

No 1178/18

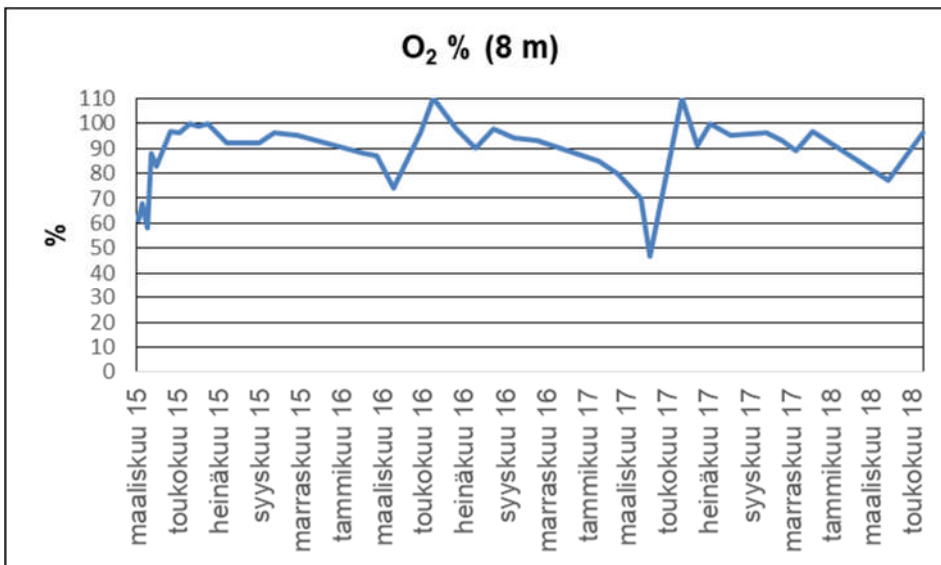
6.6.2018

## SAIMAAN KIVISALMEN PUMPPAUKSEN AIKAINEN VEDEN LAADUN SEURANTA MAALIS-TOUKOKUUSSA 2018

Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy (SVYT) otti Saimaan Kivisalmen pumppauksen aikaiseen veden laadun seurantaan liittyvät vesinäytteet 26.3 ja 16 - 17.5. Tammi-, helmi- ja huhtikuussa ei päästy ottamaan näytteitä heikkojen jääolosuhteiden takia.

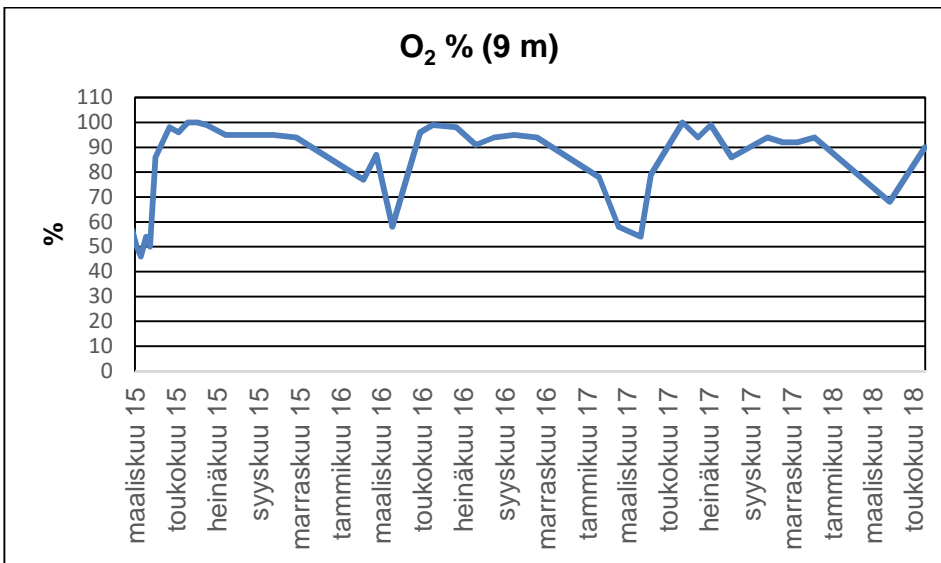
Kivisalmen pumppaamon vesistötarkkailua on harvennettu siten, että näytteet otetaan kerran kuu-kaudessa neljältä havaintopaikalta: Piiluvanselkä (LAUTTA), Sunisenselkä (LPS 7), Vehkasalonselkä (SHAR 3) ja Jakaraselkä (SHAR4) (havaintopaikkakartta liitteenä 2). Näytteet analysoitiin Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy:n laboratoriossa.

Piiluvanselän happitilanne oli maalisi- ja huhtikuussa hyvällä tasolla. Maaliskuussa happea oli kulu-nut pohjanläheisestä vedestä mutta ajankohtaan nähden sitä oli varsin runsaasti (77 O<sub>2</sub> %, kuva 1). Edellisvuonna jäät tulivat kuitenkin tätä vuotta aikaisemmin joten jääpeitteisyyden kesto selittää vuosien välisen eron happipitoisuuksissa. Toukokuussa täyskierron jälkeen vesipatsas oli täysin hapet-tunutta. Toukokuussa perustuotanto ja luultavamminkin pintaveden korkea lämpötila nosti pintave-den happikyllästyneisyyden jopa 120 %. Korkea kyllästysaste voi ilmetä myös silloin (korkean pe-rustuotannon lisäksi), kun pintavesi lämpenee nopeasti jolloin ylimääräinen happi ikään kuin karkaa vedestä. Pintavesi (1m) oli ajankohtaan nähden poikkeuksellisen lämmintä 17,7 °C, pohjanläheinen vesi oli vain 8,5 °C. Perustuotanto näkyi (toukokuussa) myös kohonneena sameusarvona. Maalis-kuussa koko vesipatsaan keskimääräinen sameus oli vain 0,45 FTU:ta, kun taas toukokuussa se oli 1,1 FTU:ta. Vuonna 2017 sameus oli toukokuussa tätäkin korkeampi. Ravinnepitoisuudet olivat mo-lempina näytteenotto ajankohtina karun veden arvoissa. Humusvaikutuksesta kertovat väriluku sekä kemiallinen hapenkulutus (COD<sub>Mn</sub>) ovat pysytelleet kutakuinkin samoissa raameissa pumpun käyn-nistymisen jälkeen (kevättalvi 2015).



Kuva 1. Piiluvanselän pohjanläheisen veden happikyllästyneisyys.

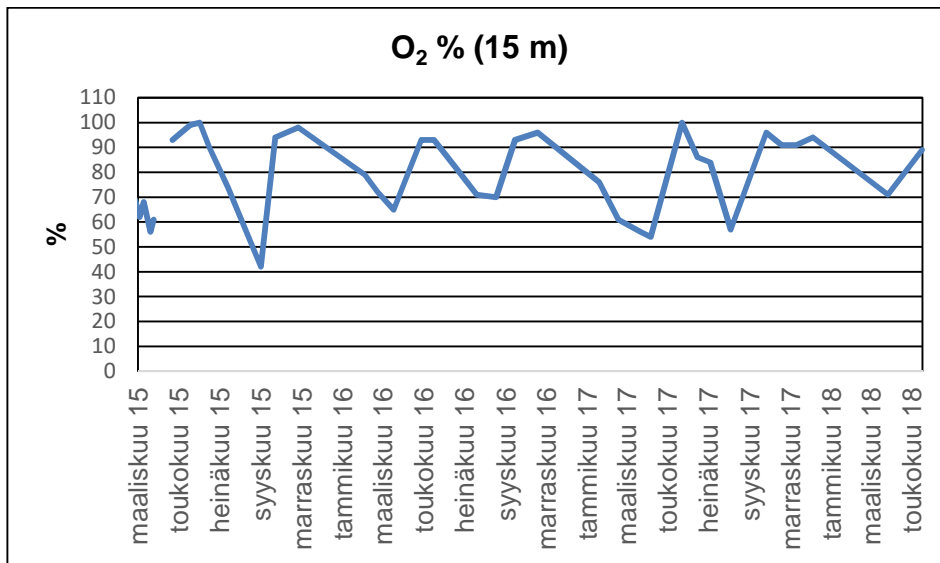
Sunisenselällä tilanne oli molempina mittausajankohtina pitkälti samankaltainen kuin Piiluvanseläläkin, ainoastaan maaliskuussa pohjanläheisen veden happikyllästyneisyys erosi Piiluvanselästä. Sunisenselällä pohjanläheisestä vedestä oli kulunut happea hieman runsaammin (68 O<sub>2</sub> %) mutta edellistalviin verrattaessa sitä oli varsin hyvin (kuva 2). Kemiallinen hapenkulutus oli tyypillisissä noin 6 mg:n pitoisuuksissa ja väriluku oli n. 30 mg/l Pt. Sameuden ja ravinteiden kehitys noudatti samaa kaavaa kuin Piiluvanselällä.



Kuva 2. Sunisenselän pohjanläheisen veden happikyllästyneisyys.

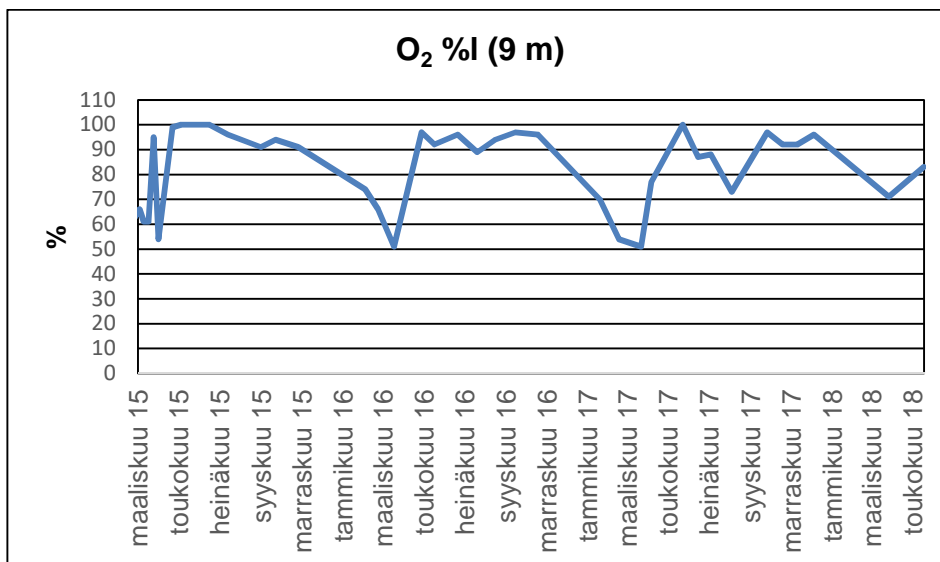
Vehkasalonselällä (SHAR3) pohjanläheisen veden happitilanne oli viimetalveen verrattuna hyvä (kuva 3). Viimevuonna jäät tulivat kuitenkin tätä vuotta aikaisemmin joten jääpeitteisyyden kesto selittää vuosien välisen eron happipitoisuuksissa. Sameus nousi toukokuussa arvosta 0,39 (FTU) arvoon 0,87 ollen hieman matalampi kuin edellä mainituilla pisteillä. Sameuden vuodenaikaisessa kehityksessä ei näyttäisi olevan mitään edellisvuosista poikkeavaa. Tyypilliseen tapaan sameus oli

matalimmillaan maaliskuussa jonka jälkeen sameus oletettavasti kasvaa ja on huipussaan kesä-syyskuussa. Kokonaisfosforipitoisuus oli maaliskuussa 9,5 µg/l ja toukokuussa 11 µg/l. Veden väri-luku ja kemiallinen hapenkulutus kertoivat tyyppilliseen tapaan lievistä humusvaikutuksesta. Myös Vehkasalonselällä pintaveden (1m) lämpötila 15,9 °C oli poikkeuksellisen korkea.



Kuva 3. Vehkasalonselän pohjanläheisen veden happikyllästyneisyys.

Jakaraselällä (SHAR4) happitilanne oli maaliskuussa vuodenaikaan nähden hyvä mutta toukokuussa poikkeuksellisen matala 83 % (kuva 4). Myös pintaveden (1m) lämpötila toukokuussa 15,9 °C oli poikkeuksellisen korkea Jakaraselällä mutta muuten vedenlaatutekijät olivat seuranta-ajan tyyppillisissä arvoissaan. Kokonaisfosforipitoisuus ja veden sameusarvot olivat Vehkasalonselkää korkeampia, mutta humusvaikutus lievempää (väriluku ja COD<sub>Mn</sub>).



Kuva 4. Jakaraselän pohjanläheisen veden happikyllästyneisyys.

## SAIMAAN VESI- JA YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY



Mikael Kraft  
limnologi

- LIITTEET Tutkimustulokset 1-8/8  
Havaintopaikkakartta  
Vedenlaatukuvaajat  
Menetelmäkuvaus- ja kokonaisvirhearviotaulukko
- JAKELU Lappeenrannan seudun ympäristötoimi
- TIEDOKSI Kaakkois-Suomen ELY-keskus

**Tilausnumero: 146239 (KIVISALM/LAUTTA)**  
Kivisalmen pumppaamon tarkkailuohjelma 2013  
Piiluvanselkä, lautta

**Näytteet saapuneet: 26.3.2018 ; Näytteet otettu: 26.3.2018 (9:15)**  
Näytteenottaja: SVYT/SS/MK

#### NÄYTTEET

3162 1 m  
3163 5 m  
3164 8 m

#### HAV.PAIKKATULOKSET

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	-13
Tuulen suunta	°	330
Tuulen nopeus	m/s	3
Pilvisuus	1/8	1
Näkösyyvyys	m	3,1
Kokonaissyvyys	m	9
Lumen paksuus	m	0,07
Jään paksuus	m	0,3

#### NÄYTEPAIKKATULOKSET

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 3162	N 3163	N 3164
Lämpötila	°C	0,7	1,0	1,6
*Happi O <sub>2</sub>	mg/l	12,2	11,9	10,8
*Hapenkyllästysaste	%	85	83	77
*Sameus	FTU	0,41	0,47	0,48
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,58	5,66	6,04
*Väriluku	mg/l Pt	30	30	25
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	6,9	6,8	6,7
*Kokonaistyyppi N	µg/l	400	450	420
*Kokonaistyyppi P	µg/l	8	9	10

**Tilausnumero: 146237 (KIVISALM/LPS7)**  
Kivisalmen pumppaamon tarkkailuohjelma 2013  
Sunisenselkä

**Näytteet saapuneet: 26.3.2018 ; Näytteet otettu: 26.3.2018 (09:36)**  
Näytteenottaja: SVYT/SS/MK

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

3157 1 m  
3158 9 m

**HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)**

Määrittely	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)**

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 3157	N 3158
Lämpötila	°C	0,3	2,0
*Happi O2	mg/l	13,1	9,5
*Hapenkyllästysaste	%	90	68
*Sameus	FTU	0,35	0,57
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,75	6,43
*Väriluku	mg/l Pt	30	25
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,1	6,2
*Kokonaistyyppi N	µg/l	420	450
*Kokonaisfosfori P	µg/l	8	10

**Tilausnumero: 146245 (KIVISALM/SHAR3)**  
Kivisalmen pumppaamon tarkkailuohjelma 2013  
Vehkasalonselkä

**Näytteet saapuneet: 26.3.2018 ; Näytteet otettu: 26.3.2018 (10:55)**  
Näytteenottaja: SVYT/SS/MK

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

3175 1 m  
3176 15 m

**HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)**

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	-10
Tuulen suunta	°	330
Tuulen nopeus	m/s	3
Pilvisyys	1/8	1
Näkösyyvyys	m	3,2
Kokonaissyvyys	m	16
Lumen paksuus	m	0,11
Jään paksuus	m	0,35

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 3175	N 3176
Lämpötila	°C	0,3	2,6
*Happi O2	mg/l	13,7	9,6
*Hapenkyllästysaste	%	94	71
*Sameus	FTU	0,20	0,57
*Sähkönjohtavuus	mS/m	4,82	17,5
*Väiriluku	mg/l Pt	30	60
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,8	13
*Kokonaistyyppi N	µg/l	420	490
*Kokonaisfosfori P	µg/l	6	13

**Tilausnumero: 146240 (KIVISALM/SHAR4)**  
Kivisalmen pumppaamon tarkkailuohjelma 2013  
Jakaraselkä

**Näytteet saapuneet: 26.3.2018 ; Näytteet otettu: 26.3.2018 (8:35)**  
Näytteenottaja: SVYT/SS/MK

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

3165 1 m  
3166 9 m

**HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)**

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	-13
Tuulen suunta	°	330
Tuulen nopeus	m/s	3
Pilvisuus	1/8	0
Näkösyyvyys	m	3,8
Kokonaissyvyys	m	10
Lumen paksuus	m	0,12
Jään paksuus	m	0,48

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 3165	N 3166
Lämpötila	°C	0,8	2,2
*Happi O2	mg/l	12,6	9,8
*Hapenkyllästysaste	%	88	71
*Sameus	FTU	0,33	0,82
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,73	6,22
*Väriluku	mg/l Pt	25	30
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	6,6	6,8
*Kokonaistyyppi N	µg/l	370	430
*Kokonaisfosfori P	µg/l	8	12



**Tilausnumero: 147404 (KIVISALM/SHAR3)**  
Kivisalmen pumppaamon tarkkailuohjelma 2013  
Vehkasalonselkä

**Näytteet saapuneet: 16.5.2018 ; Näytteet otettu: 16.5.2018 (8:48)**  
Näytteenottaja: SVYT/SS/MK

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

5581 1 m  
5582 15 m

**HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)**

Määrittäminen	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	16
Tuulen suunta	°	45
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisyys	1/8	5
Näkösyvyys	m	3
Kokonaissyvyys	m	18,5

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 5581	N 5582
Lämpötila	°C	15,9	5,6
*Happi O <sub>2</sub>	mg/l	11,9	11,2
*Hapenkyllästysaste	%	120	89
*Sameus	FTU	0,85	0,88
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,05	6,91
*Väriiluku	mg/l Pt	35	40
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	7,4	7,6
*Kokonaistyyppi N	µg/l	380	410
*Kokonaisfosfori P	µg/l	11	10

**Tilausnumero: 147451 (KIVISALM/LAUTTA)**  
Kivisalmen pumppaamon tarkkailuohjelma 2013  
Piiluvanselkä, lautta

**Näytteet saapuneet: 17.5.2018 ; Näytteet otettu: 17.5.2018 (9:05)**  
Näytteenottaja: SVYT/SS/MK

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

5712 1 m  
5713 5 m  
5714 8 m

**HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)**

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	15
Tuulen suunta	°	170
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisuus	1/8	4
Näkösyvyys	m	3,1
Kokonaissyvyys	m	9

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 5712	N 5713	N 5714
Lämpötila	°C	17,7	10,7	8,5
*Happi O <sub>2</sub>	mg/l	11,3	12,1	11,2
*Hapenkyllästysaste	%	120	110	96
*Sameus	FTU	0,95	1,1	1,1
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,51	5,42	5,50
*Väriluku	mg/l Pt	30	30	30
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	6,4	6,6	6,0
*Kokonaistyyppi N	µg/l	340	350	410
*Kokonaisfosfori P	µg/l	13	14	11

**Tilausnumero: 147446 (KIVISALM/LPS7)**  
Kivisalmen pumppaamon tarkkailuohjelma 2013  
Sunisenselkä

**Näytteet saapuneet: 17.5.2018 ; Näytteet otettu: 17.5.2018 (8:50)**  
Näytteenottaja: SVYT/SS/MK

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

5702 1 m  
5703 9 m

**HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)**

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	15
Tuulen suunta	°	170
Tuulen nopeus	m/s	1
Pilvisyys	1/8	4
Näkösyvyyys	m	2,5
Kokonaissyvyys	m	10

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 5702	N 5703
Lämpötila	°C	17,0	7,7
*Happi O <sub>2</sub>	mg/l	11,0	10,7
*Hapenkyllästysaste	%	110	90
*Sameus	FTU	1,0	1,2
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,53	5,52
*Väriiluku	mg/l Pt	30	30
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	6,4	6,0
*Kokonaistyyppi N	µg/l	330	390
*Kokonaisfosfori P	µg/l	15	12

**Tilausnumero: 147452 (KIVISALM/SHAR4)**  
Kivisalmen pumppaamon tarkkailuohjelma 2013  
Jakaraselkä

**Näytteet saapuneet: 17.5.2018 ; Näytteet otettu: 17.5.2018 (8:32)**  
Näytteenottaja: SVYT/SS/MK

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

5715 1 m  
5716 9 m

**HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)**

Määrittely	Yksikkö	
Ilman lämpötila	°C	15
Tuulen suunta	°	170
Tuulen nopeus	m/s	2
Pilvisyys	1/8	4
Näkösyvyys	m	2,7
Kokonaissyvyys	m	10

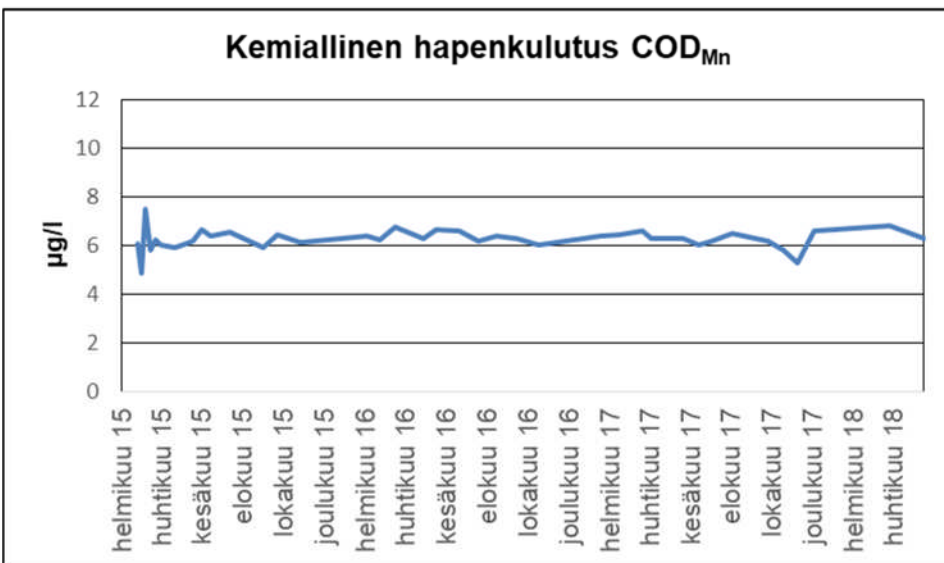
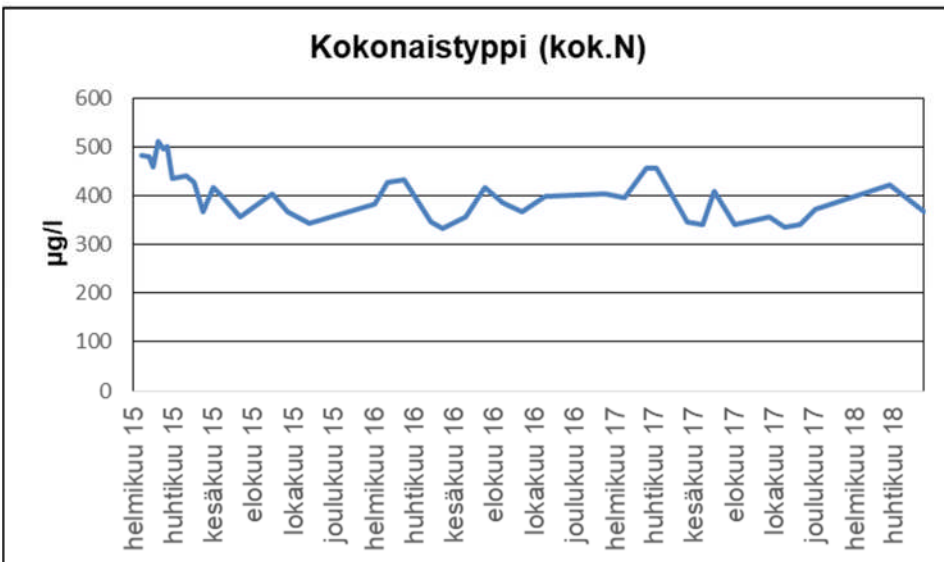
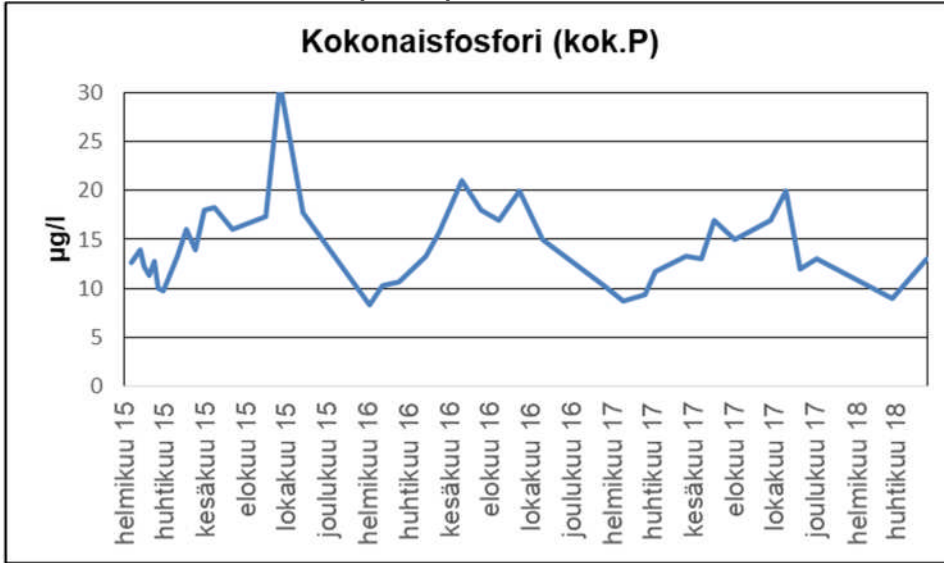
**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 5715	N 5716
Lämpötila	°C	16,5	7,6
*Happi O <sub>2</sub>	mg/l	11,7	10,0
*Hapenkyllästysaste	%	120	83
*Sameus	FTU	1,0	1,3
*Sähkönjohtavuus	mS/m	5,46	5,84
*Väri-luku	mg/l Pt	35	30
*Kemiall. hapenkulutus CODMn	mg/l	6,2	6,0
*Kokonaistyyppi N	µg/l	350	420
*Kokonaisfosfori P	µg/l	16	14

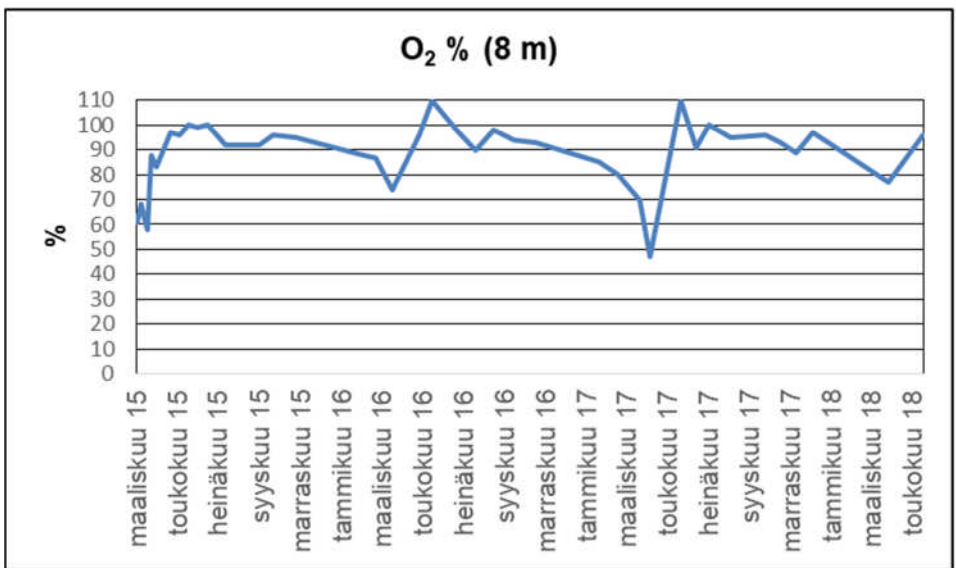
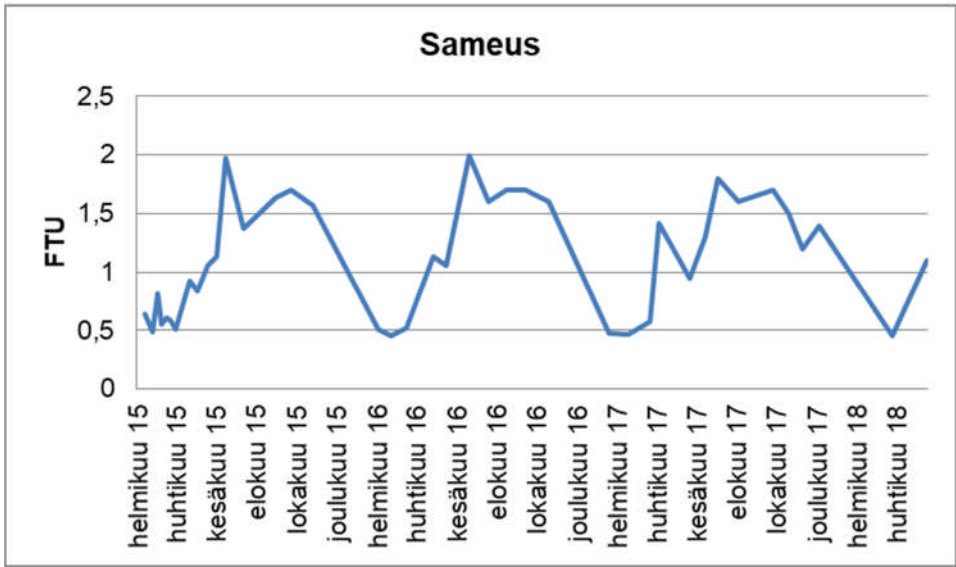
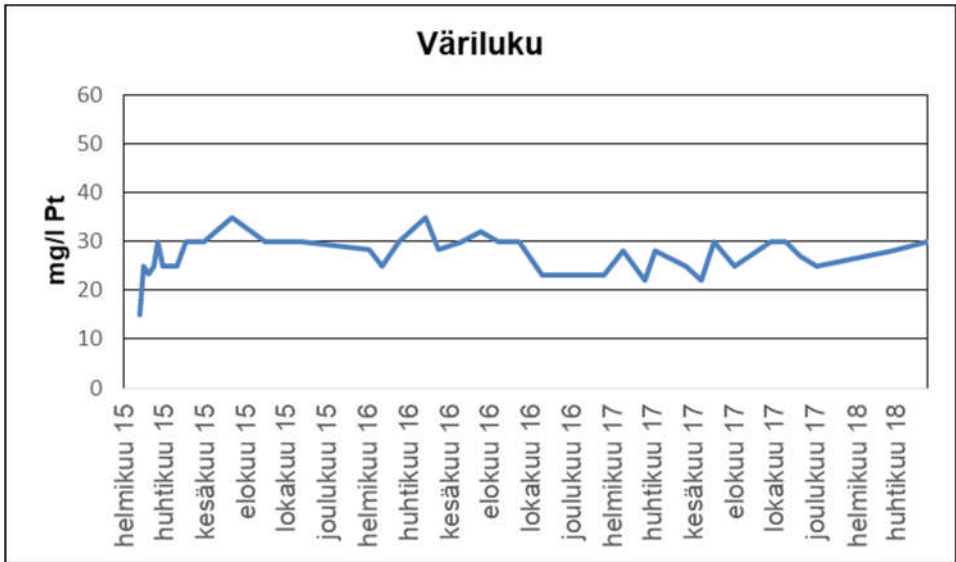
# SAIMAAN KIVISALMEN PUMPPAAMON VESISTÖTARKKAILU



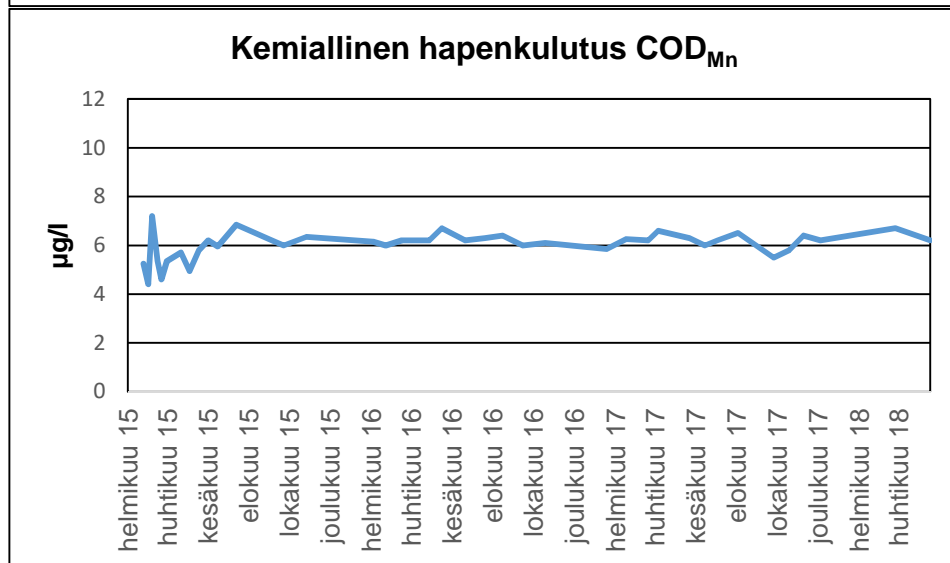
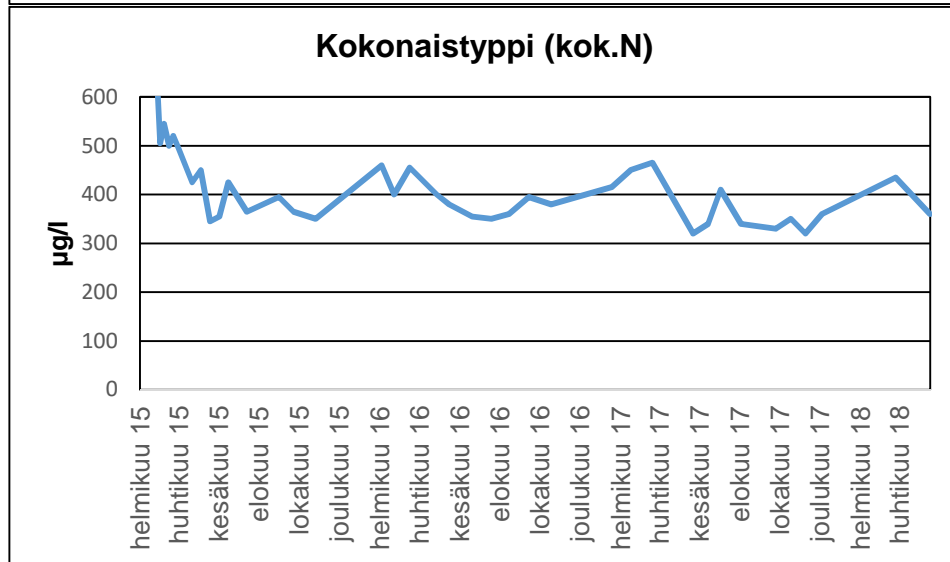
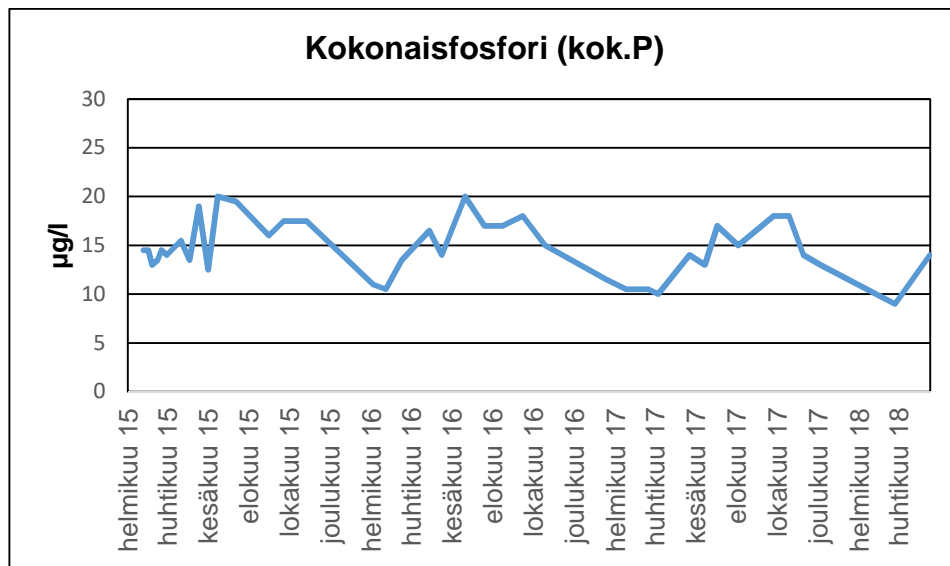
## Saimaan Piiluvanselkä (LPS8)





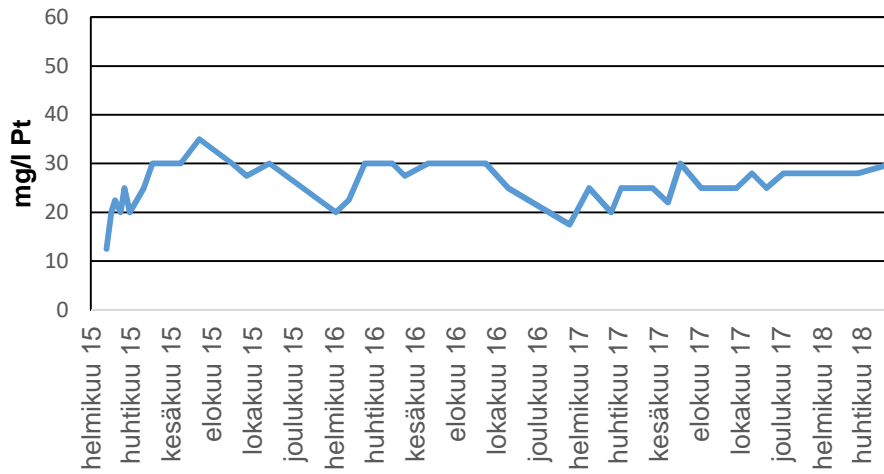


## Saimaan Sunisenselkä (LPS7)

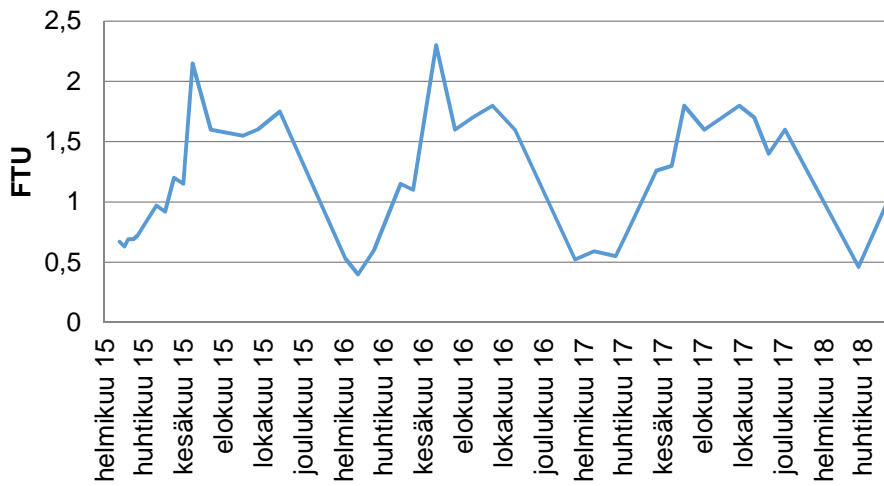




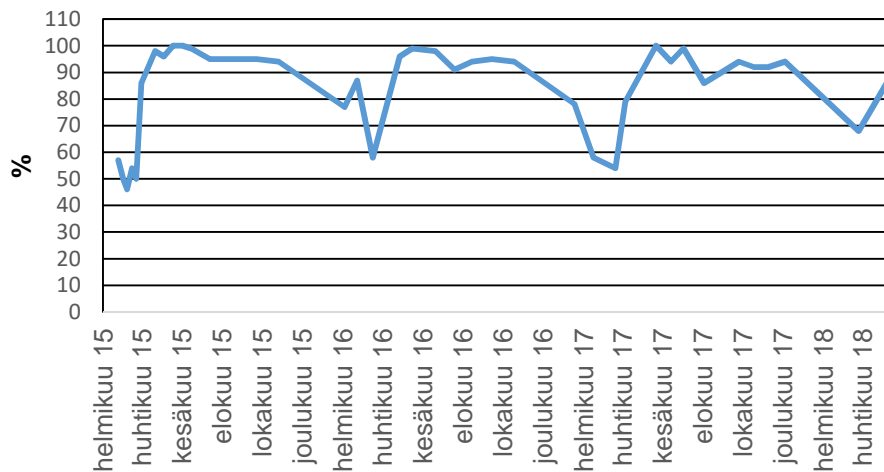
### Väriluku



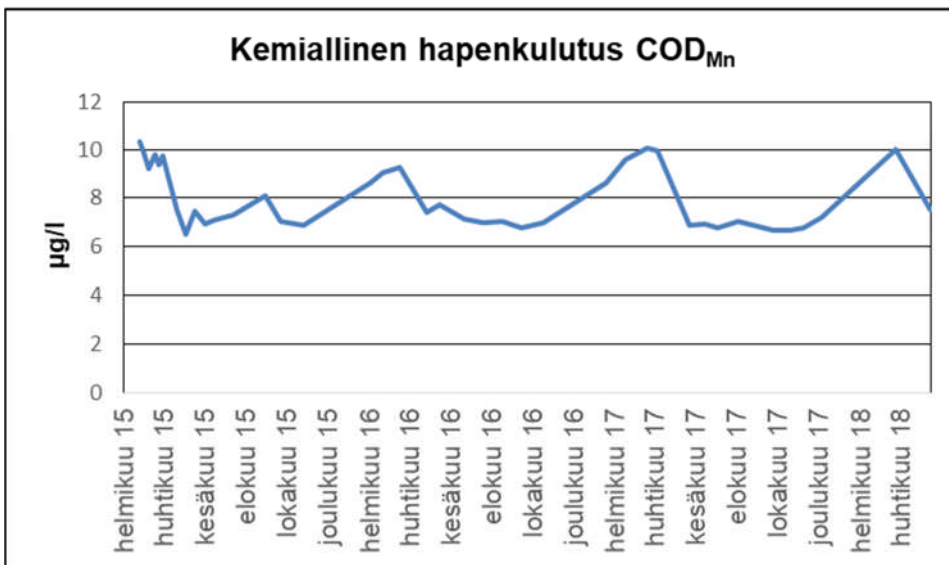
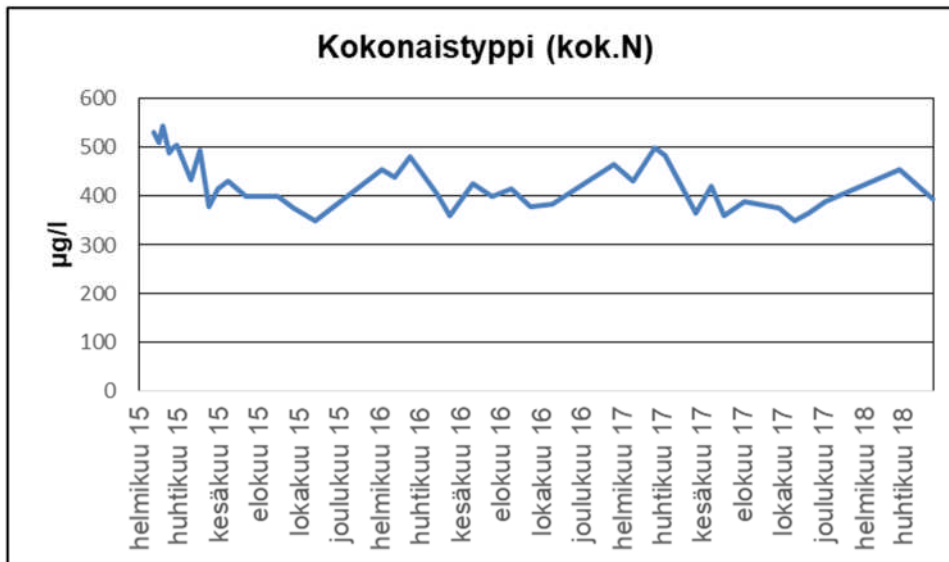
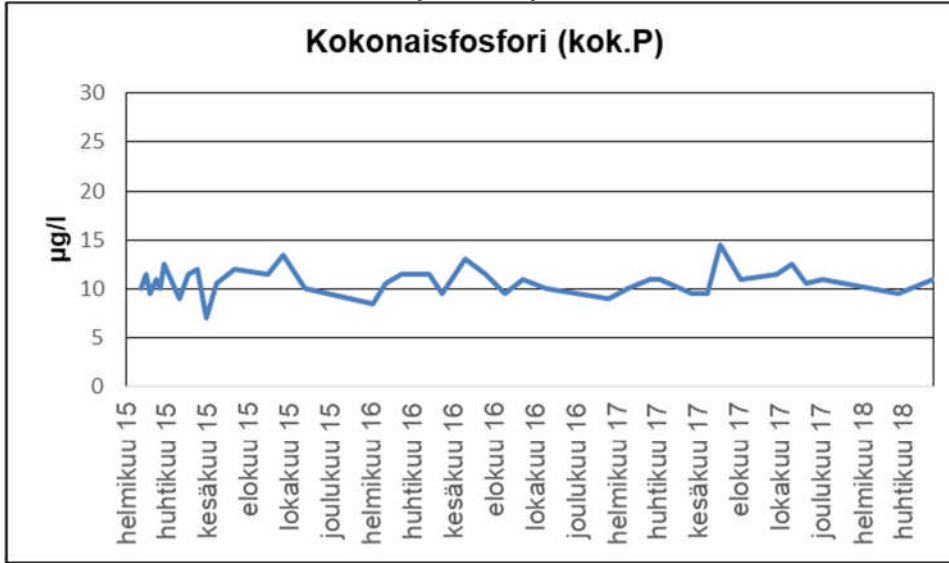
### Sameus

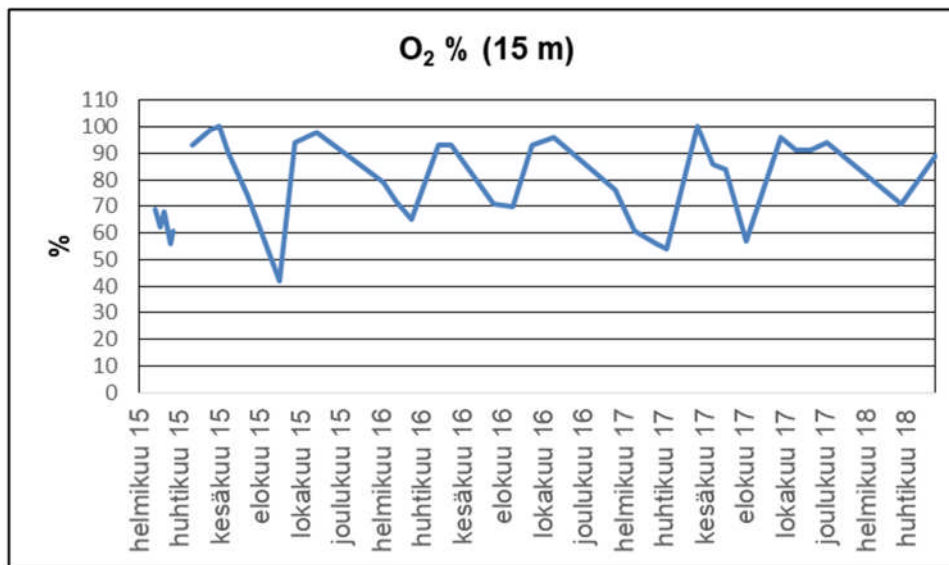
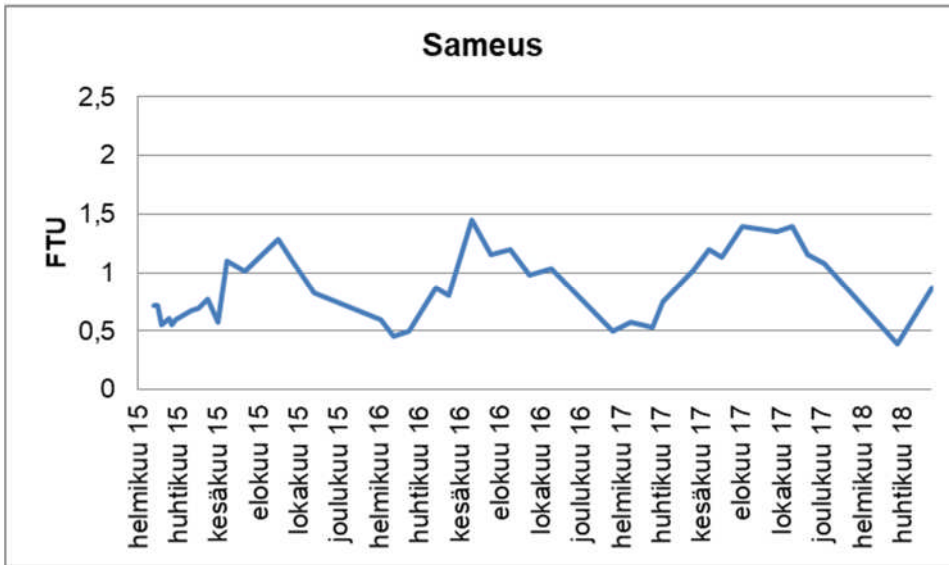
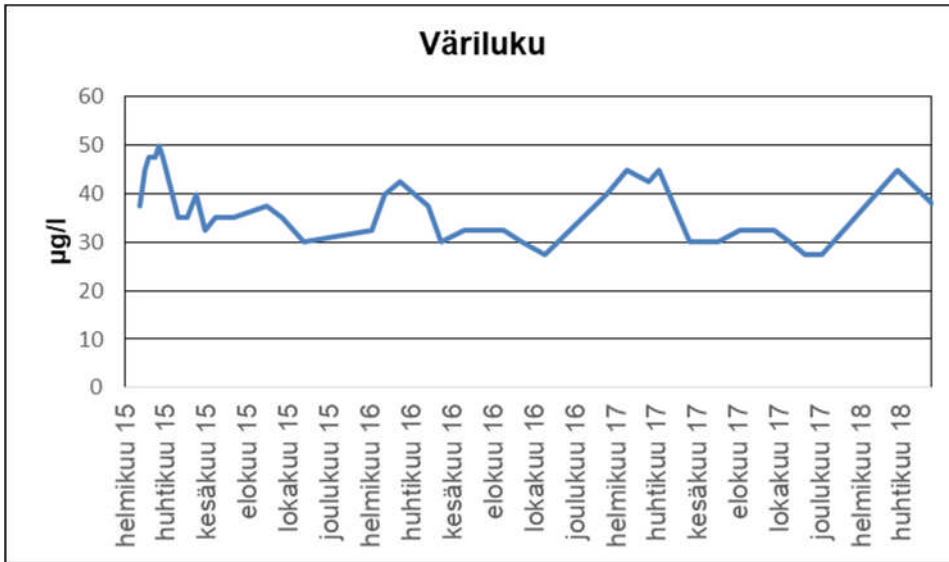


### O<sub>2</sub> % (9 m)

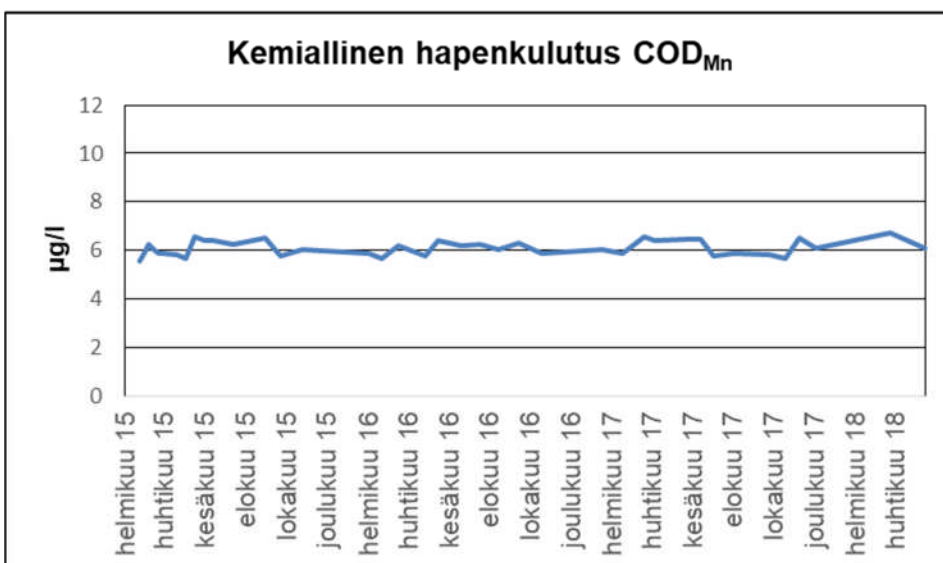
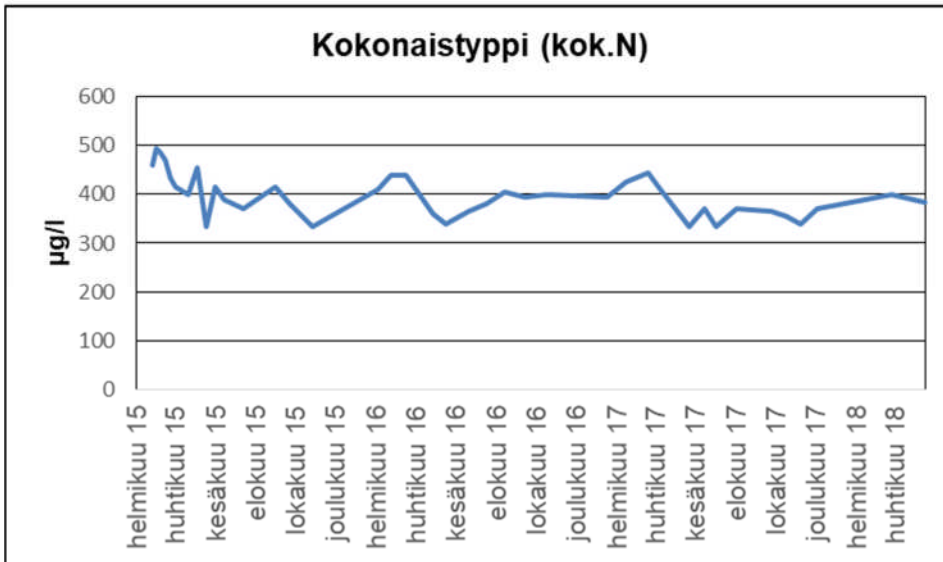
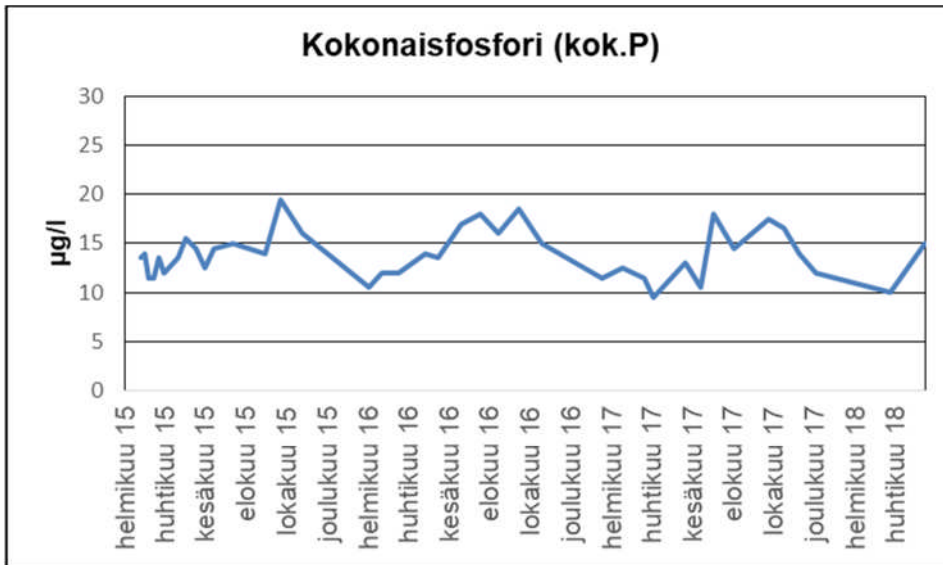


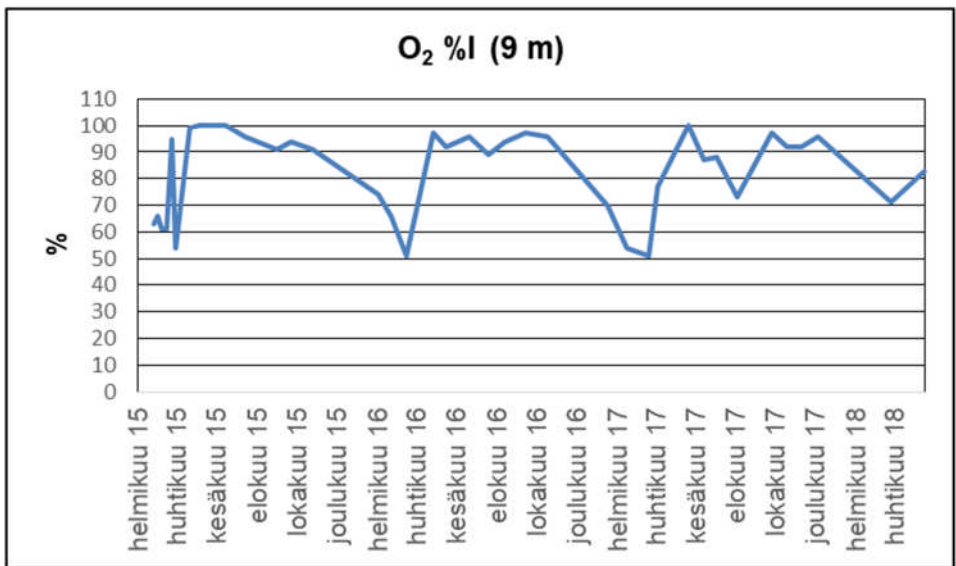
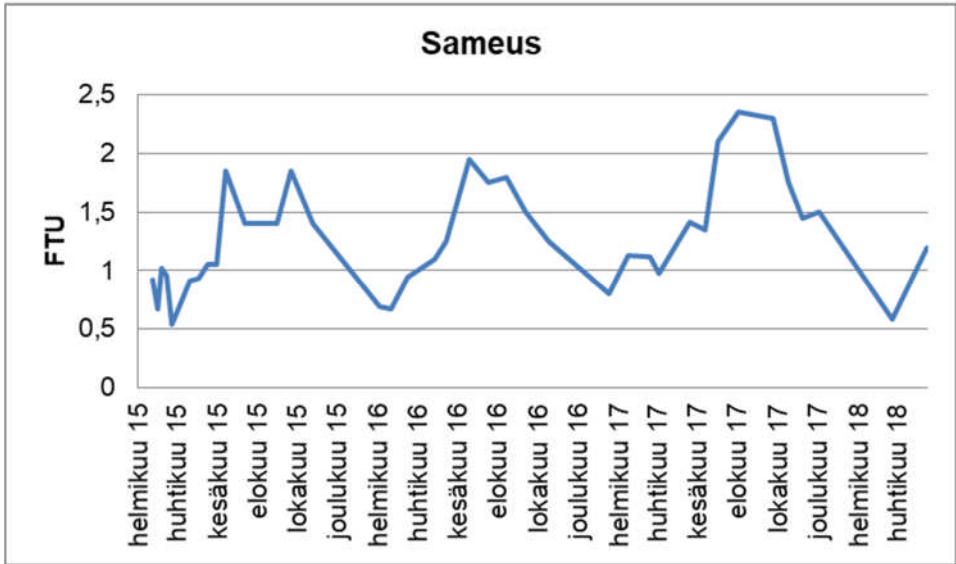
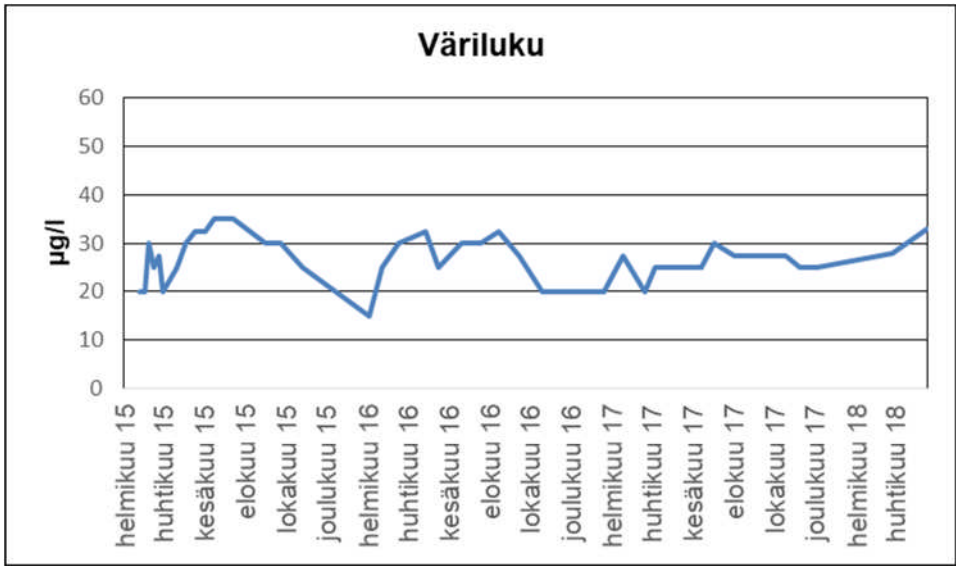
## Saimaan Vehkasalonselkä (SHAR3)





## Saimaan Jakaraselkä (SHAR4)





LABORATORIOMÄÄRITYSTEN MENETELMÄKUVAUS- JA KOKONAISVIRHEARVIOTAULUKKO

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 <sub>2</sub> +NO <sub>3</sub> )	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 KOKONAISVIRHEARVIOTAULUKKO

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 <sub>7</sub> 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		