



SAVITAIPALEEN JÄTEVEDENPUHDISTAMON PURKUVESISTÖN TARKKAILU TALVELLA 2023

1 YLEISTÄ

Kuolimon vesistötarkkailun velvoite perustuu Savitaipaleen Peijonsuon jätevedenpuhdistamon ympäristölupaan (28.6.2016, Nro 134/2016/2, Dnro ESAVI/91/04.08/2014). Jätevedenpuhdistamon vesistövaikutuksia tarkkaillaan Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy:n 28.12.2020 laatiman tarkkailuohjelman (No 3355/20) mukaisesti. Ojavesinäytteet otetaan neljä kertaa vuodessa (helmi-maalis-, touko-, elo- ja loka-marraskuu) ja järvivesinäytteet kaksi kertaa vuodessa (helmi-maalis- ja elokuu).

Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy otti Kuolimon vesistötarkkailun talvinäytteet 7.2.2023 lukuun ottamatta ojavesitarkkailun näytteitä (havaintopaikat 2, 3 ja 4), jotka otettiin erillisenä ajankohtana 15.2.2023. Näytteenotto on tehty Savitaipaleen kunnan toimeksiantona. Havaintopaikat on esitetty taulukossa 1 ja liitteen 2 kartassa. Näytteet analysoitiin Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy:n laboratoriossa.

Taulukko 1. Kuolimon veloitetarkkailun havaintopaikat

TUNNUS	HERTTA-NIMI	KOORDINAATIT (ETRS-TM35FIN)
2	Lammikkopuhd Siparno läht 279	6784537 – 533639
3	Siparinoja 138	6785492 – 531644
4	Rovastinoja 008	6787037 – 530633
5	Kuolimo 007	6787311 – 530477
6	Kuolimo 006	6787832 – 531242
7	Kuolimo, Isoselkä 005	6788602 – 531817
8	Olkolan uimaranta	6785545 – 536200
9	Paimensaaren sauna	6786045 – 536256
10	Itä-Kaijanlahti	6785328 – 537078
11	Länsi-Kaijanlahti	6785308 – 537209

2 VESISTÖTARKKAILUN TULOKSET

2.1 Ojavesitarkkailun tulokset

Tutkimustuloksia verrataan raportissa 2000-luvun keskiarvoihin, jotka on laskettu aikavälillä 2000–2022 saaduista näytetuloksista.

Savitaipaleen Peijonsuon jätevedenpuhdistamon vedet laskevat Siparinojan ja Rovastinojan kautta Kuolimoon. Jätevedenpuhdistamolta lähtevä vesi (havaintopaikka 2) oli helmikuussa 2023 ravinnepitoisuuksien perusteella erittäin rehevää, kemiallisen hapenkulutuksen (COD_M) ja väriluvun perusteella vähähumuksista ja sameusarvon perusteella lievästi sameaa. Jätevesikuormituksesta kertova sähkönjohtavuus oli korkea. Havaintopaikan 2 vesi oli tutkituilta osin hygieeniseltä laadultaan erittäin liikaista.

Siparinojan havaintopaikalla 3 veden ravinnepitoisuudet olivat laskeneet selvästi havaintopaikkaan 2 verrattuna. Sähkönjohtavuus oli laskenut reiluun kolmannekseen lähtevään veteen verrattuna. Myös ulosteperäisten E.Coli –bakteerien määrä oli vähentynyt huomattavasti. Väriluku ja kemiallinen hapenkulutus olivat nousseet edelliseen havaintopaikkaan nähden, sillä Siparinoja kulkee ojitetun Peijonsuon läpi ja vastaanottaa samalla humusyhdisteitä suolta. Vesi oli näytepisteellä erittäin rehevää, humuspitoista, lievästi sameaa ja hygieeniseltä laadultaan selvästi likaantunutta. Vertailtaessa tuloksia 2000-luvun keskiarvoihin voidaan todeta, että kokonaistypen pitoisuus ylitti pitkän aikavälin keskiarvon. Kokonaisfosforipitoisuus puolestaan oli selvästi pitkän aikavälin keskiarvoa alhaisempi. Bakteerien määrä oli tutkituilta osin helmikuussa 2023 selvästi keskiarvoa pienempi.

Rovastinojassa (havaintopaikka 4) ennen Kuolimoa jätevesipitoisuudet olivat edelleen laimentuneet edelliseen havaintopaikkaan nähden. Erityisesti veden ravinnepitoisuudet, bakteerien määrä ja sähkönjohtavuus olivat laskeneet selvästi. Poikkeuksena ammoniumtypen pitoisuus, joka oli hieman aiemman havaintopaikan pitoisuutta suurempi. Kemiallinen hapenkulutus ja väriarvo kasvoivat ja sameus lisääntyi havaintopaikalle 4 tultaessa. Kuolimoon laskeva vesi on kokonaisfosforipitoisuuden osalta rehevää ja kokonaistypen osalta erittäin rehevää. Vesi oli lievästi sameaa, tummaa ja humuspitoista, sekä hygieeniseltä laadultaan lievästi likaantunutta. Rovastinojan veden ravinnepitoisuudet olivat helmikuussa 2023 pitkän aikavälin keskiarvoa alhaisemmat ja bakteerien määrä tutkituilta osin edeltäviä vuosia alhaisempi.

2.1 Kuolimon tarkkailutulokset

Kuolimon havaintopisteiden vertailussa on käytetty kaikkien näytteenottosyvyyksien tulosten keskiarvoa.

Rovastinojasta Kuolimoon laskeva vesi sekoittuu Kuolimon suureen vesimassaan laimentuen ja Pyhä-Paulanlahdella (havaintopaikka 5) vesi oli helmikuussa 2023 ravinnepitoisuuksien perusteella karua, kemiallisen hapenkulutuksen ja väriluvun perusteella väritöntä ja sameusarvon perusteella kirkasta. Sähkönjohtavuus vastasi vesistön luonnontilaa, eli jätevesiä ei havaittu. Happipitoisuus oli erittäin hyvä koko vesipatsaassa. Ulosteperäisestä likaantumisesta kertovia E-Coli – bakteereita ei

havaittu. Vedenlaatuindeksin arvo 1,56 (taulukko 2) kertoi Pyhä-Paulanlahden vedenlaadun olleen talvella 2023 hyvällä/erinomaisella ja hieman 2000-luvun keskiarvoa paremmalla tasolla.

Säkniemen länsipuolella (havaintopaikka 6) vedenlaatu oli melko samalla tasolla Pyhä-Paulanlahden vedenlaadun kanssa. Havaintopaikan 6 alusveden happipitoisuus laski pohjaa kohden mentäessä ollen alusvedessä tyydyttävällä tasolla. Alusvesi oli tummempaa ja kokonaistyyppipitoisuus korkeampi päänlysveteen nähden. Vedessä todettiin kaksi ulosteperäistä E.Coli-bakteeria. Yksittäiset ulosteperäiset bakteerit luonnonvesissä eivät viittaa jätevesiperäiseen saastumiseen. Säkniemen länsipuolen havaintopaikan vedenlaatu oli hyvä ja pitkän aikavälin keskiarvoa parempi (taulukko 2).

Isoselällä (havaintopaikka 7) väriarvo, kemiallinen hapenkulutus ja ravinnepitoisuudet olivat havaintopaikkoja 5 ja 6 pienempiä. Happitilanne säilyi alusvedessäkin hyvänä. Vedessä ei todettu E.Coli-bakteereita. Isoselän vedenlaatuluokka oli helmikuussa 2023 erinomainen.

Kaikkien kolmen järvihavaintopaikan vedenlaatuindeksien keskiarvo 1,56 vastasi hyvää/erinomaista ja oli 2000-luvun keskiarvoa parempi.

Kuolimon havaintopisteiden 5–7 veden kokonaislaadun kehityksen seurantaan on käytetty matemaattista vedenlaatumallia (Saukkonen, Vesitalous 6/91 ja 3/92). Vedenlaatuindeksi koostuu talvella kuudesta vedenlaatutekijästä: alusveden happikyllästyneisyys, väri, sameus, orgaanisen aineksen määrää kuvaava COD_{Mn} (kemiallinen hapenkulutus), kokonaisfosfori sekä sähkönjohtavuus. Indeksillä voi saada arvoja välillä 1- 6. Indeksillä vertaava havaittua veden laatua oletettuun ihannetasoon, eli luonnontilaan. Veden laatuluokituksen 2000-luvun keskiarvon laskennassa on huomioitu talvinäytteenoton tulokset vuosilta 2000–2022. Veden laatuluokitukset on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Vedenlaatuindeksit ja – luokat näytepisteittäin talvella 2023 ja 2000-luvun talvien keskiarvona

TUNNUS	PISTE	VEDEN LAATULUOKITUS			
		helmikuu 2023		2000-luvun ka.	
5	Pyhä-Paulanlahti (Kuolimo 007)	1,56	hyvä/erinomainen	1,69	hyvä
6	Säkniemen länsipuoli (Kuolimo 006)	1,93	hyvä	2,52	hyvä/tydyttävä
7	Isoselkä (Kuolimo 005)	1,19	erinomainen	1,29	erinomainen
Kaikkien havaintopaikkojen ka.		1,56	hyvä/erinomainen	1,83	hyvä

2.2 Siirtoviemärin tarkkailutulokset

Kuolimon vedenalaisten siirtoviemäriputkien kunnon varmistamiseksi otettiin vesinäytteet putkien liitoskohtien läheltä havaintopaikoilta 8, 9, 10 ja 11. Havaintopaikoilta otetuissa näytteissä ei todettu ulosteperäisiä E.Coli –bakteereita. Koliformisten bakteerien osalta näytetulokset olivat tavanomaiset. Viemärivuotoon viittaavia bakteerimääriä ei havaittu.

SAIMAAN VESI- JA YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY

Iida Hietamies
ympäristöasiantuntija

Tiia Velin
ympäristöasiantuntija

LIITTEET

Havaintopaikkakartta

