**LIITE 3. TERVEYDENSUOJELULAIN MUKAISET TUTKIMUKSET VESISTÄ**

**Taulukko 1. Talousveden valvontatutkimukset**

STM:n asetus (1352/2015) talousveden laadusta ja valvonnasta sekä rakennusten vesilaitteistojen riskienhallinnasta.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mikrobiologiset menetelmät** | | | | |
| Muuttuja | | Standardin numero / menetelmän viite | | Akkredi-toitu |
| *Clostridium perfringens* (ml. itiöt) | | SFS-EN ISO 14189 | |  |
| *Escherichia coli* | | SFS-EN ISO 9308-1 | |  |
| *Escherichia coli* | | SFS-EN ISO 9308-2 | |  |
| *Escherichia coli* | | SFS 3016 | |  |
| Koliformiset bakteerit | | SFS-EN ISO 9308-1 | |  |
| Koliformiset bakteerit | | SFS-EN ISO 9308-2 | |  |
| Koliformiset bakteerit | | SFS 3016 | |  |
| *Legionella* spp. | | SFS-EN ISO 11731 | |  |
| Menetelmä sisältää *L. pneumophila* -lajitunnistuksen | | | |  |
| Pesäkkeiden lukumäärä 22 °C | | SFS-EN ISO 6222 | |  |
| Suolistoperäiset enterokokit | | SFS-EN ISO 7899-2 | |  |
|  | | | |  |
| **Kemialliset menetelmät** | | | | |
| Muuttuja | Menetelmän määritysraja  (enintään 30 % muuttujan enim-mäisarvosta) | Menetelmän mittaus-epävarmuus | Standardin numero /  menetelmän viite | Akkredi-toitu |
| Akryyliamidi |  |  |  |  |
| Alumiini |  |  |  |  |
| Ammonium (NH4+) |  |  |  |  |
| Antimoni |  |  |  |  |
| Arseeni |  |  |  |  |
| Bentseeni |  |  |  |  |
| Bentso(a)pyreeni |  |  |  |  |
| Bisfenoli A |  |  |  |  |
| Boori |  |  |  |  |
| Bromaatti |  |  |  |  |
| 1,2-dikloorietaani |  |  |  |  |
| Elohopea |  |  |  |  |
| Epikloorihydriini |  |  |  |  |
| Fluoridi |  |  |  |  |
| Haloetikkahapot[[1]](#footnote-1) |  |  |  |  |
| Hapettuvuus (CODMn) |  |  |  |  |
| Muuttuja | Menetelmän määritysraja  (enintään 30 % muuttujan enim-mäisarvosta) | Menetelmän mittaus-epävarmuus | Standardin numero /  menetelmän viite | Akkredi-toitu |
| Kadmium |  |  |  |  |
| Kloraatti |  |  |  |  |
| Kloridi |  |  |  |  |
| Kloriitti |  |  |  |  |
| Kromi |  |  |  |  |
| Kupari |  |  |  |  |
| Lyijy |  |  |  |  |
| Mangaani |  |  |  |  |
| Mikrokystiini-LR |  |  |  |  |
| Natrium |  |  |  |  |
| Nikkeli |  |  |  |  |
| Nitraatti (NO3-) |  |  |  |  |
| Nitriitti (NO2-) |  |  |  |  |
| PFAS-aineiden summa (PFAS20) |  |  |  |  |
| pH |  |  |  |  |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH4): | - | - |  |  |
| *Bentso(b)-fluoranteeni* |  |  | **Huom.** Suoritusarvot koskevat yksittäisiä aineita, jotka on määritelty 25 prosenttiin muuttujan enimmäisarvosta |  |
| *Bentso(k)-fluoranteeni* |  |  |  |
| *Bentso(ghi)-peryleeni* |  |  |  |
| *Indeno-(123cd)-pyreeni* |  |  |  |
| Rauta |  |  |  |  |
| Sameus[[2]](#footnote-2) |  |  |  |  |
| Seleeni |  |  |  |  |
| Sulfaatti |  |  |  |  |
| Syanidit |  |  |  |  |
| Sähkönjohtavuus (20°C) |  |  |  |  |
| Tetrakloorieteeni ja trikloorieteeni yhteensä (TTCE) | - | - |  |  |
| *Tetrakloorieteeni* |  |  | **Huom.** Suoritusarvot koskevat yksittäisiä aineita, jotka on määritelty 50 prosenttiin muuttujan enimmäisarvosta. |  |
| *Trikloorieteeni* |  |  |  |
| TOC (Orgaanisen hiilen kokonaismäärä)[[3]](#footnote-3) |  |  |  |  |
| Torjunta-aineet |  |  |  |  |
| Trihalometaanit yhteensä (THM) | **-** | **-** |  |  |
| *Kloroformi* |  |  | **Huom.** Suoritusarvot koskevat yksittäisiä aineita, jotka on määritelty 25 prosenttiin muuttujan enimmäisarvosta |  |
| *Bromoformi* |  |  |  |
| *Dibromikloorimetaani* |  |  |  |
| *Bromidikloorimetaani* |  |  |  |
| Uraani |  |  |  |  |
| Vinyylikloridi |  |  |  |  |
| Väri  (ei vaadita akkreditointia) |  |  |  |  |
| **Radioaktiivisuusmittaukset** | | | | |
| Muuttuja | Menetelmän toteamisraja  (Bq/l) | Menetelmän mittaus-epävarmuus | Standardin numero /  menetelmän nimi | Akkredi-toitu |
| Radon (Rn-222) |  |  |  |  |
| Tritium |  |  |  |  |
| Kokonaisalfa |  |  |  |  |
| Po-210 |  |  |  |  |
| Pb-210 |  |  |  |  |
| Ra-228 |  |  |  |  |
| Ra-226 |  |  |  |  |
| U-234, U-238 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Taulukko 2. Talousveden valvontatutkimukset**

Valtioneuvoston asetus (7/2023, 9 §) talousveden tuotantoketjun riskinarvioinnista ja omavalvonnasta.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mikrobiologiset menetelmät** | | | |
| Muuttuja | Standardin numero | | Akkredi-toitu |
| Somaattiset kolifaagit | SFS-EN ISO 10705-2 ja ISO 10705-3 | |  |
|  |  | |  |
| **Kemialliset menetelmät** | | | |
| Muuttuja | Standardin numero / menetelmän viite | Akkredi-toitu | |
| 17-beeta-estradioli |  |  | |
| Nonyylifenoli |  |  | |
|  |  |  | |

**Taulukko 3. Pienten yksiköiden talousveden valvontatutkimukset**

STM:n asetus (401/2001) pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mikrobiologiset menetelmät** | | | |
| Muuttuja | Standardin numero / menetelmän viite | Akkredi-toitu | Arvioitu |
| *Escherichia coli* | SFS-EN ISO 9308-1 |  |  |
| *Escherichia coli* | SFS-EN ISO 9308-2 |  |  |
| *Escherichia coli* | SFS 3016 |  |  |
| Koliformiset bakteerit | SFS-EN ISO 9308-1 |  |  |
| Koliformiset bakteerit | SFS-EN ISO 9308-2 |  |  |
| Koliformiset bakteerit | SFS 3016 |  |  |
| Suolistoperäiset enterokokit | SFS-EN ISO 7899-2 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kemialliset menetelmät** | | | |
| Muuttuja | Standardin numero / menetelmän viite | Akkredi-toitu | Arvioitu |
| Akryyliamidi |  |  |  |
| Alumiini |  |  |  |
| Ammonium (NH4+) |  |  |  |
| Ammoniumtyppi (NH4 -N) |  |  |  |
| Antimoni |  |  |  |
| Arseeni |  |  |  |
| Bentseeni |  |  |  |
| Bentso(a)pyreeni |  |  |  |
| Boori |  |  |  |
| Bromaatti |  |  |  |
| CODMn, O2 |  |  |  |
| 1,2-dikloorietaani |  |  |  |
| Elohopea |  |  |  |
| Epikloorihydriini |  |  |  |
| Fluoridi |  |  |  |
| Kadmium |  |  |  |
| Kloorifenolit yhteensä |  |  |  |
| Kloridi |  |  |  |
| KMnO4-luku |  |  |  |
| Kromi |  |  |  |
| Kupari |  |  |  |
| Lyijy |  |  |  |
| Mangaani |  |  |  |
| Nikkeli |  |  |  |
| Nitraatti (NO3-) |  |  |  |
| Nitraattityppi (NO3 -N) |  |  |  |
| Nitriitti (NO2-) |  |  |  |
| Nitriittityppi (NO2-N) |  |  |  |
| pH |  |  |  |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt |  |  |  |
| Radon |  |  |  |
| Rauta |  |  |  |
| Sameus |  |  |  |
| Seleeni |  |  |  |
| Sulfaatti |  |  |  |
| Syanidit |  |  |  |
| Sähkönjohtavuus |  |  |  |
| Tetrakloorieteeni ja trikloorieteeni yhteensä |  |  |  |
| Torjunta-aineet |  |  |  |
| Trihalometaanit yhteensä |  |  |  |
| Vinyylikloridi |  |  |  |
| Väriluku |  |  |  |

**Taulukko 4. Yleisten uimarantojen uimaveden valvontatutkimukset**

STM:n asetukset (177/2008 ja 354/2008) yleisten uimarantojen sekä pienten yleisten uimarantojen uimaveden laatuvaatimuksista ja valvonnasta.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Yleiset uimarannat (STMa 177/2008)** | | |
| Standardin numero ja muuttuja | Akkredi-toitu | Arvioitu |
| SFS-EN ISO 9308-1, *Escherichia coli* |  |  |
| SFS-EN ISO 9308-2, *Escherichia coli* |  |  |
| SFS-EN ISO 9308-3, *Escherichia coli* |  |  |
| SFS-EN ISO 7899-1, Suolistoperäiset enterokokit |  |  |
| SFS-EN ISO 7899-2, Suolistoperäiset enterokokit |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **Pienet yleiset uimarannat (STMa 354/2008)** | | |
| SFS-EN ISO 9308-1, *Escherichia coli* |  |  |
| SFS-EN ISO 9308-2, *Escherichia coli* |  |  |
| SFS-EN ISO 9308-3, *Escherichia coli* |  |  |
| SFS-EN ISO 7899-1, Suolistoperäiset enterokokit |  |  |
| SFS-EN ISO 7899-2, Suolistoperäiset enterokokit |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Taulukko 5. Allasvesien valvontatutkimukset**

STM:n asetus (315/2002) uimahallien ja kylpylöiden allasvesien laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mikrobiologiset menetelmät** | | | |
| Standardin numero ja muuttuja | | Akkredi-toitu | Arvioitu |
| SFS-EN ISO 6222, Heterotrofinen pesäkeluku 22 °C | |  |  |
| SFS-EN ISO 6222, Heterotrofinen pesäkeluku 36 °C | |  |  |
| SFS-EN ISO 16266, *Pseudomonas aeruginosa* | |  |  |
| SFS-EN ISO 16266 muunneltu, *Pseudomonas aeruginosa* (kuvaus muuntelusta toimitettava hakemuksen liitteenä) | |  |  |
| SFS-EN ISO 16266-2, *Pseudomonas aeruginosa* | |  |  |
|  | |  |  |
| **Kemialliset menetelmät** | | | |
| Muuttuja | Standardin numero / menetelmän viite | Akkredi-toitu | Arvioitu |
| Sameus |  |  |  |
| pH |  |  |  |
| Kloori (vapaa ja sidottu) |  |  |  |
| Nitraatti |  |  |  |
| KMnO4-luku |  |  |  |
| Urea |  |  |  |
| Trihalometaanit (THM) |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. Tarkoitetaan seuraavien yhdisteiden summaa: monokloori-, dikloori- ja trikloorietikkahappo, mono- ja dibromietikkahappo. [↑](#footnote-ref-1)
2. Mittausepävarmuus arvioidaan tasolla 1,0 NTU [↑](#footnote-ref-2)
3. Mittausepävarmuus arvioidaan tasolla 3 mg/l [↑](#footnote-ref-3)