

Säviän vesiosuuskunta  
Kissakuusentie 6  
72100 KARTTULA



Tilausnro 365669 (5319/VUORIJV), saapunut 24.6.2026, näytteet otettu 24.6.2026 (11:10)  
Näytteenottaja: Piela Harlin-Venäläinen

## NÄYTTEET

| Lab.nro | Näytteen kuvaus                 |
|---------|---------------------------------|
| 23131   | Verkostovesi, Keiteleentie 1631 |

## MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

| Määrittäjä                     | Yksikkö    | 23131      | **STM 1352     |
|--------------------------------|------------|------------|----------------|
| Lämpötila                      | °C         | 10,3       |                |
| Haju                           |            | Hajuton    |                |
| Maku                           |            | Mauton     |                |
| 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     | 0          |                |
| pH *                           |            | 7,3        | »9,5, »6,5 (T) |
| Sähkönjohtavuus 25 °C *        | µS/cm      | 130        | <2500 (T)      |
| Sameus *                       | FNU        | <0,1       |                |
| Väriluku *                     | mg/l Pt    | <5         |                |
| Rauta *                        | µg/l       | 0,93       | <200 (T)       |
| Mangaani *                     | µg/l       | <0,5       | <50 (T)        |
| PFAS (A)                       |            | Ei todettu |                |
| PFAS, 20 yhdisteen summa (A)   | µg/l       | <0,00860   | »0,1 (V)       |

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäjä 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) = alihankintamäärittäjä

## LAUSUNTO

Säviän vesiosuuskunta, Vuorikylän vedenjakelualue, valvontatutkimus

\*\* 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 = laatuvaatote

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.

PFAS summalla tarkoitetaan 20 kpl perfluoroyhdisteiden summapitoisuutta.

## VEDEN LAATU:

Verkostovesinäyte 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<br>Yrittäjätie 24<br>70150 KUOPIO | Postiosoite<br>Yrittäjätie 24<br>70150 KUOPIO | Puhelin<br>*044 7647203 | Sähköposti<br>eetu.rahkonen@sky.fi | Y-tunnus<br>1869466-1 |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------|

LAUSUNTO (jatkoa edelliseltä sivulta)

Tutkimus sisältää alihankintana tehtyjä määrittelyksiä. Alihankintalaboratoriot määrittelyksineen ilmenevät menetelmä- ja tutkimuslaitostiedoista. Alihankintalaboratorion tutkimustodistus on liitteenä.

Eetu Rahkonen  
tutkija

#### **TIEDOKSI**

Karttulan vok  
Karttulan vok/Harlin-Venäläinen Piela  
Keiteleen kunta/Marttila Risto  
Pielaveden vesilaitos/Kokkonen Janne  
Ympäristöterveydenhuolto/yhteistoiminta-alue Tervo

## MENETELMÄTIEDOT

| Määrittys                      | Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)           |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Lämpötila                      | Lämpötila (TL8000)                                     |
| Haju                           | Alustava haju (TL30)                                   |
| Maku                           | Alustava maku (TL30)                                   |
| Escherichia coli*              | SFS 3016:2011 (TL30)                                   |
| Koliformiset bakteerit*        | SFS 3016:2011 (TL30)                                   |
| Enterokokit *                  | SFS-EN ISO 7899-2:2000 (TL30)                          |
| Heterotrof. pesäkeluku 22 °C * | SFS-EN ISO 6222:1999 (TL30)                            |
| pH *                           | SFS 3021:1979 (TL30)                                   |
| Sähkönjohtavuus 25 °C *        | SFS-EN 27888:1994 (TL30)                               |
| Sameus *                       | SFS-EN ISO 7027-1:2016 (TL30)                          |
| Väriluku *                     | SFS-EN ISO 7887:2012, Method C (TL30)                  |
| Rauta *                        | ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30) |
| Mangaani *                     | ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30) |
| PFAS (A)                       | Katso liite (TL171)                                    |
| PFAS, 20 yhdisteen summa (A)   | Katso liite (TL171)                                    |

## TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

| Tunnus | Tutkimuslaitoksen nimi                                                      |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------|
| TL171  | ALS Finland Oy/ ALS Czech Republic, s.r.o., CAI 1163 (CSN EN ISO/IEC 17025) |
| TL30   | SKYT Oy, Kuopion laboratorio, FINAS T047 (SFS EN ISO/IEC 17025)             |
| TL8000 | Näytteenottaja                                                              |

## MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

| Määrittys                      | Näyte      | Tuloksen epävarmuus   | Määrittyspvm. |
|--------------------------------|------------|-----------------------|---------------|
| Haju                           | 2026/23131 |                       | 24.6.2026     |
| Maku                           | 2026/23131 |                       | 24.6.2026     |
| Escherichia coli*              | 2026/23131 |                       | 24.6.2026     |
| Koliformiset bakteerit*        | 2026/23131 |                       | 24.6.2026     |
| Enterokokit *                  | 2026/23131 |                       | 24.6.2026     |
| Heterotrof. pesäkeluku 22 °C * | 2026/23131 |                       | 24.6.2026     |
| pH *                           | 2026/23131 | ±0,2 yks.             | 24.6.2026     |
| Sähkönjohtavuus 25 °C *        | 2026/23131 | ±5%                   | 25.6.2026     |
| Sameus *                       | 2026/23131 | Määrittysrajan alitus | 24.6.2026     |
| Väriluku *                     | 2026/23131 | Määrittysrajan alitus | 24.6.2026     |
| Rauta *                        | 2026/23131 | ±0,5 µg/l             | 14.7.2026     |
| Mangaani *                     | 2026/23131 | Määrittysrajan alitus | 14.7.2026     |

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



## ANALYYSIRAPORTTI

|               |                                                   |                        |                    |
|---------------|---------------------------------------------------|------------------------|--------------------|
| Tilausnumero  | : HL2605511                                       | Tarjousnumero          | : OF242163         |
| Asiakas       | : Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy              | Projekti               | : 2026-23131       |
| Yhteyshenkilö | : Tulokset                                        | Ostotilausnumero       | : ----             |
| Osoite        | : Yrittäjätie 24, Kuopio<br>70150 Kuopio<br>Suomi | Näytteenottaja         | : ----             |
| Sähköposti    | : alihankinta@skyt.fi                             | Näytteenottokohde      | : ----             |
| Puhelin       | : ----                                            | Vastaanotetut näytteet | : 1                |
|               |                                                   | Analysoidut näytteet   | : 1                |
|               |                                                   | Vastaanottopvm         | : 2026-06-25 08:00 |
|               |                                                   | Analyyssien aloituspvm | : 2026-07-01       |
| Sivu          | : 1 / 3                                           | Päiväys                | : 2026-07-08 11:11 |

### Yleiset kommentit

Tiedot näytteenottoaikasta ja -ajasta sekä mittauskohteista ovat asiakkaan ilmoittamia. Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratoriolta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvastuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

### Allekirjoitukset

### Asema

Jari Hautala

Maajohtaja

|             |                                              |            |                                                                                          |
|-------------|----------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laboratorio | : ALS Finland Oy                             | Nettisivu  | : <a href="http://www.alsglobal.fi">www.alsglobal.fi</a>                                 |
| Osoite      | : Härkähaankuja 7 B<br>01730 Vantaa<br>Suomi | Sähköposti | : <a href="mailto:asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com">asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com</a> |
|             |                                              | Puhelin    | : +358 10 470 1200                                                                       |



Analyytitulokset

| Näyttematriisi: LUONNONVESI                                      |          |      |         | Asiakkaan näytetunnus            | 2026-23131     |             |  |
|------------------------------------------------------------------|----------|------|---------|----------------------------------|----------------|-------------|--|
|                                                                  |          |      |         | Laboratorion näytetunnus         | HL2605511-001  |             |  |
|                                                                  |          |      |         | Asiakkaan näytteenottopäivä/aika | [ 2026-06-25 ] |             |  |
| Parametri                                                        | Tulos    | MU   | Yksikkö | LOR                              | Menetelmä      | Laboratorio |  |
| Perfluoratut yhdisteet                                           |          |      |         |                                  |                |             |  |
| W-PFCLMS03UL/PR                                                  |          |      |         |                                  |                |             |  |
| PFBA (perfluoributaanihappo)                                     | <0.00150 | ---- | µg/L    | 0.00150                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| PFPeA (perfluoripentaanihappo)                                   | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| PFHxA (perfluorihexaanihappo)                                    | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| PFHpA (perfluoriheptaanihappo)                                   | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| PFOA (perfluorioktaanihappo)                                     | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| PFNA (perfluorinonaanihappo)                                     | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| PFDA (perfluoridekaanihappo)                                     | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| PFUnDA (perfluoriundekaanihappo)                                 | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| PFDoDA (perfluoridodekaanihappo)                                 | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| PFTrDA (perfluoritridekaanihappo)                                | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| PFTeDA (perfluoritetradekaanihappo)                              | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| PFBS (perfluoributaanisulfonihappo)                              | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| PFPeS (perfluoripentaanisulfonihappo)                            | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| PFHxS (perfluorihexaanisulfonihappo)                             | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| PFHpS (perfluoriheptaanisulfonihappo)                            | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| PFOS (perfluorioktaanisulfonihappo)                              | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| PFNS (perfluorinonaanisulfonihappo)                              | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| PFDS (perfluoridekaanisulfonihappo)                              | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| PFDoDS (perfluoridodekaanisulfonihappo)                          | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| 4:2 FTS (4:2 fluoritelomeerisulfonihappo)                        | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| 6:2 FTS (6:2 fluoritelomeerisulfonihappo)                        | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| 8:2 FTS (8:2 fluoritelomeerisulfonihappo)                        | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| FOSA (perfluorioktaanisulfonamidi)                               | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| MeFOSA<br>(n-metyyliperfluorioktaanisulfonamidi)                 | <0.0020  | ---- | µg/L    | 0.0020                           | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| EtFOSA (n-etyyliperfluorioktaanisulfonamidi)                     | <0.0020  | ---- | µg/L    | 0.0020                           | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| MeFOSE<br>(n-metyyliperfluorioktaanisulfonamidietanoli)          | <0.0020  | ---- | µg/L    | 0.0020                           | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| EtFOSE<br>(n-etyyliperfluorioktaanisulfonamidietanoli)           | <0.0020  | ---- | µg/L    | 0.0020                           | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| FOSAA<br>(perfluorioktaanisulfonamidietikkahappo)                | <0.0010  | ---- | µg/L    | 0.0010                           | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| MeFOSAA<br>(n-metyyliperfluorioktaanisulfonamidietikkahap<br>po) | <0.0010  | ---- | µg/L    | 0.0010                           | W-PFCLMS03     | PR          |  |
| EtFOSAA<br>(n-etyyliperfluorioktaanisulfonamidietikkahapp<br>o)  | <0.0010  | ---- | µg/L    | 0.0010                           | W-PFCLMS03     | PR          |  |



| Parametri                                        | Tulos    | MU   | Yksikkö | LOR     | Menetelmä  | Laboratorio |
|--------------------------------------------------|----------|------|---------|---------|------------|-------------|
| Perfluoratut yhdisteet - jatkuu                  |          |      |         |         |            |             |
| W-PFCLMS03UL/PR                                  |          |      |         |         |            |             |
| HPFHpA (7H-perfluoriheptaanihappo)               | <0.0010  | ---- | µg/L    | 0.0010  | W-PFCLMS03 | PR          |
| P37DMOA<br>(perfluori-3,7-dimetyylioktaanihappo) | <0.0010  | ---- | µg/L    | 0.0010  | W-PFCLMS03 | PR          |
| PFAS, 20 yhdisteen summa                         | <0.00860 | ---- | µg/L    | 0.00850 | W-PFCLMS03 | PR          |
| perfluoroundekaanisulfonihappo (PFUnDS)          | <0.0010  | ---- | µg/L    | 0.0010  | W-PFCLMS03 | PR          |
| perfluoritridekaanisulfonihappo (PFTrDS)         | <0.0010  | ---- | µg/L    | 0.0010  | W-PFCLMS03 | PR          |

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

## Lyhyt menetelmäkuvaus

| Analyysimenetelmät | Menetelmäkuvaukset                                                                                                                                                  |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W-PFCLMS02         | CZ_SOP_D06_03_197.A (US EPA 537, CSN P CEN/TS 15968) Perfluorattujen ja bromattujen yhdisteiden määrittäminen nestekromatografilla ja MS/MS-detektioinnilla.        |
| W-PFCLMS03         | CZ_SOP_D06_03_197.A (US EPA 537, EN17892) Perfluorattujen, polyfluorattujen ja bromattujen yhdisteiden määrittäminen nestekromatografilla ja MS/MS-detektioinnilla. |

**Lyhenteet:** **LOR** = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalle parametrille ja menetelmälle. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

**MU** = Mittausepävarmuus

\* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

### Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettyäessä. Mahdolliset poikkeavat mittausepävarmuudet on esitetty kunkin analyysin menetelmäkuvauksessa.

## Analysoiva laboratorio

|    | Laboratorio                                                                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PR | Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointiin: CAI<br>Akkreditointinumero: CAI 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018 |