



HIITOLANJOEN TARKKAILU TOUKOKUUSSA 2023

1 TARKKAILUN PERUSTEET JA TOTEUTUS

Hiitolanjoki, josta käytetään myös nimeä Kokkolanjoki, on Etelä-Karjalassa sijaitseva Simpelejärven laskujoki. Joki virtaa pienen Kivijärven läpi ennen Simpeleen tehdasaluetta. Silamusjoesta Hiitolanjoki saa merkittävän lisävirtauksen. Joki, joka virtaa Ritakosken voimalaitoksen kautta Venäjän puolelle ja lopulta Laatokkaan, on viime vuosina muuttunut huomattavasti. Kangaskosken voimalaitos purettiin heinä-syyskuussa 2021 ja Lahnasenkosken voimalaitos kesällä 2022. Vuonna 2023 puretaan Ritakosken voimalaitos. Hiitolanjokea kuormittavat Metsä Board Oyj Simpeleen tehtaiden sekä Rautjärven kunnan Simpeleen taajaman puhdistetut jätevedet. Joen Suomen puoleiselle alaosalle kohdistuu ajoittain myös voimakasta hajakuormitusta. Hiitolanjoen tarkkailu perustuu Metsä Board Oyj Simpeleen tehtaan ympäristölupaan Dnro ESAVI/324/0408/2010 25.5.2011 ja Rautjärven kunnan Simpeleen taajaman jätevedenpuhdistamon ympäristölupaan KAS-2009-Y-30-111. Joen fyysikaalis-kemiallinen tarkkailu on ollut samankaltainen jo vuodesta 1980. Tarkkailua on tiennetty aiemmasta neljästä kerrasta kuuteen kertaan vuodessa vuonna 2006. Tarkkailua tehdään Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy:n 14.1.2022 laatiman yhteistarkkailuohjelman (nro 90/22) mukaisesti, mutta pohjasedimenttitutkimuksia harvennettiin ja biologisissa tarkkailuissa pohjaeläimiä tutkitaan tästä lähtien koskien potkuhaavinäytteistä. Marraskuussa 2021 Kangaskosken näytepiste 3 vaihdettiin noin 150 m ylävirtaan sijaitseväksi näytepisteeksi 2. Vertaillessa pisteen 2 tuloksia aiempiin tuloksiin käytetään siis pisteen 3 analyysituloksia.

Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy otti Hiitolanjoen yhteistarkkailuohjelman mukaiset näytteet 4.5.2023. Näytteet analysoitiin Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy:n laboratoriossa. Havaintopaikkakartta, tutkimustulokset sekä määritysten menetelmäkuvaus- ja kokonaisvirhearviotaulukko ovat tämän raportin liitteenä. Hiitolanjoen veden kokonaislaadun kehityksen seurannassa on käytetty matemaattista vedenlaatumallia (Saukkonen, Vesitalous 6/91 ja 3/92). Vedenlaatuindeksi koostuu kahdeksasta vedenlaatutekijästä: kokonaisfosfori, kokonaistyyppi, väriluku, sameus, COD_{Mn}, kiintoainne, sähkönjohtavuus sekä bakteeripitoisuus. Vedenlaatumallissa mittaushetken vedenlaatua verrataan tarkkailuvesistön oletettuun luonnontilaan, eli ihannetasoon. Indeksien vedenlaatuoluokat on kuvattu taulukossa 1.

Taulukko 1. Vedenlaatuindeksin vedenlaatulokat.

vedenlaatulokat	
1 – 1,34	erinomainen
1,35 – 1,64	erinomainen/hyvä tai hyvä/erinomainen
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

2 TARKKAILUN TULOKSET

Kivijärvestä Hiitolanjokeen tulevan veden (näytepiste 9) kokonaislaatu oli toukokuussa 2023 hyvällä/erinomaisella tasolla. Vedenlaatua heikensivät orgaanisen aineen määrästä kertova kemiallinen hapenkulutus (COD_{Mn}), väriluku, sameus sekä kokonaisfosforipitoisuus. Näistä fosforipitoisuus oli vuosien 2006–2022 keskiarvon tasolla ja muut vedenlaatumuuttajat olivat keskiarvoa matalammalla tasolla. Vesi oli toukokuussa 2023 karua/lievästi rehevää, lievästi humuksista ja lievästi sameaa.

Simpeleen tehtaan alapuolella (näytepiste 7) veden laatu oli hyvää, heikentyen hieman yläpuoliseen havaintopaikkaan 9 verrattuna. Vesi oli hieman tummempaa ja hienoista nousua tapahtui ravinnepitoisuuksissa sekä sameudessa. Vesi oli kuitenkin tarkastelujakson keskiarvoa parempaa jokaisen vedenlaatumuuttujan suhteen. Tehtaan alapuolella vesi oli edeltävän pisteen tavoin lievästi sameaa ja lievästi humuksista. Ravinnepitoisuudet indikoivat veden olleen lievästi rehevää.

Silamusjoen ja Hiitolanjoen liitoskohdan jälkeen (Uudensillankoski, näytepiste 6) veden väriluku ja COD_{Mn}-pitoisuus kohosivat normaaliin tapaan Torsan reitin humusvesien vaikutuksesta. Vesi oli hieman pistettä 7 sameampaa ja kiintoainepitoisuus oli hiukan korkeampi. Myös Uudensillankoskella vedenlaatu oli hyvällä tasolla. Vesi oli laadultaan 2006–2022 keskiarvoa parempaa joka vedenlaatumuuttujan suhteen.

Ritakosken näytepisteelle (näytepiste 4) tultaessa veden kokonaislaatu heikkeni edelleen mutta pysyi silti hyvällä tasolla. Vedenlaatu oli edeltävää pistettä hieman heikompaa lähes jokaisen vedenlaatutekijän suhteen. Jätevedenpuhdistamon alapuolella veden sähkönjohtavuus pysyi sisävesille tyypillisenä eikä jätevesien vaikutusta havaittu sähkönjohtavuuden osalta. Vesi oli pisteellä lievästi humuksista, lievästi rehevää ja lievästi sameaa. Vesi oli tarkastelujakson keskiarvoa parempaa joka vedenlaatutekijän suhteen lukuun ottamatta samana pysynyttä värilukua. Erityisesti hygieeninen laatu oli selvästi keskiarvoa parempi.

Alimmalla näytepisteellä, Kangaskoskella (2, vuosina 2006–2021 piste 3) veden kokonaislaatu huononi edelleen lähes kaikkien vedenlaatumuuttujien heikentyessä hieman. Eniten vedenlaatua heikensi veden humuspitoisuus. Vedenlaatu oli kuitenkin vuosien 2006–2022 kesiarvoa hieman parempaa, ja kaikki vedenlaatutekijät lukuun ottamatta kemiallista hapenkulutusta olivat kesiarvoa paremmalla tasolla. Vedenlaatu oli hyvää/tydyttävää ja vesi oli lievästi rehevää, lievästi humuksista/humuksista sekä lievästi sameaa.

Kaikilla Hiitolanjoen tarkkailupisteillä vedenlaatu oli toukokuussa 2023 keskimääräistä (2006 – 2022 toukokuun keskiarvot) parempaa. Bakteeripitoisuudet olivat huomattavasti tarkastelujakson keskiarvoja matalampia jokaisella havaintopaikalla lukuun ottamatta Kivijärvestä tulevan veden pistettä, jossa hygieeninen laatu oli keskiarvon tasolla. Hygieeninen laatu ei juurikaan vaihdellut toukokuussa 2023 eri havaintopaikkojen välillä. Vedenlaatu heikkeni kuljettaessa jokea alaspäin ja jokaisella pisteellä vedenlaatua heikensi eniten väriluku.

Taulukko 1. Näytepistekohtaiset laatuluokitusindeksit toukokuussa 20223 ja vuosien 2006–2022 keskiarvona.

näytepiste	indeksi 2023	indeksi 2006-2022 ka.
9 Kivijärvestä tuleva vesi	1,56 hyvä/erinomainen	1,92 hyvä
7 tehtaan alapuoli	1,65 hyvä	2,31 hyvä
6 Uudensillankoski	1,89 hyvä	2,31 hyvä
4 Ritakosken voimalaitos	2,15 hyvä	2,48 hyvä/tydyttävä
2 (3) Kangaskoski	2,40 hyvä/tydyttävä	2,78 tyydyttävä

SAIMAAN VESI- JA YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY

Tiia Velin
ympäristöasiantuntija

Saana keskinen
akvaattisten tieteiden harjoittelija

LIITTEET näytepistekartta

