

No 1055/18

28.5.2018

LÄNTISEN PIEN-SAIMAAN TARKKAILU TALVELLA 2018

Läntisen Pien-Saimaan talven 2018 näytteet otettiin 26.3. – 5.4. välisenä aikana. Näytteet analysoitiin Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus 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.

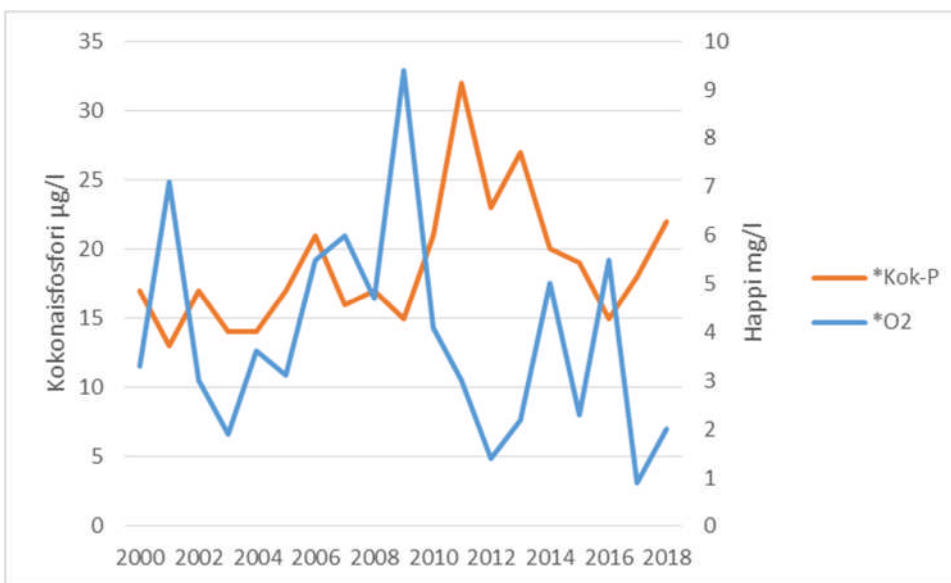
Vehkataipaleelta Pien-Saimaalle (K12) tulevan veden kokonaislaatu oli laatuluokaltaan hyvää (1,76). Tyypilliseen tapaan orgaanisen aineen määrää kuvaava kemiallinen hapenkulutus (COD_{Mn}) ja väri-luku olivat koholla, mutta ravinnepitoisuudet (kokonaisfosfori ja -typpipitoisuus) olivat hyvin matalia. Mikonsaaren edustalla (K1) ja Niemisenselällä (LPS2) veden kokonaislaatu oli niin ikään hyvällä tasolla. Niemisenselällä hieman jopa Mikonsaarta parempi. Pieni ero johtui Niemisenselän korkeamasta happipitoisuudesta. Myös Mertaniemen näytepisteillä (M1, M2 ja M3) veden kokonaislaatu oli hyvällä tasolla eikä vedenlaatutekijät eronnut aiemmista pisteistä juuri ollenkaan. Pappilansalmessa (K2, 1,75) ja jopa Kaupunginlahdessa (LPS1, 1,73) veden kokonaislaatu oli niin ikään hyvällä tasolla. Ainoastaan sellujätevesien läsnäolosta kertova natriumpitoisuus oli hieman koholla pisteessä LPS1. Kaupunginlahden vesi oli hygieeniseltä laadultaan moitteetonta.

Taipalsaarentien länsipuolella Sunisenselällä (LPS7) ja Piiluvanselällä (LPS8) veden kokonaislaatu oli hyvällä tasolla. Kokonaisfosforipitoisuudet olivat matalia, vesi oli vain lievästi värjäätynyttä ja sameusarvo oli matala, eli vesi oli varsin kirkasta. Sunisenselällä ja Piiluvanselällä alusveden happitilanne oli hyvällä tasolla. Talveen 2017 verrattuna Sunisenselän ja Piiluvanselän kokonaislaatu oli jälleen kohentunut (myös 2017 oli parempi kuin 2016). Eteläisistä pisteistä parhaimman indeksiluvun 1,70 sai ehkä hieman yllättäen Sunisenselän piste (LPS 7). Matalin indeksiluku johtui muita pisteitä alemmasta väri-luvusta ja COD_{Mn} -pitoisuudesta.

Veden laatu oli hyvin samankaltainen myös Taipalsaaren kirkonkylän edustalla (TAIP3), mutta vesi oli täällä vielä hieman värittömämpää ja sen COD_{Mn} -pitoisuus oli pienempi kuin pisteellä LPS 7. Happitilanne oli erinomainen. Riutansella (LPS10) tilanne oli jo varsin erilainen kuin kirkonkylän edustalla, indeksin osoittaessa tyydyttävää vedenlaatua (2,82). Riutanselällä lähes jokainen vedenlaatutekijä osoitti huonompaa vedenlaatua kuin kirkonkylän edustalla. Etenkin happipitoisuus, sameus ja fosforipitoisuus nostivat Riutanselän indeksilukua. Riutanselän näytepisteellä hapen alenemaa oli havaittavissa kuudesta metristä alaspäin, mutta varsinainen happikato oli vielä kaukana.

Jokilahdella (KUUK5) vesi oli kutakuinkin Riutanselän näytenpisteeseen tapaista. Vesi oli hieman kirkkaampaa ja happipitoisempaa mutta sen humusaineista kertovat väriluku ja COD_{Mn} olivat korkeampia. Alueen veden kokonaislaatu sijoittui tyydyttävään laatuluokkaan (2,89). Myös Jokilahdella alusvedessä oli happivajetta. Koneenselällä (LAVIK4) veden kokonaislaatu oli aiemmin kuvailtuja alueita huomattavasti heikommalla tasolla. Ravinnepitoisuudet (kokonaisfosfori ja -typpi) olivat korkeita, humuskuormasta kertovat väriluku ja COD_{Mn} olivat myös korkeita, vesi oli sameaa ja alusvedessä oli hapen vajausta. Veden kokonaislaatua kuvaava indeksiluku osoitti välttävää veden laatua (4,16). Lavikanlahden (LAVIK2) vesi oli humusaineiden erittäin voimakkaasti tummentamaa, hyvin sameaa ja ravinnepitoisuuksiltaan selvästi rehevää. Veden kokonaislaatulaatu oli erittäin huonolla tasolla, joka osaltaan heijastelee Koneenselälle (LAVIK4) saakka.

Maavedellä veden kokonaislaatu vaihtui Laitaaren (435) tyydyttävästä (2,72) heti Piisपालanselän (431) tyydyttävä/välttävään (3,43) tasoon. Piisपालanselällä vesi oli sameampaa, ravinnepitoisempaa ja sen vesi sisälsi enemmän humusaineita. Mankanselällä vedessä oli vähemmän humusaineita ja vesi oli kirkkaampaa kuin Piisपालanselällä. Mankanselällä huomionarvoista oli kuitenkin alusveden happitilanne, joka oli jo hyvin lähellä happikatoa (kuva 1). Fosforipitoisuuden perusteella happikadosta johtuva sisäinen kuormitus ei ollut vielä käynnistynyt. Mankanselällä indeksi osoitti tyydyttävää vedenlaatua (3,10). Kopinsalmella (434) veden kokonaislaatua (3,28) heikensivät eniten veden väri, COD_{Mn}, fosfori- ja happipitoisuus.



Kuva 1. Maaveden Mankanselän alusveden (4 m) talviaikainen happi- ja kokonaisfosforipitoisuus 2000-luvulla.



Mikael Kraft
Limnologi

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

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

Tilausnumero: 146241 (LPS/LPS1)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Kaupunginl 535

Näytteet saapuneet: 26.3.2018 ; Näytteet otettu: 26.3.2018 (12:29)
Näytteenottaja: SVYT/SS/MK

NÄYTTEET

3167 1
3168 4

HAV.PAIKKATULOKSET

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	-10
Tuulen suunta	°	330
Tuulen nopeus	m/s	3
Pilvisuus	1/8	1
Näkösyyvyys	m	2,50
Kokonaissyvyys	m	5
Lumen paksuus	m	0,15
Jään paksuus	m	0,38

NÄYTEPAIKKATULOKSET

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 3167	N 3168
Lämpötila	°C	0,2	0,5
*Happi O ₂	mg/l	13,2	13,2
*Hapenkyllästysaste	%	91	92
*Sameus	FTU	0,28	0,30
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,55	5,70
*pH		6,9	7,0
*Väriluku	mg/l Pt	30	30
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,3	7,2
*Kokonaistyyppi N	µg/l	450	410
*Kokonaisfosfori P	µg/l	8	7
*Natrium Na ⁺	mg/l	3,5	3,7
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0	0

Tilausnumero: 146247 (LPS/LPS2)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Niemisenselkä 541

Näytteet saapuneet: 26.3.2018 ; Näytteet otettu: 26.3.2018 (11:10)
Näytteenottaja: SVYT/SS/MK

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

3181	1
3182	6
3183	9

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	-10
Tuulen suunta	°	330
Tuulen nopeus	m/s	3
Pilvisuus	1/8	1
Näkösyyvyys	m	3,0
Kokonaissyvyys	m	10
Lumen paksuus	m	0,11
Jään paksuus	m	0,37

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 3181	N 3182	N 3183
Lämpötila	°C	0,3	0,7	1,2
*Happi O2	mg/l	14,3	13,1	12,4
*Hapenkyllästysaste	%	98	91	88
*Sameus	FTU	0,24	0,27	0,34
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,57	5,57	5,76
*pH		7,1	7,1	7,0
*Väriluku	mg/l Pt	30	30	30
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,4	7,2	7,3
*Kokonaistyyppi N	µg/l	430		430
*Kokonaisfosfori P	µg/l	7	7	7
*Natrium Na+	mg/l	3,7	3,8	4,1
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0		0

Tilausnumero: 146236 (LPS/LPS7)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Sunisenselkä 545

Näytteet saapuneet: 26.3.2018 ; Näytteet otettu: 26.3.2018 (9:35)
Näytteenottaja: SVYT/SS/MK

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

3154	1
3155	6
3156	9

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	-13
Tuulen suunta	°	330
Tuulen nopeus	m/s	3
Pilvisuus	1/8	1
Näkösyyvyys	m	2,8
Kokonaissyvyys	m	10
Lumen paksuus	m	0,1
Jään paksuus	m	0,35

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 3154	N 3155	N 3156
Lämpötila	°C	0,3	1,2	2,0
*Happi O2	mg/l	13,1	11,5	9,5
*Hapenkyllästysaste	%	90	81	68
*Sameus	FTU	0,35	0,40	0,57
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,75	5,86	6,43
*pH		6,9	6,9	6,8
*Väriluku	mg/l Pt	30	25	25
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,1	6,4	6,2
*Kokonaistyyppi N	µg/l	420		450
*Kokonaisfosfori P	µg/l	8	8	10
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0		0
*Enterokokit 36°C varmistettu	pmy/100ml	0		0

Tilausnumero: 146238 (LPS/LPS8)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Piiluvanselkä 532

Näytteet saapuneet: 26.3.2018 ; Näytteet otettu: 26.3.2018 (9:00)
Näytteenottaja: SVYT/SS/MK

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

3159	1
3160	6
3161	9

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	-13
Tuulen suunta	°	330
Tuulen nopeus	m/s	3
Pilvisuus	1/8	1
Näkösyyvyys	m	3,3
Kokonaissyvyys	m	10
Lumen paksuus	m	0,1
Jään paksuus	m	0,3

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 3159	N 3160	N 3161
Lämpötila	°C	0,5	1,1	2,2
*Happi O2	mg/l	12,0	11,8	9,1
*Hapenkyllästysaste	%	83	83	66
*Sameus	FTU	0,44	0,45	0,72
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,54	5,67	6,08
*pH		7,0	6,9	6,8
*Väriluku	mg/l Pt	30	30	25
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	6,8	6,8	6,5
*Kokonaistyyppi N	µg/l	420		410
*Kokonaisfosfori P	µg/l	9	9	13
*Enterokit 36°C alustava	pmy/100ml	0		0

Tilausnumero: 146246 (LPS/LPSK1)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa, Mikonsaari 001

Näytteet saapuneet: 26.3.2018 ; Näytteet otettu: 26.3.2018 (10:35)
Näytteenottaja: SVYT/SS/MK

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

3177	1
3178	5
3179	8
3180	11

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	-10
Tuulen suunta	°	330
Tuulen nopeus	m/s	3
Pilvisuus	1/8	1
Näkösyvyyks	m	2,9
Kokonaissyvyys	m	12
Lumen paksuus	m	0,12
Jään paksuus	m	0,35

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen/Näyte	Yksikkö	N 3177	N 3178	N 3179	N 3180
Lämpötila	°C	0,4	0,8	1,0	1,6
*Happi O2	mg/l	13,3	13,0	12,4	10,7
*Hapenkyllästysaste	%	92	91	87	77
*Sameus	FTU	0,22	0,30	0,39	0,70
*Sähkönjohtavuus	mS/m	4,64	5,09	5,43	6,67
*pH		7,0	7,0	7,0	6,9
*Väiriluku	mg/l Pt	30	30	30	30
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,5	7,4	7,3	8,1
*Kokonaistyyppi N	µg/l	440			460
*Kokonaisfosfori P	µg/l	6	6	7	12
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0			0

Tilausnumero: 146221 (LPS/LPSK12)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Vehkapaale 012

Näytteet saapuneet: 26.3.2018 ; Näytteet otettu: 26.3.2018 (12:50)
Näytteenottaja: SVYT/JV

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

3131 1

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	-3
Tuulen nopeus	m/s	0
Pilvisuus	1/8	1
Näkösyvyys	m	>3
Kokonaissyvyys	m	3
Lumen paksuus	m	0
Jään paksuus	m	0

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 3131
Lämpötila	°C	1,1
*Happi O ₂	mg/l	13,8
*Hapenkyllästysaste	%	97
*Sameus	FTU	0,26
*Sähkönjohtavuus	mS/m	4,67
*pH		6,9
*Väriluku	mg/l Pt	30
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,8
*Kokonaistyyppi N	µg/l	400
*Kokonaisfosfori P	µg/l	8
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0

Tilausnumero: 146248 (LPS/LPSK2)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Pappilansalmi 002

Näytteet saapuneet: 26.3.2018 ; Näytteet otettu: 26.3.2018 (11:40)
Näytteenottaja: SVYT/SS/MK

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

3184	1
3185	3
3186	6

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	-10
Tuulen suunta	°	330
Tuulen nopeus	m/s	3
Pilvisuus	1/8	1
Näkösyyvyys	m	310
Kokonaissyvyys	m	7
Lumen paksuus	m	0,07
Jään paksuus	m	0,25

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 3184	N 3185	N 3186
Lämpötila	°C	0,4	0,7	1,0
*Happi O2	mg/l	13,3	12,9	12,4
*Hapenkyllästysaste	%	92	90	87
*Sameus	FTU	0,26	0,31	0,40
*Sähkönjohtavuus	mS/m	4,99	5,17	5,55
*pH		7,1	7,0	7,0
*Väriluku	mg/l Pt	30	30	30
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,3	7,2	7,1
*Kokonaistyyppi N	µg/l	420		470
*Kokonaisfosfori P	µg/l	6	6	7
*Enterokit 36°C alustava	pmy/100ml	0		0

Tilausnumero: 146242 (LPS/MERTA1)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Mertaniemi 090

Näytteet saapuneet: 26.3.2018 ; Näytteet otettu: 26.3.2018 (11:52)
Näytteenottaja: SVYT/SS/MK

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

3169 1
3170 5

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	-10
Tuulen suunta	°	330
Tuulen nopeus	m/s	3
Pilvisyys	1/8	1
Näkösyyvyys	m	2,8
Kokonaissyvyys	m	6
Lumen paksuus	m	12
Jään paksuus	m	0,32

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 3169	N 3170
Lämpötila	°C	0,5	0,7
*Happi O2	mg/l	13,1	12,2
*Hapenyllästysaste	%	91	85
*Sameus	FTU	0,26	0,36
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,08	5,34
*pH		7,0	7,0
*Väriluku	mg/l Pt	30	30
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,3	7,2
*Kokonaistyyppi N	µg/l	420	420
*Kokonaisfosfori P	µg/l	7	7
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0	0

Tilausnumero: 146243 (LPS/MERTA2)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Mertaniemi 089

Näytteet saapuneet: 26.3.2018 ; Näytteet otettu: 26.3.2018 (12:02)
Näytteenottaja: SVYT/SS/MK

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

3171 1
3172 4

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	-10
Tuulen suunta	°	330
Tuulen nopeus	m/s	3
Pilvisyys	1/8	1
Näkösyyvyys	m	2,0
Kokonaissyvyys	m	5
Lumen paksuus	m	0,13
Jään paksuus	m	0,35

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 3171	N 3172
Lämpötila	°C	0,4	0,7
*Happi O2	mg/l	13,1	12,4
*Hapenyllästysaste	%	91	87
*Sameus	FTU	0,27	0,33
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,18	5,25
*pH		7,0	7,0
*Väriluku	mg/l Pt	30	30
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,5	7,2
*Kokonaistyyppi N	µg/l	410	400
*Kokonaisfosfori P	µg/l	7	7
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0	0

Tilausnumero: 146244 (LPS/MERTA3)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Mertaniemi 087

Näytteet saapuneet: 26.3.2018 ; Näytteet otettu: 26.3.2018 (12:13)
Näytteenottaja: SVYT/SS/MK

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

3173 1
3174 2

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	-10
Tuulen suunta	°	330
Tuulen nopeus	m/s	3
Pilvisyys	1/8	1
Näkösyyvyys	m	2,7
Kokonaissyvyys	m	3
Lumen paksuus	m	20
Jään paksuus	m	0,35

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 3173	N 3174
Lämpötila	°C	0,4	0,6
*Happi O2	mg/l	13,0	12,7
*Hapenyllästysaste	%	90	89
*Sameus	FTU	0,36	0,31
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,58	5,51
*pH		7,0	7,0
*Väriluku	mg/l Pt	30	30
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,4	7,3
*Kokonaistyyppi N	µg/l	390	390
*Kokonaisfosfori P	µg/l	7	7
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0	0

Tilausnumero: 146418 (LPS/KUUK5)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Jokilahti 067, Kuukanniemi 5

Näytteet saapuneet: 5.4.2018 ; Näytteet otettu: 5.4.2018 (09:15)
Näytteenottaja: SVYT/AE

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

3610	1
3611	3
3612	6
3613	9

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	3
Tuulen suunta	°	180
Tuulen nopeus	m/s	2
Pilvisuus	1/8	8
Näkösyyvyys	m	3,30
Kokonaissyvyys	m	10
Lumen paksuus	m	0,30
Jään paksuus	m	0,45

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen/Näyte	Yksikkö	N 3610	N 3611	N 3612	N 3613
Lämpötila	°C	0,5	1,0	1,6	3,0
*Happi O2	mg/l	12,4	11,7	9,8	5,0
*Hapenkyllästysaste	%	86	82	70	37
*Sameus	FTU	0,51	0,60	0,67	1,2
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,43	6,10	6,36	8,42
*pH		7,2	7,1	6,9	6,8
*Väiriluku	mg/l Pt	20	25	30	55
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	6,6	6,7	7,0	9,3
*Kokonaistyyppi N	µg/l	410			610
*Kokonaisfosfori P	µg/l	9	9	11	17
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	1			0

Tilausnumero: 146419 (LPS/LAVIK4)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Lavikanlahti 586

Näytteet saapuneet: 5.4.2018 ; Näytteet otettu: 5.4.2018 (10:00)

Näytteenottaja: SVYT/AE

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

3614	1
3615	5
3616	8
3617	11

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	3
Tuulen suunta	°	180
Tuulen nopeus	m/s	2
Pilvisuus	1/8	8
Näkösyvyyys	m	2,10
Kokonaissyvyys	m	12
Lumen paksuus	m	0,30
Jään paksuus	m	0,45

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 3614	N 3615	N 3616	N 3617
Lämpötila	°C	0,5	1,2	1,7	2,3
*Happi O2	mg/l	11,0	9,5	7,4	5,7
*Hapenkyllästysaste	%	76	67	53	42
*Sameus	FTU	0,87	1,6	1,6	2,6
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,76	6,75	7,31	7,33
*pH		7,1	6,8	6,7	6,8
*Väriluku	mg/l Pt	60	80	120	140
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	11	13	17	19
*Kokonaistyyppi N	µg/l	650			1100
*Kokonaisfosfori P	µg/l	14	18	24	33
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0			0

Tilausnumero: 146417 (LPS/LPS10)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Riuttaselkä 546

Näytteet saapuneet: 5.4.2018 ; Näytteet otettu: 5.4.2018 (08:40)

Näytteenottaja: SVYT/AE

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

3606	1
3607	6
3608	10
3609	14

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	3
Tuulen suunta	°	180
Tuulen nopeus	m/s	2
Pilvisuus	1/8	8
Näkösyvyyys	m	3,0
Kokonaissyvyyys	m	15
Lumen paksuus	m	0,15
Jään paksuus	m	0,45

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 3606	N 3607	N 3608	N 3609
Lämpötila	°C	0,6	1,6	2,1	2,7
*Happi O2	mg/l	12,0	9,2	8,3	6,3
*Hapenkyllästysaste	%	83	66	60	47
*Sameus	FTU	0,46	0,89	1,1	1,3
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,09	6,34	6,43	6,49
*pH		7,1	6,9	6,8	6,8
*Väiriluku	mg/l Pt	15	30	35	30
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	6,1	7,7	7,6	6,8
*Kokonaistyyppi N	µg/l	250			470
*Kokonaisfosfori P	µg/l	10	13	15	17
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0			0

Tilausnumero: 146416 (LPS/TAIP3)

Läntinen Pien-Saimaa

Saimaa Taipalsaari 071, Taipalsaari 3

Näytteet saapuneet: 5.4.2018 ; Näytteet otettu: 5.4.2018 (08:15)

Näytteenottaja: SVYT/AE

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

3604 1
3605 4

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	3
Tuulen suunta	°	180
Tuulen nopeus	m/s	2
Pilvisuus	1/8	8
Näkösyyvyys	m	2,80
Kokonaissyvyys	m	5
Lumen paksuus	m	0,15
Jään paksuus	m	0,45

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 3604	N 3605
Lämpötila	°C	0,5	1,0
*Happi O2	mg/l	12,8	12,0
*Hapenyllästysaste	%	89	84
*Sameus	FTU	0,44	0,50
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,62	6,22
*pH		7,1	7,1
*Väriluku	mg/l Pt	20	15
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,0	6,7
*Kokonaistyyppi N	µg/l	430	370
*Kokonaisfosfori P	µg/l	11	9
*Enterokokit 36°C alustava	pmy/100ml	0	0

Tilausnumero: 146420 (KIIHAN/LAVIK2)

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

Näytteet saapuneet: 5.4.2018 ; Näytteet otettu: 5.4.2018 (12:00)
Näytteenottaja: SVYT/AE

NÄYTTEET

3618	1
3619	3
3620	5

HAV.PAIKKATULOKSET

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	3
Tuulen suunta	°	180
Tuulen nopeus	m/s	2
Pilvisuus	1/8	8
Näkösyyvyys	m	1,0
Kokonaissyvyys	m	6
Lumen paksuus	m	0,15
Jään paksuus	m	0,50

NÄYTEPAIKKATULOKSET

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 3618	N 3619	N 3620
Lämpötila	°C	0,5	2,1	3,5
*Happi O2	mg/l	9,4	5,2	2,5
*Hapenkyllästysaste	%	65	38	19
*Sameus	FTU	3,6	1,9	3,4
*Kiintoaine (luonnonvedet)	mg/l	0,70	0,70	0,80
*Sähkönjohtavuus	mS/m	8,27	8,57	12,3
*pH		6,7	6,7	6,8
*Väiriluku	mg/l Pt	150	210	180
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	23	28	23
*Kokonaistyyppi N	µg/l	1300	1600	1800
*Kokonaisfosfori P	µg/l	33	46	56
*Ammoniumtyyppi NH4-N	µg/l	7	6	5
*Rauta Fe	µg/l	790	930	1100

Tilausnumero: 146264 (SUURSU/431)

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

Näytteet saapuneet: 27.3.2018 ; Näytteet otettu: 27.3.2018 (09:20)
Näytteenottaja: SVYT/AE ja MK

NÄYTTEET

3228 1
3229 4

HAV.PAIKKATULOKSET

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	-10
Tuulen nopeus	m/s	0
Pilvisuus	1/8	1
Näkösyyvyys	m	0,90
Kokonaissyvyys	m	5
Lumen paksuus	m	0,10
Jään paksuus	m	0,50

NÄYTEPAIKKATULOKSET

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 3228	N 3229
Lämpötila	°C	0,7	2,8
*Happi O ₂	mg/l	12,4	4,3
*Hapenkyllästysaste	%	86	32
*Sameus	FTU	1,1	3,3
*Kiintoaine (luonnonvedet)	mg/l	<0,6	0,90
*Sähkönjohtavuus	mS/m	7,25	8,13
*pH		6,9	6,4
*Väriluku	mg/l Pt	50	90
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	10,0	13
*Kokonaistyyppi N	µg/l	590	770
*Kokonaisfosfori P	µg/l	16	24
*Fosfaattifosfori PO ₄ -P	µg/l	7	14
*Ammoniumtyppi NH ₄ -N	µg/l	<5	<5
*Nitraatti-/nitriittityppi	µg/l	190	350
*Rauta Fe	µg/l	310	960

Tilausnumero: 146267 (SUURSU/433)

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

Näytteet saapuneet: 27.3.2018 ; Näytteet otettu: 27.3.2018 (12:30)
Näytteenottaja: SVYT/AE ja MK

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

3232 1
3233 4

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	-5
Tuulen suunta	°	90
Tuulen nopeus	m/s	2
Pilvisuus	1/8	1
Näkösyyvyys	m	0,6
Kokonaissyvyys	m	5
Lumen paksuus	m	0,10
Jään paksuus	m	0,50

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 3232	N 3233
Lämpötila	°C	0,6	3,5
*Happi O ₂	mg/l	11,3	2,0
*Hapenyllästysaste	%	78	15
*Sameus	FTU	0,58	2,1
*Kiintoaine (luonnonvedet)	mg/l	<0,6	<0,6
*Sähkönjohtavuus	mS/m	7,56	7,54
*pH		6,8	6,5
*Väiriluku	mg/l Pt	30	35
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,8	7,3
*Kokonaistyyppi N	µg/l	610	670
*Kokonaisfosfori P	µg/l	19	22
*Fosfaattifosfori PO ₄ -P	µg/l	8	13
*Ammoniumtyyppi NH ₄ -N	µg/l	<5	<5
*Nitraatti-/nitriittityyppi	µg/l	210	320
*Rauta Fe	µg/l	220	560

Tilausnumero: 146268 (SUURSU/434)

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

Näytteet saapuneet: 27.3.2018 ; Näytteet otettu: 27.3.2018 (13:00)
Näytteenottaja: SVYT/AE ja MK

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

3234 1
3235 4

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	-5
Tuulen suunta	°	90
Tuulen nopeus	m/s	2
Pilvisyys	1/8	1
Näkösyyvyys	m	2,1
Kokonaissyvyys	m	5
Lumen paksuus	m	0
Jään paksuus	m	0

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 3234	N 3235
Lämpötila	°C	0,5	2,5
*Happi O2	mg/l	12,2	5,4
*Hapenyllästysaste	%	84	40
*Sameus	FTU	1,2	3,4
*Kiintoaine (luonnonvedet)	mg/l	<0,6	1,9
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,80	8,02
*pH		6,8	6,6
*Väiriluku	mg/l Pt	50	70
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	9,5	8,8
*Kokonaistyyppi N	µg/l	610	710
*Kokonaisfosfori P	µg/l	16	23
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	8	12
*Ammoniumtyyppi NH4-N	µg/l	<5	17
*Nitraatti-/nitriittityyppi	µg/l	230	250
*Rauta Fe	µg/l	350	700

Tilausnumero: 146269 (SUURSU/435)

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

Näytteet saapuneet: 27.3.2018 ; Näytteet otettu: 27.3.2018 (08:40)
Näytteenottaja: SVYT/AE ja MK

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

3236 1
3237 4

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	-10
Tuulen suunta	°	90
Tuulen nopeus	m/s	2
Pilvisyys	1/8	1
Näkösyyvyys	m	2,10
Kokonaissyvyys	m	5
Lumen paksuus	m	0,05
Jään paksuus	m	0,45

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 3236	N 3237
Lämpötila	°C	0,5	2,8
*Happi O2	mg/l	14,6	6,1
*Hapenyllästysaste	%	100	45
*Sameus	FTU	0,41	1,9
*Kiintoaine (luonnonvedet)	mg/l	<0,6	<0,6
*Sähkönjohtavuus	mS/m	6,62	7,22
*pH		7,2	6,7
*Väiriluku	mg/l Pt	25	70
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	6,9	10
*Kokonaistyyppi N	µg/l	370	640
*Kokonaisfosfori P	µg/l	12	19
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	3	11
*Ammoniumtyppi NH4-N	µg/l	<5	<5
*Nitraatti-/nitriittityppi	µg/l	56	280
*Rauta Fe	µg/l	68	420

LABORATORIOMÄÄRITYSTEN MENETELMÄKUVAUS- JA KOKONAISSIRHEARVIOTAULUKKO

Akkreditoituidut määrittäykset

määrittäys	menetelmä	määrittäysraja	pitoisuusalue, jolla kokonaisvirhe:			
			yli 50 %	50 – 20 %	20 – 10 %	alle 10 %
*alkaliteetti	sisäinen menetelmä, perustuu Vesihallituksen vesitutkimustoimiston ohjeeseen ja Standard Methods; NY 1971	0,04 mmol/l		0,04-0,07	0,07-0,28	>0,28
*ammoniumtyppi	SFS 3032:1976	5,0 µg/l		> 5,0		
*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		
*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		
*happi	SFS-EN 25813:1993	- mg/l	< 1,0	1,0 - 2,6	2,6 – 6,1	> 6,1
*kiintoaine	SFS- EN 872:2005	0,60 mg/l	0,6 – 1,3	> 1,3		
*kokonaisfosfori	SFS-EN ISO 6878:2004	2,0 µg/l		2,0 – 7,5	> 7,5	
*kokonaistyyppi	SFS-EN ISO 11905-1:1998	200 µg/l		200 - 358	> 358	
*nitriittityppi	SFS 3029:1976	2,0 µg/l		2,0 – 3,8	3,8 - 21	> 21
*nitraattityppi (NO ₂ +NO ₃)	SFS-EN ISO 13395 :1997	20 µg/l		20 - 36	> 36	
*pH	SFS 3021:1979			1 – 1,4	> 1,4	
*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
*sameus	SFS-EN ISO 7027:2000	0,15 FTU		0,15 - 0,32	> 0,32	
*sähköjohtavuus	SFS-EN 27888:1994	1,0 mS/m		1,0 – 1,3	1,3 – 2,8	> 2,8
*kloridi	SFS-EN ISO 10304-1:1995	0,50 mg/l		0,50 – 1,4	> 1,4	
*fluoridi	SFS-EN ISO 10304-1:1995	0,10 mg/l		0,10– 0,43	> 0,43	
*sulfaatti	SFS-EN ISO 10304-1:1995	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	
*väriluku	SFS-EN ISO 7887 osa 4:1995	5 mg / l Pt		> 5		
*kokonaiskloori	SFS 3004:1987	0,06 mg/l	0,060 - 0,064	0,064 - 0,18	0,18 - 0,72	> 0,72
*vapaa kloori	SFS 3004:1987	0,06 mg/l				
*sitoutunut kloori	SFS 3004:1987	0,06 mg/l	laskennallinen suure			
*urea	Sis. Menetelmä SVSY 61, perustuu ns. Koroleffin (1977) menetelmään	0,02 mg/l		> 0,02		

*) akkreditoitu menetelmä

Tarkka, pitoisuuskohtainen kokonaisvirhe ilmoitetaan pyydettyessä.

LABORATORIOMÄÄRITYSTEN MENETELMÄKUVAUS- JA KOKONAISSIRHEARVIOTAULUKKO

Akkreditoituidut mikrobiologiset määrittäykset

(virhearvio toimitetaan pyydettyessä)

määrittäys	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	kpl/100ml
*Veden kolimuotoiset bakteerit ja E.coli ns. colilert-menetelmällä	SFS-EN ISO 9308-2:2014	MPN/100ml

*) akkreditoitu menetelmä

Akkreditoimattomat määrittäykset

määrittäys	menetelmä	määrittäysraja	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
hehkusjäännös	SFS 3008:1990	8,0 mg/l			8,0 - 18	> 18
haihdutusjäännös	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
hiiliidioksidi	Elintarviketutkijain Seura 1962	1,0 mg/l		1,0 – 1,8	2,0 - 6,0	> 6,0
kokonaisriikki	Vesianalyysitoimikunnan 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	
kok.N jätevesi	Sisäinen menetelmä SVSY 81	1,0 mg/l		1,0 – 2,2	> 2,2	
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 0,07 °dH	laskennallinen suure			
radon	Sisäinen menetelmä SVSY 63	30 Bq/l		> 30		

LÄNTINEN PIEN-SAIMAA talvella 2018

