

Heinäveden kunta
Vesihuoltolaitos
Kermanrannantie 7
79700 HEINÄVESI



Tilausno 314566 (4481/Käyttö), saapunut 29.8.2023, näytteet otettu 29.8.2023 (11:40-13:30)
Näytteenottaja: Väisänen Ville

NÄYTTEET

| Lab.nro | Näytteen kuvaus ja lisätiedot |
|---------|--|
| 24332 | Raakavesi, kaivo 1, Polvijärven vedenottamo |
| 24333 | Raakavesi, kaivo 2, Polvijärven vedenottamo |
| 24334 | Lähtevä vesi, Polvijärven vedenottamo |
| 24335 | Verkostovesi, Otto Kotilaisen koulun keittiö |
| 24336 | Verkostovesi, Berner, ruokala, Yrittäjätie 5 |
| 24348 | Vesinäyte, Heinäveden vesitorni |

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

| Määrittäminen | Yksikkö | 24332 | 24333 | 24334 | **STM 1352 |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|----------------|
| Ulkonäkö | | Kirkas | Kirkas | Kirkas | |
| Lämpötila | °C | 6,1 | 5,7 | 7,3 | |
| Haju | | Ei todettu | Ei todettu | Ei todettu | |
| Maku | | Ei todettu | Ei todettu | Ei todettu | |
| Koliformiset bakteerit* | MPN/100 ml | 0 | 0 | 0 | <1 (T) |
| Escherichia coli* | MPN/100 ml | 0 | 0 | 0 | <1 (V) |
| Heterotrof. pesäkeluku 22 °C * | pmy/ml | 1 | 0 | >300 | |
| Alkaliniteetti * | mmol/l | 0,21 | 0,21 | 0,71 | |
| pH * | | 6,7 | 6,6 | 8,3 | «9,5, »6,5 (T) |
| Sähkönjohtavuus 25 °C * | µS/cm | 35 | 35 | 86 | «2500 (T) |
| Happi* | mg/l | 10,0 | 10,8 | | |
| Happi% | Kyll% | 80 | 86 | | |
| Sameus * | FNU | | | | |
| Väriluku * | mg/l Pt | | | | |
| Hapettavuus (COD-Mn, O2) * | mg/l | <0,5 | <0,5 | | <5 (T) |
| Permanganaattiluku * | mg/l KMnO4 | <2 | <2 | | <20 (T) |
| Asiditeetti | mmol/l | 0,17 | 0,19 | <0,05 | |
| Rauta * | µg/l | 2,9 | 3,0 | | <200 (T) |
| Mangaani * | µg/l | <0,5 | <0,5 | | <50 (T) |
| Kokonaiskovuus (Ca + Mg) * | mmol/l | | | 0,35 | |
| Kokonaiskovuus (Ca + Mg) * | °dH | | | 2,0 | |

| Määrittäminen | Yksikkö | 24335 | 24336 | 24348 | **STM 1352 |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|----------------|
| Ulkonäkö | | | | | |
| Lämpötila | °C | 13,7 | 12,9 | 11,6 | |
| Haju | | Ei todettu | Ei todettu | Ei todettu | |
| Maku | | Ei todettu | Ei todettu | Ei todettu | |
| Koliformiset bakteerit* | MPN/100 ml | 0 | 0 | 0 | <1 (T) |
| Escherichia coli* | MPN/100 ml | 0 | 0 | 0 | <1 (V) |
| Heterotrof. pesäkeluku 22 °C * | pmy/ml | 3 | 0 | | |
| Alkaliniteetti * | mmol/l | | | | |
| pH * | | 8,3 | 8,3 | 8,3 | «9,5, »6,5 (T) |
| Sähkönjohtavuus 25 °C * | µS/cm | 87 | 87 | 87 | «2500 (T) |
| Happi* | mg/l | | | | |
| Happi% | Kyll% | | | | |
| Sameus * | FNU | 0,12 | <0,1 | <0,1 | |
| Väriluku * | mg/l Pt | <5 | <5 | <5 | |

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

Katuosoite
Yrittäjätie 24
70150 KUOPIO

Postiosoite
Yrittäjätie 24
70150 KUOPIO

Puhelin
*044 7647203

Sähköposti
toimisto@ymparistotutkimus.fi

Y-tunnus
1869466-1

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

| Määrittäminen | Yksikkö | 24335 | 24336 | 24348 | **STM 1352 |
|---|------------------------|-------|-------|-------|------------|
| Hapettavuus (COD-Mn, O ₂) * | mg/l | | | | <5 (T) |
| Permanganaattiluku * | mg/l KMnO ₄ | | | | <20 (T) |
| Asiditeetti | mmol/l | | | | |
| Rauta * | µg/l | | | | <200 (T) |
| Mangaani * | µg/l | | | | <50 (T) |
| Kokonaiskovuus (Ca + Mg) * | mmol/l | | | | |
| Kokonaiskovuus (Ca + Mg) * | °dH | | | | |

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

Heinäveden kunta, Heinäveden vesilaitos/Polvijärven vedenottamo, käyttötarkkailututkimus

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

V = laatuvaatimus, T = laatuvaavoite

Veden sameus- ja väriarvon sekä hajun ja maun tulee olla käyttäjien hyväksyttävissä, eikä niissä saa esiintyä epätavallisia muutoksia.

VEDEN LAATU:

Tuloksia on verrattu verkostovedelle asetettuihin laatuvaatimuksiin ja -tavoitteisiin.

Lähtevän veden heterotrofinen pesäkeluku oli tavanomaista korkeampi.

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

Lähtevä vesi ja verkostovesinäytteet täyttivät tutkituilta ominaisuuksiltaan asetetut laatuvaatimukset ja -tavoitteet.

pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

Sauli Schroderus

Sauli Schroderus
tutkija

TIEDOKSI

Heinäveden kunta/Mikkonen Arja

Heinäveden kunta/Pakarinen Jari

Heinäveden kunta/Eskelinen Anna-Kaisa

Heinäveden kunta/Koikkalainen Jouni

Pohjois-Karjalan Ymp.terveys/Lahikainen Suvi/ Outokumpu/suvi.lahikainen@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) |
|--------------------------------|--|
| Ulkonäkö | (TL77) |
| Lämpötila | Lämpötila (TL83) |
| Haju | Alustava hajua (TL77) |
| Maku | Alustava maku (TL77) |
| Koliformiset bakteerit* | SFS-EN ISO 9308-2:2014 (TL77) |
| Escherichia coli* | SFS-EN ISO 9308-2:2014, Colilert (TL77) |
| Heterotrof. pesäkeluku 22 °C * | SFS-EN ISO 6222 (1999) 22 °C (TL77) |
| Alkaliniteetti * | SFS-EN ISO 9963-1:1996, kansallinen lisäys (TL77) |
| pH * | SFS 3021 (1979) (TL77) |
| Sähkönjohtavuus 25 °C * | SFS-EN 27888 (1994) (TL77) |
| Happi* | SFS-EN 25813:1993 (TL30) |
| Happi% | Hapen kyllästys% (laskennallinen) (TL30) |
| 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) |
| Asiditeetti | SFS 3005 (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) |

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 | Määrittämisajankohta |
|-------------------------|------------|---------------------|----------------------|
| Ulkonäkö | 2023/24332 | | 30.8.2023 |
| | 2023/24333 | | 30.8.2023 |
| | 2023/24334 | | 30.8.2023 |
| Haju | 2023/24332 | | 30.8.2023 |
| | 2023/24333 | | 30.8.2023 |
| | 2023/24334 | | 30.8.2023 |
| | 2023/24335 | | 30.8.2023 |
| | 2023/24336 | | 30.8.2023 |
| | 2023/24348 | | 30.8.2023 |
| Maku | 2023/24332 | | 30.8.2023 |
| | 2023/24333 | | 30.8.2023 |
| | 2023/24334 | | 30.8.2023 |
| | 2023/24335 | | 30.8.2023 |
| | 2023/24336 | | 30.8.2023 |
| | 2023/24348 | | 30.8.2023 |
| Koliformiset bakteerit* | 2023/24332 | | 29.8.2023 |
| | 2023/24333 | | 29.8.2023 |
| | 2023/24334 | | 29.8.2023 |
| | 2023/24335 | | 29.8.2023 |
| | 2023/24336 | | 29.8.2023 |

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

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

| Määrittys | Näyte | Tuloksen epävarmuus | Määrittyspvm. |
|--------------------------------|------------|---------------------------|---------------|
| Koliformiset bakteerit* | 2023/24348 | | 29.8.2023 |
| Escherichia coli* | 2023/24332 | | 29.8.2023 |
| | 2023/24333 | | 29.8.2023 |
| | 2023/24334 | | 29.8.2023 |
| | 2023/24335 | | 29.8.2023 |
| | 2023/24336 | | 29.8.2023 |
| | 2023/24348 | | 29.8.2023 |
| Heterotrof. pesäkeluku 22 °C * | 2023/24332 | Toimitetaan pyydettyäessä | 29.8.2023 |
| | 2023/24333 | | 29.8.2023 |
| | 2023/24334 | Toimitetaan pyydettyäessä | 29.8.2023 |
| | 2023/24335 | Toimitetaan pyydettyäessä | 29.8.2023 |
| | 2023/24336 | | 29.8.2023 |
| | 2023/24348 | | 29.8.2023 |
| Alkaliniteetti * | 2023/24332 | ±10% | 30.8.2023 |
| | 2023/24333 | ±10% | 30.8.2023 |
| | 2023/24334 | ±10% | 30.8.2023 |
| pH * | 2023/24332 | ±0,2 yks. | 30.8.2023 |
| | 2023/24333 | ±0,2 yks. | 30.8.2023 |
| | 2023/24334 | ±0,2 yks. | 30.8.2023 |
| | 2023/24335 | ±0,2 yks. | 30.8.2023 |
| | 2023/24336 | ±0,2 yks. | 30.8.2023 |
| | 2023/24348 | ±0,2 yks. | 30.8.2023 |
| Sähkönjohtavuus 25 °C * | 2023/24332 | ±2,0 µS/cm | 30.8.2023 |
| | 2023/24333 | ±2,0 µS/cm | 30.8.2023 |
| | 2023/24334 | ±5% | 30.8.2023 |
| | 2023/24335 | ±5% | 30.8.2023 |
| | 2023/24336 | ±5% | 30.8.2023 |
| | 2023/24348 | ±5% | 30.8.2023 |
| Happi* | 2023/24332 | ±8% | 31.8.2023 |
| | 2023/24333 | ±8% | 31.8.2023 |
| Happi% | 2023/24332 | | 31.8.2023 |
| | 2023/24333 | | 31.8.2023 |
| Sameus * | 2023/24335 | ±0,1 FNU | 30.8.2023 |
| | 2023/24336 | Määrittysrajan alitus | 30.8.2023 |
| | 2023/24348 | Määrittysrajan alitus | 30.8.2023 |
| Väriluku * | 2023/24335 | Määrittysrajan alitus | 31.8.2023 |
| | 2023/24336 | Määrittysrajan alitus | 31.8.2023 |
| | 2023/24348 | Määrittysrajan alitus | 31.8.2023 |
| Hapettavuus (COD-Mn, O2) * | 2023/24332 | Määrittysrajan alitus | 1.9.2023 |
| | 2023/24333 | Määrittysrajan alitus | 1.9.2023 |
| Asiditeetti | 2023/24332 | ±0,045 mmol/l | 30.8.2023 |
| | 2023/24333 | ±0,045 mmol/l | 30.8.2023 |
| | 2023/24334 | Määrittysrajan alitus | 30.8.2023 |
| Rauta * | 2023/24332 | ±0,5 µg/l | 1.9.2023 |
| | 2023/24333 | ±0,5 µg/l | 1.9.2023 |
| Mangaani * | 2023/24332 | Määrittysrajan alitus | 1.9.2023 |
| | 2023/24333 | Määrittysrajan alitus | 1.9.2023 |
| Kokonaiskovuus (Ca + Mg) * | 2023/24334 | ±12% | 1.9.2023 |

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