

## RAKKOLANJOEN VESISTÖTARKKAILU TAMMIKUUSSA 2023

Rakkolanjoen tarkkailua toteutetaan Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy on laatiman tarkkailuohjelman (No 2241/18, 15.8.2017) mukaisesti. Tarkkailua on toteutettu uuden tarkkailuohjelman mukaisesti vuoden 2016 alusta lähtien. Tarkkailuohjelma on päivitetty ELY-keskusten päätösten mukaisesti kesällä 2017. Uuteen tarkkailuohjelmaan sisällytettiin 2 lisävesipistettä, joista toinen edustaa Saimaan kanavasta pumpattavaa vettä ja toinen vettä, joka yhtyy Rakkolanjokeen, tarkoituksena laimentaa Rakkolanjoen pitoisuuksia.

Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy otti Rakkolanjoesta viideltä havaintopaikalta tarkkailunäytteet 24.1.2023. Näytteet analysoitiin Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy:n laboratoriossa. Veden kokonaislaatua tarkastellaan matemaattisella laatuluokitusmallilla (Saukkonen, Vesitalous 6/91 ja 3/92). Laatuluokitusmallissa ovat mukana seuraavat vedenlaatuparametrit (suluissa erinomaista vedenlaatua, indeksilukua 1, kuvaava pitoisuus): hapen kyllästysaste (90 %), kokonaisfosfori (12 µg/l), kokonaistyyppi (800 µg/l), kiintoaine (2 mg/l), sameus (1,5 FTU), COD-pitoisuus (6,0 mg/l), sähkönjohtavuus (12 mS/m) ja bakteerit (0 mpn/100ml). Lisävesipisteiltä ei analysoida bakteereita, joten niitä ei huomioida niiden laatuluokituksessa. Laatuluokkien indeksiraja-arvot on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Vedenlaatuindeksin vedenlaatuluokat.

| Vedenlaatuluokat |                      |
|------------------|----------------------|
| 1 – 1,34         | Erinomainen          |
| 1,35 – 1,64      | Erinomainen/hyvä     |
| 1,65 – 2,34      | Hyvä                 |
| 2,35 – 2,64      | Hyvä/tydyttävä       |
| 2,65 – 3,34      | tydyttävä            |
| 3,35 – 3,64      | tydyttävä/välttävä   |
| 3,65 – 4,34      | välttävä             |
| 4,35 – 4,64      | välttävä/huono       |
| 4,65 – 5,34      | huono                |
| 5,35 – 5,64      | huono/erittäin huono |

Kanavasta pumpattava vesi (RAKKL1) oli tammikuussa 2023 laadultaan erinomaista ja vuosien 2017–2022 keskiarvoa parempaa (taulukko 2) keskiarvoja matalampien fosfori- ja COD-pitoisuuksien vuoksi. Vesi oli ravinnepitoisuuksiltaan lievästi rehevää ja sameusarvon mukaan kirkasta. Jätevesistä kertova sähkönjohtavuus oli hieman koholla. Eniten kanavasta pumpattavan

veden vedenlaatuindeksiä tammikuussa 2023 heikensi humuoksisuudesta kertova kemiallinen hapenkulutus (CODMn).

Karkkolassa (RAKKL2) vedenlaatuun vaikuttaa hajakuormitus sekä muutaman yrityksen hulevedet. Vedenlaatu oli huonompi kuin pisteellä RAKKL1 aiempien tarkkailukertojen tavoin. Karkkolan lisävesi oli ravinnepitoisempaa, humuspitoisempaa, sameampaa sekä kiintoainepitoisempaa. Vesi oli sameaa, kiintoainepitoista ja ravinteikasta. Sähkönjohtavuus oli koholla. Vedenlaatu oli kokonaisuudessaan tyydyttävällä tasolla ja vain hieman vuosien 2017–2022 keskiarvoa paremmalla tasolla. Typpipitoisuus oli kuitenkin kuuden edellisvuoden keskiarvoa korkeampi.

Kemppilässä ennen Haapajärveä (016) vesi oli laadultaan huonoa (taulukko 2). Vesi oli hyvin sameaa, ravinnepitoisuuksien perusteella erittäin rehevää sekä väriluvun ja kemiallisen hapenkulutuksen mukaan humuspitoista. Sähkönjohtavuus ja bakteeripitoisuus ilmensivät havaintopaikalla olevan jätevesivaikutusta. Vesi oli laadultaan vuosien 2017–2022 keskiarvoa hieman parempaa. Erityisesti ravinnepitoisuudet, kiintoainepitoisuudet sekä hygieniabakteerien määrät olivat alhaisemmat. Eniten veden laatua Kemppilässä heikensi tammikuussa 2023 typpipitoisuus sekä veden sameus.

Haapajärven jälkeisellä Jussilan (005) havaintopaikalle tullessa veden laatu parantui lukuun ottamatta alhaisempaa happipitoisuutta ja selvästi huonompaa hygieenistä laatua. Veden sameus ja kiintoainepitoisuus olivat selvästi alentuneet. Vedenlaatuindeksin arvo 4,82 indikoi huonoa vedenlaatua ja oli vuosien 2017–2022 keskiarvoa hieman huonompaa. Vedenlaatua heikensi erityisesti selvästi heikompi hygieeninen laatu.

Siirryttäessä alimmalle Keskisaaren (001) havaintopaikalle vedenlaatu parani hieman ollen kuitenkin laadultaan edelleen välttävää/huonoa. Vedenlaadun paraneminen johtui pääasiassa typpipitoisuuden ja sähkönjohtavuuden alenemisesta ja bakteeripitoisuuden pienenemisestä sekä hapen kyllästysasteen noususta. Veden humuspitoisuus oli kuitenkin noussut Jussilan pisteeltä, mikä kertoo Rakkolanjokeen kohdistuvasta hajakuormituksesta näiden kahden havaintopaikan välillä. Vedenlaatu oli hiukan vuosien 2017–2022 keskiarvoa huonompaa lähinnä heikommasta hygieenisestä laadusta johtuen. Vesi oli Keskisaarella sameaa, humuspitoista ja ravinnepitoisuuksiltaan erittäin rehevää. Sähkönjohtavuus oli koholla ja hygieeninen laatu huono mikä kertoi jätevesien vaikutuksesta.

Tammikuussa 2023 Jussilan ja keskisaaren havaintopaikoilla vedenlaatu oli vuosien 2017–2022 keskiarvoa hieman huonompaa (taulukko 2), lähinnä huonommasta hygieenisestä laadusta johtuen. Muilla havaintopaikoilla vedenlaatu oli pitkänaikavälin keskiarvoa parempaa. Eniten vedenlaatua muutoin Rakkolanjoen pääuoman havaintopaikoilla tammikuussa 2023 heikensi korkea typpipitoisuus ja sameus sekä Keskisaarella humuspitoisuus.

Taulukko 2. Veden laatuluokitus havaintopaikoittain tammikuussa 2023 ja vuosien 2017–2022 keskiarvona.

| Vedenlaatuluokitus tammikuu |                        |      |                |                       |                  |
|-----------------------------|------------------------|------|----------------|-----------------------|------------------|
| Havaintopaikka              |                        | 2023 |                | 2017 - 2022 keskiarvo |                  |
| RAKKL1                      | Vehkasuonoja, lisävesi | 1,30 | erinomainen    | 1,50                  | hyvä/erinomainen |
| RAKKL2                      | Karkkola, lisävesi     | 2,98 | tyydyttävä     | 3,34                  | tyydyttävä       |
| 16                          | Kemppilä               | 4,82 | huono          | 5,03                  | huono            |
| 5                           | Jussila                | 4,82 | huono          | 4,62                  | huono/välttävä   |
| 1                           | Keskisaari             | 4,43 | välttävä/huono | 4,33                  | välttävä         |
| Kaikkien ka.                |                        | 3,67 | välttävä       | 3,77                  | välttävä         |

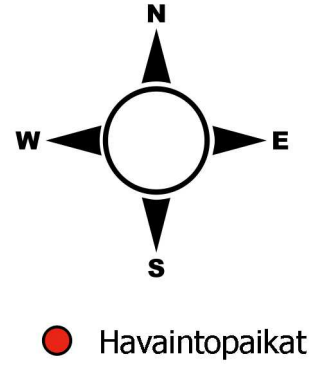
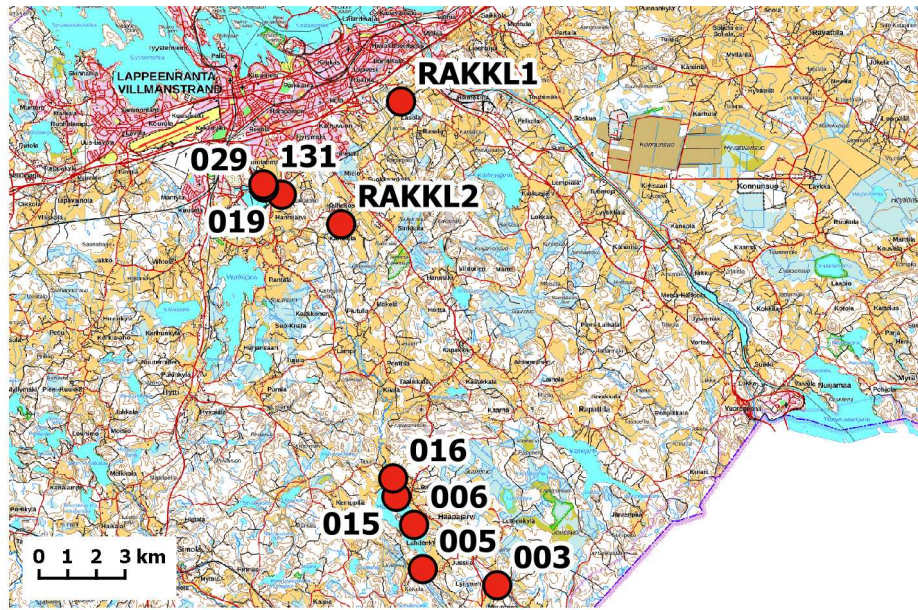
## SAIMAAN VESI- JA YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY

Tiia Velin  
ympäristöasiantuntija

LIITE                      havaintopaikkakartta



# RAKKOLANJOEN JA HAAPAJÄRVEN VELVOITETARKKAILU



- RAKKL1 Vehkasuonoja
- RAKKL2 Karkkola
- 131 Kaatopaikan alapuoli
- 029 Pikkalanoja
- 019 Hanhijärventien silta
- 016 Kemppilä
- 015 Haapajärvi, pohjoisosa
- 006 Haapajärvi, eteläosa
- 005 Jussila
- 003 Lyijynen
- 001 Keskisaari

