

No 351/23

5.9.2023

## SOINILANSALMEN JA RUOKOLAHDEN ÄITSAARTA YMPÄRÖIVÄN VESISTÖN TARKKAILU TALVELLA 2023

### 1. YLEISTÄ

Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy otti 14.3.2023 vesinäytteet neljältä eri näytepisteeltä Saimaan Äitsaarta ympäröiviltä vesialueilta Ruokolahdelta. Näytteet analysoitiin Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy:n laboratoriossa. Havaintopaikat on esitetty karttaliitteessä.

Veden kokonaislaadun kehityksen seurannassa on käytetty matemaattista vedenlaatumallia (Saukonen, Vesitalous 6/91 ja 3/92). Vedenlaatuindeksi koostuu talvella kuudesta vedenlaatutekijästä: happi, väri, sameus, COD<sub>Mn</sub>, kokonaisfosfori ja sähkönjohtavuus. Indeksillä voi saada arvoja välillä 1 – 6 (taulukko 1). Vedenlaatumallissa mittaushetken veden laatua verrataan siis tarkkailuvesistön oletettuun luonnontilaan, eli ihannetasoon.

Taulukko 1. Vedenlaatuindeksin vedenlaatuluokat.

Vedenlaatuluokat	
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. TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU

Korosniemen edustalla (havaintopaikka 1, liite 1) vesi oli maaliskuussa 2023 ravinnepitoisuuksien perusteella karua/lievästi rehevää, kemiallisen hapenkulutuksen (COD<sub>Mn</sub>) ja väriluvun mukaan lievästi humuksista ja sameusarvon perusteella kirkasta. Hapen alenemaa oli havaittavissa alusvedessä. Sähkönjohtavuus vastasi luonnontilaa, eli jätevesien vaikutusta vedenlaatuun ei ollut havait-

tavissa. Vedenlaatuindeksin arvon 1,48 (taulukko 2) mukaan Korosniemen edustan vesialue oli erinomaisessa/hyvässä tilassa, jota heikensivät eniten alusveden hapen kyllästysaste sekä humuksisuudesta kertova väriluku. Veden laatu oli maaliskuussa 2023 samalla tasolla vuosien 2000–2022 talven keskiarvoon verrattuna. Happipitoisuus oli kuitenkin hieman heikompi.

Soinilansalmen pisteillä (549 ja 552) vedenlaatu sai hieman heikomman indeksi-arvon Soinilansalmen eteläpuolen pisteellä (552) lähinnä hieman korkeamman sähkönjohtavuuden vuoksi. Ammoniumtyypipitoisuus oli kuitenkin tavanomaisesta poiketen selvästi korkeampi pohjoispuolen näytepisteellä (549). Veden väriluvussa ja sameudessa ei ollut eroa pisteiden välillä ja myös kokonaisytyppi, kokonaisfosfori sekä happipitoisuus olivat lähes samalla tasolla. Vesi oli pisteillä maaliskuussa 2023 ravinnepitoisuuksiltaan karua/lievästi rehevää, lievästi humuksista ja kirkasta. Sähkönjohtavuus vastasi luonnontilaa. Vedenlaatu oli salmen eteläpuolella hyvää/erinomaista ja pohjoispuolella erinomaista/hyvää. Soinilansalmen pisteiltä ei ole vuotta 2022 lukuun ottamatta aikaisemmin saatu talvinäytteitä heikon jäätilanteen vuoksi, joten vertailua voidaan tehdä vain edeltävään talveen 2022. Vuonna 2023 pisteet olivat vedenlaadultaan edeltävää vuotta parempia pohjoispuolen ammoniumtyypipitoisuutta lukuunottamatta.

Kauvonselän (havaintopaikka 2) vedenlaatu oli heikompaa Korosniemen ja Soinilansalmen pisteisiin verrattuna. Vesi oli Kauvonselällä maaliskuussa 2023 kirkasta, lievästi humuspitoista ja ravinnepitoisuuksiltaan karua/lievästi rehevää. Happipitoisuus oli tyydyttävällä tasolla. Vedenlaatuindeksin arvo 1,90 indikoi hyvää tasoa, mutta veden laatu oli 2000-luvun keskiarvoa heikompaa lähes jokaisen vedenlaatutekijän suhteen. Kemiallinen hapenkulutus oli 2000-luvun keskiarvoa paremmalla tasolla. Eniten talvella 2023 vedenlaatua havaintopaikalla heikensi alusvedessä alentunut happipitoisuus.

Haapaniemen edustalla, Haapaveden pohjoisosassa (havaintopaikka 4) vesi oli talvella 2023 karua/lievästi rehevää, kirkasta ja lievästi humuksista. Edeltäviin pisteisiin nähden vedenlaatu oli heikentynyt erityisesti alentuneen alusveden happipitoisuuden sekä hieman korkeampien ravinnepitoisuuksien vuoksi. Vedenlaatuindeksi indikoi hyvää/tydyttävää tasoa. Vesi oli hiukan 2000-luvun keskiarvoa huonommalla lähinnä heikomman happipitoisuuden ja korkeamman humuspitoisuuden vuoksi.

Kohoniemen edustalla Rantalinnan edustan syvänteessä (havaintopaikka 7) vesi oli lievästi rehevää, lievästi humuksista/humuksista sekä lievästi sameaa. Happipitoisuus 38 m syvyydessä oli hyvin matala ja ravinnepitoisuudet sekä väri ja sameus olivat koholla kertoen sisäisestä ravinnekuormituksesta. Hapen kyllästysaste alusvedessä samoin kuin ravinnepitoisuudet, väriluku ja sameus vesipatsaassa olivat 2000-luvun keskiarvoja huonommalla tasolla. Talvella 2023 Kohoniemen edustan vedenlaatuindeksin arvo 3,82 kuvasti välttävää vedenlaatua, jota heikensivät eniten alusveden happipitoisuus ja sameus.

Soinilansalmen ja Äitsaaren havaintopaikkojen vedenlaatu oli maaliskuussa 2023 keskimäärin hyvää ja eniten alueen vedenlaatua heikensivät alusveden happitilanne ja veden väriluku. Kemiallinen hapenkulutus ja tyypipitoisuus olivat joka pisteellä 2000-luvun keskiarvoa matalammalla tasolla, lukuun ottamatta Kohoniemen edustan keskiarvoa korkeampaa tyypipitoisuutta. Puolestaan happitilanne oli jokaisella pisteellä keskiarvoa heikommalla tasolla.

Taulukko 2. Äitsaaren ja Soirilansalmen havaintopaikkojen vedenlaatu talvella 2023 ja 2000-luvun talvien keskiarvona.

Havaintopaikka	2023		2000-luvun ka.	
	Indeksiluku	Vedenlaatuluokka	Indeksiluku	Vedenlaatuluokka
1 Korosniemenselkä	1,48	erinomainen/hyvä	1,46	erinomainen/hyvä
2 Kouvonselkä	1,90	hyvä	1,49	erinomainen/hyvä
4 Haapaniemi	2,44	hyvä/tyydyttävä	2,28	hyvä
7 Kohoniemen edusta	3,82	välttävä	3,02	tyydyttävä
552 Soirilansalmi etelä	1,57	hyvä/erinomainen	1,70	hyvä*
549 Soirilansalmi pohjoinen	1,44	erinomainen/hyvä	1,78	hyvä*

\*Keskiarvo ainoastaan vuodelta 2022.

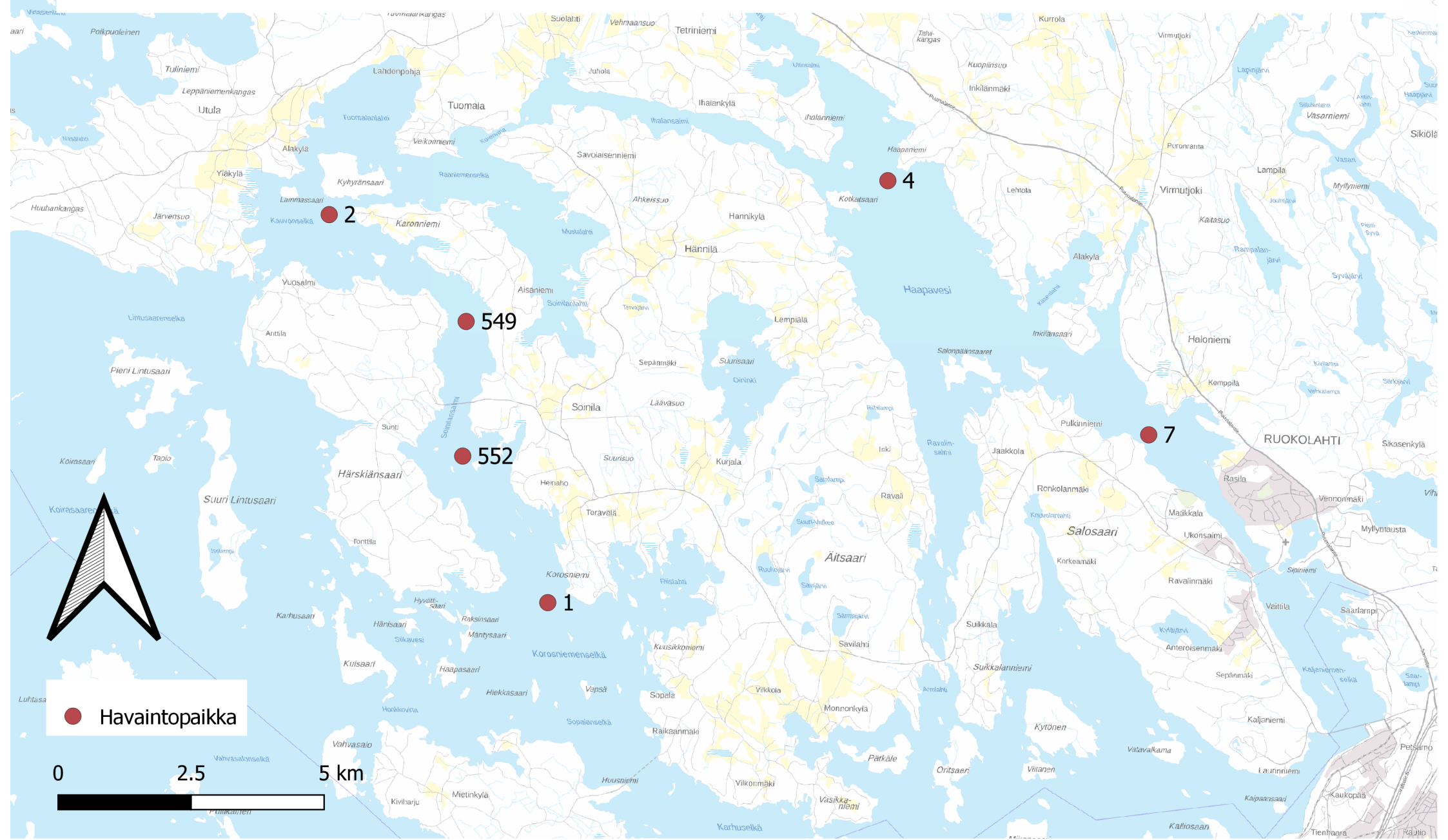
## SAIMAAN VESI- JA YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY

Tiia Velin  
ympäristöasiantuntija

Saana Keskinen  
akvaattisten tieteiden harjoittelija

LIITTEET Havaintopaikkakartta

# SOINILANSALMEN JA RUOKOLAHDEN ÄITSAARTA YMPÄRÖIVÄN VESISTÖALUEEN TARKKAILUPISTEET



● Havaintopaikka

