

UPM-Kymmene Oyj, Kaukas
Lappeenrannan Lämpövoima Oy
Lappeenrannan seudun ympäristötoimi

LPS

Läntisen Pien-Saimaan vesistötarkkailu keväällä 2025

1. Yleistä

Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy otti läntisen Pien-Saimaan kevään 2025 vesinäytteet 28.4.2025, lukuun ottamatta näytepisteitä 431, 433, 434, 435 ja LAVIK2, joilla näytteenoton suoritti Eurofins Oy 13.5.2025. Näytteet analysoitiin vastaavasti Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy:n sekä Eurofins Environment Testing Finland Oy:n laboratorioissa. Pien-Saimaan veden kokonaislaadun kehityksen seurannassa on käytetty matemaattista vedenlaatumallia (Saukkonen, Vesi-talous 6/91 ja 3/92). Vedenlaatumallissa mittaushetken veden laatua verrataan tarkkailuvesistön oletettuun luonnontilaan, eli ihannetasoon. Vedenlaatuindeksin vedenlaatu tekijöitä ovat: happi, väri, sameus, kiintoaine (vain Maa-vedellä), CODMn, kokonaisfosfori, sähkönjohtavuus ja klorofyllipitoisuus. Indeksiksi voi saada arvoja välillä 1 – 6 (taulukko 1). Vedenlaatuindeksit on esitetty taulukossa 2. Tutkimustulokset, havaintopaikkakartta ja yksinkertaistettu laatu luokittelu on esitetty liitteissä.

Taulukko 1. Vedenlaatuindeksin vedenlaatu luokat.

Vedenlaatu luokat	
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

Vehkataipaleelta Pien-Saimaalle pumpattava vesi (LPSK12) oli laadultaan hyvää (indeksiarvo 1,93; taulukko 2) ja kaikista havaintopaikoista laadultaan toiseksi parhainta. Vesi oli ravinnepitoisuuksiltaan ja klorofyllipitoisuuden perusteella karua. Väriluku ja kemiallisen hapenkulutus (COD_{Mn}) indikoi veden olleen lievästi humuksista ja sameuden perusteella kirkasta. Eniten muutoin erinomaista vedenlaatua heikensi COD_{Mn} ja väriluku, jotka olivat 2000-luvun keskiarvoa korkeammalla tasolla. Matala sähköjohtavuus kertoi, ettei vedessä ollut sellutuotannon jätevesiä. Vehkataipaleen vedenlaatu oli hieman 2000-luvun keväiden keskiarvoa heikompaa. Mikonsaaren (LPSK1) näytepisteellä vedenlaatu oli hyvää (ind. 2,03) ja Vehkataipaleen vedenlaatuun verrattuna hieman huonompaa lähes kaikkien vedenlaatutekijöiden suhteen lukuun ottamatta värilukua ja kemiallista hapenkulutusta. Mikonsaaren vedenlaatu oli hieman 2000-luvun keskiarvoa parempaa johtuen lähinnä normaalia pienemmästä sameudesta. Eniten vedenlaatua heikensi veden humuksisuus. Niemisenselällä (LPS2) vedenlaatu oli hyvää (ind. 1,92) ja vedenlaatutekijöiltään vastasi pitkälti Vehkataipaleen vedenlaatua. Niemisenselällä kevään 2025 vedenlaatu vastasi pitkälti 2000-luvun keskiarvoa.

Pappilansalmessa (LPSK2) vedenlaatu oli niin ikään hyvää (ind. 2,27) ja selvästi 2000-luvun keskiarvoa parempaa pienemmän sähköjohtavuuden, ravinnepitoisuuksien sekä humuksisuuden takia. Ravinnepitoisuuksien perusteella vesi oli karua, sameuden perusteella kirkasta ja lievästi humuksista. Happitilanne oli kevätkierron jäljiltä erinomainen koko vesipatsaassa, kuten muillakin havaintopaikoilla. pienemmän sähköjohtavuuden ja sameuden takia. Kaupunginlahdella (LPS1) vedenlaatu oli taas 2000-luvun keväiden keskiarvoja heikommalla tasolla, johtuen normaalia korkeammasta klorofyllipitoisuudesta. Vedenlaatuindeksi kertoi tyydyttävästä (ind. 2,77) vedenlaadusta ja eniten indeksiarvoa heikensivät klorofyllipitoisuus sekä humuksisuudesta kertovat väriluku ja kemiallinen hapenkulutus. Mertaniemen pisteiltä (MERTA1-3) analysoitiin vain klorofyllipitoisuudet, jotka olivat 2000-luvun keskiarvoja hieman korkeampia. Klorofylli-a pitoisuuksien perusteella Mertaniemen edusta oli jopa rehevän puolella.

Sunisenselällä (LPS7) ja Piiluvanselällä (LPS8) vedenlaatu oli hyvää (ind. 2,05 ja 1,99, mutta klorofylin perusteella lievästi rehevää. Sameuden perusteella vedet olivat kirkkaita ja väriluvun sekä kemiallisen hapenkulutuksen perusteella lievästi humuksista. Sähköjohtavuusarvot olivat luonnonvesille normaalilla tasolla, eikä sellutuotannon jätevesien vaikutusta vedenlaatuun ollut havaittavissa. Happitilanne oli molemmilla pisteillä erinomainen koko vesipatsaassa. Molemmat havaintopaikat olivat hieman 2000-luvun keväiden keskiarvoa paremmalla tasolla. Normaalia parempaa vedenlaatua selittivät pienemmät klorofyllipitoisuudet, sameus ja ravinnepitoisuudet.

Riutanselällä (LPS10) vedenlaatu oli hyvää (ind. 2,22). Vesi oli keväällä 2025 lievästi rehevää, lievästi sameaa ja lievästi humuspitoista. Eniten vedenlaatuindeksin arvoa heikensivät sameus ja kemiallinen hapenkulutus. Vedenlaatu oli hieman 2000-luvun keskiarvoa parempaa johtuen normaalia pienemmästä klorofyllipitoisuudesta sekä sameudesta. Jokilahdella (KUUK5) vedenlaatu oli hyvää/tydyttävää (ind. 2,45) ja hieman pitkän aikavälin keskiarvoa parempaa. Parempaa vedenlaatua selitti normaalia pienempi klorofyllipitoisuus. Eniten vedenlaatuindeksiä toukokuussa 2025 heikensi sameus ja kemiallinen hapenkulutus. Taipalsaaren kirkonkylän edustalla (TAIP3) vedenlaatu oli hyvää (ind. 2,07); ravinne- ja klorofyllipitoisuuksien perusteella lievästi rehevää, lievästi sameaa sekä lievästi humuksista. Selvästi eniten vedenlaatuindeksin arvoa keväällä 2025 heikensi sameus, vaikka vedenlaatu olikin selvästi 2000-luvun keskiarvoa parempaa. Koneenselällä (LAVIK4) vedenlaatu oli tyydyttävää (ind. 2,86). Ravinnepitoisuuksien perusteella vesi oli lievästi rehevää. Eniten Koneenselän vedenlaatuindeksiä heikensivät korkeat väriluku, COD_{Mn} ja sameus, joiden perusteella vesi oli humuksista ja lievästi sameaa. Koneenselällä vedenlaatutekijät olivat kaikki hieman 2000-luvun keväiden keskiarvoa paremmalla tasolla.

Lavikanlahden (LAVIK2) vedenlaatu oli välttävällä tasolla (ind. 3,81) ja oli tutkista näytepisteistä vedenlaadultaan huonointa. Tuottavuustasoltaan vesi oli rehevää ja sameuden sekä kiintoaineen perusteella lievästi sameaa. Eniten indeksiarvoa keväällä 2025 heikensivät korkeat COD_{Mn} ja väriluku, jotka kertoivat veden olevan erittäin humuspitoista. Lavikanlahden vedenlaatu oli 2000-luvun keskiarvoa paremmalla tasolla, ja vedenlaatumuuttujista indeksiarvoa paransivat madaltuneet fosforipitoisuus, klorofyllipitoisuus, kiintoainepitoisuus ja sameus.

Maaveden alueella Piispalanselällä (431), Mankaselällä (433), Kopinsalmessa (434) ja Laitsaarenselällä (435) vedenlaatu oli 2000-luvun keskiarvoa paremmalla tasolla. Maaveden alueella huonoin vedenlaatu oli Piispalanselällä, jossa vedenlaatu osoitti tyydyttävää tasoa (ind. 3,21). Laitsaarenselällä vedenlaatu oli niin ikään tyydyttävää (taulukko 2), mutta Manksanselällä sekä Kopinsalmessa vedenlaatu oli jopa hyvää/tydyttävää. Piispalanselällä oli mittauspisteistä korkein väriluku ja kemiallinen hapenkulutus, johtuen lähellä olevilta soilta tulevasta humuskuormituksesta. Vesi oli kaikilla Maaveden pisteillä kemiallisen hapenkulutuksen ja väriluvun osalta lievästi humuksista, sameuden perusteella lievästi sameaa. Vesi oli pisteillä lievästi rehevää. Maavedellä pisteiden vedenlaatua eniten heikensi veden sameus. Maaveden normaalia parempi vedenlaatu selittyi pienillä klorofyllipitoisuuksilla sekä väriluvulla.

Keväällä 2025 koko Läntisen Pien-Saimaan keskimääräinen vedenlaatu (2,46 hyvä/tydyttävä) oli 2000-luvun keväiden keskiarvotaso (2,81 tyydyttävä) selvästi parempaa (taulukko 2). Keskimääräistä parempi vedenlaatu näkyi lähes jokaisella vedenlaatupisteellä. Poikkeuksen tekivät oikeastaan vain Vehkataipale ja Kaupunginlahti. Normaalia parempi vedenlaatu selittyi alueen pienemmillä klorofyllipitoisuuksilla ja humuksisuudella.

Taulukko 2. Läntisen Pien-Saimaan vedenlaatu keväällä 2025 ja vuosien 2000–2024 keskiarvona.

Havaintopaikka	Vedenlaatuluokitus			
	2025	2000-luvun ka.		
LAVIK4	2,86	tydyttävä	3,17	tydyttävä
KUUK5	2,45	hyvä/tydyttävä	2,58	hyvä/tydyttävä
LPS1	2,77	tydyttävä	2,59	hyvä/tydyttävä
LPS10	2,22	hyvä	2,38	hyvä/tydyttävä
LPS2	1,92	hyvä	1,93	hyvä
LPS7	2,05	hyvä	2,21	hyvä
LPS8	1,99	hyvä	2,26	hyvä
LPSK1	2,03	hyvä	2,12	hyvä
LPSK12	1,93	hyvä	1,71	hyvä
LPSK2	2,27	hyvä	2,98	tydyttävä
TAIP3	2,07	hyvä	2,41	hyvä/tydyttävä
431	3,21	tydyttävä	3,47	tydyttävä/välttävä
433	2,52	hyvä/tydyttävä	3,03	tydyttävä
434	2,56	hyvä/tydyttävä	3,03	tydyttävä
435	2,65	tydyttävä	3,20	tydyttävä
LAVIK 2	3,81	välttävä	5,80	huono/erittäin huono
Keskimäärin	2,46	hyvä/tydyttävä	2,80	tydyttävä

SAVO-KARJALAN YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY

Mikael Kraft

Liitteet Analyysitulokset
Menetelmäkuvaus- ja kokonaisvirhearviotaulukko
Havaintopaikkakartta

Tiedoksi Kaakkois-Suomen ELY-keskus
Lappeenrannan seudun ympäristötoimi

Läntinen Pien-Saimaa (LPS)

Pvm.	Hav.paikka Näyttenro	Syvyys (m)	Lämpötilä °C	*O2 mg/l	*O2 %	*Sameus FTU	*Sähkönj mS/m	*pH	*Väri mg/l Pt	*CODMn mg/l	*Kok.N µg/l	*Kok-P µg/l	*Enter.al pmy/100ml	*Ent.kokit pmy/100ml	*Natrium mg/l
28.4.2025	LPS / KUUK5 Saimaa Jokilahti 067, Kuukanniemi 5		Näkösyy 1,8 m; Kok.syv 10 m; Klo 10.40; Näytt.ottaja SKYT / LLe; Ilm.lt. 6 °C; Tuulsuunt. 240 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 8 1/8;												
	3391	1	6,8	12,4	100	1,8	5,72	7,1	24	6,9	340	18	17		
	3392	3	6,8	12,5	100	1,9	5,69	7,1	24	6,8		16			
	3393	6	6,7	12,4	100	1,9	5,73	7,1	24	6,9		18			
	3394	9	6,7	12,3	100	2,2	5,58	7,1	24	6,5	330	15	6		
28.4.2025	LPS / LAVIK4 Saimaa Lavikanlahti 586		Näkösyy 1,4 m; Kok.syv 15 m; Klo 11.20; Näytt.ottaja SKYT / LLe; Ilm.lt. 7 °C; Tuulsuunt. 230 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 6 1/8;												
	3395	1	7,2	11,5	95	2,2	6,06	7,1	44	9,4	560	20	78		
	3396	5	6,8	11,9	97	2,1	6,18	7,0	44	9,1		18			
	3397	8	6,8	11,9	97	1,8	6,09	7,0	44	9,4		19			
	3398	14	6,8	12,1	99	1,9	6,04	7,1	44	9,4	560	18	22		
28.4.2025	LPS / LPS1 LPS1, Saimaa Kaupunginl 535		Näkösyy 2,1 m; Kok.syv 5 m; Klo 13.10; Näytt.ottaja SKYT / LLe; Ilm.lt. 7 °C; Tuulsuunt. 230 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 6 1/8;												
	3411	1	7,8	12,5	110	0,98	7,44	7,3	30	7,8	350	16	6		6,9
	3412	4	7,3	12,4	100	1,1	7,55	7,3	30	8,2	350	11	60		6,8
28.4.2025	LPS / LPS10 Saimaa Riuttaselkä 546		Näkösyy 2,1 m; Kok.syv 15 m; Klo 10.20; Näytt.ottaja SKYT / LLe; Ilm.lt. 5 °C; Tuulsuunt. 240 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 8 1/8;												
	3387	1	6,2	12,1	98	1,7	5,79	7,1	21	6,8	390	16	24		
	3388	6	6,0	12,0	97	1,6	5,68	7,0	21	6,5		15			
	3389	10	6,0	12,1	97	1,6	5,72	7,0	21	6,7		15			
	3390	14	6,0	12,2	98	1,6	5,70	7,0	21	7,1	360	19	4		
28.4.2025	LPS / LPS2 Saimaa Niemisenselkä 541		Näkösyy 3,0 m; Kok.syv 10 m; Klo 12.20; Näytt.ottaja SKYT / LLe; Ilm.lt. 7 °C; Tuulsuunt. 230 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 6 1/8;												
	3405	1	6,1	12,9	100	0,56	5,21	7,1	31	8,1	370	8	30		3,7
	3406	6	5,8	12,6	100	0,54	5,38	7,1	31	8,1		7			4,0
	3407	9	5,7	12,6	100	0,65	5,37	7,1	31	7,3	370	7	2		4,0
28.4.2025	LPS / LPS7 Saimaa Sunisenselkä 545		Näkösyy 2,4 m; Kok.syv 10 m; Klo 09.10; Näytt.ottaja SKYT / LLe; Ilm.lt. 5 °C; Tuulsuunt. 240 °; Tuulnop. 4 m/s; Pilv. 8 1/8;												
	3373	1	6,6	12,8	100	1,0	5,28	7,2	25	6,9	330	10	0	0	
	3374	6	6,6	12,9	100	1,0	5,33	7,2	24	6,6		10			
	3375	9	6,6	12,6	100	1,0	5,29	7,1	25	6,9	330	10	0	0	
28.4.2025	LPS / LPS8 Saimaa Piiluvanselkä 532		Näkösyy 2,5 m; Kok.syv 10 m; Klo 09.35; Näytt.ottaja SKYT / LLe; Ilm.lt. 5 °C; Tuulsuunt. 240 °; Tuulnop. 4 m/s; Pilv. 8 1/8;												
	3379	1	6,3	13,1	110	0,92	5,33	7,1	25	6,5	320	10	10		
	3380	6	6,3	12,6	100	0,84	5,32	7,1	25	6,3		10			
	3381	9	6,2	12,9	100	0,99	5,36	7,1	25	6,2	320	10	5		

Läntinen Pien-Saimaa (LPS)

Pvm.	Hav.paikka Näyttenro	Syvyys (m)	Lämpöti °C	*O2 mg/l	*O2 %	*Sameus FTU	*Sähkönj mS/m	*pH	*Väri mg/l Pt	*CODMn mg/l	*Kok.N µg/l	*Kok-P µg/l	*Enter.al pmy/100ml	*Ent.kokit pmy/100ml	*Natrium mg/l
28.4.2025	LPS / LPSK1 Saimaa, Mikonsaari 001		Näkösyv 2,9 m; Kok.syv 13 m; Klo 12.10; Näytt.ottaja SKYT / LLe; Ilm.lt. 7 °C; Tuulsuunt. 230 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 6 1/8;												
	3401	1	6,2	12,7	100	0,58	5,41	7,0	31	9,1	350	11	18		
	3402	5	5,8	12,6	100	0,60	5,37	7,1	30	7,6		8			
	3403	8	5,7	12,5	100	0,65	5,35	7,1	30	7,8		7			
	3404	12	5,6	12,5	100	0,66	5,45	7,0	31	8,2	350	9	36		
28.4.2025	LPS / LPSK2 Saimaa Pappilansalmi 002		Näkösyv 3,0 m; Kok.syv 8 m; Klo 12.50; Näytt.ottaja SKYT / LLe; Ilm.lt. 7 °C; Tuulsuunt. 230 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 6 1/8;												
	3408	1	7,3	12,5	100	1,00	6,85	7,2	30	7,5	350	8	58		
	3409	3	7,0	12,5	100	0,91	6,63	7,3	30	7,6		10			
	3410	7	6,6	12,5	100	0,78	6,32	7,2	31	7,3	350	9	4		
28.4.2025	LPS / TAIP3 Saimaa Taipalsaari 071, Taipalsaari 3		Näkösyv 1,9 m; Kok.syv 5 m; Klo 10.00; Näytt.ottaja SKYT / LLe; Ilm.lt. 5 °C; Tuulsuunt. 240 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 8 1/8;												
	3385	1	7,3	12,6	100	2,0	5,53	7,1	19	6,6	290	15	4		
	3386	4	6,3	12,6	100	1,6	5,55	7,2	19	6,0	300	14	29		
29.4.2025	LPS / LPSK12 Saimaa Vehkataipale 012		Näkösyv 2,0 m; Kok.syv 2,0 m; Klo 13.30; Näytt.ottaja SKYT / LLe; Ilm.lt. 9 °C; Tuulsuunt. 360 °; Tuulnop. 6 m/s; Pilv. 8 1/8;												
	3447	1	5,9	12,8	100	0,53	4,63	7,1	35	9,0	350	7	1		

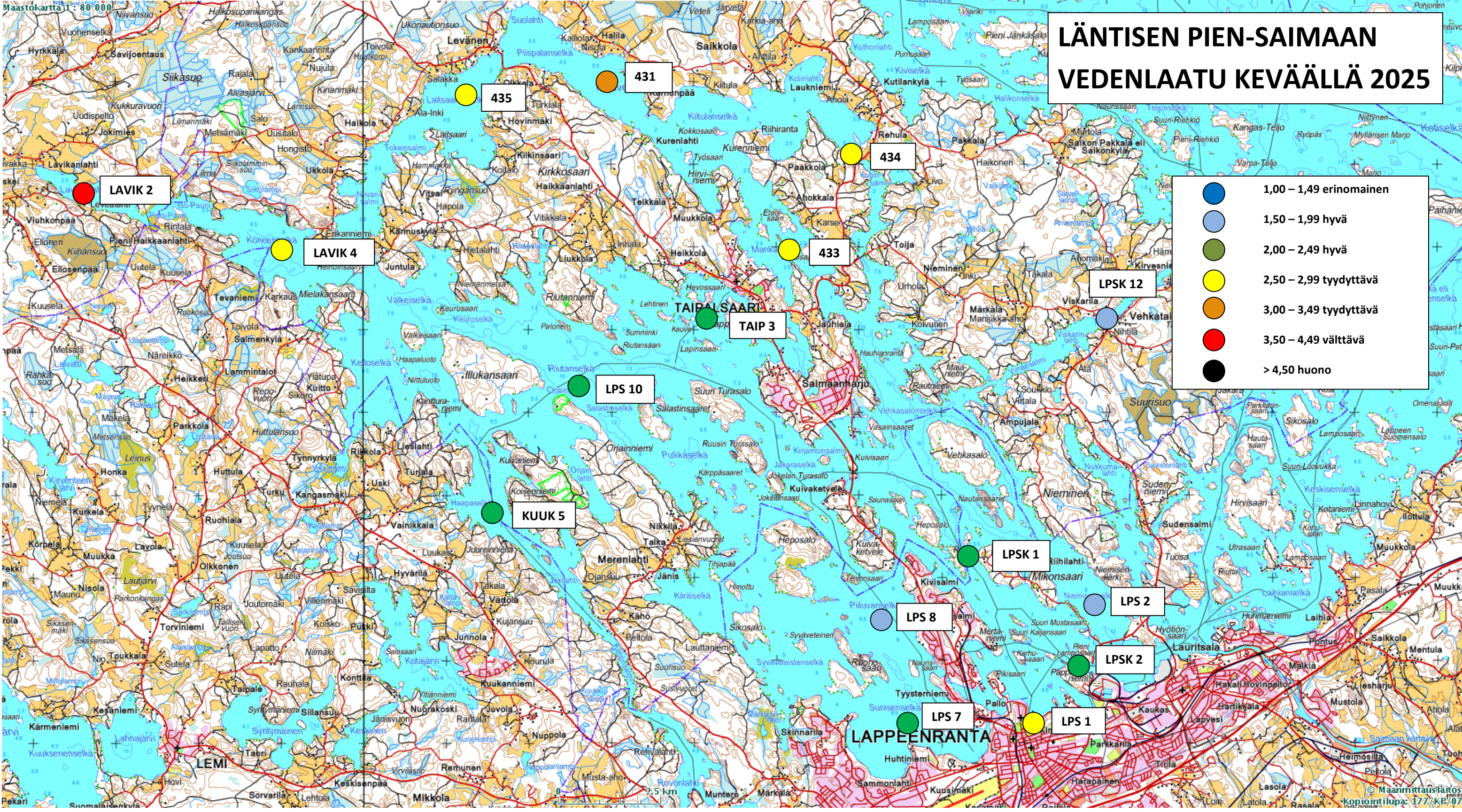
Läntisen Pien-Saimaan klorofyllitutkimus (LPSKLO)

Pvm.	Hav.paikka Näyttenro	Syvyys (m)	Lämpöti °C	a-Chl µg/l			
21.5.2025	LPSKLO / KUUK5	Saimaa Jokilahti 067, Kuukanniemi 5	Näkösyv 1,70 m; Kok.syv 10 m; Klo 10.00; Näytt.ottaja SKYT/AE ja JN; Ilm.lt. 10 °C; Tuulsuunt. 360 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 2 1/8;	4455	0-2	12,1	3,7
21.5.2025	LPSKLO / LAVIK4	Saimaa Lavikanlahti 586	Näkösyv 1,20 m; Kok.syv 15 m; Klo 09.40; Näytt.ottaja SKYT/AE ja JN; Ilm.lt. 10 °C; Tuulsuunt. 360 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 2 1/8;	4454	0-2	11,9	5,7
21.5.2025	LPSKLO / LPS1	Saimaa Kaupunginl 535	Näkösyv 1,20 m; Kok.syv 5 m; Klo 10.45; Näytt.ottaja SKYT7AE ja JN; Ilm.lt. 10 °C; Tuulsuunt. 360 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 2 1/8;	4481	0-2	13,4	9,3
21.5.2025	LPSKLO / LPS10	Saimaa Riittaselkä 546	Näkösyv 2,0 m; Kok.syv 17 m; Klo 09.05; Näytt.ottaja SKYT/AE ja JN; Ilm.lt. 10 °C; Tuulsuunt. 360 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 2 1/8;	4453	0-2	11,3	3,7
21.5.2025	LPSKLO / LPS2	Saimaa Niemisenselkä 541	Näkösyv 1,50 m; Kok.syv 10 m; Klo 14.45; Näytt.ottaja SKYT7AE ja JN; Ilm.lt. 10 °C; Tuulsuunt. 360 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 2 1/8;	4476	0-2	12,1	4,3
21.5.2025	LPSKLO / LPS7	Saimaa Sunisenselkä 545	Näkösyv 1,50 m; Kok.syv 10 m; Klo 08.00; Näytt.ottaja SKYT/AE ja JN; Ilm.lt. 10 °C; Tuulsuunt. 360 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 2 1/8;	4457	0-2	11,5	4,3
21.5.2025	LPSKLO / LPS8	Saimaa Piiluvanselkä 532	Näkösyv 1,50 m; Kok.syv 9 m; Klo 08.15; Näytt.ottaja SKYT/AE ja JN; Ilm.lt. 10 °C; Tuulsuunt. 360 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 2 1/8;	4460	0-2	10,6	4,4
21.5.2025	LPSKLO / LPSK1	Saimaa, Mikonsaari 001	Näkösyv 2,0 m; Kok.syv 12 m; Klo 14.30; Näytt.ottaja SKYT7AE ja JN; Ilm.lt. 10 °C; Tuulsuunt. 360 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 2 1/8;	4475	0-2	12,0	5,0
21.5.2025	LPSKLO / LPSK12	Saimaa, Vehkataipale 012	Näkösyv 2,0 m; Kok.syv 10 m; Klo 14.00; Näytt.ottaja SKYT7AE ja JN; Ilm.lt. 10 °C; Tuulsuunt. 360 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 2 1/8;	4466	0-1	12,4	3,9
21.5.2025	LPSKLO / LPSK2	Saimaa Pappilansalmi 002	Näkösyv 1,50 m; Kok.syv 7 m; Klo 14.10; Näytt.ottaja SKYT7AE ja JN; Ilm.lt. 10 °C; Tuulsuunt. 360 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 2 1/8;	4477	0-2	12,7	6,0
21.5.2025	LPSKLO / MERTA1	Saimaa Mertaniemi 090	Näkösyv 1,50 m; Kok.syv 6 m; Klo 15.00; Näytt.ottaja SKYT7AE ja JN; Ilm.lt. 10 °C; Tuulsuunt. 360 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 2 1/8;	4478	0-2	12,5	6,4
21.5.2025	LPSKLO / MERTA2	Saimaa Mertaniemi 089	Näkösyv 1,30 m; Kok.syv 5 m; Klo 15.05; Näytt.ottaja SKYT7AE ja JN; Ilm.lt. 10 °C; Tuulsuunt. 360 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 2 1/8;	4479	0-2	12,8	7,6

Läntisen Pien-Saimaan klorofyllitutkimus (LPSKLO)

Pvm.	Hav.paikka Näyttenro	Syvyys (m)	Lämpöti °C	a-Chl µg/l
21.5.2025	LPSKLO / MERTA3 Saimaa Mertaniemi 087 Näkösyv 1,20 m; Kok.syv 2 m;			
4480	Klo 15.10; Näytt.ottaja SKYT7AE ja JN; Iilm.lt. 10 °C; Tuulsuunt. 360 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 2 1/8;	0-2	12,3	8,5
21.5.2025	LPSKLO / TAIP3 Saimaa Taipalsaari 071, Taipalsaari 3 Näkösyv 1,50 m; Kok.syv 5 m;			
4456	Klo 10.10; Näytt.ottaja SKYT/AE ja JN; Iilm.lt. 10 °C; Tuulsuunt. 360 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 2 1/8;	0-2	12,3	3,2

LÄNTISEN PIEN-SAIMAAN VEDENLAATU KEVÄÄLLÄ 2025



- 1,00 – 1,49 erinomainen
- 1,50 – 1,99 hyvä
- 2,00 – 2,49 hyvä
- 2,50 – 2,99 tyydyttävä
- 3,00 – 3,49 tyydyttävä
- 3,50 – 4,49 välttävä
- > 4,50 huono

LABORATORIOMÄÄRITYSTEN MENETELMÄKUVAUS- JA MITTAUSEPÄVARMUUSTAULUKKO

Akkreditoituidut fysikaalis-kemialliset määritykset

määritys	menetelmä	määritysraja	pitoisuusalue, jolla mittausepävarmuus:			
			yli 50 %	50 – 20 %	20 – 10 %	alle 10 %
*BOD7	SFS-EN 1899-2:1998 ja SFS-EN 25814:1993	0,50 mg/l		> 0,50		
*BOD7atu	SFS-EN 1899-1:1998 ja SFS-EN 25814 :1993	2,0 mg/l		> 2,0		
*CODMn	SFS 3036 :1981	1,0 mg/l	1,0 – 2,0	2,0 - 10	> 10	
*fosfaattifosfori	SFS-EN ISO 6878:2004	2,0 µg/l		> 2,0		
*kokonaisfosfori	SFS-EN ISO 6878:2004	2,0 µg/l		2,0 – 7,5	> 7,5	

määritys	menetelmä	määritysraja	pitoisuusalue	mittausepävarmuus	pitoisuusalue	mittausepävarmuus
*alkaliteetti	sis. menetelmä, perustuu Vesihallituksen vesitutkimustoimiston ohjeeseen ja Standard Methods; NY 1971	0,02 mmol/l	0,02-0,1 mmol/l	± 0,01 mmol/l	> 0,1 mmol/l	± 10 %
*CODCr	ISO 6060:1989	20 mg/l	20-50 mg/l	± 10 mg/l	> 50 mg/l	± 20 %
*happi	SFS-EN 25813:1993	0,5 mg/l	0,5-2 mg/l	± 0,2 mg/l	> 2 mg/l	± 10 %
*kiintoaine	SFS- EN 872:2005	0,60 mg/l	0,6-2,5 mg/l	± 0,5 mg/l	> 2,5 mg/l	± 20 %
*fluoridi	SFS-EN ISO 10304-1:2007	0,1 mg/l	0,1-0,5 mg/l	± 0,075 mg/l	> 0,5 mg/l	± 15 %
*kloridi	SFS-EN ISO 10304-1:2007	0,5 mg/l	0,5-2 mg/l	± 0,2 mg/l	> 2 mg/l	± 10 %
*sulfaatti	SFS-EN ISO 10304-1:2007	0,5 mg/l	0,5-2 mg/l	± 0,2 mg/l	> 2 mg/l	± 10 %
*kalium	SFS-EN ISO 14911:2000	0,1 mg/l	0,1-0,5 mg/l	± 0,05 mg/l	> 0,5 mg/l	± 10 %
*natrium	SFS-EN ISO 14911:2000	0,1 mg/l	0,1-0,5 mg/l	± 0,05 mg/l	> 0,5 mg/l	± 10 %
*kokonaistyyppi	SFS 29441:2018	50,0 µg/l	50-70 µg/l	± 10 µg/l	> 70 µg/l	± 15 %
*ammoniumtyppi	SFS-ISO 11732:2005	5,0 µg/l	5-20 µg/l	± 3 µg/l	> 20 µg/l	± 15 %
*nitraattityppi	SFS-ISO 13395:1997	5,0 µg/l	5-13 µg/l	± 2 µg/l	> 13 µg/l	± 15 %
*nitriitti- ja nitraattityypen summa						
*nitriittityppi	SFS-ISO 13395:1997 tai SFS 3029:1976	2,0 µg/l	2-7 µg/l	± 1 µg/l	> 7 µg/l	± 15 %
*sameus	SFS-EN ISO 7027:2016	0,15 FTU	0,15-0,66 FTU	± 0,1 FTU	> 0,66 FTU	± 15 %
*pH	SFS 3021:1979	-	-	± 0,2 ¹⁾	-	± 0,2 ¹⁾
*sähkönjohtavuus	SFS-EN 27888:1994	1,0 mS/m	1,0-4,0 mS/m	± 0,2 mS/m	> 4,0 mS/m	± 5 %
*kokonaiskloori	Hach-Lange perust. SFS-EN ISO 7393-2:2018	0,06 mg/l	0,06-0,3 mg/l	± 0,03 mg/l	> 0,3 mg/l	± 10 %
*vapaa kloori	Hach-Lange perust. SFS-EN ISO 7393-2:2018	0,06 mg/l	0,06-0,3 mg/l	± 0,03 mg/l	> 0,3 mg/l	± 10 %
*sitoutunut kloori	Hach-Lange perust. SFS-EN ISO 7393-2:2018	0,06 mg/l	laskennallinen suure			
*väriluku	SFS-EN ISO 7887 :2011, osa D	5 mg / l Pt	5-25 mg/l Pt	± 5 mg/l Pt	> 25 mg/l Pt	± 20 %

*) akkreditoitu menetelmä

¹⁾ pH-yksikköä

LABORATORIOMÄÄRITYSTEN MENETELMÄKUVAUS- JA MITTAUSEPÄVARMUUSTAULUKKO

Akkreditoituidut mikrobiologiset määritykset

(virhearvio toimitetaan pyydetessä)

määritys	menetelmä	yksikkö
*viljeltävät mikro-organismit 22 °C	SFS-EN ISO 6222:1999	pmy/ml
*viljeltävät mikro-organismit 36 °C	SFS-EN ISO 6222:1999	pmy/ml
*kolimuotoiset bakteerit 36 °C, alustava	SFS 3016:2011	pmy/100ml
*kolimuotoiset bakteerit 36 °C, varmennettu	SFS 3016:2011	pmy/100ml
*lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit 44 °C	SFS 4088:2001	pmy/100ml
*Escherichia coli	SFS 3016:2011	pmy/100ml
*Suolistoperäiset enterokokit, alustava	SFS-EN ISO 7899-2:2000	pmy/100ml
*Suolistoperäiset enterokokit, varmistettu	SFS-EN ISO 7899-2:2000	pmy/100ml
*Pseudomonas aeruginosa	ISO 16266-2:2018	MPN/100ml
*Veden kolimuotoiset bakteerit ja E.coli ns. colilertmenetelmällä	SFS-EN ISO 9308-2:2014	MPN/100ml

*) akkreditoitu menetelmä

Akkreditoimattomat määritykset

määritys	menetelmä	määritysraja	pitoisuusalue, jolla kokonaisvirhe:			
			yli 50 %	50 – 20 %	20 – 10 %	alle 10 %
kloridi	sisäinen menetelmä, perustuu juoma- ja talousveden tutkimusmenetelmiin, Elintarviketutkijain Seura 1969	1,0 mg/l			1,0 – 2,3	> 2,3
a-klorofylli	SFS 5772:1993	1,0 µg/l		> 1,0		
haidutusjäännös	SFS 3008:1990	6,0 mg/l		6,0 - 12	12 - 34	> 34
hehkusjäännös	SFS 3008:1990	8,0 mg/l			8,0 - 18	> 18
haidutusjäännös	SFS 3008:1990	6,0 mg/g				> 6,0
hehkusjäännös	SFS 3008:1990	8,0 mg/g				> 8,0
kiintoaineen hehkusjäännös	SFS- EN 872 :2005, SFS 3008:1990	2,0 mg/l		2,0 - 5,5	5,5 - 56	> 56
hiilidioksidi	Elintarviketutkijain Seura 1962	1,0 mg/l		1,0 – 1,8	2,0 - 6,0	> 6,0
kokonaisrikki	Vesianalysitoimikunnan mietintö 1973	2,0 mg/l		2,0 – 2,5	> 2,5	

määritys	menetelmä	määritysraja	pitoisuusalue, jolla kokonaisvirhe:			
			pitoisuusalue	mittausepävarmuus	pitoisuusalue	mittausepävarmuus
kokonaistyyppi	Sisäinen menetelmä SVSY 81	1,0 mg/l	-	-	> 1 mg/l	± 20 %
ammoniumtyppi	Sisäinen menetelmä SVSY 99	15 µg/l	15-50 µg/l	± 10 µg/l	> 50 µg/l	± 20 %