

The KVY logo is located in the top right corner. It consists of the letters 'kvvy' in a white, lowercase, sans-serif font, centered within a blue circular graphic that has a gradient from light blue to dark blue. The logo is set against a dark blue background that is part of a larger blue shape extending from the top edge of the page.

kvvy

Pirkkalan kunnan järvitutkimukset vuonna 2021

KVY Tutkimus Oy



RAPORTTI

2022

nro 120/22

Pirkkalan kunnan järvitutkimukset vuonna 2021

Tutkimusraportti nro 120/22, 7.1.2022

KVVY Tutkimus Oy 2022. Pirkkalan kunnan järvitutkimukset vuonna 2021 . Tutkimusraportti nro 120/22.
7 s.

Tekijä:

KVVY Tutkimus Oy / Tampere
Marja-Terttu Näsi, ympäristöasiantuntija, FM

Tilaaja:

Pirkkalan kunta

SISÄLTÖ

1. JOHDANTO	1
2. SÄÄ- JA VESIOLOT	1
3. TULOSTEN TARKASTELU	3
3.1 Iso-Naistenjärvi.....	3
3.1.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	3
3.1.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	3
3.1.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön	3
3.2 Kaitajärvi.....	3
3.2.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	3
3.2.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	4
3.2.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön	4
3.3 Sääksjärvi.....	4
3.3.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	4
3.3.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	4
3.3.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön	5
3.4 Vähäjärvi	5
3.4.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	5
3.4.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	5
3.4.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön	5
3.5 Vähä-Naistenjärvi	6
3.5.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	6
3.5.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	6
3.5.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön	6

LIITTEET

Liite 1. Tarkkailutulokset

Pirkkalan kunnan järvitutkimukset vuonna 2021

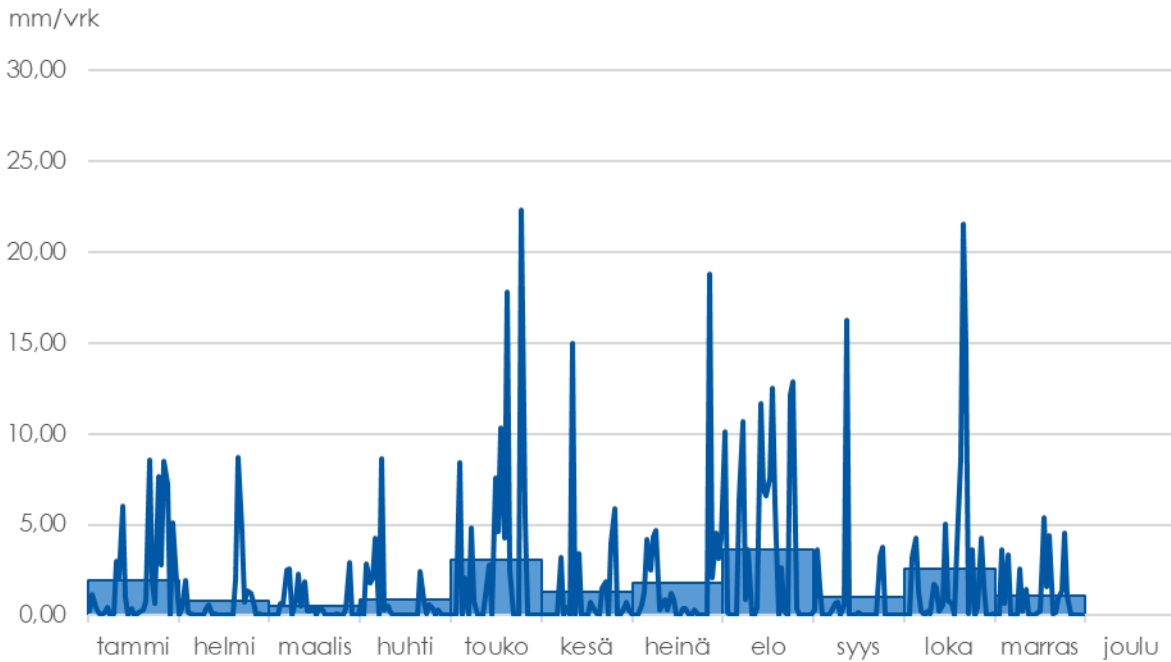
1. Johdanto

KVVY Tutkimus Oy tutki vuonna 2021 viiden järven vedenlaatua Pirkkalan kunnan toimeksiannosta. Tutkittavat järvet olivat Iso-Naistenjärvi, Kaitajärvi, Säöksjärvi, Vähäjärvi ja Vähä- Naistenjärvi. Näytteet otettiin kaksi kertaa vuodessa, kevättalvella sekä loppukesällä. Vähäjärvestä näytteet otettiin neljästi vuoden aikana.

Näytteet otti KVVY Tutkimus Oy:n sertifioitu näytteenottaja. Vesistöveden näytteenottomenetelmä (SFS-ISO 56674:2019 ja esikäsitteily SFSEN ISO 5667-3:2018) on akkreditoitu virtavesi-, järvivesi-, murtovesi-, hulevesi- ja kuormitusvesimatriiseille. Näytteenotto toteutettiin KVVY Tutkimus Oy:n näytteenotto-ohjeiden mukaan. Näytteenotto-ohjeiden lisäksi noudatettiin työturvallisuuden ja laadunvarmistuksen toimintaohjeita. Näytteet analysoitiin KVVY Tutkimus Oy:n laboratoriossa. KVVY Tutkimus Oy:n laboratorio on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Vuoden 2021 tutkimustulokset ovat tämän raportin liitteenä.

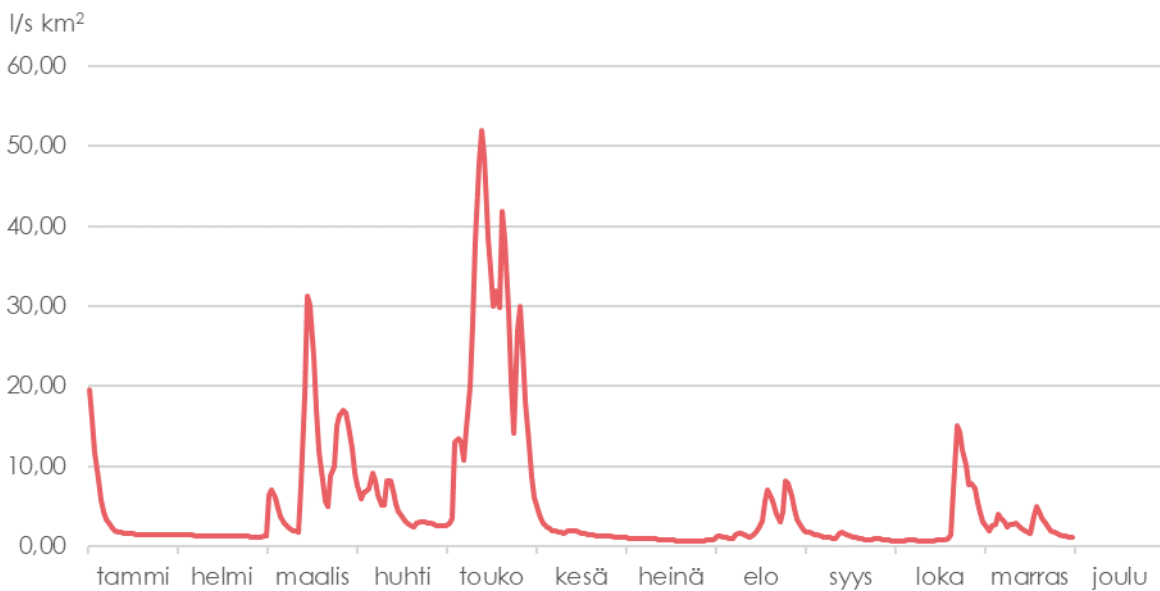
2. Sää- ja vesiolot

Vuoden 2021 sadanta sekä lämpötilat jaksolla 1.1.2021 – 30.11.2021 on esitetty alla olevissa kuvissa (kuva 2.1, kuva 2.2). Sateisimmat kuukaudet Pyhäjärven alueella olivat touko- ja elokuu (kuva 2.1). Kuivinta oli maaliskuussa. Valuma-alueen sadanta kyseisellä jaksolla oli 570 mm.



Kuva 2.1 Kuukausittainen sademäärä vuonna 2021 Pyhäjärven alueella (35.21) jaksolla 1.1-30.11.2021 (Lähde: WSFS-Vesistömallijärjestelmä/Vemala).

Pyhäjärven alueella (kuva 2.2) valunta oli suurimmillaan maaliskokuussa. Muilta osin valunnat olivat hyvin pieniä lukuun ottamatta tammi-, elo- ja lokakuun hieman suurempia valuntoja.



Kuva 2.2 Valunta (l/s km²) vuonna 2021 Pyhäjärven alueella (35.21) jaksolla 1.1-30.11.2021 (Lähde: WSFS-Vesistömallijärjestelmä/Vemala).

3. Tulosten tarkastelu

3.1 Iso-Naistenjärvi

3.1.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu

Iso-Naistenjärvi on pienikokoinen (3 ha) erittäin ruskeavetinen humusjärvi, jonka vedenlaadussa valuma-alueelta tulevien suovesien vaikutukset ovat selvästi nähtävissä. Talvisin veden pH on laskenut selvästi ravuille kriittisenä pidetyn tason 6,0 alapuolelle. Talvella 2021 veden pH oli vain 5,6. Kesälläkin veden pH on pysynyt etenkin syvemmissä vesikerroksissa selvästi happaman puolella. Vuonna 2021 myös pintaveden pH oli vain 5,9. Valuma-alueen karuuden takia puskurikyky happamoitumista vastaan on vaihdellut heikosta tyydyttävään. Vuonna 2021 puskurikyky oli heikko tai välttävä. Veden sähkönjohtavuus oli suovesille ominaisesti alhainen.

3.1.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne

Veden runsashumuksisuuden takia hapen kuluminen on voimakasta. Talvella 2021 pohjan läheisessä vesikerroksessa todettiin happikato. Hapen kyllästysaste oli pintavedessä 42 %, joten kokonaisuutena happitilanne oli vain välttävä. Kesällä happitilanne oli hyvin samankaltainen. Kesäaikaan pintavesi saa happitäydennystä ilmakehästä, joten hapen kyllästysaste (78 %) oli talvea selvästi parempi. Vesi oli kuitenkin hapetonta pohjan läheisessä vesikerroksessa sekä jo viiden metrin syvyydessä. Ravinnetitoisuudet olivat kohonneet sekä talvella että kesällä pohjan lähellä pintaveteen nähden, mutta erityisen voimakasta sisäistä kuormitusta ei ollut todettavissa.

Vuonna 2021 pintaveden fosforipitoisuus oli sekä talvella että kesällä vain 11 µg/l ollen karujen vesien luokassa. Levää todettiin kesällä reheville vesille ominaisesti. Hygienen vedenlaatu oli talvella moitteeton. Kesällä lämpökestoisia koliformisia bakteereja todettiin 1 pmy/100 ml.

3.1.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

Ison-Naistenjärven vedenlaatu soveltuu virkistyskäyttöön vain välttävästi. Vedenlaatua heikentävät veden voimakas happamuus, erittäin voimakas humusleima sekä todetut happitalouden häiriöt. Järven pienuus ja rantojen soistuneisuus rajoittavat myös järven virkistyskäyttöä.

3.2 Kaitajärvi

3.2.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu

Kaitajärvi on pienikokoinen (4 ha) ruskeavetinen humusjärvi. Talvisin veden pH on laskenut nykyisinkin ravuille kriittisenä pidetyn tason 6,0 alapuolelle. Vuonna 2021 veden pH oli talvella 6. Kesäisin veden pH on ollut korkeampi. Vuonna 2021 kesän näyte otettiin pintanäytteenä rannasta, koska järvelle ei saanut venettä. Veden pH oli 6,4 ja puskurikyky happamoitumista vastaan välttävä. Humusleima on

Kaitajärnessä vahva ja vesi on ruskeasävytteistä. Veden sähkönjohtavuus oli talvella suovesille ominaisesti alhainen. Kesällä sähkönjohtavuus oli puolestaan 795 mS/m. Näyte oli otettu rannasta, mikä voi vaikuttaa osaltaan arvoon, mutta tästä huolimatta tulos oli erittäin korkea eikä selkeää syytä tälle löydetty.

3.2.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne

Vuonna 2021 happitilanne oli talvella välttävä. Pohjanläheisessä vesikerroksissa oli havaittavissa happivajetta. Kesällä tutkittiin vain pintaveden laatua. Kesällä happitilanne oli tyydyttävä.

Pintavesi oli talvella kirkasta ja lievästi rehevää. Fosforipitoisuus oli pintavedessä vain 14 µg/l ja typpi-pitoisuus 590 µg/l. Kesällä pintaveden fosforipitoisuus oli myös 14 µg/l. Levää todettiin pintavedessä reheville vesille ominaisesti. Hygieeninen vedenlaatu oli talvella moitteeton. Kesällä lämpökestoisia koliformisia bakteereja todettiin 11 pmy/100 ml.

3.2.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

Kaitajärven vedenlaatu soveltuu virkistyskäyttöön tyydyttävästi. Järven pienuus ja rantojen soistuneisuus rajoittavat järven virkistyskäyttöä.

3.3 Säöksjärvi

3.3.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu

Säöksjärvi sijaitsee Lempäälän ja Pirkkalan kuntien sekä Tampereen kaupungin rajalla. Suurin osa järvestä sijaitsee Lempäälän kunnan puolella. Säöksjärvi laskee Peltolammin kautta Pyhäjärveen. Etenkin lähivaluma-alue on voimakkaasti ihmistoiminnan muokkaamaa. Järven itäpuolella sijaitsee Säöksjärven pienteollisuusalue. Itäpuolitse myös kulkee Tampere-Helsinki-rautatie aivan rannan tuntumassa.

Säöksjärven vesi on perustyyppiltään lievästi sameaa ja lievästi ruskeaa. Humusleima on kohtalainen. Puskurikyky happamoitumista vastaan on hyvä, ja veden pH-arvo on järvivesien normaalilla tasolla. Veden sähkönjohtavuutta voidaan pitää valuma-aluekijöistä huolimatta normaalina.

3.3.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne

Rehevyystaso on ollut lievästi reheville vesille ominainen. Fosforipitoisuus on talvisin ollut hieman kesää alhaisempi. Luonnontasosta hieman kohonnut rehevyystaso mahdollistaa levätuotannon runsastumisen. Levän määrä oli kesällä 2021 klorofyllipitoisuuden perusteella reheville vesille tyypillisellä tasolla.

Happitilanne oli molemmilla näytteenottokerroilla hyvä, mutta pohjan läheisessä vesikerroksessa oli havaittavissa happivajetta ja kesän tarkkailukerralla hapettomuutta. Happitaloudessa on aikaisemmin todettu satunnaisia häiriöitä.

3.3.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

Sääksjärvi soveltuu virkistyskäyttöön vuoden 2021 tulosten perusteella erinomaisesti. Vedenlaatua heikentävät ainoastaan lievästi luonnontasosta kohonnut rehevyystaso ja veden kohtalainen humusleima.

3.4 Vähäjärvi

3.4.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu

Vähäjärvi on Pirkkalan keskustassa sijaitseva melko pienialainen (16 ha) ja matala järvi. Valuma-alue on voimakkaasti luonnontilasta muuttunut. Asutusalueilta tulevien hulevesien vaikutukset ovat tulokista selvästi nähtävissä, sillä veden sähkönjohtavuus on luonnontasosta kohonnut. Vuonna 2021 sähkönjohtavuus vaihteli 19,4–24,3 mS/m. Peruslaadultaan vesi on sameaa, lievästi ruskeaa ja humusleima on kohtalainen. Happamuustaso laskee talvisin hapahkoksi, mutta kohoaa kesäisin neutraaliksi tai jopa emäksiseksi levien perustuotannon takia. Talvella 2021 veden happamuustaso pysyi talvella-kin järvivesien normaalilla tasolla. Puskurikyky happamoitumista vastaan on erittäin hyvä.

3.4.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne

Kohonneen rehevyystason ja järven mataluuden takia happitalouden ongelmat ovat talvisin Vähäjärvessä tavanomaisia ja järven happitilannetta onkin helpotettu hapettimen avulla. Talvella 2021 happipitoisuus oli pintavedessä melko hyvä, vaikka happivajetta todettiin (55–65 %). Kesällä happitalouden ongelmia ei esiinny järven mataluuden takia. Avovesiaikaan koko vesimassa saa happitäydennystä ilmakehästä tuulten sekoittaessa vettä. Kesäkuun näytteenotokerralla oli kuitenkin havaittavissa ylikyllästyneisyyttä (110 %).

Fosforipitoisuus oli talvella karulle tai lievästi reheville vesille ominainen ja nousi kesällä lievästi rehevien tai rehevien vesien tasolle. Myös levää todettiin lievästi reheville tai reheville vesille ominaisesti. Ajoittain Vähäjärvellä on todettu runsaita leväkukintoja. Esimerkiksi vuosina 1999 ja 2000 Vähäjärvellä todettiin runsaasti sinilevää.

3.4.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

Kokonaisuutena Vähäjärven vedenlaatu oli vuonna 2021 melko hyvä. Vedenlaatua heikensi lähinnä luonnontasosta kohonnut rehevyystaso. Isompia happitalouden häiriötä ei todettu, ja myös happamuustaso on kohonnut järvivesille normaaliksi.

3.5 Vähä-Naistenjärvi

3.5.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu

Vähä-Naistenjärvi on pienikokoinen (2 ha) järvi Tampere-Pirkkala-ohitustien välittömässä läheisyydessä. Veden sähkönjohtavuus on luonnontasosta kohonnut todennäköisesti tiesuolauksen takia. Esimerkiksi Isoon-Naistenjärveen verrattuna sähkönjohtavuus oli vuonna 2021 noin kymmenkertainen, vaikka järvien valuma-alueet ovat ohitustietä lukuun ottamatta hyvin samankaltaiset. Peruslaadultaan vesi oli vuonna 2021 ruskeaa ja runsashumuksista. Järven ranta-alueet ovat soistuneet. Veden pH oli talvella 2021 lievästi hapan ja kesällä lievästi emäksinen. Puskurikyky happamoitumista vastaan oli erittäin hyvä.

3.5.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne

Happitilanne oli talvella heikentynyt voimakkaasti, sillä pohjan läheinen vesikerros oli vähähappinen ja pintavedessäkin hapen kyllästysaste oli vain 32 %. Kokonaisuutena happitilannetta voitiin pitää välttävänä. Fosforipitoisuus oli pintavedessä 24 µg/l typpipitoisuus 1400 µg/l. Ravinnetaso oli siten fosforin osalta reheville vesille ominainen. Typen pitoisuus ylittyi luonnontasosta reilusti. Hygieeninen vedenlaatu oli moitteeton.

Kesällä happitilanne oli kokonaisuutena tyydyttävä. Pohjan lähellä vesi oli hapetonta, mutta pintavedessä happitilanne oli melko hyvä. Fosforipitoisuus indikoi lievää rehevyyttä, mutta levää todettiin erittäin reheville vesille ominaisesti. Lämpökestoisia koliformisia bakteereja todettiin 25 pmy/100 ml.

3.5.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

Vähä-Naistenjärven vedenlaatu soveltuu virkistyskäyttöön tyydyttävästi. Vedenlaatua heikentävät vahva humusleima, luonnontasosta lievästi kohonnut rehevyystaso sekä todetut happitalouden häiriöt. Talvella tilanne on lähempänä välttävää tasoa. Järven pienuus ja sijainti ohitustien läheisyydessä rajoittavat myös järven virkistyskäyttöä.

KVVY Tutkimus Oy

Tekijä:



Ympäristöasiantuntija, FM Marja-Terttu Näsi

Hyväksynyt:



Yksikön päällikkö

Lotta Bjurström-Laitinen

Jakelu

Pirkkalan kunta, ympäristöpäällikkö

Pirkkalan järvitutkimukset (PIRKKALA)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti °C	*Happi mg/l	Kyll.% %	*Sameus FNU	*Sähkonj mS/m	*pH	*Väri mg/l Pt	*Väri mg/l Pt	*Alkalin mmol/l	*KHT mg/l O2	*Kok.N µg/l	*Kok.P µg/l	*Kok.P µg/l	*Fe µg/l	Esikas ICP	*Al µg/l	*Lämpkolif pmy/100ml	*Klorof mg/m3
19.1.2021	PIRKKALA / VAHA Vähäjärvi	Kok.syv. 2,0 m; Näk.syv. 2,0 m; Lumi 0,1 dm; Jää 2 dm; Klo 13.15; Näytt.ottaja JMu; Ilm.lt. -1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 180;																	
	1,0	1,4	9,1	65	2,5	23,2	7,0		31	0,47	6,0	890	7		270	Tehty	140	1	
	1,5	1,7	8,3	60	2,4	23,4	6,9					880	7						
22.2.2021	PIRKKALA / ISONAIS Iso-Naistenjärvi	Kok.syv. 9,2 m; Lumi 2 dm; Klo 14:00; Näytt.ottaja KVVY/ESa; Ilm.lt. -7 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 100;																	
	1,0	1,3	6,0	42	0,54	4,7	5,6		200	0,070	34	690	11					0	
	5,0	3,6	2,9	22															
	8,0	3,8	<0,2	1	2,0	5,3	5,9				35	830	31						
22.2.2021	PIRKKALA / VAHA Vähäjärvi	Kok.syv. 1,8 m; Näk.syv. 1,3 m; Lumi 2 dm; Jää 3 dm; Klo 12:30; Näytt.ottaja KVVY/ESa; Ilm.lt. -7 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 100;																	
	1,0	0,3	8,0	55	2,2	24,2	6,8		29	0,51	6,1	950	16					0	
	1,5	1,1	8,0	56	2,3	24,3	6,8				6,1	940	15						
22.2.2021	PIRKKALA / VÄHÄNAIS Vähä-Naistenjärvi	Kok.syv. 3,0 m; Lumi 2 dm; Jää 3 dm; Klo 10:30; Näytt.ottaja KVVY/ESa; Ilm.lt. -7 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 100;																	
	1,0	0,7	4,6	32	1,9	45,0	6,7		91	0,68	19	1400	24					0	
	2,5	2,8	1,4	10	1,2	42,9	6,6				24	1300	19						
15.3.2021	PIRKKALA / KAITA Kaitajärvi	Kok.syv. 8,2 m; Näk.syv. 1,0 m; Lumi 0,8 dm; Jää 3 dm; Klo 14:10; Näytt.ottaja KVVY/ESa, AL; Ilm.lt. 2 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 0;																	
	1,0	1,5	8,8	63	0,95	5,1	6,0	130		0,089	22	590	14					0	
	5,0	3,8	5,1	39															
	7,5	4,1	2,2	17	2,1	5,5	5,8				23	690	25						
11.6.2021	PIRKKALA / VAHA Vähäjärvi	Lumi 0 dm; Jää 0 dm; Klo 10:00; Näytt.ottaja KVVY/ESa; Ilm.lt. 23 °C; Pilv. 0 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 180;																	
	1,0	22,1	9,7	110	5,1	19,8	7,4		49	0,38	7,8	570	29					8	
	0-1,5																		11
3.8.2021	PIRKKALA / ISONAIS Iso-Naistenjärvi	Kok.syv. 9,0 m; Näk.syv. 0,7 m; Klo 15:30; Näytt.ottaja KVVY/ESa; Ilm.lt. 15 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 0;																	
	1,0	19,1	7,2	78	1,2	3,6	5,9		230	0,053	31	650	11					1	
	5,0	5,2	<0,2	<1															
	8,0	4,4	<0,2	<1	11	5,5	6,0				34	1300	86						
	0-2,0																		~12

Pirkkalan järvitutkimukset (PIRKKALA)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti °C	*Happi mg/l	Kyll.% %	*Sameus FNU	*Sähkonj mS/m	*pH	*Väri mg/l Pt	*Väri mg/l Pt	*Alkalin mmol/l	*KHT mg/l O2	*Kok.N µg/l	*Kok.P µg/l	*Kok.P µg/l	*Fe µg/l	Esikas ICP	*Al µg/l	*Lämpkolif pmy/100ml	*Klorof mg/m3
3.8.2021	PIRKKALA / KAITA Kaitajärvi	Klo 14:15; Näytt.ottaja KVVY/ESa; Ilm.lt. 15 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 0;																	
	0,1	19,0	7,1	77	1,9	795	6,4		130	0,091	19	520	14					11	
	5,0		E	E															
	7,5		E	E	E	<1	E				E	E	E						
	0,1																		10
3.8.2021	PIRKKALA / VAHA Vähäjärvi	Kok.syv. 1,8 m; Lumi 0 dm; Jää 0 dm; Klo 11:10; Näytt.ottaja KVVY/ESa; Ilm.lt. 14 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 0;																	
	1,0	19,9	7,7	85	3,0	19,4	7,5		27	0,56	6,6	500	16					11	
	0-1,5																		9,2
3.8.2021	PIRKKALA / VÄHÄNAIS Vähä-Naistenjärvi	Kok.syv. 3,3 m; Näk.syv. 1,2 m; Klo 12:10; Näytt.ottaja KVVY/ESa; Ilm.lt. 14 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 0;																	
	1,0	19,4	7,1	77	2,1	40,7	7,3		100	0,52	19	670	19					2	
	2,5	14,8	<0,2	<1	9,9	47,5	6,5				21	1500		45					
	0-2,0																		25

Lempäälän järvitutkimukset (LEMPAALA)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti °C	*Happi mg/l	Kyll.% %	*Sameus FNU	*Sähkonj mS/m	*pH	*Väri mg/l Pt	*Alkalin mmol/l	*KHT mg/l O2	*Kok.N µg/l	*NH4-N µg/l N	*Kok.P µg/l	*Cl mg/l	*Al.entero pmy/100ml	*Lämpkolif pmy/100ml	*Klorof mg/m3
22.2.2021	LEMPAALA / SAAKS Sääksjärvi 3	Kok.syv. 7,5 m; Näk.syv. 1,5 m; Lumi 2 dm; Jää 3 dm; Klo 15:30; Näytt.ottaja KVVY/ESa; Ilm.lt. -7 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 100;															
	1,0	0,9	11,4	80	0,83	10,5	6,9	42	0,29	9,4	520	6	13	8,1	60	0	
	3,0	2,5	7,1	52		10,7	6,6						17	7,8			
	6,5	4,0	1,8	14	9,2	17,3	6,5	63		6,0	660	110	38	20			
3.8.2021	LEMPAALA / SAAKS Sääksjärvi 3	Kok.syv. 6,7 m; Näk.syv. 1,5 m; Lumi 0 dm; Jää 0 dm; Klo 10:30; Näytt.ottaja KVVY/ESa; Ilm.lt. 13 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 0;															
	1,0	20,1	7,7	85	3,4	9,6	7,3	46	0,30	8,1	380	6	19	7,2	9	25	
	3,0	20,1	7,8	86		9,7							22	7,2			
	6,0	15,1	<0,2	<1	32	11,3	6,7	240		12	470	<3	32	7,0			
	0-2,0																17