

Kumpusen vesihuolto-osuuskunta  
Kari Weisell  
Kalettomantie 100  
71800 SIILINJÄRVI



Tilausnro 371067 (4382/VALV26), saapunut 7.9.2026, näytteet otettu 7.9.2026 (09:40)  
Näytteenottaja: Eetu Rahkonen (Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy)

## NÄYTTEET

| Lab.nro | Näytteen kuvaus                               |
|---------|-----------------------------------------------|
| 35247   | Verkostovesi, Kumpusentie 319                 |
| 35248   | Verkostovesi, Kumpusentie 319, juoksuttamaton |

## MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

| Määrittys                       | Yksikkö    | 35247      | 35248 | **STM 1352 |
|---------------------------------|------------|------------|-------|------------|
| Lämpötila 1 min juok. jälkeen   | °C         | 10,4       |       |            |
| Haju                            |            | Hajuton    |       |            |
| Maku                            |            | Mauton     |       |            |
| Escherichia coli*               | pmv/100 ml | 0          |       | <1 (V)     |
| Koliformiset bakteerit*         | pmv/100 ml | 0          |       | <1 (T)     |
| Enterokokit *                   | pmv/100 ml | 0          |       | <1 (V)     |
| Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *  | pmv/ml     | 0          |       |            |
| Sähkönjohtavuus 25 °C *         | µS/cm      | 390        |       | <2500 (T)  |
| Sameus *                        | FNU        | 0,17       |       |            |
| Nitriitti (NO <sub>2</sub> -) * | mg/l       | <0,007     |       | «0,50 (V)  |
| Antimoni *                      | µg/l       | <0,05      |       | «10 (V)    |
| Kupari *                        | mg/l       |            | 0,016 | «2 (V)     |
| Lyijy *                         | µg/l       |            | 0,53  | «5 (V)     |
| Nikkeli *                       | µg/l       |            | 0,51  | «20 (V)    |
| PAH-yhdisteet (A)               |            | Ei todettu |       | «0,1 (V)   |
| PAH 4 summa (A)                 | µg/l       | <0,00260   |       | «0,1 (V)   |
| Bentso(a)pyreeni (A)            | µg/l       | <0,0010    |       | «0,01 (V)  |
| Bisfenoli A (A)                 | µg/l       | <0,01      |       | «2,5 (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

## LAUSUNTO

Kumpusen vesihuolto-osuuskunta  
Jaksottainen seuranta

\*\* 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.

PAH 4 summa on yhdisteiden: bentso(b)fluoranteeni, bentso(k)fluoranteeni, bentso(ghi)-perylenei ja indeno-

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

Katuosoite  
Yrittäjätie 24  
70150 KUOPIO

Postiosoite  
Yrittäjätie 24  
70150 KUOPIO

Puhelin  
\*044 7647203

Sähköposti  
eetu.rahkonen@sky.fi

Y-tunnus  
1869466-1

LAUSUNTO (jatkoa edelliseltä sivulta)

(1,2,3cd)-pyreeni summa.

**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

Tutkimus sisältää alihankintana tehtyjä määrittelyksiä. Alihankintalaboratoriot määrittelyksineen ilmenevät menetelmä- ja tutkimuslaitostiedoista. Alihankintalaboratorioiden tutkimustodistukset ovat liitteenä.

Eetu Rahkonen  
tutkija

**TIEDOKSI**

Kumpusen vesihuolto-osuuskunta/Serguskin Raimo  
Kumpusen vesihuolto-osuuskunta/Rissanen Juha  
Siilinjärven kunta/Ympäristöterveyspalvelut  
Vesi-Savo/asiakaspalvelu@vesisavo.fi

## MENETELMÄTIEDOT

| Määrittys                       | Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)           |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Lämpötila 1 min juok. jälkeen   | Lämpötila 1 min juoksutuksen jälkeen (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)                            |
| Sähkönjohtavuus 25 °C *         | SFS-EN 27888:1994 (TL30)                               |
| Sameus *                        | SFS-EN ISO 7027-1:2016 (TL30)                          |
| Nitriitti (NO <sub>2</sub> -) * | SFS-EN ISO 13395:1997 (TL30)                           |
| Antimoni *                      | ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30) |
| Kupari *                        | ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30) |
| Lyijy *                         | ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30) |
| Nikkeli *                       | ICP-MS, SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja 17294-2:2023 (TL30) |
| PAH-yhdisteet (A)               | Katso liite (TL171)                                    |
| PAH 4 summa (A)                 | Katso liite (TL171)                                    |
| Bentso(a)pyreeni (A)            | Katso liite (TL171)                                    |
| Bisfenoli A (A)                 | (TL143)                                                |

## TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

| Tunnus | Tutkimuslaitoksen nimi                                                      |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------|
| TL143  | MetropoliLab Oy, FINAS T058 (SFS EN ISO/IEC 17025)                          |
| 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                            | 2026/35247 |                       | 7.9.2026      |
| Maku                            | 2026/35247 |                       | 7.9.2026      |
| Escherichia coli*               | 2026/35247 |                       | 7.9.2026      |
| Koliformiset bakteerit*         | 2026/35247 |                       | 7.9.2026      |
| Enterokokit *                   | 2026/35247 |                       | 7.9.2026      |
| Heterotrof. pesäkeluku 22 °C *  | 2026/35247 |                       | 7.9.2026      |
| Sähkönjohtavuus 25 °C *         | 2026/35247 | ±5%                   | 7.9.2026      |
| Sameus *                        | 2026/35247 | ±0,1 FNU              | 7.9.2026      |
| Nitriitti (NO <sub>2</sub> -) * | 2026/35247 | Määrittysrajan alitus | 8.9.2026      |
| Antimoni *                      | 2026/35247 | Määrittysrajan alitus | 18.9.2026     |
| Kupari *                        | 2026/35248 | ±15%                  | 18.9.2026     |
| Lyijy *                         | 2026/35248 | ±15%                  | 18.9.2026     |

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

## MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

| Määrittys | Näyte      | Tuloksen epävarmuus | Määrittyspvm. |
|-----------|------------|---------------------|---------------|
| Nikkeli * | 2026/35248 | ±15%                | 18.9.2026     |



## ANALYYSIRAPORTTI

|               |                                                   |                        |                    |
|---------------|---------------------------------------------------|------------------------|--------------------|
| Tilausnumero  | : HL2607874                                       | Tarjousnumero          | : OF242163         |
| Asiakas       | : Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy              | Projekti               | : 2026-35247       |
| 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         | : 2026-09-08 12:19 |
|               |                                                   | Analyyssien aloituspvm | : 2026-09-10       |
| Sivu          | : 1 / 3                                           | Päiväys                | : 2026-09-11 15:51 |

### 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 vastuuvollisuuksista 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                                                                       |



Analyyksitulokset

|                                            |          |      |         |                                  |            |                |  |
|--------------------------------------------|----------|------|---------|----------------------------------|------------|----------------|--|
| Näyttematriisi: LUONNONVESI                |          |      |         | Asiakkaan näytetunnus            |            | 2026-35247     |  |
|                                            |          |      |         | Laboratorion näytetunnus         |            | HL2607874-001  |  |
|                                            |          |      |         | Asiakkaan näytteenottopäivä/aika |            | [ 2026-09-08 ] |  |
| Parametri                                  | Tulos    | MU   | Yksikkö | LOR                              | Menetelmä  | Laboratorio    |  |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) |          |      |         |                                  |            |                |  |
| W-PAHGMS04/PR                              |          |      |         |                                  |            |                |  |
| naftaleeni                                 | <0.0070  | ---- | µg/L    | 0.0070                           | W-PAHGMS04 | PR             |  |
| asenaftyleeni                              | <0.0010  | ---- | µg/L    | 0.0010                           | W-PAHGMS04 | PR             |  |
| asenafteeni                                | <0.0010  | ---- | µg/L    | 0.0010                           | W-PAHGMS04 | PR             |  |
| fluoreeni                                  | <0.0010  | ---- | µg/L    | 0.0010                           | W-PAHGMS04 | PR             |  |
| fenantreeni                                | <0.0010  | ---- | µg/L    | 0.0010                           | W-PAHGMS04 | PR             |  |
| antraseeni                                 | <0.0010  | ---- | µg/L    | 0.0010                           | W-PAHGMS04 | PR             |  |
| fluoranteeni                               | <0.0010  | ---- | µg/L    | 0.0010                           | W-PAHGMS04 | PR             |  |
| pyreeni                                    | <0.0010  | ---- | µg/L    | 0.0010                           | W-PAHGMS04 | PR             |  |
| bentso(a)antraseeni                        | <0.0010  | ---- | µg/L    | 0.0010                           | W-PAHGMS04 | PR             |  |
| kryseeni                                   | <0.0010  | ---- | µg/L    | 0.0010                           | W-PAHGMS04 | PR             |  |
| bentso(b)fluoranteeni                      | <0.0010  | ---- | µg/L    | 0.0010                           | W-PAHGMS04 | PR             |  |
| bentso(k)fluoranteeni                      | <0.0010  | ---- | µg/L    | 0.0010                           | W-PAHGMS04 | PR             |  |
| bentso(a)pyreeni                           | <0.0010  | ---- | µg/L    | 0.0010                           | W-PAHGMS04 | PR             |  |
| indeno(123cd)pyreeni                       | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PAHGMS04 | PR             |  |
| bentso(ghi)peryleeni                       | <0.00030 | ---- | µg/L    | 0.00030                          | W-PAHGMS04 | PR             |  |
| dibentso(ah)antraseeni                     | <0.00060 | ---- | µg/L    | 0.00060                          | W-PAHGMS04 | PR             |  |
| PAH, 16 yhdisteen summa                    | <0.0202  | ---- | µg/L    | 0.0202                           | W-PAHGMS04 | PR             |  |
| PAH, 4 yhdisteen summa                     | <0.00260 | ---- | µg/L    | 0.00260                          | W-PAHGMS04 | PR             |  |

Analyyisiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analyyssimenetelmät | Menetelmäkuvaukset                                                                                                                                                                                                                                       |
| W-PAHGMS04          | CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D). Puolihihaittuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografiilla MS- tai MS/MS -detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |



**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 Akkreditointielin: CAI<br>Akkreditointinumero: CAI 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018 |

## Tilaaja

Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy  
Yrittäjätie 24  
70150 KUOPIO



## Tilauksen tiedot

Viite 2026-35247  
Ottosyy Tilaustutkimus  
Vastaanotettu 8.9.2026 12:56 Tutkimus aloitettu 8.9.2026 15:16  
Näytteenottaja Tilaajan toimesta  
Näytetyyppi Talousvesi

## Näytteen tiedot

Näyte 26-029790-001 2026-35247

## Tulokset

| Analyysi      | Tulos  | MU | Yksikkö | Menetelmä |
|---------------|--------|----|---------|-----------|
| Kemialliset   |        |    |         |           |
| * Bisfenoli A | < 0,01 |    | µg/l    | M0160     |

MU = Mittausepävarmuus

\* Menetelmä on akkreditoitu

MetropoliLabin yhteyshenkilö Milla Leppä

Jakelu Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy

## Menetelmätiedot

| Menetelmä | Analyysimenetelmän kuvaus  |
|-----------|----------------------------|
| M0160     | ISO 18857-2:2009 muunneltu |

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyysiteille, joiden pitoisuudet ovat yli määritysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulosityksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

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