



SAVITAIPALEEN JÄTEVEDENPUHDISTAMON PURKUVE SISTÖN TARKKAILU KESÄLLÄ 2023

1 YLEISTÄ

Savitaipaleen jätevedenpuhdistamon purkuvesistön tarkkailuvelvoite perustuu 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 kesän tarkkailunäytteet 9.–10.8.2023 kymmeneltä havaintopaikalta. Havaintopaikat on esitetty taulukossa 1 ja liitteen 1 havaintopaikkakartassa. Näytteet analysoitiin Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy:n laboratoriossa.

Taulukko 1. Savitaipaleen jätevedenpuhdistamon purkuvesistön velvoitetarkkailun 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

Kesän 2023 tutkimustuloksia verrataan tässä raportissa 2000-luvun (2000–2022) tutkimustulosten vuosikeskiarvoihin.

Savitaipaleen Peijonsuon jätevedenpuhdistamon vedet laskevat Siparinojan ja Rovastinojan kautta Kuolimoon. Lammikkopuhdistamolta Siparinojaan lähtevä vesi (havaintopaikka 2) oli elokuussa 2023 lievästi sameaa ja lievästi humuksen tummentamaa. Veden happitilanne oli huono ja jätevesikuormituksesta kertova sähkönjohtavuus oli korkea. Kokonaistyyppi- ja kokonaisfosforipitoisuudet olivat erittäin rehevälle vedelle ominaisella tasolla. Vesi oli tutkituilta osin hygieeniseltä laadultaan selvästi likaantunutta.

Siparinojan havaintopaikalle (3) tultaessa veden happitilanne oli parantunut, ollen erinomaisella tasolla. Vesi oli lammikkopuhdistamolta lähtevää vettä sameampaa, humuspitoisempaa ja tummempaa, sillä Siparinoja virtaa ojitetun Peijonsuon läpi vastaanottaen humusyhdisteitä. Jätevesikuormituksesta kertova sähkönjohtavuus puolestaan laski edeltävään havaintopaikkaan nähden, ollen kuitenkin edelleen selvästi koholla sisävesille tyypilliseen tasoon nähden. Kokonaistyyppipitoisuus laski Siparinojan havaintopaikalle (3) tultaessa, mutta oli edelleen erittäin rehevälle vedelle ominaisella tasolla. Myös kokonaisfosforipitoisuus oli erittäin rehevälle vedelle ominainen ja laski vain hieman edeltävään havaintopaikkaan nähden. Veden hygieeninen laatu parani, mutta vesi oli kuitenkin edelleen tutkituilta osin selvästi likaantunutta. Elokuussa 2023 veden hygieeninen laatu oli tutkituilta osin 2000-luvun keskimääräistä tasoa huonompi. Myös sähkönjohtavuus oli pitkän aikavälin keskiarvoa korkeampi. Muilta osin vesi oli laadultaan pitkän aikavälin keskiarvoa parempaa.

Kuolimoon laskevan Rovastinojan (4) veden happitilanne oli välttävällä tasolla. Vesi oli lievästi sameaa, erittäin tummaa ja kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Mn}) perusteella runsaasti humusta sisältävää. Jätevesikuormituksesta kertova sähkönjohtavuus laski edeltävään havaintopaikkaan nähden, mutta oli edelleen koholla sisävesille ominaiseen tasoon nähden. Ravinnepitoisuudet laskivat selvästi edeltävään havaintopaikkaan (3) nähden. Vesi luokiteltiin kuitenkin edelleen kokonaistyyppipitoisuudeltaan erittäin reheväksi. Kokonaisfosforipitoisuus laski rehevälle vedelle ominaiselle tasolle. E.Coli- ja enterobakteerien määrä laski selvästi Siparinojan havaintopaikkaan (3) nähden. Koliformisten bakteerien määrä puolestaan kasvoi lammikkopuhdistamolta lähtevän veden (2) tasolle. Havaintopaikan vesi oli hygieeniseltä laadultaan selvästi likaantunutta. Elokuussa 2023 veden hygieeninen laatu oli tutkituilta osin 2000-luvun (2000–2022) keskimääräistä tasoa huonompi. Lisäksi veden väriluku ja sähkönjohtavuus olivat hieman pitkän aikavälin keskiarvoa korkeammat. Muilta osin vesi oli laadultaan parempaa tai samankaltaista 2000-luvun keskimääräiseen tasoon nähden.

2.1 Kuolimon tarkkailutulokset

Kuolimon havaintopaikkojen tutkimustuloksia verrataan tässä raportissa 2000-luvun kesien (2000–2022) tutkimustulosten keskiarvoihin. Keskiarvojen laskennassa on huomioitu kaikki näytesyvytykset, lukuun ottamatta happea, jonka laskennassa on käytetty alusveden (2 alinta näytesyvytyttä) tuloksia.

Rovastinojasta Kuolimoon laskeva vesi sekoittuu Kuolimon suureen vesimassaan laimentuen ja Pyhä-Paulanlahdella (havaintopaikka 5) vesi oli elokuussa 2023 kirkasta, lähes väritöntä ja vähähumuksista. Sähkönjohtavuus vastasi luonnontilaisille sisävesille tyypillistä tasoa, joten jätevesien vaikutusta ei ollut havaittavissa. Ravinne- (kokonaistyyppi ja –fosfori) sekä a-klorofyllipitoisuuksiltaan vesi luokiteltiin karuksi. Happitilanne oli erinomainen. Hygieeniseltä laadultaan vesi oli tutkituilta osin lievästi likaantunutta. Pyhä-Paulanlahden vesi oli kesällä 2023 laadultaan erinomaista/hyvää (1,43) (Taulukko 2.) ja hieman 2000-luvun keskiarvoa parempaa.

Säkniemen länsipuolen havaintopaikalla (6) vedenlaatu vastasi pitkälti Pyhä-Paulanlahden (5) vedenlaatua. Veden happitilanne kuitenkin heikkeni pohjaa kohti mentäessä, ollen pohjan läheisyydessä välttävällä tasolla. Havaintopaikan alusveden kokonaistyyppi-, ammoniumtyppi- ja nitraattityypipitoisuudet olivat pinnan läheisiä ja edeltävän havaintopaikan (5) pitoisuuksia korkeammat. Kokonaistyyppipitoisuus oli kuitenkin edelleen karulle vedelle ominaisella tasolla koko vesipatsaassa. Vesi oli hygieeniseltä laadultaan lievästi likaantunutta ja hieman Pyhä-Paulanlahden vettä huonompaa. Säkniemen länsipuolella vesi oli kesällä 2023 laadultaan hyvää/erinomaista (1,60) ja hyvin saman laatuista kuin 2000-luvulla keskimäärin.

Isoselän havaintopaikalla (7) vesi oli laadultaan hyvin samankaltaista Säkniemen länsipuolen (6) vedenlaatuun nähden. Havaintopaikan veden happitilanne säilyi alusvedessäkin hyvänä. Hygieeniseltä laadultaan vesi oli tutkituilta osin hyvää ja edeltäviä havaintopaikkoja (5 ja 6) parempaa. Isoselän vesi oli kesällä 2023 laadultaan erinomaista (1,32) ja hieman 2000-luvun keskiarvoa parempaa.

Pyhä-Paulanlahden (5), Säkniemen länsipuolen (6) ja Isoselän (7) kesän 2023 vedenlaatuindeksien keskiarvo 1,45 vastasi erinomaista/hyvää vedenlaatua ja oli hieman 2000-luvun keskiarvoa (1,53) parempi.

Kuolimon havaintopaikkojen (5–7) veden kokonaislaadun kehityksen seurantaan on käytetty maattista vedenlaatumallia (Saukkonen, Vesitalous 6/91 ja 3/92). Vedenlaatuindeksi koostuu kesällä seitsemästä vedenlaatutekijästä: alusveden happikyllästyneisyys, väri, sameus, orgaanisen aineksen määrää kuvaava COD_{Mn}, kokonaisfosfori, sähkönjohtavuus sekä a-klorofylli. Indeksillä vertaillaan tutkittua vedenlaatua oletettuun ihannetasoon, eli luonnontilaan.

Taulukko 2. Vedenlaatuindeksit ja vedenlaatulokat havaintopaikoittain kesällä 2023 ja 2000-luvun kesien keskiarvona.

TUNNUS	PISTE	VEDEN LAATULUOKITUS			
		kesä 2023		2000-luvun keskiarvo (kesä)	
5	Pyhä-Paulanlahti (Kuolimo 007)	1,43	erinomainen/hyvä	1,52	hyvä/erinomainen
6	Säkniemen länsipuoli (Kuolimo 006)	1,60	hyvä/erinomainen	1,64	hyvä/erinomainen
7	Isoselkä (Kuolimo 005)	1,32	erinomainen	1,42	erinomainen/hyvä
Havaintopaikkojen keskiarvo		1,45	erinomainen/hyvä	1,53	hyvä/erinomainen

2.2 Siirtoviemärin tarkkailutulokset

Kuolimon vedenalaisten siirtoviemäriputkien kunnon varmistamiseksi otettiin vesinäytteet putkien liitoskohtien läheltä havaintopaikoilta 8, 9, 10 ja 11. Kesällä 2023 bakteerien määrät olivat alhaisemmat tai samalla tasolla kesien 2013–2022 keskimääriin bakteerimääriin verrattuna. Viemärivuotoon viittaavia bakteerimääriä ei havaittu.

SAIMAAN VESI- JA YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY

Iida Hietamies
ympäristöasiantuntija

LIITTEET

Havaintopaikkakartta

