

No 2629/18

3.10.2018

LÄNTISEN PIEN-SAIMAAN VESISTÖTARKKAILU KESÄLLÄ 2018

Läntisen Pien-Saimaan kesän 2018 näytteet otettiin 14.–16.8. välisenä aikana. Näytteet analysoitiin Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy:n laboratoriossa. 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 tai hyvä/erinomainen
1,65 – 2,34	Hyvä
2,35 – 2,64	Hyvä/tyytyttävä
2,65 – 3,34	tyytyttävä
3,35 – 3,64	tyytyttävä/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 (K12) pumpattava vesi oli kokonaislaadultaan hyvää, joskin viime kesää heikompaa. Orgaanisen aineen määrästä kertova COD_{Mn} ja koholla oleva väriluku heikensivät tuttuun tapaan muutoin erinomaista veden laatua. Ravinnepitoisuudet kuvastivat edelleen karua vettä vaikka ne olivatkin hieman koholla. Levien määrää indikoiva klorofyllipitoisuus oli lievästi rehevälle vesialueelle ominainen. Hyvin matala sähkönjohtavuus kertoi, ettei vedessä ollut sellujätevesiä. Mikonsaaren näytepisteellä (K1) veden kokonaislaatu heikkeni tasolle tyydyttävä. Jätevesiä ei ollut havaittavissa sähkönjohtavuuden perusteella, mutta vesi oli Mikonsaaren edustalla hieman sameampaa kuin Vehkataipaleella ja kokonaisfosfori- sekä klorofyllipitoisuus olivat korkeampia. Yli 8 metrin syvyydessä oli myös havaittavissa hapen vajausta, joskin happea oli jäljellä vielä 11 metrin syvyydessä 5,5 mg/l. Niemisenselällä (LPS 2) veden kokonaislaatu oli hyvä/tyytyttävä, eli hieman Mikonsaaren edustaa paremmalla tasolla. Fosfori- ja typpipitoisuudet olivat matalia, joskin vedessä näkyi lievä humusvaikutus (väriluku ja COD_{Mn}). Vesi oli myös hieman sameaa. Alusveden happitilanne oli parempi Niemisenselällä kuin Mikonsaaren pisteellä ja klorofyllipitoisuus oli myös matalampi.

Pappilansalmessa (K2) veden laatuluokka oli Mikonsaaren tapaan tyydyttävä. COD_{Mn} ja väriluku olivat hieman koholla. Lisäksi vesi oli sameahkoa. Klorofyllipitoisuus indikoi lievästi rehevää vesialuetta. Kaupunginlahdella (LPS 1) klorofyllipitoisuus oli selvästi Pappilansalmea korkeammalla tasolla, kuin myös kokonaisfosforipitoisuus ja veden sameusarvo (FTU). Kaupunginlahdella vedenlaatu-luokka oli vain tyydyttävä/välttävä.

Mertaniemen edustan kahden ulomman pisteen (M1 ja M2) veden laatu oli hyvin samankaltaista. Veden kokonaislaatu oli hyvällä/tyydyttävällä tasolla. Kokonaisfosforipitoisuus oli hieman koholla, kuin myös kemiallinen hapenkulutus (COD_{Mn}) ja väriluku. Niin ikään koholla ollut sameusarvo heikensi myös veden kokonaislaatua. Mertaniemen kolmannen pisteen (M3) veden kokonaislaatu oli tyydyttävällä tasolla. Kahteen muuhun Mertaniemen pisteeseen verrattuna vesi oli ravinteikkaampaa, sameampaa ja värjäytyneempää. Mertaniemen pisteiden klorofyllipitoisuudet vaihtelivat välillä 4,1 µg/l – 5,2 µg/l, eli lievästi rehevän vesistön arvoissa.

Sunisenselällä (LPS7) ja Piiluvanselällä (LPS8) vedenlaatuindeksi osoitti tyydyttävää laatuluokkaa. Viime kesään verrattaessa veden kokonaislaatu oli nyt molemmilla selillä selkeästi huonommalla tasolla. Merkittävin ero vuosien välillä oli levien määrästä kertovassa klorofyllipitoisuuksissa, jotka olivat kesällä 2017 puolet pienempiä vuoden 2018 kesään nähden. Toisena merkittävänä tekijänä oli se, että Sunisen- ja Piiluvanselän alusvedessä oli nyt myös havaittavissa vähähappisuutta. Molemmilla pisteillä pohjanläheisessä vedessä oli happea enää n. 2 mg/l. Vähähappisuudesta johtuen pohjanläheisen veden sameus, väriluku ja fosforipitoisuus olivat korkeampia kuin muussa vesipatsaassa. Huono happitilanne johtui siitä, että vesi oli helteiden aikana päässyt kerrostumaan, joskin hyvin heikosti. Edellisen kerran kyseiset selkävedet ovat kesäaikana olleet kerrostuneita, kun Kivisalmen pumppaamo ei ollut vielä toiminnassa. Muina kesinä pumppaamo on siis aina estänyt veden kerrostumisen ja pitänyt happitilanteen hyvänä koko vesipatsaassa.

Riutanselällä (LPS10) veden kokonaislaatu oli tyydyttävällä/välttäväällä tasolla, johtuen alusveden huonosta happitilanteesta. Vedessä oli myös havaittavissa humusvaikutusta, jonka lisäksi sameus, kokonaisfosfori ja klorofyllipitoisuudet olivat selvästi koholla. Taipalsaaren kirkonkylän edustalla (TAIP3) sekä Jokilahdella (KUUK5) levämäärät olivat klorofyllipitoisuuden perusteella viime kesää selkeästi suuremmat. Suuremmat klorofyllipitoisuudet selittyvät tämän kesän lämpimillä säillä ja toisaalta viime kesän huonoilla säillä. Taipalsaaren edustalla vesi oli sameampaa kuin Riutanselällä ja Jokilahdella, muutoin vedenlaatu oli Taipalsaaren edustalla parempaa. Taipalsaaren edustalla vedenlaatuindeksi osoitti hyvää/tyydyttävää vedenlaatua. Riutanselän tapaan, Jokilahdella alusveden happipitoisuudessa oli havaittavissa selvää vähähappisuutta, pohjanläheisessä vedessä oli happea jäljellä enää 1,2 mg/l. Jokilahdella huono happitilanne, sameus ja korkea klorofyllipitoisuus huononsivat indeksiä eniten, vedenlaatuindeksi osoitti tyydyttävää/välttävää vedenlaatua. Koneenselällä (LAVIK4) alusvesi oli vähähappista, huono happipitoisuus alkoi jo 8 metrin syvyydestä ja sen vaikutukset näkyivät koko alusveden sameudessa, väriluvussa ja kokonaisravinteissa. Veden kokonaislaatua kuvaava indeksiluku osoitti Koneenselälle välttävää vedenlaatua.

Lavikanlahdella (LAVIK2) vesi oli hyvin ravinteikasta, tummaa, sameaa, kiintoainepitoista sekä erittäin runsaasti levää sisältävää (klorofylli-a). Viimevuoteen verrattaessa kaikki vedenlaatutekijät paitsi klorofyllipitoisuus olivat kuitenkin viime kesää pienempiä. Pienemmistä pitoisuuksista johtuen Lavikanlahden vedenlaatu osoitti välttävää ja oli koko Läntisen Pien-Saimaan ainoa seurantapiste, jonka

vedenlaatu oli viime kesää parempaa. Lavikanlahdella pohjanläheisen veden happipitoisuus oli hyvä.

Maavedellä vedenlaatu oli kokonaisuudessaan viime kesää heikommalla tasolla. Maaveden paras vedenlaatu löytyi Laitsaarenselältä (435). Laitsaarenselällä ravinnepitoisuudet indikoivat lievästi rehevää vettä, kun taas klorofyllipitoisuus rehevää vettä. Vesi oli lievästi humuspitoista mutta happipitoisuus oli hyvä. Vedenlaatu indeksi osoitti tyydyttävää vedenlaatua, vedenlaatuindeksiä heikensi eniten veden sameus. Piispanselällä (431) lähes jokainen vedenlaatutekijä oli huonommalla tasolla kuin Laitsaarenselällä. Vesi oli ravinteikkaampaa, tummempaa, sameampaa ja levien määrää indikoiva klorofyllipitoisuus oli myös suurempi. Vedenlaatuindeksi osoitti tyydyttävää/välttävää. Mankanselällä (433) vedenlaatu oli välttävää. Piispanselkään nähden vesi oli Mankanselällä ravinteikkaampaa, kiintoainepitoisempaa, sameampaa ja sen klorofyllipitoisuus oli korkeampi. Kopinsalmessa vedenlaatu oli Maaveden toiseksi parhainta, vedenlaatuindeksi osoitti tyydyttävää/välttävää. Maaveden muiden pisteiden tapaan Kopinsalmen vedenlaatua heikensi eniten veden sameus ja korkea klorofyllipitoisuus.

Läntisen Pien-Saimaan vedenlaatu oli kokonaisuudessaan selkeästi viime vuotta heikompaa. Lähes jokaisella seurantapisteellä indeksi osoitti viime kesää heikompaa vedenlaatua, ainoa poikkeus tähän löytyi Lavikanlahdelta (LAVIK2). Kaikkien seurantapisteiden vedenlaatuindeksien keskiarvo oli 3,10, eli keskimäärin vedenlaatu oli Läntisellä Pien-Saimaalla tyydyttävää, kun viime kesäni se oli hyvää/tyydyttävää (indeksiluku 2,61). Heikompi vedenlaatu johtui siitä, että lähestulkoon kaikilla pisteillä vesi oli värikkäämpää ja kemiallinen hapenkulutus korkeampaa kuin viime kesänä ja 2000 – luvulla keskimäärin (kesäisin). Monilla pisteillä myös fosfori- ja klorofyllipitoisuudet olivat 2000 – luvun keskiarvoa suurempia ja happipitoisuudet taas keskiarvoja pienempiä. Osalla pisteistä alusveden vähähappisuus voisi selittää vedenlaatutekijöiden heikentymisen mutta ei kaikilla, jo vehkatalpaleelta pumpattava vesi oli edellä mainittujen vedenlaatutekijöiden osalta keskimääräistä heikompaa, pois lukien happi.

SAIMAAN VESI- JA YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY



Mikael Kraft
limnologi

LIITTEET analyysitulokset 1 – 19/19
klorofyllitulokset
menetelmäkuvaus- ja kokonaisvirhearviotaulukko
havaintopaikka- ja vedenlaatukartta

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

TIEDOKSI Kaakkois-Suomen ELY-keskus

Tilausnumero: 149583 (LPS/LPSK12)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Vehkakaipale 012

Näytteet saapuneet: 14.8.2018 ; Näytteet otettu: 14.8.2018 (08:15)
Näytteenottaja: SVYT/AE

NÄYTTEET

10257 1

HAV.PAIKKATULOKSET

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	14
Tuulen suunta	°	180
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisuus	1/8	6

NÄYTEPAIKKATULOKSET

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 10257
Lämpötila	°C	18,9
*Happi O2	mg/l	8,6
*Hapenkyllästysaste	%	92
*Sameus	FTU	0,98
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,52
*pH		7,3
*Väri-luku	mg/l Pt	40
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	8,2
*Kokonaistyyppi N	µg/l	440
*Kokonaistyyppi P	µg/l	9
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	1

Tilausnumero: 149611 (LPS/KUUK5)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Jokilahti 067, Kuukanniemi 5

Näytteet saapuneet: 15.8.2018 ; Näytteet otettu: 15.8.2018 (09:15)
Näytteenottaja: SVYT/AE ja JH

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

10312	1
10313	3
10314	6
10315	9

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	15
Tuulen suunta	°	90
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisuus	1/8	6
Näkösivvyys	m	2,80
Kokonaissivvyys	m	10

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 10312	N 10313	N 10314	N 10315
Lämpötila	°C	20,9	20,9	20,8	15,7
*Happi O ₂	mg/l	8,0	8,1	8,2	1,2
*Hapenkyllästysaste	%	90	91	91	12
*Sameus	FTU	1,4	1,6	1,5	3,6
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,16	6,14	6,18	6,67
*pH		7,3	7,3	7,3	6,8
*Väri-luku	mg/l Pt	30	30	30	50
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	6,9	7,0	7,1	7,5
*Kokonaistyyppi N	µg/l	360			390
*Kokonaisfosfori P	µg/l	22	17	16	27
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	1			0

Tilausnumero: 149614 (LPS/LAVIK4)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Lavikanlahti 586

Näytteet saapuneet: 15.8.2018 ; Näytteet otettu: 15.8.2018 (10:00)
Näytteenottaja: SVYT/AE ja JH

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

10318	1
10319	5
10320	8
10321	11
10322	0-2

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	15
Tuulen suunta	°	90
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisyys	1/8	6
Näkösyyvyys	m	2,80
Kokonaissyvyys	m	12

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 10318	N 10319	N 10320	N 10321	N 10322
Lämpötila	°C	20,3	20,3	17,2	15,2	
*Happi O2	mg/l	8,1	8,3	4,0	3,4	
*Hapenkylästysaste	%	90	92	41	34	
*Sameus	FTU	1,3	1,3	2,4	3,9	
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,21	6,20	6,40	6,62	
*pH		7,3	7,3	6,8	6,8	
*Väri-luku	mg/l Pt	35	35	40	60	
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,6	7,1	7,5	7,7	
*Kokonaistyyppi N	µg/l	370			460	
*Kokonaisfosfori P	µg/l	18	14	19	28	
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0			0	

Tilausnumero: 149618 (LPS/LPS1)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Kaupunginl 535

Näytteet saapuneet: 15.8.2018 ; Näytteet otettu: 15.8.2018 (11:45)

Näytteenottaja: SVYT/AE ja JH

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

10332 1
10333 4

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	15
Tuulen suunta	°	90
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisuus	1/8	6
Näkösyvyys	m	2,40
Kokonaissyvyys	m	5

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 10332	N 10333
Lämpötila	°C	20,7	20,4
*Happi O2	mg/l	8,1	7,7
*Hapenkyllästysaste	%	90	85
*Sameus	FTU	2,0	2,1
*Sähkönjohtavuus	mS/m	7,76	7,82
*pH		7,3	7,3
*Väriluku	mg/l Pt	50	45
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	8,5	8,7
*Kokonaistyyppi N	µg/l	400	380
*Kokonaistyyppi P	µg/l	21	22
*Natrium, Na	mg/l	7,6	7,6
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	2	3

Tilausnumero: 149607 (LPS/LPS10)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Riuttaselkä 546

Näytteet saapuneet: 15.8.2018 ; Näytteet otettu: 15.8.2018 (09:00)
Näytteenottaja: SVYT/AE ja JH

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

10305	1
10306	6
10307	10
10308	14

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	15
Tuulen suunta	°	90
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisuus	1/8	6
Näkösivyyys	m	2,80
Kokonaissivyyys	m	15

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 10305	N 10306	N 10307	N 10308
Lämpötila	°C	20,9	20,9	16,8	14,5
*Happi O2	mg/l	8,4	8,4	3,7	2,7
*Hapenkyllästysaste	%	94	94	38	27
*Sameus	FTU	1,3	1,4	1,6	2,3
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,06	6,06	6,24	6,29
*pH		7,3	7,3	6,8	6,8
*Väri-luku	mg/l Pt	30	30	35	35
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	6,9	6,8	6,8	6,8
*Kokonaistyyppi N	µg/l	350			410
*Kokonaisfosfori P	µg/l	22	16	14	23
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	1			1

Tilausnumero: 149601 (LPS/LPS7)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Sunisenselkä 545

Näytteet saapuneet: 15.8.2018 ; Näytteet otettu: 15.8.2018 (08:00)

Näytteenottaja: SVYT/AE ja JH

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

10295	1
10296	6
10297	9

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	15
Tuulen suunta	°	90
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisuus	1/8	6
Näkösyvyys	m	2,40
Kokonaissyvyys	m	10

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 10295	N 10296	N 10297
Lämpötila	°C	20,7	20,7	16,8
*Happi O ₂	mg/l	8,4	8,5	2,2
*Hapenkyllästysaste	%	94	95	22
*Sameus	FTU	1,5	1,3	3,8
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,05	6,04	6,43
*pH		7,2	7,3	6,8
*Väiriluku	mg/l Pt	30	30	50
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	6,7	6,6	6,8
*Kokonaistyyppi N	µg/l	340		370
*Kokonaistyyppi P	µg/l	17	16	29
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0		1
*Enterokokit 36°C varmistettu	pmy/100ml	0		1

Tilausnumero: 149598 (LPS/LPS8)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Piiluvanselkä 532

Näytteet saapuneet: 15.8.2018 ; Näytteet otettu: 15.8.2018 (08:15)

Näytteenottaja: SVYT/AE ja JH

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

10288	1
10289	6
10290	9

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	15
Tuulen suunta	°	90
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisuus	1/8	6
Näkösyvyys	m	2,40
Kokonaissyvyys	m	10

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen/Näyte	Yksikkö	N 10288	N 10289	N 10290
Lämpötila	°C	20,6	20,6	17,1
*Happi O ₂	mg/l	8,2	8,1	2,1
*Hapenkyllästysaste	%	92	91	21
*Sameus	FTU	1,3	1,4	2,6
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,07	6,04	6,26
*pH		7,3	7,3	6,8
*Väriluku	mg/l Pt	30	30	40
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,2	7,2	7,1
*Kokonaistyyppi N	µg/l	350		350
*Kokonaistyyppi P	µg/l	17	21	23
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0		0

Tilausnumero: 149605 (LPS/TAIP3)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Taipalsaari 071, Taipalsaari 3

Näytteet saapuneet: 15.8.2018 ; Näytteet otettu: 15.8.2018 (08:45)

Näytteenottaja: SVYT/AE ja JH

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

10302 1
10303 4

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	15
Tuulen suunta	°	90
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisuus	1/8	6
Näkösyyvyys	m	2,10
Kokonaissyvyys	m	5

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 10302	N 10303
Lämpötila	°C	20,7	20,6
*Happi O ₂	mg/l	8,5	8,9
*Hapenkyllästysaste	%	95	99
*Sameus	FTU	1,9	2,1
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,08	6,06
*pH		7,3	7,3
*Väriluku	mg/l Pt	30	30
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	6,7	6,8
*Kokonaistyyppi N	µg/l	350	360
*Kokonaistyyppi P	µg/l	16	16
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	1	0

Tilausnumero: 149650 (LPS/LPS2)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Niemisenselkä 541

Näytteet saapuneet: 16.8.2018 ; Näytteet otettu: 16.8.2018 (08:35)
Näytteenottaja: SVYT/MK/MKu

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

10438 1
10439 6
10440 9

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	18
Tuulen suunta	°	330
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisuus	1/8	1
Näkösyvyys	m	3,2
Kokonaissyvyys	m	10,8

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 10438	N 10439	N 10440
Lämpötila	°C	20,9	20,8	17,5
*Happi O ₂	mg/l	8,2	8,2	5,1
*Hapenkyllästysaste	%	92	92	54
*Sameus	FTU	1,00	0,97	1,2
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,01	6,01	5,73
*pH		7,2	7,2	6,8
*Väriluku	mg/l Pt	35	35	40
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,8	7,8	7,5
*Kokonaistyyppi N	µg/l	340		400
*Kokonaisfosfori P	µg/l	15	12	12
*Natrium, Na	mg/l	4,9	4,8	4,1
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0		2

Tilausnumero: 149652 (LPS/LPSK1)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa, Mikonsaari 001

Näytteet saapuneet: 16.8.2018 ; Näytteet otettu: 16.8.2018 (08:50)
Näytteenottaja: SVYT/MK/MKu

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

10442	1
10443	5
10444	8
10445	11

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	19
Tuulen suunta	°	330
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisuus	1/8	1
Näkösyyvyys	m	3,0
Kokonaissyvyys	m	12,5

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 10442	N 10443	N 10444	N 10445
Lämpötila	°C	20,7	20,6	19,3	18,0
*Happi O2	mg/l	8,2	8,2	6,7	5,5
*Hapenkyllästysaste	%	92	92	73	58
*Sameus	FTU	1,1	1,1	1,1	1,6
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,92	5,85	5,58	5,61
*pH		7,2	7,1	6,9	6,8
*Väriluku	mg/l Pt	35	35	35	40
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,6	7,4	7,3	7,3
*Kokonaistyyppi N	µg/l	340			390
*Kokonaisfosfori P	µg/l	14	11	12	14
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	1			1

Tilausnumero: 149648 (LPS/LPSK2)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Pappilansalmi 002

Näytteet saapuneet: 16.8.2018 ; Näytteet otettu: 16.8.2018 (08:20)
Näytteenottaja: SVYT/MK/MKu

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

10434 1
10435 3
10436 6

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	17
Tuulen suunta	°	330
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisuus	1/8	1
Näkösyvyys	m	3,0
Kokonaissyvyys	m	8,5

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 10434	N 10435	N 10436
Lämpötila	°C	20,5	20,5	20,4
*Happi O ₂	mg/l	8,0	7,9	7,7
*Hapenkyllästysaste	%	89	88	86
*Sameus	FTU	1,3	1,2	1,5
*Sähkönjohtavuus	mS/m	7,09	7,18	7,12
*pH		7,3	7,3	7,2
*Väriluku	mg/l Pt	40	40	40
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	8,1	8,3	7,9
*Kokonaistyyppi N	µg/l	360		370
*Kokonaisfosfori P	µg/l	12	15	14
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	1		2

Tilausnumero: 149646 (LPS/MERTA1)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Mertaniemi 090

Näytteet saapuneet: 16.8.2018 ; Näytteet otettu: 16.8.2018 (08:05)

Näytteenottaja: SVYT/MK/MKu

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

10431 1
10432 5

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	17
Tuulen suunta	°	330
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisuus	1/8	1
Näkösyyvyys	m	3,0
Kokonaissyvyys	m	6,9

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 10431	N 10432
Lämpötila	°C	20,7	20,7
*Happi O2	mg/l	8,5	7,9
*Hapenkyllästysaste	%	95	88
*Sameus	FTU	1,2	1,4
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,46	6,82
*pH		7,3	7,2
*Väriluku	mg/l Pt	35	40
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,8	8,2
*Kokonaistyyppi N	µg/l	320	350
*Kokonaisfosfori P	µg/l	13	14
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0	0

Tilausnumero: 149644 (LPS/MERTA2)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Mertaniemi 089

Näytteet saapuneet: 16.8.2018 ; Näytteet otettu: 16.8.2018 (08:00)
Näytteenottaja: SVYT/MK/MKu

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

10428 1
10429 4

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	17
Tuulen nopeus	m/s	0
Pilvisuus	1/8	1
Näkösyyvyys	m	2,4
Kokonaissyvyys	m	5,5

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 10428	N 10429
Lämpötila	°C	20,7	20,7
*Happi O2	mg/l	8,5	8,4
*Hapenkyllästysaste	%	94	94
*Sameus	FTU	1,3	1,3
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,54	6,73
*pH		7,3	7,3
*Väriluku	mg/l Pt	35	35
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,5	7,9
*Kokonaistyyppi N	µg/l	340	350
*Kokonaisfosfori P	µg/l	13	15
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	2	0

Tilausnumero: 149641 (LPS/MERTA3)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Mertaniemi 087

Näytteet saapuneet: 16.8.2018 ; Näytteet otettu: 16.8.2018 (07:55)
Näytteenottaja: SVYT/MK/MKu

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

10424 1
10425 2

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	17
Tuulen nopeus	m/s	0
Pilvisuus	1/8	1
Näkösyyvyys	m	2,1
Kokonaissyvyys	m	2,5

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 10424	N 10425
Lämpötila	°C	20,4	20,4
*Happi O2	mg/l	8,1	7,8
*Hapenkyllästysaste	%	90	87
*Sameus	FTU	1,5	2,0
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,79	6,89
*pH		7,3	7,2
*Väri-luku	mg/l Pt	40	40
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	8,0	9,1
*Kokonaistyyppi N	µg/l	340	410
*Kokonaisfosfori P	µg/l	14	19
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	1	4

Tilausnumero: 149617 (KIIHAN/LAVIK2)

Vapo Oy:n Kiihansuon turvetuotantoa., Savitaipale
Saimaa Lavikanlahti 511

Näytteet saapuneet: 15.8.2018 ; Näytteet otettu: 15.8.2018 (10:20)
Näytteenottaja: SVYT/AE ja JH

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

10328	1
10329	3
10330	5
10331	0-2

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	15
Tuulen suunta	°	90
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisuus	1/8	6
Näkösivyyys	m	0,90
Kokonaissivyyys	m	6

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 10328	N 10329	N 10330	N 10331
Lämpötila	°C	20,6	20,4	20,3	
*Happi O2	mg/l	7,9	7,5	7,3	
*Hapenkylästysaste	%	87	84	81	
*Sameus	FTU	6,6	6,5	6,0	
*Kiintoaine (luonnonvedet)	mg/l	7,2	6,0	6,0	
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,78	6,80	6,84	
*pH		7,3	7,3	7,3	
*Väriluku	mg/l Pt	80	80	80	
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	14	13	13	
*Kokonaistyyppi N	µg/l	810	730	730	
*Kokonaissfosfori P	µg/l	51	37	56	
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	10			
*Ammoniumtyppi NH4-N	µg/l	<5	5	5	
*Nitraatti-/nitriittityppi	µg/l	<20			
*Rauta Fe	µg/l	430	390	390	
a-klorofylli	µg/l				42,5
Mikroskopointi					P

Tilausnumero: 149659 (SUURSU/431)

Vapo Oy:n Suursuon turvetuotantoalue, Taipalsaari
Saimaa Maavesi, Piispalanselkä 431

Näytteet saapuneet: 16.8.2018 ; Näytteet otettu: 16.8.2018 (10:15)
Näytteenottaja: SVYT/MK/MKu

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

10458	1
10459	4
10460	0-2

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	20
Tuulen suunta	°	190
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisuus	1/8	1
Näkösyvyys	m	1,9
Kokonaissyvyys	m	5,5

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 10458	N 10459	N 10460
Lämpötila	°C	20,6	20,3	
*Happi O2	mg/l	8,0	7,8	
*Hapenyllästysaste	%	90	86	
*Sameus	FTU	2,7	2,7	
*Kiintoaine (luonnonvedet)	mg/l	2,8	3,0	
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,79	6,84	
*pH		7,2	7,2	
*Väriluku	mg/l Pt	55	55	
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	9,4	9,4	
*Kokonaistyyppi N	µg/l	520	500	
*Kokonaisfosfori P	µg/l	29	28	
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	7		
*Ammoniumtyppi NH4-N	µg/l	<5	<5	
*Nitraatti-/nitriittityppi	µg/l	<20		
*Rauta Fe	µg/l	450	460	
a-klorofylli	µg/l			12,0
Mikroskopointi				P

Tilausnumero: 149657 (SUURSU/433)

Vapo Oy:n Suursuon turvetuotantoalue, Taipalsaari
Saimaa Maavesi, Mankaselkä 433

Näytteet saapuneet: 16.8.2018 ; Näytteet otettu: 16.8.2018 (10:00)
Näytteenottaja: SVYT/MK/MKu

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

10454	1
10455	4
10456	0-2

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	19
Tuulen suunta	°	190
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisuus	1/8	1
Näkösyvyys	m	1,9
Kokonaissyvyys	m	4,9

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 10454	N 10455	N 10456
Lämpötila	°C	20,9	20,6	
*Happi O ₂	mg/l	8,4	7,8	
*Hapenyllästysaste	%	94	87	
*Sameus	FTU	3,5	3,5	
*Kiintoaine (luonnonvedet)	mg/l	4,5	4,3	
*Sähkönjohtavuus	mS/m	7,03	7,01	
*pH		7,2	7,2	
*Väriluku	mg/l Pt	55	55	
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	9,6	9,2	
*Kokonaistyyppi N	µg/l	600	570	
*Kokonaisfosfori P	µg/l	43	39	
*Fosfaattifosfori PO ₄ -P	µg/l	7		
*Ammoniumtyppi NH ₄ -N	µg/l	<5	<5	
*Nitraatti-/nitriittityppi	µg/l	<20		
*Rauta Fe	µg/l	500	450	
a-klorofylli	µg/l			26,0
Mikroskopointi				P

Tilausnumero: 149655 (SUURSU/434)

Vapo Oy:n Suursuon turvetuotantoalue, Taipalsaari
Saimaa Maavesi, Kopinsalmi 434

Näytteet saapuneet: 16.8.2018 ; Näytteet otettu: 16.8.2018 (09:30)
Näytteenottaja: SVYT/MK/MKu

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

10449	1
10450	4
10451	0-2

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	20
Tuulen suunta	°	190
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisuus	1/8	1
Näkösyvyys	m	1,5
Kokonaissyvyys	m	5

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen/Näyte	Yksikkö	N 10449	N 10450	N 10451
Lämpötila	°C	20,3	20,2	
*Happi O ₂	mg/l	7,9	8,0	
*Hapenyllästysaste	%	87	88	
*Sameus	FTU	3,2	3,5	
*Kiintoaine (luonnonvedet)	mg/l	5,0	5,3	
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,67	6,66	
*pH		7,2	7,1	
*Väiriluku	mg/l Pt	50	50	
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	9,8	9,6	
*Kokonaistyyppi N	µg/l	550	500	
*Kokonaistyyppi P	µg/l	33	33	
*Fosfaattifosfori PO ₄ -P	µg/l	5		
*Ammoniumtyyppi NH ₄ -N	µg/l	<5	<5	
*Nitraatti-/nitriittityyppi	µg/l	<20		
*Rauta Fe	µg/l	380	380	
a-klorofylli	µg/l			10,1
Mikroskopointi				P

Tilausnumero: 149661 (SUURSU/435)

Vapo Oy:n Suursuon turvetuotantoalue, Taipalsaari
Saimaa Maavesi, Laitsaarenselkä 435

Näytteet saapuneet: 16.8.2018 ; Näytteet otettu: 16.8.2018 (10:55)

Näytteenottaja: SVYT/MK/MKu

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

10462	1
10463	4
10464	0-2

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	20
Tuulen nopeus	m/s	0
Pilvisuus	1/8	1
Näkösyvyys	m	2,1
Kokonaissyvyys	m	5,8

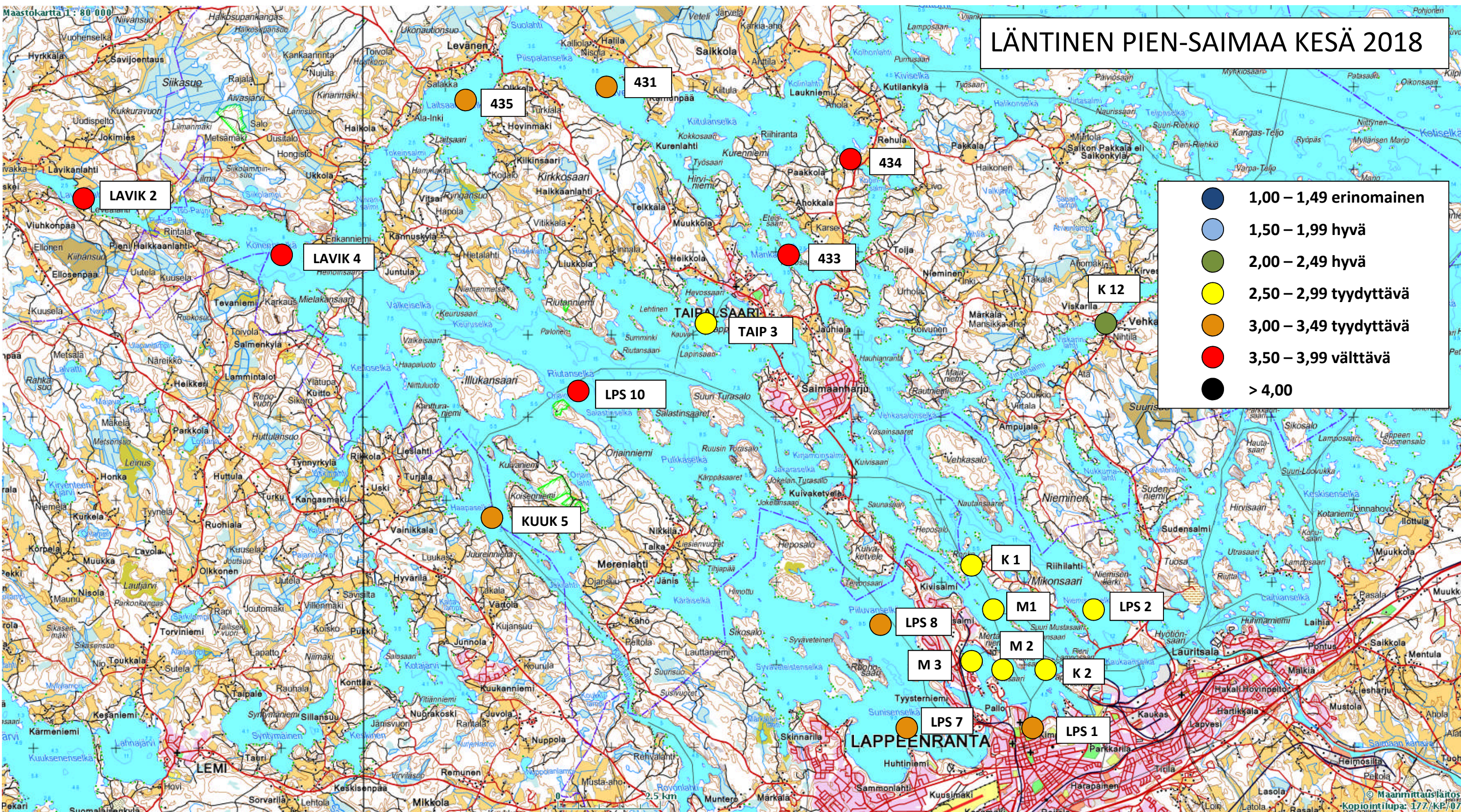
NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 10462	N 10463	N 10464
Lämpötila	°C	20,8	20,3	
*Happi O ₂	mg/l	8,3	8,3	
*Hapenkyllästysaste	%	93	91	
*Sameus	FTU	2,2	2,1	
*Kiintoaine (luonnonvedet)	mg/l	2,4	2,2	
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,50	6,46	
*pH		7,3	7,3	
*Väriluku	mg/l Pt	40	40	
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	8,6	8,6	
*Kokonaistyyppi N	µg/l	470	480	
*Kokonaistyyppi P	µg/l	23	21	
*Fosfaattifosfori PO ₄ -P	µg/l	4		
*Ammoniumtyppi NH ₄ -N	µg/l	<5	<5	
*Nitraatti-/nitriittityppi	µg/l	<20		
*Rauta Fe	µg/l	200	220	
a-klorofylli	µg/l			8,9
Mikroskopiointi				P

KLOROFYLLITULOKSET KESÄLLÄ 2018

NäytePvm	TutkOhj	HavPaik	Näytteen nimi	Lämpötila °C	a-Chl µg/l
11.6.2018	LPSKLO	KUUK5	0-2	15,6	4,6
11.6.2018	LPSKLO	LAVIK4	0-2	14,2	11
11.6.2018	LPSKLO	LPS10	0-2	14,7	3,4
11.6.2018	LPSKLO	LPS7	0-2	16	4,7
11.6.2018	LPSKLO	LPS8	0-2	15,6	5,1
11.6.2018	LPSKLO	TAIP3	0-2	15,6	3,3
12.6.2018	LPSKLO	LPS1	0-2	15,7	3,2
12.6.2018	LPSKLO	LPS2	0-2	16,3	2,7
12.6.2018	LPSKLO	LPSK1	0-2	16,1	3,1
12.6.2018	LPSKLO	LPSK12	0-1	13,2	1,8
12.6.2018	LPSKLO	LPSK2	0-2	16,8	4,1
12.6.2018	LPSKLO	MERTA1	0-2	16,5	4
12.6.2018	LPSKLO	MERTA2	0-2	16,3	3,6
12.6.2018	LPSKLO	MERTA3	0-2	15,8	3,2
12.6.2018	SUURSU	431	0-2	16,9	14,7
12.6.2018	SUURSU	433	0-2	16,4	12,9
12.6.2018	SUURSU	434	0-2	15,8	8,3
12.6.2018	SUURSU	435	0-2	16,2	7,2
2.7.2018	LPSKLO	KUUK5	0-2	16	8
2.7.2018	LPSKLO	LAVIK4	0-2	16	9
2.7.2018	LPSKLO	LPS1	0-2	15,6	6,9
2.7.2018	LPSKLO	LPS2	0-2	16,4	4,1
2.7.2018	LPSKLO	LPS7	0-2	16,4	5,5
2.7.2018	LPSKLO	LPS8	0-2	16,5	6,8
2.7.2018	LPSKLO	LPSK1	0-2	16,2	4,7
2.7.2018	LPSKLO	LPSK12	0-1	14,2	2,5
2.7.2018	LPSKLO	LPSK2	0-2	16,8	4,7
2.7.2018	LPSKLO	MERTA1	0-2	14,2	5,6
2.7.2018	LPSKLO	MERTA2	0-2	16,3	6
2.7.2018	LPSKLO	MERTA3	0-2	15,9	6,1
2.7.2018	LPSKLO	TAIP3	0-2	16,7	4,2
4.7.2018	LPSKLO	LPS10	0-2	16,7	7,3
2.7.2018	SUURSU	431	0-2	16,6	19,4
2.7.2018	SUURSU	433	0-2	16,6	25,7
2.7.2018	SUURSU	434	0-2	15,5	7,2
2.7.2018	SUURSU	435	0-2	16,4	13,1
14.8.2018	LPSKLO	LPSK12	0-1	18,9	3,2
15.8.2018	LPSKLO	KUUK5	0-2	20,9	10,1
15.8.2018	LPSKLO	LAVIK4	0-2	20,3	9
15.8.2018	LPSKLO	LPS1	0-2	20,7	13,1
15.8.2018	LPSKLO	LPS10	0-2	20,9	7,9
15.8.2018	LPSKLO	LPS7	0-2	20,7	9,3
15.8.2018	LPSKLO	LPS8	0-2	20,6	10,5
15.8.2018	LPSKLO	TAIP3	0-2	20,7	6,4
16.8.2018	LPSKLO	LPS2	0-2	20,9	4,3
16.8.2018	LPSKLO	LPSK1	0-2	20,7	5,6
16.8.2018	LPSKLO	LPSK2	0-2	20,5	5,2
16.8.2018	LPSKLO	MERTA1	0-2	20,7	5,2
16.8.2018	LPSKLO	MERTA2	0-2	20,7	5
16.8.2018	LPSKLO	MERTA3	0-2	20,4	4,1
16.8.2018	SUURSU	431	0-2	20,6	12
16.8.2018	SUURSU	433	0-2	20,9	26
16.8.2018	SUURSU	434	0-2	20,3	10,1
16.8.2018	SUURSU	435	0-2	20,8	8,9

LÄNTINEN PIEN-SAIMAA KESÄ 2018



- 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 – 3,99 välttävä
- > 4,00