

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

LPS

# Läntisen Pien-Saimaan vesistötarkkailu talvella 2025

## 1. Yleistä

Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy otti läntisen Pien-Saimaan talven 2025 vesinäytteet 10.–12.3. lukuun ottamatta Maaveden havaintopaikkoja 431, 433, 434, 435 sekä Lavikanlahden havaintopaikkaa LAVIK2, joilla näytteenoton suoritti Eurofins Environment Testing Finland Oy aikavälillä 20.–24.3. Näytteet analysoitiin kunkin yhtiön omissa laboratorioissa. Pien-Saimaan veden kokonaislaadun kehityksen seurannassa on käytetty matemaattista vedenlaatumallia (Saukonen, Vesitalous 6/91 ja 3/92). Vedenlaatuindeksi koostuu talvella kuudesta seitsemään vedenlaatutekijästä riippuen sijainnista järvellä. Vedenlaatuindeksin vedenlaatutekijöitä ovat: happi, väri, sameus, kiintoaine (vain Maavedellä), CODMn, kokonaisfosfori ja sähkönjohtavuus. Indeksillä voi saada arvoja välillä 1 – 6 (taulukko 1). Vedenlaatumallissa mittaushetken veden laatua verrataan tarkkailuvesistön oletettuun luonnontilaan, eli ihannetasoon. Tutkimustulokset, havaintopaikkakartta ja yksinkertaistettu laatuluokittelu on liitteissä.

**Taulukko 1.** Vedenlaatuindeksin vedenlaatuokat.

Vedenlaatuokat	
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

Jään paksuus vaihteli Läntisellä Pien-Saimaalla maaliskuussa Vehkataipaleen kanavan pisteen (LPSK12) 0 cm:stä 37 cm:in.

Vehkataipaleelta Pien-Saimaalle tuleva vesi (LPSK12) oli tyypilliseen tapansa laadultaan hyvää (indeksiarvo 1,77, taulukko 2), ja vastasi suunnilleen 2000-luvun keskiarvoa. Ainoastaan kemiallinen hapenkulutus oli hieman 2000-luvun keskiarvoa korkeampi, muiden vedenlaatutekijöiden ollessa keskiarvossaan. Vesi oli Vehkataipaleella ravinnepitoisuuksien perusteella karua, väriluvun ja kemiallisen hapenkulutuksen (CODMn) mukaan lievästi humuspitoista ja sameusarvon perusteella kirkasta. Sähkönjohtavuus oli alhainen, eli jätevesien vaikutusta vedenlaatuun ei havaittu. Pien-Saimaalle tulevan veden laatua heikensi tyypilliseen tapansa lähinnä veden humuksisuus.

Niemisenselän (LPS2), Mikonsaaren edustan (LPSK1), Mertaniemen (MERTA1, MERTA2, MERTA3), Pappilansalmen (LPSK2) ja Kaupunginlahden (LPS1) mittauspisteillä vedenlaatu oli myös hyvää, paitsi Kaupunginlahdella, jossa se oli hyvää/tyydyttävää. Vesi oli hyvän vedenlaadun omaavilla pisteillä lievästi humuksista, kirkasta ja karua. Eniten Taipalsaarentien itäpuolen pisteiden vedenlaatua heikensi veden humuksisuus. Kaikilla em. mittauspisteillä vedenlaatu oli suunnilleen 2000-luvun keskiarvossa. Kaupunginlahdella vesi oli sameaa ja lievästi rehevää. Edellä mainittujen syiden sekä veden humuksisuuden takia vedenlaatu oli myös selvästi 2000-luvun keskiarvoa heikompaa Kaupunginlahdella. Sellutuoannon jätevesistä kertova natriumpitoisuus oli Kaupunginlahdella ja Niemisenselällä matala ja sellujätevesien vaikutusta veden laatuun ei juuri ollut havaittavissa

Taipalsaarentien länsipuolella Sunisenselällä (LPS7) ja Piiluvanselällä (LPS8) veden kokonaislaatu oli hyvää sekä 2000-luvun keskiarvoa parempaa jokaisen vedenlaatutekijän ollessa hieman normaalia paremmalla tasolla. Vesi oli pisteillä lievästi humuksista, kirkasta ja karua. Eniten vedenlaatuindeksejä Sunisen- ja Piiluvanselillä talvella heikensivät humuksisuus sekä alusveden happipitoisuus, joka oli kuitenkin normaalia paremmalla tasolla.

Taipalsaaren kirkonkylän edustalla (TAIP3) vedenlaatu oli erinomaista ja selvästi parempaa edellisiin mittauspisteisiin verrattuna, erityisesti paremman hapen kylästyksasteen ja matalamman väriluvun ansiosta. Kirkonkylän edustan vedenlaatu oli selvästi 2000-luvun keskiarvoa parempaa ja eniten sen vedenlaatua heikensi kemiallinen hapenkulutus. Riuttaselän mittauspisteellä (LPS10) vedenlaatu oli

vain tyydyttävää, kun yleensä se on hyvää/tyydyttävää. Eniten vedenlaatua heikensi alusveden heikko happipitoisuus, jonka takia myös sameus sekä ravinnepitoisuudet olivat korkeita.

Jokilahdella (KUUK5) vedenlaatu oli hyvää/tyydyttävää ja 2000-luvun keskiarvoa selvästi parempaa. Lähes jokainen vedenlaatutekijä kuvasti keskimääräistä tai parempaa tilaa. Eniten vedenlaatuindeksiä heikensi alhainen hapen määrä sekä sameus. Vesi oli Jokilahdella maaliskuussa 2025 lievästi rehevää, lievästi humuspitoista ja lievästi sameaa. Vedenlaatu heikkeni selvästi tultaessa Koneenselälle (LAVIK4), jossa pohjanläheisessä vesikerroksessa oli havaittavissa selvää hapen alenemaa. Pohjanläheinen vesikerros oli muuta vesipatsasta selvästi sameampaa, tummempaa sekä ravinteikkaampaa. Koko vesipatsaan keskiarvojen perusteella Koneenselän vesi oli talvella 2025 lievästi rehevää, lievästi humuksista, lievästi sameaa ja laadultaan tyydyttävää/välttävää, mutta kuitenkin hieman 2000-luvun keskiarvoa parempaa. Normaalista parempi vedenlaatu johtui lähinnä normaalia pienemmästä sähkönjohtavuudesta. Eniten vedenlaatua heikensi alhainen happipitoisuus, sameus sekä kemiallinen hapenkulutus. Lavikanlahdella (LAVIK2) vedenlaatu oli tarkasteltavista pisteistä kaikkein huonointa ollen laadultaan huonoa/erittäin huonoa. Ravinnepitoisuudet, väriluku ja sameus osoittivat veden olevan rehevää, erittäin humuksista ja sameaa. Alusvedessä oli happivajausta tai oikeastaan se oli loppunut pohjan läheisestä vesikerroksesta. Lavikanlahdella vedenlaatuindeksiä heikensikin eniten alentunut hapen kyllästyssaste. Talven 2025 indeksi-arvo oli 2000-luvun keskiarvoa huonompi, johtuen lähes kaikkien vedenlaatutekijöiden normaalia heikommasta tilasta.

Maavedellä vedenlaatu oli talvella 2025 tyydyttävää/välttävää Piispalanselällä 431, tyydyttävää Mankanselällä (433) ja hyvää/tyydyttävää Kopinsalmessa 434 sekä Laitsaarenselällä 435. Heikointa vedenlaatu oli siis tyypilliseen tapaan Piispalanselällä sekä Mankanselällä, joissa happi- ja ravinnepitoisuudet olivat selvästi muita Maaveden pisteitä heikompia. Piispalanselällä vesi oli myös poikkeuksellisen tummaa, sameaa ja kiintoainepitoista. Molempien pisteiden talven 2025 vedenlaatuindeksi oli kuitenkin 2000-luvun keskiarvossa. Myös Laitsaarenselällä vedenlaatu oli pitkänajan keskiarvossa, kun taas Kopinsalmessa vedenlaatu oli hieman pitkänajan keskiarvoa parempaa. Eniten Maaveden vedenlaatua talvella 2025 heikensivät heikko happitilanne, veden sameus ja korkea kemiallinen hapenkulutus.

Läntisen Pien-Saimaan vedenlaatu oli talvella 2025 keskimäärin hyvää/tyydyttävää ja vastasi 2000-luvun keskiarvoa. Heikointa vedenlaatu oli Lavikanlahdella ja parhainta Taipalsaaren Kirkonkylän edustalla.

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

Havaintopaikka	indeksi	2025	indeksi	2000-luvun ka.
		vedenlaatuluokka		vedenlaatuluokka
LAVIK4	3,62	tyydyttävä/välttävä	3,73	välttävä
KUUK5	2,64	hyvä/tyydyttävä	2,98	tyydyttävä
LPS1	2,37	hyvä/tyydyttävä	1,71	hyvä
LPS10	3,18	tyydyttävä	2,60	hyvä/tyydyttävä
LPS2	1,79	hyvä	1,73	hyvä
LPS7	1,83	hyvä	2,15	hyvä
LPS8	1,98	hyvä	2,15	hyvä
LPSK1	2,18	hyvä	2,12	hyvä
LPSK12	1,77	hyvä	1,73	hyvä
LPSK2	2,03	hyvä	2,14	hyvä
MERTA1	1,75	hyvä	1,73	hyvä
MERTA2	1,74	hyvä	1,70	hyvä
MERTA3	1,75	hyvä	1,69	hyvä
TAIP3	1,27	erinomainen	1,83	hyvä
431	3,58	tyydyttävä/välttävä	3,52	tyydyttävä/välttävä
433	3,20	tyydyttävä	3,17	tyydyttävä
434	2,38	hyvä/tyydyttävä	2,67	tyydyttävä
435	2,60	hyvä/tyydyttävä	2,60	hyvä/tyydyttävä
LAVIK 2	5,51	huono/erittäin huono	5,18	huono
Kaikkien ka.	2,48	hyvä/tyydyttävä	2,48	hyvä/tyydyttävä

## SAVO-KARJALAN YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY

Mikael Kraft

**Liitteet** Analyysitulokset  
Havaintopaikkakartta  
Menetelmäkuvaus- ja kokonaisvirhearviotaulukko

**Tiedoksi** Kaakkois-Suomen ELY-keskus  
Lappeenrannan seudun ympäristötoimi

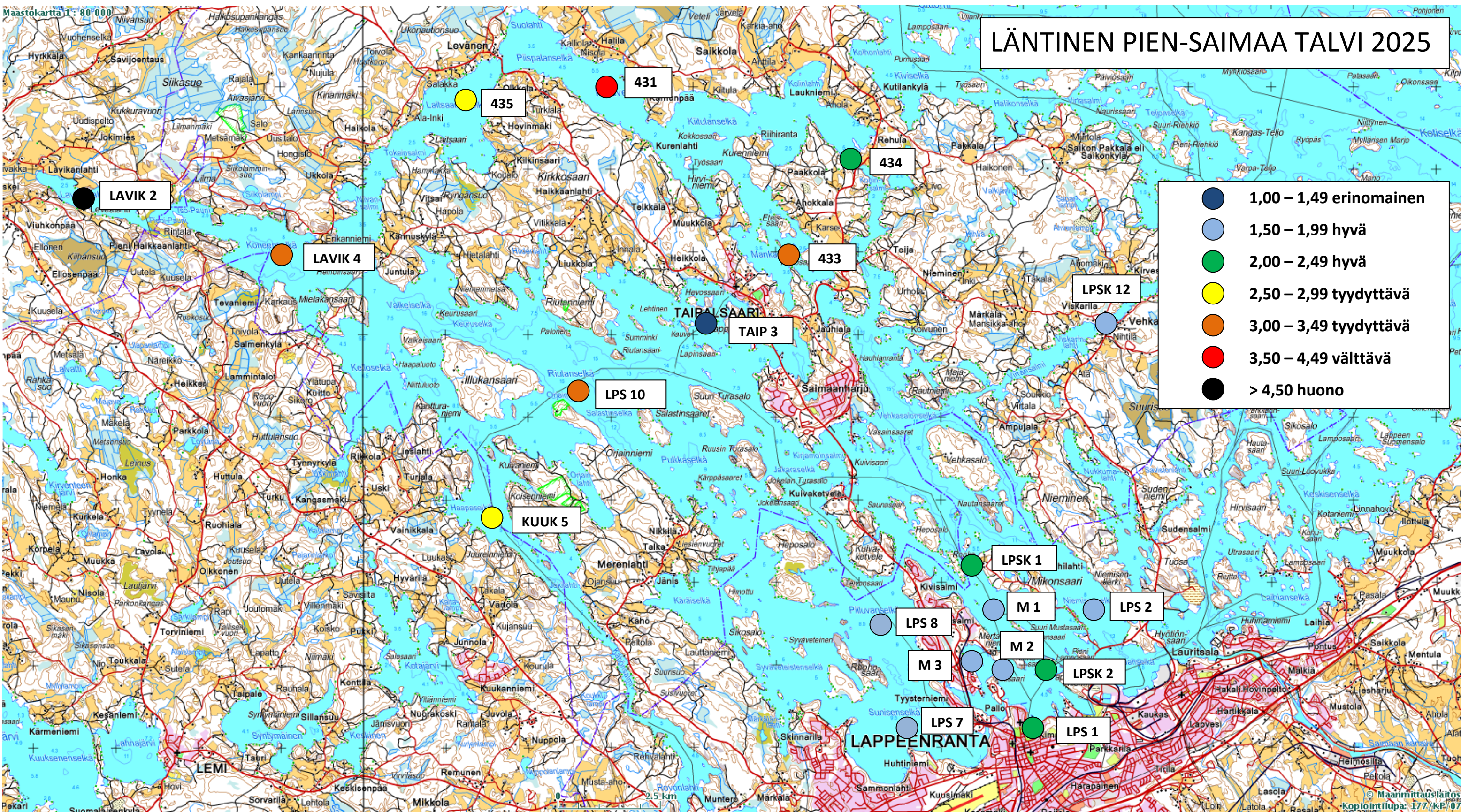
**Läntinen Pien-Saimaa (LPS)**

Pvm.	Hav.paikka Näyttenro	Syvyys (m)	Lämpötilä °C	*O <sub>2</sub> mg/l	*O <sub>2</sub> % %	*Sameus FTU	*Sähköj 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
<b>10.3.2025</b>	<b>LPS / KUUK5 Saimaa Jokilahti 067, Kuukanniemi 5</b>	Näkösyv 4,1 m; Kok.syv 10 m; Lum.pak. 0 m; Jäänpak. 0,36 m; Klo 10:25; Näytt.ottaja SKYT/SSu; Ilm.lt. 0 °C; Tuulsuunt. 120 °; Tuulnop. 3 m/s; Pilv. 8 1/8;													
	1845	1	1,4	13,0	92	0,57	5,83	7,1	18	5,4	360	9	0		
	1846	3	1,6	11,5	82	0,61	5,97	7,0	18	5,7		11			
	1847	6	2,4	9,2	67	0,98	6,60	6,8	24	6,7		12			
	1848	9	3,3	6,5	49	2,6	7,28	6,6	31	6,9	540	17	0		
<b>10.3.2025</b>	<b>LPS / LAVIK4 Saimaa Lavikanlahti 586</b>	Näkösyv 3,65 m; Kok.syv 14,7 m; Lum.pak. 0 m; Jäänpak. 0,37 m; Klo 9:47; Näytt.ottaja SKYT/SSu; Ilm.lt. 0 °C; Tuulsuunt. 120 °; Tuulnop. 4 m/s; Pilv. 8 1/8;													
	1849	1	1,7	12,1	87	0,64	6,20	7,0	24	6,7	450	12	0		
	1850	5	1,9	11,7	85	0,90	6,41	6,9	29	8,1		15			
	1851	8	2,5	9,0	66	1,7	6,92	6,7	48	11		18			
	1852	13,7	3,2	6,3	47	4,9	7,72	6,5	84	15	1000	35	0		
<b>10.3.2025</b>	<b>LPS / LPS10 Saimaa Riuttaselkä 546</b>	Näkösyv 4,0 m; Kok.syv 17,6 m; Lum.pak. 0 m; Jäänpak. 0,37 m; Klo 10:55; Näytt.ottaja SKYT/SSu; Ilm.lt. 0 °C; Tuulsuunt. 120 °; Tuulnop. 4 m/s; Pilv. 8 1/8;													
	1841	1	1,5	12,0	85	0,50	5,73	7,0	17	5,7	340	9	0		
	1842	6	2,0	11,0	79	0,65	5,97	7,0	19	5,7		12			
	1843	10	2,6	9,3	68	1,2	6,23	6,8	22	6,0		15			
	1844	16,6	3,6	3,6	27	8,8	6,89	6,6	32	5,3	610	50	0		
<b>10.3.2025</b>	<b>LPS / LPS7 Saimaa Sunisenselkä 545</b>	Näkösyv 2,87 m; Kok.syv 10 m; Lum.pak. 0 m; Jäänpak. 0,35 m; Klo 12:30; Näytt.ottaja SKYT/SSu; Ilm.lt. 0 °C; Tuulsuunt. 120 °; Tuulnop. 4 m/s; Pilv. 8 1/8;													
	1828	1	1,4	12,4	88	0,45	5,46	6,8	25	6,2	380	10	0	0	
	1829	6	1,8	11,7	84	0,43	5,66	6,8	21	5,3		9			
	1830	9	2,9	8,8	65	0,92	6,30	6,7	20	5,0	410	11	0	0	
<b>10.3.2025</b>	<b>LPS / LPS8 Saimaa Piiluvanselkä 532</b>	Näkösyv 3,3 m; Kok.syv 9,6 m; Lum.pak. 0 m; Jäänpak. 0,30 m; Klo 11:56; Näytt.ottaja SKYT/SSu; Ilm.lt. 0 °C; Tuulsuunt. 120 °; Tuulnop. 4 m/s; Pilv. 8 1/8;													
	1834	1	1,5	11,3	80	0,47	5,26	6,8	25	7,0	410	7	0		
	1835	6	1,5	11,8	84	0,46	5,29	6,9	26	6,8		9			
	1836	8,6	2,9	8,9	66	0,82	5,99	6,7	23	6,2	420	12	0		
<b>10.3.2025</b>	<b>LPS / TAIP3 Saimaa Taipalsaari 071, Taipalsaari 3</b>	Näkösyv >3,5 m; Kok.syv 4,0 m; Lum.pak. 0 m; Jäänpak. 0,34 m; Klo 11:16; Näytt.ottaja SKYT/SSu; Ilm.lt. 0 °C; Tuulsuunt. 120 °; Tuulnop. 4 m/s; Pilv. 8 1/8;													
	1839	1	1,2	13,7	97	0,41	5,77	7,0	16	5,2	340	7	0		
	1840	4	1,6	13,1	94	0,45	5,88	7,1	17	5,7	340	10	0		
<b>11.3.2025</b>	<b>LPS / LPS1 LPS1, Saimaa Kaupunginl 535</b>	Näkösyv 2,68 m; Kok.syv 6,6 m; Lum.pak. 0 m; Jäänpak. 0,37 m; Klo 12:13; Näytt.ottaja SKYT/SSu; Ilm.lt. -1 °C; Tuulsuunt. 5 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 8 1/8;													
	1938	1	1,2	12,7	90	0,62	5,22	7,1	29	7,4	420	9	4		3,4
	1939	5,6	1,5	12,4	88	3,0	6,08	7,1	29	7,0	470	13	40		4,0
<b>11.3.2025</b>	<b>LPS / LPS2 Saimaa Niemisenselkä 541</b>	Näkösyv 3,0 m; Kok.syv 10,7 m; Lum.pak. 0 m; Jäänpak. 0,37 m; Klo 9:37; Näytt.ottaja SKYT/SSu; Ilm.lt. -1 °C; Tuulsuunt. 5 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 8 1/8;													
	1923	1	1,0	13,2	93	0,39	5,04	7,1	30	7,7	410	6	0		3,3
	1924	6	1,2	12,7	90	0,32	5,76	7,1	30	7,6		7			4,3
	1925	9,7	2,1	11,4	83	0,45	5,56	7,0	27	7,3	420	9	0		3,8

**Läntinen Pien-Saimaa (LPS)**

Pvm.	Hav.paikka Näyttenro	Syvyys (m)	Lämpötilä °C	*O <sub>2</sub> mg/l	*O <sub>2</sub> % %	*Sameus FTU	*Sähköt 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
<b>11.3.2025</b>	<b>LPS / LPSK1 Saimaa, Mikonsaari 001</b>		Näkösyy 2,60 m; Kok.syy 12 m; Lum.pak. 0 m; Jäänpak. 0,35 m; Klo 10:34; Näytt.ottaja SKYT/SSu; Ilm.It. -1 °C; Tuulsuunt. 5 °; Tuulnop. 6 m/s; Pilv. 8 1/8;												
	1919	1	0,9	13,1	92	0,33	4,74	7,1	31	7,8	410	6	0		
	1920	5	1,2	12,0	85	0,42	5,13	7,0	27	6,6		8			
	1921	8	1,7	11,0	79	0,68	5,81	6,9	28	6,7		10			
	1922	11	2,5	10,4	76	0,69	12,5	7,1	35	8,9	460	11	2		
<b>11.3.2025</b>	<b>LPS / LPSK2 Saimaa Pappilansalmi 002</b>		Näkösyy 3,0 m; Kok.syy 7,0 m; Lum.pak. 0 m; Jäänpak. 0,07 m; Klo 12:50; Näytt.ottaja SKYT/SSu; Ilm.It. -1 °C; Tuulsuunt. 5 °; Tuulnop. 4 m/s; Pilv. 8 1/8;												
	1929	1	0,9	12,7	89	0,35	4,88	7,0	30	7,6	400	6	0		
	1930	3	1,2	12,2	86	0,43	5,16	7,0	28	7,1		7			
	1931	6	2,5	11,4	83	0,56	10,8	7,2	35	8,8	440	9	1		
<b>11.3.2025</b>	<b>LPS / MERTA1 Saimaa Mertaniemi 090</b>		Näkösyy 2,98 m; Kok.syy 6,0 m; Lum.pak. 0 m; Jäänpak. 0,35 m; Klo 11:00; Näytt.ottaja SKYT/SSu; Ilm.It. -1 °C; Tuulsuunt. 5 °; Tuulnop. 6 m/s; Pilv. 8 1/8;												
	1932	1	1,0	12,5	88	0,38	4,91	7,1	29	7,4	410	8	0		
	1933	5	1,1	12,1	85	0,35	4,96	7,0	27	7,2	410	7	0		
<b>11.3.2025</b>	<b>LPS / MERTA2 Saimaa Mertaniemi 089</b>		Näkösyy 2,52 m; Kok.syy 5,0 m; Lum.pak. 0 m; Jäänpak. 0,35 m; Klo 11:23; Näytt.ottaja SKYT/SSu; Ilm.It. -1 °C; Tuulsuunt. 5 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 8 1/8;												
	1934	1	0,9	12,4	87	0,45	4,99	7,0	28	7,1	400	8	0		
	1935	4	1,1	12,2	86	0,42	5,05	7,0	28	7,3	410	8	0		
<b>11.3.2025</b>	<b>LPS / MERTA3 Saimaa Mertaniemi 087</b>		Näkösyy >2,5 m; Kok.syy 3,0 m; Lum.pak. 0 m; Jäänpak. 0,35 m; Näytt.ottaja SKYT/SSu; Ilm.It. -1 °C; Tuulsuunt. 5 °; Tuulnop. 5 m/s; Pilv. 8 1/8;												
	1936	1	0,9	12,4	87	0,43	5,02	7,0	28	7,4	400	9	0		
	1937	2	1,2	12,6	89	0,53	5,06	7,0	28	7,5	400	7	0		
<b>12.3.2025</b>	<b>LPS / LPSK12 Saimaa Vehkataipale 012</b>		Näkösyy 2 m; Kok.syy 2 m; Lum.pak. 0 m; Jäänpak. 0 m; Klo 10.10; Näytt.ottaja SKYT / LLe; Ilm.It. -4 °C; Tuulsuunt. 60 °; Tuulnop. 3 m/s; Pilv. 4 1/8;												
	1976	1	0,9	13,5	95	0,18	4,46	6,5	32	7,6	390	7	1		

# LÄNTINEN PIEN-SAIMAA TALVI 2025



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 <sup>1)</sup>	-	± 0,2 <sup>1)</sup>
*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

<sup>1)</sup> pH-yksikköä

LABORATORIOMÄÄRITYSTEN MENETELMÄKUVAUS- JA MITTAUSEPÄVARMUUSTAULUKKO

Akkreditoituidut mikrobiologiset määritykset

(virhearvio toimitetaan pyydettyessä)

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 %