

Heinäveden kunta  
Vesihuoltolaitos  
Kermanrannantie 7  
79700 HEINÄVESI



Tilausnro 310601 (4359/Jaksott2), saapunut 14.6.2023, näytteet otettu 14.6.2023 (9:30-10:45)  
Näytteenottaja: Väisänen Ville

**NÄYTTEET**

| Lab.nro | Näytteen kuvaus                         |
|---------|---|
| 15617   | Lähtevä vesi, Leväniemi                 |
| 15618   | Verkostovesi, Leväniemen toimintakeskus |

**MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET**

| Määrittäminen                  | Yksikkö    | 15617  | 15618      | **STM 1352     |
|--------------------------------|------------|--------|------------|----------------|
| Lämpötila                      | °C         | 8,8    | 13,5       |                |
| Haju                           |            |        | Ei todettu |                |
| Maku                           |            |        | Ei todettu |                |
| Escherichia coli*              | pmy/100 ml |        | 0          | <1 (V)         |
| Koliformiset bakteerit*        | pmy/100 ml |        | 0          | <1 (T)         |
| Enterokokit *                  | pmy/100 ml |        | 0          | <1 (V)         |
| Heterotrof. pesäkeluku 22 °C * | pmy/ml     |        | 2          |                |
| pH *                           |            |        | 7,4        | «9,5, »6,5 (T) |
| Sähkönjohtavuus 25 °C *        | µS/cm      |        | 100        | «2500 (T)      |
| Sameus *                       | FNU        |        | 1,2        |                |
| Väriluku *                     | mg/l Pt    |        | <5         |                |
| Hapettuvuus (COD-Mn, O2) *     | mg/l       |        | <0,5       | <5 (T)         |
| Permanganaattiluku *           | mg/l KMnO4 |        | <2         | <20 (T)        |
| Ammonium (NH4+)*               | mg/l       |        | <0,004     | <0,50 (T)      |
| Nitriitti (NO2-)*              | mg/l       | <0,007 | <0,007     | «0,50 (V)      |
| Nitraatti (NO3-)*              | mg/l       | 0,17   |            | «50,0 (V)      |
| Rauta *                        | µg/l       |        | 83         | <200 (T)       |
| Mangaani *                     | µg/l       |        | <0,5       | <50 (T)        |
| Alumiini *                     | µg/l       | 1,6    |            | <200 (T)       |
| Arseeni *                      | µg/l       | 0,45   |            | «10 (V)        |
| Kadmium *                      | µg/l       |        | <0,01      | «5 (V)         |
| Kromi *                        | µg/l       |        | <0,05      | «25 (V)        |
| Kupari *                       | mg/l       |        | 0,021      | «2 (V)         |
| Lyijy *                        | µg/l       |        | 0,23       | «5 (V)         |
| Nikkeli *                      | µg/l       |        | 0,073      | «20 (V)        |
| Natrium *                      | mg/l       | 14     |            | <200 (T)       |
| Fluoridi *                     | mg/l       | 0,31   |            | «1,5 (V)       |
| Kloridi *                      | mg/l       | 1,5    |            | <250 (T)       |
| Sulfaatti *                    | mg/l       | 9,5    |            | <250 (T)       |
| Elohopea (A)                   | µg/l       | <0,03  |            | «1 (V)         |

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

\*\*STM 1352 = Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousvedet

Menetelmätiedot viimeisellä sivulla, \* = akkreditoitu menetelmä, (A) = alihankintamääritys

**LAUSUNTO**

Verkostoveden jaksottainen seuranta  
Heinävesi

\*\* Sosiaali- ja terveysministeriön asetus nro 1352/2015 talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista, astunut voimaan 17.11.2015.

V = laatuvaatimus, T = laatuvaite

Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Selosteen saa kopioida vain kokonaan. Kvant. mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei huomioida päätöksämissä.

|                |                |              |  |           |
|----------------|----------------|--------------|--|-----------|
| Katuosoite     | Postiosoite    | Puhelin      | Sähköposti                               | Y-tunnus  |
| Yrittäjätie 24 | Yrittäjätie 24 | 050-3004 172 |  | 1869466-1 |
| 70150 KUOPIO   | 70150 KUOPIO   | *044 7647203 | anna-liisa.heikkila@ymparistotutkimus.fi |           |

LAUSUNTO (jatkoa edelliseltä sivulta)

Veden sameuden ja värin sekä hajun ja maun tulee olla käyttäjien hyväksyttävissä, eikä niissä saa esiintyä epätavallisia muutoksia.

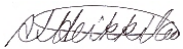
Talousvesiasetuksessa heterotrofiselle pesäkeluvulle ei ole asetettu enimmäisarvoa mutta siinä ei saa esiintyä epätavallisia muutoksia. Verkostovesissä heterotrofisen pesäkeluvun tavanomainen taso on <100 pmy/ml.

pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

#### VEDEN LAATU:

Verkostovesinäytteet täyttivät tutkituilta ominaisuuksiltaan asetetut laatuvaatimukset ja -tavoitteet. Niissä ominaisuuksissa, joille ei ole asetettu raja-arvoja, ei todettu epätavallisia muutoksia.

Tutkimus sisältää alihankintana tehtyjä määryksisiä. Alihankintalaboratorio määryksineen ilmenee menetelmä- ja tutkimuslaitostiedoista. Alihankintalaboratorioin tutkimustodistus on liitteenä.



Anna Liisa Heikkilä  
kemisti FM

#### TIEDOKSI

Heinäveden kunta/Mikkonen Arja  
Heinäveden kunta/Pakarinen Jari  
Heinäveden kunta/Eskelinen Anna-Kaisa  
Heinäveden kunta/Koikkalainen Jouni  
Pohjois-Karjalan Ymp.terveys/Väisänen Ville / Outokumpu/ville.vaisanen@siunsote.fi  
Pohjois-Karjalan Ymp.terveys/Karinen Päivi / Outokumpu/paivi.karinen@siunsote.fi  
Pohjois-Karjalan ymp.terveys/Hacklin Miia/miia.hacklin@siunsote.fi

## MENETELMÄTIEDOT

| Määrittäminen                  | Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)               |
|--------------------------------|--|
| Lämpötila                      | Lämpötila (TL83)   |
| Haju                           | Alustava haju (TL77)                                       |
| Maku                           | Alustava maku (TL77)                                       |
| Escherichia coli*              | SFS 3016 (2011) (TL77)                                     |
| Koliformiset bakteerit*        | SFS 3016 (2011) (TL77)                                     |
| Enterokokit *                  | SFS-EN ISO 7899-2 (2000), varmistetut (TL77)               |
| Heterotrof. pesäkeluku 22 °C * | SFS-EN ISO 6222 (1999) 22 °C (TL77)                        |
| pH *                           | SFS 3021 (1979) (TL77)                                     |
| Sähkönjohtavuus 25 °C *        | SFS-EN 27888 (1994) (TL77)                                 |
| Sameus *                       | SFS-EN ISO 7027-1 (2016) (TL77)                            |
| Väriluku *                     | SFS-EN ISO 7887:2012, Method C (TL30)                      |
| Hapettavuus (COD-Mn, O2) *     | SFS 3036 (1981) (TL77)                                     |
| Ammonium (NH4+) *              | Sisäinen menetelmä LA01, CFA (TL30)                        |
| Nitriitti (NO2-) *             | SFS-EN ISO 13395:1997 (TL30)                               |
| Nitraatti (NO3-) *             | SFS-EN ISO 13395:1997 (TL30)                               |
| Rauta *                        | ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30) |
| Mangaani *                     | ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30) |
| Alumiini *                     | ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30) |
| Arseeni *                      | ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30) |
| Kadmium *                      | ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30) |
| Kromi *                        | ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30) |
| Kupari *                       | ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30) |
| Lyijy *                        | ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30) |
| Nikkeli *                      | ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30) |
| Natrium *                      | ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30) |
| Fluoridi *                     | SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)                           |
| Kloridi *                      | SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)                           |
| Sulfaatti *                    | SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77)                           |
| Elohopea (A)                   | Katso liite (TL44)   |

## TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

| Tunnus | Tutkimuslaitoksen nimi   |
|--------|--|
| TL30   | SKYT Oy, Kuopion laboratorio, FINAS T047 (SFS EN ISO/IEC 17025)  |
| TL44   | MetropoliLab Oy, FINAS T058 (SFS EN ISO/IEC 17025)               |
| TL77   | SKYT Oy, Joensuun laboratorio, FINAS T047 (SFS EN ISO/IEC 17025) |
| TL83   | Näytteenottaja   |

## MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

| Määrittäminen                  | Näyte      | Tuloksen epävarmuus       | Määrittämisspvm. |
|--------------------------------|------------|---------------------------|------------------|
| Haju                           | 2023/15618 |                           | 15.6.2023        |
| Maku                           | 2023/15618 |                           | 15.6.2023        |
| Escherichia coli*              | 2023/15618 | Määrittämissrajien alitus | 14.6.2023        |
| Koliformiset bakteerit*        | 2023/15618 |                           | 14.6.2023        |
| Enterokokit *                  | 2023/15618 |                           | 14.6.2023        |
| Heterotrof. pesäkeluku 22 °C * | 2023/15618 | Toimitetaan pyydettyäessä | 14.6.2023        |

Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Selosteen saa kopioida vain kokonaan. Kvant. mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei huomioida päätöksäannoissa.

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

| Määrittys                                   | Näyte                    | Tuloksen epävarmuus                            | Määrittyspvm.          |
|---|--------------------------|--|------------------------|
| pH *  | 2023/15618               | ±0,2 yks.                                      | 15.6.2023              |
| Sähkönjohtavuus 25 °C *                     | 2023/15618               | ±5%  | 15.6.2023              |
| Sameus *                                    | 2023/15618               | ±10%   | 15.6.2023              |
| Väriluku *                                  | 2023/15618               | Määrittysrajan alitus                          | 16.6.2023              |
| Hapettavuus (COD-Mn, O <sub>2</sub> ) *     | 2023/15618               | Määrittysrajan alitus                          | 16.6.2023              |
| Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) *  | 2023/15618               | Määrittysrajan alitus                          | 16.6.2023              |
| Nitriitti (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) * | 2023/15617<br>2023/15618 | Määrittysrajan alitus<br>Määrittysrajan alitus | 16.6.2023<br>16.6.2023 |
| Nitraatti (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) * | 2023/15617               | ±10%   | 16.6.2023              |
| Rauta *                                     | 2023/15618               | ±15%   | 20.6.2023              |
| Mangaani *                                  | 2023/15618               | Määrittysrajan alitus                          | 20.6.2023              |
| Alumiini *                                  | 2023/15617               | ±0,5 µg/l                                      | 20.6.2023              |
| Arseeni *                                   | 2023/15617               | ±0,1 µg/l                                      | 20.6.2023              |
| Kadmium *                                   | 2023/15618               | Määrittysrajan alitus                          | 20.6.2023              |
| Kromi *                                     | 2023/15618               | Määrittysrajan alitus                          | 20.6.2023              |
| Kupari *                                    | 2023/15618               | ±15%   | 20.6.2023              |
| Lyijy *                                     | 2023/15618               | ±0,05 µg/l                                     | 20.6.2023              |
| Nikkeli *                                   | 2023/15618               | ±0,05 µg/l                                     | 20.6.2023              |
| Natrium *                                   | 2023/15617               | ±10%   | 20.6.2023              |
| Fluoridi *                                  | 2023/15617               | ±15%   | 20.6.2023              |
| Kloridi *                                   | 2023/15617               | ±10%   | 20.6.2023              |
| Sulfaatti *                                 | 2023/15617               | ±10%   | 20.6.2023              |

Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Selosteen saa kopioida vain kokonaan. Kvant. mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyinä. Mittausepävarmuutta ei huomioida päätöksämissä.

Tilaaaja  
**1869466-1**  
Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy



Yrittäjätie 24  
70150 KUOPIO

|                    |                       |                    |                         |                |
|--------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------|----------------|
| <b>Näytetiedot</b> | <b>Näyte</b>          | Talousvesi         |                         |                |
|                    | <b>Näyte otettu</b>   |                    | <b>Kellonaika</b>       |                |
|                    | <b>Vastaanotettu</b>  | 20.06.2023         | <b>Kellonaika</b>       | 08.05          |
|                    | <b>Tutkimus alkoi</b> | 20.06.2023         | <b>Näytteenoton syy</b> | Tilaustutkimus |
|                    | <b>Näytteenottaja</b> | Tilaaajan toimesta |                         |                |
|                    | <b>Viite</b>          | 2023/15617         |                         |                |

| Analyysi     | Menetelmä                    | 18644-1<br>Talousvesi<br>2023/15617 | Yksikkö | MU % |
|--------------|------------------------------|-------------------------------------|---------|------|
| Elohopea, Hg | * SFS-EN ISO<br>17294-2:2016 | < 0,03                              | µg/l    | 20   |

MU % = mittausepävarmuus, joka pätee MetropoliLabin tuottamilla tuloksilla näytteille tyypillisellä pitoisuusalueella. Tarkemmat tiedot mittausepävarmuudesta on saatavilla laboratorion kautta.

\* = Akkreditoitu menetelmä

**Yhteyshenkilö** Laurén Marjo, 010 391 3595, kemisti

**Tiedoksi** Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy, alihankinta@ymparistotutkimus.fi

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