

SAIMAAN KANAVAN VESISTÖTARKKAILU KESÄLLÄ 2023

1 YLEISTÄ

Saimaan kanavaa kuormittavat UPM Kaukaan tehtaiden jätevedet, Mustolan satama-alueen hulevedet ja Nuijamaan taajaman jätevedenpuhdistamon vedet. Lisäksi kanavan sulutus ja liikennöinti sekoittavat ja samentavat kanava-alueen vettä. Juustilan sulun alapuolella vedenlaatuun vaikuttaa myös hajakuormitus/suovedet. Kanavan vesistöä tarkkaillaan Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimuksen ohjelman 1342/11/PS mukaisesti. Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy otti kesän näytteet 16.8.2023. Näytteet analysoitiin Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy:n laboratoriossa. Tutkimustulokset sekä määrittysten menetelmäkuvaus- ja kokonaisvirhearviotaulukko on esitetty raportin liitteenä.

Saimaan kanavan vedenlaatua on seurattu matemaattisen vedenlaatuluokitusmallin (Saukkonen, Vesitalous 6/91 & 3/92) avulla. Malli perustuu veden kokonaisfosforin, COD_{Mn} :n, väriluvun, sähköjohtavuuden, sameuden, kokonaistypen, natriumin ja hapen arvoihin. Havaittuja pitoisuuksia verrataan oletettuun luonnontilaan. Indeksien vedenlaatuluokat on esitetty taulukossa 1.

Vuonna 2023 Venäjän puoleisilta havaintopaikoilta K5, K6 ja K7 ei oteta näytteitä liittyen asetettuihin matkustusrajoituksiin.

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 VESISTÖTARKKAILUN TULOKSET

Kanavan edustalla (K1) vesi oli ravinnepitoisuuksien perusteella karua/lievästi rehevää, kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Mn}) ja väriluvun mukaan humuspitoista ja sameusarvon perusteella kirkasta. Natriumpitoisuus ja sähkönjohtavuus kertoivat sellujätevesien vaikutuksesta vedessä. Happitilanne oli välttävä koko vesipatsaassa. Kokonaisvedenlaatuindeksin arvo 3,21 (taulukko 2) indikoi tyydyttävää vedenlaatua. Kanavan edustan vedenlaatu oli kesällä 2023 vuosien 2013–2022 keskiarvoa paremmalla tasolla matalampien ravinnepitoisuuksien, humuspitoisuuden ja sameuden vuoksi. Eniten elokuussa 2023 vedenlaatuindeksiä kanavan edustalla heikensivät sellutuotannon jätevesistä kertovat natriumpitoisuus ja sähkönjohtavuus.

Mustolaan (K2) tultaessa tavanomaisesta poiketen vedenlaatu parani osin hapen kyllästysasteen sekä typpi- ja natriumpitoisuuksien ollessa paremmalla tasolla Kanavan edustaan verrattuna. Vedenlaatu oli Mustolassa tyydyttävällä tasolla (ind. 3,05) ja pitkän aikavälin keskiarvoa hieman parempaa. Soskuan sulun yläpuoliselle näytepisteelle (K3) tultaessa vedenlaatu oli heikentynyt hieman. Vesi oli lievästi sameaa, lievästi humuksista/humuksista sekä karua/lievästi rehevää. Sähkönjohtavuus ja natriumpitoisuus olivat ylempien näytepisteiden arvoja korkeampia ja kertoivat jätevesien esiintymisestä. Vedenlaatu oli elokuussa 2023 kuitenkin kesän tarkastelujakson keskiarvoa paremmalla tasolla matalampien ravinnepitoisuuksien, väriluvun, sameuden ja kemiallisen hapenkulutuksen ansiosta. Vedenlaatuindeksin arvo 3,19 indikoi tyydyttävää vedenlaatua, ja sitä heikensivät eniten edellisten pisteiden tavoin sähkönjohtavuus ja natriumpitoisuus. Kansolan näytepisteelle tultaessa (K4) aiempien vuosien tavoin veden kokonaislaatu parani hieman, mutta ravinnepitoisuudet kasvoivat kuitenkin hieman. Vedenlaatu oli Kansolan pisteellä tyydyttävää (ind. 3,06) ja vuosien 2013–2022 keskiarvoa parempaa.

Nuijamaanjärven syvänteen pisteellä (N3) vesi oli lämpötilakerrostunutta ja pohjanläheinen vesikerros oli edelliskesien tapaan lähes hapeton. Vähähappisuudesta johtuva sisäinen kuormitus näkyi alusvedessä selvänä sameuden, värin ja ravinnepitoisuuksien nousuna. Vedenlaatu oli välttävällä tasolla, mutta kuitenkin kesien 2013–2022 keskiarvoa selvästi parempaa. Vesi oli Nuijamaanjärven syvänteen havaintopaikalla keskimäärin lievästi rehevää/rehevää, lievästi humuksista/humuksista sekä sameaa. Nuijamaan järven matalammilla näytepisteillä (N002 ja N2) vesi ei ollut lämpötilakerrostunutta ja sen myötä myös happipitoisuus oli hyvä koko vesipatsaassa. Vedenlaatu oli pisteellä N002 tyydyttävää/hyvää ja pisteellä N2 tyydyttävää, ja laatu oli molemmilla havaintopaikoilla pitkän aikavälin keskiarvoa parempaa. Joka vedenlaatuparametri oli hiukan keskiarvoa paremmalla tasolla ja klorofyllipitoisuudet olivat Nuijamaanjärvessä keskimääräistä pienempiä. Natriumpitoisuus ja sähkönjohtavuus olivat koholla ja olivatkin eniten vedenlaatua heikentäneet tekijät.

Näytteitä ei otettu Venäjän puolelta Taipaleen syvänteestä räittäjärvestä (K5) eikä Juustilan ylä- ja alapuolisista pisteistä (K6 ja K7).

Kaikkien Saimaan kanavan tarkkailupisteiden vedenlaatuindeksien keskiarvo osoitti elokuussa 2023 tyydyttävää ja pitkän aikavälin keskiarvoa parempaa vedenlaatua. Vedenlaatuindeksit olivat vuosien 2013 - 2022 keskiarvoja matalammalla tasolla jokaisella havaintopaikalla. Ravinnepitoisuudet, sameus, väriluku ja kemiallinen hapenkulutus olivat joka pisteellä tarkastelujaksoa paremmalla tai sa-

malla tasolla. Puolestaan sähkönjohtavuus, happipitoisuus ja natriumpitoisuus olivat nuijamaanjär-
vessä tarkastelujakson keskiarvoa hiekomalla tasolla, kun taas muilla pisteillä nämä olivat keskiar-
voa paremmalla tasolla tai pysyneet samoina.

Taulukko 2. Vedenlaatu Saimaan kanavan eri pisteillä kesällä 2023 ja vuosien 2013–2022 keskiar-
vona.

Näytteenottopiste		2023		2013 - 2022 ka.	
		Indeksi	Vedenlaatuluokka	Indeksi	Vedenlaatuluokka
K1	Turvapato	2,88	tyydyttävä	3,11	tyydyttävä
K2	Mustola	3,05	tyydyttävä	3,24	tyydyttävä
K3	Soskua	3,19	tyydyttävä	3,48	tyydyttävä/välttävä
K4	Kansola	3,06	tyydyttävä	3,36	tyydyttävä/välttävä
N2	Nuijamaanjärvi (tulli)	2,69	tyydyttävä	3,30	tyydyttävä
N002	Nuijamaanjärvi	2,52	tyydyttävä/hyvä	3,02	tyydyttävä
N3	Nuijamaanjärvi	3,82	välttävä	4,61	huono/välttävä
K5	Taipale		ei näytteitä	3,32	tyydyttävä
K6	Juustilan yläpuoli		ei näytteitä	2,96	tyydyttävä
K7	Juustilan alapuoli		ei näytteitä	4,14	välttävä
Kaikkien pisteiden ka.		3,03	tyydyttävä	3,45	tyydyttävä/välttävä

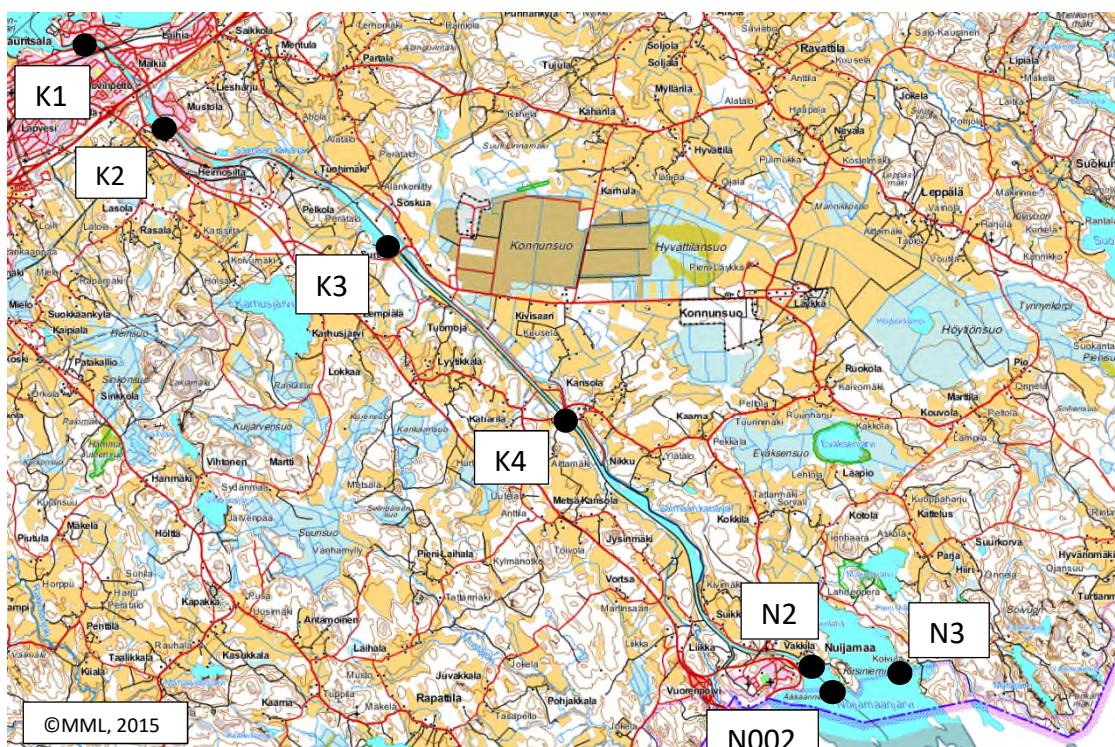
SAIMAAN VESI- JA YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY

Tiia Velin
ympäristöasiantuntija

Saana Keskinen
akvaattisten tieteiden harjoittelija

LIITTEET havaintopaikkakartta

SAIMAAN KANAVAN JA NUIJAMAANJÄRVEN TARKKAILUPISTEET



K1: Kanava 005, turvapato

K2: Kanava Mustola 012

K3: Soskuan sulun yläpuoli, 036

K4: Kansolan sillan alapuoli 037

K5: Rättijärvi 043, Taipaleen kanava

K6: Juustilan yläpuoli 042

K7: Juustilan alapuoli

N002: Nuijamaanjärvi 002, jätevesien pp

N2: Nuijamaanjärvi 001, tulli

N3: Nuijamaanjärvi 041

K5

K6

K7

