

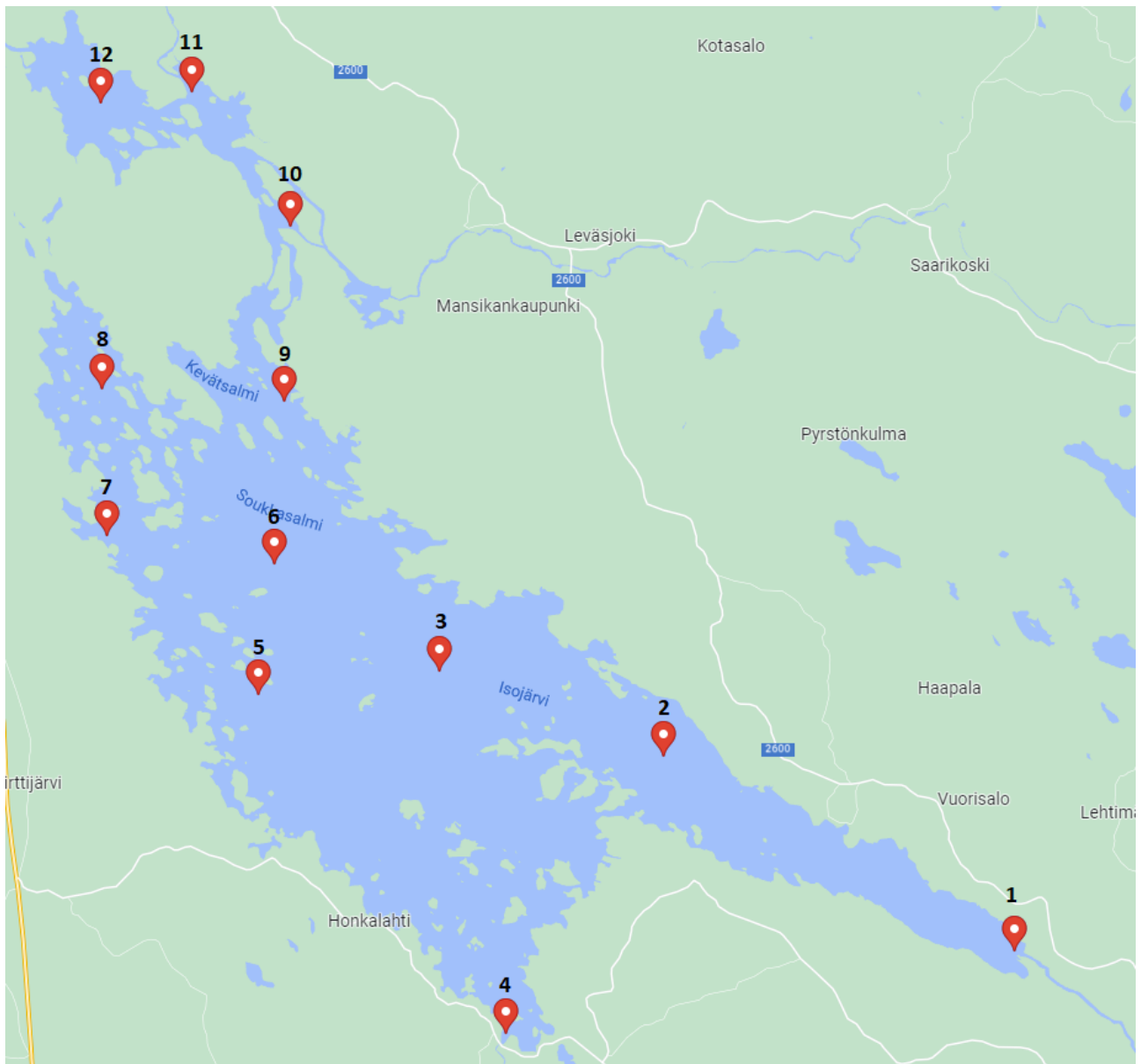
ISOJÄRVEN VEDENLAADUN MITTAUS 2025

Mittapisteeet

Näytteenotto tehtiin 1.9.2025 aamupäivän aikana. Sää oli kaunis pois lukien melkein puoleen päivään kestänyt sanka sumu, joka vaikeutti järvellä liikkumista huomattavasti. Ilman lämpötila oli aamulla +10°C ja nousi siitä puolen päivän jälkeen +20°C tienoille. Näytteet otettiin jokaisesta pisteestä noin 80cm syvyydestä. Näytteenotossa oli käytössä mittalaite.

Näytteenoton hetki oli järvellä normaali. Vedenkorkeus 34,65 on täsmälleen kesäveden korkeus. Lähtövirtaamat (Kurikanniska 1.5m³/s, Salmus 0,5m³/s) ja tulovirtaama (4m³/s) olivat normaalit. Edellisen neljän viikon sademäärät olivat keskimäärin 2mm/päivä. Mittausta edeltävällä viikolla (vko35) sademäärä oli 5,4mm. Järvessä oli mittaushetkenä nähtävissä levää erityisesti selällä sekä Rantakiilholmassa. Tämä oli vuoden ensimmäisiä levän ilmaantumisia.

Alla olevassa kuvassa mittapisteeet.





Järvellä vallinnut sumu hidasti tänä vuonna näytteiden keräämistä.

Yhteenveto tuloksista

Alla on esitetty laboratorion saadut tulokset. Laboratorion analyysin on tehnyt KVVY. Solun taustan väri kertoo tuloksen sanallisen muodon (erinomainen&hyvä=vihreä, tyydyttävä&välttävä=keltainen, huono=punainen). Raja-arvot ja sanallisten arvioiden lähteet on kerrottu myöhemmin tarkoissa tuloksissa. Veden happipitoisuus on laskettu käyttäen mittalaitteen antamaa hapettuvuuslukua sekä veden lämpötilaa.

Näyte	Paikka	E. coli MPN/dl	Suolistop. enterokokit pmy/dl	happi %	fosfori µg/l	typpi µg/l
1	Pomarkun jokisuu	16	40	87 %	66	890
2	Vähäselkä	0	0	93 %	52	630
3	Kaijanselkä	0	0	92 %	47	580
4	Salmuslahti	0	0	89 %	44	560
5	Hautalahti	1	0	89 %	45	600
6	Ronttoonselkä	0	0	90 %	47	570
7	Ruokosenniemen lahti	0	0	87 %	53	580
8	Hirvikosken lahti	0	0	87 %	45	610
9	Kakkoluoto pohjoispuoli	0	0	90 %	47	570
10	Leväsjoen suu	1	10	78 %	56	820
11	Otamon jokisuu	11	60	84 %	54	720
12	Haudanselkä	0	0	80 %	43	610
	Keskiarvo	2	9	87 %	50	645

Pomarkun jokisuun typpi-arvo on laskenut vuoden 2024 huonosta luokasta tyydyttävään ja tämän seurauksena myös Vähäselän typpi-arvo on päässyt luokkaan "hyvä" (viime vuonna tyydyttävä). Heikoimman mittapisteen paikkaa tavoittelevat sekä Pomarkun jokisuu että Otamon jokisuu. Suuria eroja pisteissä ei ole, joten kärkipaikka menee tänä vuonna jakoon.

Yhteenvetona:

- Otamon jokisuulla bakteerien määrä on pienempi kuin viime vuonna eli edellisten vuosien kasvu ei ole jatkunut (suolistoperäiset enterokokit, yleensä eläinperäisiä). Määrä on silti edelleen kaksinkertainen verrattuna vuoden 2023 lukuun.
- Pomarkun jokisuun bakteerien määrä on tänä vuonna korkein sitten vuoden 2021
- Fosforin ja typen keskiarvossa ei ole suurta muutosta viime vuodesta. Suurin muutos Pomarkun jokisuulla, jossa typpi-arvo on pienentynyt 25%

YKSITTÄISET TULOKSET

Ulostebakteerit

Ulosteperäisen kuormituksen indikaattoreina käytetään ulosteissa normaalisti erittäin runsaina esiintyviä fekaalisia kolibakteereja ja fekaalisia streptokokkeja. Nämä eivät ole varsinaisia taudin aiheuttajia, mutta niiden esiintyminen kertoo mahdollisesta riskistä, että vedessä voi olla myös taudin aiheuttajia. Jätevesien lisäksi normaali haja-asutus mukaan lukien karjatalous aiheuttavat ulosteperäistä kuormitusta. Myös kaupunkialueiden hulevesissä on usein ulostebakteereja (koirien jätökset yms.). (Vesistötulosten tulkinta – opasvihkonen)

Suolistoperäiset enterokokit ovat osa Streptococcus sukua ja aiemmin niistä käytettiin nimitystä fekaaliset streptokokit. Ihmisen ulosteessa enterokokkeja on yleensä vähemmän kuin E. coli -bakteereja. Tiettävästi eläinten ulosteessa sen sijaan enterokkeja esiintyy suhteessa E. coli -bakteereja enemmän. Suolistoperäisiä enterokokkeja esiintyy runsaasti jätevesissä sekä jätevesien tai ulosteiden saastuttamissa vesissä. Runsaat enterokokkilöydökset yhdessä E. coli -bakteerilöydösten kanssa viittaavat yleensä tuoreeseen, todennäköisesti jäteveden aiheuttamaan saastumiseen. Mikäli enterokokkipitoisuudet ovat E. coli -bakteerin pitoisuuksia suuremmat, voi kyseessä olla eläinperäinen tai jo aikaisemmin tapahtunut saastuminen. (Sosiaali- ja terveysministeriö uimavesiasetus)

- Termostabiilit kolimuotoiset bakteerit = E. coli = fekaalinen kolibakteeri
- Suolistoperäinen enterokokki = fekaalinen streptokokki = Enterokokit

ID	Paikka	E. coli (enemmän ihminen)					Suolistop. enterokokit (enemmän eläin)				
		2021	2022	2023	2024	2025	2021	2022	2023	2024	2025
1	Pomarkun jokisuu	71	19	21	0	16	20	38	20	10	40
2	Vähäselkä	0	0	18	0	0	1	0	14	0	0
3	Kaijanselkä	1	0	10	0	0	0	0	2	0	0
4	Salmuslahti	0	3	2	0	0	0	1	4	10	0
5	Hautalahti	4	3	2	0	1	0	0	5	0	0
6	Ronttoonselkä	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0
7	Ruokosenniemen lahti	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0
8	Hirvikosken lahti	0	1	1	0	0	1	1	2	0	0
9	Kakkoluoto		0	2	0	0		2	2	0	0
10	Leväsjoen suu		31	65	0	1		37	52	0	10
11	Otamon jokisuu	67	35	17	10	11	13	35	29	80	60
12	Haudanselkä	22	30	6	0	0	16	17	18	0	0
	Keskiarvo	17	10	12	1	2	5	11	13	8	9

Erinomaisen uimaveden laatuluokitus on E. coli <500 ja suolistoperäiset enterokokit <200. Lähde sosiaali- ja terveysministeriön dokumentti <https://finlex.fi/data/sdliite/liite/5516.pdf>. Vastaavat rajat talousvedelle ovat 0, eli talousvedessä näitä bakteereja ei saa esiintyä. KVVY:n

”Vesistötulosten tulkinta – opasvihkonen”-dokumentissa E. coli rajat ovat

- erinomainen alle 10, hyvä 10-50, tyydyttävä 50-100, välttävä 100-1000, huono yli 1000

Hapettuvuus ja hapen kyllästysprosentti

Mittauksessa oli käytössä mittalaite, jolla saatiin näytteenottokohdasta otettua veden lämpötila sekä hapettuvuus suoraan järvestä. Lukemat otettiin samasta syvyydestä kuin näytekin (80cm).

Hapen kyllästysprosentilla eli kyllästysasteella tarkoitetaan todettua hapen määrää prosentteina siitä määrästä, jonka vesi voi enintään sisältää ko. lämpötilassa. Kylmä vesi voi sisältää enemmän happea kuin lämmin. Rajat hapen kyllästysprosentille:

- 85-110 % Erinomainen
- 80-110 % Hyvä
- 70-80 ja 110-120 % Tyydyttävä
- 40-70 ja 120-150 % Välttävä
- 0 ja > 150 % Huono

Näyte	Paikka	happi %	arvosana	vuosi 2024	erotus
1	Pomarkun jokisuu	87 %	Erinomainen	98 %	-11 %
2	Vähäselkä	93 %	Erinomainen	99 %	-6 %
3	Kaijanselkä	92 %	Erinomainen	100 %	-8 %
4	Salmuslahti	89 %	Erinomainen	102 %	-13 %
5	Hautalahti	89 %	Erinomainen	97 %	-8 %
6	Ronttoonselkä	90 %	Erinomainen	98 %	-8 %
7	Ruokosenniemen lahti	87 %	Erinomainen	100 %	-13 %
8	Hirvikosken lahti	87 %	Erinomainen	102 %	-15 %
9	Kakkoluoto pohjoispuoli	90 %	Erinomainen	99 %	-9 %
10	Leväsjoen suu	78 %	Tyydyttävä	74 %	4 %
11	Otamon jokisuu	84 %	Hyvä	89 %	-5 %
12	Haudanselkä	80 %	Hyvä	89 %	-9 %
	keskiarvo	87 %	Erinomainen	96 %	-9 %

Fosfori

Kokonaisfosfori tarkoittaa veden sisältämän fosforin eri muotojen kokonaismäärää. Tärkeä veden rehevyyden arvioinnissa käytetty ravinnepitoisuus. Kesäaikana otetut näytteet kuvaavat parhaiten veden rehevyytasoa. Fosforia pääsee veteen luonnonhuuhtoutumana fosforipitoisista kivistä rapautumalla ja ihmistoiminnasta lähinnä maa- ja metsätaloudesta, asutuksen, turvetuotannon, kalankasvatuksen ja teollisuuden jätevesistä.

(<https://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B8A7CACB5-3A30-4443-8470-E612AEBCF5FA%7D/91995>)

Isojärvi on pintavesityypiltään ”Matala runsashumuksinen järvi”.

[https://www.jarviwiki.fi/wiki/Isoj%C3%A4rvi_\(36.014.1.001\)](https://www.jarviwiki.fi/wiki/Isoj%C3%A4rvi_(36.014.1.001))

Tämän tyyppin järven fosforin raja-arvot ovat (Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella):

- <30 erinomainen
- 30-45 hyvä
- 45-60 tyydyttävä
- 60-75 välttävä
- >75 huono

Näyte	Paikka	fosfori µg/l	arvosana	vuosi 2024	erotus
1	Pomarkun jokisuu	66	Välttävä	70	-4
2	Vähäselkä	52	Tyydyttävä	67	-15
3	Kaijanselkä	47	Tyydyttävä	50	-3
4	Salmuslahti	44	Hyvä	45	-1
5	Hautalahti	45	Tyydyttävä	51	-6
6	Ronttoonselkä	47	Tyydyttävä	51	-4
7	Ruokosenniemen lahti	53	Tyydyttävä	58	-5
8	Hirvikosken lahti	45	Tyydyttävä	48	-3
9	Kakkoluoto pohjoispuoli	47	Tyydyttävä	41	6
10	Leväsjoen suu	56	Tyydyttävä	46	+10
11	Otamon jokisuu	54	Tyydyttävä	49	+5
12	Haudanselkä	43	Hyvä	49	-6
	keskiarvo	50	Tyydyttävä	52	-2

Typpi

Tulos kertoo vedessä olevan typen kokonaismäärän. Typpi on fosforin ohella tärkeä vesien tuotannon ja rehevyyden arvioinnissa. Vesistöihin tulee typpeä jätevesien, valumavesien ja sadevesien mukana. Valuma-alueen peltovaltaisuus lisää typpikuormitusta. Levät käyttävät typpeä kasvuunsa, ja yhdyskuntien typpipitoiset jätevedet voivat aiheuttaa vesistöissä hapen kulutusta. Kokonaistyyppi on fosforin ohella rehevöitymisen kannalta tärkeä ravinne. Kesäikana otetut näytteet kuvaavat parhaiten veden rehevyytensä. Tyypillisiä typpikuormituksen lähteitä; maa- ja metsätalous, asutuksen jätevedet, turvetuotanto ja teollisuuden jätevedet.

(https://www.vanajavesi.fi/2018/wp-content/uploads/2014/02/vvk_vedenlaatuopas_vedos_191213.pdf)

Isojärvi on pintavesityypiltään "Matala runsashumukainen järvi".

([https://www.jarviwiki.fi/wiki/Isoj%C3%A4rvi_\(36.014.1.001\)](https://www.jarviwiki.fi/wiki/Isoj%C3%A4rvi_(36.014.1.001)))

Tämän tyypin järven typen raja-arvot ovat (Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella):

- <580 erinomainen
- 580-800 hyvä
- 800-1000 tyydyttävä
- 1000-1200 välttävä
- >1200 huono

Näyte	Paikka	typpi µg/l	arvosana	vuosi 2024	erotus
1	Pomarkun jokisuu	890	Välttävä	1200	-310
2	Vähäselkä	630	Tyydyttävä	990	-360
3	Kajanselkä	580	Tyydyttävä	720	-140
4	Salmuslahti	560	Hyvä	580	-20
5	Hautalahti	600	Tyydyttävä	620	-20
6	Ronttoonselkä	570	Tyydyttävä	550	+20
7	Ruokosenniemen lahti	580	Tyydyttävä	580	+0
8	Hirvikosken lahti	610	Tyydyttävä	550	+60
9	Kakkoluoto pohjoispuoli	570	Tyydyttävä	550	+20
10	Leväsjoen suu	820	Tyydyttävä	890	-70
11	Otamon jokisuu	720	Tyydyttävä	790	-70
12	Haudanselkä	610	Hyvä	710	-100
	keskiarvo	645	Tyydyttävä	728	-83