

Pieksämäen Vesi  
Laaksonen Matti  
PL 79  
76101 PIEKSÄMÄKI



Tilausno 321471 (4692/Naaraj), saapunut 13.2.2024 klo 15.30, näytteet otettu 13.2.2024 (8:00-8:05)  
Näytteenottaja: Pulliainen Harri

## NÄYTTEET

| Lab.nro | Näytteen kuvaus          |
|---------|--------------------------|
| 2694    | Raakavesi, Naarajärvi    |
| 2695    | Lähtevä vesi, Naarajärvi |

## MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

| Määrittäminen                  | Yksikkö    | 2694 | 2695 | **STM 1352 |
|--------------------------------|------------|------|------|------------|
| Lämpötila                      | °C         | 4,6  | 4,8  |            |
| Escherichia coli*              | pmy/100 ml | 0    | 0    | <1 (V)     |
| Koliformiset bakteerit*        | pmy/100 ml | 0    | 0    | <1 (T)     |
| Heterotrof. pesäkeluku 22 °C * | pmy/ml     | 0    | 1    |            |
| Alkaliniteetti *               | mmol/l     | 0,31 |      |            |
| Hiilidioksidi                  | mg/l       | 9,7  |      |            |
| Asiditeetti                    | mmol/l     | 0,22 |      |            |
| Happi*                         | mg/l       | 9,6  |      |            |
| Happi%                         | Kyll%      | 74   |      |            |
| Hapettavuus (COD-Mn, O2) *     | mg/l       | 0,82 |      | <5 (T)     |
| Permanganaattiluku *           | mg/l KMnO4 | 3,2  |      | <20 (T)    |
| Rauta*                         | µg/l       | 43   |      | <200 (T)   |
| Mangaani*                      | µg/l       | 3,3  |      | <50 (T)    |
| Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *     | mmol/l     | 0,24 |      |            |
| Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *     | °dH        | 1,3  |      |            |

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) = alihankintamäärittäminen

## LAUSUNTO

Pieksämäen Vesi, käyttötarkkailu, Naarajärven vedenottamo

\*\* Sosiaali- ja terveysministeriön asetukset nro 1352/2015 ja 2/2023 talousveden laadusta ja valvonnasta sekä rakennusten vesilaitteistojen riskienhallinnasta, astunut voimaan 12.1.2023.

V = laatuvaatimus, T = laatuvaatimus

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

## VEDEN LAATU:

Tuloksia on verrattu verkostovedelle asetettuihin raja-arvoihin.

Lähtevä vesi täytti tutkittujen ominaisuuksien suhteen asetetut laatuvaatimukset ja -tavoitteet. Niissä ominaisuuksissa, joille ei ole asetettu raja-arvoja, ei todettu epätavallisia muutoksia.

pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

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

|                |                |              |                               |           |
|----------------|----------------|--------------|-------------------------------|-----------|
| Katuosoite     | Postiosoite    | Puhelin      | Sähköposti                    | Y-tunnus  |
| Yrittäjätie 24 | Yrittäjätie 24 |              |                               | 1869466-1 |
| 70150 KUOPIO   | 70150 KUOPIO   | *044 7647203 | toimisto@ymparistotutkimus.fi |           |



Sauli Schroderus  
tutkija

## MENETELMÄTIEDOT

| Määrittys                      | Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)               |
|--------------------------------|--|
| Lämpötila                      | Lämpötila (TL83)   |
| Escherichia coli*              | SFS 3016:2011 (TL30)                                       |
| Koliformiset bakteerit*        | SFS 3016:2011 (TL30)                                       |
| Heterotrof. pesäkeluku 22 °C * | SFS-EN ISO 6222:1999 (TL30)                                |
| Alkaliniteetti *               | SFS-EN ISO 9963-1:1996, kansallinen lisäys (TL30)          |
| Asiditeetti                    | SFS 3005:1981 (TL30)                                       |
| Happi*                         | SFS-EN 25813:1993 (TL30)                                   |
| Happi%                         | Hapen kyllästys% (laskennallinen) (TL30)                   |
| Hapettavuus (COD-Mn, O2) *     | ISO 8467:1993 (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) |
| Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *     | ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1 (2006) ja 17294-2 (2016) (TL30) |

## TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

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

## MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

| Määrittys                      | Näyte     | Tuloksen epävarmuus      | Määrittyspvm. |
|--------------------------------|-----------|--------------------------|---------------|
| Escherichia coli*              | 2024/2694 |                          | 13.2.2024     |
|                                | 2024/2695 |                          | 13.2.2024     |
| Koliformiset bakteerit*        | 2024/2694 |                          | 13.2.2024     |
|                                | 2024/2695 |                          | 13.2.2024     |
| Heterotrof. pesäkeluku 22 °C * | 2024/2694 |                          | 13.2.2024     |
|                                | 2024/2695 | Toimitetaan pyydettyessä | 13.2.2024     |
| Alkaliniteetti *               | 2024/2694 | ±10%                     | 13.2.2024     |
| Asiditeetti                    | 2024/2694 | ±0,03 mmol/l             | 14.2.2024     |
| Happi*                         | 2024/2694 | ±8%                      | 14.2.2024     |
| Happi%                         | 2024/2694 |                          | 14.2.2024     |
| Hapettavuus (COD-Mn, O2) *     | 2024/2694 | ±0,4 mg/l                | 14.2.2024     |
| Rauta *                        | 2024/2694 | ±15%                     | 15.2.2024     |
| Mangaani *                     | 2024/2694 | ±15%                     | 15.2.2024     |
| Kokonaiskovuus (Ca + Mg) *     | 2024/2694 | ±12%                     | 15.2.2024     |

*Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Selosteen saa kopioida vain kokonaan. Kvant. mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyessä. Mittausepävarmuutta ei huomioida päätöksännöissä.*