

Outokummun kaupunki
Vesihuoltopalvelut
Laitinen Teemu
Hovilankatu 2
83500 OUTOKUMPU



Tilausno 307562 (4031J/VALVONTA), saapunut 25.4.2023, näytteet otettu 25.4.2023 (7.30-8.10)
Näytteenottaja: Vesa Sorsa

NÄYTTEET

| Lab.nro | Näytteen kuvaus |
|---------|-------------------------------------------|
| 9481 | Verkostovesi, Kummun koulu |
| 9482 | Verkostovesi, Kummun koulu juoksuttamaton |
| 9483 | Verkostovesi, Kyykerinkatu 29 |

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

| Määrittäminen | Yksikkö | 9481 | 9482 | 9483 | **STM 1352 |
|-------------------------------|------------|------------|------|------------|----------------|
| Lämpötila | °C | 7,9 | 7,9 | 4,0 | |
| Haju | | Ei todettu | | Ei todettu | |
| Maku | | Ei todettu | | Ei todettu | |
| *Koliformiset bakteerit | pmy/100 ml | 0 | | 0 | <1 (T) |
| *Escherichia coli | pmy/100 ml | 0 | | 0 | <1 (V) |
| *Enterokokit | pmy/100 ml | 0 | | 0 | <1 (V) |
| *Heterotrof. pesäkeluku 22 °C | pmy/ml | 0 | | 0 | |
| *Sameus | FNU | 0,18 | | 0,12 | |
| *Väri | mg/l Pt | <5 | | <5 | |
| *pH | | 8,2 | | 8,5 | «9,5, »6,5 (T) |
| *Sähkönjohtavuus 25 °C | µS/cm | 98 | | 100 | «2500 (T) |
| *Ammonium (NH4+) | mg/l | <0,004 | | | <0,50 (T) |
| *Nitraatti (NO3-) | mg/l | 0,11 | | | «50,0 (V) |
| *Nitriitti (NO2-) | mg/l | <0,007 | | | «0,50 (V) |
| *Kloridi | mg/l | 0,91 | | | <250 (T) |
| *Sulfaatti | mg/l | 9,2 | | | <250 (T) |
| *Hapettavuus (COD-Mn, O2) | mg/l O2 | 0,50 | | | <5 (T) |
| *Permanganaattiluku | mg/l | 2,0 | | | <20 (T) |
| *Rauta | µg/l | 15 | | 13 | <200 (T) |
| *Mangaani | µg/l | 0,65 | | 0,65 | <50 (T) |
| *Kokonaiskovuus (Ca + Mg) | mmol/l | 0,45 | | | |
| *Kokonaiskovuus (Ca + Mg) | °dH | 2,5 | | | |
| *Natrium ICP-MS | mg/l | 2,1 | | | <200 (T) |
| *Alumiini | µg/l | 9,8 | | | <200 (T) |
| *Arseeni | µg/l | <0,1 | | | «10 (V) |
| *Kadmium | µg/l | 0,039 | | | «5 (V) |
| *Kromi | µg/l | 0,30 | | | «25 (V) |
| *Kupari | µg/l | | 14 | | «2000 (V) |
| *Lyijy | µg/l | | 0,30 | | «5 (V) |
| *Nikkeli | µg/l | | 5,4 | | «20 (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) = alihankintamäärittäminen

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

| | | | | |
|----------------|----------------|--------------|------------------------------------------|-----------|
| 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

Verkostoveden jaksottainen seuranta ja jatkuva valvonta
Outokumpu

** Sosiaali- ja terveysministeriön asetus nro 1352/2015 talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista, astunut voimaan 17.11.2015.
V = laatuvaatimus, T = laatutavoite


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.



Anna Liisa Heikkilä
kemisti FM

TIEDOKSI

Outokummun kaupunki/Vesihuoltopalvelut/Hiltunen Heikki
Outokummun kaupunki/Vesihuoltopalvelut/Toivanen Pentti
Outokummun kaupunki/Tekninen virasto
Pohjois-Karjalan Ymp.terveys/Väisänen Ville / Outokumpu/ville.vaisanen@siunsote.fi
Pohjois-Karjalan Ymp.terveys/Karinen Päivi / Outokumpu/paivi.karinen@siunsote.fi

MENETELMÄTIEDOT

| Määrittäminen | Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa) |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Lämpötila | Lämpötila (TL83) |
| Haju | Alustava haju (TL77) |
| Maku | Alustava maku (TL77) |
| *Koliformiset bakteerit | SFS 3016 (2011) (TL77) |
| *Escherichia coli | 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) |
| *Sameus | SFS-EN ISO 7027-1 (2016) (TL77) |
| *Väri | SFS-EN ISO 7887:2012, Method C (TL30) |
| *pH | SFS 3021 (1979) (TL77) |
| *Sähkönjohtavuus 25 °C | SFS-EN 27888 (1994) (TL77) |
| *Ammonium (NH4+) | Sisäinen menetelmä LA01, CFA (TL30) |
| *Nitraatti (NO3-) | SFS-EN ISO 13395:1997 (TL30) |
| *Nitriitti (NO2-) | SFS-EN ISO 13395:1997 (TL30) |
| *Kloridi | SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77) |
| *Sulfaatti | SFS-EN ISO 10304-1 (2009) (TL77) |
| *Hapettavuus (COD-Mn, O2) | SFS 3036 (1981) (TL77) |
| *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) |
| *Natrium ICP-MS | 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) |

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

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

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

| Määrittäminen | Näyte | Tuloksen epävarmuus | Määrittämyspvm. |
|-------------------------|-----------|-------------------------|-----------------|
| Haju | 2023/9481 | | 26.4.2023 |
| | 2023/9483 | | 26.4.2023 |
| Maku | 2023/9481 | | 26.4.2023 |
| | 2023/9483 | | 26.4.2023 |
| *Koliformiset bakteerit | 2023/9481 | | 25.4.2023 |
| | 2023/9483 | | 25.4.2023 |
| *Escherichia coli | 2023/9481 | Määrittämysrajan alitus | 25.4.2023 |
| | 2023/9483 | Määrittämysrajan alitus | 25.4.2023 |
| *Enterokokit | 2023/9481 | | 25.4.2023 |

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

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

| Määrittäminen | Näyte | Tuloksen epävarmuus | Määrittämisspvm. |
|--------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| *Enterokokit | 2023/9483 | | 25.4.2023 |
| *Heterotrof. pesäkeluku 22 °C | 2023/9481 2023/9483 | | 25.4.2023 25.4.2023 |
| *Sameus | 2023/9481 2023/9483 | ±0,1 FNU ±0,1 FNU | 26.4.2023 26.4.2023 |
| *Väri | 2023/9481 2023/9483 | Määrittämissrajien alitus Määrittämissrajien alitus | 27.4.2023 27.4.2023 |
| *pH | 2023/9481 2023/9483 | ±0,2 yks. ±0,2 yks. | 26.4.2023 26.4.2023 |
| *Sähkönjohtavuus 25 °C | 2023/9481 2023/9483 | ±5% ±5% | 26.4.2023 26.4.2023 |
| *Ammonium (NH ₄ ⁺) | 2023/9481 | Määrittämissrajien alitus | 27.4.2023 |
| *Nitraatti (NO ₃ ⁻) | 2023/9481 | ±10% | 27.4.2023 |
| *Nitriitti (NO ₂ ⁻) | 2023/9481 | Määrittämissrajien alitus | 27.4.2023 |
| *Kloridi | 2023/9481 | ±0,1 mg/l | 25.4.2023 |
| *Sulfaatti | 2023/9481 | ±10% | 25.4.2023 |
| *Hapettavuus (COD-Mn, O ₂) | 2023/9481 | ±0,4 mg/l O ₂ | 28.4.2023 |
| *Rauta | 2023/9481 2023/9483 | ±15% ±15% | 2.5.2023 2.5.2023 |
| *Mangaani | 2023/9481 2023/9483 | ±0,5 µg/l ±0,5 µg/l | 2.5.2023 2.5.2023 |
| *Kokonaiskovuus (Ca + Mg) | 2023/9481 | ±12% | 2.5.2023 |
| *Natrium ICP-MS | 2023/9481 | ±10% | 2.5.2023 |
| *Alumiini | 2023/9481 | ±15% | 2.5.2023 |
| *Arseeni | 2023/9481 | Määrittämissrajien alitus | 2.5.2023 |
| *Kadmium | 2023/9481 | ±0,01 µg/l | 4.5.2023 |
| *Kromi | 2023/9481 | ±0,05 µg/l | 2.5.2023 |
| *Kupari | 2023/9482 | ±15% | 2.5.2023 |
| *Lyijy | 2023/9482 | ±15% | 2.5.2023 |
| *Nikkeli | 2023/9482 | ±15% | 2.5.2023 |

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