

Vastaanottaja
Rauman kaupunki

Asiakirjatyyppi
Tutkimusraportti

Päivämäärä
3.11.2025

YMPÄRISTÖTEKNINEN MAAPERÄ- TUTKIMUS KUIVASSUON TEOLLISUUSALUE



YMPÄRISTÖTEKNINEN MAAPERÄTUTKIMUS KUIVASSUON TEOLLISUUSALUE

Projekti **Kuivassuon teollisuusalue**
Projekti nro **1510093489**
Vastaanottaja **Rauman kaupunki**
Päivämäärä **3.11.2025**
Laatija **Tuija Arna, Marko Nykänen / Ramboll Finland Oy**
Tarkastaja **Suvi Pekkarinen / Ramboll Finland Oy**
Tilaaja **Jouni Mäkinen / Rauman kaupunki**

Ramboll
Joukahaisenkatu 6
20520 TURKU

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	2
2.	Kohdetiedot	2
2.1	Sijainti, koko ja rajaukset	2
2.2	Toimintahistoria ja kaavoitus	3
2.3	Maa- ja kallioperä	5
2.4	Pinta- ja pohjavedet	5
3.	Näytteenotto ja kenttähavainnot	5
3.1	Näytteenotto	5
3.2	Kenttähavainnot	6
4.	Tulokset	6
4.1	Kenttämittaukset	7
4.2	Laboratorioanalyysit	7
5.	Maaperän pilaantuneisuuden arviointi	7
5.1	Viitearvojen valinta	7
5.2	Maaperän pilaantuneisuuden arviointi	8
5.3	Epävarmuustarkastelu	8
6.	Johtopäätökset ja jatkotoimenpide-ehdotus	9

LIITTEET

Piirustus 001

Sijaintikartta

Piirustus 002

Tutkimuspistekartta

Liite 1

Yhteenvedo maanäytteiden tutkimustuloksista

Liite 2

Laboratorion tutkimustodistukset

1. JOHDANTO

Rauman Kuivassuolla sijaitsevilla teollisuusalueella tehtiin ympäristötekkinen maaperätutkimus lokakuussa 2025 Ramboll Finland Oy:n toimesta. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää teollisuusalueen maaperän mahdollisia haitta-ainepitoisuuksia. Ympäristötekkinen maaperätutkimus tehtiin toteutettavan kaavoituksen tueksi. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää myös alueen mahdollisen jatkokäytön suunnittelussa, alustavassa ympäristö- ja terveysriskien arvioinnissa sekä mahdollisesti todettavan pilaantuneen maa-aineksen määrän ja sen aiheuttamien kustannusten alustavassa arvioinnissa.

Tässä raportissa esitetään tutkimuksen toteutus ja saadut analyysitulokset sekä arvioidaan tulosten perusteella mahdollinen maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve.

Työ tehtiin Rauman kaupungin toimeksiannosta. Tilaajan yhteyshenkilönä toimi Jouni Mäkinen. Ramboll Finland Oy:n vastuuhenkilönä toimi projektipäällikkö Marko Nykänen.

2. KOHDETIEDOT

2.1 Sijainti, koko ja rajaukset

Tutkimuskohteen osoite: Kuivassuontie 6-16, Rauma

Kiinteistönumerot: 684-414-30-0, 684-414-26-1, 684-414-26-2, 684-414-25-0, 684-414-3-315, 684-414-38-0, 684-414-3-299 ja 684-414-39-0

Teollisuusalueen likimääräiset koordinaatit (ETRS-TM35FIN): N 6790250, E 209200

Maanpinnan taso: eteläosa n. +33 m, pohjoisosa n. + 23 m.

Teollisuusalueen pinta-ala: n. 9 ha

Kiinteistöt ovat pääosin Rauman kaupungin omistuksessa. Osan kiinteistöistä omistaa yksityiset toimijat (Ketjurauma Oy, kiinteistö 684-414-30-0 ja Maanrakennus Jalonen Oy, kiinteistöt 684-414-25-0 ja 684-414-3-315).

Teollisuusalue rajoittuu metsäalueisiin.

Kohteen sijainti on esitetty piirustuksessa 01. Tutkimusalueeseen sisältyvät kiinteistöt on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Tarkastelualueella sijaitsevat kiinteistöt.

2.2 Toimintahistoria ja kaavoitus

Vanhojen ilmakuvien ja kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselta saatujen tietojen perusteella teollisuusalueen rakentuminen on alkanut 1970-luvun alkupuolella. Toiminta on alkanut ensimmäisenä kiinteistöillä 684-414-30-0 (nykyinen toimija Ketjurauma Oy), 684-414-26-2 (nyk. Rauman Konepaja Oy) ja 684-414-25-0 (nyk. Maanrakennus Jalonen Oy). Viimeisimpänä (v. 2018) toiminta on alkanut kiinteistöllä 684-414-26-1 (Sailomäen Metallityöt Oy).

Kiinteistöllä 684-414-25-0 on aiemmin toiminut autokorjaamo/-purkamo, jonka toiminta on loppunut kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen mukaan yli 30 vuotta sitten. Lisäksi kiinteistöllä on aiemmin harjoitettu romun keräystä ja kierrätystä (Rauman Romu Oy). Kiinteistöllä on sijainnut myös hiekkapuhaltamo ja maalaamo. Maalaamorakennus on palanut ja se on purettu. Grossad Oy on hakenut kiinteistölle ympäristölupaa jätteiden käsittelyyn ja kierrätykseen vuonna 2005. Luvan mukaista toimintaa ei kuitenkaan koskaan aloitettu ja ympäristölupa rautettiin vuonna 2023. Kiinteistö siirtyi vuonna 2022 Maanrakennus Jalonen Oy:n omistukseen. Maanrakennus Jalonen Oy:lle on vuonna 2024 myönnetty ympäristölupa (RAUM/340/11.01.00/2004). Ympäristölupa liittyy puu-, metalli-, asfaltti- ja pilaantumattoman maa-ainesjätteen käsittelyyn, välivarastointiin ja kierrätykseen. Ympäristölupahakemuksessa on mainittu, että alueella käytettävien työkonien tankkaukseen käytetään siirrettävää kaksoisvaippasäiliötä, jonka tilavuus on enintään 2000 litraa. Hakemuksessa on lisäksi esitys alueen pintavesien hallinnasta sekä pohjaveden tarkkailusta, joka oli tarkoitus aloittaa toukokuussa 2025. Tätä raporttia laadittaessa pohjaveden havaintoputket on asennettu ja pintavesien viivytysallas rakennettu, mutta vesinäytteitä ei vielä ole otettu. Kiinteistön koillis- ja pohjoisosaa on aiemmin paikoin täytetty tuulilasijätteellä (kuva 2). Kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen on ottanut kantaa tuulilasijätetäyttöön ja todennut, ettei se aiheuta ympäristön pi-

laantumisriskiä, eikä siten sitä ole tarvetta poistaa. Kiinteistön pohjoisosaa on täytetty myös selluloosajätteellä. Muilta osin kiinteistön maaperää on täytetty Maanrakennus Jalonen Oy:n edustajan mukaan pääosin pilaantumattomalla maa-aineksella.



Kuva 2. Tuulilasijätetäyttöä kiinteistön 684-414-25-0 koillisosassa. Kuva vuodelta 2005. (Rauman kaupungin ympäristönsuojelu)

Kiinteistölle 684-414-38-0 on myönnetty ympäristölupa (RAU/768/11.01.00/2020, 6.10.2020) koskien autopurkamotoimintaa. Purkutoimintaa on harjoitettu sisätiloissa. Ajoneuvojen säilytysalue kiinteistön pihalla on asfaltoitu ja alueen pintavedet on johdettu öljynerottimen kautta lähiojaan. Valvontaviranomainen edellytti myöntämässään luvassa ojaan johdettavien vesien tarkkailua. Toiminnan aikana vesinäytteitä ehdittiin ottaa yksi (12.4.2021). Vesinäytteessä ei todettu laboratorion analyysimenetelmän määritysrajaa (50 µg/l) ylittäviä öljyhiilivetypitoisuuksia. Autopurkamontyö on loppunut vuonna 2023 ja ympäristölupa on rauetettu vuonna 2024. Tällä hetkellä kiinteistöllä harjoitetaan hiekkapuhallusta ja maalaustoimintaa (Kolmilato Oy).

Muilla kiinteistöillä harjoitettava toiminta ei kaupungin ympäristöviranomaisen mukaan ole luvanvaraista. Kiinteistöillä sijaitsee metalli-, konepaja-, kivi- ja rakennusteollisuuden alan yrityksiä

Suunnittelualueeseen sisältyvillä kiinteistöillä ei tutkimuksen suunnitteluvaiheessa ollut tiedossa vahinkoja tai tapahtumia, joiden johdosta maaperän ja/tai pohjaveden pilaantuminen olisi mahdollista. Tiedossa ei myöskään ole aiempia ympäristötekkinisiä maaperätutkimuksia tai maaperän kunnostustoimenpiteitä suunnittelualueella.

Suunnittelualue on poistuvassa asemakaavassa merkitty teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi (kaavamerkintä T). Alueen ympärillä on vireillä asemakaava "Lakari eteläinen AK26-006". Suunnittelualueen ympärillä oleva alue on kaavamuutoksessa kaavoitettu merkinnällä T3 (Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue, jolle voidaan rakentaa myös datakeskusrakennuksia, yhdyskuntateknistä huoltoa sekä energiahuoltoa palvelevia laitteita ja rakennuksia).

2.3 Maa- ja kallioperä

Ympäristötekkinen maaperätutkimuksen yhteydessä tehtyjen havaintojen perusteella tutkimusalueen täyttömaakerros on pääosin hiekkaa tai soraista hiekkaa. Paikoin täyttökerroksessa todettiin myös louhetta. Täyttömaakerroksessa todettiin jätettä vain yhdessä näytteessä (RF16/1,2-2 m, lasivilla). Täyttökerroksen alapuolella todettiin soraista savea. Tutkimuspisteiden tavoitesyvyyttä (2 m) rajoitti paikoin todettu kallion pinta n. 0,6–1,8 m syvyydellä maanpinnasta. Tarkemmat kuvaukset maaperän täyttökerroksen ja sen alapuolisen maaperän laadusta on esitetty maanäytteiden koontitaulukosta liitteessä 1.

Geologian tutkimuskeskuksen kartta-aineiston perusteella alueen luonnontilainen maaperä on hiekkamoreenia. Alueen länsiosissa on kalliomaata.

Kallioperä tutkimusalueella koostuu Geologian tutkimuskeskuksen kallioperäaineiston perusteella biotiittiparagneissistä ja oliviinidiabaasista.

2.4 Pinta- ja pohjavedet

Teollisuusalue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin luokiteltu pohjavesialue (Kirkonkylä 2, 0240601, 2 luokka) sijaitsee n. 14,5 km kohteelta kaakkoon.

Teollisuusalueen läheisyydessä ei ole merkittäviä pintavesistöjä. Alueen lounaispuolella sijaitsee Lautassuo, josta vedet laskevat lopulta Lapinjoen kanavaan ja sitä kautta Äyhönjärveen n. 2,5 km etäisyydellä teollisuusalueelta lounaaseen.

Teollisuusalueen lounaisosa on pääasiassa päällystettyä ja sadevedet kertyvät hulevesikaivoihin. Alueen koillisosa on enimmäkseen päällystämätön, joten sade- ja sulamisvedet imeytyvät maaperään.

3. NÄYTTEENOTTO JA KENTTÄHAVAINNOT

3.1 Näytteenotto

Ympäristötekkinen maaperätutkimus toteutettiin 8.–9.10.2025. Tutkimusalueelle tehtiin porakairakoneella 16 tutkimuspistettä (RF1–RF16). Tutkimuspisteet sijoitettiin kiinteistöillä harjoitettavien toimintojen alueille tai niiden läheisyyteen. Pääosa toiminnoista alueella sijoittuu tehdashalleihin. Rakennusten alapuolisesta maaperästä ei tämän tutkimuksen yhteydessä otettu näytteitä. Kiinteistön (684-414-38-0) alueella tutkimuspisteet pyrittiin sijoittamaan alueella aiemmin sijainneiden rakennusten alueille ja täyttöalueelle. Tutkimuspisteet ulotettiin pääosin 2 metrin syvyyteen tai kallion/louhekerroksen pintaan asti. Kiinteistön (684-414-38-0) alueella tutkimuspisteet ulotettiin täyttökerroksen läpi luontaiseksi tulkittuun maakerrokseen asti (max 4 m syvyyteen asti). Tutkimuspisteistä otettiin maanäytteet pääosin syvyyksiltä 0–0,5 m, 0,5–1,0 m ja 1,0–2,0 m. Yksi näyte edusti maksimissaan yhden metrin paksuista maakerrosta. Näytteenoton jälkeen kairalla tehdyt reiät täytettiin ja asfaltoidulle alueelle tehdyt pisteet paikattiin. Kairapisteiden lisäksi otettiin yksi näyte (oja) lapiokaivuna.

Kaikista maanäytteistä mitattiin kentällä haihtuvien yhdisteiden suhteellista esiintymistä näytepus- sin kaasutilasta PID-mittarilla. Lisäksi näytteistä mitattiin kuparin, lyijyn ja sinkin pitoisuuksia Niton XRF-kenttäanalyysattorilla.

Kenttämittausten ja aistinvaraisten havaintojen perusteella valituista maanäytteistä analysoitiin laboratoriossa:

- VNa 214/2007 mukaiset alkuaineet (16 kpl)
- PAH-yhdisteet (16 kpl)
- Öljyhiilivedyt C₁₀-C₄₀ (16 kpl)
- PCB-yhdisteet (4 kpl)
- haihtuvat yhdisteet (4 kpl)

Tutkimuspisteiden sijainnit on esitetty kartassa piirustuksessa 02. Maaperänäytteiden kenttämittausten tulokset, kenttähavainnot ja laboratorioanalyysien tulokset on esitetty liitteen 1 taulukossa. Maanäytteiden laboratorion tutkimustodistukset ovat liitteessä 2.

3.2 Kenttähavainnot

Kiinteistöillä olevan täyttömaakerroksen paksuus vaihteli 0,5–2,0 metriin. Täyttömaa koostui pääasiassa hiekkaisesta sorasta. Alueen luontainen maa-aines koostui hiekkamoreenista, joka erottui täyttömaata hienompana ja hioutuneempana aineksena. Kitkamaakerrosten alapuolella oli tiivis ja kuiva sorainen savi.

Täyttömaassa todettiin jätejakeita (lasivilla) yhdessä tutkimuspisteessä (RF16/1,2–2,0 m). Kahdessa tutkimuspisteessä havaittiin aistinvaraisesti hajua. Tutkimuspisteessä RF7 havaittiin tunnistamaton haju 0,5–1,0 m syvyydessä ja tutkimuspisteessä RF14 öljyn haju 1,0–2,0 metrin syvyydessä. Muissa tutkimusalueelta otetuissa maanäytteissä ei havaittu aistinvaraisesti arvioiden (ulkonäkö, haju) merkkejä haitta-aineista.

Tutkimuspisteen RF12 kairareikään kerääntyi vettä 0,5 metrin syvyydelle. Vedessä ei aistinvaraisesti havaittu viitteitä haitta-aineista.

Suunnittelualueella sijaitsevien kiinteistöjen piha-alueet ovat pääosin siistejä, eikä alueilla todettu maaperän pilaantumisriskiä mahdollisesti aiheuttavaa kemikaalien tai jätteen varastointia tai merkkejä maaperän pilaantumisesta.

4. TULOKSET

Todettuja haitta-ainepitoisuuksia on tässä raportissa maaperänäytteiden osalta verrattu valtioneuvoston asetuksessa 214/2007 (Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista) annettuihin viitearvoihin:

- **Kynnysarvo** tarkoittaa pitoisuutta, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava.
- **Alempi ohjearvo** on pitoisuus, jonka ylittyessä maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, ellei aluetta käytetä teollisuus-, varasto- tai liikennealueena taikka vastaavana.
- **Ylempi ohjearvo** on pitoisuus, jonka ylittyessä maaperää pidetään yleensä pilaantuneena alueella, jota käytetään teollisuus-, varasto- tai liikennealueena taikka vastaavana

4.1 Kenttämittaukset

XRF-analyysit

Näytteessä RF13/0-0,5 m todettiin kynnysarvon (200 mg/kg) ylittävä sinkkipitoisuus (226 mg/kg). Muissa maanäytteissä ei todettu VNa 214/2004 mukaisia kynnysarvoja ylittäviä kupari-, lyijy- tai sinkkipitoisuuksia.

PID-mittaukset

Otetuissa maanäytteissä ei todettu merkkejä kohonneista haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksista.

4.2 Laboratorioanalyysit

Vna 214/2007 mukaiset alkuaineet

Analysoiduissa näytteissä ei todettu VNa 214/2007 mukaisia alempia ohjearvoja ylittäviä pitoisuuksia. Neljässä näytteessä (RF1/0,6–1,0 m, RF4/0–0,5 m, RF5/1,0–1,8 m ja RF10/0–0,5 m) todettiin kynnysarvon (20 mg/kg) ylittävät kobolttipitoisuudet (21–40 mg/kg). Lisäksi näytteessä RF1/0,6–1,0 m todettiin kynnysarvon (50 mg/kg) ylittävä nikkelpitoisuus (55 mg/kg). Muissa analysoiduissa näytteissä ei todettu kynnysarvoja ylittäviä arseeni- tai metallipitoisuuksia.

PAH-yhdisteet

Analysoiduissa näytteissä ei todettu laboratorion määrittämissä rajatavoissa ylittäviä PAH-yhdisteiden pitoisuuksia.

Öljyhiilivedyt C₁₀–C₄₀

Analysoiduissa maanäytteissä ei todettu VNa 214/2007 mukaista kynnysarvoa (300 mg/kg) ylittäviä öljyhiilivetyjen C₁₀–C₄₀ pitoisuuksia. Suurin pitoisuus todettiin näytteessä RF14/1,0–2,0 m (C₂₁–C₄₀ 170 mg/kg).

PCB-yhdisteet

Analysoiduissa näytteissä ei todettu laboratorion määrittämissä rajatavoissa ylittäviä PCB-yhdisteiden pitoisuuksia.

Haihtuvat yhdisteet

Tutkituissa näytteissä ei todettu laboratorion määrittämissä rajatavoissa ylittäviä haihtuvien orgaanisten yhdisteiden pitoisuuksia.

Laboratorioanalyysien tulokset ja viitearvovertailu on esitetty taulukoituna liitteessä 1. Laboratorion tutkimustodistukset ovat liitteessä 2.

5. MAAPERÄN PILAANTUNEISUUDEN ARVIOINTI

5.1 Viitearvojen valinta

Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioimiseksi on annettu valtioneuvoston asetus 214/2007. Asetuksen mukaan maaperän pilaantuneisuuden arvioinnin tulee perustua kohdekohtaiseen arvioon maaperässä olevien haitta-aineiden mahdollisesti aiheuttamasta vaarasta ja haitasta terveydelle ja ympäristölle. Maaperän haitta-ainepitoisuudet tulee selvittää ottamalla tarkastelualueelta edustavia maanäytteitä. Maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve arvioitava, mikäli yhden

tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää asetuksen 214/2007 mukaisen kynnysarvotason. Ympäristöhallinnon ohjeen 2/2007 mukaisesti maaperän pilaantuneisuuden arviointi voidaan tehdä vertaamalla todettuja pitoisuuksia VNa:n 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 ja maaperässä ei esiinny merkittäviä määriä herkästi haihtuvia yhdisteitä
- kohteessa ei esiinny haitta-aineita, joille ei ole esitetty kynnys- ja ohjearvoja
- haitta-aineiden kulkeutuminen alueella ei ole merkittävää

Suunnittelualueella toteutetun ympäristötekkinen maaperätutkimuksen yhteydessä otetuissa maanäytteissä todettiin paikoin Vna 214/2007 mukaiset kynnysarvot ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia. Siten alueen maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on tarpeen arvioida.

Tässä arvioinnissa on oletettu, että suunnittelualue säilyy tulevaisuudessakin teollisuus- ja varastorakennusten alueena. Tutkimusalue ei sijaitse ympäristön kannalta erityisen herkällä alueella (esim. luokitellulla pohjavesialueella). Alueen pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi voidaan tällöin tehdä viitearvovertailuna eli vertaamalla todettuja haitta-ainepitoisuuksia asetuksen 214/2007 mukaisiin viitearvoihin. Alueen olosuhteet, kaavan mukainen käyttötarkoitus ja alueen suunniteltu käyttö huomioiden käytettäviksi viitearvoiksi soveltuvat asetuksen 214/2007 mukaiset **ylemmät ohjearvot**.

5.2 Maaperän pilaantuneisuuden arviointi

Kuivassuon teollisuusalueella tehdyn ympäristötekkinen maaperätutkimuksen yhteydessä otetuissa maanäytteissä ei todettu ylempiä ohjearvoja ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia. Todetut haitta-ainepitoisuudet alittivat myös alemmat ohjearvot. Maaperää ei tutkimuspisteiden edustamilla alueilla viitearvovertailun perusteella luokitella pilaantuneeksi, eikä alueella siten arvioida olevan maaperän puhdistustarvetta.

5.3 Epävarmuustarkastelu

Suunnittelualueen pinta-ala on n. 9 ha. Alueelle tehtiin 16 tutkimuspistettä, joten pinta-ala huomioiden yksi tutkimuspiste edustaa laskennallisesti noin 5600 m² suuruista aluetta. Tutkimus on siten luonteeltaan alustava, vaikka tutkimuspisteet sijoitettiin saatujen tietojen perusteella alueella olevien toimintojen alueille ja niiden läheisyyteen. Lisäksi tulee huomioida, että teollisuusalueilla sijaitsevien rakennusten alapuolisen maaperän mahdollisia haitta-ainepitoisuuksia ei tässä yhteydessä selvitetty.

Alueen pitkäaikainen teollinen käyttö huomioiden on mahdollista, että kohonneita haitta-ainepitoisuuksia tai pilaantuneeksi luokiteltavaa maa-ainesta voi esiintyä tutkimuspisteiden välisillä alueilla. Viitteitä maaperän pilaantuneisuudesta ei tutkimuksen yhteydessä kuitenkaan todettu.

6. JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTOIMENPIDE-EHDOTUS

Toteutetun ympäristötekkinen tutkimuksen yhteydessä tehtyjen tutkimuspisteiden alueilla ei vii-tearvovertailun perusteella todettu pilaantuneeksi luokiteltavaa maa-ainesta, eikä siten tarvetta pi-laantuneen maaperän puhdistamiselle arvioida olevan alueen nykyinen ja suunniteltu tuleva käyttö huomioiden. Arvioinnissa tulee kuitenkin huomioida kappaleessa 5.3 esitetyt epävarmuustekijät.

Tutkimuksen yhteydessä alueen maaperässä todettiin paikoin Vna 214/2007 mukaisten kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välissä olevia metallipitoisuuksia. Alueella mahdollisesti tehtävien kaivutöiden yhteydessä poistettavaa, kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävää maa-ainesta voidaan mahdollisesti hyödyntää alueella tehtävien kaivantojen täytöissä tai kiinteistöjen muilla osilla, mikäli maa-aines on siihen rakennusteknisesti soveltuvaa. Hyödyntämisen tulee kuitenkin olla suunnitelmallista ja asiasta tulee sopia Rauman kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen kanssa. Mikäli kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävälle maa-ainekselle ei ole hyötykäyttötartetta, tulee se toimittaa luvanvaraiseen vastaanottopaikkaan.

Alueella mahdollisesti tehtävien kaivu-/maarakennustöiden yhteydessä tulee tarkkailla poistettavan maa-aineksen laatua aistinvaraisesti (ulkonäkö, haju). Mikäli maa-aineksessa todetaan viitteitä pilaantuneisuudesta, tulee maa-aineksen haitta-ainepitoisuudet tarkistaa ympäristötekkinen asian-tuntijan toimesta. Mikäli maa-aineksessa todetaan VNa 214/2007 mukaiset alemmat ohjearvot ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia, tulee pilaantuneen maa-aineksen käsittelystä sopia Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kanssa.

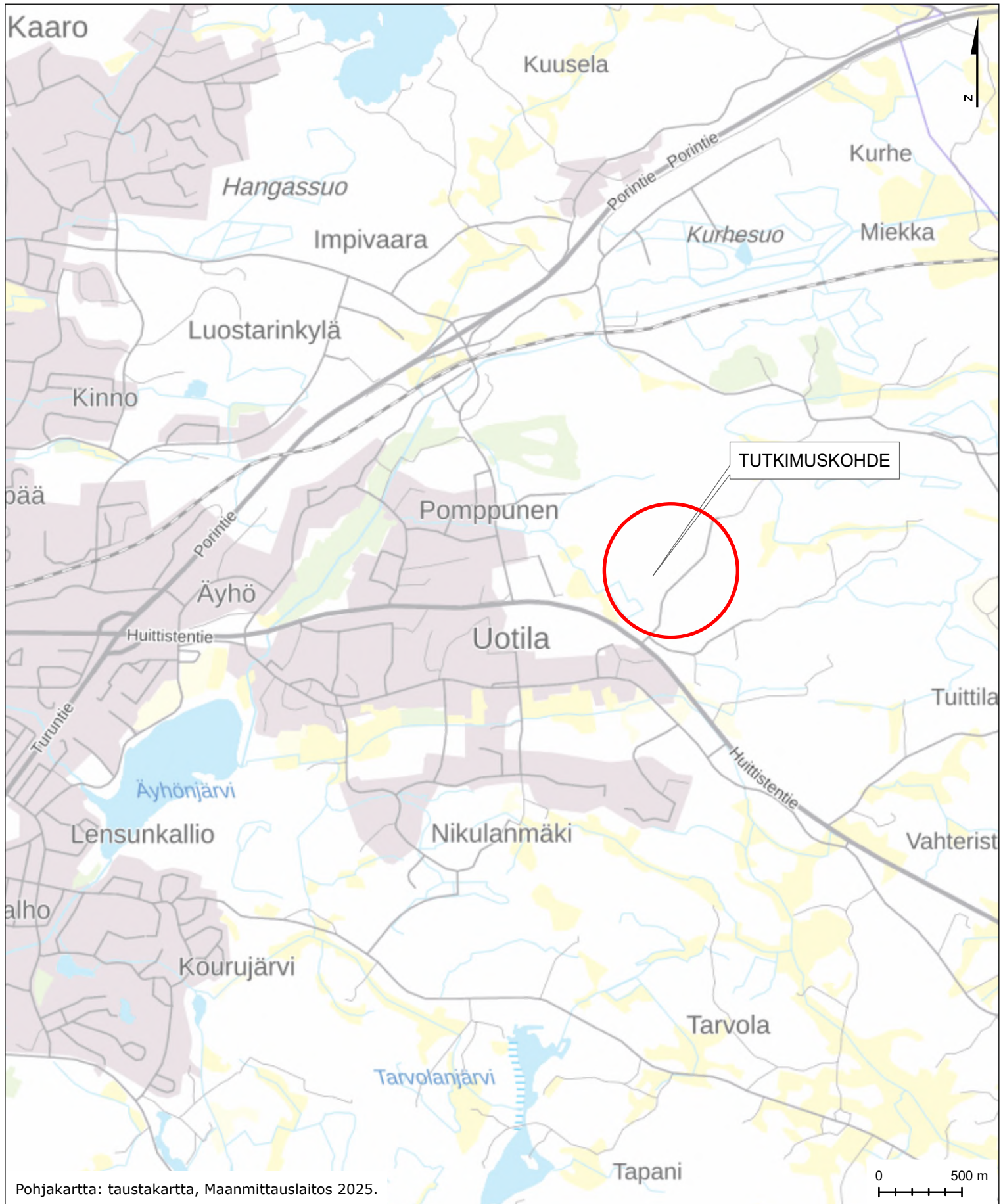
Mikäli alueella tehtävien kaivutöiden yhteydessä poistettavassa todetaan jätettä, tulee maa-aines toimittaa luvanvaraiseen vastaanottopaikkaan.

Mikäli alueen käyttötarkoitus muuttuu nykyistä herkemmäksi (esim. asuinkäyttö) tai nykyinen toiminta alueella päättyy, tulee lisätutkimustarve sekä maaperän mahdollinen pilaantuneisuus ja puhdistustarve arvioida uudelleen.

Turussa 3. päivänä marraskuuta 2025

RAMBOLL FINLAND OY

PIIRUSTUS 001
SIJAINIKARTTA



Tutkimuskohteen nimi ja osoite		Piirustuksen sisältö		Mittakaava
Kuivassuon teollisuusalue		Tutkimuskohteen sijainti		1:30 000 (A4)
Kuivassuontie 26510 Rauma		Suunn. ala		Tiedosto
 Ramboll Finland Oy PL25, Itsehallintokuja 3 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206		YMP	1510093489	
		Piirustusnumero		Muutos
		01		
hyv.		Piirtäjä	Suunnittelija	Pvm.
Marko Nykänen/Ramboll Finland Oy		TUAR	Tuija Arna	14.10.2025

PIIRUSTUS 002
TUTKIMUSPISTEKARTTA

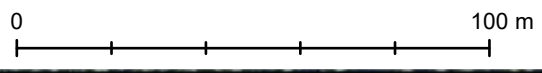


Merkinnät

- tutkimusalue
- kairapiste (RF1-RF16)

Haitta-aineiden pitoisuudet

- pilaantumaton
- > kynnysarvo
- > alempi ohjeravo
- > ylempi ohjearvo
- > vaarallisen jätteen raja-arvo



Tutkimuskohteen nimi ja osoite		Piirustuksen sisältö		Mittakaava
Kuivassuon teollisuusalue Kuivassuontie 26510 Rauma		Tutkimuspisteiden sijainti		1:1 600 (A3)
	Ramboll Finland Oy PL25, Itsehallintokuja 3 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala	Projektinumero	Tiedosto
		YMP	1510093489	
		Piirustusnumero		Muutos
		02		
hyv.	Piirtäjä	Suunnittelija	Pvm.	
Marko Nykänen/Ramboll Finland Oy	TUAR	Tuija Arna	28.10.2025	

LIITE 1

YHTEENVETO MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSISTA

|--|

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

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylempään ohjearvon
XXXX	tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon

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 L = Luonnonmaa
1 = lievä T = Täyttömaa
2 = kohtalainen
3 = voimakas

				BTEx yhdisteet					PAH-yhdisteet																Klooratut alifattiset hiilivedyt																Öljyhiilivedyt						
	Syvyys (m)	Bent- seeni	Toluenei	Etyyli- bentseeni	Ksyleenit	TEX ⁴	Antra- seeni	Asena- f-teeni	Asena- f-ylenei	Bento(a) antraseeni	Bento(a) pyreeni	Bento(b) fluoranteeni ⁱ	Bento (g,h,i) perylenei	Bento(k) fluoranteeni ^j	Dibento (a,h) antraseeni	Fenan- treeni	Fluoran- teeni	Fluo- reeni	Indeno- (1,2,3-cd) pyreeni	Kry- seeni	Nafta- lenei	Py- reeni	PAH ⁵ summa	Bento(e) pyreeni	PCB ⁶	Dikloori- metaani	Vinyyli- kloridi	Dikloori- eteenit ³	Trikloori- eteeni	Tetrakloori- eteeni	Trikloori- bentseenit ³	MTBE	TAME	MTBE/ TAME ¹¹	ETBE	DIPE	TAAE	TBA	>C ₁₀ -C ₂₁ Keskit. ¹²	>C ₂₁ -C ₄₀ Raskaat ¹²	>C ₁₀ -C ₄₀ sum. ¹²						
		0,02	-	-	-	1	1	-	-	1	0,2	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	15	-	0,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	300					
		0,2	5	10	10	-	5	-	-	5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	-	0,5	1	0,01	0,05	1	0,5	5	-	-	5	-	-	5	-	-	-	300	600	-				
		1	25	50	50	-	15	-	-	15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100	-	5	5	0,01	0,2	5	2	20	-	-	50	-	-	-	-	-	1 000	2 000	-					
		1 000	3 000	100 000	225 000	-	2 500	-	-	1 000	1 000	-	-	1 000	-	2 500	2 500	-	-	-	2 500	-	-	-	10	10 000	1 000	10 000	1 000	10 000	2 500	-	25 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
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	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	mg/kg			
RF1	0,0 - 0,4 0,6 - 1,0	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	0,0	<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	0,0	<0,1		<0,01	<0,004	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	0,0	<0,05	<0,1	<0,1	<0,5	<100	<100	<200						
RF2	0,0 - 0,5						<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	0,0	<0,1																							
RF3	0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 1,6						<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	0,0	<0,1																							
RF4	0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 1,6						<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	0,0	<0,1																							
RF5	0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 1,8						<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	0,0	<0,1	<0,01																						
RF6	0,0 - 0,5 0,5 - 1,0						<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	0,0	<0,1																							
RF7	0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 2,0	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	0,0	<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	0,0	<0,1	<0,01	<0,01	<0,004	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	0,0	<0,05	<0,1	<0,1	<0,5	<100	<100	<200						
RF8	0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 2,0						<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	0,0	<0,1																							
RF9	0,0 - 0,3 0,5 - 1,0	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	0,0	<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	0,0	<0,1		<0,01	<0,004	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	0,0	<0,05	<0,1	<0,1	<0,5	<100	<100	<200						
RF10	0,0 - 0,5 0,5 - 1,0						<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	0,0	<0,1																							
RF11	0,0 - 0,5						<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	0,0	<0,1																							
OJA	0,0 - 0,1																																														
RF12	0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 2,0						<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	0,0	<0,1																							
RF13	0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 2,0						<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	0,0	<0,1																							
RF14	0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 2,0 2,0 - 2,2	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	0,0	<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	0,0	<0,1	<0,01	<0,01	<0,004	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	0,0	<0,05	<0,1	<0,1	<0,5	<100	170	<200						
RF15	0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 2,0 2,0 - 3,0 3,0 - 3,4						<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	0,0	<0,1																							
RF16	0,0 - 0,4 0,4 - 1,0 1,2 - 2,0 2,0 - 3,0 3,0 - 4,0						<0,01	<0,1	<0,1	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	0,0	<0,1	<0,01																						
		4	4	4	4	4	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	16	16	16				
		0,010	0,020	0,020	0,020	0,0	0,010	0,10	0,10	0,030	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,050	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,0	0,10	0,010	0,010	0,0040	0,010	0,010	0,010	0,050	0,050	0,050	0,0	0,050	0,10	0,10	0,50	100	107	200						
		0,010	0,020	0,020	0,020	0,0	0,010	0,10	0,10	0,030	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,050	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,0	0,10	0,010	0,010	0,0040	0,010	0,010	0,010	0,050	0,050	0,050	0,0	0,050	0,10	0,10	0,50	100	100	200							
		0,010	0,020	0,020	0,020	0,0	0,010	0,10	0,10	0,030	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,050	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,0	0,10	0,010	0,010	0,0040	0,010	0,010	0,010	0,050	0,050	0,050	0,0	0,050	0,10	0,10	0,50	100	100	200							
		0,010	0,020	0,020	0,020	0,0	0,010	0,10	0,10	0,030	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,050	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,0	0,10	0,010	0,010	0,0040	0,010	0,010	0,010	0,050	0,050	0,050	0,0	0,050	0,10	0,10	0,50	100	170	200							
		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19	0,0					

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

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon

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 L = Luonnonmaa
1 = lievä T = Täyttömaa
2 = kohtalainen
3 = voimakas

LIITE 2

LABORATORION TUTKIMUSTODISTUKSET

Tilaaaja

Ramboll Finland Oy
Itsehallintokuja 3
02600 ESPOO



Tilauksen tiedot

Kuvaus 1510093489, Kuivassuo, Rauma
Viite 1510093489/Nykänen Marko
Ottosyy Tilaustutkimus
Vastaanotettu 14.10.2025 8:40
Näytteenottaja Tuija Arna, Ramboll Finland Oy
Näytetyyppi Maa

Näytteen tiedot

Näyte 25-030907-001 RF1 0,6-1,0 m
Näyte otettu 8.10.2025
Tutkimus aloitettu 14.10.2025 14:03

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	98,1	± 10	%	M0154
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	< 1		mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	40	± 8	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	34	± 7	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	48	± 10	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	2	± 1	mg/kg ka	M0142
* Nikkeli, Ni	55	± 10	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	79	± 16	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	87	± 20	mg/kg ka	M0141
* Öljyhiilivedyt				M0479
* Keskiraskaat >C10-C21	< 100		mg/kg ka	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	< 100		mg/kg ka	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 200		mg/kg ka	
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* 2-Metyyli-naftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)perylenei	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyl	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Perylenei	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Haihtuvat orgaaniset yhdisteet				M0217
* VOC summa	< 1		mg/kg ka	M0217
* 1,1,1-Trikloorietaani	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,1,1,2-Tetrakloorietaani	< 0,5		mg/kg ka	
* 1,1,2,2-Tetrakloorietaani	< 0,5		mg/kg ka	
* 1,1,2-Trikloorietaani	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,1-Dikloorietaani	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,1-Dikloorieteeni	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,1-Diklooripropeeni	< 0,2		mg/kg ka	
* 1,2,3-Triklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 1,2,3-Triklooripropaani	< 0,5		mg/kg ka	
* 1,2,4-Triklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 1,2-Dibromi-3-klooripropaani	< 0,2		mg/kg ka	
* 1,2-Dibromietaani	< 0,2		mg/kg ka	
* 1,2-Diklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 1,2-Dikloorietaani	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,2-Dikloorieteeni cis	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,2-Dikloorieteeni trans	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,2-Diklooripropaani	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,3,5-Triklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 1,3-Diklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* 1,3-Diklooripropaani	< 0,5		mg/kg ka	
* 1,3-Diklooripropeeni cis	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,3-Diklooripropeeni trans	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,4-Diklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 2,2-Diklooripropaani	< 0,2		mg/kg ka	
* 2-Kloorieteenivinyylieetteri	< 0,5		mg/kg ka	
* 2-Klooritolueeni	< 0,5		mg/kg ka	
* 4-Klooritolueeni	< 0,5		mg/kg ka	
* Bromibentseeni	< 0,5		mg/kg ka	
* Bromidikloorimetaani	< 0,1		mg/kg ka	
* Bromikloorimetaani	< 0,2		mg/kg ka	
* Bromimetaani	< 0,5		mg/kg ka	
* Bromoformi	< 0,5		mg/kg ka	
* Dibromikloorimetaani	< 0,2		mg/kg ka	
* Dibromimetaani	< 0,2		mg/kg ka	
* Difluoridikloorimetaani	< 1		mg/kg ka	
* Dikloorimetaani	< 0,01		mg/kg ka	
* Heksaklooributadieeni	< 0,2		mg/kg ka	
* Heksakloorietaani	< 0,2		mg/kg ka	
* Kloorietaani	< 0,2		mg/kg ka	
* Klooribentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kloorimetaani	< 1		mg/kg ka	
* Kloroformi	< 0,1		mg/kg ka	
* Tetrakloorieteeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Tetrakloorimetaani	< 0,1		mg/kg ka	
* Trikloorieteeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Trikloorifluorimetaani	< 0,5		mg/kg ka	
* Vinyylikloridi	< 0,004		mg/kg ka	
* 1,2,3-Trimetyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,2,4-Trimetyylibentseeni	< 0,5		mg/kg ka	
* 1,2-Ksyleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,3- ja 1,4-Ksyleeni	< 0,02		mg/kg ka	
* 1,3,5-Trimetyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Etyylitolueeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 3-Etyylitolueeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 4-Etyylitolueeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Butyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Etyylibentseeni	< 0,02		mg/kg ka	
* iso-Propyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,5		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* n-Propyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* p-iso-Propyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* sec-Butyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Styreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* tert-Butyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Tolueeni	< 0,02		mg/kg ka	
* 1-Hekseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Okteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Dekaanin	< 0,5		mg/kg ka	
* Pentaanin	< 0,1		mg/kg ka	
* DIPE	< 0,1		mg/kg ka	
* ETBE	< 0,05		mg/kg ka	
* MEK	< 1		mg/kg ka	
* MIBK	< 0,1		mg/kg ka	
* MTBE	< 0,05		mg/kg ka	
* TAAE	< 0,1		mg/kg ka	
* TAME	< 0,05		mg/kg ka	
* TBA (t-Butanolin)	< 0,5		mg/kg ka	
* alfa-Pineenin	< 0,2		mg/kg ka	
* beta-Pineenin	< 0,2		mg/kg ka	
* delta-Kareenin	< 0,2		mg/kg ka	
* Limoneenin	< 0,2		mg/kg ka	
* Amyyliasetatti	< 1		mg/kg ka	
* Butyliasetatti	< 1		mg/kg ka	
* Etyyliasetatti	< 1		mg/kg ka	
* Isoamyliasetatti	< 1		mg/kg ka	
* Isobutyliasetatti	< 1		mg/kg ka	
* Isopropyliasetatti	< 1		mg/kg ka	
* Metyliasetatti	< 1		mg/kg ka	
* Propyliasetatti	< 1		mg/kg ka	
* Vinyliasetatti	< 2		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-030907-002 RF2 0,0-0,5 m
 Näyte otettu 8.10.2025
 Tutkimus aloitettu 14.10.2025 13:48

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	96,9	± 10	%	M0154
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Arseeni, As	2	± 0,6	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	12	± 2	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	44	± 9	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	20	± 4	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	5	± 1	mg/kg ka	M0142
* Nikkeli, Ni	21	± 4	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	65	± 13	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	43	± 9	mg/kg ka	M0141
* Öljyhiilivedyt				M0479
* Keskiraskaat >C10-C21	< 100		mg/kg ka	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	140	± 57	mg/kg ka	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 200		mg/kg ka	
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)perylenei	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyl	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-030907-003 RF3 0,5-1,0 m

Näyte otettu 8.10.2025

Tutkimus aloitettu 14.10.2025 13:56

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	85,6	± 9	%	M0154
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	2	± 0,8	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	16	± 3	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	46	± 9	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	15	± 6	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	6	± 1	mg/kg ka	M0142
* Nikkeli, Ni	24	± 5	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	83	± 17	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	58	± 10	mg/kg ka	M0141
* Öljyhiilivedyt				M0479
* Keskiraskaat >C10-C21	< 100		mg/kg ka	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	< 100		mg/kg ka	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 200		mg/kg ka	
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)perylenei	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyl	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-030907-004 RF4 0,0-0,5 m
 Näyte otettu 8.10.2025
 Tutkimus aloitettu 14.10.2025 14:01

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	96,9	± 10	%	M0154
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	1	± 0,6	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	0,11	± 0,04	mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	21	± 4	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	44	± 9	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	28	± 6	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	7	± 1	mg/kg ka	M0142
* Nikkeli, Ni	34	± 7	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	80	± 16	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	60	± 10	mg/kg ka	M0141
* Öljyhiilivedyt				M0479
* Keskiraskaat >C10-C21	< 100		mg/kg ka	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	< 100		mg/kg ka	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 200		mg/kg ka	
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyl	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-030907-005 RF5 1,0-1,8 m
 Näyte otettu 8.10.2025
 Tutkimus aloitettu 14.10.2025 14:08

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	87,5	± 9	%	M0154
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	2	± 0,6	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	25	± 5	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	43	± 9	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	25	± 5	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	5	± 2	mg/kg ka	M0141
* Nikkeli, Ni	35	± 7	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	71	± 14	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	68	± 10	mg/kg ka	M0141
* Öljyhiilivedyt				M0479
* Keskiraskaat >C10-C21	< 100		mg/kg ka	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	< 100		mg/kg ka	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 200		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyyliinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyyliinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyyliinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyyliinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyli	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* PCB yhdisteet				M0480
* PCB7 summa	< 0,01		mg/kg ka	M0480
* PCB 28	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 52	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 101	< 0,001		mg/kg ka	
* PCB 105	< 0,001		mg/kg ka	
* PCB 118	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 138	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 153	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 156	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 180	< 0,003		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-030907-006 RF6 0,0-0,5 m

Näyte otettu 8.10.2025

Tutkimus aloitettu 14.10.2025 14:14

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	96,4	± 10	%	M0154
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	2	± 0,6	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	19	± 4	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	36	± 7	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	21	± 4	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	25	± 10	mg/kg ka	M0141
* Nikkeli, Ni	28	± 6	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	69	± 14	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	57	± 10	mg/kg ka	M0141
* Öljyhiilivedyt				M0479
* Keskiraskaat >C10-C21	< 100		mg/kg ka	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	< 100		mg/kg ka	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 200		mg/kg ka	
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)perylenei	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyl	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-030907-007 RF7 0,5-1,0 m

Näyte otettu 8.10.2025

Tutkimus aloitettu 14.10.2025 14:03

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	89,5	± 9	%	M0154
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	2	± 1	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	8	± 3	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	30	± 6	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	5	± 2	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	5	± 2	mg/kg ka	M0141
* Nikkeli, Ni	11	± 5	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	35	± 7	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	39	± 8	mg/kg ka	M0141
* Öljyhiilivedyt				M0479
* Keskiraskaat >C10-C21	< 100		mg/kg ka	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	< 100		mg/kg ka	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 200		mg/kg ka	
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)peryleneeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyl	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* PCB yhdisteet				M0480
* PCB7 summa	< 0,01		mg/kg ka	M0480
* PCB 28	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 52	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 101	< 0,001		mg/kg ka	
* PCB 105	< 0,001		mg/kg ka	
* PCB 118	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 138	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 153	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 156	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 180	< 0,003		mg/kg ka	
* Haihtuvat orgaaniset yhdisteet				M0217
* VOC summa	< 1		mg/kg ka	M0217
* 1,1,1-Trikloorietaani	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,1,1,2-Tetrakloorietaani	< 0,5		mg/kg ka	
* 1,1,2,2-Tetrakloorietaani	< 0,5		mg/kg ka	
* 1,1,2-Trikloorietaani	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,1-Dikloorietaani	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,1-Dikloorieteeni	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,1-Diklooripropeeni	< 0,2		mg/kg ka	
* 1,2,3-Triklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 1,2,3-Triklooripropaani	< 0,5		mg/kg ka	
* 1,2,4-Triklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 1,2-Dibromi-3-klooripropaani	< 0,2		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* 1,2-Dibromietaani	< 0,2		mg/kg ka	
* 1,2-Diklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 1,2-Dikloorietaani	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,2-Dikloorieteeni cis	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,2-Dikloorieteeni trans	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,2-Diklooripropaani	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,3,5-Triklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 1,3-Diklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 1,3-Diklooripropaani	< 0,5		mg/kg ka	
* 1,3-Diklooripropeeni cis	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,3-Diklooripropeeni trans	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,4-Diklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 2,2-Diklooripropaani	< 0,2		mg/kg ka	
* 2-Kloorieteenivinyylieetteri	< 0,5		mg/kg ka	
* 2-Klooritolueeni	< 0,5		mg/kg ka	
* 4-Klooritolueeni	< 0,5		mg/kg ka	
* Bromibentseeni	< 0,5		mg/kg ka	
* Bromidikloorimetaani	< 0,1		mg/kg ka	
* Bromikloorimetaani	< 0,2		mg/kg ka	
* Bromimetaani	< 0,5		mg/kg ka	
* Bromoformi	< 0,5		mg/kg ka	
* Dibromikloorimetaani	< 0,2		mg/kg ka	
* Dibromimetaani	< 0,2		mg/kg ka	
* Difluoridikloorimetaani	< 1		mg/kg ka	
* Dikloorimetaani	< 0,01		mg/kg ka	
* Heksaklooributadieeni	< 0,2		mg/kg ka	
* Heksakloorietaani	< 0,2		mg/kg ka	
* Kloorietaani	< 0,2		mg/kg ka	
* Klooribentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kloorimetaani	< 1		mg/kg ka	
* Kloroformi	< 0,1		mg/kg ka	
* Tetrakloorieteeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Tetrakloorimetaani	< 0,1		mg/kg ka	
* Trikloorieteeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Trikloorifluorimetaani	< 0,5		mg/kg ka	
* Vinyylikloridi	< 0,004		mg/kg ka	
* 1,2,3-Trimetyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,2,4-Trimetyylibentseeni	< 0,5		mg/kg ka	
* 1,2-Ksyleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,3- ja 1,4-Ksyleeni	< 0,02		mg/kg ka	
* 1,3,5-Trimetyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* 2-Etyylitolueeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 3-Etyylitolueeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 4-Etyylitolueeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Butyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Etyylibentseeni	< 0,02		mg/kg ka	
* iso-Propyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,5		mg/kg ka	
* n-Propyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* p-iso-Propyylitolueeni	< 0,1		mg/kg ka	
* sec-Butyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Styreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* tert-Butyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Tolueeni	< 0,02		mg/kg ka	
* 1-Hekseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Okteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Dekaan	< 0,5		mg/kg ka	
* Pentaani	< 0,1		mg/kg ka	
* DIPE	< 0,1		mg/kg ka	
* ETBE	< 0,05		mg/kg ka	
* MEK	< 1		mg/kg ka	
* MIBK	< 0,1		mg/kg ka	
* MTBE	< 0,05		mg/kg ka	
* TAE	< 0,1		mg/kg ka	
* TAME	< 0,05		mg/kg ka	
* TBA (t-Butanoli)	< 0,5		mg/kg ka	
* alfa-Pineeni	< 0,2		mg/kg ka	
* beta-Pineeni	< 0,2		mg/kg ka	
* delta-Kareeni	< 0,2		mg/kg ka	
* Limoneeni	< 0,2		mg/kg ka	
* Amyyliasetti	< 1		mg/kg ka	
* Butyliasetti	< 1		mg/kg ka	
* Etyyliasetti	< 1		mg/kg ka	
* Isoamyyliasetti	< 1		mg/kg ka	
* Isobutyliasetti	< 1		mg/kg ka	
* Isopropyliasetti	< 1		mg/kg ka	
* Metyyliasetti	< 1		mg/kg ka	
* Propyliasetti	< 1		mg/kg ka	
* Vinyliasetti	< 2		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-030907-008 RF8 1,0-2,0 m

Näyte otettu 8.10.2025

Tutkimus aloitettu 14.10.2025 14:23

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	90,4	± 9	%	M0154
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	2	± 0,7	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	7	± 3	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	21	± 4	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	11	± 4	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	4	± 1	mg/kg ka	M0142
* Nikkeli, Ni	9	± 4	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	30	± 6	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	25	± 5	mg/kg ka	M0141
* Öljyhiilivedyt				M0479
* Keskiraskaat >C10-C21	< 100		mg/kg ka	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	< 100		mg/kg ka	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 200		mg/kg ka	
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)perylenei	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyl	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-030907-009 RF9 0,5-1,0 m
 Näyte otettu 8.10.2025
 Tutkimus aloitettu 14.10.2025 14:29

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	88,9	± 9	%	M0154
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	2	± 0,7	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	9	± 3	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	26	± 5	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	9	± 4	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	5	± 2	mg/kg ka	M0142
* Nikkeli, Ni	13	± 5	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	37	± 7	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	34	± 7	mg/kg ka	M0141
* Öljyhiilivedyt				M0479
* Keskiraskaat >C10-C21	< 100		mg/kg ka	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	< 100		mg/kg ka	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 200		mg/kg ka	
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)peryleneeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyl	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Haihtuvat orgaaniset yhdisteet				M0217
* VOC summa	< 1		mg/kg ka	M0217
* 1,1,1-Trikloorietaani	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,1,1,2-Tetrakloorietaani	< 0,5		mg/kg ka	
* 1,1,2,2-Tetrakloorietaani	< 0,5		mg/kg ka	
* 1,1,2-Trikloorietaani	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,1-Dikloorietaani	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,1-Dikloorieteeni	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,1-Diklooripropeeni	< 0,2		mg/kg ka	
* 1,2,3-Triklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 1,2,3-Triklooripropaani	< 0,5		mg/kg ka	
* 1,2,4-Triklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 1,2-Dibromi-3-klooripropaani	< 0,2		mg/kg ka	
* 1,2-Dibromietaani	< 0,2		mg/kg ka	
* 1,2-Diklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 1,2-Dikloorietaani	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,2-Dikloorieteeni cis	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,2-Dikloorieteeni trans	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,2-Diklooripropaani	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,3,5-Triklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 1,3-Diklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 1,3-Diklooripropaani	< 0,5		mg/kg ka	
* 1,3-Diklooripropeeni cis	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,3-Diklooripropeeni trans	< 0,01		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* 1,4-Diklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 2,2-Diklooripropaani	< 0,2		mg/kg ka	
* 2-Kloorieteenivinyylieetteri	< 0,5		mg/kg ka	
* 2-Klooritolueeni	< 0,5		mg/kg ka	
* 4-Klooritolueeni	< 0,5		mg/kg ka	
* Bromibentseeni	< 0,5		mg/kg ka	
* Bromidikloorimetaani	< 0,1		mg/kg ka	
* Bromikloorimetaani	< 0,2		mg/kg ka	
* Bromimetaani	< 0,5		mg/kg ka	
* Bromoformi	< 0,5		mg/kg ka	
* Dibromikloorimetaani	< 0,2		mg/kg ka	
* Dibromimetaani	< 0,2		mg/kg ka	
* Difluoridikloorimetaani	< 1		mg/kg ka	
* Dikloorimetaani	< 0,01		mg/kg ka	
* Heksaklooributadieeni	< 0,2		mg/kg ka	
* Heksakloorietaani	< 0,2		mg/kg ka	
* Kloorietaani	< 0,2		mg/kg ka	
* Klooribentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kloorimetaani	< 1		mg/kg ka	
* Kloroformi	< 0,1		mg/kg ka	
* Tetrakloorieteeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Tetrakloorimetaani	< 0,1		mg/kg ka	
* Trikloorieteeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Trikloorifluorimetaani	< 0,5		mg/kg ka	
* Vinyylikloridi	< 0,004		mg/kg ka	
* 1,2,3-Trimetyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,2,4-Trimetyylibentseeni	< 0,5		mg/kg ka	
* 1,2-Ksyleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,3- ja 1,4-Ksyleeni	< 0,02		mg/kg ka	
* 1,3,5-Trimetyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Etyylitolueeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 3-Etyylitolueeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 4-Etyylitolueeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Butyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Etyylibentseeni	< 0,02		mg/kg ka	
* iso-Propyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,5		mg/kg ka	
* n-Propyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* p-iso-Propyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* sec-Butyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Styreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* tert-Butyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Tolueeni	< 0,02		mg/kg ka	
* 1-Hekseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Okteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Dekaan	< 0,5		mg/kg ka	
* Pentaani	< 0,1		mg/kg ka	
* DIPE	< 0,1		mg/kg ka	
* ETBE	< 0,05		mg/kg ka	
* MEK	< 1		mg/kg ka	
* MIBK	< 0,1		mg/kg ka	
* MTBE	< 0,05		mg/kg ka	
* TAE	< 0,1		mg/kg ka	
* TAME	< 0,05		mg/kg ka	
* TBA (t-Butanoli)	< 0,5		mg/kg ka	
* alfa-Pineeni	< 0,2		mg/kg ka	
* beta-Pineeni	< 0,2		mg/kg ka	
* delta-Kareeni	< 0,2		mg/kg ka	
* Limoneeni	< 0,2		mg/kg ka	
* Amyyliasetatti	< 1		mg/kg ka	
* Butyliasetatti	< 1		mg/kg ka	
* Etyyliasetatti	< 1		mg/kg ka	
* Isoamyliasetatti	< 1		mg/kg ka	
* Isobutyliasetatti	< 1		mg/kg ka	
* Isopropyliasetatti	< 1		mg/kg ka	
* Metyliasetatti	< 1		mg/kg ka	
* Propyliasetatti	< 1		mg/kg ka	
* Vinyliasetatti	< 2		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-030907-010 RF10 0,0-0,5 m
 Näyte otettu 8.10.2025
 Tutkimus aloitettu 14.10.2025 14:03

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	85,2	± 9	%	M0154
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	1	± 0,5	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	0,14	± 0,06	mg/kg ka	M0142

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Koboltti, Co	24	± 5	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	59	± 10	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	97	± 20	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	7	± 1	mg/kg ka	M0142
* Nikkeli, Ni	25	± 5	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	190	± 37	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	90	± 20	mg/kg ka	M0141
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)perylenei	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyylä	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-030907-011 RF11 0,0-0,5 m
 Näyte otettu 8.10.2025
 Tutkimus aloitettu 14.10.2025 14:03

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
----------	-------	----	---------	-----------

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	82,8	± 8	%	M0154
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	2	± 0,9	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	7	± 3	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	29	± 6	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	5	± 2	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	6	± 2	mg/kg ka	M0141
* Nikkeli, Ni	9	± 4	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	36	± 7	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	36	± 7	mg/kg ka	M0141
* Öljyhiilivedyt				M0479
* Keskiraskaat >C10-C21	< 100		mg/kg ka	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	< 100		mg/kg ka	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 200		mg/kg ka	
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyl	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-030907-012 Oja

Näyte otettu 8.10.2025

Tutkimus aloitettu 14.10.2025 14:23

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	61,5	± 6	%	M0154
* Öljyhiilivedyt				M0479
* Keskiraskaat >C10-C21	< 100		mg/kg ka	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	< 100		mg/kg ka	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 200		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-030907-013 RF12 0,0-0,5 m

Näyte otettu 9.10.2025

Tutkimus aloitettu 14.10.2025 14:23

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	91,4	± 9	%	M0154
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	1	± 0,6	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	8	± 3	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	32	± 6	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	12	± 5	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	6	± 2	mg/kg ka	M0141
* Nikkeli, Ni	11	± 4	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	54	± 11	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	35	± 7	mg/kg ka	M0141
* Öljyhiilivedyt				M0479
* Keskiraskaat >C10-C21	< 100		mg/kg ka	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	< 100		mg/kg ka	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 200		mg/kg ka	
* PAH-yhdisteet				M0455

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)perylenei	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenylyli	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-030907-014 RF13 0,5-1,0 m
Näyte otettu 9.10.2025
Tutkimus aloitettu 14.10.2025 14:23

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	90,9	± 9	%	M0154
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	2	± 0,9	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	12	± 2	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	47	± 9	mg/kg ka	M0141

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Kupari, Cu	21	± 4	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	5	± 2	mg/kg ka	M0141
* Nikkeli, Ni	22	± 4	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	82	± 16	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	49	± 10	mg/kg ka	M0141
* Öljyhiilivedyt				M0479
* Keskiraskaat >C10-C21	< 100		mg/kg ka	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	< 100		mg/kg ka	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 200		mg/kg ka	
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyyliinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyyliinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyyliinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyyliinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyli	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-030907-015 RF14 1,0-2,0 m
 Näyte otettu 9.10.2025
 Tutkimus aloitettu 14.10.2025 14:23

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	84,4	± 8	%	M0154
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	2	± 1	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	6	± 2	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	26	± 5	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	8	± 3	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	4	± 1	mg/kg ka	M0142
* Nikkeli, Ni	10	± 4	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	32	± 6	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	28	± 6	mg/kg ka	M0141
* Öljyhiilivedyt				M0479
* Keskiraskaat >C10-C21	< 100		mg/kg ka	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	170	± 67	mg/kg ka	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 200		mg/kg ka	
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyl	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* PCB yhdisteet				M0480
* PCB7 summa	< 0,01		mg/kg ka	M0480
* PCB 28	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 52	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 101	< 0,001		mg/kg ka	
* PCB 105	< 0,001		mg/kg ka	
* PCB 118	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 138	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 153	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 156	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 180	< 0,003		mg/kg ka	
* Haihtuvat orgaaniset yhdisteet				M0217
* VOC summa	< 1		mg/kg ka	M0217
* 1,1,1-Trikloorietaani	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,1,1,2-Tetrakloorietaani	< 0,5		mg/kg ka	
* 1,1,2,2-Tetrakloorietaani	< 0,5		mg/kg ka	
* 1,1,2-Trikloorietaani	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,1-Dikloorietaani	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,1-Dikloorieteeni	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,1-Diklooripropeeni	< 0,2		mg/kg ka	
* 1,2,3-Triklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 1,2,3-Triklooripropaani	< 0,5		mg/kg ka	
* 1,2,4-Triklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 1,2-Dibromi-3-klooripropaani	< 0,2		mg/kg ka	
* 1,2-Dibromietaani	< 0,2		mg/kg ka	
* 1,2-Diklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 1,2-Dikloorietaani	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,2-Dikloorieteeni cis	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,2-Dikloorieteeni trans	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,2-Diklooripropaani	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,3,5-Triklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 1,3-Diklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 1,3-Diklooripropaani	< 0,5		mg/kg ka	
* 1,3-Diklooripropeeni cis	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,3-Diklooripropeeni trans	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,4-Diklooribentseeni	< 0,05		mg/kg ka	
* 2,2-Diklooripropaani	< 0,2		mg/kg ka	
* 2-Kloorieteenivinyylieetteri	< 0,5		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* 2-Klooritolueeni	< 0,5		mg/kg ka	
* 4-Klooritolueeni	< 0,5		mg/kg ka	
* Bromibentseeni	< 0,5		mg/kg ka	
* Bromidikloorimetaani	< 0,1		mg/kg ka	
* Bromikloorimetaani	< 0,2		mg/kg ka	
* Bromimetaani	< 0,5		mg/kg ka	
* Bromoformi	< 0,5		mg/kg ka	
* Dibromikloorimetaani	< 0,2		mg/kg ka	
* Dibromimetaani	< 0,2		mg/kg ka	
* Difluoridikloorimetaani	< 1		mg/kg ka	
* Dikloorimetaani	< 0,01		mg/kg ka	
* Heksaklooributadieeni	< 0,2		mg/kg ka	
* Heksakloorietaani	< 0,2		mg/kg ka	
* Kloorietaani	< 0,2		mg/kg ka	
* Klooribentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kloorimetaani	< 1		mg/kg ka	
* Kloroformi	< 0,1		mg/kg ka	
* Tetrakloorieteeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Tetrakloorimetaani	< 0,1		mg/kg ka	
* Trikloorieteeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Trikloorifluorimetaani	< 0,5		mg/kg ka	
* Vinyylikloridi	< 0,004		mg/kg ka	
* 1,2,3-Trimetyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1,2,4-Trimetyylibentseeni	< 0,5		mg/kg ka	
* 1,2-Ksyleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* 1,3- ja 1,4-Ksyleeni	< 0,02		mg/kg ka	
* 1,3,5-Trimetyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Etyylitolueeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 3-Etyylitolueeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 4-Etyylitolueeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Butyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Etyylibentseeni	< 0,02		mg/kg ka	
* iso-Propyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,5		mg/kg ka	
* n-Propyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* p-iso-Propyylitolueeni	< 0,1		mg/kg ka	
* sec-Butyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Styreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* tert-Butyylibentseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Tolueeni	< 0,02		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* 1-Hekseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Okteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Dekaan	< 0,5		mg/kg ka	
* Pentaani	< 0,1		mg/kg ka	
* DIPE	< 0,1		mg/kg ka	
* ETBE	< 0,05		mg/kg ka	
* MEK	< 1		mg/kg ka	
* MIBK	< 0,1		mg/kg ka	
* MTBE	< 0,05		mg/kg ka	
* TAE	< 0,1		mg/kg ka	
* TAME	< 0,05		mg/kg ka	
* TBA (t-Butanoli)	< 0,5		mg/kg ka	
* alfa-Pineeni	< 0,2		mg/kg ka	
* beta-Pineeni	< 0,2		mg/kg ka	
* delta-Kareeni	< 0,2		mg/kg ka	
* Limoneeni	< 0,2		mg/kg ka	
* Amyyliasetti	< 1		mg/kg ka	
* Butyliasetti	< 1		mg/kg ka	
* Etyyliasetti	< 1		mg/kg ka	
* Isoamyliasetti	< 1		mg/kg ka	
* Isobutyliasetti	< 1		mg/kg ka	
* Isopropyliasetti	< 1		mg/kg ka	
* Metyliasetti	< 1		mg/kg ka	
* Propyliasetti	< 1		mg/kg ka	
* Vinyliasetti	< 2		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-030907-016 RF15 2,0-3,0 m
 Näyte otettu 9.10.2025
 Tutkimus aloitettu 14.10.2025 14:23

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	91,0	± 9	%	M0154
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	3	± 1	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	11	± 2	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	37	± 7	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	14	± 5	mg/kg ka	M0141

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Lyijy, Pb	7	± 1	mg/kg ka	M0142
* Nikkeli, Ni	18	± 7	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	52	± 10	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	46	± 9	mg/kg ka	M0141
* Öljyhiilivedyt				M0479
* Keskiraskaat >C10-C21	< 100		mg/kg ka	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	< 100		mg/kg ka	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 200		mg/kg ka	
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyli	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	

Näytteen tiedot

Näyte 25-030907-017 RF16 1,2-2,0 m
 Näyte otettu 9.10.2025
 Tutkimus aloitettu 14.10.2025 14:23

Tulokset

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Kuiva-aine	93,3	± 9	%	M0154
* Antimoni, Sb	< 2		mg/kg ka	M0142
* Arseeni, As	2	± 0,9	mg/kg ka	M0142
* Elohopea, Hg	< 0,05		mg/kg ka	M0142
* Kadmium, Cd	< 0,10		mg/kg ka	M0142
* Koboltti, Co	15	± 3	mg/kg ka	M0141
* Kromi, Cr	99	± 20	mg/kg ka	M0141
* Kupari, Cu	28	± 6	mg/kg ka	M0141
* Lyijy, Pb	35	± 7	mg/kg ka	M0141
* Nikkeli, Ni	41	± 8	mg/kg ka	M0141
* Sinkki, Zn	82	± 16	mg/kg ka	M0141
* Vanadiini, V	64	± 10	mg/kg ka	M0141
* Öljyhiilivedyt				M0479
* Keskiraskaat >C10-C21	< 100		mg/kg ka	
* Raskaat Hiilivedyt >C21-C40	< 100		mg/kg ka	
* Öljyhiilivedyt >C10-C40	< 200		mg/kg ka	
* PAH-yhdisteet				M0455
* PAH-summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* EPA-PAH16 summa	< 1,0		mg/kg ka	M0455
* 1-Metyylifenantreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 1-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,3,5-Trimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2,6-Dimetyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* 2-Metyylinaftaleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Antraseeni	< 0,01		mg/kg ka	
* Asenaftteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Asenaftyleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(a)antraseeni	< 0,03		mg/kg ka	
* Bentso(a)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(b)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(e)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(ghi)peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bentso(k)fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Bifenyyl	< 0,1		mg/kg ka	
* Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fenantreeni	< 0,05		mg/kg ka	
* Fluoranteeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Fluoreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Kryseeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Naftaleeni	< 0,01		mg/kg ka	

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
* Peryleeni	< 0,1		mg/kg ka	
* Pyreeni	< 0,1		mg/kg ka	
* PCB yhdisteet				M0480
* PCB7 summa	< 0,01		mg/kg ka	M0480
* PCB 28	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 52	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 101	< 0,001		mg/kg ka	
* PCB 105	< 0,001		mg/kg ka	
* PCB 118	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 138	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 153	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 156	< 0,003		mg/kg ka	
* PCB 180	< 0,003		mg/kg ka	

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

MetropoliLabin yhteyshenkilö

Milla Leppä

Jakelu

 Nykänen, Marko, marko.nykanen@ramboll.fi
 Arna, Tuija, tuija.arna@ramboll.fi

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0141	SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES
M0142	SFS-EN ISO 17294-2:2023 ICP-MS
M0154	SFS-EN 13040:2008
M0217	SFS-EN ISO 22155:2016
M0455	SFS-ISO 18287:2007 muunneltu, SFS-EN 17503:2022 muunneltu, kumottu standardi SFS-EN 15527:2017
M0479	ISO 16703:2004, muunneltu, EN 14039:2004, muunneltu
M0480	ISO 10382:2002 muunneltu, SFS-EN 15308:2017 muunneltu, SFS-EN 17322:2020 muunneltu

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

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