



No 118/24

22.2.2024

HIITOLANJOEN TARKKAILU MARRASKUUSSA 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 Venäjän puolelle ja lopulta Laatokkaan, on viime vuosina muuttunut huomattavasti. Kangaskosken voimalaitos purettiin heinä-syyskuussa 2021 ja Lahnasenkosken voimalaitos kesällä 2022. Vuonna 2023 purettiin 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 fysikaalis-kemiallinen tarkkailu on ollut samankaltainen jo vuodesta 1980. Tarkkailua on tihennetty 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. Marraskuussa 2021 Kangaskosken näytepiste 3 vaihdettiin noin 150 m ylävirtaan sijaitsevaksi näytepisteeksi 2. Vertaillen pisteen 2 tuloksia aiempiin tuloksiin käytetään siis pisteen 3 analyysituloksia.

Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy otti Hiitolanjoen yhteistarkkailuohjelman mukaiset näytteet 22.11.2023. Näytteet analysoitiin Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy:n laboratoriossa. Hiitolanjoen veden kokonaislaadun kehityksen seurannassa on käytetty matemaattista vedenlaatumallia (Saukkonen, Vesitalous 6/91 ja 3/92). Vedenlaatuindeksi koostuu kahdeksasta vedenlaatutekijästä: kokonaisfosfori, kokonaistyppi, väriluku, sameus, COD_{Mn}, kiintoaine, sähkönjohtavuus sekä bakteeripitoisuus. Vedenlaatumallissa mittaushetken vedenlaatua verrataan tarkkailuvesistön oletettuun luonnontilaan, eli ihannetasoon. Indeksien vedenlaatuluokat 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 marraskuussa 2023 erinomaista (indeksi-arvo 1,25; taulukko 2) sekä vuosien 2006–2022 keskiarvoa (ind. 1,83 – hyvä) selvästi parempaa. Jokainen vedenlaatuparametri saikin keskiarvoa parempia lukemia. Vesi oli ravinnepitoisuuksien osalta karua, väriluvultaan ja kemialliselta hapenkulutukseltaan (COD_{Mn}) lievästi humuspitoista, ja sameus osoitti, että vesi oli lievästi sameaa, kun taas kiintoaine osoitti, että se oli kirkasta. Sähkönjohtavuus sekä kiintoaine-, typpi- ja fosforipitoisuus vastasivat vesistön ihannetasoa ja bakteeripitoisuus oli nolla. Eniten marraskuun 2023 vedenlaatuindeksiä heikensi väriluku, joka sekin oli hyvällä tasolla.

Simpeleen tehtaan alapuolella (7) joka vedenlaatutekijän lukema oli kohonnut. Vesi oli pisteellä karua/lievästi rehevää, lievästi humuksista ja lievästi sameaa. Vedenlaatu oli marraskuussa 2023 hyvää/erinomaista (ind. 1,63) ja vuosien 2006–2022 keskiarvoa parempaa, ja joka vedenlaatu tekijä oli normaalia paremmalla tasolla. Eniten vedenlaatuindeksiä heikentäneet tekijät marraskuussa 2023 olivat humuspitoisuus ja fosforipitoisuus.

Silamusjoen ja Hiitolanjoen liitoskohdan jälkeisellä Uudensillankosken näytepisteellä (6) vedenlaatu heikkeni, eikä Silamuksesta virtaavan lisäveden sekoittuminen jokeen ilmeisesti antanut merkittävää parannusta Hiitolanjoen kokonaislaatuun. Uudensillankosken vedenlaatu indikoi hyvää ja selvästi keskimääräistä parempaa vedenlaatua. Erityisesti fosforipitoisuus, bakteeripitoisuus ja sameus olivat selvästi pitkänajan keskiarvoja paremmalla tasolla. Uudensillankosken vedenlaatua eniten heikensivät humuspitoisuudesta kertovat väriluku ja COD_{Mn} .

Ritakosken näytepisteellä (4) vedenlaatuindeksi oli hyvin lähellä edeltävää pistettä, ollen myös hyvällä tasolla. Ritakoskella humuspitoisuus ja typpipitoisuus olivat hieman matalampia verrattuna Uudensillankosken näytepisteeseen, kun taas sameus ja bakteeripitoisuus olivat edeltävää näytepistettä korkeammalla. Vesi oli Ritakoskessa marraskuussa karua/lievästi rehevää, lievästi humuksista ja lievästi sameaa sekä selvästi pitkän aikavälin keskiarvoa parempaa, ja kaikkien vedenlaatu tekijöiden tulokset olivat keskimääräistä parempia.

Alimmalla näytepisteellä Kangaskoskella (3) vedenlaatu oli edellisvuosien tapaan tarkkailupisteistä heikointa tai toiseksi heikointa. Vedenlaatuindeksin arvo 2,07 oli kuitenkin pitkänajan tarkastelujakson keskiarvoa parempaa (ind. 2,75) ja kaikki vedenlaatutekijät saivat keskimääräistä parempia tuloksia. Erityisesti bakteeripitoisuus oli moninkertaisesti matalampi keskiarvoon nähden. Vesi oli marraskuussa 2023 lievästi rehevää, lievästi humuksista ja lievästi sameaa. Vuoden 2023 indeksiä eniten heikensivät orgaanisen aineen määrä ja väriluku.

Kaiken kaikkiaan vedenlaatu marraskuussa 2023 oli selvästi parempaa kuin keskimäärin vuosina 2006-2022. Keskimääräistä parempi vedenlaatu johtui ravinnepitoisuuksien, orgaanisen aineen, väriluvun, sameuden ja bakteeripitoisuuden alhaisemmista pitoisuuksista pisteillä. Ainoastaan Uudensillankosken näytepisteellä COD_{Mn} ja väriluku olivat normaalia korkeampia. Osa pisteiden normaalia paremmasta vedenlaadusta johtui Kivijärvestä Hiitolanjokeen virranneesta erinomaisesta vedestä.

Taulukko 2. Vedenlaatuindeksit ja –luokat näytepisteittäin marraskuussa 2023 sekä vuosien 2006–2022 keskiarvona.

		2023		2006-2022 ka.	
	Näytepiste	Indeksi	Vedenlaatuluokka	Indeksi	Vedenlaatuluokka
9	Kivijärvestä tuleva vesi	1,25	erinomainen	1,87	hyvä
7	tehtaan alapuoli	1,63	hyvä/erinomainen	2,37	hyvä/tydyttävä
6	Uudensillankoski	1,75	hyvä	2,26	hyvä
4	Ritakosken voimalaitos	1,74	hyvä	2,36	hyvä/tydyttävä
3 (2)	Kangaskoski	2,07	hyvä	2,79	tydyttävä

SAIMAAN VESI- JA YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY

Mikael Kraft
limnologi

Saana Keskinen
akvaattisten tieteiden harjoittelija

LIITTEET analyysitulokset sivut 1-5/5
näytepistekartta
menetelmäkuvaus- ja virhearviotaulukko

JAKELU Metsä Board Oyj, Simpele
Rautjärven kunta/tekninen toimisto

TIEDOKSI Imatran seudun ympäristötoimi
Kaakkois-Suomen ELY-keskus