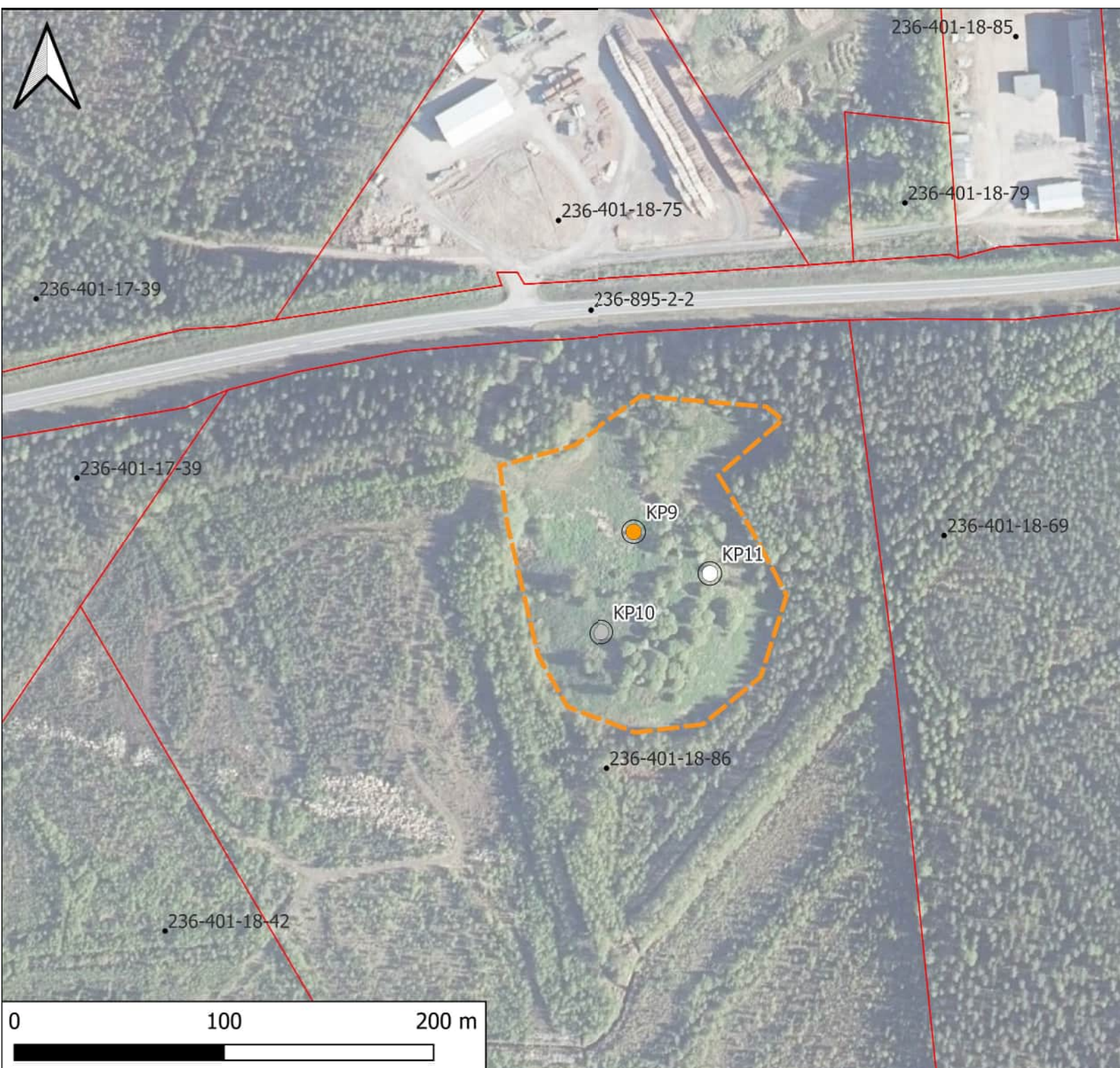
Kaustisen vanha saha
Pirkanmaan ELY-keskus
Tutkimuspistekartta 1:1500 (A4)
15.11.2023
10953-001

HJo / Envineer Oy



ENVINEER









Selite

 Tutkimusalue

Pitoisuuksien vertailu VNa:n 214/2007 viitearvoihin

-  alle viitearvojen
-  yli kynnysarvon
-  yli alemman ohjearvon
-  yli ylemmän ohjearvon

©MML ortokuva 2021
©MML kiinteistörekisteri 2023

Kalaveden kaatopaikka
Pirkanmaan ELY-keskus
Tutkimuspistekartta 1:2500 (A4)
31.10.2023
10953-001

HJo / Envineer Oy



ENVINEER

LIITE 2

POHJAVESIPUTKIKORTIT

| Projekti: | Kaustinen | Kairakone: | GM75 | HAVAINNOT | | | |
|------------------------------|-----------|---------------|----------------|-----------|--------------------------|---------------------------|-----------|
| Putken numero: | 1 | Asentaja: | Marko Jaakkola | Pvm. | Syvyys putken- päästä | Pohjavesi- pinnan taso | Huom. |
| Asiakkaan viite: | | Puhelin: | +358505499028 | | | | |
| Puhelin: | | Asennuspäivä: | 12.6..2023 | | | | |
| Koordinaatit: | X: | 7051568.324 | | | | | |
| | Y: | 336941.669 | | | | | |
| | Z: | 72.86 | | | | | |
| Koordinaattijärjestelmä: | | | | | | | |
| TASOTIEDOT JA RAKENNE | | | | | | | |
| Putken yläpään taso: | | 73.51 | | | | | |
| Siivilän alapään taso: | | 65.86 | | | | | |
| Putkimateriaali: | | PEH | | | | | |
| Putken halkaisija, mm: | | 60 / 52 | | | | | |
| Siivilän rako, mm: | | 0.30 | | | | | |
| Vandaaliputken materiaali: | | Fe89 | | | | | |
| Maanpäällinen putki | | 0.65 | | | | | |
| Jatkopotken pituus: | | 2.00 | | | | | |
| Siivilän pituus: | | 5.00 | | | | | |
| Putken kokonaispituus: | | 7.65 | | | | | |
| | | | | | Wmax = | 0.00 | |
| | | | | | Wmin = | 0.00 | |
| Putki maanpinnasta: | 0.65 | | Maalajit | | Lisäosat | | Kyllä (X) |
| | | | Syvyys [m] | Maalaji | Routapanta | | x |
| | | | | | Vandaaliputki | | x |
| Jatkopotken pituus: | 2.0 | | | | Lukko | | x |
| | | | | | Suodatinsukka | | |
| | | | | | Valurautakaivo | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Siivilän pituus: | 5.0 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Huomautukset | | | | | | | |
| Maalajit ovat aistinvaraisia | | | | | | | |
| Toimivuustesti | | | | | | | |
| 1min | | | | | | | |
| 3min | | | | | | | |
| 5min | | | | | | | |
| 10min | | | | | | | |
| | | | | | | | |

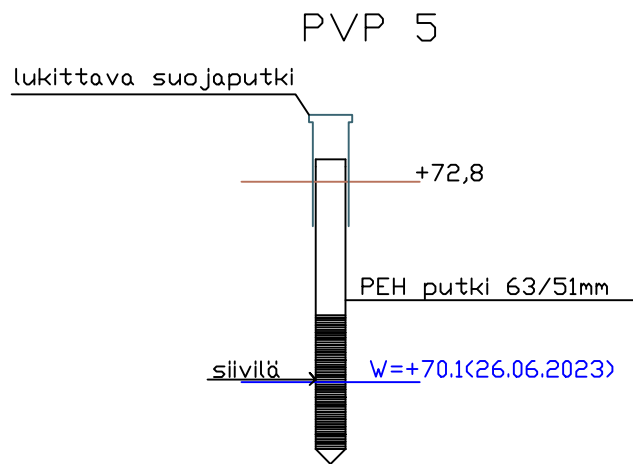
| | | | | | | | | |
|--|------------------------------|----------------------|-------------------|------------------|----------------------------|--|------------------|--|
| Projekti: | Kaustinen | Kairakone: | GM75 | HAVAINNOT | | | | |
| Putken numero: | 2 | Asentaja: | Marko Jaakkola | Pvm. | Syvyys putkenpäästä | Pohjavesipinnan taso | Huom. | |
| Asiakkaan viite: | | Puhelin: | +358505499028 | | | | | |
| Puhelin: | | Asennuspäivä: | 12.06.23 | | | | | |
| Koordinaatit: | | X: | 7051533.122 | | | | | |
| | | Y: | 336823.556 | | | | | |
| | | Z: | 71.85 | | | | | |
| Koordinaattijärjestelmä: | | | | | | | | |
| TASOTIEDOT JA RAKENNE | | | | | | | | |
| Putken yläpään taso: | | 72.85 | | | | | | |
| Siivilän alapään taso: | | 65.85 | | | | | | |
| Putkimateriaali: | | PEH | | | | | | |
| Putken halkaisija, mm: | | 60 / 52 | | | | | | |
| Siivilän rako, mm: | | 0.30 | | | | | | |
| Vandaaliputken materiaali: | | Fe89 | | | | | | |
| Maanpäällinen putki | | 1.00 | | | | | | |
| Jatkoputken pituus: | | 2.00 | | | | | | |
| Siivilän pituus: | | 4.00 | | | | | | |
| Putken kokonaispituus: | | 7.00 | | | Wmax = | 0.00 | | |
| | | | | | Wmin = | 0.00 | | |
| Putki maanpinnasta: | 1.00 | | Maalajit | | Lisäosat | | Kyllä (X) | |
| | | | Syvyys [m] | Maalaji | Routapanta | | x | |
| | | | | | Vandaaliputki | | x | |
| Jatkoputken pituus: | 2.0 | | | | Lukko | | x | |
| | | | | | Suodatinsukka | | | |
| | | | | | Valurautakaivo | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Siivilän pituus: | 4.0 | | | | | Huomautukset | | |
| | | | | | | Putken maanpäällinen osuus arvioitu, kun mittaa ei ollut | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Toimivuustesti | Maalajit ovat aistinvaraisia | | | | | | | |
| 1min | | | | | | | | |
| 3min | | | | | | | | |
| 5min | | | | | | | | |
| 10min | | | | | | | | |
| Rmp-Service Oy Y-tunnus 2307371-2 | | | | | | | | |


| | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|---------------|----------------|------------------|--------------------------|---------------------------|-----------|
| Projekt: | Kaustinen | Kairakone: | GM75 | HAVAINNOT | | | |
| Putken numero: | 3 | Asentaja: | Marko Jaakkola | Pvm. | Syvyys putken- päästä | Pohjavesi- pinnan taso | Huom. |
| Asiakkaan viite: | | Puhelin: | +358505499028 | | | | |
| Puhelin: | | Asennuspäivä: | 12.06.23 | | | | |
| Koordinaatit: | | X: | 7051517.879 | | | | |
| | | Y: | 336917.868 | | | | |
| Koordinaattijärjestelmä: | | Z: | 72.51 | | | | |
| TASOTIEDOT JA RAKENNE | | | | | | | |
| Putken yläpään taso: | | 73.59 | | | | | |
| Siivilän alapään taso: | | 65.51 | | | | | |
| Putkimateriaali: | | PEH | | | | | |
| Putken halkaisija, mm: | | 60 / 52 | | | | | |
| Siivilän rako, mm: | | 0.30 | | | | | |
| Vandaliputken materiaali: | | Fe89 | | | | | |
| Maanpäällinen putki | | 1.08 | | | | | |
| Jatkoputken pituus: | | 3.00 | | | | | |
| Siivilän pituus: | | 4.00 | | | | | |
| Putken kokonaispituus: | | 8.08 | | | | | |
| | | | | | Wmax = | 0.00 | |
| | | | | | Wmin = | 0.00 | |
| Putki maanpinnasta: 1.08 | | | | | | | |
| Maalajit | | | | | | | |
| Lisäosat | | | | | | | |
| | | | | | Routapanta | | Kyllä (X) |
| | | | | | Vandaliputki | | x |
| | | | | | Lukko | | x |
| | | | | | Suodatinsukka | | |
| | | | | | Valurautakaivo | | |
| Jatkoputken pituus: 3.0 | | | | | | | |
| Siivilän pituus: 4.0 | | | | | | | |
| Huomautukset | | | | | | | |
| Maalajit ovat aistinvaraisia | | | | | | | |
| Toimivuustesti | | | | | | | |
| 1min | | | | | | | |
| 3min | | | | | | | |
| 5min | | | | | | | |
| 10min | | | | | | | |
| Rmp-Service Oy Y-tunnus 2307371-2 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------------------------------|-----------|---------------|----------------|------------------------------|---------------------|----------------------|-----------|
| Projektii: | Kaustinen | Kairakone: | GM75 | HAVAINNOT | | | |
| Putken numero: | 4 | Asentaja: | Marko Jaakkola | Pvm. | Syvyys putkenpäästä | Pohjavesipinnan taso | Huom. |
| Asiakkaan viite: | | Puhelin: | +358505499028 | | | | |
| Puhelin: | | Asennuspäivä: | 12.6..2023 | | | | |
| Koordinaatit: | | X: | 7051458.854 | | | | |
| | | Y: | 336947.837 | | | | |
| | | Z: | 71.98 | | | | |
| Koordinaattijärjestelmä: | | | | | | | |
| TASOTIEDOT JA RAKENNE | | | | | | | |
| Putken yläpään taso: | | 72.93 | | | | | |
| Siivilän alapään taso: | | 65.98 | | | | | |
| Putkimateriaali: | | PEH | | | | | |
| Putken halkaisija, mm: | | 60 / 52 | | | | | |
| Siivilän rako, mm: | | 0.30 | | | | | |
| Vandaaliputken materiaali: | | Fe89 | | | | | |
| Maanpäällinen putki | | 0.95 | | | | | |
| Jatkoputken pituus: | | 2.00 | | | | | |
| Siivilän pituus: | | 4.00 | | | | | |
| Putken kokonaispituus: | | 6.95 | | | | | |
| | | | | Wmax = | 0.00 | | |
| | | | | Wmin = | 0.00 | | |
| Putki maanpinnasta: | | | | | | | |
| 0.95 | | | Maalajit | | Lisäosat | | Kyllä (X) |
| | | | Syvyys [m] | Maalaji | Routapanta | | x |
| | | | | | Vandaaliputki | | x |
| | | | | | Lukko | | x |
| | | | | | Suodatinsukka | | |
| | | | | | Valurautakaivo | | |
| Jatkoputken pituus: | | | | | | | |
| 2.0 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Siivilän pituus: | | | | | | | |
| 4.0 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Huomautukset | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | Maalajit ovat aistinvaraisia | | | |
| Toimivuustesti | | | | | | | |
| 1min | | | | | | | |
| 3min | | | | | | | |
| 5min | | | | | | | |
| 10min | | | | | | | |
| Rmp-Service Oy | | | | | | | |
| Y-tunnus 2307371-2 | | | | | | | |

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-TM35FIN
Korkeusjärjestelmä: N2000

PVP5 7051616.950 336912.745 72.757



| | | |
|--|----------------------------|--|
| Tilaaaja ja suunnittelukohte Engineer Oy Posinharju ja Vanha saha Kaustinen | | Piirustuksen sisältö LÄPILEIKKAUKSET 1:100 |
| Maaperätutkimukisa jo vuodesta 1985  68500 KRUNUPYY, 0400-266 604 www.ks-geokonsult.fi | Päiväys 03.07.2023 | Toimenpide PUTKIKORTTI |
| | Suunn. JIMMY BEXAR | |
| | Tark. KENNETH NORDSTRÖM | Työn ja piirustuksen numero 3128.1 |
| | Hyv. KENNETH NORDSTRÖM | |

LIITE 3

YHTEENVETO OTETUISTA MAANÄYTTEISTÄ

11953-001
Pirkanmaan ELY-keskus
Kaustisen vanha saha-alue

| Pisteen tunnus | Syvyys (m) | Kerrospaksuus | Maalaji arvio | Aistihavainnot | | | Vertailuarvot 1 | Keräimittäykset | | | | | | | Metallit ja puolimetallit 2 | | | | | | | | | | | |
|----------------|------------|---------------|---------------|----------------|-----------|-----|-----------------|--|--------|-----------|-----------|---------|----------|-----------|-----------------------------|-----------|--------|--------------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|----------|-----------|-----------|
| | | | | Kosteus 0..3 | Haju 0..3 | L/T | | Luontainen pitoisuus / alueellinen taustapitoisuus kynnysarvo alempi ohjearvo ylempi ohjearvo | As | Cr | Cu | Pb | Ni | Zn | Kulva- aine | Sb | As | Hg | Cd | Co | Cr | Cu | Pb | Ni | Zn | V |
| | | | | | | | | | 1 5 | 31 100 | 22 100 | 5 60 | 17 50 | 31 200 | - | 0,02 2 | 1 5 | 0,005 0,5 | 0,03 1 | 8 20 | 31 100 | 22 100 | 5 60 | 17 50 | 31 200 | 38 100 |
| | | | | | | | | 50 | 200 | 150 | 200 | 100 | 250 | - | 10 | 50 | 2 | 10 | 100 | 200 | 150 | 200 | 750 | 400 | | |
| | | | | | | | | 100 | 300 | 200 | 750 | 150 | 400 | - | 50 | 100 | 5 | 20 | 250 | 300 | 200 | 750 | 150 | 400 | 250 | |
| | | | | | | | | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | % | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | | |

Viitearvovertilau, VNa 214/2007 ja YM julkaisu 2/2019:

| | |
|---|----------------------------------|
| X | tulos ylittää kynnysarvon |
| XX | tulos ylittää alemman ohjearvon |
| XXX | tulos ylittää ylempään ohjearvon |

Huomautukset:

- 1.-12. = kts. VNa 214/2007
 13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alittaa määritysrajan, on laskennassa tuloksena käytetty määritysrajaa
 14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
 15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

- 0 = kuiva
 1 = kostea
 2 = märkä
 3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

- 0 = pilaantumaton
 1 = lievä
 2 = kohtalainen
 3 = voimakas

L = Luonnonmaa
 T = Täyttömaa

11953-001
 Pirkanmaan ELY-keskus
 Kaustisen vanha saha-alue

| Pistetunnus | Syvyys (m) | Aromaattiset hiilivedyt | | | | | Polyaromaattiset hiilivedyt | | | | | | | | | | | | | | | PCB | | | Klooratut alifaattiset hiilivedyt | | | | | | | |
|--------------------|--|-------------------------|------------|------------------|----------|-------|-----------------------------|---------------|-----------------|---------------------|------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------|----------------|------------|--------------------------|-----------|-------------|----------|------------------------|------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------|-----------------|------------------------------|------------------|--------------------|--|
| | | Bentseeni | Tolueneeni | Etyyli-bentseeni | Ksyyeeni | TEX * | Antra-seeni | Asena-f-teeni | Asena-f-tyleeni | Bentso(a)antraseeni | Bentso(a)pyreeni | Bentso(b)fluoranteeni | Bentso(g,h,i)peryleneeni | Bentso(k)fluoranteeni | Dibentso(a,h)antraseeni | Fena-treeni | Fluora-n-teeni | Fluo-reeni | Indeno-(1,2,3-cd)pyreeni | Kry-seeni | Nafta-leeni | Py-reeni | PAH ⁵ summa | PCB ⁴ | PCDD/F/PCB ⁷ lb | PCDD/F/PCB ⁷ ub | Dikloori-metaani | Vinyyli-kloridi | Dikloori-eteeni ² | Trikloori-eteeni | Tetrakloori-eteeni | |
| | | 0,02 | 5 | 10 | 10 | 1 | 1 | 5 | 5 | 1 | 0,2 | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | - | - | 1 | - | 15 | 0,1 | 10 | 10 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | |
| 1 | 25 | 50 | 50 | - | 15 | - | - | 15 | 15 | - | - | 15 | - | 15 | 15 | - | - | - | 15 | - | 100 | 5 | 1 500 | 1 500 | 5 | 0,01 | 0,05 | 1 | 0,5 | | | |
| | | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | ng/kg | ng/kg | ng/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | |
| KP1 | 0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 2,0 2,0 - 3,0 3,0 - 4,0 4,0 - 5,0 5,0 - 6,0 | <0,005 | <0,05 | <0,02 | <0,03 | <0,1 | | | | | | | | | | | | | | <0,1 | | 0,0 | 0,0021 | 0,0 | 4,1 | <0,01 | <0,01 | <0,009 | <0,01 | <0,01 | | |
| KP2 | 0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 2,0 2,0 - 3,0 3,0 - 4,0 4,0 - 4,5 | <0,005 | <0,05 | <0,02 | <0,03 | <0,1 | | | | | | | | | | | | | | <0,01 | | 0,0 | 0,0028 | 0,0 | 5,0 | <0,01 | <0,01 | <0,009 | <0,01 | <0,01 | | |
| KP3 | 0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 2,0 2,0 - 3,0 3,0 - 4,0 4,0 - 5,0 5,0 - 6,0 8,5 - 9,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KP4 | 0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 2,0 2,0 - 3,0 3,0 - 4,0 4,0 - 5,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0024 | 0,0 | 5,0 | | | | | | | |
| KP5 | 0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 2,0 2,0 - 3,0 3,0 - 4,0 4,0 - 5,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KP6 | 0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 2,0 2,0 - 3,0 3,0 - 4,0 4,0 - 5,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KP7 | 0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 2,0 2,0 - 3,0 3,0 - 4,0 4,0 - 5,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KP8 | 0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 2,0 2,0 - 3,0 3,0 - 4,0 4,0 - 5,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KP9 | 0,0 - 1,0 1,0 - 1,7 1,0 - 2,0 2,0 - 3,0 3,0 - 4,0 4,0 - 5,0 5,0 - 6,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KP10 | 0,0 - 1,0 1,0 - 2,0 2,0 - 2,5 2,5 - 3,0 3,0 - 4,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KP11 | 0,0 - 1,0 1,0 - 1,5 2,0 - 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KK1 | 0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 2,0 2,0 - 3,0 3,0 - 3,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KK2 | 0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 2,0 2,0 - 2,7 3,0 - 3,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | <0,014 | 1,4 | 4,0 | | | | | | | |
| KK3 | 0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 1,5 1,5 - 2,0 2,0 - 2,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KK4 | 0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 2,0 2,0 - 3,0 3,0 - 4,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KK5 | 0,0 - 0,5 0,5 - 0,9 0,9 - 2,0 2,0 - 3,0 3,0 - 4,0 4,0 - 4,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KK6 | 0,0 - 0,9 0,9 - 1,3 1,3 - 2,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KK7 | 0,0 - 1,0 1,0 - 2,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KK8 | 0,0 - 0,5 0,5 - 1,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kokoama KP2 | 1,0 - 4,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | <0,014 | | | | | | | | | |
| Kokoama KP3 | 1,0 - 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0025 | 34 | 38 | | | | | | | |
| Kokoama KP4 | 1,0 - 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | <0,014 | | | | | | | | | |
| Kokoama KP6 | 3,0 - 5,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | 3,6 | | | | | | | |
| Kokoama KP7 | 0,5 - 2,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,5 | 4,0 | | | | | | |
| Kokoama KP9 | 0,0 - 6,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | <0,016 | | | | | | | | | |
| Kokoama KP10 | 0,0 - 4,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,065 | | | | | | | | | |
| Kokoama KP11 | 0,0 - 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | <0,018 | | | | | | | | | |
| Kokoama KP9 - KP11 | 0,0 - 5,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,037 | 5,3 | 9,0 | | | | | | | |
| Kokoama KK5 | 2,0 - 4,0 | | | | | | 0,034 | <0,01 | <0,01 | 0,16 | 0,19 | 0,30 | 0,21 | 0,092 | 0,050 | 0,078 | 0,23 | <0,01 | 0,23 | 0,12 | <0,01 | 0,22 | 1,9 | 0,035 | 18 | 20 | | | | | | |

Viitearvovertailu, VNa 214/2007 ja YM julkaisu 2/2019:

- X tulos ylittää kynnysarvon
- XX tulos ylittää alemman ohjearvon
- XXX tulos ylittää ylemmän ohjearvon

Huomautukset:

- 1.-12. = kts. VNa 214/2007
- 13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alittaa määritysrajan, on laskennassa tuloksena käytetty määritysrajaa
- 14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
- 15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

- 0 = kuiva
- 1 = kostea
- 2 = märkä
- 3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

- 0 = pilaantumaton
- 1 = lievä
- 2 = kohtalainen
- 3 = voimakas

- L = Luonnonmaa
- T = Täyttömaa

LIITE 4

YHTEENVETO OTETUISTA VESINÄYTTEISTÄ

| Piste | Ajankohta | Pinnan korkeus | | | | | Kenttähavainnot | | | | Veden. perusa. | | Liukoiset metallit | | | | | | | | | | | |
|---|------------|--|------------|--------|----------|--------|--|----------------|-------------------|-----------|----------------|----------------|--------------------------------|------|--------|--------------|-------------|-------|------|-------|-------------|-------------|------|--|
| | | X | Y | Zputki | syv. [m] | Zvesi | Haju | Ulkonäkö | Näytteen-ottotapa | Lämpötila | pH | Sähköjohtavuus | Sb | As | Hg | Cd | Co | Cr | Cu | Pb | Ni | Zn | V | |
| | | Koordinaattijärjestelmä: ETRS-TM35FIN Korkeusjärjestelmä: N2000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) talousveden laatuvaatimus (1) talousvedenlaatusuositus | | | | | | | ei epätavallisia muutoksia | | | | 6,5...9,5 250 | | 5 10 1 5 50 2000 10 20 | | | | | | | | | | | |
| (2) Pohjavettä pilaavat aineet ja niiden EQS | | | | | | | aistinvarainen | | aistinvarainen | | °C - mS/m | | 2,5 5 0,06 0,4 2 10 20 5 10 60 | | | | | | | | | | | |
| | | X | Y | Zputki | syv. [m] | Zvesi | aistinvarainen | aistinvarainen | °C | - | mS/m | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | |
| PVP1 | 12.7.2023 | 7051568.324 | 336941.669 | 73,51 | 3,37 | 70,14 | ei hajua | ruskea, samea | Bailer | 9 | 6,4 | 10,9 | 0,258 | <1 | <0,005 | 0,153 | 4,59 | <0,20 | 4,5 | <0,50 | 26,7 | 62,4 | <1 | |
| PVP1 | 28.8.2023 | 7051568.324 | 336941.669 | 73,51 | 3,33 | 70,18 | ei hajua | kirkas, sakkaa | Bailer | 8,9 | 6,23 | 10,6 | 0,521 | <1 | <0,005 | 0,145 | 1,56 | <0,20 | <1 | <0,50 | 9,95 | 20,7 | <1 | |
| PVP1 | 23.10.2023 | 7051568.324 | 336941.669 | 73,51 | 2,86 | 70,65 | ei hajua | kellertävä | Bailer | 8,4 | 5,96 | 9,48 | 0,332 | <1 | <0,005 | 0,144 | 1,17 | <0,20 | 1,3 | <0,50 | 7,69 | 54,6 | <1 | |
| PVP2 | 12.7.2023 | 7051533.122 | 336823.556 | 72,85 | 2,85 | 70,00 | ei hajua | samea | Bailer | 7,6 | 5,78 | 9,96 | 0,154 | <1 | <0,005 | 0,515 | 4,38 | <0,20 | 3,5 | <0,50 | 16,6 | 31,4 | <1 | |
| PVP2 | 28.8.2023 | 7051533.122 | 336823.556 | 72,85 | 2,82 | 70,03 | ei hajua | kirkas | Bailer | 9 | 5,7 | 10,6 | 0,355 | <1 | <0,005 | 0,949 | 5,52 | <0,20 | 5,2 | <0,50 | 17,8 | 35,6 | <1 | |
| PVP2 | 23.10.2023 | 7051533.122 | 336823.556 | 72,85 | 2,37 | 70,48 | ei hajua | ruskea, samea | Bailer | 8,6 | 5,35 | 11,8 | 0,482 | <1 | <0,005 | 0,139 | 2,08 | 3,31 | 8 | <0,50 | 7,88 | 35,8 | <1 | |
| PVP3 | 12.7.2023 | 7051517.879 | 336917.868 | 73,59 | 3,5 | 70,09 | ei hajua | kirkas | Bailer | 10,5 | 6,23 | 11,1 | 0,394 | <1 | <0,005 | 0,047 | 1,92 | 0,429 | 4 | <0,50 | 13,8 | 72,7 | <1 | |
| PVP3 | 28.8.2023 | 7051517.879 | 336917.868 | 73,59 | 3,44 | 70,15 | ei hajua | kirkas, samea | Bailer | 12,1 | 5,94 | 11,2 | 0,284 | <1 | <0,005 | 0,073 | 1,22 | 0,535 | 5 | <0,50 | 5,78 | 57,6 | <1 | |
| PVP3 | 23.10.2023 | 7051517.879 | 336917.868 | 73,59 | 3 | 70,59 | ei hajua | ruskea, samea | Bailer | 10,7 | 5,89 | 12,8 | 0,311 | <1 | <0,005 | 0,062 | 0,84 | 0,369 | 3 | <0,50 | 5,29 | 67,4 | <1 | |
| PVP4 | 12.7.2023 | 7051458.854 | 336947.837 | 72,93 | 2,8 | 70,13 | ei hajua | samea | Bailer | 8 | 6,18 | 15 | 0,282 | 1,29 | <0,005 | 0,187 | 3,01 | 2,38 | 19 | <0,50 | 24,3 | 74,2 | <1 | |
| PVP4 | 28.8.2023 | 7051458.854 | 336947.837 | 72,93 | 2,82 | 70,11 | ei hajua | kirkas | Bailer | 10 | 5,72 | 14,2 | 0,36 | <1 | <0,005 | 0,156 | 1,65 | 2,03 | 11,6 | <0,50 | 7,33 | 31,4 | <1 | |
| PVP4 | 23.10.2023 | 7051458.854 | 336947.837 | 72,93 | 2,39 | 70,54 | ei hajua | ruskea, samea | Bailer | 8 | 5,52 | 16,5 | 0,45 | <1 | <0,005 | 0,27 | 7 | 1,43 | 17,2 | <0,50 | 19,9 | 206 | <1 | |
| PVP5 | 17.7.2023 | 7051616.950 | 336912.745 | 73,06 | 3,4 | 69,657 | ei hajua | ruskea, samea | Bailer | 7,6 | 6,13 | 5,94 | 0,208 | <1 | <0,005 | 0,097 | 7,4 | <0,2 | <1 | <0,50 | 8,57 | 3,6 | <1 | |
| PVP5 | 28.8.2023 | 7051616.950 | 336912.745 | 73,06 | 3,35 | 69,707 | ei hajua | ruskea, samea | Bailer | 8 | 6,12 | 6,02 | 0,141 | <1 | <0,005 | 0,113 | 12,8 | <0,20 | <1 | <0,50 | 18,2 | 10,2 | <1 | |
| PVP5 | 23.10.2023 | 7051616.950 | 336912.745 | 73,06 | 2,9 | 70,157 | ei hajua | ruskea, samea | Bailer | 7,7 | 6,06 | 6,44 | 0,21 | <1 | <0,005 | 0,144 | 11,2 | <0,2 | 1 | <0,50 | 18,4 | 28,3 | <1 | |
| PVP101 | 17.7.2023 | | | | 2,82 | -2,82 | ei hajua | harmaa, samea | Bailer | 9,4 | 5,78 | 8,55 | 0,304 | 1,02 | <0,005 | 0,083 | 0,88 | 1,03 | 7,8 | <0,50 | <2 | 233 | <1 | |
| PVP101 | 28.8.2023 | | | | 2,77 | -2,77 | ei hajua | kirkas | Bailer | 10,5 | 5,92 | 8,26 | 0,326 | <1 | <0,005 | 0,067 | 1,01 | 1,02 | 9,4 | <0,50 | <2 | 197 | <1 | |
| PVP101 | 23.10.2023 | | | | 2,3 | -2,3 | ei hajua | kirkas, samea | Bailer | 8,5 | 5,72 | 8,14 | 0,359 | 1,13 | <0,005 | 0,072 | 0,86 | 1,16 | 10,1 | 0,504 | <2 | 1050 | <1 | |
| PVP102 | 17.7.2023 | | | | | | ei näytettä | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PVP102 | 28.8.2023 | | | | 2,6 | -2,6 | ei näytettä, putki täynnä orgaanista materiaalia | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PVP102 | 23.10.2023 | | | | 2,18 | -2,18 | ei näytettä | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tanhuanpään vedenottamo | 12.7.2023 | | | | | | ei hajua | kirkas | hana | 6 | 6,1 | 11,7 | 0,514 | <1 | <0,005 | 0,268 | 0,58 | <0,20 | 2,9 | <0,50 | 6,85 | 14,5 | <1 | |
| Tanhuanpään vedenottamo | 28.8.2023 | | | | | | ei hajua | kirkas | hana | 7,6 | 5,84 | 9,92 | 0,402 | <1 | <0,005 | 0,291 | 0,87 | <0,20 | 3,3 | 0,628 | 9,51 | 19,8 | <1 | |
| Tanhuanpään vedenottamo | 23.10.2023 | | | | | | ei hajua | kirkas | hana | 7,4 | 5,71 | 9,76 | <2,5 | <1 | <0,01 | <0,4 | 0,79 | <3 | 5,4 | 1,2 | 9,1 | 29,2 | <5 | |
| Virkkalan vedenottamo | 12.7.2023 | | | | | | ei hajua | kirkas | hana | 5,3 | 6,41 | 3,63 | 0,249 | <1 | <0,005 | 0,06 | <0,20 | <0,20 | 1,7 | <0,50 | <2 | 5,9 | <1 | |
| Virkkalan vedenottamo | 28.8.2023 | | | | | | ei hajua | kirkas | hana | 5,4 | 6,28 | 3,69 | 0,182 | <1 | <0,005 | 0,04 | <0,50 | <0,20 | 1 | <0,50 | <2 | 3,7 | <1 | |
| Virkkalan vedenottamo | 23.10.2023 | | | | | | ei hajua | kirkas | hana | 6,2 | 6,16 | 4,11 | <2,5 | <1 | <0,01 | <0,4 | <0,50 | <3 | 4,5 | <1,0 | 1,36 | <5,0 | <5,0 | |

LIITE 5

LABORATORIOANALYYSITODISTUKSET



ANALYYSIRAPORTTI

| | | | |
|---------------|--|-------------------------|---|
| Tilausnumero | : HL2302549 | Tarjousnumero | : OF230095 |
| Asiakas | : Envineer Oy | Projekti | : PIRELY Kaustisen vanha saha |
| Yhteyshenkilö | : Pekka Haaranen | Ostotilausnumero | : Maaperäkuntoon/PIRELY/2369/2021 SEUKO2-koodi |
| Osoite | : Yrtypellontie 1 90230 Oulu Suomi | Näytteenottaja | : Spe/Pha |
| Sähköposti | : pekka.haaranen@envineer.fi | Näytteenottokohde | : ---- |
| Puhelin | : ---- | Vastaanotetut näytteet | : 1 |
| Sivu | : 1 / 8 | Analysoidut näytteet | : 1 |
| | | Vastaanottopvm | : 2023-06-15 14:13 |
| | | Analyyseiden aloituspvm | : 2023-06-19 |
| | | Päiväys | : 2023-06-29 17:35 |

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>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja

| | | | |
|-------------|---|------------|--|
| Laboratorio | : ALS Finland Oy | Nettisivu | : www.alsglobal.fi |
| Osoite | : Ruosilankuja 3 A 00390 Helsinki Suomi | Sähköposti | : asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com |
| | | Puhelin | : +358 10 470 1200 |



Analyysitulokset

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

11953-**kp1/0,5-1,0m**

HL2302549-001

2023-06-12 00:00

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|---------|------|------------|--------|------------|-------------|
| BTEX | | | | | | |
| S-VOCGMS07-B/PR | | | | | | |
| BTEXS, summa | <0.145 | ---- | mg/kg k.a. | 0.145 | S-VOCGMS07 | PR |
| Oksygenaatit | | | | | | |
| S-VOCGMS07-B/PR | | | | | | |
| DIPE | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-VOCGMS07 | PR |
| ETBE | <0.050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.050 | S-VOCGMS07 | PR |
| MTBE | <0.050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.050 | S-VOCGMS07 | PR |
| TAAE | <0.050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.050 | S-VOCGMS07 | PR |
| TAME | <0.050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.050 | S-VOCGMS07 | PR |
| MTBE ja TAME, summa | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| TBA | <0.80 | ---- | mg/kg k.a. | 0.80 | S-VOCGMS07 | PR |
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| S-VOCGMS07-B/PR | | | | | | |
| kloorimetaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| dikloorimetaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| kloroformi (trikloorimetaani) | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| kloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,1-dikloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,2-dikloorietaani | <0.0030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0030 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,1-dikloorieteeni | <0.0030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0030 | S-VOCGMS07 | PR |
| cis-1,2-dikloorieteeni | <0.0030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0030 | S-VOCGMS07 | PR |
| trans-1,2-dikloorieteeni | <0.0030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0030 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,2-diklooripropaani | <0.100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.100 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,3-diklooripropaani | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| 2,2-diklooripropaani | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,1-diklooripropeeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| cis-1,3-diklooripropeeni | <0.100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.100 | S-VOCGMS07 | PR |
| trans-1,3-diklooripropeeni | <0.100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.100 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,1,1-trikloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,1,2-trikloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| trikloorieteeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,2,3-triklooripropaani | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| tetrakloorimetaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,1,1,2-tetrakloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,1,2,2-tetrakloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| tetrakloorieteeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-----------|------|------------|--------|------------|-------------|
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| S-VOCGMS07-B/PR | | | | | | |
| klooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,2-diklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,3-diklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,4-diklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,2,3-triklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,2,4-triklooribentseeni | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.030 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,3,5-triklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| 2-klooritolueeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| 4-klooritolueeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| bromibentseeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| bromimetaani | <0.100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.100 | S-VOCGMS07 | PR |
| bromikloorimetaani | <0.20 | ---- | mg/kg k.a. | 0.20 | S-VOCGMS07 | PR |
| bromidikloorimetaani | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-VOCGMS07 | PR |
| bromoformi | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-VOCGMS07 | PR |
| dibromikloorimetaani | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-VOCGMS07 | PR |
| dibromimetaani | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,2-dibromimetaani | <0.0080 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0080 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,2-dibromi-3-klooripropani | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| diklooridifluorimetaani | <0.100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.100 | S-VOCGMS07 | PR |
| trikloorifluorimetaani | <0.100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.100 | S-VOCGMS07 | PR |
| vinyylikloridi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| dikloorieteenit, summa | <0.0090 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0090 | S-VOCGMS07 | PR |
| diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-VOCGMS07 | PR |
| triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.050 | S-VOCGMS07 | PR |
| trihalometaanit, 4 yhdisteen summa | <0.090 | ---- | mg/kg k.a. | 0.090 | S-VOCGMS07 | PR |
| klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa | <0.0290 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0290 | S-VOCGMS07 | PR |
| trikloorieteenit ja tetrakloorieteenit, summa | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,2-dikloorieteenit, summa | <0.0060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0060 | S-VOCGMS07 | PR |
| klooratut hiilivedyt, 11 yhdisteen summa | <0.0890 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0890 | S-VOCGMS07 | PR |
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| S-VOCGMS07-B/PR | | | | | | |
| 1,2,4-trimetyyllibentseeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,3,5-trimetyyllibentseeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| isopropylibentseeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| n-propylibentseeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| n-butylibentseeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| sec-butylibentseeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| tert-butylibentseeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| p-isopropyylitolueeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| styreeni | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-VOCGMS07 | PR |
| etanoli | 35 | ± 14 | mg/kg k.a. | 20 | S-VOCGMS07 | PR |
| Torjunta-aineet | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------------|--------|------------|--------|------------|-------------|
| Torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| atrasiini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESLMS02 | PR |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 98.5 | ± 5.94 | % | 0.10 | S-DRY-GRCI | PA |
| Metallit | | | | | | |
| S-METAXHB1-VNA-PREP/PR | | | | | | |
| Sb | <0.50 | ---- | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1 | PR |
| As | 2.11 | ± 0.42 | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1 | PR |
| Hg | <0.20 | ---- | mg/kg k.a. | 0.20 | S-METAXHB1 | PR |
| Cd | <0.40 | ---- | mg/kg k.a. | 0.40 | S-METAXHB1 | PR |
| Co | 4.26 | ± 0.85 | mg/kg k.a. | 0.20 | S-METAXHB1 | PR |
| Cr | 16.6 | ± 3.32 | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1 | PR |
| Cu | 12.4 | ± 2.5 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1 | PR |
| Pb | 2.7 | ± 0.5 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1 | PR |
| Ni | 11.1 | ± 2.2 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1 | PR |
| Zn | 32.2 | ± 6.4 | mg/kg k.a. | 3.0 | S-METAXHB1 | PR |
| V | 18.2 | ± 3.64 | mg/kg k.a. | 0.10 | S-METAXHB1 | PR |
| BTEX | | | | | | |
| S-VOCGMS07-B/PR | | | | | | |
| bentseeni | <0.0050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0050 | S-VOCGMS07 | PR |
| tolueeni | <0.050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.050 | S-VOCGMS07 | PR |
| etylibentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-VOCGMS07 | PR |
| m,p-ksyleeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-VOCGMS07 | PR |
| o-ksyleeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| ksyleenit, summa | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.030 | S-VOCGMS07 | PR |
| BTEX, summa | <0.105 | ---- | mg/kg k.a. | 0.105 | S-VOCGMS07 | PR |
| TEX, summa | <0.100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.100 | S-VOCGMS07 | PR |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) | | | | | | |
| S-VOCGMS07-B/PR | | | | | | |
| naftaleeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| Organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| alakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| endriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0050 | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|------------|--------|------------|-------------|
| Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| kvintotseeni ja pentakloorianiliini | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.0400 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0400 | S-OCPECD01 | PR |
| summa 4,4'-DDE, 4,4'-DDD, 4,4'-DDT ja 2,4-DDT | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.030 | S-OCPECD01 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| S-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|---------|------|------------|--------|------------|-------------|
| Kloorifenolit - jatkuu | | | | | | |
| S-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.0060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0060 | S-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <0.366 | ---- | mg/kg k.a. | 0.366 | S-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <0.360 | ---- | mg/kg k.a. | 0.360 | S-CLPGMS01 | PR |
| PCDD:t ja PCDF:t (Dioksiinit ja furaanit) | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| 2,3,7,8-tetraCDD | <2.3 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8-pentaCDD | <2.6 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8-heksaCDD | <3 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,6,7,8-heksaCDD | <2.5 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8,9-heksaCDD | <2.3 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD | <7 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| OCDD | <7.9 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,7,8-tetraCDF | <2.7 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8-pentaCDF | <2.3 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,4,7,8-pentaCDF | <2.8 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8-heksaCDF | <2.1 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,6,7,8-heksaCDF | <1.9 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8,9-heksaCDF | <2.9 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,4,6,7,8-heksaCDF | <2.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF | <6.1 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF | <7.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| OCDF | <6.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| summa WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound | 0 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| summa WHO-PCDD/F-TEQ upperbound | 4 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| Dioksiinin kaltainen PCB (HRMS) | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| PCB 77 | <4.7 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 81 | <6 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 105 | <21 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 114 | <5.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 118 | <120 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 123 | <5.5 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 126 | <3.1 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 156 | <17 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 157 | <4.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------------|------|------------|-----|------------|-------------|
| Dioksiinin kaltainen PCB (HRMS) - jatkuu | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| PCB 167 | <12 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 169 | <2.7 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 170 | <62 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 180 | <140 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 189 | <4.4 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| summa WHO-PCB-TEQ lowerbound | 0 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| summa WHO-PCB-TEQ upperbound | 0.12 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB indikaattorit (HRMS) | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| PCB 28 | <340 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 52 | <180 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 101 | <430 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 118 | <120 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 138 | <320 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 153 | <600 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 180 | <140 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| polykloorattujen bifenyyliden kokonaismäärä - 7 kongeneeria - lower | 0 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| polykloorattujen bifenyyliden kokonaismäärä - 7 kongeneeria - upper | 2100 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |

Analysiraportin tulososa päättyy tähän



Lyhyt menetelmäkuvaus

| Analyysimenetelmät | Menetelmäkuvaukset |
|--------------------|--|
| S-CLPGMS01 | CZ_SOP_D06_03_158 (US EPA 8041, US EPA 3500, DIN ISO 14154) Fenolien ja kloorattujen fenolien määrittäminen kaasukromatografilla ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| S-METAXHB1 | CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA Method 6010, SM 3120) Alkuaineiden määrittäminen ICP-AES -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista. Näyte homogenisoitiin ja mineralisoitiin kuningasvedessä ennen analyysia. |
| S-OCPECD01 | CZ_SOP_D06_03_169 (US EPA Method 8081, ISO 10382) Organokloorattujen torjunta-aineiden ja muiden halogeenyhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja ECD-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| S-PESLMS02 | CZ_SOP_D06_03_183.B (CSN EN 15637, US EPA Method 1694) Torjunta-aineiden, torjunta-aineiden hajoamistuotteiden, lääkeainejäämien ja muiden epäpuhtauksien määrittäminen nestekromatografilla ja MS/MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| S-VOCGMS07 | CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ISO 22155, ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja FID- ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| S-DFHMS03 | CZ_SOP_D06_06_175 (US EPA 1613B, CSN EN 16190) Dioksiinien ja furaanien (yhdisteet tetraklooratuista oktakloorattuihin) määrittäminen isotooppilaimennus- ja HRGC-HRMS-menetelmällä sekä TEQ-parametrien määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista. Näytteet säilytettiin laboratoriossa pimeässä ja <4°C lämpötilassa. Varsinaiset LOQ-arvot ovat ilmoitettu liitteessä. |
| S-DRY-GRCI | CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista. |
| S-PCBHMS02 | CZ_SOP_D06_06_173 (US EPA 1668A, CSN EN 16190) Polykloorattujen bifenyyliden määrittäminen isotooppilaimennus- ja HRGC-HRMS tai HRGC-MS/MS-menetelmällä sekä PCB-summapitoisuuksien ja TEQ-parametrien määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista. Näytteet säilytettiin laboratoriossa pimeässä ja <4°C lämpötilassa. Varsinaiset LOQ-arvot ovat ilmoitettu liitteessä. |
| S-PCBHMS04 | CZ_SOP_D06_06_173 (US EPA Method 1668A, CSN EN 16190): Polykloorattujen bifenyyliden määrittäminen isotooppilaimennus- ja HRGC-HRMS-menetelmällä sekä PCB-summapitoisuuksien ja TEQ-parametrien määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista. Näytteet säilytettiin laboratoriossa pimeässä ja <4°C lämpötilassa. Varsinaiset LOQ-arvot ovat ilmoitettu liitteessä. |

| Esikäsittelymenetelmät | Menetelmäkuvaukset |
|------------------------|---|
| *S-PPHOM0.3 | CZ_SOP_D06_07_P01 Kiinteiden näytteiden esikäsittely analyyseja varten (murskaus, jauhaminen ja pulverisointi). |

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. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydetessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

| | Laboratorio |
|----|--|
| PA | Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., V Raji 906 Pardubice - Zelene Predmesti Tšekki 530 02 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018 |
| PR | Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysočany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018 |



ANALYYSIRAPORTTI

| | | | |
|---------------|--|-------------------------|---|
| Tilausnumero | : HL2302816 | Tarjousnumero | : OF230095 |
| Asiakas | : Envineer Oy | Projekti | : PIRELY Kaustisen vanha saha |
| Yhteyshenkilö | : Pekka Haaranen | Ostotilausnumero | : Maaperäkuntoon/PIRELY/2369/2021 SEUKO2-koodi |
| Osoite | : Yrtypellontie 1 90230 Oulu Suomi | Näytteenottaja | : Spe/Pha |
| Sähköposti | : pekka.haaranen@envineer.fi | Näytteenottokohde | : ---- |
| Puhelin | : ---- | Vastaanotetut näytteet | : 5 |
| Sivu | : 1 / 18 | Analysoidut näytteet | : 5 |
| | | Vastaanottopvm | : 2023-06-28 11:02 |
| | | Analyyseiden aloituspvm | : 2023-06-30 |
| | | Päiväys | : 2023-07-13 17:36 |

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>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja

| | | | |
|-------------|---|------------|--|
| Laboratorio | : ALS Finland Oy | Nettisivu | : www.alsglobal.fi |
| Osoite | : Ruosilankuja 3 A 00390 Helsinki Suomi | Sähköposti | : asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com |
| | | Puhelin | : +358 10 470 1200 |



Analyysitulokset

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

11953-**kp2/0,5-1,0**

HL2302816-001

2023-06-12 00:00

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|---------|------|------------|--------|------------|-------------|
| BTEX | | | | | | |
| S-VOCGMS07-B/PR | | | | | | |
| BTEXS, summa | <0.145 | ---- | mg/kg k.a. | 0.145 | S-VOCGMS07 | PR |
| Oksygenaatit | | | | | | |
| S-VOCGMS07-B/PR | | | | | | |
| DIPE | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-VOCGMS07 | PR |
| ETBE | <0.050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.050 | S-VOCGMS07 | PR |
| MTBE | <0.050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.050 | S-VOCGMS07 | PR |
| TAAE | <0.050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.050 | S-VOCGMS07 | PR |
| TAME | <0.050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.050 | S-VOCGMS07 | PR |
| MTBE ja TAME, summa | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| TBA | <0.80 | ---- | mg/kg k.a. | 0.80 | S-VOCGMS07 | PR |
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| S-VOCGMS07-B/PR | | | | | | |
| kloorimetaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| dikloorimetaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| kloroformi (trikloorimetaani) | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| kloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,1-dikloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,2-dikloorietaani | <0.0030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0030 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,1-dikloorieteeni | <0.0030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0030 | S-VOCGMS07 | PR |
| cis-1,2-dikloorieteeni | <0.0030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0030 | S-VOCGMS07 | PR |
| trans-1,2-dikloorieteeni | <0.0030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0030 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,2-diklooripropaani | <0.100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.100 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,3-diklooripropaani | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| 2,2-diklooripropaani | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,1-diklooripropeeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| cis-1,3-diklooripropeeni | <0.100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.100 | S-VOCGMS07 | PR |
| trans-1,3-diklooripropeeni | <0.100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.100 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,1,1-trikloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,1,2-trikloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| trikloorieteeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,2,3-triklooripropaani | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| tetrakloorimetaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,1,1,2-tetrakloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,1,2,2-tetrakloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| tetrakloorieteeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|------------|--------|------------|-------------|
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| S-VOCGMS07-B/PR | | | | | | |
| klooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,2-diklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,3-diklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,4-diklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,2,3-triklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,2,4-triklooribentseeni | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.030 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,3,5-triklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| 2-klooritolueeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| 4-klooritolueeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| bromibentseeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| bromimetaani | <0.100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.100 | S-VOCGMS07 | PR |
| bromikloorimetaani | <0.20 | ---- | mg/kg k.a. | 0.20 | S-VOCGMS07 | PR |
| bromidikloorimetaani | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-VOCGMS07 | PR |
| bromoformi | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-VOCGMS07 | PR |
| dibromikloorimetaani | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-VOCGMS07 | PR |
| dibromimetaani | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,2-dibromimetaani | <0.0080 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0080 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,2-dibromi-3-klooripropani | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| diklooridifluorimetaani | <0.100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.100 | S-VOCGMS07 | PR |
| trikloorifluorimetaani | <0.100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.100 | S-VOCGMS07 | PR |
| vinyylikloridi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| dikloorieteenit, summa | <0.0090 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0090 | S-VOCGMS07 | PR |
| diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-VOCGMS07 | PR |
| triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.050 | S-VOCGMS07 | PR |
| trihalometaanit, 4 yhdisteen summa | <0.090 | ---- | mg/kg k.a. | 0.090 | S-VOCGMS07 | PR |
| klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa | <0.0290 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0290 | S-VOCGMS07 | PR |
| trikloorieteenit ja tetrakloorieteenit, summa | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,2-dikloorieteenit, summa | <0.0060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0060 | S-VOCGMS07 | PR |
| klooratut hiilivedyt, 11 yhdisteen summa | <0.0890 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0890 | S-VOCGMS07 | PR |
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| S-VOCGMS07-B/PR | | | | | | |
| 1,2,4-trimetyyliibentseeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| 1,3,5-trimetyyliibentseeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| isopropyyliibentseeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| n-propyyliibentseeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| n-butyylibentseeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| sec-butyylibentseeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| tert-butyylibentseeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| p-isopropyylitolueeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| styreeni | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-VOCGMS07 | PR |
| etanoli | <20 | ---- | mg/kg k.a. | 20 | S-VOCGMS07 | PR |
| Torjunta-aineet | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------------|--------|------------|--------|------------|-------------|
| Torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| atratsiini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESLMS02 | PR |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 99.5 | ± 6.00 | % | 0.10 | S-DRY-GRCI | PA |
| BTEX | | | | | | |
| S-VOCGMS07-B/PR | | | | | | |
| bentseeni | <0.0050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0050 | S-VOCGMS07 | PR |
| tolueeni | <0.050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.050 | S-VOCGMS07 | PR |
| etyylibentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-VOCGMS07 | PR |
| m,p-ksyleeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-VOCGMS07 | PR |
| o-ksyleeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-VOCGMS07 | PR |
| ksyleenit, summa | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.030 | S-VOCGMS07 | PR |
| BTEX, summa | <0.105 | ---- | mg/kg k.a. | 0.105 | S-VOCGMS07 | PR |
| TEX, summa | <0.100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.100 | S-VOCGMS07 | PR |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) | | | | | | |
| S-VOCGMS07-B/PR | | | | | | |
| naftaleeni | <0.10 | ---- | mg/kg k.a. | 0.10 | S-VOCGMS07 | PR |
| Organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| alakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| endriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0050 | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| kvintotseeni ja pentakloorianiiliini | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|------------|--------|------------|-------------|
| Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.0400 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0400 | S-OCPECD01 | PR |
| summa 4,4'-DDE, 4,4'-DDD, 4,4'-DDT ja 2,4-DDT | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.030 | S-OCPECD01 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| S-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.0060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0060 | S-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <0.366 | ---- | mg/kg k.a. | 0.366 | S-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <0.360 | ---- | mg/kg k.a. | 0.360 | S-CLPGMS01 | PR |
| PCDD:t ja PCDF:t (Dioksiinit ja furaanit) | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| 2,3,7,8-tetraCDD | <1.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------|------|------------|-----|------------|-------------|
| PCDD:t ja PCDF:t (Dioksiinit ja furaanit) - jatkuu | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| 1,2,3,7,8-pentaCDD | <2.4 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8-heksaCDD | <4 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,6,7,8-heksaCDD | <3.9 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8,9-heksaCDD | <3.5 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD | <11 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| OCDD | <130 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,7,8-tetraCDF | <1.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8-pentaCDF | <2.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,4,7,8-pentaCDF | <2.7 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8-heksaCDF | <3.8 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,6,7,8-heksaCDF | <3.9 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8,9-heksaCDF | <5.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,4,6,7,8-heksaCDF | <4.1 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF | <11 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF | <8.8 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| OCDF | <33 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| summa WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound | 0 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| summa WHO-PCDD/F-TEQ upperbound | 4 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| Dioksiinin kaltainen PCB (HRMS) | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| PCB 77 | <23 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 81 | <30 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 105 | <36 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 114 | <20 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 118 | <190 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 123 | <19 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 126 | <26 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 156 | <33 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 157 | <37 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 167 | <16 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 169 | <20 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 170 | <80 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 180 | <190 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 189 | <23 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| summa WHO-PCB-TEQ lowerbound | 0 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| summa WHO-PCB-TEQ upperbound | 0.96 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB indikaattorit (HRMS) | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| PCB 28 | <370 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 52 | <270 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 101 | <550 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 118 | <190 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 138 | <530 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------------|------|------------|-----|------------|-------------|
| PCB indikaattorit (HRMS) - jatkuu | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| PCB 153 | <690 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 180 | <190 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| polykloorattujen bifenyyliden kokonaismäärä - 7 kongeneeria - lower | 0 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| polykloorattujen bifenyyliden kokonaismäärä - 7 kongeneeria - upper | 2800 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

11953-kp5/1-2m

HL2302816-002

2023-06-12 00:00

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------------|--------|------------|--------|------------|-------------|
| Torjunta-aineet | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| atratsiini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESLMS02 | PR |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| S-DRY-GRCI/PR | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 83.9 | ± 4.23 | % | 0.10 | S-DRY-GRCI | PR |
| Organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| alakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| endriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0050 | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| kvintotseeni ja pentakloorianiliini | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|---------|------|------------|--------|------------|-------------|
| Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.0400 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0400 | S-OCPECD01 | PR |
| summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2,4-DDT | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.030 | S-OCPECD01 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| S-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.0060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0060 | S-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <0.366 | ---- | mg/kg k.a. | 0.366 | S-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <0.360 | ---- | mg/kg k.a. | 0.360 | S-CLPGMS01 | PR |



Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

11953-qp3/kokooma

HL2302816-003

2023-06-12 00:00

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------------|--------|------------|--------|------------|-------------|
| Torjunta-aineet | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| atratsiini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PELSMS02 | PR |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 95.8 | ± 5.78 | % | 0.10 | S-DRY-GRCI | PA |
| Organokloratut torjunta-aineet | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| alakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| endriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0050 | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| kvintotseeni ja pentakloorianiliini | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------------|--------|------------|--------|------------|-------------|
| Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.0400 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0400 | S-OCPECD01 | PR |
| summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2.4-DDT | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.030 | S-OCPECD01 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| S-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.0060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0060 | S-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <0.366 | ---- | mg/kg k.a. | 0.366 | S-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <0.360 | ---- | mg/kg k.a. | 0.360 | S-CLPGMS01 | PR |
| PCDD:t ja PCDF:t (Dioksiinit ja furaanit) | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| 2,3,7,8-tetraCDD | <1.9 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8-pentaCDD | 21.0 | ± 6.30 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8-heksaCDD | <5 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,6,7,8-heksaCDD | 70.0 | ± 21.0 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8,9-heksaCDD | 30.0 | ± 9.00 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD | 83.0 | ± 24.9 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| OCDD | 310 | ± 93.0 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,7,8-tetraCDF | <1.9 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------------|--------|------------|-----|------------|-------------|
| PCDD:t ja PCDF:t (Dioksiinit ja furaanit) - jatkuu | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| 1,2,3,7,8-pentaCDF | <2.3 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,4,7,8-pentaCDF | <2.7 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8-heksaCDF | <3.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,6,7,8-heksaCDF | <3.3 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8,9-heksaCDF | <4.5 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,4,6,7,8-heksaCDF | <3.8 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF | 140 | ± 42.0 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF | <6 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| OCDF | 120 | ± 36.0 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| summa WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound | 34 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| summa WHO-PCDD/F-TEQ upperbound | 37 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| Dioksiinin kaltainen PCB (HRMS) | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| PCB 77 | <22 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 81 | <29 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 105 | <32 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 114 | <17 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 118 | <160 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 123 | <18 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 126 | <24 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 156 | <26 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 157 | <32 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 167 | <15 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 169 | <18 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 170 | <72 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 180 | <170 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 189 | <21 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| summa WHO-PCB-TEQ lowerbound | 0 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| summa WHO-PCB-TEQ upperbound | 0.9 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB indikaattorit (HRMS) | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| PCB 28 | <390 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 52 | <260 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 101 | <540 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 118 | <160 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 138 | <420 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 153 | <560 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 180 | <170 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| polykloorattujen bifenyyliden kokonaismäärä - 7 kongeneeria - lower | 0 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| polykloorattujen bifenyyliden kokonaismäärä - 7 kongeneeria - upper | 2500 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

11953-kp4/0,5-1,0m

HL2302816-004

2023-06-12 00:00

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------------|--------|------------|--------|------------|-------------|
| Torjunta-aineet | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| atratsiini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESLMS02 | PR |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 99.1 | ± 5.97 | % | 0.10 | S-DRY-GRCI | PA |
| Organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| alakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| endriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0050 | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| kvintotseeni ja pentakloorianiliini | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|------------|--------|------------|-------------|
| Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.0400 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0400 | S-OCPECD01 | PR |
| summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2.4-DDT | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.030 | S-OCPECD01 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| S-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.0060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0060 | S-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <0.366 | ---- | mg/kg k.a. | 0.366 | S-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <0.360 | ---- | mg/kg k.a. | 0.360 | S-CLPGMS01 | PR |
| PCDD:t ja PCDF:t (Dioksiinit ja furaanit) | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| 2,3,7,8-tetraCDD | <1.4 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8-pentaCDD | <2.5 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8-heksaCDD | <3.9 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,6,7,8-heksaCDD | <3.9 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8,9-heksaCDD | <3.5 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD | <15 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| OCDD | <110 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,7,8-tetraCDF | <1.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------|------|------------|-----|------------|-------------|
| PCDD:t ja PCDF:t (Dioksiinit ja furaanit) - jatkuu | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| 1,2,3,7,8-pentaCDF | <1.8 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,4,7,8-pentaCDF | <2.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8-heksaCDF | <2.4 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,6,7,8-heksaCDF | <2.5 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8,9-heksaCDF | <3.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,4,6,7,8-heksaCDF | <2.6 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF | <37 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF | <10 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| OCDF | <140 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| summa WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound | 0 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| summa WHO-PCDD/F-TEQ upperbound | 4 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| Dioksiinin kaltainen PCB (HRMS) | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| PCB 77 | <21 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 81 | <29 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 105 | <41 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 114 | <25 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 118 | <160 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 123 | <24 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 126 | <25 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 156 | <39 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 157 | <23 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 167 | <19 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 169 | <31 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 170 | <110 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 180 | <260 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 189 | <27 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| summa WHO-PCB-TEQ lowerbound | 0 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| summa WHO-PCB-TEQ upperbound | 1 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB indikaattorit (HRMS) | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| PCB 28 | <250 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 52 | <210 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 101 | <430 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 118 | <160 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 138 | <500 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 153 | <590 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 180 | <260 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| polykloorattujen bifenyyliden kokonaismäärä - 7 kongeneeria - lower | 0 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| polykloorattujen bifenyyliden kokonaismäärä - 7 kongeneeria - upper | 2400 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |



Näyttematriisi: **MAA**

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

11953-kp9-11/kokooma

HL2302816-005

2023-06-12 00:00

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|-------------|---------|------------|------|------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 84.7 | ± 5.11 | % | 0.10 | S-DRY-GRCI | PA |
| PCDD:t ja PCDF:t (Dioksiinit ja furaanit) | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| 2,3,7,8-tetraCDD | <1.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8-pentaCDD | <2.4 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8-heksaCDD | <4.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,6,7,8-heksaCDD | <4.1 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8,9-heksaCDD | <3.7 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD | 90.0 | ± 27.0 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| OCDD | 2100 | ± 630 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,7,8-tetraCDF | 1.20 | ± 0.360 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8-pentaCDF | <1.5 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,4,7,8-pentaCDF | <1.5 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8-heksaCDF | <2.9 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,6,7,8-heksaCDF | <3 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8,9-heksaCDF | <3.8 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,4,6,7,8-heksaCDF | <3.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF | 160 | ± 48.0 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF | <5 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| OCDF | 190 | ± 57.0 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| summa WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound | 3.3 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| summa WHO-PCDD/F-TEQ upperbound | 6.8 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| Dioksiinin kaltainen PCB (HRMS) | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| PCB 77 | <43 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 81 | <5.9 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 105 | <280 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 114 | <10 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 118 | 2200 | ± 660 | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 123 | 20.0 | ± 6.00 | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 126 | 19.0 | ± 5.70 | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 156 | 230 | ± 69.0 | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 157 | 20.0 | ± 6.00 | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 167 | 150 | ± 45.0 | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 169 | <7.1 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 170 | 880 | ± 264 | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 180 | 2700 | ± 810 | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB 189 | 16.0 | ± 4.80 | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------|--------|------------|-----|------------|-------------|
| Dioksiinin kaltainen PCB (HRMS) - jatkuu | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| summa WHO-PCB-TEQ lowerbound | 2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| summa WHO-PCB-TEQ upperbound | 2.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS02 | PA |
| PCB indikaattorit (HRMS) | | | | | | |
| S-DFPCBHMS/PR | | | | | | |
| PCB 28 | <690 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 52 | 1700 | ± 510 | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 101 | 11000 | ± 3300 | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 118 | 2200 | ± 660 | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 138 | 7100 | ± 2130 | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 153 | 11000 | ± 3300 | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| PCB 180 | 2700 | ± 810 | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| polykloorattujen bifenyyliden kokonaismäärä - 7 kongeneeria - lower | 36000 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |
| polykloorattujen bifenyyliden kokonaismäärä - 7 kongeneeria - upper | 37000 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-PCBHMS04 | PA |

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän



Lyhyt menetelmäkuvaus

| Analyysimenetelmät | Menetelmäkuvaukset |
|--------------------|--|
| S-CLPGMS01 | CZ_SOP_D06_03_158 (US EPA 8041, US EPA 3500, DIN ISO 14154) Fenolien ja kloorattujen fenolien määrittäminen kaasukromatografilla ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| S-DRY-GRCI | CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista. |
| S-OCPECD01 | CZ_SOP_D06_03_169 (US EPA Method 8081, ISO 10382) Organokloorattujen torjunta-aineiden ja muiden halogeenyhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja ECD-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| S-PESLMS02 | CZ_SOP_D06_03_183.B (CSN EN 15637, US EPA Method 1694) Torjunta-aineiden, torjunta-aineiden hajoamistuotteiden, lääkeainejäämien ja muiden epäpuhtauksien määrittäminen nestekromatografilla ja MS/MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| S-VOCGMS07 | CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ISO 22155, ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja FID- ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| S-DFHMS03 | CZ_SOP_D06_06_175 (US EPA 1613B, CSN EN 16190) Dioksiinien ja furaanien (yhdisteet tetraklooratuista oktakloorattuihin) määrittäminen isotooppilaimennus- ja HRGC-HRMS-menetelmällä sekä TEQ-parametrien määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista. Näytteet säilytettiin laboratoriossa pimeässä ja <4°C lämpötilassa. Varsinaiset LOQ-arvot ovat ilmoitettu liitteessä. |
| S-DRY-GRCI | CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista. |
| S-PCBHMS02 | CZ_SOP_D06_06_173 (US EPA 1668A, CSN EN 16190) Polykloorattujen bifenyyliden määrittäminen isotooppilaimennus- ja HRGC-HRMS tai HRGC-MS/MS-menetelmällä sekä PCB-summapitoisuuksien ja TEQ-parametrien määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista. Näytteet säilytettiin laboratoriossa pimeässä ja <4°C lämpötilassa. Varsinaiset LOQ-arvot ovat ilmoitettu liitteessä. |
| S-PCBHMS04 | CZ_SOP_D06_06_173 (US EPA Method 1668A, CSN EN 16190): Polykloorattujen bifenyyliden määrittäminen isotooppilaimennus- ja HRGC-HRMS-menetelmällä sekä PCB-summapitoisuuksien ja TEQ-parametrien määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista. Näytteet säilytettiin laboratoriossa pimeässä ja <4°C lämpötilassa. Varsinaiset LOQ-arvot ovat ilmoitettu liitteessä. |

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. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

| | Laboratorio |
|----|--|
| PA | Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., V Raji 906 Pardubice - Zelene Predmesti Tšekki 530 02 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018 |
| 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 |



ANALYYSIRAPORTTI

| | | | |
|---------------|---|------------------------|-------------------------------|
| Tilausnumero | : HL2303340 | Tarjousnumero | : OF230095 |
| Asiakas | : Envineer Oy | Projekti | : PIRELY Kaustisen vanha saha |
| Yhteyshenkilö | : Pekka Haaranen | Ostotilausnumero | : ---- |
| Osoite | : Yrttipellontie 1 90230 Oulu Suomi | Näytteenottaja | : Spe/Pha |
| Sähköposti | : pekka.haaranen@envineer.fi | Näytteenottokohde | : ---- |
| Puhelin | : ---- | Vastaanotetut näytteet | : 9 |
| Sivu | : 1 / 19 | Analysoidut näytteet | : 9 |
| | | Vastaanottopvm | : 2023-07-21 11:21 |
| | | Analyyysien aloituspvm | : 2023-07-24 |
| | | Päiväys | : 2023-08-04 11:52 |

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 HL2303340/006,009, menetelmä S-TPHFID05 - sisältää hiilivetyjä, joiden retentioaika on suurempi kuin hiilivedyn C40 retentioaika.

Näyte HL2303340/005-007,009, menetelmä S-PCBGMS05 - määrittäysrajoja on jouduttu nostamaan matriisihäiriöistä johtuen.

Näyte HL2303340/008,009, menetelmä S-CLPGMS01 - määrittäysrajoja on jouduttu nostamaan matriisihäiriöistä johtuen.

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näytetriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

11953-KP2 1,0-4,0 kokooma

HL2303340-001

2023-06-12 00:00

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--------------------------------|---------|--------|------------|--------|------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| S-DRY-GRCI/PR | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 95.7 | ± 4.81 | % | 0.10 | S-DRY-GRCI | PR |
| PCB-yhdisteet | | | | | | |
| S-PCBGMS05/PR | | | | | | |
| PCB 28 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 52 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 101 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 118 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 138 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 153 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 180 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB, 7 yhdisteen summa | <0.0140 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0140 | S-PCBGMS05 | PR |

Näytetriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

11953-KP4 1-3,0 kokooma

HL2303340-002

2023-06-13 00:00

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--------------------------------|---------|--------|------------|--------|------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| S-DRY-GRCI/PR | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 89.6 | ± 4.51 | % | 0.10 | S-DRY-GRCI | PR |
| PCB-yhdisteet | | | | | | |
| S-PCBGMS05/PR | | | | | | |
| PCB 28 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 52 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 101 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 118 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 138 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 153 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 180 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB, 7 yhdisteen summa | <0.0140 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0140 | S-PCBGMS05 | PR |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|----------------------------------|
| 11953-KP6 3,0-5,0 kokooma |
| HL2303340-003 |
| 2023-06-14 00:00 |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|---------|--------|------------|--------|------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| S-DFHMS03/PR | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 94.9 | ± 5.72 | % | 0.10 | S-DRY-GRCI | PA |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| S-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.0060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0060 | S-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <0.366 | ---- | mg/kg k.a. | 0.366 | S-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <0.360 | ---- | mg/kg k.a. | 0.360 | S-CLPGMS01 | PR |
| PCDD:t ja PCDF:t (Dioksiinit ja furaanit) | | | | | | |
| S-DFHMS03/PR | | | | | | |
| 2,3,7,8-tetraCDD | <1 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8-pentaCDD | <1.4 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8-heksaCDD | <6.1 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,6,7,8-heksaCDD | <4.9 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8,9-heksaCDD | <4.4 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD | <3.5 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| OCDD | <18 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,7,8-tetraCDF | <1.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8-pentaCDF | <1.9 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|------------|------|------------|-----|-----------|-------------|
| PCDD:t ja PCDF:t (Dioksiinit ja furaanit) - jatkuu | | | | | | |
| S-DFHMS03/PR | | | | | | |
| 2,3,4,7,8-pentaCDF | <2.3 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8-heksaCDF | <6.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,6,7,8-heksaCDF | <4.9 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8,9-heksaCDF | <6.8 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,4,6,7,8-heksaCDF | <5.7 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF | <3.1 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF | <4.6 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| OCDF | <14 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| summa WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound | 0 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| summa WHO-PCDD/F-TEQ upperbound | 3.6 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|----------------------------------|
| 11953-KP7 0,5-2,0 kokooma |
| HL2303340-004 |
| 2023-06-14 00:00 |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|---------|--------|------------|--------|------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| S-DFHMS03/PR | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 89.3 | ± 4.50 | % | 0.10 | S-DRY-GRCI | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| S-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.0060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0060 | S-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <0.366 | ---- | mg/kg k.a. | 0.366 | S-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <0.360 | ---- | mg/kg k.a. | 0.360 | S-CLPGMS01 | PR |
| PCDD:t ja PCDF:t (Dioksiinit ja furaanit) | | | | | | |
| S-DFHMS03/PR | | | | | | |
| 2,3,7,8-tetraCDD | <0.93 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8-pentaCDD | <1.1 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8-heksaCDD | <5.1 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,6,7,8-heksaCDD | <4 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8,9-heksaCDD | <3.7 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD | <16 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| OCDD | <23 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,7,8-tetraCDF | <0.86 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8-pentaCDF | <1 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------------|--------|------------|-----|-----------|-------------|
| PCDD:t ja PCDF:t (Dioksiinit ja furaanit) - jatkuu | | | | | | |
| S-DFHMS03/PR | | | | | | |
| 2,3,4,7,8-pentaCDF | <1.4 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8-heksaCDF | <2.6 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,6,7,8-heksaCDF | <2.5 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8,9-heksaCDF | <2.8 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,4,6,7,8-heksaCDF | <2.6 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF | 150 | ± 45.0 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF | <4.7 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| OCDF | 67.0 | ± 20.1 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| summa WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound | 1.5 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| summa WHO-PCDD/F-TEQ upperbound | 4 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|--------------------------------|
| 11953-KP9 0-6,0 kokooma |
| HL2303340-005 |
| 2023-06-15 00:00 |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--------------------------------|---------|--------|------------|--------|------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| S-METAXHB1-VNA-PREP/PR | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 75.6 | ± 3.81 | % | 0.10 | S-DRY-GRCI | PR |
| Metallit | | | | | | |
| S-METAXHB1-VNA-PREP/PR | | | | | | |
| Sb | <0.50 | ---- | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1 | PR |
| As | 3.82 | ± 0.76 | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1 | PR |
| Hg | <0.20 | ---- | mg/kg k.a. | 0.20 | S-METAXHB1 | PR |
| Cd | <0.40 | ---- | mg/kg k.a. | 0.40 | S-METAXHB1 | PR |
| Co | 4.75 | ± 0.95 | mg/kg k.a. | 0.20 | S-METAXHB1 | PR |
| Cr | 20.9 | ± 4.19 | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1 | PR |
| Cu | 28.6 | ± 5.7 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1 | PR |
| Pb | 16.5 | ± 3.3 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1 | PR |
| Ni | 12.4 | ± 2.5 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1 | PR |
| Zn | 336 | ± 67.1 | mg/kg k.a. | 3.0 | S-METAXHB1 | PR |
| V | 17.8 | ± 3.56 | mg/kg k.a. | 0.10 | S-METAXHB1 | PR |
| PCB-yhdisteet | | | | | | |
| S-PCBGMS05/PR | | | | | | |
| PCB 28 | <0.0040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 52 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 101 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 118 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 138 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 153 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 180 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB, 7 yhdisteen summa | <0.0160 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0140 | S-PCBGMS05 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| S-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|---------------|----------|------------|--------|------------|-------------|
| Kloorifenolit - jatkuu | | | | | | |
| S-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | 0.0166 | ± 0.0041 | mg/kg k.a. | 0.0060 | S-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <0.366 | ---- | mg/kg k.a. | 0.366 | S-CLPGMS01 | PR |
| mono,-di,-tri,-ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <0.360 | ---- | mg/kg k.a. | 0.360 | S-CLPGMS01 | PR |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|---------------------------------|
| 11953-KP10 0-4,0 kokooma |
| HL2303340-006 |
| 2023-06-15 00:00 |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--------------------------------|---------------|----------|------------|--------|------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| S-METAXHB1-VNA-PREP/PR | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 90.7 | ± 4.56 | % | 0.10 | S-DRY-GRCI | PR |
| Metallit | | | | | | |
| S-METAXHB1-VNA-PREP/PR | | | | | | |
| Sb | <0.50 | ---- | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1 | PR |
| As | 3.68 | ± 0.74 | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1 | PR |
| Hg | <0.20 | ---- | mg/kg k.a. | 0.20 | S-METAXHB1 | PR |
| Cd | <0.40 | ---- | mg/kg k.a. | 0.40 | S-METAXHB1 | PR |
| Co | 3.93 | ± 0.79 | mg/kg k.a. | 0.20 | S-METAXHB1 | PR |
| Cr | 25.2 | ± 5.03 | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1 | PR |
| Cu | 16.8 | ± 3.4 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1 | PR |
| Pb | 9.2 | ± 1.8 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1 | PR |
| Ni | 11.6 | ± 2.3 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1 | PR |
| Zn | 158 | ± 31.7 | mg/kg k.a. | 3.0 | S-METAXHB1 | PR |
| V | 21.2 | ± 4.24 | mg/kg k.a. | 0.10 | S-METAXHB1 | PR |
| PCB-yhdisteet | | | | | | |
| S-PCBGMS05/PR | | | | | | |
| PCB 28 | <0.0040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 52 | <0.0060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 101 | 0.0172 | ± 0.0052 | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 118 | <0.0040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 138 | 0.0216 | ± 0.0065 | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 153 | 0.0215 | ± 0.0064 | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 180 | 0.0042 | ± 0.0012 | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB, 7 yhdisteen summa | 0.0645 | ± 0.0194 | mg/kg k.a. | 0.0140 | S-PCBGMS05 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| S-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|------------|-------|------------|--------|------------|-------------|
| Kloorifenolit - jatkuu | | | | | | |
| S-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.0060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0060 | S-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <0.366 | ---- | mg/kg k.a. | 0.366 | S-CLPGMS01 | PR |
| mono,-di,-tri,-ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <0.360 | ---- | mg/kg k.a. | 0.360 | S-CLPGMS01 | PR |
| Öljyhilivedyt | | | | | | |
| S-TPHFID05/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | 54 | ± 16 | mg/kg k.a. | 10 | S-TPHFID05 | PR |
| C21 - C40 fraktio | 429 | ± 129 | mg/kg k.a. | 10 | S-TPHFID05 | PR |
| C10 - C40 fraktio | 483 | ± 145 | mg/kg k.a. | 20 | S-TPHFID05 | PR |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|---------------------------------|
| 11953-KP11 0-3,0 kokooma |
| HL2303340-007 |
| 2023-06-15 00:00 |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|---------|--------|------------|--------|------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| S-DRY-GRCI/PR | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 88.6 | ± 4.46 | % | 0.10 | S-DRY-GRCI | PR |
| PCB-yhdisteet | | | | | | |
| S-PCBGMS05/PR | | | | | | |
| PCB 28 | <0.0040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 52 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 101 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 118 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 138 | <0.0040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 153 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 180 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB, 7 yhdisteen summa | <0.0180 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0140 | S-PCBGMS05 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| S-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.0060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0060 | S-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <0.366 | ---- | mg/kg k.a. | 0.366 | S-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <0.360 | ---- | mg/kg k.a. | 0.360 | S-CLPGMS01 | PR |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

11953-KK2 2,0-2,7

HL2303340-008

2023-07-03 00:00

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------------|--------|------------|--------|------------|-------------|
| Torjunta-aineet | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| atrasiini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESLMS02 | PR |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| S-DFHMS03/PR | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 97.3 | ± 5.87 | % | 0.10 | S-DRY-GRCI | PA |
| PCB-yhdisteet | | | | | | |
| S-PCBGMS05/PR | | | | | | |
| PCB 28 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 52 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 101 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 118 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 138 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 153 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 180 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB, 7 yhdisteen summa | <0.0140 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0140 | S-PCBGMS05 | PR |
| Organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| alakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| endriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0050 | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|------------|--------|------------|-------------|
| Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| kvintotseeni ja pentakloorianiliini | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.0400 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0400 | S-OCPECD01 | PR |
| summa 4,4'-DDE, 4,4'-DDD, 4,4'-DDT ja 2,4-DDT | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.030 | S-OCPECD01 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| S-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.026 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.0060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0060 | S-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.126 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.070 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <0.382 | ---- | mg/kg k.a. | 0.366 | S-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <0.376 | ---- | mg/kg k.a. | 0.360 | S-CLPGMS01 | PR |
| PCDD:t ja PCDF:t (Dioksiinit ja furaanit) | | | | | | |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------------|--------|------------|-----|-----------|-------------|
| PCDD:t ja PCDF:t (Dioksiinit ja furaanit) - jatkuu | | | | | | |
| S-DFHMS03/PR | | | | | | |
| 2,3,7,8-tetraCDD | <0.97 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8-pentaCDD | <1.3 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8-heksaCDD | <2.9 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,6,7,8-heksaCDD | <2.3 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8,9-heksaCDD | <2.1 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD | <17 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| OCDD | <24 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,7,8-tetraCDF | <0.9 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8-pentaCDF | <1 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,4,7,8-pentaCDF | <1.4 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8-heksaCDF | <2.9 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,6,7,8-heksaCDF | <3.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8,9-heksaCDF | <3.8 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,4,6,7,8-heksaCDF | <3.9 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF | 140 | ± 42.0 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF | <4.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| OCDF | 93.0 | ± 27.9 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| summa WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound | 1.4 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| summa WHO-PCDD/F-TEQ upperbound | 4 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

11953-KK5 2,0-4,0 kokooma

HL2303340-009

2023-07-04 00:00

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|----------|------------|--------|------------|-------------|
| Torjunta-aineet | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| atratsiini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESLMS02 | PR |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| S-METAXHB1-VNA-PREP/PR | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 71.5 | ± 4.32 | % | 0.10 | S-DRY-GRCI | PA |
| Metallit | | | | | | |
| S-METAXHB1-VNA-PREP/PR | | | | | | |
| Sb | <0.50 | ---- | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1 | PR |
| As | 6.89 | ± 1.38 | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1 | PR |
| Hg | <0.20 | ---- | mg/kg k.a. | 0.20 | S-METAXHB1 | PR |
| Cd | <0.40 | ---- | mg/kg k.a. | 0.40 | S-METAXHB1 | PR |
| Co | 5.89 | ± 1.18 | mg/kg k.a. | 0.20 | S-METAXHB1 | PR |
| Cr | 26.4 | ± 5.28 | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1 | PR |
| Cu | 81.5 | ± 16.3 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1 | PR |
| Pb | 104 | ± 20.8 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1 | PR |
| Ni | 12.7 | ± 2.5 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1 | PR |
| Zn | 656 | ± 131 | mg/kg k.a. | 3.0 | S-METAXHB1 | PR |
| V | 28.4 | ± 5.67 | mg/kg k.a. | 0.10 | S-METAXHB1 | PR |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) | | | | | | |
| S-PAHGMS05/PR | | | | | | |
| naftaleeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05 | PR |
| asenaftyleeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05 | PR |
| asenafteeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05 | PR |
| fluoreeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05 | PR |
| fenantreeni | 0.078 | ± 0.024 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05 | PR |
| antraseeni | 0.0339 | ± 0.0102 | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-PAHGMS05 | PR |
| fluoranteeni | 0.230 | ± 0.069 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05 | PR |
| pyreeni | 0.216 | ± 0.065 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05 | PR |
| bentso(a)antraseeni | 0.160 | ± 0.048 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05 | PR |
| kryseeni | 0.123 | ± 0.037 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05 | PR |
| bentso(b)fluoranteeni | 0.304 | ± 0.091 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05 | PR |
| bentso(k)fluoranteeni | 0.092 | ± 0.028 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05 | PR |
| bentso(a)pyreeni | 0.192 | ± 0.0576 | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-PAHGMS05 | PR |
| indeno(123cd)pyreeni | 0.228 | ± 0.068 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05 | PR |
| dibentso(ah)antraseeni | 0.050 | ± 0.015 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05 | PR |
| bentso(ghi)peryleeni | 0.212 | ± 0.064 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05 | PR |
| PAH, 16 yhdisteen summa | 1.92 | ---- | mg/kg k.a. | 0.160 | S-PAHGMS05 | PR |
| PCB-yhdisteet | | | | | | |
| S-PCBGMS05/PR | | | | | | |
| PCB 28 | <0.0020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------------|----------|------------|--------|------------|-------------|
| PCB-yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| S-PCBGMS05/PR | | | | | | |
| PCB 52 | <0.0060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 101 | 0.0080 | ± 0.0024 | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 118 | 0.0057 | ± 0.0017 | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 138 | 0.0110 | ± 0.0033 | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 153 | 0.0062 | ± 0.0018 | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB 180 | 0.0040 | ± 0.0012 | mg/kg k.a. | 0.0020 | S-PCBGMS05 | PR |
| PCB, 7 yhdisteen summa | 0.0349 | ± 0.0105 | mg/kg k.a. | 0.0140 | S-PCBGMS05 | PR |
| Organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| alakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| aldrini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| endiini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0050 | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| kvintotseeni ja pentakloorianiliini | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | 0.018 | ± 0.007 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDT | 0.024 | ± 0.010 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | 0.045 | ± 0.018 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | 0.020 | ± 0.008 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | 0.085 | ± 0.034 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-OCPECD01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|--------------|--------|------------|--------|------------|-------------|
| Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | |
| S-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.0400 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0400 | S-OCPECD01 | PR |
| summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2.4-DDT | 0.174 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | 0.192 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.030 | S-OCPECD01 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| S-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.044 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.052 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.0063 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0060 | S-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.120 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.144 | ---- | mg/kg k.a. | 0.120 | S-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.092 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <0.422 | ---- | mg/kg k.a. | 0.366 | S-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <0.416 | ---- | mg/kg k.a. | 0.360 | S-CLPGMS01 | PR |
| PCDD:t ja PCDF:t (Dioksiinit ja furaanit) | | | | | | |
| S-DFHMS03/PR | | | | | | |
| 2,3,7,8-tetraCDD | <0.95 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8-pentaCDD | <1.2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8-heksaCDD | <2.8 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,6,7,8-heksaCDD | 6.90 | ± 2.07 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8,9-heksaCDD | <2 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD | 280 | ± 84.0 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| OCDD | 1800 | ± 540 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,7,8-tetraCDF | 4.40 | ± 1.32 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8-pentaCDF | <1.5 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------------|---------|------------|-----|------------|-------------|
| PCDD:t ja PCDF:t (Dioksiinit ja furaanit) - jatkuu | | | | | | |
| S-DFHMS03/PR | | | | | | |
| 2,3,4,7,8-pentaCDF | 2.00 | ± 0.600 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8-heksaCDF | 7.50 | ± 2.25 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,6,7,8-heksaCDF | 4.30 | ± 1.29 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,7,8,9-heksaCDF | <2.7 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 2,3,4,6,7,8-heksaCDF | 5.20 | ± 1.56 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF | 940 | ± 282 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| 1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF | 12.0 | ± 3.60 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| OCDF | 4100 | ± 1230 | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| summa WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound | 18 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| summa WHO-PCDD/F-TEQ upperbound | 20 | ---- | ng/kg k.a. | - | S-DFHMS03 | PA |
| Öljyhilivedyt | | | | | | |
| S-TPHFID05/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | 15 | ± 4 | mg/kg k.a. | 10 | S-TPHFID05 | PR |
| C21 - C40 fraktio | 89 | ± 27 | mg/kg k.a. | 10 | S-TPHFID05 | PR |
| C10 - C40 fraktio | 104 | ± 31 | mg/kg k.a. | 20 | S-TPHFID05 | PR |

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän



Lyhyt menetelmäkuvaus

| Analyysimenetelmät | Menetelmäkuvaukset |
|--------------------|--|
| S-CLPGMS01 | CZ_SOP_D06_03_158 (US EPA 8041, US EPA 3500, DIN ISO 14154) Fenolien ja kloorattujen fenolien määrittäminen kaasukromatografilla ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| S-DRY-GRCI | CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista. |
| S-METAXHB1 | CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA Method 6010, SM 3120) Alkuaineiden määrittäminen ICP-AES -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista. Näyte homogenisoitiin ja mineralisoitiin kuningasvedessä ennen analyysia. |
| S-OCPECD01 | CZ_SOP_D06_03_169 (US EPA Method 8081, ISO 10382) Organokloorattujen torjunta-aineiden ja muiden halogeenyhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja ECD-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| S-PAHGMS05 | CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 17503, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322). Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS tai MS/MS -detektioinnilla. Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden summapitoisuuden laskennallinen määrittäminen mitatuista arvoista. |
| S-PCBGMS05 | CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 17503, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322). Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS tai MS/MS -detektioinnilla. Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden summapitoisuuden laskennallinen määrittäminen mitatuista arvoista. |
| S-PESLMS02 | CZ_SOP_D06_03_183.B (CSN EN 15637, US EPA Method 1694) Torjunta-aineiden, torjunta-aineiden hajoamistuotteiden, lääkeainejäämien ja muiden epäpuhtauksien määrittäminen nestekromatografilla ja MS/MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| S-TPHFID05 | CZ_SOP_D06_03_150 (CSN EN 14039, CSN EN ISO 16703, CSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista. |
| S-DFHMS03 | CZ_SOP_D06_06_175 (US EPA 1613B, CSN EN 16190) Dioksiinien ja furaanien (yhdisteet tetraklooratuista oktakloorattuihin) määrittäminen isotooppilaimennus- ja HRGC-HRMS-menetelmällä sekä TEQ-parametrien määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista. Näytteet säilytettiin laboratoriossa pimeässä ja <4°C lämpötilassa. Varsinaiset LOQ-arvot ovat ilmoitettu liitteessä. |
| S-DRY-GRCI | CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista. |

| Esikäsittelymenetelmät | Menetelmäkuvaukset |
|------------------------|---|
| *S-PPHOM0.3 | CZ_SOP_D06_07_P01 Kiinteiden näytteiden esikäsittely analyysia varten (murskaus, jauhaaminen ja pulverisointi). |

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. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydetessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

| | Laboratorio |
|----|--|
| PA | Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., V Raji 906 Pardubice - Zelene Predmesti Tšekki 530 02 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018 |
| 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 |



Tämä raportti korvaa kaikki aikaisemmat raportit samalla numerolla.

ANALYYSIRAPORTTI

| | | | |
|-------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Tilausnumero | : HL2303226-AC | Tarjousnumero | : OF230095 |
| Korvaava raportti | : 2 | | |
| Asiakas | : Envineer Oy | Projekti | : PIRELY Kaustisen vanha saha |
| Yhteyshenkilö | : Pekka Haaranen | Ostotilausnumero | : ---- |
| Osoite | : Yrtypellontie 1 | Näytteenottaja | : Liisa Pokela |
| | 90230 Oulu | Näytteenottokohde | : ---- |
| | Suomi | Vastaanotetut näytteet | : 5 |
| Sähköposti | : pekka.haaranen@envineer.fi | Analysoidut näytteet | : 5 |
| Puhelin | : ---- | Vastaanottopvm | : 2023-07-13 16:17 |
| | | Analyyseiden aloituspvm | : 2023-07-17 |
| Sivu | : 1 / 17 | Päiväys | : 2023-11-20 12:41 |

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 laboratoriolta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Tilauksen kommentit

Näyte HL2303226/001-008, menetelmä W-TPHFID04, W-OCPECD01, W-CLPGMS01 - dekantoiitiin ennen analyysia.

Korvaava analyysitodistus 1. Muutos: Analyysiraportti jaettu.

Korvaava analyysitodistus 2. Muutos: analyysiraportti jaettu.

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja

| | | | |
|-------------|--------------------|------------|--|
| Laboratorio | : ALS Finland Oy | Nettisivu | : www.alsglobal.fi |
| Osoite | : Ruosilankuja 3 A | Sähköposti | : asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com |
| | 00390 Helsinki | Puhelin | : +358 10 470 1200 |
| | Suomi | | |



Sivu : 2 / 17
 Tilausnumero : HL2303226-AC Korvaava raportti 2
 Asiakas : Envineer Oy

Analyysitulokset

Näytematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| pvp1 | | |
|------------------|--|--|
| HL2303226-001 | | |
| 2023-07-12 00:00 | | |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 10.9 | ± 1.1 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 6.40 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | 4.59 | ± 0.46 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | 4.5 | ± 0.4 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 62.4 | ± 6.2 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.153 | ± 0.025 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | <0.200 | ---- | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | 26.7 | ± 2.83 | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | <0.500 | ---- | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.258 | ± 0.046 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDT | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| alakloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| endriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |



Sivu : 3 / 17
 Tilausnumero : HL2303226-AC Korvaava raportti 2
 Asiakas : Envineer Oy

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|---------|--------|------------|-------------|
| Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| OCP 27 yhdisteen summa + CBs, 3 yhdisteen summa | <0.290 | ---- | µg/L | 0.290 | W-OCPECD01 | PR |
| OCP, 29 yhdisteen summa + CBs, 3 yhdisteen summa | <0.350 | ---- | µg/L | 0.350 | W-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | µg/L | 0.030 | W-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa (M1) | <0.0150 | ---- | µg/L | 0.0150 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.040 | ---- | µg/L | 0.040 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa (M1) | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2.4-DDT | <0.040 | ---- | µg/L | 0.040 | W-OCPECD01 | PR |
| DDT isomeerit, 4 yhdisteen summa (M1) | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani, 5 yhdisteen summa | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani, 5 yhdisteen summa (M1) | <0.025 | ---- | µg/L | 0.025 | W-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | µg/L | 0.060 | W-OCPECD01 | PR |
| DDT isomeerit, 6 yhdisteen summa (M1) | <0.030 | ---- | µg/L | 0.030 | W-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| Torjunta-aineet | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| atrasiini | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-PESLMS02 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|--------|------|---------|-------|------------|-------------|
| Kloorifenolit - jatkuu | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.300 | ---- | µg/L | 0.300 | W-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <1.90 | ---- | µg/L | 1.90 | W-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <1.80 | ---- | µg/L | 1.80 | W-CLPGMS01 | PR |
| Öljyhilivedyt | | | | | | |
| W-TPHFID04/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |



Sivu : 5 / 17
 Tilausnumero : HL2303226-AC Korvaava raportti 2
 Asiakas : Envineer Oy

Näytematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| pvp2 | | |
|------------------|--|--|
| HL2303226-002 | | |
| 2023-07-12 00:00 | | |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 9.96 | ± 1.0 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 5.78 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | 4.38 | ± 0.44 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | 3.5 | ± 0.3 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 31.4 | ± 3.1 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.515 | ± 0.059 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | <0.200 | ---- | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | 16.6 | ± 1.78 | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | <0.500 | ---- | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.154 | ± 0.035 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDT | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| alakloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| endiini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |



Sivu : 6 / 17
 Tilausnumero : HL2303226-AC Korvaava raportti 2
 Asiakas : Envineer Oy

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|---------|--------|------------|-------------|
| Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| OCP 27 yhdisteen summa + CBs, 3 yhdisteen summa | <0.290 | ---- | µg/L | 0.290 | W-OCPECD01 | PR |
| OCP, 29 yhdisteen summa + CBs, 3 yhdisteen summa | <0.350 | ---- | µg/L | 0.350 | W-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | µg/L | 0.030 | W-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa (M1) | <0.0150 | ---- | µg/L | 0.0150 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.040 | ---- | µg/L | 0.040 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa (M1) | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2.4-DDT | <0.040 | ---- | µg/L | 0.040 | W-OCPECD01 | PR |
| DDT isomeerit, 4 yhdisteen summa (M1) | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani, 5 yhdisteen summa | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani, 5 yhdisteen summa (M1) | <0.025 | ---- | µg/L | 0.025 | W-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | µg/L | 0.060 | W-OCPECD01 | PR |
| DDT isomeerit, 6 yhdisteen summa (M1) | <0.030 | ---- | µg/L | 0.030 | W-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| Torjunta-aineet | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| atrasiini | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-PESLMS02 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|--------|------|---------|-------|------------|-------------|
| Kloorifenolit - jatkuu | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.300 | ---- | µg/L | 0.300 | W-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <1.90 | ---- | µg/L | 1.90 | W-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <1.80 | ---- | µg/L | 1.80 | W-CLPGMS01 | PR |
| Öljyhilivedyt | | | | | | |
| W-TPHFID04/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |



Sivu : 8 / 17
 Tilausnumero : HL2303226-AC Korvaava raportti 2
 Asiakas : Envineer Oy

Näytetriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|------------------|
| pvp3 |
| HL2303226-003 |
| 2023-07-12 00:00 |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 11.1 | ± 1.1 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 6.23 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | 1.92 | ± 0.19 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | 4.0 | ± 0.4 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 72.7 | ± 7.3 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.047 | ± 0.015 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | 0.429 | ± 0.105 | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | 13.8 | ± 1.49 | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | <0.500 | ---- | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.394 | ± 0.059 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDT | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| alakloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| endiini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |



Sivu : 9 / 17
 Tilausnumero : HL2303226-AC Korvaava raportti 2
 Asiakas : Envineer Oy

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|---------|--------|------------|-------------|
| Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| OCP 27 yhdisteen summa + CBs, 3 yhdisteen summa | <0.290 | ---- | µg/L | 0.290 | W-OCPECD01 | PR |
| OCP, 29 yhdisteen summa + CBs, 3 yhdisteen summa | <0.350 | ---- | µg/L | 0.350 | W-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | µg/L | 0.030 | W-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa (M1) | <0.0150 | ---- | µg/L | 0.0150 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.040 | ---- | µg/L | 0.040 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa (M1) | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2.4-DDT | <0.040 | ---- | µg/L | 0.040 | W-OCPECD01 | PR |
| DDT isomeerit, 4 yhdisteen summa (M1) | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani, 5 yhdisteen summa | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani, 5 yhdisteen summa (M1) | <0.025 | ---- | µg/L | 0.025 | W-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | µg/L | 0.060 | W-OCPECD01 | PR |
| DDT isomeerit, 6 yhdisteen summa (M1) | <0.030 | ---- | µg/L | 0.030 | W-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| Torjunta-aineet | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| atrasiini | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-PESLMS02 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|-----------|------|---------|-------|------------|-------------|
| Kloorifenolit - jatkuu | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.300 | ---- | µg/L | 0.300 | W-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <1.90 | ---- | µg/L | 1.90 | W-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <1.80 | ---- | µg/L | 1.80 | W-CLPGMS01 | PR |
| Öljyhilivedyt | | | | | | |
| W-TPHFID04/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | 40 | ± 12 | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |



Sivu : 11 / 17
 Tilausnumero : HL2303226-AC Korvaava raportti 2
 Asiakas : Envineer Oy

Näytetriisi: **VESI**

Asiakkaan näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|------------------|
| pvp4 |
| HL2303226-004 |
| 2023-07-12 00:00 |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 15.0 | ± 1.5 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 6.18 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | 3.01 | ± 0.30 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | 19.0 | ± 1.9 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 74.2 | ± 7.4 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.187 | ± 0.028 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | 2.38 | ± 0.308 | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | 24.3 | ± 2.58 | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | <0.500 | ---- | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.282 | ± 0.048 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | 1.29 | ± 0.204 | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDT | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| alakloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| endriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |



Sivu : 12 / 17
 Tilausnumero : HL2303226-AC Korvaava raportti 2
 Asiakas : Envineer Oy

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|---------|--------|------------|-------------|
| Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| OCP 27 yhdisteen summa + CBs, 3 yhdisteen summa | <0.290 | ---- | µg/L | 0.290 | W-OCPECD01 | PR |
| OCP, 29 yhdisteen summa + CBs, 3 yhdisteen summa | <0.350 | ---- | µg/L | 0.350 | W-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | µg/L | 0.030 | W-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa (M1) | <0.0150 | ---- | µg/L | 0.0150 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.040 | ---- | µg/L | 0.040 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa (M1) | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2.4-DDT | <0.040 | ---- | µg/L | 0.040 | W-OCPECD01 | PR |
| DDT isomeerit, 4 yhdisteen summa (M1) | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani, 5 yhdisteen summa | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani, 5 yhdisteen summa (M1) | <0.025 | ---- | µg/L | 0.025 | W-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | µg/L | 0.060 | W-OCPECD01 | PR |
| DDT isomeerit, 6 yhdisteen summa (M1) | <0.030 | ---- | µg/L | 0.030 | W-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| Torjunta-aineet | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| atrasiini | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-PESLMS02 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|--------|------|---------|-------|------------|-------------|
| Kloorifenolit - jatkuu | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.300 | ---- | µg/L | 0.300 | W-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <1.90 | ---- | µg/L | 1.90 | W-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <1.80 | ---- | µg/L | 1.80 | W-CLPGMS01 | PR |
| Öljyhilivedyt | | | | | | |
| W-TPHFID04/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |



Sivu : 14 / 17
 Tilausnumero : HL2303226-AC Korvaava raportti 2
 Asiakas : Envineer Oy

Näytematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| virkkala | | |
|------------------|--|--|
| HL2303226-007 | | |
| 2023-07-12 00:00 | | |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 3.63 | ± 0.4 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 6.41 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | 1.7 | ± 0.2 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 5.9 | ± 0.6 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.060 | ± 0.017 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | <0.200 | ---- | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | <2.00 | ---- | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | <0.500 | ---- | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.249 | ± 0.045 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDT | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| alakloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| endriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |



Sivu : 15 / 17
 Tilausnumero : HL2303226-AC Korvaava raportti 2
 Asiakas : Envineer Oy

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|---------|--------|------------|-------------|
| Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| OCP 27 yhdisteen summa + CBs, 3 yhdisteen summa | <0.290 | ---- | µg/L | 0.290 | W-OCPECD01 | PR |
| OCP, 29 yhdisteen summa + CBs, 3 yhdisteen summa | <0.350 | ---- | µg/L | 0.350 | W-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | µg/L | 0.030 | W-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa (M1) | <0.0150 | ---- | µg/L | 0.0150 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.040 | ---- | µg/L | 0.040 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa (M1) | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2.4-DDT | <0.040 | ---- | µg/L | 0.040 | W-OCPECD01 | PR |
| DDT isomeerit, 4 yhdisteen summa (M1) | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani, 5 yhdisteen summa | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani, 5 yhdisteen summa (M1) | <0.025 | ---- | µg/L | 0.025 | W-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | µg/L | 0.060 | W-OCPECD01 | PR |
| DDT isomeerit, 6 yhdisteen summa (M1) | <0.030 | ---- | µg/L | 0.030 | W-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| Torjunta-aineet | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| atrasiini | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-PESLMS02 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |



Sivu : 16 / 17
 Tilausnumero : HL2303226-AC Korvaava raportti 2
 Asiakas : Envineer Oy

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|--------|------|---------|-------|------------|-------------|
| Kloorifenolit - jatkuu | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.300 | ---- | µg/L | 0.300 | W-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <1.90 | ---- | µg/L | 1.90 | W-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <1.80 | ---- | µg/L | 1.80 | W-CLPGMS01 | PR |
| Öljyhiilivedyt | | | | | | |
| W-TPHFID04/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |

Analyysiraportin tulososa päätty tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

| Analyysimenetelmät | Menetelmäkuvaukset |
|--------------------|---|
| W-CLPGMS01 | CZ_SOP_D06_03_158 (US EPA 8041, US EPA 3500, CSN EN 12673) Fenolien ja kloorifenolien määrittäminen kaasukromatografilla ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-CON-PCT | CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) Sähkönjohtavuuden määrittäminen johtokykymittarilla ja saliniteetin määrittäminen laskennallisesti. |
| W-HG-AFSLL | CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 17852) Elohopean määrittäminen fluoresenssispektrometrilla. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-METMSFL5 | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN 75 7358) Alkuaineiden määrittäminen ICP-MS -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation ja Ca+Mg summan laskennan. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-METMSFLL1 | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN 75 7358) Alkuaineiden määrittäminen ICP-MS -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation ja Ca+Mg summan laskennan. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-OCPECD01 | CZ_SOP_D06_03_169 (CSN EN ISO 6468, US EPA 8081, DIN 38407-3) Organokloorattujen torjunta-aineiden ja muiden halogeeniyhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja ECD-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-PESLMS02 | CZ_SOP_D06_03_183.A (US EPA 535, US EPA 1694) Torjunta-aineiden, torjunta-aineiden hajoamistuotteiden, lääkeainejäämien ja muiden epäpuhtauksien määrittäminen nestekromatografilla ja MS/MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-PH-PCT | CZ_SOP_D06_02_105 (CSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) pH:n määrittäminen potentiometrisesti. |
| W-TPHFID04 | CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivedytjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista. |



Sivu : 17 / 17
Tilausnumero : HL2303226-AC Korvaava raportti 2
Asiakas : Envineer Oy

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 pyydettyäessä. 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 |



Tämä raportti korvaa kaikki aikaisemmat raportit samalla numerolla.

ANALYYSIRAPORTTI

| | | | |
|-------------------|--|-------------------------|---|
| Tilausnumero | : HL2303267-AA | Tarjousnumero | : OF230095 |
| Korvaava raportti | : 1 | | |
| Asiakas | : Envineer Oy | Projekti | : PIRELY Kaustisen vanha saha |
| Yhteyshenkilö | : Pekka Haaranen | Ostotilausnumero | : Maaperäkuntoon/PIRELY/2369/2021 SEUKO2-koodi |
| Osoite | : Yrtypellontie 1 90230 Oulu Suomi | Näytteenottaja | : Liisa Pokela |
| Sähköposti | : pekka.haaranen@envineer.fi | Näytteenottokohde | : ---- |
| Puhelin | : ---- | Vastaanotetut näytteet | : 2 |
| Sivu | : 1 / 8 | Analysoidut näytteet | : 2 |
| | | Vastaanottopvm | : 2023-07-18 11:23 |
| | | Analyyseiden aloituspvm | : 2023-07-20 |
| | | Päiväys | : 2023-11-07 12:58 |

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 laboratoriolta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Tilauksen kommentit

Näyte HL2303267/001,003,004, menetelmä W-TPHFID04 - sisältää hiilivetyjä, joiden retentioaika on suurempi kuin hiilivedyn C40 retentioaika.

Näyte HL2303267/001,002, menetelmä W-OCPECD01, W-TPHFID04 - dekantoiitiin ennen analyysia.

Näyte HL2303267/003, menetelmä W-METMSFL - määritysrajoja on jouduttu nostamaan matriisihäiriöistä johtuen.

Korvaava analyysitodistus 1. Muutos: analyysiraportti jaettu.

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja

| | | | |
|-------------|---|------------|--|
| Laboratorio | : ALS Finland Oy | Nettisivu | : www.alsglobal.fi |
| Osoite | : Ruosilankuja 3 A 00390 Helsinki Suomi | Sähköposti | : asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com |
| | | Puhelin | : +358 10 470 1200 |



Sivu : 2 / 8
Tilausnumero : HL2303267-AA Korvaava raportti 1
Asiakas : Envineer Oy

Analyysitulokset

Näytematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| pvp5 | | |
|------------------|--|--|
| HL2303267-001 | | |
| 2023-07-17 00:00 | | |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 5.94 | ± 0.6 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 6.13 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | 7.40 | ± 0.74 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 3.6 | ± 0.4 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.097 | ± 0.020 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | <0.200 | ---- | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | 8.57 | ± 0.941 | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | <0.500 | ---- | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.208 | ± 0.041 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDT | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| alakloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| endriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |



Sivu : 3 / 8
 Tilausnumero : HL2303267-AA Korvaava raportti 1
 Asiakas : Envineer Oy

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|---------|--------|------------|-------------|
| Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| OCP 27 yhdisteen summa + CBs, 3 yhdisteen summa | <0.290 | ---- | µg/L | 0.290 | W-OCPECD01 | PR |
| OCP, 29 yhdisteen summa + CBs, 3 yhdisteen summa | <0.350 | ---- | µg/L | 0.350 | W-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | µg/L | 0.030 | W-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa (M1) | <0.0150 | ---- | µg/L | 0.0150 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.040 | ---- | µg/L | 0.040 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa (M1) | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2.4-DDT | <0.040 | ---- | µg/L | 0.040 | W-OCPECD01 | PR |
| DDT isomeerit, 4 yhdisteen summa (M1) | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani, 5 yhdisteen summa | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani, 5 yhdisteen summa (M1) | <0.025 | ---- | µg/L | 0.025 | W-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | µg/L | 0.060 | W-OCPECD01 | PR |
| DDT isomeerit, 6 yhdisteen summa (M1) | <0.030 | ---- | µg/L | 0.030 | W-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| Torjunta-aineet | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| atrasiini | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-PESLMS02 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |



Sivu : 4 / 8
 Tilausnumero : HL2303267-AA Korvaava raportti 1
 Asiakas : Envineer Oy

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|------------|------|---------|-------|------------|-------------|
| Kloorifenolit - jatkuu | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.300 | ---- | µg/L | 0.300 | W-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <1.90 | ---- | µg/L | 1.90 | W-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <1.80 | ---- | µg/L | 1.80 | W-CLPGMS01 | PR |
| Öljyhilivedyt | | | | | | |
| W-TPHFID04/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | 307 | ± 92 | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | 315 | ± 94 | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |



Sivu : 5 / 8
 Tilausnumero : HL2303267-AA Korvaava raportti 1
 Asiakas : Envineer Oy

Näytematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

pvp101
 HL2303267-005
 2023-07-17 00:00

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 8.55 | ± 0.8 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 5.78 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | 0.88 | ± 0.09 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | 7.8 | ± 0.8 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 233 | ± 23.3 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.083 | ± 0.019 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | 1.03 | ± 0.167 | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | <2.00 | ---- | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | <0.500 | ---- | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.304 | ± 0.050 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | 1.02 | ± 0.178 | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDT | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| alakloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-OCPECD01 | PR |
| dieltriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| endiini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |



Sivu : 6 / 8
 Tilausnumero : HL2303267-AA Korvaava raportti 1
 Asiakas : Envineer Oy

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|---------|--------|------------|-------------|
| Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| OCP 27 yhdisteen summa + CBs, 3 yhdisteen summa | <0.290 | ---- | µg/L | 0.290 | W-OCPECD01 | PR |
| OCP, 29 yhdisteen summa + CBs, 3 yhdisteen summa | <0.350 | ---- | µg/L | 0.350 | W-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | µg/L | 0.030 | W-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa (M1) | <0.0150 | ---- | µg/L | 0.0150 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.040 | ---- | µg/L | 0.040 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa (M1) | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2.4-DDT | <0.040 | ---- | µg/L | 0.040 | W-OCPECD01 | PR |
| DDT isomeerit, 4 yhdisteen summa (M1) | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani, 5 yhdisteen summa | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani, 5 yhdisteen summa (M1) | <0.025 | ---- | µg/L | 0.025 | W-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | µg/L | 0.060 | W-OCPECD01 | PR |
| DDT isomeerit, 6 yhdisteen summa (M1) | <0.030 | ---- | µg/L | 0.030 | W-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| Torjunta-aineet | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| atrasiini | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-PESLMS02 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |



Sivu : 7 / 8
 Tilausnumero : HL2303267-AA Korvaava raportti 1
 Asiakas : Envineer Oy

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|-----------|------|---------|-------|------------|-------------|
| Kloorifenolit - jatkuu | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.300 | ---- | µg/L | 0.300 | W-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <1.90 | ---- | µg/L | 1.90 | W-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <1.80 | ---- | µg/L | 1.80 | W-CLPGMS01 | PR |
| Öljyhiilivedyt | | | | | | |
| W-TPHFID04/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | 36 | ± 11 | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |

Analyysiraportin tulososa päätty tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

| Analyysimenetelmät | Menetelmäkuvaukset |
|--------------------|---|
| W-CLPGMS01 | CZ_SOP_D06_03_158 (US EPA 8041, US EPA 3500, CSN EN 12673) Fenolien ja kloorifenolien määrittäminen kaasukromatografilla ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-CON-PCT | CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) Sähkönjohtavuuden määrittäminen johtokykymittarilla ja saliniteetin määrittäminen laskennallisesti. |
| W-HG-AFSFLL | CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 17852) Elohopean määrittäminen fluoresenssispektrometrillä. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-METMSFL5 | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN 75 7358) Alkuaineiden määrittäminen ICP-MS -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation ja Ca+Mg summan laskennan. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-METMSFLL1 | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN 75 7358) Alkuaineiden määrittäminen ICP-MS -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation ja Ca+Mg summan laskennan. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-OCPECD01 | CZ_SOP_D06_03_169 (CSN EN ISO 6468, US EPA 8081, DIN 38407-3) Organokloorattujen torjunta-aineiden ja muiden halogeeniyhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja ECD-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-PESLMS02 | CZ_SOP_D06_03_183.A (US EPA 535, US EPA 1694) Torjunta-aineiden, torjunta-aineiden hajoamistuotteiden, lääkeainejäämien ja muiden epäpuhtauksien määrittäminen nestekromatografilla ja MS/MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-PH-PCT | CZ_SOP_D06_02_105 (CSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) pH:n määrittäminen potentiometrisesti. |
| W-TPHFID04 | CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivedytjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista. |



Sivu : 8 / 8
Tilausnumero : HL2303267-AA Korvaava raportti 1
Asiakas : Envineer Oy

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 pyydettyäessä. 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 |



Tämä raportti korvaa kaikki aikaisemmat raportit samalla numerolla.

ANALYYSIRAPORTTI

| | | | |
|-------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Tilausnumero | : HL2303226-AE | Tarjousnumero | : OF230095 |
| Korvaava raportti | : 2 | | |
| Asiakas | : Envineer Oy | Projekti | : PIRELY Kaustisen vanha saha |
| Yhteyshenkilö | : Pekka Haaranen | Ostotilausnumero | : ---- |
| Osoite | : Yrtypellontie 1 | Näytteenottaja | : Liisa Pokela |
| | 90230 Oulu | Näytteenottokohde | : ---- |
| | Suomi | Vastaanotetut näytteet | : 1 |
| Sähköposti | : pekka.haaranen@envineer.fi | Analysoidut näytteet | : 1 |
| Puhelin | : ---- | Vastaanottopvm | : 2023-07-13 16:17 |
| | | Analyyseiden aloituspvm | : 2023-07-17 |
| Sivu | : 1 / 5 | Päiväys | : 2023-11-20 12:42 |

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 laboratoriolta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Tilauksen kommentit

Näyte HL2303226/001-008, menetelmä W-TPHFID04, W-OCPECD01, W-CLPGMS01 - dekantoiitiin ennen analyysia.

Korvaava analyysitodistus 1. Muutos: Analyysiraportti jaettu.

Korvaava analyysitodistus 2. Muutos: analyysiraportti jaettu.

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja

| | | | |
|-------------|--------------------|------------|--|
| Laboratorio | : ALS Finland Oy | Nettisivu | : www.alsglobal.fi |
| Osoite | : Ruosilankuja 3 A | Sähköposti | : asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com |
| | 00390 Helsinki | Puhelin | : +358 10 470 1200 |
| | Suomi | | |



Sivu : 2 / 5
 Tilausnumero : HL2303226-AE Korvaava raportti 2
 Asiakas : Envineer Oy

Analyysitulokset

Näytematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|-------------------|
| tanhuanpää |
| HL2303226-008 |
| 2023-07-12 00:00 |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 11.7 | ± 1.2 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 6.10 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | 0.58 | ± 0.06 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | 2.9 | ± 0.3 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 14.5 | ± 1.4 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.268 | ± 0.036 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | <0.200 | ---- | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | 6.85 | ± 0.763 | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | <0.500 | ---- | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.514 | ± 0.071 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDT | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| alakloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| endriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |



Sivu : 3 / 5
 Tilausnumero : HL2303226-AE Korvaava raportti 2
 Asiakas : Envineer Oy

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|---------|--------|------------|-------------|
| Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| OCP 27 yhdisteen summa + CBs, 3 yhdisteen summa | <0.290 | ---- | µg/L | 0.290 | W-OCPECD01 | PR |
| OCP, 29 yhdisteen summa + CBs, 3 yhdisteen summa | <0.350 | ---- | µg/L | 0.350 | W-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | µg/L | 0.030 | W-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa (M1) | <0.0150 | ---- | µg/L | 0.0150 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.040 | ---- | µg/L | 0.040 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa (M1) | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2.4-DDT | <0.040 | ---- | µg/L | 0.040 | W-OCPECD01 | PR |
| DDT isomeerit, 4 yhdisteen summa (M1) | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani, 5 yhdisteen summa | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani, 5 yhdisteen summa (M1) | <0.025 | ---- | µg/L | 0.025 | W-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | µg/L | 0.060 | W-OCPECD01 | PR |
| DDT isomeerit, 6 yhdisteen summa (M1) | <0.030 | ---- | µg/L | 0.030 | W-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| Torjunta-aineet | | | | | | |
| W-PESTICIDES-1/PR | | | | | | |
| atrasiini | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-PESLMS02 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |



Sivu : 4 / 5
 Tilausnumero : HL2303226-AE Korvaava raportti 2
 Asiakas : Envineer Oy

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|--------|------|---------|-------|------------|-------------|
| Kloorifenolit - jatkuu | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.300 | ---- | µg/L | 0.300 | W-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <1.90 | ---- | µg/L | 1.90 | W-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <1.80 | ---- | µg/L | 1.80 | W-CLPGMS01 | PR |
| Öljyhilivedyt | | | | | | |
| W-TPHFID04/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän



Sivu : 5 / 5
 Tilausnumero : HL2303226-AE Korvaava raportti 2
 Asiakas : Envineer Oy

Lyhyt menetelmäkuvaus

| Analyysimenetelmät | Menetelmäkuvaukset |
|--------------------|--|
| W-CLPGMS01 | CZ_SOP_D06_03_158 (US EPA 8041, US EPA 3500, CSN EN 12673) Fenolien ja kloorifenolien määrittäminen kaasukromatografiilla ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-CON-PCT | CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) Sähköjohtavuuden määrittäminen johtokykyttarilla ja saliniteetin määrittäminen laskennallisesti. |
| W-HG-AFSFLL | CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 17852) Elohopean määrittäminen fluorenssispektrometrilla. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-METMSFL5 | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN 75 7358) Alkuaineiden määrittäminen ICP-MS -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometrinen laskentojen avulla mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation ja Ca+Mg summan laskennan. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-METMSFLL1 | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN 75 7358) Alkuaineiden määrittäminen ICP-MS -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometrinen laskentojen avulla mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation ja Ca+Mg summan laskennan. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-OCPECD01 | CZ_SOP_D06_03_169 (CSN EN ISO 6468, US EPA 8081, DIN 38407-3) Organokloorattujen torjunta-aineiden ja muiden halogeeniyhdisteiden määrittäminen kaasukromatografiilla ja ECD-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-PESLMS02 | CZ_SOP_D06_03_183.A (US EPA 535, US EPA 1694) Torjunta-aineiden, torjunta-aineiden hajoamistuotteiden, lääkeainejäämien ja muiden epäpuhtauksien määrittäminen nestekromatografiilla ja MS/MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-PH-PCT | CZ_SOP_D06_02_105 (CSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) pH:n määrittäminen potentiometrisesti. |
| W-TPHFID04 | CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografiilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista. |

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. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyäessä. 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 |



ANALYYSIRAPORTTI

| | | | |
|---------------|---|------------------------|-------------------------------------|
| Tilausnumero | : HL2304021 | Tarjousnumero | : OF230972 |
| Asiakas | : Envineer Oy | Projekti | : 11953 PIRELY Kaustisen vanha saha |
| Yhteyshenkilö | : Pekka Haaranen | Ostotilausnumero | : ---- |
| Osoite | : Yrttipellontie 1 90230 Oulu Suomi | Näytteenottaja | : Liisa Pokela |
| Sähköposti | : pekka.haaranen@envineer.fi | Näytteenottokohde | : ---- |
| Puhelin | : ---- | Vastaanotetut näytteet | : 7 |
| Sivu | : 1 / 23 | Analysoidut näytteet | : 7 |
| | | Vastaanottopvm | : 2023-08-29 13:54 |
| | | Analyyysien aloituspvm | : 2023-08-30 |
| | | Päiväys | : 2023-09-05 14:58 |

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 HL2304021/001-007, menetelmä W-TPHFID04 - dekantointiin ennen analyysia.
Jos näyte sisältää sedimenttiä, se dekantoidaan ennen haihtuvien yhdisteiden määrittystä.

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näytematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|------------------|
| pvp1 |
| HL2304021-001 |
| 2023-08-29 00:00 |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|-------------|--------|---------|------|------------|-------------|
| BTEX | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| bentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| tolueeni | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| etyylibentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| o-ksyleeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| m,p-ksyleeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| BTEX, summa | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| ksyleenit, summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| TEX, summa | <0.90 | ---- | µg/L | 0.90 | W-VOCGMS09 | PR |
| BTEXS, summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| Oksygenaattit | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| DIPE | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-VPHGMS01 | PR |
| ETBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| MTBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAAE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAME | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TBA | <5.0 | ---- | µg/L | 5.0 | W-VPHGMS01 | PR |
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| kloorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| dikloorimetaani | 0.22 | ± 0.09 | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| kloroformi (trikloorimetaani) | 0.14 | ± 0.06 | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| kloorietaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-dikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| cis-1,2-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| trans-1,2-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-diklooripropaani | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3-diklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 2,2-diklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-diklooripropeeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| cis-1,3-diklooripropeeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| trans-1,3-diklooripropeeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,1-trikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,2-trikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------|------|---------|------|------------|-------------|
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| trikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,3-triklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| tetrakloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,1,2-tetrakloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,1,2,2-tetrakloorietaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| tetrakloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| heksaklooributadieeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,4-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,3-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,4-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3,5-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 2-klooritolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 4-klooritolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromikloorimetaani | <2.00 | ---- | µg/L | 2.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromidikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromoformi | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| dibromikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| dibromimetaani | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dibromimetaani | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dibromi-3-klooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| diklooridifluorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorifluorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| vinyylikloridi | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dikloorieteenit, summa | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| trihalometaanit, 4 yhdisteen summa | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooratut hiilivedyt, 11 yhdisteen summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| dikloorieteenit, summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| styreeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| 1,2,4-trimetyylibentseeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3,5-trimetyylibentseeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| isopropyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|--------------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| n-propyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| n-butylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| sec-butylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| tert-butylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| p-isopropyylitolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| etanoli | <100 | ---- | µg/L | 100 | W-VOCGMS09 | PR |
| Öljyhilivedyt | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |
| C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 10.6 | ± 1.1 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 6.23 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | 1.56 | ± 0.16 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 20.7 | ± 2.1 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.145 | ± 0.024 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | <0.200 | ---- | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | 9.95 | ± 1.08 | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | <0.500 | ---- | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.521 | ± 0.072 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| naftaleeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |



Näyttematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|------------------|
| pvp2 |
| HL2304021-002 |
| 2023-08-29 00:00 |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|-------------|--------|---------|------|------------|-------------|
| BTEX | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| bentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| tolueeni | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| etyylibentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| o-ksyleeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| m,p-ksyleeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| BTEX, summa | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| ksyleenit, summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| TEX, summa | <0.90 | ---- | µg/L | 0.90 | W-VOCGMS09 | PR |
| BTEXS, summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| Oksygenaattit | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| DIPE | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-VPHGMS01 | PR |
| ETBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| MTBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAAE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAME | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TBA | <5.0 | ---- | µg/L | 5.0 | W-VPHGMS01 | PR |
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| kloorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| dikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| kloroformi (trikloorimetaani) | 0.14 | ± 0.06 | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| kloorietaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-dikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| cis-1,2-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| trans-1,2-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-diklooripropaani | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3-diklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 2,2-diklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-diklooripropeneeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| cis-1,3-diklooripropeneeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| trans-1,3-diklooripropeneeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,1-trikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,2-trikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,3-triklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------|------|---------|------|------------|-------------|
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| tetrakloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,1,2-tetrakloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,2,2-tetrakloorietaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| tetrakloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| heksaklooributadieeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,4-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,3-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,4-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3,5-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 2-klooritolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 4-klooritolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromikloorimetaani | <2.00 | ---- | µg/L | 2.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromidikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromoformi | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| dibromikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| dibromimetaani | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dibromimetaani | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dibromi-3-klooripropani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| diklooridifluorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorifluorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| vinyylikloridi | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dikloorieteenit, summa | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| trihalometaanit, 4 yhdisteen summa | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooratut hiilivedyt, 11 yhdisteen summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| dikloorieteenit, summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| styreeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| 1,2,4-trimetyylibentseeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3,5-trimetyylibentseeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| isopropyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| n-propyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| n-butyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|--------------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| sec-butyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| tert-butyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| p-isopropyylitolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| etanoli | <100 | ---- | µg/L | 100 | W-VOCGMS09 | PR |
| Öljyhiilivedyt | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |
| C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 10.6 | ± 1.1 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 5.70 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | 5.52 | ± 0.55 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | 5.2 | ± 0.5 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 35.6 | ± 3.6 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.949 | ± 0.100 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | <0.200 | ---- | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | 17.8 | ± 1.90 | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | <0.500 | ---- | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.355 | ± 0.055 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| naftaleeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |



Näyttematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|------------------|
| pvp3 |
| HL2304021-003 |
| 2023-08-29 00:00 |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|-------------|--------|---------|------|------------|-------------|
| BTEX | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| bentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| tolueeni | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| etyylibentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| o-ksyleeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| m,p-ksyleeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| BTEX, summa | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| ksyleenit, summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| TEX, summa | <0.90 | ---- | µg/L | 0.90 | W-VOCGMS09 | PR |
| BTEXS, summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| Oksygenaattit | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| DIPE | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-VPHGMS01 | PR |
| ETBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| MTBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAAE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAME | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TBA | <5.0 | ---- | µg/L | 5.0 | W-VPHGMS01 | PR |
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| kloorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| dikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| kloroformi (trikloorimetaani) | 0.14 | ± 0.05 | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| kloorietaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-dikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| cis-1,2-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| trans-1,2-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-diklooripropaani | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3-diklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 2,2-diklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-diklooripropeneeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| cis-1,3-diklooripropeneeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| trans-1,3-diklooripropeneeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,1-trikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,2-trikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,3-triklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------|------|---------|------|------------|-------------|
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| tetrakloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,1,2-tetrakloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,2,2-tetrakloorietaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| tetrakloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| heksaklooributadieeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,4-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,3-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,4-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3,5-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 2-klooritolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 4-klooritolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromikloorimetaani | <2.00 | ---- | µg/L | 2.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromidikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromoformi | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| dibromikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| dibromimetaani | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dibromimetaani | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dibromi-3-klooripropani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| diklooridifluorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorifluorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| vinyylikloridi | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dikloorieteenit, summa | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| trihalometaanit, 4 yhdisteen summa | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooratut hiilivedyt, 11 yhdisteen summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| dikloorieteenit, summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| styreeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| 1,2,4-trimetyylibentseeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3,5-trimetyylibentseeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| isopropyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| n-propyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| n-butyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| sec-butyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| tert-butyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| p-isopropyylitolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| etanoli | <100 | ---- | µg/L | 100 | W-VOCGMS09 | PR |
| Öljyhiilivedyt | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |
| C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 11.2 | ± 1.1 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 5.94 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | 1.22 | ± 0.12 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | 5.0 | ± 0.5 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 57.6 | ± 5.8 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.073 | ± 0.018 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | 0.535 | ± 0.116 | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | 5.78 | ± 0.651 | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | <0.500 | ---- | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.284 | ± 0.048 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| naftaleeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |



Näyttematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|------------------|
| pvp4 |
| HL2304021-004 |
| 2023-08-29 00:00 |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|-------------|--------|---------|------|------------|-------------|
| BTEX | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| bentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| tolueeni | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| etyylibentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| o-ksyleeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| m,p-ksyleeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| BTEX, summa | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| ksyleenit, summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| TEX, summa | <0.90 | ---- | µg/L | 0.90 | W-VOCGMS09 | PR |
| BTEXS, summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| Oksygenaatit | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| DIPE | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-VPHGMS01 | PR |
| ETBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| MTBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAAE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAME | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TBA | <5.0 | ---- | µg/L | 5.0 | W-VPHGMS01 | PR |
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| kloorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| dikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| kloroformi (trikloorimetaani) | 0.12 | ± 0.05 | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| kloorietaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-dikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| cis-1,2-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| trans-1,2-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-diklooripropaani | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3-diklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 2,2-diklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-diklooripropeneeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| cis-1,3-diklooripropeneeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| trans-1,3-diklooripropeneeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,1-trikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,2-trikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,3-triklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------|------|---------|------|------------|-------------|
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| tetrakloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,1,2-tetrakloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,2,2-tetrakloorietaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| tetrakloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| heksaklooributadieeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,4-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,3-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,4-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3,5-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 2-klooritolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 4-klooritolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromikloorimetaani | <2.00 | ---- | µg/L | 2.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromidikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromoformi | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| dibromikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| dibromimetaani | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dibromietaani | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dibromi-3-klooripropani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| diklooridifluorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorifluorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| vinyylikloridi | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dikloorieteenit, summa | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| trihalometaanit, 4 yhdisteen summa | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooratut hiilivedyt, 11 yhdisteen summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| dikloorieteenit, summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| styreeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| 1,2,4-trimetyylibentseeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3,5-trimetyylibentseeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| isopropyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| n-propyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| n-butyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| sec-butyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| tert-butyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| p-isopropyylitolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| etanoli | <100 | ---- | µg/L | 100 | W-VOCGMS09 | PR |
| Öljyhiilivedyt | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |
| C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 14.2 | ± 1.4 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 5.72 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | 1.65 | ± 0.16 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | 11.6 | ± 1.2 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 31.4 | ± 3.1 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.156 | ± 0.026 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | 2.03 | ± 0.271 | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | 7.33 | ± 0.813 | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | <0.500 | ---- | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.360 | ± 0.056 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| naftaleeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |



Näyttematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|------------------|
| pvp5 |
| HL2304021-005 |
| 2023-08-29 00:00 |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|-------------|--------|---------|------|------------|-------------|
| BTEX | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| bentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| tolueeni | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| etyylibentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| o-ksyleeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| m,p-ksyleeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| BTEX, summa | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| ksyleenit, summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| TEX, summa | <0.90 | ---- | µg/L | 0.90 | W-VOCGMS09 | PR |
| BTEXS, summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| Oksygenaatit | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| DIPE | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-VPHGMS01 | PR |
| ETBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| MTBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAAE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAME | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TBA | <5.0 | ---- | µg/L | 5.0 | W-VPHGMS01 | PR |
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| kloorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| dikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| kloroformi (trikloorimetaani) | 0.17 | ± 0.07 | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| kloorietaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-dikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| cis-1,2-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| trans-1,2-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-diklooripropaani | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3-diklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 2,2-diklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-diklooripropeneeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| cis-1,3-diklooripropeneeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| trans-1,3-diklooripropeneeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,1-trikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,2-trikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,3-triklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------|------|---------|------|------------|-------------|
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| tetrakloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,1,2-tetrakloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,2,2-tetrakloorietaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| tetrakloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| heksaklooributadieeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,4-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,3-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,4-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3,5-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 2-klooritolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 4-klooritolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromikloorimetaani | <2.00 | ---- | µg/L | 2.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromidikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromoformi | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| dibromikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| dibromimetaani | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dibromimetaani | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dibromi-3-klooripropani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| diklooridifluorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorifluorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| vinyylikloridi | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dikloorieteenit, summa | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| trihalometaanit, 4 yhdisteen summa | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooratut hiilivedyt, 11 yhdisteen summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| dikloorieteenit, summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| styreeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| 1,2,4-trimetyylibentseeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3,5-trimetyylibentseeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| isopropyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| n-propyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| n-butyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|--------------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| sec-butyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| tert-butyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| p-isopropyylitolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| etanoli | <100 | ---- | µg/L | 100 | W-VOCGMS09 | PR |
| Öljyhiilivedyt | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | 32 | ± 10 | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |
| C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 6.02 | ± 0.6 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 6.12 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | 12.8 | ± 1.28 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 10.2 | ± 1.0 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.113 | ± 0.022 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | <0.200 | ---- | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | 18.2 | ± 1.94 | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | <0.500 | ---- | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.141 | ± 0.034 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| naftaleeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |



Näyttematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| Virkkala | | |
|------------------|--|--|
| HL2304021-006 | | |
| 2023-08-29 00:00 | | |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|-------------|--------|---------|------|------------|-------------|
| BTEX | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| bentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| tolueeni | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| etyylibentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| o-ksyleeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| m,p-ksyleeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| BTEX, summa | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| ksyleenit, summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| TEX, summa | <0.90 | ---- | µg/L | 0.90 | W-VOCGMS09 | PR |
| BTEXS, summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| Oksygenaattit | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| DIPE | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-VPHGMS01 | PR |
| ETBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| MTBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAAE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAME | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TBA | <5.0 | ---- | µg/L | 5.0 | W-VPHGMS01 | PR |
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| kloorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| dikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| kloroformi (trikloorimetaani) | 0.13 | ± 0.05 | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| kloorietaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-dikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| cis-1,2-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| trans-1,2-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-diklooripropaani | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3-diklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 2,2-diklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-diklooripropeneeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| cis-1,3-diklooripropeneeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| trans-1,3-diklooripropeneeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,1-trikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,2-trikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,3-triklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------|------|---------|------|------------|-------------|
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| tetrakloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,1,2-tetrakloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,2,2-tetrakloorietaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| tetrakloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| heksaklooributadieeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,4-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,3-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,4-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3,5-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 2-klooritolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 4-klooritolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromikloorimetaani | <2.00 | ---- | µg/L | 2.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromidikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromoformi | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| dibromikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| dibromimetaani | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dibromimetaani | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dibromi-3-klooripropani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| diklooridifluorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorifluorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| vinyylikloridi | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dikloorieteenit, summa | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| trihalometaanit, 4 yhdisteen summa | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooratut hiilivedyt, 11 yhdisteen summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| dikloorieteenit, summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| styreeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| 1,2,4-trimetyylibentseeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3,5-trimetyylibentseeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| isopropyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| n-propyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| n-butyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|--------------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| sec-butyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| tert-butyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| p-isopropyylitolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| etanoli | <100 | ---- | µg/L | 100 | W-VOCGMS09 | PR |
| Öljyhiilivedyt | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |
| C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 3.69 | ± 0.4 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 6.28 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | 1.0 | ± 0.1 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 3.7 | ± 0.4 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.040 | ± 0.015 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | <0.200 | ---- | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | <2.00 | ---- | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | <0.500 | ---- | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.182 | ± 0.038 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| naftaleeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |



Näyttematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|------------------|
| pvp101 |
| HL2304021-007 |
| 2023-08-29 00:00 |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|-------------|--------|---------|------|------------|-------------|
| BTEX | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| bentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| tolueeni | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| etyylibentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| o-ksyleeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| m,p-ksyleeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| BTEX, summa | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| ksyleenit, summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| TEX, summa | <0.90 | ---- | µg/L | 0.90 | W-VOCGMS09 | PR |
| BTEXS, summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| Oksygenaattit | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| DIPE | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-VPHGMS01 | PR |
| ETBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| MTBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAAE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAME | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TBA | <5.0 | ---- | µg/L | 5.0 | W-VPHGMS01 | PR |
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| kloorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| dikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| kloroformi (trikloorimetaani) | 0.14 | ± 0.06 | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| kloorietaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-dikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| cis-1,2-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| trans-1,2-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-diklooripropaani | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3-diklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 2,2-diklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-diklooripropeneeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| cis-1,3-diklooripropeneeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| trans-1,3-diklooripropeneeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,1-trikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,2-trikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,3-triklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------|------|---------|------|------------|-------------|
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| tetrakloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,1,2-tetrakloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,2,2-tetrakloorietaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| tetrakloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| heksaklooributadieeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,4-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,3-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,4-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3,5-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 2-klooritolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 4-klooritolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromikloorimetaani | <2.00 | ---- | µg/L | 2.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromidikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromoformi | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| dibromikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| dibromimetaani | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dibromietaani | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dibromi-3-klooripropani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| diklooridifluorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorifluorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| vinyylikloridi | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dikloorieteenit, summa | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| trihalometaanit, 4 yhdisteen summa | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooratut hiilivedyt, 11 yhdisteen summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| dikloorieteenit, summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| styreeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| 1,2,4-trimetyylibentseeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3,5-trimetyylibentseeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| isopropyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| n-propyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| n-butyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|--------------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| sec-butyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| tert-butyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| p-isopropyylitolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| etanoli | <100 | ---- | µg/L | 100 | W-VOCGMS09 | PR |
| Öljyhiilivedyt | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |
| C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 8.26 | ± 0.8 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 5.92 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | 1.01 | ± 0.10 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | 9.4 | ± 0.9 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 197 | ± 19.7 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.067 | ± 0.017 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | 1.02 | ± 0.166 | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | <2.00 | ---- | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | <0.500 | ---- | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.326 | ± 0.053 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| naftaleeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |

Analyyseraportin tulososa päätty tähän



Lyhyt menetelmäkuvaus

| Analyysimenetelmät | Menetelmäkuvaukset |
|--------------------|---|
| W-CON-PCT | CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) Sähköjohtavuuden määrittäminen johtokykymittarilla ja saliniteetin määrittäminen laskennallisesti. |
| W-HG-AFSFLL | CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 17852) Elohopean määrittäminen fluoresenssispektrometrilla. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-METMSFL5 | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN 75 7358) Alkuaineiden määrittäminen ICP-MS -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation ja Ca+Mg summan laskennan. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-METMSFLL1 | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN 75 7358) Alkuaineiden määrittäminen ICP-MS -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation ja Ca+Mg summan laskennan. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-PH-PCT | CZ_SOP_D06_02_105 (CSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) pH:n määrittäminen potentiometrisesti. |
| W-TPHFID04 | CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista. |
| W-VOCGMS09 | CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA 624, US EPA 5021A, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680) Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja FID- ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-VPHGMS01 | CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA 624, US EPA 5021A, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680) Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja FID- ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |

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. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyäessä. 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 |



Tämä raportti korvaa kaikki aikaisemmat raportit samalla numerolla.

ANALYYSIRAPORTTI

| | | | |
|-------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| Tilausnumero | : HL2304019-AB | Tarjousnumero | : OF230972 |
| Korvaava raportti | : 1 | | |
| Asiakas | : Envineer Oy | Projekti | : 11952 PIRELY Kaustisen vanha saha |
| Yhteyshenkilö | : Pekka Haaranen | Ostotilausnumero | : ---- |
| Osoite | : Yrtypellontie 1 | Näytteenottaja | : Liisa Pokela |
| | : 90230 Oulu | Näytteenottokohde | : ---- |
| | : Suomi | Vastaanotetut näytteet | : 1 |
| Sähköposti | : pekka.haaranen@envineer.fi | Analysoidut näytteet | : 1 |
| Puhelin | : ---- | Vastaanottopvm | : 2023-08-29 13:48 |
| | | Analyyseiden aloituspvm | : 2023-08-30 |
| Sivu | : 1 / 5 | Päiväys | : 2023-11-20 12:46 |

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 laboratoriolta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Tilauksen kommentit

Näyte HL2304019/002, menetelmä W-TPHFID04 - sisältää hiilivetyjä, joiden retentioaika on suurempi kuin hiilivedyn C40 retentioaika.

Näyte HL2304019/002, menetelmä W-METMSFL - määrittämissä rajoja on jouduttu nostamaan matriisihäiriöistä johtuen.

Näyte HL2304019/002, menetelmä W-TPHFID08 - määrittämissä rajoja on jouduttu nostamaan matriisihäiriöistä johtuen.

Näyte HL2304019/002, menetelmä W-TPHFID08, W-TPHFID04 - dekantointi ennen analyysia.

Näyte HL2304019/001-006, menetelmä W-TPHFID04 - dekantointi ennen analyysia.

Jos näyte sisältää sedimenttiä, se dekantoidaan ennen haihtuvien yhdisteiden määrittämistä.

Korvaava analyysitodistus 1. Muutos: analyysiraportti jaettu.

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Majohtaja

| | | | |
|-------------|--------------------|------------|------------------------------------|
| Laboratorio | : ALS Finland Oy | Nettisivu | : www.alsglobal.fi |
| Osoite | : Ruosilankuja 3 A | Sähköposti | : asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com |
| | : 00390 Helsinki | Puhelin | : +358 10 470 1200 |
| | : Suomi | | |



Analyysitulokset

Näytematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|-------------------|
| tanhuanpää |
| HL2304019-006 |
| [2023-08-29] |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|-------------|--------|---------|------|------------|-------------|
| BTEX | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| bentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| tolueeni | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| etyylibentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| o-ksyleeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| m,p-ksyleeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| BTEX, summa | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| ksyleenit, summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| TEX, summa | <0.90 | ---- | µg/L | 0.90 | W-VOCGMS09 | PR |
| BTEXS, summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| Oksygenaattit | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| DIPE | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-VPHGMS01 | PR |
| ETBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| MTBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAAE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAME | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TBA | <5.0 | ---- | µg/L | 5.0 | W-VPHGMS01 | PR |
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| kloorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| dikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| kloroformi (trikloorimetaani) | 0.11 | ± 0.04 | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| kloorietaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-dikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| cis-1,2-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| trans-1,2-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-diklooripropaani | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3-diklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 2,2-diklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1-diklooripropeneeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| cis-1,3-diklooripropeneeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| trans-1,3-diklooripropeneeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,1-trikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,2-trikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |



Sivu : 3 / 5
 Tilausnumero : HL2304019-AB Korvaava raportti 1
 Asiakas : Envineer Oy

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|-------|------|---------|------|------------|-------------|
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| trikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,3-triklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| tetrakloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,1,2-tetrakloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,1,1,2-tetrakloorietaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| tetrakloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| heksaklooributadieeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,4-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,3-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2,4-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3,5-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 2-klooritolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 4-klooritolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromikloorimetaani | <2.00 | ---- | µg/L | 2.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromidikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| bromoformi | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| dibromikloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| dibromimetaani | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dibromimetaani | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dibromi-3-klooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| diklooridifluorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorifluorimetaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| vinyylikloridi | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,2-dikloorieteenit, summa | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| trihalometaanit, 4 yhdisteen summa | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS09 | PR |
| klooratut hiilivedyt, 11 yhdisteen summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.10 | W-VOCGMS09 | PR |
| dikloorieteenit, summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS09 | PR |
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| styreeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| 1,2,4-trimetyylibentseeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| 1,3,5-trimetyylibentseeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |
| isopropyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |



Sivu : 4 / 5
 Tilausnumero : HL2304019-AB Korvaava raportti 1
 Asiakas : Envineer Oy

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|--------------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| n-propyylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| n-butylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| sec-butylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| tert-butylibentseeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| p-isopropyylitolueeni | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-VOCGMS09 | PR |
| etanoli | <100 | ---- | µg/L | 100 | W-VOCGMS09 | PR |
| Öljyhilivedyt | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |
| C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 9.92 | ± 1.0 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 5.84 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | 0.87 | ± 0.09 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | 3.3 | ± 0.3 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 19.8 | ± 2.0 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.291 | ± 0.038 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | <0.200 | ---- | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | 9.51 | ± 1.04 | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | 0.628 | ± 0.081 | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.402 | ± 0.060 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) | | | | | | |
| W-VOC-II-09-B-TPH04/PR | | | | | | |
| naftaleeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS09 | PR |

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän



Sivu : 5 / 5
 Tilausnumero : HL2304019-AB Korvaava raportti 1
 Asiakas : Envineer Oy

Lyhyt menetelmäkuvaus

| Analyysimenetelmät | Menetelmäkuvaukset |
|--------------------|---|
| W-CON-PCT | CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) Sähkönjohtavuuden määrittäminen johtokykyttarilla ja saliniteetin määrittäminen laskennallisesti. |
| W-HG-AFSFLL | CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 17852) Elohopean määrittäminen fluoresenssispektrometrilla. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-METMSFL5 | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN 75 7358) Alkuaineiden määrittäminen ICP-MS -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation ja Ca+Mg summan laskennan. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-METMSFLL1 | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN 75 7358) Alkuaineiden määrittäminen ICP-MS -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation ja Ca+Mg summan laskennan. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-PH-PCT | CZ_SOP_D06_02_105 (CSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) pH:n määrittäminen potentiometrisesti. |
| W-TPHFID04 | CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista. |
| W-VOCGMS09 | CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA 624, US EPA 5021A, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680) Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja FID- ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-VPHGMS01 | CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA 624, US EPA 5021A, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680) Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja FID- ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |

Lyhenteet: **LOR** = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalle parametrille ja menetelmälle. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytämäärän 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. Laboratoriolta 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 |



ANALYYSIRAPORTTI

| | | | |
|---------------|---|-------------------------|-------------------------------------|
| Tilausnumero | : HL2305510 | Tarjousnumero | : OF230972 |
| Asiakas | : Envineer Oy | Projekti | : 11953 PIRELY Kaustisen vanha saha |
| Yhteyshenkilö | : Pekka Haaranen | Ostotilausnumero | : ---- |
| Osoite | : Yrttipellontie 1 90230 Oulu Suomi | Näytteenottaja | : Liisa Pokela |
| Sähköposti | : pekka.haaranen@envineer.fi | Näytteenottokohde | : ---- |
| Puhelin | : ---- | Vastaanotetut näytteet | : 7 |
| Sivu | : 1 / 20 | Analysoidut näytteet | : 7 |
| | | Vastaanottopvm | : 2023-10-24 10:10 |
| | | Analyyseiden aloituspvm | : 2023-10-26 |
| | | Päiväys | : 2023-11-09 13:18 |

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 HL2305510/001-007, menetelmä W-TPHFID04,W-CLPGMS01 - dekantointiin ennen analyysia.

Näyte HL2305510/006, menetelmä W-PAHGMS04, W-PCBGMS05 - dekantointiin ennen analyysia.

Jos näyte sisältää sedimenttiä, se dekantoidaan ennen haihtuvien yhdisteiden määrittystä.

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyysitulokset

Näytematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|----------------|
| pvp1 |
| HL2305510-001 |
| [2023-10-24] |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 9.48 | ± 0.9 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 5.96 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | 1.17 | ± 0.12 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | 1.3 | ± 0.1 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 54.6 | ± 5.5 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.144 | ± 0.024 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | <0.200 | ---- | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | 7.69 | ± 0.849 | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | <0.500 | ---- | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.332 | ± 0.053 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| BTEX | | | | | | |
| W-VOC-VII/PR | | | | | | |
| bentseeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| tolueeni | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VPHGMS01 | PR |
| etyylibentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VPHGMS01 | PR |
| m,p-ksyleeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| o-ksyleeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VPHGMS01 | PR |
| BTEX, summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.10 | W-VPHGMS01 | PR |
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-VII/PR | | | | | | |
| DIPE | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-VPHGMS01 | PR |
| ETBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| MTBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAAE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAME | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TBA | <5.0 | ---- | µg/L | 5.0 | W-VPHGMS01 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|--------|------|---------|-------|------------|-------------|
| Kloorifenolit - jatkuu | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.300 | ---- | µg/L | 0.300 | W-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <1.90 | ---- | µg/L | 1.90 | W-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <1.80 | ---- | µg/L | 1.80 | W-CLPGMS01 | PR |
| Öljyhiiivedyt | | | | | | |
| W-VOC-VII/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |
| C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |



Näytematriisi: **VESI**

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

pvp2
HL2305510-002
[2023-10-24]

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 11.8 | ± 1.2 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 5.35 | ± 0.05 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | 2.08 | ± 0.21 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | 8.0 | ± 0.8 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 35.8 | ± 3.6 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.139 | ± 0.024 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | 3.31 | ± 0.404 | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | 7.88 | ± 0.869 | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | <0.500 | ---- | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.482 | ± 0.068 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| BTEX | | | | | | |
| W-VOC-VII/PR | | | | | | |
| bentseeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| tolueeni | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VPHGMS01 | PR |
| etyylibentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VPHGMS01 | PR |
| m,p-ksyleeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| o-ksyleeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VPHGMS01 | PR |
| BTEX, summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.10 | W-VPHGMS01 | PR |
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-VII/PR | | | | | | |
| DIPE | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-VPHGMS01 | PR |
| ETBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| MTBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAAE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAME | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TBA | <5.0 | ---- | µg/L | 5.0 | W-VPHGMS01 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|--------|------|---------|-------|------------|-------------|
| Kloorifenolit - jatkuu | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.300 | ---- | µg/L | 0.300 | W-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <1.90 | ---- | µg/L | 1.90 | W-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <1.80 | ---- | µg/L | 1.80 | W-CLPGMS01 | PR |
| Öljyhiilivedyt | | | | | | |
| W-VOC-VII/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |
| C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaattit) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |



Näytematriisi: **VESI**

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|----------------|
| pvp3 |
| HL2305510-003 |
| [2023-10-24] |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 12.8 | ± 1.3 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 5.89 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | 0.84 | ± 0.08 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | 3.0 | ± 0.3 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 67.4 | ± 6.7 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.062 | ± 0.017 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | 0.369 | ± 0.098 | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | 5.29 | ± 0.600 | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | <0.500 | ---- | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.311 | ± 0.051 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| BTEX | | | | | | |
| W-VOC-VII/PR | | | | | | |
| bentseeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| tolueeni | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VPHGMS01 | PR |
| etyylibentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VPHGMS01 | PR |
| m,p-ksyleeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| o-ksyleeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VPHGMS01 | PR |
| BTEX, summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.10 | W-VPHGMS01 | PR |
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-VII/PR | | | | | | |
| DIPE | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-VPHGMS01 | PR |
| ETBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| MTBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAAE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAME | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TBA | <5.0 | ---- | µg/L | 5.0 | W-VPHGMS01 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|--------|------|---------|-------|------------|-------------|
| Kloorifenolit - jatkuu | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.300 | ---- | µg/L | 0.300 | W-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <1.90 | ---- | µg/L | 1.90 | W-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <1.80 | ---- | µg/L | 1.80 | W-CLPGMS01 | PR |
| Öljyhiilivedyt | | | | | | |
| W-VOC-VII/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |
| C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |



Näytematriisi: **VESI**

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|----------------|
| pvp4 |
| HL2305510-004 |
| [2023-10-24] |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 16.5 | ± 1.6 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 5.52 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | 7.00 | ± 0.70 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | 17.2 | ± 1.7 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 206 | ± 20.6 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.270 | ± 0.036 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | 1.43 | ± 0.208 | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | 19.9 | ± 2.12 | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | <0.500 | ---- | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.450 | ± 0.065 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| BTEX | | | | | | |
| W-VOC-VII/PR | | | | | | |
| bentseeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| tolueeni | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VPHGMS01 | PR |
| etylibentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VPHGMS01 | PR |
| m,p-ksyleeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| o-ksyleeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VPHGMS01 | PR |
| BTEX, summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.10 | W-VPHGMS01 | PR |
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-VII/PR | | | | | | |
| DIPE | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-VPHGMS01 | PR |
| ETBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| MTBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAAE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAME | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TBA | <5.0 | ---- | µg/L | 5.0 | W-VPHGMS01 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|-----------|------|---------|-------|------------|-------------|
| Kloorifenolit - jatkuu | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.300 | ---- | µg/L | 0.300 | W-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <1.90 | ---- | µg/L | 1.90 | W-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <1.80 | ---- | µg/L | 1.80 | W-CLPGMS01 | PR |
| Öljyhiilivedyt | | | | | | |
| W-VOC-VII/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | 28 | ± 8 | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |
| C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |



Näytematriisi: **VESI**

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|----------------|
| pvp5 |
| HL2305510-005 |
| [2023-10-24] |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|--------------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 6.44 | ± 0.6 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 6.06 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | 11.2 | ± 1.12 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | 1.0 | ± 0.1 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 28.3 | ± 2.8 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.144 | ± 0.024 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | <0.200 | ---- | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | 18.4 | ± 1.97 | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | <0.500 | ---- | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.210 | ± 0.041 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | <1.00 | ---- | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| BTEX | | | | | | |
| W-VOC-VII/PR | | | | | | |
| bentseeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| tolueeni | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VPHGMS01 | PR |
| etyylibentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VPHGMS01 | PR |
| m,p-ksyleeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| o-ksyleeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VPHGMS01 | PR |
| BTEX, summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.10 | W-VPHGMS01 | PR |
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-VII/PR | | | | | | |
| DIPE | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-VPHGMS01 | PR |
| ETBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| MTBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAAE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAME | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TBA | <5.0 | ---- | µg/L | 5.0 | W-VPHGMS01 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|--------|------|---------|-------|------------|-------------|
| Kloorifenolit - jatkuu | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.300 | ---- | µg/L | 0.300 | W-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <1.90 | ---- | µg/L | 1.90 | W-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <1.80 | ---- | µg/L | 1.80 | W-CLPGMS01 | PR |
| Öljyhiilivedyt | | | | | | |
| W-VOC-VII/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |
| C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |



Näyttematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| Virkkala | | |
|----------------|--|--|
| HL2305510-006 | | |
| [2023-10-24] | | |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 4.11 | ± 0.4 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 6.16 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| As | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL1 | PR |
| Cd | <0.400 | ---- | µg/L | 0.400 | W-METMSFLL1 | PR |
| Co | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-METMSFL2 | PR |
| Cu | 4.5 | ± 0.4 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL2 | PR |
| Hg | <0.0100 | ---- | µg/L | 0.0100 | W-HG-AFSFL | PR |
| Mo | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL1 | PR |
| Pb | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL1 | PR |
| Sb | <2.5 | ---- | µg/L | 2.5 | W-METMSFL1 | PR |
| Sn | <5.0 | ---- | µg/L | 5.0 | W-METMSFL2 | PR |
| V | <5.0 | ---- | µg/L | 5.0 | W-METMSFL2 | PR |
| Zn | <5.0 | ---- | µg/L | 5.0 | W-METMSFL2 | PR |
| Ba | 12.7 | ± 1.36 | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | <3.00 | ---- | µg/L | 3.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | 1.36 | ± 0.192 | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| BTEX | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| bentseeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS03 | PR |
| tolueeni | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS03 | PR |
| etyylibentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| m,p-ksyleeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS03 | PR |
| o-ksyleeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| BTEX, summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| TEX, summa | <0.90 | ---- | µg/L | 0.90 | W-VOCGMS03 | PR |
| ksyleenit, summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS03 | PR |
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| vinyylikloridi | <0.150 | ---- | µg/L | 0.150 | W-VOCGMS03 | PR |
| trans-1,2-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| dikloorimetaani | <6.0 | ---- | µg/L | 6.0 | W-VOCGMS03 | PR |
| cis-1,2-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,1-dikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| kloroformi (trikloorimetaani) | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,2-dikloorietaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,1,1-trikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|---------|--------|------------|-------------|
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| tetrakloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| trikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,2-diklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,1,2-trikloorietaani | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS03 | PR |
| tetrakloorieteeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS03 | PR |
| klooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,2-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,4-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,2,4-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,2,3-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,3,5-triklooribentseeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,3-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS03 | PR |
| triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.40 | ---- | µg/L | 0.40 | W-VOCGMS03 | PR |
| dikloorieteenit, summa | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS03 | PR |
| trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS03 | PR |
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| styreeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS03 | PR |
| n-propyylibentseeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS03 | PR |
| TAME | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS03 | PR |
| MTBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS03 | PR |
| MTBE ja TAME, summa | <0.40 | ---- | µg/L | 0.40 | W-VOCGMS03 | PR |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| naftaleeni | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-PAHGMS04 | PR |
| asenaftyleeni | <0.0100 | ---- | µg/L | 0.0100 | W-PAHGMS04 | PR |
| asenafteeni | <0.0100 | ---- | µg/L | 0.0100 | W-PAHGMS04 | PR |
| fluoreeni | <0.0200 | ---- | µg/L | 0.0200 | W-PAHGMS04 | PR |
| fenantreeni | <0.0300 | ---- | µg/L | 0.0300 | W-PAHGMS04 | PR |
| antraseeni | <0.0200 | ---- | µg/L | 0.0200 | W-PAHGMS04 | PR |
| fluoranteeni | <0.0300 | ---- | µg/L | 0.0300 | W-PAHGMS04 | PR |
| pyreeni | <0.0600 | ---- | µg/L | 0.0600 | W-PAHGMS04 | PR |
| bentso(a)antraseeni | <0.0100 | ---- | µg/L | 0.0100 | W-PAHGMS04 | PR |
| kryseeni | <0.0100 | ---- | µg/L | 0.0100 | W-PAHGMS04 | PR |
| bentso(b)fluoranteeni | <0.0100 | ---- | µg/L | 0.0100 | W-PAHGMS04 | PR |
| bentso(k)fluoranteeni | <0.0100 | ---- | µg/L | 0.0100 | W-PAHGMS04 | PR |
| bentso(a)pyreeni | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-PAHGMS04 | PR |
| indeno(123cd)pyreeni | <0.0100 | ---- | µg/L | 0.0100 | W-PAHGMS04 | PR |
| bentso(ghi)peryleeni | <0.0100 | ---- | µg/L | 0.0100 | W-PAHGMS04 | PR |
| dibentso(ah)antraseeni | <0.0100 | ---- | µg/L | 0.0100 | W-PAHGMS04 | PR |
| PAH, 16 yhdisteen summa | <0.355 | ---- | µg/L | 0.355 | W-PAHGMS04 | PR |
| PAH, karsinogeenisten yhdisteiden summa | <0.0650 | ---- | µg/L | 0.0650 | W-PAHGMS04 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|-----------|------|---------|----------|------------|-------------|
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| PAH, muiden yhdisteiden summa | <0.290 | ---- | µg/L | 0.290 | W-PAHGMS04 | PR |
| PAH, 4 yhdisteen summa | <0.0400 | ---- | µg/L | 0.0400 | W-PAHGMS04 | PR |
| PCB-yhdisteet | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| PCB 28 | <0.00110 | ---- | µg/L | 0.00110 | W-PCBGMS05 | PR |
| PCB 52 | <0.00110 | ---- | µg/L | 0.00110 | W-PCBGMS05 | PR |
| PCB 101 | <0.000750 | ---- | µg/L | 0.000750 | W-PCBGMS05 | PR |
| PCB 118 | <0.00110 | ---- | µg/L | 0.00110 | W-PCBGMS05 | PR |
| PCB 138 | <0.00120 | ---- | µg/L | 0.00120 | W-PCBGMS05 | PR |
| PCB 153 | <0.00110 | ---- | µg/L | 0.00110 | W-PCBGMS05 | PR |
| PCB 180 | <0.000950 | ---- | µg/L | 0.000950 | W-PCBGMS05 | PR |
| PCB, 7 yhdisteen summa | <0.00730 | ---- | µg/L | 0.00730 | W-PCBGMS05 | PR |
| Organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| endriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDT | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | µg/L | 0.030 | W-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.040 | ---- | µg/L | 0.040 | W-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|---------|--------|------------|-------------|
| Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| DDT:t, DDD:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | µg/L | 0.060 | W-OCPECD01 | PR |
| Torjunta-aineet | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| atratsiini | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-PESLMS02 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.0160 | ---- | µg/L | 0.0160 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.0160 | ---- | µg/L | 0.0160 | W-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.0160 | ---- | µg/L | 0.0160 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.048 | ---- | µg/L | 0.050 | W-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| tri-, tetra- ja pentakloorifenolit, summa | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-CLPGMS01 | PR |
| Kresolit, fenolit ja naftolit | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| fenoli | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-CPDGMS01 | PR |
| o-kresoli | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-CPDGMS01 | PR |
| m,p-kresoli | <2.0 | ---- | µg/L | 2.0 | W-CPDGMS01 | PR |
| 2,6-dimetyylifenoli | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-CPDGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dimetyylifenoli | <2.0 | ---- | µg/L | 2.0 | W-CPDGMS01 | PR |
| 3,5-dimetyylifenoli | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-CPDGMS01 | PR |
| 2,3-dimetyylifenoli | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-CPDGMS01 | PR |
| 3,4-dimetyylifenoli | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-CPDGMS01 | PR |
| kresolit, summa | <3.0 | ---- | µg/L | 3.0 | W-CPDGMS01 | PR |
| Öljyhilivedyt | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| alifaatit C5-C8 | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VOCGMS03 | PR |
| alifaatit C8-C10 | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VOCGMS03 | PR |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|-------------------------------|-------|------|---------|-----|------------|-------------|
| Öljyhiiivedyt - jatkuu | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| C21 - C40 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| alifaatit C5-C10, summa | <20 | ---- | µg/L | 20 | W-VOCGMS03 | PR |



Näytematriisi: **VESI**

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|----------------|
| pvp101 |
| HL2305510-007 |
| [2023-10-24] |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 8.14 | ± 0.8 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 5.72 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-METFL-2/PR | | | | | | |
| Hg | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-HG-AFSFLL | PR |
| Co | 0.86 | ± 0.08 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL5 | PR |
| Cu | 10.1 | ± 1.0 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| V | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Zn | 1050 | ± 105 | µg/L | 2.0 | W-METMSFL5 | PR |
| Cd | 0.072 | ± 0.018 | µg/L | 0.020 | W-METMSFLL1 | PR |
| Cr | 1.16 | ± 0.181 | µg/L | 0.200 | W-METMSFLL1 | PR |
| Ni | <2.00 | ---- | µg/L | 2.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| Pb | 0.504 | ± 0.068 | µg/L | 0.500 | W-METMSFLL1 | PR |
| Sb | 0.359 | ± 0.056 | µg/L | 0.050 | W-METMSFLL1 | PR |
| As | 1.13 | ± 0.189 | µg/L | 1.00 | W-METMSFLL1 | PR |
| BTEX | | | | | | |
| W-VOC-VII/PR | | | | | | |
| bentseeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| tolueeni | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VPHGMS01 | PR |
| etylibentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VPHGMS01 | PR |
| m,p-ksyleeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| o-ksyleeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VPHGMS01 | PR |
| BTEX, summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.10 | W-VPHGMS01 | PR |
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-VOC-VII/PR | | | | | | |
| DIPE | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-VPHGMS01 | PR |
| ETBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| MTBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAAE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TAME | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VPHGMS01 | PR |
| TBA | <5.0 | ---- | µg/L | 5.0 | W-VPHGMS01 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|--------|------|---------|-------|------------|-------------|
| Kloorifenolit - jatkuu | | | | | | |
| W-CLPGMS01/PR | | | | | | |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.300 | ---- | µg/L | 0.300 | W-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| trikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| tetrakloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-CLPGMS01 | PR |
| kloorifenolit, 19 yhdisteen summa | <1.90 | ---- | µg/L | 1.90 | W-CLPGMS01 | PR |
| mono-,di-,tri-,ja tetrakloorifenolit summapitoisuus | <1.80 | ---- | µg/L | 1.80 | W-CLPGMS01 | PR |
| Öljyhiilivedyt | | | | | | |
| W-VOC-VII/PR | | | | | | |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |
| C5 - C10 summa (ilman BTEX ja oksygenaatteja) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |
| C5 - 10 summa (sis. BTEX ja oksygenaatit) | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VPHGMS01 | PR |

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän



Lyhyt menetelmäkuvaus

| Analyysimenetelmät | Menetelmäkuvaukset |
|--------------------|---|
| W-CLPGMS01 | CZ_SOP_D06_03_158 (US EPA 8041, US EPA 3500, CSN EN 12673) Fenolien ja kloorifenolien määrittäminen kaasukromatografilla ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-CON-PCT | CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) Sähköjohtavuuden määrittäminen johtokykyttarilla ja saliniteetin määrittäminen laskennallisesti. |
| W-CPDGMS01 | CZ_SOP_D06_03_160 (US EPA 8041A, US EPA 3500) Fenolien ja kresolien määrittäminen kaasukromatografilla ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-HG-AFSFL | CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 17852) Elohopean määrittäminen fluoresenssispektrometrilla. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-HG-AFSFLL | CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 17852) Elohopean määrittäminen fluoresenssispektrometrilla. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-METMSFL1 | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) Alkuaineiden määrittäminen ICP-MS -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation ja Ca+Mg summan laskennan. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-METMSFL2 | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) Alkuaineiden määrittäminen ICP-MS -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation ja Ca+Mg summan laskennan. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-METMSFL5 | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN 75 7358) Alkuaineiden määrittäminen ICP-MS -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation ja Ca+Mg summan laskennan. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-METMSFLL1 | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN 75 7358) Alkuaineiden määrittäminen ICP-MS -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation ja Ca+Mg summan laskennan. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-OCPECD01 | CZ_SOP_D06_03_169 (CSN EN ISO 6468, US EPA 8081, DIN 38407-3) Organokloorattujen torjunta-aineiden ja muiden halogeeniyhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja ECD-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-PAHGMS04 | CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D). Puoli haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS- tai MS/MS -detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-PCBGMS05 | CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D). Puoli haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS tai MS/MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-PESLMS02 | CZ_SOP_D06_03_183.A (US EPA 535, US EPA 1694) Torjunta-aineiden, torjunta-aineiden hajoamistuotteiden, lääkeainejäämien ja muiden epäpuhtauksien määrittäminen nestekromatografilla ja MS/MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-PH-PCT | CZ_SOP_D06_02_105 (CSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) pH:n määrittäminen potentiometrisesti. |
| W-TPHFID04 | CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista. |
| W-VOCGMS03 | CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA 624, US EPA 5021A, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680) Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja FID- ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-VPHGMS01 | CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA 624, US EPA 5021A, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680) Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja FID- ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |



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 |



Tämä raportti korvaa kaikki aikaisemmat raportit samalla numerolla.

ANALYYSIRAPORTTI

| | | | |
|-------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| Tilausnumero | : HL2305509-AB | Tarjousnumero | : OF230972 |
| Korvaava raportti | : 1 | | |
| Asiakas | : Envineer Oy | Projekti | : 11952 PIRELY Kaustisen vanha saha |
| Yhteyshenkilö | : Pekka Haaranen | Ostotilausnumero | : ---- |
| Osoite | : Yrtypellontie 1 | Näytteenottaja | : Liisa Pokela |
| | : 90230 Oulu | Näytteenottokohde | : ---- |
| | : Suomi | Vastaanotetut näytteet | : 1 |
| Sähköposti | : pekka.haaranen@envineer.fi | Analysoidut näytteet | : 1 |
| Puhelin | : ---- | Vastaanottopvm | : 2023-10-24 10:01 |
| | | Analyyseiden aloituspvm | : 2023-10-26 |
| Sivu | : 1 / 7 | Päiväys | : 2023-11-20 12:49 |

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 laboratoriolta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Tilauksen kommentit

Näyte HL2305509/001-006, menetelmä W-TPHFID04 - dekantoiitiin ennen analyysia.

Näyte HL2305509/006, menetelmä W-PAHGMS04,W-CLPGMS01, W-CBGMS05 - dekantoiitiin ennen analyysia.

Jos näyte sisältää sedimenttiä, se dekantoidaan ennen haihtuvien yhdisteiden määrittystä.

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja

| | | | |
|-------------|--------------------|------------|------------------------------------|
| Laboratorio | : ALS Finland Oy | Nettisivu | : www.alsglobal.fi |
| Osoite | : Ruosilankuja 3 A | Sähköposti | : asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com |
| | : 00390 Helsinki | Puhelin | : +358 10 470 1200 |
| | : Suomi | | |



Sivu : 2 / 7
 Tilausnumero : HL2305509-AB Korvaava raportti 1
 Asiakas : Envineer Oy

Analyytitulokset

Näytematriisi: VESI

Asiakkaan näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| |
|-------------------|
| tanhuanpää |
| HL2305509-006 |
| [2023-10-24] |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|---------|---------|---------|--------|------------|-------------|
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | |
| W-CON-PCT/PR | | | | | | |
| sähkönjohtavuus | 9.76 | ± 1.0 | mS/m | 0.10 | W-CON-PCT | PR |
| W-PH-PCT/PR | | | | | | |
| pH-arvo | 5.71 | ± 0.06 | - | 1.00 | W-PH-PCT | PR |
| Liukoiset metallit | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| As | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL1 | PR |
| Cd | <0.400 | ---- | µg/L | 0.400 | W-METMSFL1 | PR |
| Co | 0.79 | ± 0.08 | µg/L | 0.50 | W-METMSFL2 | PR |
| Cu | 5.4 | ± 0.5 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL2 | PR |
| Hg | <0.0100 | ---- | µg/L | 0.0100 | W-HG-AFSFL | PR |
| Mo | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-METMSFL1 | PR |
| Pb | 1.2 | ± 0.1 | µg/L | 1.0 | W-METMSFL1 | PR |
| Sb | <2.5 | ---- | µg/L | 2.5 | W-METMSFL1 | PR |
| Sn | <5.0 | ---- | µg/L | 5.0 | W-METMSFL2 | PR |
| V | <5.0 | ---- | µg/L | 5.0 | W-METMSFL2 | PR |
| Zn | 29.2 | ± 2.9 | µg/L | 5.0 | W-METMSFL2 | PR |
| Ba | 26.7 | ± 2.72 | µg/L | 0.500 | W-METMSFL1 | PR |
| Cr | <3.00 | ---- | µg/L | 3.00 | W-METMSFL1 | PR |
| Ni | 9.10 | ± 0.997 | µg/L | 1.00 | W-METMSFL1 | PR |
| BTEX | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| bentseeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS03 | PR |
| tolueeni | <0.50 | ---- | µg/L | 0.50 | W-VOCGMS03 | PR |
| etyylibentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| m,p-ksyleeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS03 | PR |
| o-ksyleeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| BTEX, summa | <1.10 | ---- | µg/L | 1.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| TEX, summa | <0.90 | ---- | µg/L | 0.90 | W-VOCGMS03 | PR |
| ksyleenit, summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS03 | PR |
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| vinyyliloriidi | <0.150 | ---- | µg/L | 0.150 | W-VOCGMS03 | PR |
| trans-1,2-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| dikloorimetaani | <6.0 | ---- | µg/L | 6.0 | W-VOCGMS03 | PR |
| cis-1,2-dikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,1-dikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| kloroformi (trikloorimetaani) | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS03 | PR |



Sivu : 3 / 7
 Tilausnumero : HL2305509-AB Korvaava raportti 1
 Asiakas : Envineer Oy

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|---------|--------|------------|-------------|
| Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| 1,2-dikloorietaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,1,1-trikloorietaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| tetrakloorimetaani | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| trikloorieteeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,2-diklooripropaani | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,1,2-trikloorietaani | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS03 | PR |
| tetrakloorieteeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS03 | PR |
| klooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,2-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,4-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,2,4-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,2,3-triklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,3,5-triklooribentseeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS03 | PR |
| 1,3-diklooribentseeni | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-VOCGMS03 | PR |
| diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS03 | PR |
| triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.40 | ---- | µg/L | 0.40 | W-VOCGMS03 | PR |
| dikloorieteenit, summa | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS03 | PR |
| trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa | <0.30 | ---- | µg/L | 0.30 | W-VOCGMS03 | PR |
| Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| styreeni | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS03 | PR |
| n-propyylibentseeni | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-VOCGMS03 | PR |
| TAME | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS03 | PR |
| MTBE | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-VOCGMS03 | PR |
| MTBE ja TAME, summa | <0.40 | ---- | µg/L | 0.40 | W-VOCGMS03 | PR |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| naftaleeni | <0.100 | ---- | µg/L | 0.100 | W-PAHGMS04 | PR |
| asenaftyleeni | <0.0100 | ---- | µg/L | 0.0100 | W-PAHGMS04 | PR |
| asenafteeni | <0.0100 | ---- | µg/L | 0.0100 | W-PAHGMS04 | PR |
| fluoreeni | <0.0200 | ---- | µg/L | 0.0200 | W-PAHGMS04 | PR |
| fenantreeni | <0.0300 | ---- | µg/L | 0.0300 | W-PAHGMS04 | PR |
| antraseeni | <0.0200 | ---- | µg/L | 0.0200 | W-PAHGMS04 | PR |
| fluoranteeni | <0.0300 | ---- | µg/L | 0.0300 | W-PAHGMS04 | PR |
| pyreeni | <0.0600 | ---- | µg/L | 0.0600 | W-PAHGMS04 | PR |
| bentso(a)antraseeni | <0.0100 | ---- | µg/L | 0.0100 | W-PAHGMS04 | PR |
| kryseeni | <0.0100 | ---- | µg/L | 0.0100 | W-PAHGMS04 | PR |
| bentso(b)fluoranteeni | <0.0100 | ---- | µg/L | 0.0100 | W-PAHGMS04 | PR |
| bentso(k)fluoranteeni | <0.0100 | ---- | µg/L | 0.0100 | W-PAHGMS04 | PR |
| bentso(a)pyreeni | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-PAHGMS04 | PR |
| indeno(123cd)pyreeni | <0.0100 | ---- | µg/L | 0.0100 | W-PAHGMS04 | PR |
| bentso(ghi)peryleeni | <0.0100 | ---- | µg/L | 0.0100 | W-PAHGMS04 | PR |
| dibentso(ah)antraseeni | <0.0100 | ---- | µg/L | 0.0100 | W-PAHGMS04 | PR |



Sivu : 4 / 7
 Tilausnumero : HL2305509-AB Korvaava raportti 1
 Asiakas : Envineer Oy

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--|-----------|------|---------|----------|------------|-------------|
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| PAH, 16 yhdisteen summa | <0.355 | ---- | µg/L | 0.355 | W-PAHGMS04 | PR |
| PAH, karsinogeenisten yhdisteiden summa | <0.0650 | ---- | µg/L | 0.0650 | W-PAHGMS04 | PR |
| PAH, muiden yhdisteiden summa | <0.290 | ---- | µg/L | 0.290 | W-PAHGMS04 | PR |
| PAH, 4 yhdisteen summa | <0.0400 | ---- | µg/L | 0.0400 | W-PAHGMS04 | PR |
| PCB-yhdisteet | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| PCB 28 | <0.00110 | ---- | µg/L | 0.00110 | W-PCBGMS05 | PR |
| PCB 52 | <0.00110 | ---- | µg/L | 0.00110 | W-PCBGMS05 | PR |
| PCB 101 | <0.000750 | ---- | µg/L | 0.000750 | W-PCBGMS05 | PR |
| PCB 118 | <0.00110 | ---- | µg/L | 0.00110 | W-PCBGMS05 | PR |
| PCB 138 | <0.00120 | ---- | µg/L | 0.00120 | W-PCBGMS05 | PR |
| PCB 153 | <0.00110 | ---- | µg/L | 0.00110 | W-PCBGMS05 | PR |
| PCB 180 | <0.000950 | ---- | µg/L | 0.000950 | W-PCBGMS05 | PR |
| PCB, 7 yhdisteen summa | <0.00730 | ---- | µg/L | 0.00730 | W-PCBGMS05 | PR |
| Organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | W-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| endriini | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDT | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | W-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | µg/L | 0.030 | W-OCPECD01 | PR |



Sivu : 5 / 7
 Tilausnumero : HL2305509-AB Korvaava raportti 1
 Asiakas : Envineer Oy

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|---|--------|------|---------|--------|------------|-------------|
| Organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.040 | ---- | µg/L | 0.040 | W-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | µg/L | 0.020 | W-OCPECD01 | PR |
| DDT:t, DDD:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | µg/L | 0.060 | W-OCPECD01 | PR |
| Torjunta-aineet | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| atratsiini | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | W-PESLMS02 | PR |
| Kloorifenolit | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| 2-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.0160 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.0160 | W-CLPGMS01 | PR |
| 4-monokloorifenoli | <0.100 | ---- | µg/L | 0.0160 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,6-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dikloorifenoli | <0.20 | ---- | µg/L | 0.20 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,5-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4-dikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,6-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 3,4,5-trikloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,5,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,5-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| 2,3,4,6-tetrakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| pentakloorifenoli | <0.10 | ---- | µg/L | 0.10 | W-CLPGMS01 | PR |
| monokloorifenolit, 3 yhdisteen summa | <0.300 | ---- | µg/L | 0.050 | W-CLPGMS01 | PR |
| dikloorifenolit, 6 yhdisteen summa | <0.60 | ---- | µg/L | 0.60 | W-CLPGMS01 | PR |
| tri-, tetra- ja pentakloorifenolit, summa | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-CLPGMS01 | PR |
| Kresolit, fenolit ja naftolit | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| fenoli | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-CPDGMS01 | PR |
| o-kresoli | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-CPDGMS01 | PR |
| m,p-kresoli | <2.0 | ---- | µg/L | 2.0 | W-CPDGMS01 | PR |
| 2,6-dimetyylifenoli | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-CPDGMS01 | PR |
| 2,4+2,5-dimetyylifenoli | <2.0 | ---- | µg/L | 2.0 | W-CPDGMS01 | PR |
| 3,5-dimetyylifenoli | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-CPDGMS01 | PR |
| 2,3-dimetyylifenoli | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-CPDGMS01 | PR |
| 3,4-dimetyylifenoli | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | W-CPDGMS01 | PR |
| kresolit, summa | <3.0 | ---- | µg/L | 3.0 | W-CPDGMS01 | PR |
| Öljyhilivedyt | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| alifaatit C5-C8 | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VOCGMS03 | PR |

Sivu : 6 / 7
 Tilausnumero : HL2305509-AB Korvaava raportti 1
 Asiakas : Envineer Oy



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Menetelmä | Laboratorio |
|--------------------------------|-------|------|---------|-----|------------|-------------|
| Öljyhiilivedyt - jatkuu | | | | | | |
| W-ENVIPACK-FL/PR | | | | | | |
| alifaatit C8-C10 | <10 | ---- | µg/L | 10 | W-VOCGMS03 | PR |
| C10 - C21 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| C10 - C40 fraktio | <50 | ---- | µg/L | 50 | W-TPHFID04 | PR |
| C21 - C40 fraktio | <25 | ---- | µg/L | 25 | W-TPHFID04 | PR |
| alifaatit C5-C10, summa | <20 | ---- | µg/L | 20 | W-VOCGMS03 | PR |

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

| Analyysimenetelmät | Menetelmäkuvaukset |
|--------------------|---|
| W-CLPGMS01 | CZ_SOP_D06_03_158 (US EPA 8041, US EPA 3500, CSN EN 12673) Fenolien ja kloorifenolien määrittäminen kaasukromatografilla ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-CON-PCT | CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) Sähköjohtavuuden määrittäminen johtokykyttarilla ja saliniteetin määrittäminen laskennallisesti. |
| W-CPDGMS01 | CZ_SOP_D06_03_160 (US EPA 8041A, US EPA 3500) Fenolien ja kresolien määrittäminen kaasukromatografilla ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-HG-AFSFL | CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 17852) Elohopean määrittäminen fluoresenssispektrometrilla. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-METMSFL1 | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) Alkuaineiden määrittäminen ICP-MS -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation ja Ca+Mg summan laskennan. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-METMSFL2 | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) Alkuaineiden määrittäminen ICP-MS -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation ja Ca+Mg summan laskennan. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-METMSFL11 | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN 75 7358) Alkuaineiden määrittäminen ICP-MS -tekniikalla ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista, sisältäen myös kokonaismineralisaation ja Ca+Mg summan laskennan. Näyte suodatettiin mikro-suodattimella (huokoskoko 0.45 µm) ja siihen lisättiin typpihappoa ennen analyysia. |
| W-OCPECD01 | CZ_SOP_D06_03_169 (CSN EN ISO 6468, US EPA 8081, DIN 38407-3) Organokloorattujen torjunta-aineiden ja muiden halogeeniyhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja ECD-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-PAHGMS04 | CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D). Puoli haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS- tai MS/MS -detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-PCBGMS05 | CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D). Puoli haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS tai MS/MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-PESLMS02 | CZ_SOP_D06_03_183.A (US EPA 535, US EPA 1694) Torjunta-aineiden, torjunta-aineiden hajoamistuotteiden, lääkeainejäämien ja muiden epäpuhtauksien määrittäminen nestekromatografilla ja MS/MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| W-PH-PCT | CZ_SOP_D06_02_105 (CSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) pH:n määrittäminen potentiometrisesti. |
| W-TPHFID04 | CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista. |
| W-VOCGMS03 | CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA 624, US EPA 5021A, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680) Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja FID- ja MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |



Sivu : 7 / 7
Tilausnumero : HL2305509-AB Korvaava raportti 1
Asiakas : Envineer Oy

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 |

LIITE 6

VALOKUVIA



Kuva 1. Vanhan saha-alueen tutkimusalue dronella kuvattuna.



Kuva 2. Vanhan saha-alueen tutkimusalueen kaakkoisosaa dronella kuvattuna.



Kuva 3. Kalaveden kaatopaikan tutkimusalue dronella kuvattuna.



Kuva 4. Tutkimuspiste KP2.



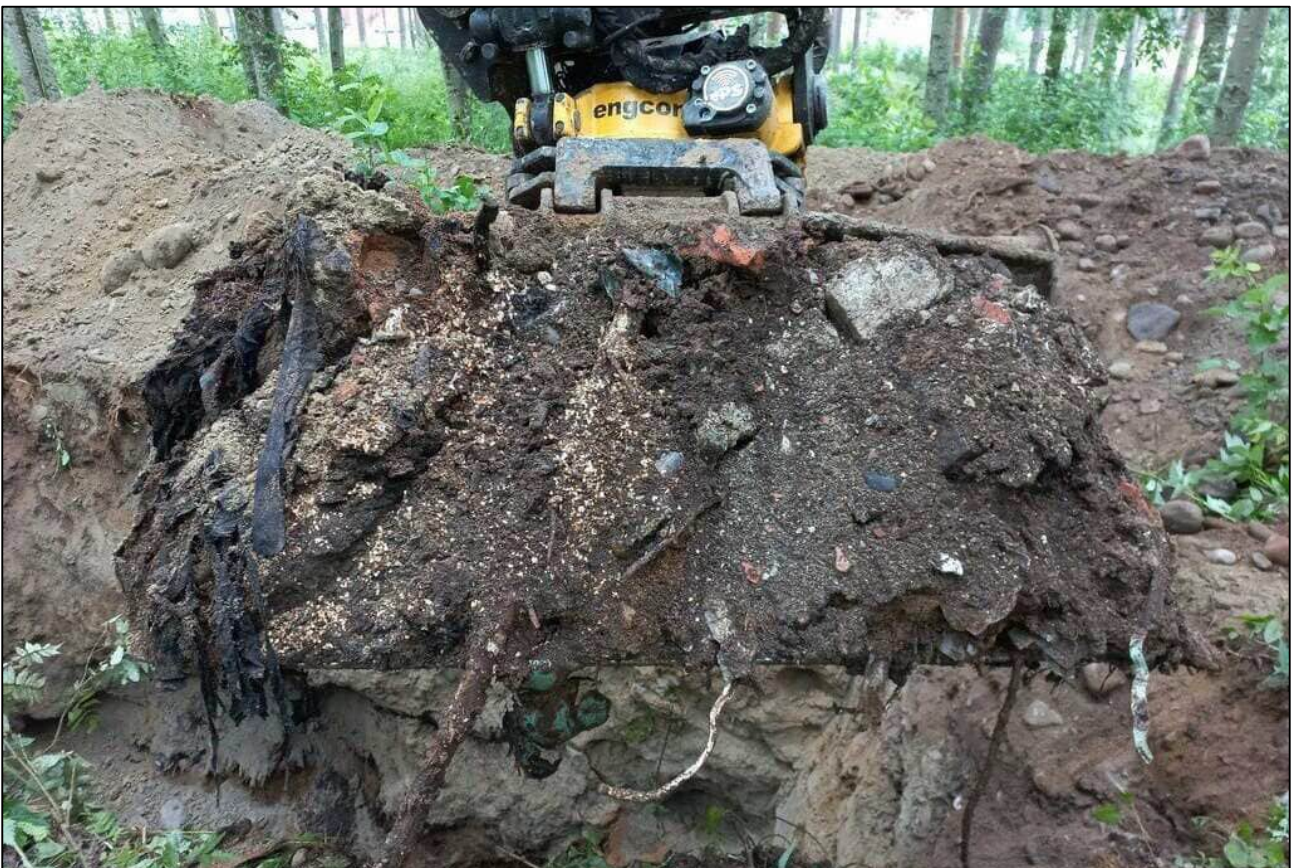
Kuva 5. Tutkimuspiste KP6.



Kuva 6. Tutkimuspiste KP9.



Kuva 7. Tutkimuspiste KK2.



Kuva 8. Tutkimuspisteessä KK5 havaittuja jätteitä



Kuva 9. Tutkimuspiste KK7.



Kuva 10. Pohjavesiputki PVP3.



Kuva 11. Pohjavesiputki PVP5.



Kuva 12. Pohjavesiputki PVP101.



envineer.fi