

LÄNTISEN PIEN-SAIMAAN VESISTÖTARKKAILU KESÄLLÄ 2021

Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy otti läntisen Pien-Saimaan kesän 2021 vesinäytteet 2.-3. ja 12.8. ja klorofyllinäytteet lisäksi 28.6. ja 5.7. lukuun ottamatta näytepisteitä 431, 433, 434, 435 ja LAVIK2, joilla näytteenoton suoritti Eurofins Ahma Oy 30.8.2021. Näytteet analysoitiin vastaavasti Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy:n sekä Eurofins Environment Testing Finland Oy:n laboratorioissa. Pien-Saimaan veden kokonaislaadun kehityksen seurannassa on käytetty matemaattista vedenlaatumallia (Saukkonen, Vesitalous 6/91 ja 3/92). Vedenlaatumallissa mittaushetken veden laatua verrataan tarkkailuvesistön oletettuun luonnontilaan, eli ihannetasoon. Vedenlaatuluokat on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Vedenlaatuindeksin vedenlaatuluokat.

Vedenlaatuluokat	
1 – 1,34	erinomainen
1,35 – 1,64	erinomainen/hyvä
1,65 – 2,34	hyvä
2,35 – 2,64	hyvä/tyydyttävä
2,65 – 3,34	tyydyttävä
3,35 – 3,64	tyydyttävä/välttävä
3,65 – 4,34	välttävä
4,35 – 4,64	välttävä/huono
4,65 – 5,34	huono
5,35 – 5,64	huono/erittäin huono

Vehkataipaleelta Pien-Saimaalle pumpattava vesi (LPSK12) oli kokonaislaadultaan hyvää ja hiukan 2000-luvun keskiarvoa parempaa (taulukko 2). Vesi oli ravinne- ja klorofyllipitoisuuksien perusteella tuottavuudeltaan karua, väriluvun ja kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Mn}) perusteella lievästi huumuksista sekä sameuden perusteella kirkasta. Sähkönjohtavuus oli sisävesille ominaisella tasolla ja kertoi, ettei veteen ollut sekoittunut jätevesiä. Eniten Vehkataipaleen vedenlaatuindeksiä kesällä 2021 heikensivät veden humuspitoisuudesta kertovat väriluku ja COD_{Mn} .

Mikonsaaren näytepisteellä (LPSK1) veden kokonaislaatu oli hyvä/tyydyttävä, mutta vedenlaatuindeksin arvo hiukan 2000-luvun keskiarvoa heikompi. Vesi oli lämpötilakerrostunutta, minkä vuoksi alusvesi ei ollut saanut happitäydennystä ilmakehästä. Eniten Mikonsaaren vedenlaatuindeksiä heikensikin pohjanläheisen vesikerroksen matala hapen kyllästysaste. Ravinnepitoisuudet vastasivat

kuitenkin suunnilleen pintaveden vastaavia arvoja, joten sisäistä ravinnekuormitusta ei Mikonsaareissa elokuussa 2021 ollut havaittavissa. Vedenlaatuparametrien koko vesipatsaan keskiarvojen perusteella vesi oli Mikonsaareissa karua/lievästi rehevää, lievästi humuksista sekä kirkasta.

Niemisenselällä (LPS2) lämpötilakerrostuneisuutta ei ollut havaittavissa ja hapen kyllästysaste oli sen mukaisesti pohjan lähelläkin hyvä. Vesi oli Niemisenselällä kesällä 2021 karua, lievästi humuksista ja lievästi sameaa. Sellutuotannon puhdistetuista jätevesistä kertova natriumpitoisuus oli normaalilla tasolla ja vastasi siis näytepisteen pitkän aikavälin keskiarvoa. Kokonaisvedenlaatu oli hyvällä (ind. 2,08) ja hiukan 2000-luvun keskiarvoa paremmalla tasolla. Eniten Niemisenselän vedenlaatuindeksiä kesällä 2021 heikensivät humuksisuudesta kertovat väriluku ja COD_{Mn} sekä veden sameus.

Pappilansalmessa (LPSK2) kokonaisvedenlaatu oli hyvällä/tydyttävällä (ind. 2,47) ja 2000-luvun keskiarvoa (2,93 – tyydyttävä) paremmalla tasolla. Erityisesti jätevesien läsnäolosta kertova sähköjohtavuus oli keskiarvoa matalammalla tasolla. Pappilansalmen vesi oli kesällä 2021 karua/lievästi rehevää, lievästi humuksista sekä lievästi sameaa. Eniten vedenlaatuindeksiä heikensivät Niemisenselän tavoin väriluku, COD_{Mn} ja sameus.

Kaupunginlahdella (LPS1) vedenlaatu oli niin ikään 2000-luvun keskiarvoa parempaa ja vedenlaatuokittelun perusteella hyvää/tydyttävää. Veden natriumpitoisuus sähköjohtavuus olivat kuitenkin hiukan 2000-luvun keskiarvoa korkeampia. Sähköjohtavuus olikin yllättäen läntisen Pien-Saimaan tarkkailuohjelman näytepisteistä korkein. Ravinne- ja klorofyllipitoisuudet sen sijaan olivat pitkän aikavälin keskiarvoa matalampia ja indikoivat veden olevan karua/lievästi rehevää. Muiden vedenlaatuparametrien perusteella Kaupunginlahden vesi oli lievästi humuksista sekä lievästi sameaa, ja alusveden happitilanne oli hyvä. Eniten näytepisteen vedenlaatua kesällä 2021 heikensivät edellä mainittujen pisteiden tavoin väriluku, COD_{Mn} ja sameus.

Mertaniemen edustan pisteillä (MERTA 1, 2, 3) vedenlaatu oli keskenään hyvin samanlaista, pisteellä MERTA1 hyvällä/tydyttävällä tasolla ja pisteillä MERTA2 ja 3 hyvällä tasolla. Kokonaisvedenlaatuindeksien arvot olivat joka pisteellä 2000-luvun keskiarvoja parempia, erityisesti matalampien klorofyllipitoisuuksien vuoksi. Vesi oli Mertaniemen edustan pisteillä kesällä 2021 karua/lievästi rehevää, lievästi humuksista ja kirkasta/lievästi sameaa. Sähköjohtavuus oli sisävesille normaalilla tasolla ja happitilanne oli hyvä pinnasta pohjaan. Myös Mertaniemen pisteillä kesän 2021 vedenlaatuindeksejä heikensivät eniten COD_{Mn}, väriluku ja sameus.

Sunisenselällä (LPS7) ja Piiluvanselällä (LPS8) vesi oli elokuussa 2021 lievästi rehevää, lievästi humuksista ja lievästi sameaa. Vesi ei ollut lämpötilakerrostunutta ja happitilanne oli hyvä. Jätevesiä ei sähköjohtavuuden perusteella ollut havaittavissa. Sunisenselän vedenlaatuindeksin arvo oli pitkän aikavälin keskiarvoa parempi ja osoitti hyvää/tydyttävää vedenlaatua. Erityisesti sameus ja klorofyllipitoisuus olivat keskiarvoa matalammalla tasolla, mutta sameus oli siltikin Sunisenselän kesän 2021 vedenlaatuindeksiä eniten heikentänyt tekijä. Piiluvanselällä (LPS8) vedenlaatu oli Sunisenselkään verrattuna hiukan heikommalla ja tyydyttävällä tasolla. Tämä johtui etenkin Piiluvanselän pohjanläheisen vesikerroksen korkeasta sameudesta ja kokonaisfosforipitoisuudesta, ja joka vedenlaatu parametri sähköjohtavuutta ja klorofyllipitoisuutta lukuun ottamatta olivat hiukan näytepisteen 2000-luvun keskiarvoa heikommalla tasolla.

Riutanselällä (LPS10) pohjanläheisessä vesikerroksessa oli edellisvuosien tavoin havaittavissa happivajetta, sillä hapen pitoisuus 16 m syvyydessä oli vain 2,3 mg/l. Myös sameus ja kokonaisfosforipitoisuus olivat koholla tässä syvyydessä, mikä viittaa sisäiseen ravinnekuormitukseen. Kokonaisvedenlaatu oli Riutanselällä kuitenkin kesällä 2021 tyydyttävällä ja hiukan 2000-luvun keskiarvoa paremmalla tasolla, pääasiassa matalamman klorofyllipitoisuuden vuoksi. Taipalsaaren kirkonkylän edustalla (TAIP3) vesi oli myös pitkän aikavälin keskiarvoa paremmalla sekä hyvällä/tyydyttävällä tasolla. Erityisesti sameus oli 2000-luvun keskiarvoa huomattavasti paremmalla tasolla, mutta edelleen eniten Taipalsaaren edustan vedenlaatuindeksiä kesällä 2021 heikentänyt tekijä. Hapen kyllästysaste oli hyvä koko vesipatsaassa. Vesi oli pisteillä LPS10 ja TAIP3 edellisvuosien tavoin lievästi rehevää, lievästi humuksista sekä lievästi sameaa.

Jokilahdella (KUUK5) ja Koneenselällä (LAVIK4) vesipatsas oli lämpötilakerrostunut ja alusveden happivajaus vakava; Jokilahdella happipitoisuus oli 10 m syvyydessä 1,5 mg/l ja Koneenselällä 14 metrissä 1,8 mg/l. Sameus, väriluku ja kokonaisravinnepitoisuudet olivat pohjanläheisessä vesikerroksessa korkeita kertoen sisäisestä ravinnekuormituksesta. Kokonaisvedenlaatu oli Jokilahdella tyydyttävä/välttävä ja 2000-luvun keskiarvoa heikompi ja Koneenselällä tyydyttävä/välttävä ja keskiarvoa hiukan parempi. Vedenlaatuparametrien arvot olivat molemmilla pisteillä sähkönjohtavuutta ja klorofyllipitoisuutta sekä Koneenselällä sameutta lukuun ottamatta pitkän aikavälin keskiarvoja huonommalla tasolla. Vesi oli Jokilahdella rehevää, Koneenselällä lievästi rehevää ja molemmilla näytepisteillä humuksista ja lievästi sameaa. Eniten kesän 2021 vedenlaatuindeksejä näillä havaintopaikoilla heikensi hapen matala kyllästysaste.

Lavikanlahdella (LAVIK2) vastaavaa happivajasta ei ollut havaittavissa. Vesi oli elokuussa 2021 rehevää, humuksista ja lievästi sameaa, mutta laadultaan kuitenkin tyydyttävää/välttävää ja 2000-luvun keskiarvoa parempaa, sillä joka vedenlaatu parametri oli keskiarvoa paremmalla tasolla. Eniten kesän 2021 vedenlaatuindeksiä Lavikanlahdella heikensivät COD_{Mn}, väriluku ja sameus.

Maaveden näytepisteillä (431, 433, 434, 435) vesi oli kokonaisuudessaan 2000-luvun keskiarvoja parempaa, mutta kuitenkin rehevää, lievästi humuksista ja lievästi sameaa. Maaveden pisteistä vesi oli edellisvuosien tapaan heikkolaatuisinta Mankaselällä (433, ind. 3,65 - välttävä), mutta keskiarvo tilanteesta poiketen Maaveden paras vedenlaatu löytyi Laitsaarenselän (435) sijaan Kopinsalmesta (434, ind. 3,08 - tyydyttävä). Eniten Maaveden vedenlaatuindeksejä kesällä 2021 heikensivät korkeat sameudet ja klorofyllipitoisuudet, joskin klorofyllipitoisuudet olivat kuitenkin 2000-luvun keskiarvoja pienempiä tai vastaavissa arvoissa. Myös fosforipitoisuudet ja väriluvut olivat Maavedellä kesällä 2021 pitkän aikavälin keskiarvoja matalampia.

Läntisen Pien-Saimaan tarkkailun näytepisteiden kesän 2021 vedenlaatuindeksien keskiarvo 2,79 indikoi tyydyttävää ja hiukan 2000-luvun keskiarvoa parempaa vedenlaatua. Yksittäisistä näytepisteistä vedenlaatu oli pitkän aikavälin keskiarvoa parempi joka pisteellä lukuun ottamatta Jokilahtea, Piiluvanselkää ja Mikonsaaren edustaa. Sähkönjohtavuus ja klorofyllipitoisuudet indikoivat miltei joka havaintopisteellä pitkän aikavälin keskiarvoa parempaa vedenlaatua, mikä kertoo, että teollisuuden jätevesipäästöjen vaikutus läntisellä Pien-Saimaalla oli keskiarvoista pienempi ja leväkukinnat olivat elokuussa keskiarvo tilannetta maltillisempia. Sen sijaan väriluku ja kemiallinen hapenkuutus olivat kesällä 2021, 2000-luvun keskiarvoja korkeampia lukuun ottamatta Maaveden ja Lavikanlahden näytepisteitä, joilla vesi on ollut lähtötasoisesti muuta tarkkailu aluetta tummempaa.

Taulukko 2. Näytepisteiden vedenlaatuindeksit ja –luokat kesällä 2021 ja 2000-luvun kesien keskiarvona. Havaintopaikkojen nimistä on lihavoitu karttapisteissä käytettävät kirjaimet.

Näytepiste	2021		2000-luvun ka.	
	Indeksiarvo	Vedenlaatuluokka	Indeksiarvo	Vedenlaatuluokka
KUUK5	3,52	tydyttävä/välttävä	3,12	tydyttävä
LAVIK4	3,26	tydyttävä	3,60	tydyttävä/välttävä
LPS1	2,62	hyvä/tydyttävä	2,95	tydyttävä
LPS10	2,86	tydyttävä	3,08	tydyttävä
LPS2	2,08	hyvä	2,24	hyvä
LPS7	2,57	hyvä/tydyttävä	2,80	tydyttävä
LPS8	2,84	tydyttävä	2,75	tydyttävä
LPSK1	2,59	hyvä/tydyttävä	2,43	hyvä/tydyttävä
LPSK12	1,84	hyvä	1,86	hyvä
LPSK2	2,47	hyvä/tydyttävä	2,93	tydyttävä
TAIP3	2,49	hyvä/tydyttävä	2,69	tydyttävä
MERTA1	2,39	hyvä/tydyttävä	2,52	hyvä/tydyttävä
MERTA2	2,17	hyvä	2,68	tydyttävä
MERTA3	2,28	hyvä	2,71	tydyttävä
431	3,44	tydyttävä/välttävä	3,59	tydyttävä/välttävä
433	3,65	välttävä	3,80	välttävä
434	3,08	tydyttävä	3,39	tydyttävä/välttävä
435	3,28	tydyttävä	3,29	tydyttävä
LAVIK2	3,59	tydyttävä/välttävä	4,56	välttävä/huono
Ka.	2,79	tydyttävä	3,00	tydyttävä

SAIMAAN VESI- JA YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY

Mikael Kraft
limnologi

Janina Pykäri
akvaattisten tieteiden harjoittelija

LIITTEET analyysitulokset 1 – 14/14
klorofyllitulokset
havaintopaikka- ja vedenlaatukartta
menetelmäkuvaus- ja kokonaisvirhearviotaulukko

JAKELU Lappeenrannan seudun ympäristötoimi
Lappeenrannan Lämpövoima Oy
UPM-Kymmene Oyj/Minna Maunus-Tiihonen

TIEDOKSI Kaakkois-Suomen ELY-keskus

Tilausnumero: 170576 (LPS/LPSK12)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Vehkakaipale 012

Näytteet saapuneet: 2.8.2021 ; Näytteet otettu: 2.8.2021 (8:00)
Näytteenottaja: SVYT/ JH

NÄYTTEET

7204 1

HAV.PAIKKATULOKSET

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	15
Tuulen nopeus	m/s	0
Pilvisuus	1/8	7
Näkösyvyys	m	>3
Kokonaissyvyys	m	3

NÄYTEPAIKKATULOKSET

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 7204
Lämpötila	°C	17,3
*Happi O2	mg/l	8,7
*Hapenkyllästysaste	%	90
*Sameus	FTU	0,72
*Sähkönjohtavuus	mS/m	4,84
*pH		6,9
*Väiriluku	mg/l Pt	35
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,1
*Kokonaistyyppi N	µg/l	390
*Kokonaisfosfori P	µg/l	8
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	3

*)Finas-akkreditoitu, z)DAkkS-akkreditoitu, a)alihankinta, ~ = noin, < = pienempi kuin, > = suurempi kuin, määritysten virhearviot liitteenä/toimitetaan pyydettyäessä, mittausepävarmuutta ei huomioida lausunnossa, ellei sitä erikseen mainita.

Tilausnumero: 170689 (LPS/LPSK1)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa, Mikonsaari 001

Näytteet saapuneet: 3.8.2021 ; Näytteet otettu: 3.8.2021 (12.50)

Näytteenottaja: SVYT/AE ja JPy

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

7436	1
7437	5
7438	8
7439	11

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	17
Tuulen suunta	°	270
Tuulen nopeus	m/s	4
Pilvisuus	1/8	8
Näkösivyyys	m	2,20
Kokonaissivyyys	m	12

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 7436	N 7437	N 7438	N 7439
Lämpötila	°C	20,2	20,4	19,6	13,8
*Happi O2	mg/l	7,8	8,0	7,0	4,3
*Hapenkyllästysaste	%	86	88	76	42
*Sameus	FTU	0,87	0,93	0,79	1,3
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,90	5,92	5,98	6,17
*pH		7,2	7,2	7,1	6,8
*Väriluku	mg/l Pt	35	35	35	35
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,3	7,2	7,3	7,2
*Kokonaistyyppi N	µg/l	300			400
*Kokonaisfosfori P	µg/l	11	10	12	14
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	1			6

*)Finas-akkreditoitu, z)DAkkS-akkreditoitu, *)alihankinta, ~ = noin, < = pienempi kuin, > = suurempi kuin, määritysten virhearviot liitteenä/toimitetaan pyydettyäessä, mittausepävarmuutta ei huomioida lausunnossa, ellei sitä erikseen mainita.

Tilausnumero: 170683 (LPS/LPSK2)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Pappilansalmi 002

Näytteet saapuneet: 3.8.2021 ; Näytteet otettu: 3.8.2021 (12.40)
Näytteenottaja: SVYT/AE ja JPY

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

7423	1
7424	3
7425	7

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	17
Tuulen suunta	°	270
Tuulen nopeus	m/s	4
Pilvisuus	1/8	8
Näkösyvyys	m	1,80
Kokonaissyvyys	m	8

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 7423	N 7424	N 7425
Lämpötila	°C	20,1	20,3	20,3
*Happi O ₂	mg/l	7,8	8,2	7,7
*Hapenyllästysaste	%	86	91	85
*Sameus	FTU	1,2	0,93	1,2
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,65	6,63	6,67
*pH		7,3	7,3	7,3
*Väriluku	mg/l Pt	35	35	35
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,6	7,4	7,5
*Kokonaistyyppi N	µg/l	320		320
*Kokonaisfosfori P	µg/l	14	13	12
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	3		2

*)Finas-akkreditoitu, z)DAkS-akkreditoitu, *)alihankinta, ~ = noin, < = pienempi kuin, > = suurempi kuin, määritysten virhearviot liitteenä/toimitetaan pyydettyäessä, mittausepävarmuutta ei huomioida lausunnossa, ellei sitä erikseen mainita.

Tilausnumero: 170936 (LPS/KUUK5)

Läntinen Pien-Saimaa

Saimaa Jokilahti 067, Kuukanniemi 5

Näytteet saapuneet: 12.8.2021 ; Näytteet otettu: 12.8.2021 (9:25)

Näytteenottaja: SVYT/JH ja JPy

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

7993	1
7994	3
7995	6
7996	10

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	18
Tuulen suunta	°	0
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisuus	1/8	2
Näkösivvyys	m	2,50
Kokonaissivvyys	m	11

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 7993	N 7994	N 7995	N 7996
Lämpötila	°C	20,0	19,4	18,7	13,3
*Happi O2	mg/l	8,7	8,0	6,9	1,5
*Hapenkyllästysaste	%	96	87	74	14
*Sameus	FTU	2,0	1,1	1,9	10
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,15	6,14	6,15	7,53
*pH		7,3	7,2	7,0	6,9
*Väriiluku	mg/l Pt	30	30	30	100
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,0	6,7	6,7	7,9
*Kokonaistyyppi N	µg/l	360			650
*Kokonaisfosfori P	µg/l	16	14	16	94
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0			0

*)Finas-akkreditoitu, z)DAkkS-akkreditoitu, *)alihankinta, ~ = noin, < = pienempi kuin, > = suurempi kuin, määritysten virhearviot liitteenä/toimitetaan pyydettyäessä, mittausepävarmuutta ei huomioida lausunnossa, ellei sitä erikseen mainita.

Tilausnumero: 170940 (LPS/LAVIK4)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Lavikanlahti 586

Näytteet saapuneet: 12.8.2021 ; Näytteet otettu: 12.8.2021 (10:15)
Näytteenottaja: SVYT/JH ja JPy

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

8002	1
8003	5
8004	8
8005	14
8006	0-2

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	18
Tuulen suunta	°	45
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisyys	1/8	4
Näkösyyvyys	m	2,80
Kokonaissyvyys	m	16

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 8002	N 8003	N 8004	N 8005	N 8006
Lämpötila	°C	20,4	19,5	17,8	12,0	
*Happi O ₂	mg/l	9,1	8,6	6,0	1,8	
*Hapenkyllästysaste	%	100	94	63	17	
*Sameus	FTU	1,0	1,1	1,8	3,6	
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,19	6,22	6,26	6,92	
*pH		7,3	7,3	7,0	6,8	
*Väriluku	mg/l Pt	30	30	35	65	
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,9	7,3	7,5	8,7	
*Kokonaistyyppi N	µg/l	370			620	
*Kokonaisfosfori P	µg/l	22	15	15	31	
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0			0	

*)Finas-akkreditoitu, z)DAkkS-akkreditoitu, ϩ)alihankinta, ~ = noin, < = pienempi kuin, > = suurempi kuin, määritysten virhearviot liitteenä/toimitetaan pyydettyäessä, mittausepävarmuutta ei huomioida lausunnossa, ellei sitä erikseen mainita.

Tilausnumero: 170954 (LPS/LPS1)

Läntinen Pien-Saimaa
LPS1, Saimaa Kaupunginl 535

Näytteet saapuneet: 12.8.2021 ; Näytteet otettu: 12.8.2021 (10:00)
Näytteenottaja: SVYT/JH ja JPy

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

8026 1
8027 4

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	18
Tuulen nopeus	m/s	0
Pilvisuus	1/8	6
Näkösyyvyys	m	2,30
Kokonaissyvyys	m	7

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 8026	N 8027
Lämpötila	°C	19,7	19,7
*Happi O2	mg/l	9,1	8,2
*Hapenyllästysaste	%	100	90
*Sameus	FTU	1,1	1,2
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,93	7,22
*pH		7,3	7,3
*Väri-luku	mg/l Pt	35	35
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,5	7,6
*Kokonaistyyppi N	µg/l	320	320
*Kokonaisfosfori P	µg/l	10	13
*Natrium Na+	mg/l	6,1	6,5
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	19	~120

Tilausnumero: 170932 (LPS/LPS10)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Riuttaselkä 546

Näytteet saapuneet: 12.8.2021 ; Näytteet otettu: 12.8.2021 (9:05)
Näytteenottaja: SVYT/JH ja JPy

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

7986	1
7987	6
7988	10
7989	16

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	18
Tuulen suunta	°	0
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisuus	1/8	2
Näkösyyvyys	m	3,0
Kokonaissyvyys	m	18

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 7986	N 7987	N 7988	N 7989
Lämpötila	°C	19,6	19,2	18,2	13,8
*Happi O2	mg/l	9,3	8,3	7,0	2,7
*Hapenkyllästysaste	%	100	90	74	26
*Sameus	FTU	1,1	1,1	1,3	2,3
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,06	6,11	6,12	6,48
*pH		7,3	7,2	7,0	6,8
*Väriluku	mg/l Pt	30	30	30	35
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	6,7	6,9	6,7	6,6
*Kokonaistyyppi N	µg/l	340			490
*Kokonaisfosfori P	µg/l	12	12	13	32
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0			0

*)Finas-akkreditoitu, z)DAkkS-akkreditoitu, ϩ)alihankinta, ~ = noin, < = pienempi kuin, > = suurempi kuin, määritysten virhearviot liitteenä/toimitetaan pyydettyäessä, mittausepävarmuutta ei huomioida lausunnossa, ellei sitä erikseen mainita.

Tilausnumero: 170944 (LPS/LPS2)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Niemisenselkä 541

Näytteet saapuneet: 12.8.2021 ; Näytteet otettu: 12.8.2021 (11:20)
Näytteenottaja: SVYT/JH ja JPY

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

8011	1
8012	6
8013	9

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	18
Tuulen nopeus	m/s	0
Pilvisuus	1/8	6
Näkösyyvyys	m	2,90
Kokonaissyvyys	m	11

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 8011	N 8012	N 8013
Lämpötila	°C	19,9	19,2	18,4
*Happi O ₂	mg/l	8,7	8,6	7,5
*Hapenkyllästysaste	%	96	93	80
*Sameus	FTU	1,1	0,87	1,2
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,96	5,85	5,82
*pH		7,2	7,2	7,1
*Väriluku	mg/l Pt	30	35	35
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,3	7,4	7,4
*Kokonaistyyppi N	µg/l	320		330
*Kokonaisfosfori P	µg/l	17	7	7
*Natrium Na ⁺	mg/l	4,7	4,6	4,5
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0		0

*)Finas-akkreditoitu, z)DAkkS-akkreditoitu, ▫)alihankinta, ~ = noin, < = pienempi kuin, > = suurempi kuin, määritysten virhearviot liitteenä/toimitetaan pyydettyessä, mittausepävarmuutta ei huomioida lausunnossa, ellei sitä erikseen mainita.

Tilausnumero: 170920 (LPS/LPS7)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Sunisenselkä 545

Näytteet saapuneet: 12.8.2021 ; Näytteet otettu: 12.8.2021 (7:55)
Näytteenottaja: SVYT/JH ja JPy

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

7965	1
7966	6
7967	9

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	18
Tuulen suunta	°	0
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisuus	1/8	2
Näkösyvyys	m	2,40
Kokonaissyvyys	m	10

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 7965	N 7966	N 7967
Lämpötila	°C	19,6	19,2	19,0
*Happi O ₂	mg/l	9,4	8,3	8,3
*Hapenkyllästysaste	%	100	90	89
*Sameus	FTU	1,2	1,3	1,9
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,98	6,06	6,01
*pH		7,4	7,3	7,3
*Väriluku	mg/l Pt	30	30	30
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	6,7	6,9	6,7
*Kokonaistyyppi N	µg/l	330		320
*Kokonaisfosfori P	µg/l	21	18	20
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0		1
*Enterokokit 36°C varmistettu	pmy/100ml	0		0

Tilausnumero: 170925 (LPS/LPS8)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Piiluvanselkä 532

Näytteet saapuneet: 12.8.2021 ; Näytteet otettu: 12.8.2021 (8:05)
Näytteenottaja: SVYT/JH ja JPy

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

7973	1
7974	6
7975	9

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	18
Tuulen suunta	°	0
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisuus	1/8	2
Näkösyyvyys	m	2,50
Kokonaissyvyys	m	10

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 7973	N 7974	N 7975
Lämpötila	°C	20,0	19,4	18,4
*Happi O ₂	mg/l	9,2	8,8	6,9
*Hapenyllästysaste	%	100	96	73
*Sameus	FTU	1,4	1,5	6,5
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,99	5,99	6,08
*pH		7,4	7,4	7,0
*Väriluku	mg/l Pt	30	30	35
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,2	6,8	6,7
*Kokonaistyyppi N	µg/l	340		330
*Kokonaistyyppi P	µg/l	18	17	27
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	2		5

*)Finas-akkreditoitu, z)DAkkS-akkreditoitu, *)alihankinta, ~ = noin, < = pienempi kuin, > = suurempi kuin, määritysten virhearviot liitteenä/toimitetaan pyydettyäessä, mittausepävarmuutta ei huomioida lausunnossa, ellei sitä erikseen mainita.

Tilausnumero: 170947 (LPS/MERTA1)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Mertaniemi 090

Näytteet saapuneet: 12.8.2021 ; Näytteet otettu: 12.8.2021 (11:30)
Näytteenottaja: SVYT/JH ja JPy

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

8016 1
8017 5

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	18
Tuulen nopeus	m/s	0
Pilvisuus	1/8	6
Näkösyyvyys	m	2,60
Kokonaissyvyys	m	7

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 8016	N 8017
Lämpötila	°C	20,0	19,2
*Happi O ₂	mg/l	9,1	8,3
*Hapenkyllästysaste	%	100	90
*Sameus	FTU	1,2	1,1
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,93	6,27
*pH		7,4	7,2
*Väri-luku	mg/l Pt	35	35
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,3	7,4
*Kokonaistyyppi N	µg/l	320	320
*Kokonaisfosfori P	µg/l	15	10
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0	0

Tilausnumero: 170950 (LPS/MERTA2)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Mertaniemi 089

Näytteet saapuneet: 12.8.2021 ; Näytteet otettu: 12.8.2021 (11:35)
Näytteenottaja: SVYT/JH ja JPy

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

8020 1
8021 4

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	18
Tuulen nopeus	m/s	0
Pilvisuus	1/8	6
Näkösyyvyys	m	2,90
Kokonaissyvyys	m	6

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 8020	N 8021
Lämpötila	°C	20,2	19,3
*Happi O2	mg/l	9,1	8,5
*Hapenkyllästysaste	%	100	92
*Sameus	FTU	0,86	0,76
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,88	6,23
*pH		7,3	7,3
*Väriluku	mg/l Pt	30	35
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,5	7,7
*Kokonaistyyppi N	µg/l	320	320
*Kokonaisfosfori P	µg/l	11	10
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0	0

Tilausnumero: 170952 (LPS/MERTA3)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Mertaniemi 087

Näytteet saapuneet: 12.8.2021 ; Näytteet otettu: 12.8.2021 (11:40)
Näytteenottaja: SVYT/JH ja JPy

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

8023 1
8024 2

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	18
Tuulen nopeus	m/s	0
Pilvisuus	1/8	6
Näkösyyvyys	m	2
Kokonaissyvyys	m	2

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 8023	N 8024
Lämpötila	°C	19,9	19,6
*Happi O ₂	mg/l	8,8	8,4
*Hapenkyllästysaste	%	96	92
*Sameus	FTU	1,4	1,0
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,62	6,46
*pH		7,3	7,2
*Väri-luku	mg/l Pt	30	30
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,6	7,4
*Kokonaistyyppi N	µg/l	320	310
*Kokonaistyyppi P	µg/l	10	11
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0	0

*)Finas-akkreditoitu, z)DAkkS-akkreditoitu, a)alihankinta, ~ = noin, < = pienempi kuin, > = suurempi kuin, määritysten virhearviot liitteenä/toimitetaan pyydettyäessä, mittausepävarmuutta ei huomioida lausunnossa, ellei sitä erikseen mainita.

Tilausnumero: 170930 (LPS/TAIP3)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Taipalsaari 071, Taipalsaari 3

Näytteet saapuneet: 12.8.2021 ; Näytteet otettu: 12.8.2021 (8:45)
Näytteenottaja: SVYT/JH ja JPy

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

7983 1
7984 4

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

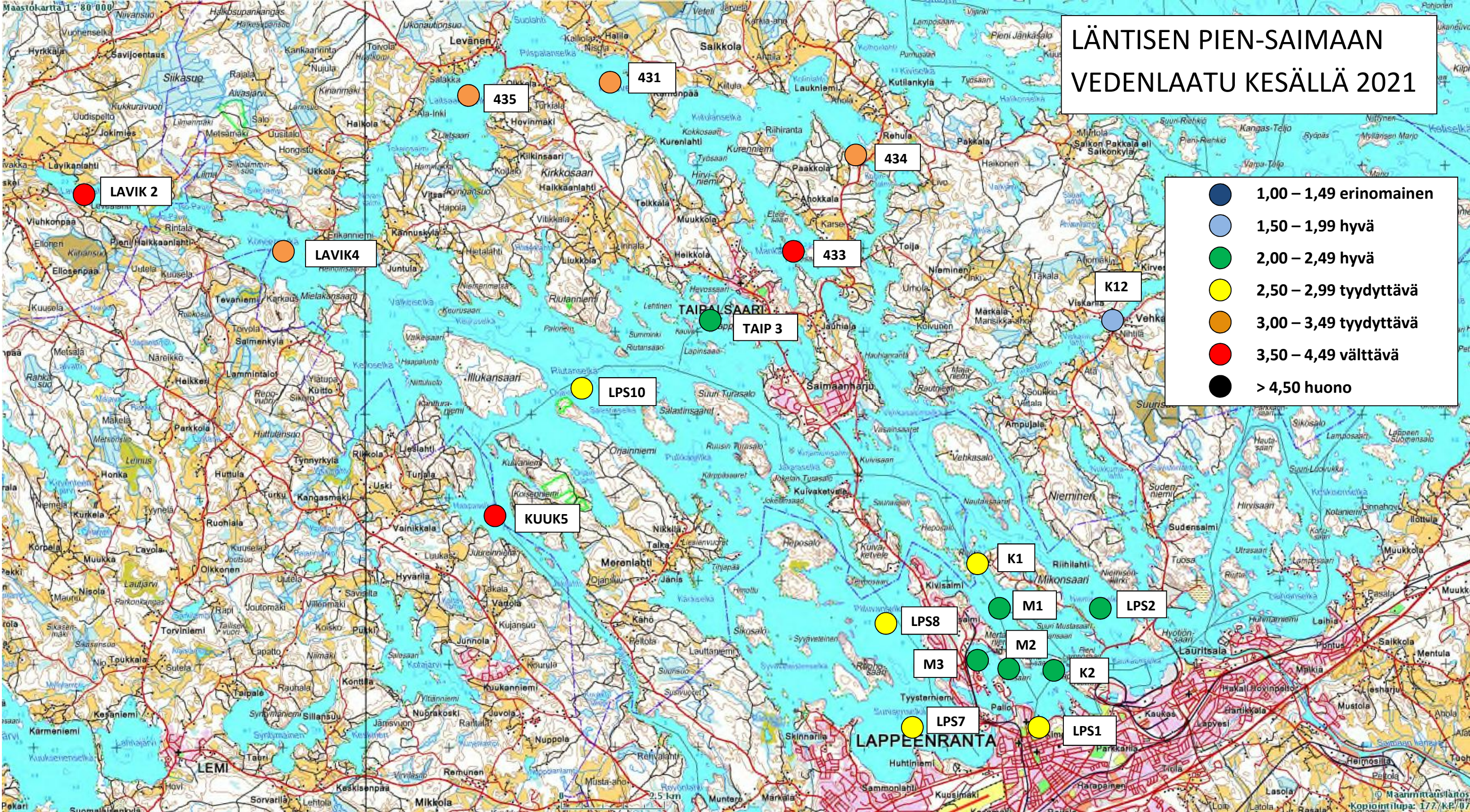
Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	18
Tuulen suunta	°	0
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisyys	1/8	2
Näkösyyvyys	m	2,20
Kokonaissyvyys	m	5

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 7983	N 7984
Lämpötila	°C	20,3	19,9
*Happi O2	mg/l	9,1	8,5
*Hapenkyllästysaste	%	100	94
*Sameus	FTU	1,7	2,1
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,99	6,03
*pH		7,3	7,3
*Väriluku	mg/l Pt	30	30
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	6,4	6,5
*Kokonaistyyppi N	µg/l	380	370
*Kokonaisfosfori P	µg/l	15	15
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	1	0

Liite 2. Klorofyllitulokset.

NäytePvm	TutkOhj	HavPaik	Näytteen n	Lämpöti °C	a-Chl µg/l
28.6.2021	LPSKLO	KUUK5	0-2	24	4,6
28.6.2021	LPSKLO	LAVIK4	0-2	24,7	7,6
28.6.2021	LPSKLO	LPS1	0-2	23,2	2,9
28.6.2021	LPSKLO	LPS10	0-2	24,5	4,3
28.6.2021	LPSKLO	LPS2	0-2	24,4	3,2
28.6.2021	LPSKLO	LPS7	0-2	23,4	3,7
28.6.2021	LPSKLO	LPS8	0-2	23,6	4,5
28.6.2021	LPSKLO	LPSK1	0-2	24,4	3,3
28.6.2021	LPSKLO	LPSK12	0-1	22	3
28.6.2021	LPSKLO	LPSK2	0-2	24,6	3,5
28.6.2021	LPSKLO	MERTA1	0-2	24,2	3,3
28.6.2021	LPSKLO	MERTA2	0-2	24	3,4
28.6.2021	LPSKLO	MERTA3	0-2	24,6	2,7
28.6.2021	LPSKLO	TAIP3	0-2	25,2	2,7
5.7.2021	LPSKLO	KUUK5	0-2	24,6	3,9
5.7.2021	LPSKLO	LAVIK4	0-2	24,6	3,8
5.7.2021	LPSKLO	LPS1	0-2	24,8	3,4
5.7.2021	LPSKLO	LPS10	0-2	24,6	1,9
5.7.2021	LPSKLO	LPS2	0-2	24,1	1,8
5.7.2021	LPSKLO	LPS7	0-2	23,8	3
5.7.2021	LPSKLO	LPS8	0-2	24	2,7
5.7.2021	LPSKLO	LPSK12	0-1	22,4	3,7
5.7.2021	LPSKLO	LPSK2	0-2	25,6	5
5.7.2021	LPSKLO	MERTA1	0-2	24,9	3,5
5.7.2021	LPSKLO	MERTA2	0-2	25	3,3
5.7.2021	LPSKLO	MERTA3	0-2	25,3	3,1
5.7.2021	LPSKLO	TAIP3	0-2	24,5	3,1
15.7.2021	LPSKLO	LPSK1	0-2	P	2,5
2.8.2021	LPSKLO	LPSK12	0-1	17,3	1,6
3.8.2021	LPSKLO	LPSK1	0-2	20,2	3,4
3.8.2021	LPSKLO	LPSK2	0-2	20,1	4,2
12.8.2021	LPSKLO	KUUK5	0-2	20	2,7
12.8.2021	LPSKLO	LAVIK4	0-2	20,4	2,7
12.8.2021	LPSKLO	LPS1	0-2	19,7	5,9
12.8.2021	LPSKLO	LPS10	0-2	19,6	3,3
12.8.2021	LPSKLO	LPS2	0-2	19,9	2,8
12.8.2021	LPSKLO	LPS7	0-2	19,6	6,1
12.8.2021	LPSKLO	LPS8	0-2	20	5,6
12.8.2021	LPSKLO	MERTA1	0-2	20	3,9
12.8.2021	LPSKLO	MERTA2	0-2	20,2	3,6
12.8.2021	LPSKLO	MERTA3	0-2	19,9	4
12.8.2021	LPSKLO	TAIP3	0-2	20,3	5,4



LABORATORIOMÄÄRITYSTEN MENETELMÄKUVAUS- JA MITTAUSEPÄVARMUUSTALUKKO

Akkreditoituidet fysikaalis-kemialliset määriykset

määriytys	menetelmä	määriytysraja	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		
*BOD7 _{atu}	SFS-EN 1899-1:1998 ja SFS-EN 25814 :1993	2,0 mg/l		> 2,0		
*CODCr	ISO-15705 :2002	20 mg/l		20 - 85	> 85	
*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	
*mangaani	SFS 3033:1976	6,0 µg/l	6,0 – 8,4	> 8,4		
*rauta	SFS 3028:1976	15 µg/l		15 - 32	32 - 280	> 280
*kloridi	SFS-EN ISO 10304-1:2007	0,50 mg/l			0,50 – 1,4	> 1,4
*fluoridi	SFS-EN ISO 10304-1:2007	0,10 mg/l		0,10– 0,43	> 0,43	
*sulfaatti	SFS-EN ISO 10304-1:2007	0,50 mg/l			> 0,50	
*natrium	SFS-EN ISO 14911:2000	0,40 mg/l		> 0,40		
*kalium	SFS-EN ISO 14911:2000	0,40 mg/l		0,40 – 1,1	> 1,1	

määriytys	menetelmä	määriytysraja	pitoisuusalue	mittausepävarmuus	pitoisuusalue	mittausepävarmuus
*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 %
*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	0,06-0,1 mg/l	± 0,01 mg/l	> 0,1 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 MITTAUSEPÄVARMUUSTALUKKO

Akkreditoituidet mikrobiologiset määriykset

(virhearvio toimitetaan pyydetessä)

määriytys	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	kpl/100ml
*kolimuotoiset bakteerit 36 °C, varmennettu	SFS 3016:2011	kpl/100ml
*lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit 44 °C	SFS 4088:2001	kpl/100ml
*Escherichia coli	SFS 3016:2011	kpl/100ml
*Suolistoperäiset enterokokit, alustava	SFS-EN ISO7899-2:2000	kpl/100ml
*Suolistoperäiset enterokokit, varmistettu	SFS-EN ISO7899-2:2000	kpl/100ml
*Pseudomonas aeruginosa	SFS-EN 16266:2008 muunneltu	kpl/100ml
*Veden kolimuotoiset bakteerit ja E.coli ns. colilert-menetelmällä	SFS-EN ISO 9308-2:2014	MPN/100ml

*) akkreditoitu menetelmä

Akkreditoimattomat määriykset

määriytys	menetelmä	määriytysraja	pitoisuusalue, jolla kokonaisvirhe:			
			yli 50 %	50 – 20 %	20 – 10 %	alle 10 %
kloridi	sisäinen menetelmä, perustuu juomaja 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		
haihdutusjäännös	SFS 3008:1990	6,0 mg/l		6,0 - 12	12 - 34	> 34
hehkutusjäännös	SFS 3008:1990	8,0 mg/l			8,0 - 18	> 18
haihdutusjäännös	SFS 3008:1990	6,0 mg/g				> 6,0
hehkutusjäännös	SFS 3008:1990	8,0 mg/g				> 8,0
kiintoaineen hehkutusjäännös	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
kokonaisriikki	Vesianalysitoimikunnan mietintö 1973	2,0 mg/l		2,0 – 2,5	> 2,5	
BOD ₇ laimennusmenet.	kumottu SFS 3019 :1979	3,0 mg/l		3,0 - 99	> 99	
kalsium	SFS-EN ISO 14911:2000	0,50 mg/l		> 0,50		
magnesium	SFS-EN ISO 14911 :2000	0,50 mg/l		> 0,50		
kokonaiskovuus	SFS-EN ISO 14911:2000	0,012 mmol/l	laskennallinen suure			
		0,07 °dH				
radon	Sisäinen menetelmä SVSY 63	30 Bq/l		> 30		

määriytys	menetelmä	määriytysraja	pitoisuusalue			
			mittausepävarmuus	pitoisuusalue	mittausepävarmuus	pitoisuusalue
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 %