



Raaseporin kaupunki / Raaseporin vesi
PL 75
10611 RAASEPORI



Tilausno 108283 (1760/PojoCent), saapunut 12.6.2018, näytteet otettu 12.6.2018 (7:35)
Näytteenottaja: Vesilaitos, Ulf Sommardahl

NÄYTTEET

| Lab.nro | Näytteen kuvaus |
|---------|---------------------------------|
| 3675 | Pojo centrum, ilman juokсутusta |
| 3676 | Pojo centrum |

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

| Määrittäminen | Yksikkö | 3675 | 3676 | Ohjearvo |
|-------------------------------------|----------------------|------|------------|----------------|
| *Koliformiset bakteerit (37°C) | pmy/100 ml | | 0 | <1 (T) |
| *E.coli (37°C, 18h) | pmy/100 ml | | 0 | <1 (V) |
| Haju | | | ei hajua | |
| Maku | | | lievä vier | |
| *Sameus | FNU | | <0,2 | |
| *Väriluku | | | <5 | |
| *pH (mittaus huoneenlämmössä) | | | 7,1 | «9,5, »6,5 (T) |
| *Sähkönjohtavuus (25°C) | µS/cm | | 296 | <2500 (S) |
| *Rauta, Fe | µg/l | | <25 | «200 (S) |
| *Mangaani, Mn | µg/l | | <5 | «50 (S) |
| *Ammonium, NH ₄ | mgNH ₄ /l | | 0,017 | «0,5 (S) |
| *Ammoniumtyppi, NH ₄ -N | mgN/l | | 0,013 | «0,4 (S) |
| *Nitriitti, NO ₂ | mgNO ₂ /l | | <0,007 | «0,50 (V) |
| *Nitriittityppi, NO ₂ -N | mgN/l | | <0,002 | «0,15 (V) |
| *Suolistoperäiset enterokokit | pmy/100 ml | | 0 | <1 (V) |
| 2)*Polysykl. arom. hiilivedyt | | | kts.liite | |
| 3)*Kadmium, Cd | µg/l | | <0,02 | «5 (V) |
| 3)*Kromi, Cr | µg/l | | 0,18 | «50 (V) |
| 3)*Kupari, Cu | µg/l | 0,25 | | «2 (V) |
| 3)*Lyijy, Pb | µg/l | 5,1 | | «10 (V) |
| 3)*Nikkeli, Ni | µg/l | 4,7 | | «20 (V) |
| *Pesäkkeiden lkm (22°C, 68h) | pmy/ml | | 3 | |
| *Väriluku | mg/l, Pt | | E | |
| 3)*Org.kok.hiili (TOC) | mg/l | | 1,0 | |

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäminen kesken, E = ei tehty, ~ = noin, < = pienempi kuin, « = pienempi tai yhtäsuuri kuin, > = suurempi kuin, » = suurempi tai yhtäsuuri kuin.

Ohjearvo = STM:n asetus 1352/2015

*=akkreditoitu menetelmä; V=vaatimus S=suositus T=tavoitetaso; tehnyt 1)KVVSY, 2)Eurofins Environment Testing Finland Oy, 3)MetropoliLab O

LAUSUNTO

Vedet täyttävät tutkituilta ominaisuuksiltaan hyvälle talousvedelle asetetut laatuvaatimukset ja -suositukset.

Vesilaitosvedelle maun tavoitetasona pidetään "käyttäjien hyväksyttävissä eikä epätavallisia muutoksia". Näytteessä 3676 (Pojo centrum) havaittiin lievä vieras maku.

Polysyklisten aromaattisten hiilivedytjen (PAH) kokonaismäärälle asetettu laatuvaatimus on 0,10 µg/l. Näytteessä 3676 (Pojo centrum) pitoisuudet täyttävät em. laatuvaatimuksen.

Tässä testausselosteeassa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Menetelmä-, mittausepävarmuus- ja määrittämissäviiedot liitteenä/toimitetaan pyydettyessä.



Mari Louhi
Kemisti



MENETELMÄTIEDOT

| Määrittäminen | Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa) |
|-------------------------------------|--|
| *Koliformiset bakteerit (37°C) | ISO 9308-2:2012 (E) Part 2 (TL64) |
| *E.coli (37°C, 18h) | ISO 9308-2:2012 (E) Part 2 (TL64) |
| Haju | Sisäinen menetelmä MENE1 (TL64) |
| Maku | Sisäinen menetelmä MENE1 (TL64) |
| *Sameus | SFS-EN ISO 7027-1:2016 (TL64) |
| *Väriluku | SFS-EN ISO 7887:2012 (TL64) |
| *pH (mittaus huoneenlämmössä) | SFS 3021:1979 (TL64) |
| *Sähkönjohtavuus (25°C) | SFS-EN 27888:1994 (TL64) |
| *Rauta, Fe | SFS 3028:1976 (TL64) |
| *Mangaani, Mn | SFS 3033:1976 (TL64) |
| *Ammoniumtyppi, NH ₄ -N | SFA-tekn., Skalar menet. 155-066(muunneltu Berthelot reaktio) (TL64) |
| *Nitriittityppi, NO ₂ -N | SFS 3029:1976 (TL64) |
| *Suolistoperäiset enterokokit | SFS-EN ISO 7899-2:2000 (TL64) |
| 2)*Polysykl. arom. hiilivedyt | kts.liite (TL137) |
| 3)*Kadmium, Cd | kts.liite (TL143) |
| 3)*Kromi, Cr | kts.liite (TL143) |
| 3)*Kupari, Cu | kts.liite (TL143) |
| 3)*Lyijy, Pb | kts.liite (TL143) |
| 3)*Nikkeli, Ni | kts.liite (TL143) |
| *Pesäkkeiden lkm (22°C, 68h) | SFS-EN ISO 6222:1999 (TL64) |
| *Väriluku | SFS-EN ISO 7887:2012, Method C (TL64) |
| 3)*Org.kok.hiili (TOC) | kts.liite (TL143) |

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

| Tunnus | Tutkimuslaitoksen nimi |
|--------|---|
| TL137 | Eurofins Environment Testing Finland Oy |
| TL143 | MetropoliLab Oy |
| TL64 | L-U vesi ja ympäristö ry |

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

| Määrittäminen | Näyte | Tuloksen epävarmuus | Määrittämisspvm. |
|-------------------------------------|-----------|---------------------------|------------------|
| *Koliformiset bakteerit (37°C) | 2018/3676 | Määrittämissrajien alitus | 12.6.2018 |
| *E.coli (37°C, 18h) | 2018/3676 | Määrittämissrajien alitus | 12.6.2018 |
| Haju | 2018/3676 | | 14.6.2018 |
| Maku | 2018/3676 | | 14.6.2018 |
| *Sameus | 2018/3676 | Määrittämissrajien alitus | 12.6.2018 |
| *Väriluku | 2018/3676 | Määrittämissrajien alitus | 13.6.2018 |
| *pH (mittaus huoneenlämmössä) | 2018/3676 | ±0,2 yks. | 12.6.2018 |
| *Sähkönjohtavuus (25°C) | 2018/3676 | ±5 % | 12.6.2018 |
| *Rauta, Fe | 2018/3676 | Määrittämissrajien alitus | 15.6.2018 |
| *Mangaani, Mn | 2018/3676 | Määrittämissrajien alitus | 19.6.2018 |
| *Ammoniumtyppi, NH ₄ -N | 2018/3676 | ±4 µg/l | 13.6.2018 |
| *Nitriittityppi, NO ₂ -N | 2018/3676 | Määrittämissrajien alitus | 12.6.2018 |
| *Suolistoperäiset enterokokit | 2018/3676 | Määrittämissrajien alitus | 12.6.2018 |
| 3)*Kadmium, Cd | 2018/3676 | Määrittämissrajien alitus | |
| *Pesäkkeiden lkm (22°C, 68h) | 2018/3676 | | 12.6.2018 |
| *Väriluku | 2018/3676 | Määrittämissrajien alitus | 13.6.2018 |

Tässä testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Testausselostuksen saa kopioida vain kokonaan. Menetelmä-, mittausepävarmuus- ja määrittämisspäätiedot liitteenä/toimitetaan pyydettyäessä.

Tilaaaja
0213960-4
 Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry
 Vesilaboratorio

Länsi-Louhenkatu 31
 08100 LOHJA



Näytetiedot

| | | | |
|------------------------|--------------------|-------------------------|----------------|
| Näyte | Vesinäyte | Kellonaika | |
| Näyte otettu | | Kellonaika | 11.40 |
| Vastaanotettu | 13.06.2018 | Näytteenoton syy | Tilaustutkimus |
| Tutkimus alkoi | 13.06.2018 | | |
| Näytteen ottaja | Tilaaajan toimesta | | |

| Analyysi | Menetelmä | 13090-1 Vesinäyte 18-3675 | Yksikkö | Epävar- muus- % |
|-------------|------------------------------|---------------------------------|---------|-----------------------|
| Kupari, Cu | * SFS-EN ISO 11885:2009 | 250 | µg/l | 20 |
| Lyijy, Pb | * SFS-EN ISO 17294-2:2016 | 5,1 | µg/l | 20 |
| Nikkeli, Ni | * SFS-EN ISO 17294-2:2016 | 4,7 | µg/l | 25 |

* = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Laurén Marjo, 010 391 3595, kemisti



Ahlfors Reetta
 toimitusjohtaja

Tiedoksi Louhi Mari, mari.louhi@vesiensuojelu.fi;
 Nissinen Jarkko, jarkko.nissinen@luvy.fi;
 Santamäki Arja, arja.santamaki@vesiensuojelu.fi

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
 Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointista on saatava lupa.

Tilaaja

0213960-4

 Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry
 Vesilaboratorio

 Länsi-Louhenkatu 31
 08100 LOHJA

| | | | | |
|--------------------|------------------------|--------------------|-------------------------|----------------|
| Näytetiedot | Näyte | Vesinäyte | Kellonaika | |
| | Näyte otettu | | Kellonaika | 11.40 |
| | Vastaanotettu | 13.06.2018 | Näytteenoton syy | Tilaustutkimus |
| | Tutkimus alkoi | 13.06.2018 | | |
| | Näytteen ottaja | Tilaaajan toimesta | | |

| Analyysi | Menetelmä | 13091-1 Vesinäyte 18-3676 | Yksikkö | Epävar- muus- % |
|---|------------------------------|---------------------------------|---------|-----------------------|
| Orgaanisen hiilen kokonaismäärä, TOC | * SFS-EN 1484:1997 | 1,0 | mg/l | 15 |
| Kadmium, Cd | * SFS-EN ISO 17294-2:2016 | < 0,02 | µg/l | 15 |
| Kromi, Cr | * SFS-EN ISO 17294-2:2016 | 0,18 | µg/l | 15 |

* = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Laurén Marjo, 010 391 3595, kemisti



 Ahlfors Reetta
 toimitusjohtaja

Tiedoksi Louhi Mari, mari.louhi@vesiensuojelu.fi;
 Nissinen Jarkko, jarkko.nissinen@luvy.fi;
 Santamäki Arja, arja.santamaki@vesiensuojelu.fi

 Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
 Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

Projekti: 180018/274

Länsi-Uudenmaan Vesi ja Ympäristö Ry

PL 51
08101 LOHJA

| | | | |
|--------------------|-----------------|------------------------|-----------|
| Tutkimuksen nimi: | LUVY, 2018/3676 | Näytteenottopvm: | |
| Näytteenottopiste: | 2018/3676 | Näyte saapui: | 13.6.2018 |
| | | Analysointi aloitettu: | 13.6.2018 |

Vesitutkimus

| Määrittäminen | 18SL05271 | Yksikkö | Menetelmä | |
|---------------|-----------|---------|----------------------|---|
| PAH16 | tod. | | EF4076A ¹ | L |
| Fenantreeni | 0,006 | µg/l | EF4076A ¹ | L |
| Naftaleeni | 0,012 | µg/l | EF4076A ¹ | L |

¹ FINAS -akkreditoitu menetelmä. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tarvittaessa. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Eurofins Environment Testing Finland Oy

Anri Aallon

Anri Aallonen
FM, kemisti, +358 50 434 4099

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti ja varmennettu sertifikaatilla.

Laboratoriot L Analysoitu Lahdessa

Jakelu jarkko.nissinen@luvy.fi; mari.louhi@luvy.fi

Menetelmien kuvaukset

EF4076A PAH

PAH-yhdisteet (liitteessä) määritettiin kiinteäfaasiuuton jälkeen käyttäen GC/MS-tekniikkaa (mod. ISO 28540 ja mod. SFS -EN 16691). Mikäli todistuksen liitteenä on lista analysoiduista yhdisteistä, tuloksissa "tutkittu yhdiste <0,005 µg/l" tarkoittaa, että kyseistä yhdistettä on havaittu alle määrittämissä oleva pitoisuus. Jos liitettä ei ole, menetelmässä ei vastata totemisrajan ja määrittämissä olevia tuloksia (<0,005 µg/l tarkoittaa määrittämissä). Mittausepävarmuus on 15-35 % yhdisteestä riippuen.

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä

18SL05271

EF4076A POLYSYKLISET AROMAATTISET HIILIVEDYT (PAH)*

Kaasukromatografinen menetelmä, GC/MS

VESI

| | CAS | Määrittäysraja µg/l |
|--------------------------|------------|--------------------------------|
| asenafteni | 83-32-9 | 0,005 |
| asenaftyleeni | 208-96-8 | 0,005 |
| antraseeni | 120-12-7 | 0,005 |
| bentso[a]antraseeni | 56-55-3 | 0,005 |
| bentso[b]fluoranteeni | 205-99-2 | 0,005 |
| bentso[k]fluoranteeni | 207-08-9 | 0,005 |
| bentso[a]pyreeni | 50-32-8 | 0,00017 |
| bentso[ghi]peryleeni | 191-24-2 | 0,001 |
| dibentso[a,h]antraseeni | 53-70-3 | 0,001 |
| fenantreeni | 85-01-8 | 0,005 |
| fluoreeni | 86-73-7 | 0,005 |
| fluoranteeni | 206-44-0 | 0,005 |
| kryseeni | 218-01-9 | 0,005 |
| indeno[1,2,3-cd] pyreeni | 193-39-5 | 0,001 |
| naftaleeni | 91-20-3 | 0,01 |
| pyreeni | 129-00-0 | 0,005 |

*akkreditoitu menetelmä, mukautuva pätevyysalue