

*Sikan*

**FORSSAN KAUPUNKI**  
**Vesihuoltoliikelaitos**  
*21.1.2019*

**Asiatunnus**  
*27/11.04.00/2019*


 Forssan vesihuoltoliikelaitos  
 Perkiöntie 7  
 30300 FORSSA

 Tilausno 350754 (0FORSSAV/FORSSAVE), saapunut 7.1.2019, näytteet otettu 7.1.2019 (9:40-10:25)  
 Näytteenottaja: terv.tark Tarja Andersson

**NÄYTTEET**

| Lab.nro | Näytteen kuvaus      |
|---------|----------------------|
| 862     | Verkosto; Linikkala  |
| 863     | Verkosto; Linikkala, |
| 864     | Verkosto; Vieremä    |
| 865     | Verkosto             |

**MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET**

| Määrittäminen                   | Yksikkö    | 862        | 863 | 864        | STM1352/15     |
|---------------------------------|------------|------------|-----|------------|----------------|
| *E.coli                         | pmy/100 ml | 0          |     | 0          | <1 (v)         |
| *Kolibaktioidet                 | pmy/100 ml | 0          |     | 0          | <1 (t)         |
| *Suolistop. enterokokit         | pmy/100ml  | 0          |     | 0          | <1 (v)         |
| *Heterotrofinen pesäkeluku 22°C | pmy/ml     | 2          |     | 3          |                |
| *Clostridium perfringens        | pmy/100 ml | 0          |     | 0          | <1 (t)         |
| Ulkonäkö                        |            | Kirkas     |     | Kirkas     |                |
| Haju                            |            | Ei todettu |     | Ei todettu |                |
| Maku                            |            | Ei todettu |     | Ei todettu |                |
| *pH                             |            | 7,2        |     | 7,3        | «9,5, »6,5 (t) |
| *Väriluku                       | mg/l PT    | <5         |     | <5         |                |
| *Sähkönjohtavuus (25°C)         | µS/cm      | 314        |     | 328        | <2500 (t)      |
| *Sameus                         | NTU        | <0,2       |     | <0,2       |                |
| *Hapettavuus(CODMn-O2)          | mg/l O2    | 0,41       |     | 0,38       | <5 (t)         |
| *Fluoridi                       | mg/l       | 0,099      |     | 0,094      | <1,5 (v)       |
| *Kloridi                        | mg/l       | 23         |     | 22         | <250 (t)       |
| *Sulfaatti                      | mg/l       | 23         |     | 24         | <250 (t)       |
| *Ammonium                       | mg/l       | <0,004     |     | <0,004     | <0,5 (t)       |
| *Nitriitti                      | mg/l       | <0,007     |     | <0,007     | <0,5 (v)       |
| *Nitraatti                      | mg/l       | 2,1        |     | 2,9        | <50 (v)        |
| *Rauta                          | µg/l       | <10        |     | 12         | <200 (t)       |
| *Mangaani                       | µg/l       | <1         |     | <1         | <50 (t)        |
| *Alumiini                       | µg/l       | 11         |     | 11         | <200 (t)       |
| *Arseeni                        | µg/l       | 0,60       |     | 0,47       | <10 (v)        |
| *Elohopea, Hg                   | µg/l       | <0,005     |     | <0,005     | <1 (v)         |
| *Kadmium                        | µg/l       | <0,08      |     | <0,08      | <5 (v)         |
| *Kromi                          | µg/l       | <2         |     | <2         | <50 (v)        |

Tässä testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan.

**MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

| Määrittäminen                   | Yksikkö | 862  | 863  | 864   | STM1352/15 |
|---------------------------------|---------|------|------|-------|------------|
| *Kupari                         | mg/l    |      | 0,25 |       | <2 (v)     |
| *Kupari                         | mg/l    | 0,22 |      | 0,021 | <2 (v)     |
| *Lyijy                          | µg/l    | <0,1 | <0,1 | 0,13  | <10 (v)    |
| *Natrium                        | mg/l    | 13   |      | 17    | <200 (t)   |
| *Nikkeli                        | µg/l    | <0,5 | <0,5 | <0,5  | <20 (v)    |
| Lämpötila 1min juoksutus        | °C      |      | 8,1  |       | <20 (t)    |
| Lämpötila mitattu näytt. otossa | °C      | 8,0  |      | 8,3   |            |

| Määrittäminen                   | Yksikkö    | 865   | STM1352/15     |
|---------------------------------|------------|-------|----------------|
| *E.coli                         | pmy/100 ml |       | <1 (v)         |
| *Koliformiset bakteerit         | pmy/100 ml |       | <1 (t)         |
| *Suolistop. enterokokit         | pmy/100ml  |       | <1 (v)         |
| *Heterotrofinen pesäkeluku 22°C | pmy/ml     |       |                |
| *Clostridium perfringens        | pmy/100 ml |       | <1 (t)         |
| Ulkonäkö                        |            |       |                |
| Haju                            |            |       |                |
| Maku                            |            |       |                |
| *pH                             |            |       | »9,5, »6,5 (t) |
| *Väriluku                       | mg/l PT    |       |                |
| *Sähkönjohtavuus (25°C)         | µS/cm      |       | <2500 (t)      |
| *Sameus                         | NTU        |       |                |
| *Hapettavuus(CODMn-O2)          | mg/l O2    |       | <5 (t)         |
| *Fluoridi                       | mg/l       |       | <1,5 (v)       |
| *Kloridi                        | mg/l       |       | <250 (t)       |
| *Sulfaatti                      | mg/l       |       | <250 (t)       |
| *Ammonium                       | mg/l       |       | <0,5 (t)       |
| *Nitriitti                      | mg/l       |       | <0,5 (v)       |
| *Nitraatti                      | mg/l       |       | <50 (v)        |
| *Rauta                          | µg/l       |       | <200 (t)       |
| *Mangaani                       | µg/l       |       | <50 (t)        |
| *Alumiini                       | µg/l       |       | <200 (t)       |
| *Arseeni                        | µg/l       |       | <10 (v)        |
| *Elohopea, Hg                   | µg/l       |       | <1 (v)         |
| *Kadmium                        | µg/l       |       | <5 (v)         |
| *Kromi                          | µg/l       |       | <50 (v)        |
| *Kupari                         | mg/l       | 0,049 | <2 (v)         |
| *Kupari                         | mg/l       |       | <2 (v)         |
| *Lyijy                          | µg/l       | 0,14  | <10 (v)        |
| *Natrium                        | mg/l       |       | <200 (t)       |
| *Nikkeli                        | µg/l       | 0,71  | <20 (v)        |
| Lämpötila 1min juoksutus        | °C         | 8,3   | <20 (t)        |
| Lämpötila mitattu näytt. otossa | °C         |       |                |

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

STM1352/15 = STM:n asetus 1352/2015 (verkostovedet) v=laatuvaatimus t=laatuvaatimus

\*-merkitty on akkreditoitu menetelmä.

Tässä testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan.

---

**LAUSUNTO**

862-863

Vesinäyte oli tutkitulta osin hyvää talousvettä (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus 1352/20015).



Jaana Virtanen  
Kemisti

**TIEDOKSI**

**MENETELMÄTIEDOT**

| Määrittäminen                   | Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)              |
|---------------------------------|---|
| *E. coli                        | SFS 3016:2011 (TL25)                                      |
| *Koliformiset bakteerit         | SFS 3016:2011 (TL25)                                      |
| *Suolistop. enterokokit         | SFS-EN ISO 7899-2:2000 (TL25)                             |
| *Heterotrofinen pesäkeluku 22°C | SFS-EN ISO 6222:1999 (TL25)                               |
| *Clostridium perfringens        | SFS-EN ISO 14189:2016 (TL25)                              |
| Ulkonäkö                        | Aistinvarainen arviointi (TL25)                           |
| Haju                            | Aistinvarainen (1 hlö) (TL25)                             |
| Maku                            | Aistinvarainen (1 hlö) (TL25)                             |
| *pH                             | SFS 3021:1979 (TL25)                                      |
| *Väriluku                       | SFS-EN ISO 7887:2012 muunneltu CFA-analysaattori (TL25)   |
| *Sähkönjohtavuus (25°C)         | SFS-EN 27888:1994 (TL25)                                  |
| *Sameus                         | SFS-EN ISO 7027-1:2016 (TL25)                             |
| *Hapettavuus(CODMn-O2)          | SFS 3036:1981, muunneltu CFA-analysaattori (TL25)         |
| *Fluoridi                       | SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL25)                            |
| *Kloridi                        | SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL25)                            |
| *Sulfaatti                      | SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL25)                            |
| *Ammonium                       | Sisäinen menetelmä KVYY LA131 (TL25)                      |
| *Nitriitti                      | SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL25)           |
| *Nitraatti                      | SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori (TL25)           |
| *Rauta                          | SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)                             |
| *Mangaani                       | SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)                             |
| *Alumiini                       | SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)                             |
| *Arseeni                        | SFS-EN ISO 17294-1;2006 ja SFS-EN ISO 17294-2;2016 (TL25) |
| *Elohopea, Hg                   | SFS-EN ISO 17852:2008 (TL25)                              |
| *Kadmium                        | SFS-EN ISO 17294-1;2006 ja SFS-EN ISO 17294-2;2016 (TL25) |
| *Kromi                          | SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)                             |
| *Kupari                         | SFS-EN ISO 17294-1;2006 ja SFS-EN ISO 17294-2;2016 (TL25) |
| *Kupari                         | SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)                             |
| *Lyijy                          | SFS-EN ISO 17294-1;2006 ja SFS-EN ISO 17294-2;2016 (TL25) |
| *Natrium                        | SFS-EN ISO 11885, 2009 (TL25)                             |
| *Nikkeli                        | SFS-EN ISO 17294-1;2006 ja SFS-EN ISO 17294-2;2016 (TL25) |
| Lämpötila 1min juokutus         | Lämpötila (TL25)  |
| Lämpötila mitattu näytt. otossa | Lämpötila (TL25)  |

**TUTKIMUSLAIKOSTIEDOT**

| Tunnus | Tutkimuslaitoksen nimi    |
|--------|---------------------------|
| TL25   | KVYY/Tampere (FINAS T064) |

**MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT**

| Määrittäminen           | Näyte    | Tuloksen epävarmuus       | Määrittäminen |
|-------------------------|----------|---------------------------|---------------|
| *E. coli                | 2019/862 | Määrittämissrajien alitus | 7.1.2019      |
|                         | 2019/864 | Määrittämissrajien alitus | 7.1.2019      |
| *Koliformiset bakteerit | 2019/862 | Määrittämissrajien alitus | 7.1.2019      |
|                         | 2019/864 | Määrittämissrajien alitus | 7.1.2019      |

Tässä testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan.

**MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)**

| Määrittäminen                   | Näyte    | Tuloksen epävarmuus       | Määrittämisspvm. |
|---------------------------------|----------|---------------------------|------------------|
|                                 | 2019/862 | Määrittämissrajien alitus | 7.1.2019         |
|                                 | 2019/864 | Määrittämissrajien alitus | 7.1.2019         |
| *Heterotrofinen pesäkeluku 22°C | 2019/862 | ±2 pmy/ml                 | 7.1.2019         |
|                                 | 2019/864 | ±2 pmy/ml                 | 7.1.2019         |
| *Clostridium perfringens        | 2019/862 | Määrittämissrajien alitus | 7.1.2019         |
|                                 | 2019/864 | Määrittämissrajien alitus | 7.1.2019         |
| Ulkonäkö                        | 2019/862 |                           | 7.1.2019         |
|                                 | 2019/864 |                           | 7.1.2019         |
| Haju                            | 2019/862 |                           | 7.1.2019         |
|                                 | 2019/864 |                           | 7.1.2019         |
| Maku                            | 2019/862 | Määrittämissrajien alitus | 7.1.2019         |
|                                 | 2019/864 | Määrittämissrajien alitus | 7.1.2019         |
| *pH                             | 2019/862 | ±0,2 yks.                 | 8.1.2019         |
|                                 | 2019/864 | ±0,2 yks.                 | 8.1.2019         |
| *Väiriluku                      | 2019/862 | Määrittämissrajien alitus | 8.1.2019         |
|                                 | 2019/864 | Määrittämissrajien alitus | 8.1.2019         |
| *Sähkönjohtavuus (25°C)         | 2019/862 | ±5 %                      | 8.1.2019         |
|                                 | 2019/864 | ±5 %                      | 8.1.2019         |
| *Sameus                         | 2019/862 | Määrittämissrajien alitus | 8.1.2019         |
|                                 | 2019/864 | Määrittämissrajien alitus | 8.1.2019         |
| *Hapettavuus(CODMn-O2)          | 2019/862 | ±0,15 mg/l O2             | 8.1.2019         |
|                                 | 2019/864 | ±0,15 mg/l O2             | 8.1.2019         |
| *Fluoridi                       | 2019/862 | ±0,01 mg/l                | 10.1.2019        |
|                                 | 2019/864 | ±0,01 mg/l                | 10.1.2019        |
| *Kloridi                        | 2019/862 | ±10 %                     | 10.1.2019        |
|                                 | 2019/864 | ±10 %                     | 10.1.2019        |
| *Sulfaatti                      | 2019/862 | ±10 %                     | 10.1.2019        |
|                                 | 2019/864 | ±10 %                     | 10.1.2019        |
| *Ammonium                       | 2019/862 | Määrittämissrajien alitus | 8.1.2019         |
|                                 | 2019/864 | Määrittämissrajien alitus | 8.1.2019         |
| *Nitriitti                      | 2019/862 | Määrittämissrajien alitus | 8.1.2019         |
|                                 | 2019/864 | Määrittämissrajien alitus | 8.1.2019         |
| *Nitraatti                      | 2019/862 | ±15 %                     | 8.1.2019         |
|                                 | 2019/864 | ±15 %                     | 8.1.2019         |
| *Rauta                          | 2019/862 | Määrittämissrajien alitus | 8.1.2019         |
|                                 | 2019/864 | ±15 %                     | 8.1.2019         |
| *Mangaani                       | 2019/862 | Määrittämissrajien alitus | 8.1.2019         |
|                                 | 2019/864 | Määrittämissrajien alitus | 8.1.2019         |
| *Alumiini                       | 2019/862 | ±23 %                     | 8.1.2019         |
|                                 | 2019/864 | ±23 %                     | 8.1.2019         |
| *Arseeni                        | 2019/862 | ±30 %                     | 16.1.2019        |
|                                 | 2019/864 | ±30 %                     | 16.1.2019        |
| *Elohopea, Hg                   | 2019/862 | Määrittämissrajien alitus | 8.1.2019         |
|                                 | 2019/864 | Määrittämissrajien alitus | 8.1.2019         |
| *Kadmium                        | 2019/862 | Määrittämissrajien alitus | 16.1.2019        |
|                                 | 2019/864 | Määrittämissrajien alitus | 16.1.2019        |
| *Kromi                          | 2019/862 | Määrittämissrajien alitus | 8.1.2019         |
|                                 | 2019/864 | Määrittämissrajien alitus | 8.1.2019         |
| *Kupari                         | 2019/863 | ±15 %                     | 16.1.2019        |
|                                 | 2019/865 | ±15 %                     | 16.1.2019        |

Tässä testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan.

## MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

| Määrittäminen | Näyte    | Tuloksen epävarmuus       | Määrittäminen pvm. |
|---------------|----------|---------------------------|--------------------|
|               | 2019/862 | ±15 %                     | 8.1.2019           |
|               | 2019/864 | ±25 %                     | 8.1.2019           |
| *Lyijy        | 2019/862 | Määrittämissrajien alitus | 16.1.2019          |
|               | 2019/863 | Määrittämissrajien alitus | 16.1.2019          |
|               | 2019/864 | ±20 %                     | 16.1.2019          |
|               | 2019/865 | ±20 %                     | 16.1.2019          |
| *Natrium      | 2019/862 | ±10 %                     | 8.1.2019           |
|               | 2019/864 | ±10 %                     | 8.1.2019           |
| *Nikkeli      | 2019/862 | Määrittämissrajien alitus | 16.1.2019          |
|               | 2019/863 | Määrittämissrajien alitus | 16.1.2019          |
|               | 2019/864 | Määrittämissrajien alitus | 16.1.2019          |
|               | 2019/865 | ±25 %                     | 16.1.2019          |