Eurofins Ahma Oy
Projekti 11023
10.5.2019

VAPO OY

SIMON TURVEJALOSTE OY

LAPIN TURVETUOTANTOALUEIDEN KÄYTTÖ-, PÄÄSTÖ- JA VAIKUTUSTARKKAILU VUONNA 2018

eurofins | Environment Testing

VAPO OY, SIMON TURVEJALOSTE OY, LAPIN TURVETUOTANTOALUEIDEN KÄYTTÖ-, PÄSTÖ- JA VAIKUTUSTARKKAILU VUONNA 2018

Sisällysluettelo

YHTEENVETO 1

JOHDANTO 2

1 TARKKAILUKAUDEN SÄÄTILA JA HYDROLOGIA 3

2 TURVETUOTANNON PINTA-ALAT JA VESIENKÄSITTELYMENETELMÄT VUONNA 2018 5

3 TARKKAILUN TOTEUTUMINEN JA PÄÄSTÖJEN LASKENTA 8

3.1 TARKKAILUSSA MUKANA OLEVAT TUOTANTOALUEET 8
3.2 TARKKAILUSUOT JA TARKKAILUN TOTEUTUMINEN 8
3.3 PÄÄSTÖJEN LASKENTAPERIAATE 10

4 KÄYTTÖTARKKAILUN TULOKSET 11

5 TUOTANTOVAIHEEN TARKKAILUN TULOKSET 12

5.1 TARKKAILUSOIDEN VALUMAT 12
5.1.1 Tuotantokausi 12
5.1.2 Koko vuosi 13
5.2 TARKKAILUSOIDEN VALUMAVESIEN LAATU 16
5.2.1 Tuotantokausi 16
5.2.2 Koko vuosi 19
5.3 TARKKAILUKOHTEIDEN OMINAISPÄÄSTÖT 22
5.3.1 Tuotantokausi 22
5.3.2 Koko vuosi 24
5.4 VESIENKÄSITTELYMENETELMIEN TEHON TARKKAILU JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TÄYTTYMINEN 26

6 PÄÄSTÖJEN LASKENTAAN KÄYTETTÄVÄ AINEISTO 33

7 VAPO OY:N JA SIMON TURVEJALOSTE OY:N TURVETUOTANNON PÄÄSTÖT VUONNA 2018 LAPISSA 34

8 VESISTÖTARKKAILU 38

8.1 TARKKAILTUJEN VESISTÖJEN KUVAUS 39
8.1.1 Simojoen vesistöalue 39
8.1.2 Kemijoen vesistöalue 40
8.1.3 Tornionjoen vesistöalue 40
8.2 VESISTÖTARKKAILUN TULOKSET 41
8.2.1 Simojoen pääuoma 41

VIITTEET 49

LIITTEET

Liite 1. Lapin turvetuotantoalueiden sijainnit
Liite 2. Turvetuotantoalueiden ja Simojoen vesistöpisteiden sijainnit
Liite 3. Turvetuotantoalueiden pinta-alat, vesienkäsittelymenetelmät ja tuotantomuodot
Liite 4. Päästötarkkailun tulokset
Liite 5. Vuosipäästöjen laskennassa käytetty aineisto
Liite 6. Vesistötarkkailutulokset

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Pohjakartat: © Maanmittauslaitos

10.5.2019

Eurofins Ahma Oy

Minna Vaaramaa-Hiltunen Jessica Åsbacka

Yhteystiedot

Teollisuustie 6
96320 ROVANIEMI
p. 040-1333 800
Sähköposti: EtunimiSukunimi@eurofins.fi

www.eurofins.fi

Copyright © Eurofins Ahma Oy

YHTEENVETO

Päästötarkkailu

Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n turvetuotantoalueiden kuormittava kokonaispinta-ala Lapissa vuonna 2018 oli 2 717 ha, josta tuotannossa oli 2 349 ha. Kuormittava pinta-ala kasvoi 2,8 % edellisvuodesta, jolloin se oli 2644 ha. Tuotantopinta-ala kasvoi 1,2 % edellisvuodesta. Tuotantokunnossa, muttei tuotannossa oli 298 ha. Tuotannosta poistunutta pinta-alaa oli 98 ha ja jälkikäytössä olevaa alaa 889 ha. Kesäaikana 93 %:lla kokonaisalasta vesienkäsittelynä oli pintavalutus ja talvella 78 %:lla.

Tarkkailukausi 1.1.–31.12.2018 oli Torniossa kokonaisuutena keskimääristä hieman lämpimämpi ja vähäsateisempi. Lämpötilaero oli suurimmillaan heinä- ja marraskuussa ja sademääräero toukokuussa jolloin satoi vain neljännes tavanomaisesta. Myös heinäkuussa satoi tavanomaista selvästi vähemmän. Kemijoella, Simojoella ja Tornionjoella virtaamat vuonna 2018 olivat pitkän jakson keskiarvoa pienempiä.

Päästötarkkailussa oli 19 kohdetta, joista 12 oli ympärivuotisessa tarkkailussa. 12 kohteella tarkkailtiin vesiensuojelurakenteiden toimivuutta. Jälkihoitovaiheen tarkkailussa oli yksi kohde. Tarkkailu sujui suuremmitta ongelmitta, mutta kuivasta kesästä johtuen osa näytteistä jäi ottamatta.

Tarkkailusoiden tuotantokauden aikainen keskivaluma 5,2 l/s km^2 oli vähäsateisesta kesästä johtuen selvästi pienempi kuin vuosina 2008–2017 keskimäärin (12 l/s km^2). Valumien suuruus vaihteli huomattavasti kohteiden välillä. Myös veden laadussa oli kohdekohtaista vaihtelua, tuotantokauden keskimääräinen vedenlaatu oli osin parempi kuin vuosina 2008–2017 keskimäärin. Myös ominaispäästöissä oli suurta vaihtelua johtuen veden laadun ja valumien eroista. Tuotantokauden aikaiset keskimääräiset ominaispäästöt olivat pienempiä kuin edellisvuosina keskimäärin lähinnä pienemmistä valumista johtuen. Vertailussa edellisvuosiin on kuitenkin otettava huomioon keskiarvoihin laskettujen kohteiden määrä sekä vaihtuvuus vuosien välillä.

Tarkkailukohteiden vesiensuojelurakenteet toimivat tehon tarkkailun perusteella pääasiassa hyvin. Esimerkiksi Lumiaavan kosteikko, pvk3 ja pvk4, Ternuvuoman pvk1 ja Teuravuoman pvk1 toimivat tehokkaasti ja lupamääräykset täyttyivät. Sen sijaan lupamääräyksiin ei ylletty Saariaavan pvk1:llä, Teuravuoman pvk3:lla ja Teuravuoman kk:lla.

Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin tarkkailuun kuuluvien turvetuotantoalueiden bruttopäästöt vuonna 2018 olivat yhteensä 134 215 kg COD_{Mn}, 201 kg fosforia, 8 277 kg typpeä ja 47 998 kg kiintoainetta. Nettopäästöt olivat 60 kg fosforia, 6 844 kg typpeä ja 44 670 kg kiintoainetta.

Vesistötarkkailu

Vuosittainen, intensiivinen, veden laadun tarkkailu Simojoen pääuomassa toteutettiin tarkkailuohjelman mukaisesti ottamalla näytteet kevättulvahuipun aikana (15.5.) sekä 10.7., 21.8. ja 19.9.2018. Vuonna 2018 ei toteutettu alueellista vesistötarkkailua.

Simojoen pääuomassa happitilanne oli erinomainen, vesi oli humuspitoista ja tummaa. Keskimääräiset typpipitoisuudet ilmensivät karua vedenlaatua ja keskimääräiset fosforipitoisuudet kuvasivat lievää rehevyyttä. Vuonna 2018 veden laadun erot havaintopaikkojen välillä olivat pääasiassa pieniä, mutta alimmilla näytepisteillä pitoisuudet olivat monelta osin hieman suurempia. Havaitut erot olivat kuitenkin melko pieniä ja johtunevat hajakuormituksesta. Tarkasteltaessa Simojoen 2000-luvun veden laatua huomataan, että ravinnepitoisuuksien osalta kehityssuunta näyttäisi pääasiassa olevan lievästi laskeva, kun taas COD_{Mn}:n, värin ja kiintoaineen kohdalla kehityssuunta on lievästi nouseva.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

JOHDANTO

Vapo Oy:llä ja Simon Turvejaloste Oy:llä on Lapissa yhteensä 24 turvetuotantoaluetta, joiden päästö- ja vaikutustarkkailut toteutetaan yhteistarkkailuna. Vuoden 2018 tarkkailu toteutettiin vuosille 2016–2022 tehdyn tarkkailuohjelman (Pöyry Finland 2015) mukaisesti. Tarkkailuohjelmaan sisältyvät kuntoonpanovaiheen, tuotantovaiheen sekä jälkihoitovaiheen tarkkailut. Tarkkailusta vastasi vuonna 2018 Eurofins Ahma Oy.

Tarkkailun periaatteena on, että osalla tuotantoalueista mitataan vesimäärät ja tarkkaillaan veden laatua ja muiden tuotantoalueiden päästöt lasketaan tarkkailukohteiden tuloksista saatujen ominaispäästöjen avulla. Päästötarkkailu yhdistettynä vaikutustarkkailuun antaa tietoa päästöjen ja vesistön tilan välisistä yhteyksistä.

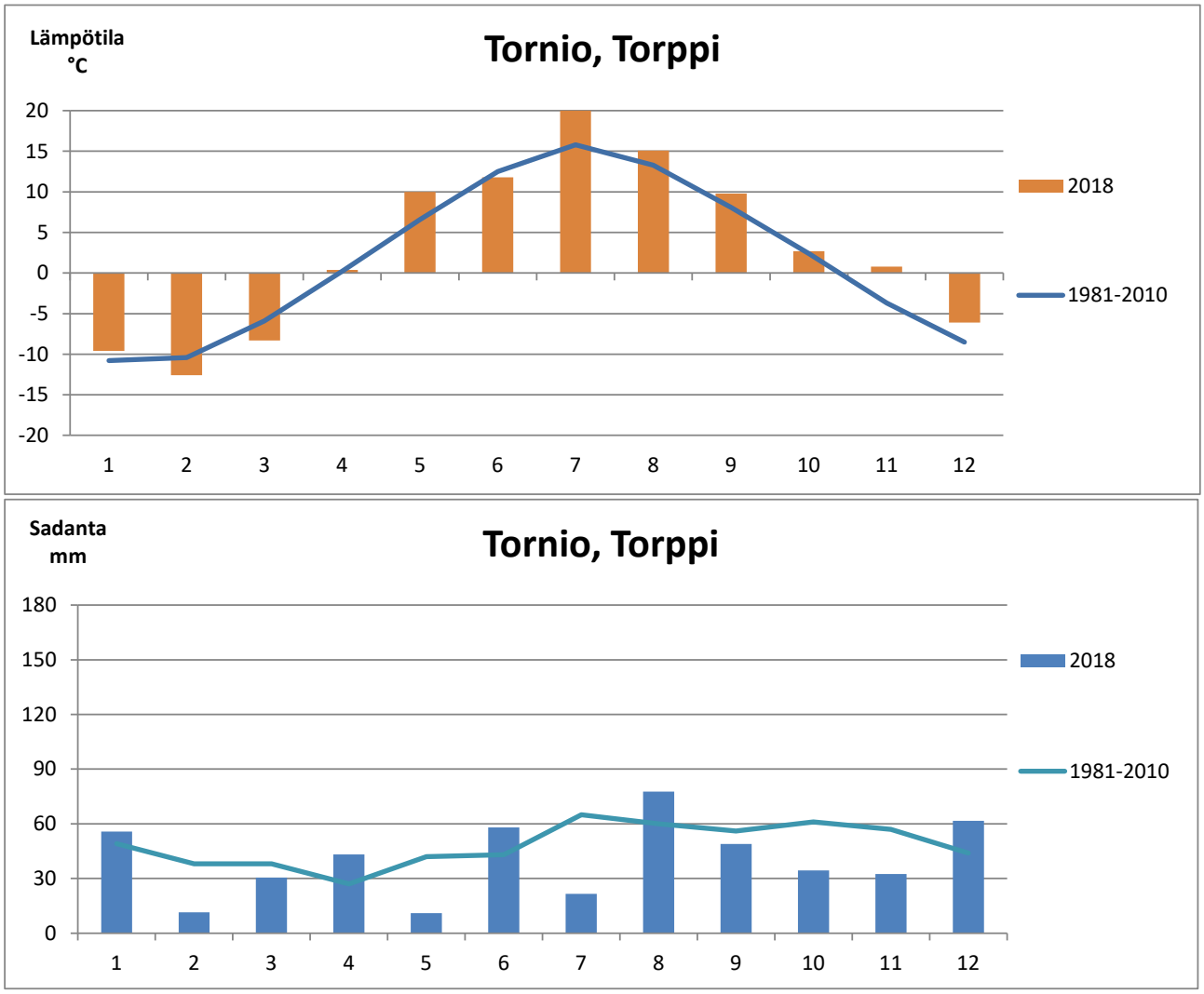
Tässä tarkkailuraportissa esitetään Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden päästö- ja vaikutustarkkailun tulokset tarkkailukaudelta 1.1.–31.12.2018. Tarkkailujakso muutettiin vuonna 2016 kalenterivuodeksi aiemmin käytössä olleen hydrologisen vuoden sijasta. Päästötarkkailua toteutettiin 19 kohteella. Vesistötarkkailua toteutettiin Simojoen pääuoman pisteissä.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

1 TARKKAILUKAUDEN SÄÄTILA JA HYDROLOGIA

Tarkkailukauden 2018 keskilämpötila Torniossa oli 2,9 °C, mikä oli 1,3 °C, keskimääräistä (1981–2010) korkeampi (Kuva 1-1). Keskimääräistä kylmempää oli helmi-, maalis- ja kesäkuussa, kun taas selvästi keskimääräistä lämpimämpää oli tammi- ja toukokuussa sekä heinä-joulukuussa.

Koko tarkkailukauden sadesumma (486 mm) oli Torniossa 16 % tavanomaista pienempi. Runsassateisin kuukausi vuonna 2018 oli elokuu. Vähäsateisimmat kuukaudet olivat helmi-, touko- ja heinäkuu. (Kuva 1-1.)



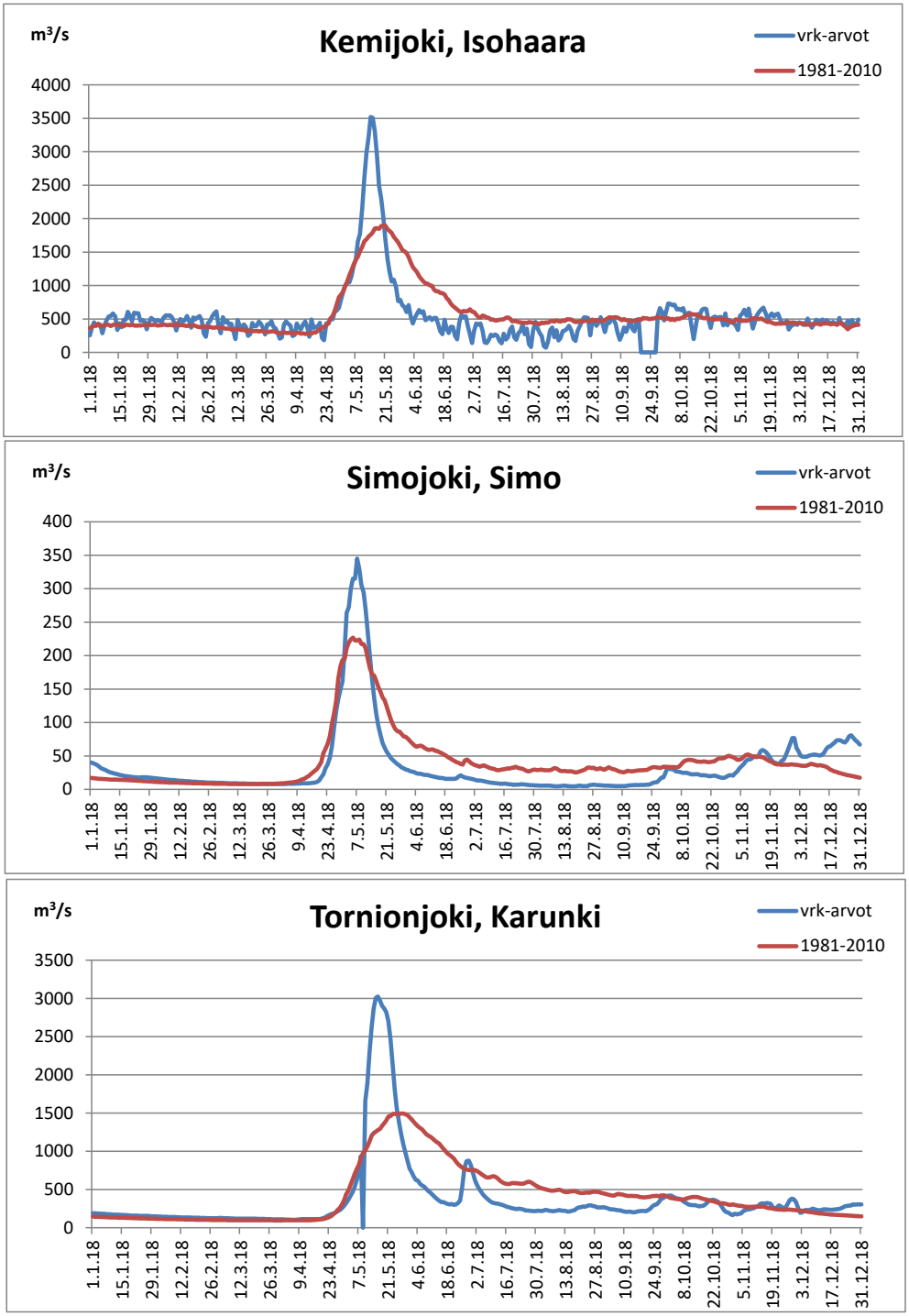
Kuva 1-1 Tarkkailukauden 2018 kuukausittaiset keskilämpötilat Torniossa (Ilmatieteen laitos 2019).

Kemijoen Isohaarassa mitattu tarkkailukauden keskimääräinen virtaama oli noin 8 % pienempi kuin vuosina 1981–2010 keskimäärin (Kuva 1-2). Kevään tulvahuippu oli toukokuun puolivälissä ja se oli keskimääräistä voimakkaampi. Virtaama oli normaalia pienempi kesä-elokuussa.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Yleiskuva oli samankaltainen myös Simojoella (Kuva 1-2). Siellä koko jakson virtaama oli 18 % pitkän jakson keskiarvoa pienempi. Tulvahuippu mitattiin toukokuun alkupuolella ja se oli tavanomaista voimakkaampi. Virtaama oli normaalia pienempi kesä-lokakuussa.

Tornionjoen Karungissa mitattu koko tarkkailujakson keskivirtaama oli 13 % vertailujakson keskiarvoa pienempi. Myös Tornionjoella kevättulva oli keskimääräistä voimakkaampi ja se ajoittui toukokuun puoliväliin (Kuva 1-2). Kesäkuun lopulla havaittiin toinen virtaamapiikki. Virtaama oli normaalia pienempi kesä-syyskuussa.



Kuva 1-2 Kemijoen, Simojoen ja Tornionjoen virtaamat 1.1.–31.12.2018 (Avoin tieto – ympäristötietopalvelu 2019).

Copyright © Eurofins Ahma Oy

2 TURVETUOTANNON PINTA-ALAT JA VESIENKÄSITTELYMENETELMÄT VUONNA 2018

Tässä tarkkailussa ovat mukana Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapissa sijaitsevat turvetuotantoalueet lukuun ottamatta niitä tuotantoalueita (Näätäaapa ja Ruonansuo), joiden kuivatusvedet johdetaan Kuivajokeen. Ko. valuma-alueella sijaitsevat tuotantoalueet ovat mukana Kuivajoen yhteistarkkailussa sekä PPO:n vuosikuormitustarkkailussa.

Tarkkailussa on mukana 24 tuotantoaluetta, joista kymmenen sijaitsee Simojoen vesistöalueella, kahdeksan Kemijoen vesistöalueella ja neljä Tornionjoen vesistöalueella. Lisäksi vielä valmistelemattomia kohteita ovat Tainivaaranaapa Simojoella ja Pahajoenjänkä Kemijoella. Turvetuotantoalueiden sijainnit on esitetty **liitteissä 1** ja **2** ja tuotantoalueiden perustiedot **liitteessä 3**.

Turvetuotannon kuormittava kokonaispinta-ala (ei sisällä valmistelematonta ja jälkikäytössä olevaa pinta-alaa) vuonna 2018 oli 2 717 ha (Taulukko 2-1), mikä oli 2,8 % suurempi kuin edellisvuonna. Tuotantokuntoinen, muttei tuotannossa oleva pinta-ala (271 ha) kasvoi 17 % edellisvuodesta. Tuotantopinta-ala kasvoi 1,2 % edellisvuodesta. Tuotannosta poistunutta pinta-alaa oli 98 ha ja jälkikäytössä olevaa alaa 889 ha.

Taulukko 2-1. Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden lukumäärät ja pinta-alat vuonna 2018. ”Pinta-ala yhteensä” -sarake ei sisällä valmistelematonta ja jälkikäytössä olevaa alaa.

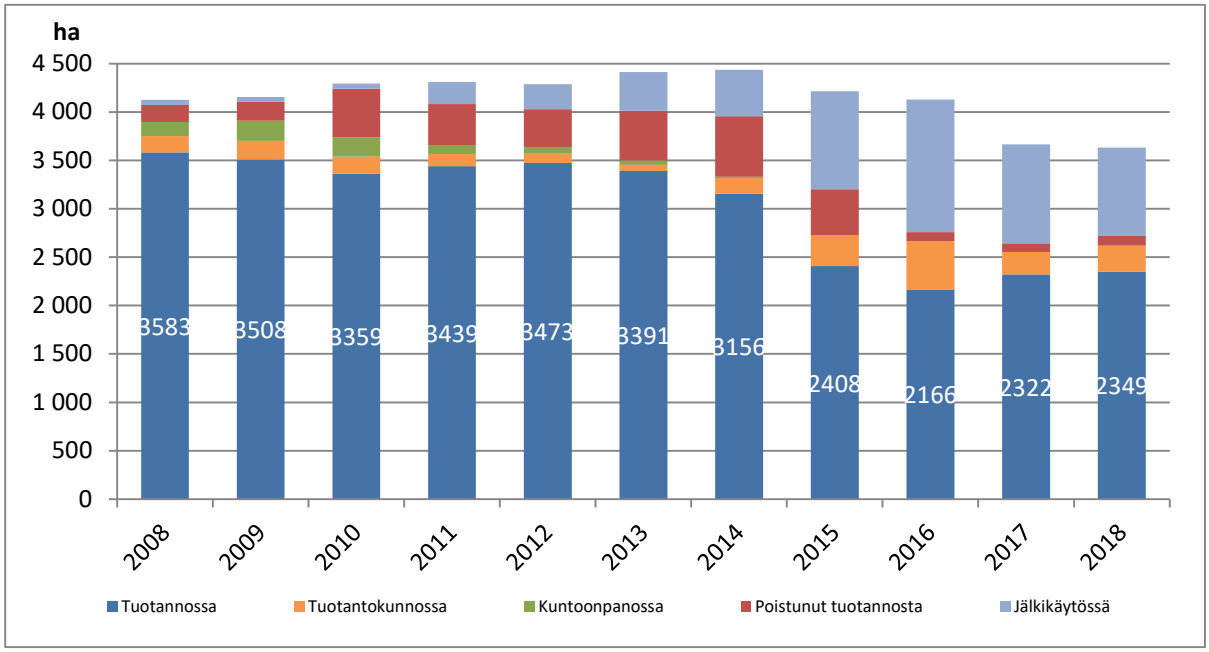
Vesistö-alue	Tuotanto-alueiden määrä kpl	Valmiste-lematon ha	Kunnostus-vaiheessa ha	Tuotan-nossa ha	Tuotanto-kunnossa ha	Poistunut tuotannosta ha	Jälki-käyttö ha	Pinta-ala yhteensä ha
Simojoki	10	0	0	949	271	77	361	1297
Kemijoki	8	0	0	1014	0	20	330	1035
Tornionjoki	4	62	0	386	0	0	223	386
Yhteensä	**21**	**62**	**0**	**2349**	**271**	**98**	**914**	**2717**

Kuvassa *2-1* on esitetty turvetuotantopinta-alan kehittyminen vuodesta 2008 lähtien. Tuotannossa oleva pinta-ala on pienentynyt tänä aikana 34 % ja vastaavasti tuotannosta poistunut ala (sisältäen jälkikäytössä olevan alan) on yli nelinkertaistunut.

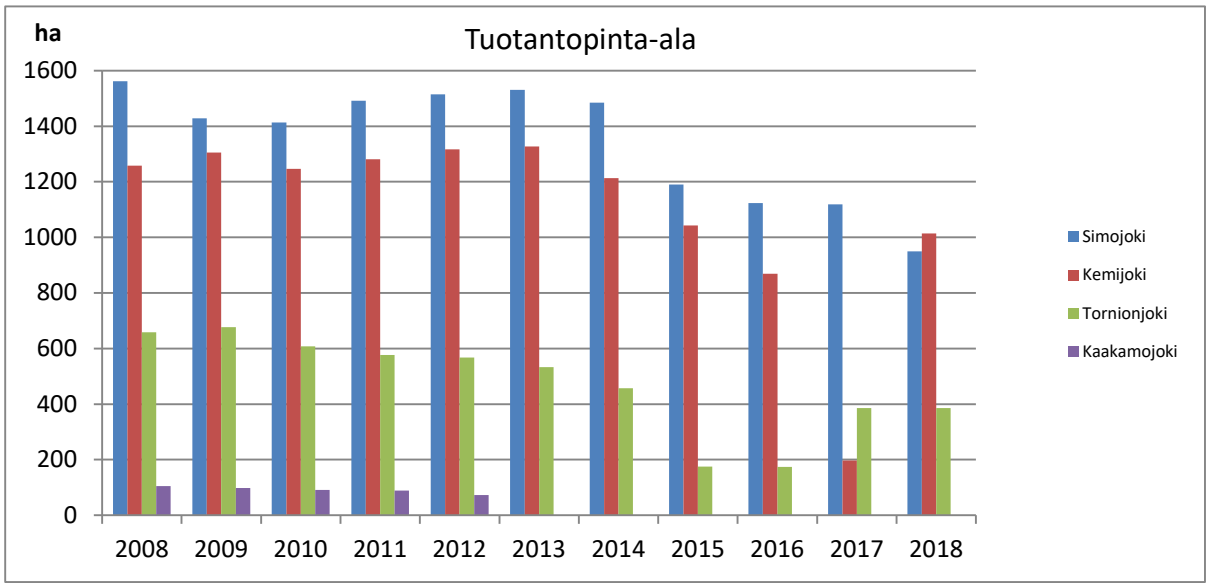
Kuvassa *2-2* on esitetty **tuotannossa** olevan pinta-alan kehittyminen vuodesta 2008 lähtien vesistöalueittain. Tornionjoella tuotantopinta-ala on pienentynyt 41 %, Kemijoella 19 % ja Simojoella 39 %. Kaakamojoella ei ole ollut tuotannossa olevaa pinta-alaa vuoden 2012 jälkeen.

Kesällä 2018 93 %:lla kokonaispinta-alasta vesienkäsittelynä oli pintavalutus ja 7 %:lla kasvillisuuskenttä (taulukko 2-2 ja Kuva 2-3) eli kaikilla tuotantoalueilla on tuotantoaikaan ravinteita ja kiintoainetta poistavat menetelmät käytössä. Talvella pintavalutus oli käytössä 78 %:lla ja laskeutusallas 22 %:lla alasta. Osalle laskeutusaltaallisesta alasta on rakennettu virtaamansäätöpadot. Simojoella ympärivuotisen pintavalutuksen osuus oli 96 % kokonaispinta-alasta, Kemijoella 55 % ja Tornionjoella 82 %. Vuodesta 2008 lähtien kesäaikaisen pintavalutuksen osuus kokonaispinta-alasta on kasvanut 43 prosenttiyksikköä ja talviaikaisen pintavalutuksen osuus on yli kolminkertaistunut (Kuva 2-3).

Copyright © Eurofins Ahma Oy



Kuva 2-1. Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin turvetuotantosoiden pinta-alan kehitys vuosina 2008–2018.

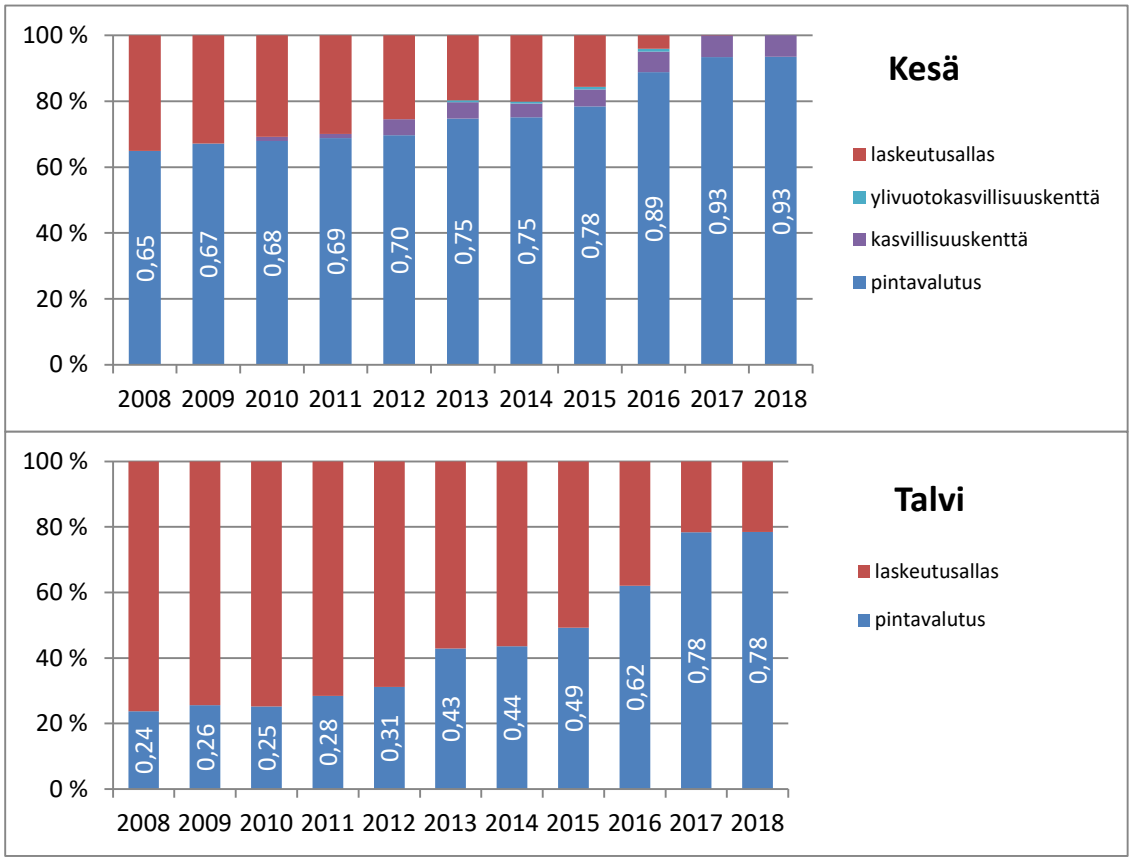


Kuva 2-2. Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin turvetuotantosoiden tuotannossa olevan pinta-alan kehitys vesistöalueittain vuosina 2008–2018.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Taulukko 2-2. Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden vesienkäsittelymenetelmät vesistöalueittain vuonna 2018.

Vesistöalue	Pinta-valutus	Pinta-valutus/ lask. allas	Lask. allas	Kasvillisuus-kenttä/ lask.allas	Kasvillisuus-kenttä/ ylivuotokenttä
	ha	ha	ha	ha	ha
Simojoki	1244	0	0	53	0
Kemijoki	568	397	0	70	0
Tornionjoki	315	0	0	71	0
yhteensä	**2127**	**397**	**0**	**194**	**0**



Kuva 2-3. Lapin turvetuotantosoiden vesienkäsittelymenetelmien osuudet pinta-aloista kesä- ja talviaikana vuosina 2008–2018.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

3 TARKKAILUN TOTEUTUMINEN JA PÄÄSTÖJEN LASKENTA

3.1 Tarkkailussa mukana olevat tuotantoalueet

Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailussa mukana olevat tuotantoalueet ja niiden lupapäätökset on esitetty taulukossa 3-1. Turvetuotantoalueiden sijainti on esitetty **liitteissä 1** ja **2** ja kaikkien tuotantoalueiden pinta-alat ja vesienkäsittelymenetelmät **liitteessä 3**.

Uuden ympäristönsuojelulain mukaisesti (voimaantulo 1.5.2015) ympäristölupapäätöksessä määrätty lupamääräysten tarkistamisvelvoite raukeaa ja valvova viranomainen arvioi luvan muuttamisen tarpeen viimeistään vuoden kuluessa ajankohdasta, jolloin luvan tarkistamista koskeva hakemus oli määrä jättää lupaviranomaiselle. Taulukon ”Lupa voimassa” -sarake viittaa siihen päivämäärään, jolloin tuotantoalueen ympäristöluvassa oli määrätty tehtäväksi lupamääräysten tarkistamista koskeva hakemus, ellei toisin mainita.

Taulukko 3-1. Tarkkailussa mukana olevat tuotantoalueet ja niiden lupapäätökset.

Vesistöalue Tuotantoalue	Luvan haltija	Kunta	Päätös	Lupa voimassa
Simojoki				
Hirviojanaapa	Vapo Oy	Ranua	PSAVI 135/11, 29.12.2011	31.12.2021
Lumiaapa	Vapo Oy	Simo/Ranu	PSAVI 47/2016/1, 11.4.2016	toistaiseksi
Luola-aapa	Vapo Oy	Simo	PSY67/06/1, 28.6.2006, VHO 07/0149/1, 4.5.2007	31.12.2016
Saariaapa	Vapo Oy	Simo	PSAVI 167/2014/1, 31.12.2014, VHO 16/0524/1, 28.11.2016	toistaiseksi
Siiviläniemenaapa	Vapo Oy	Simo	PSY 11/04/1, PSAVI 126/2015/1, 20.10.2015, VHO 16/0388/1, 5.9.2016	31.12.2024**
Varesaapa	Vapo Oy	Simo/Ranu	PSAVI 127/12/1, 26.3.2012	31.12.2021
Latva-aapa	STJ Oy	Simo	PSAVI 64/12/1, 26.6.2012	31.12.2021
Lyypäkinaapa	STJ Oy	Simo	PSAVI 63/12/1, 26.6.2012	31.12.2021
Palosuo	STJ Oy	Simo	PSAVI 138/12/1, 17.12.2012	31.12.2024**
Iso-Tuohiaapa	STJ Oy	Simo	PSAVI 1/2013/1, 15.1.2013	31.12.2022
Tainivaaranaapa	STJ Oy	Simo	PSAVI 31/2015/1, 30.3.2015, VHO 17/0005/1, 13.1.2017	30.11.2025
Kemijoki				
Hietalahdenaapa	Vapo Oy	Kemijärvi	PSY 76/09/1, 18.12.2009; VHO 10/0665/3, 30.11.2010	31.3.2019
Isoaapa	Vapo Oy	Rovaniemi	PSAVI 16/2016/1, 10.2.2016	toistaiseksi
Keskiaapa	Vapo Oy	Tervola	PSAVI 97/2016/1, 1.7.2016*	toistaiseksi
Muljunaapa	Vapo Oy	Kemijärvi	PSY 25/06/1, 24.2.2006, VHO 07/0079/1, 26.2.2007	31.12.2015
Pahajoenjänkä	Vapo Oy	Salla	PSAVI 106/2015/1, 11.8.2015, VHO 18/0368/1, 3.10.2018	toistaiseksi
Rakkaviidanaapa	Vapo Oy	Tervola	PSAVI 3/10/1, 25.1.2010	31.12.2018
Ristivuoma	Vapo Oy	Tornio	PSAVI 143/2018/1, 28.12.2018	31.12.2030
Ternuvuoma	Vapo Oy	Rovaniemi	PSAVI 144/2015/1, 10.11.2015	toistaiseksi
Tornionjoki				
Teuravuoma	Vapo Oy	Kolari	PSAVI 159/2015/1, 26.5.2015	toistaiseksi

* ei lainvoimainen, VHO:ssa
** määräaikainen lupa

3.2 Tarkkailusuot ja tarkkailun toteutuminen

Tässä raportissa käsitelty tarkkailujakso on 1.1.–31.12.2018. Päästötarkkailua toteutettiin 19 kohteella (Taulukko 3-2). 12 kohdetta oli ympärivuotisessa tarkkailussa. Muljunaavan pvk1:llä ympärivuotinen tarkkailu aloitettiin kesken tarkkailukauden. Jälkihoitovaiheen tarkkailussa oli Siiviläniemenaapa. Vesienkäsittelymenetelmän tehoa tarkkailtiin 12 kohteella ja virtaamaa mitattiin jatkuvatoimisilla laitteilla 19 kohteella. Tuotantovaiheen tarkkailussa olleilla kohteilla näytteet otettiin pääsääntäisesti seuraavasti: tammi-maaliskuussa kerran kuukaudessa, huhti-toukokuussa kevättulva-aikaan viikoittain, touko-lokakuussa kahden viikon välein ja marras-joulukuussa kerran kuukaudessa. Vesinäytteet olivat kertanäytteitä. Näytteet toimitettiin laboratorioon pimeässä ja viileässä ja näytteiden analysointi aloitettiin näytteenottoa seuraavana

Copyright © Eurofins Ahma Oy

päivänä. Mikäli mittapadolla ei ollut virtaamaa, näytettä ei otettu. Päästötarkkailun näytekohtaiset tulokset on esitetty **liitteessä 4**.

Tarkkailukausi 2018 sujui pääosin tarkkailuohjelman ja lupapäätösten mukaisesti. Kuivasta kesästä johtuen näytteitä ei saatu kuitenkaan otettua kuten normaalisti. Hirviojanaavan pvk1:ltä ei saatu näytteitä toukokuun ensimmäisellä kierroksella, kesäkuun ensimmäisellä kierroksella ja elokuussa, koska mittapadolla ei ollut virtaamaa. Lumiaavan pvk3:lta ei niin ikään saatu näytteitä kesä-syyskuussa, koska mittapadolla ei ollut virtaamaa. Lumiaavan kasvillisuuskosteikolla ei ollut virtaamaa lähes koko kesänä, näyte saatiin ainoastaan lokakuussa. Varesaavan pvk2:lta ei saatu näytteitä alkuvuodesta otettua, koska mittapadolla ei ollut virtaamaa. Sama tilanne mittapadolla oli touko-, syys-, loka- ja marraskuussa. Myöskään pvk2 yp-näytteitä ei saatu tammi-maaliskuussa otettua. Saariaavan pvk1 yp-näytteitä ei saatu otettua tammi-huhtikuussa, koska häiriintymätöntä näytettä oli mahdotonta saada. Heinäkuussa Saariaavan pvk1 yp-pisteellä ei ollut virtaamaa. Rakkaviidanaavan rh1-pisteellä ei ollut virtaamaa kesäkuun ensimmäisellä kierroksella, heinäkuussa ja elokuussa. Ternuvuoman pvk1 yp-näyte jäi tammi- ja toukokuussa konsultin virheen takia ottamatta, lisäksi pvk1-näyte jäi ottamatta syyskuun toisella kierroksella. Teuravuoman pvk3-pisteellä ei ollut virtaamaa heinäkuun toisella kierroksella. Keskiaavan pvk5 yp-näytteet jäivät ottamatta tammi- ja huhtikuussa sekä pvk5-näyte huhtikuussa konsultin virheen takia. Rakkaviidanaavan rh1 yp-näyte jäi konsultin virheen takia ottamatta toukokuussa.

Taulukko 3-2. Päästötarkkailukohteet ja tarkkailun toteutuminen tarkkailukaudella 2018.

Tuotanto-alue	Tarkkailu-piste	Tehon tarkkailu	Vesistö-alue	Tuottaja	Mittapadon valuma-alue ha	Näytteenotto-jakso	Näytteitä kpl *	Virtaaman-mittausjakso
Ympärivuotinen tarkkailu								
Isoaapa	pvk1		Kemijoki	Vapo Oy	119	17.1.-13.12.18	21	1.1.-31.12.18
Keskiaapa	pvk5		Kemijoki	Vapo Oy	65	15.1.-12.12.18	18	1.1.-31.12.18
Keskiaapa	pvk5 yp		Kemijoki	Vapo Oy		6.2.-12.12.18	10	-
Lumiaapa	pvk3		Simojoki	Vapo Oy	286	30.1.-10.12.18	15	1.1.-31.12.18
Lumiaapa	pvk3 yp	x	Simojoki	Vapo Oy	-	30.1.-10.12.18	10	-
Lumiaapa	pvk4		Simojoki	Vapo Oy	117	30.1.-10.12.18	22	5.4.-9.9.18
Lumiaapa	pvk4 yp	x	Simojoki	Vapo Oy	-	30.1.-10.12.18	13	-
Muljunaapa	pvk1		Kemijoki	Vapo Oy	65	19.4.-13.12.18	18	19.4.-31.12.18
Muljunaapa	pvk3		Kemijoki	Vapo Oy	66	17.1.-13.12.18	19	1.1.-31.12.18
Rakkaviidanaapa	la2/rh1		Kemijoki	Vapo Oy	174	15.1.-12.12.18	15	15.1.-31.12.18
Rakkaviidanaapa	rhk1 yp	x	Kemijoki	Vapo Oy	-	11.6.-23.11.18	5	-
Saariaapa	pvk1		Simojoki	Vapo Oy	201	29.1.-10.12.18	21	1.1.-31.12.18
Saariaapa	pvk1 yp	x	Simojoki	Vapo Oy	-	25.4.-10.12.18	7	-
Ternuvuoma	pvk1		Kemijoki	Vapo Oy	130	15.1.-12.12.18	20	27.6.-7.10.18
Ternuvuoma	pvk1 yp	x	Kemijoki	Vapo Oy	-	8.2.-12.12.18	9	-
Teuravuoma	pvk1		Tornionjoki	Vapo Oy	119	17.1.-11.12.18	21	1.1.-31.12.18
Teuravuoma	pvk1 yp	x	Tornionjoki	Vapo Oy	-	17.1.-11.12.18	12	-
Teuravuoma	pvk3		Tornionjoki	Vapo Oy	315	17.1.-13.12.18	22	1.1.-31.12.18
Teuravuoma	pvk3 yp	x	Tornionjoki	Vapo Oy	-	14.5.-13.12.18	7	-
Varesaapa	pvk2		Simojoki	Vapo Oy	77	29.1.-10.12.18	13	1.1.-31.12.18
Varesaapa	pvk2 yp	x	Simojoki	Vapo Oy	-	25.4.-12.11.18	8	-
Tuotantokauden aikainen tarkkailu								
Hietalahdenaapa	pvk1		Kemijoki	Vapo Oy	68	16.5.-20.9.18	9	30.5.-27.9.18
Hietalahdenaapa	pvk1 yp	x	Kemijoki	Vapo Oy	-	16.5.-6.9.18	4	-
Hirviojanaapa	pvk1	x	Simojoki	Vapo Oy	130	16.5.-18.9.18	6	28.5.-3.10.18
Keskiaapa	pvk2-3		Kemijoki	Vapo Oy	143	22.5.-17.9.18	10	30.5.-25.9.18
Lumiaapa	kost ap		Simojoki	Vapo Oy	30	15.5.-4.9.18	0	29.5.-25.9.18
Lumiaapa	kost yp	x	Simojoki	Vapo Oy	-	11.6.-4.9.18	4	-
Ristivuoma	pvk5		Kemijoki	Vapo Oy	56	14.5.-17.9.18	10	30.5.-30.9.18
Teuravuoma	kk		Tornionjoki	Vapo Oy	315	30.5.-1.10.18	10	31.5.-1.10.18
Teuravuoma	kk yp	x	Tornionjoki	Vapo Oy	-	30.5.-1.10.18	6	-
Jälkihoitovaiheen tarkkailu								
Siiviläniemenaapa	pvk1		Simojoki	Vapo Oy	122	16.5.-5.9.18	6	28.5.-18.9.18

Copyright © Eurofins Ahma Oy

3.3 Päästöjen laskentaperiaate

Tarkkailukohteiden ominaispäästöt laskettiin näytteenottohetken veden laadun ja jakson keskivirtaaman perusteella. Virtaamajaksot päättyivät pääosin näytteenottoa edeltäneeseen vuorokauteen. Jos näytteenotto ajoittui ns. virtaamapiikkiin, päästöt laskettiin kyseisen näytteen vedenlaatutietojen perustella ko. jaksolle. Erimittaiset laskentajaksot otettiin huomioon keskimääräisiä ominaispäästöjä laskettaessa painottamalla kunkin jakson päästöä jakson pituudella. Mikäli pitoisuus oli alle määritysrajan, käytettiin päästöjä laskettaessa määritysrajaa, ts. todennäköisesti hieman yliarvioitiin pitoisuutta.

Tarkkailukohteilla, joilla ei mitattu virtaamaa, ominaispäästöt laskettiin tarkkailusuon kesän keskimääräisen veden laadun sekä vesienkäsittelymenetelmästä ja kohteesta riippuen SYKE:n vesistömallijärjestelmän avulla tai kohteen läheisen tarkkailusuon mitatun valuman avulla. Tarkkailusoiden päästölaskenta on esitetty tarkemmin kappaleissa 6–8 sekä **liitteessä 4**.

Päästöt laskettiin sekä brutto- että nettopäästöinä. Taustahuuhtouman arvioinnissa käytettiin Ympäristöministeriön laatiman Turvetuotannon ympäristönsuojeluohjeen (2013 ja 2015) mukaisia taustapitoisuuksia: kiintoaine 1 mg/l, kokonaisfosfori 20 µg/l ja kokonaistyppi 500 µg/l. Happea kuluttavalle ainekselle (COD_{Mn}), epäorgaanisille ravinteille ja raudalle ei ole esitetty taustapitoisuuksia, eikä nettokuormituksia siten ole arvioitu.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

4 KÄYTTÖTARKKAILUN TULOKSET

Hirviojanaavalla tuotettiin jyrsin- ja palaturvetta imu- ja kokoojavaunulla 24.5.–17.8.18. Tuotantopäiviä oli 70. Pintavalutuskentälle pumpattiin vettä 2.5.–23.10.18. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin tammi-, helmi-, elo-, syys- ja lokakuussa. Sadanta jaksolla 24.5.–17.8.18 oli 110 mm.

Keskiaavalla tuotettiin jyrsinturvetta imu- ja kokoojavaunulla 21.5.–2.8.18. Tuotantopäiviä oli 49. Pintavalutuskentille pumpattiin vettä ympärivuotisesti sekä osalle pintavalutuskenttiä jaksolla 14.-15.5.–27.10.18. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin touko-, loka- ja marraskuussa. Sadanta jaksolla 7.5.-2.8. oli 40 mm.

Latva-aavalla tuotettiin jyrsinturvetta imu- ja kokoojavaunulla 18.5.–15.8.18. Tuotantopäiviä oli 54. Pumppaus aloitettiin 2.2. ja lopetettiin 31.12. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin kesä-, elo-, loka-, marras- ja joulukuussa. Sadanta jaksolla 18.5.-2.7. oli 0 mm.

Lumiaavalla tuotettiin jyrsinturvetta imu- ja kokoojavaunulla 12.5.–31.8.18. Tuotantopäiviä oli 85. Pumppaus aloitettiin 27.1. ja lopetettiin 31.12. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin syys-, loka- ja joulukuussa. Sadanta jaksolla 12.5.–31.8. oli 163 mm.

Muljunaavalla tuotettiin jyrsin- ja palaturvetta imuvaunulla, mekaanisella kokoojavaunulla ja haku-menetelmällä 20.5.–2.8.18. Tuotantopäiviä oli 67. Pintavalutuskentille pumpattiin 26.4.–9.10.18. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin maalis-, huhti-, touko-, elo- ja syyskuussa. Sadanta jaksolla 17.2.–2.8.18 oli 85 mm.

Palosuolla tuotettiin jyrsinturvetta imu- ja kokoojavaunulla 18.5.–17.8.18. Tuotantopäiviä oli 66. Pumppaus aloitettiin 16.5. ja lopetettiin 12.9. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin heinä-, syys-, loka- ja joulukuussa. Sadanta jaksolla 18.5.–2.7. oli 0 mm.

Rakkaviidanaavalla tuotettiin jyrsinturvetta imu- ja kokoojavaunulla 24.5.–25.9.18. Tuotantopäiviä oli 59. Pumppaus aloitettiin 14.5. ja lopetettiin 16.10. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin loka-, marras- ja joulukuussa.

Ristivuomalla tuotettiin jyrsinturvetta imuvaunulla 24.5.–1.8.18. Tuotantopäiviä oli 51. Pumppaus aloitettiin 22.5. ja lopetettiin 29.10. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin touko-, syys- ja lokakuussa. Sadanta jaksolla 24.5.–1.8. oli 95 mm.

Saariaavalla tuotettiin jyrsin- ja palaturvetta imuvaunulla, mekaanisella kokoojavaunulla ja hakumenetelmällä 17.5.-1.8.18. Tuotantopäiviä oli 67. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin telo-, syys- ja lokakuussa. Sadanta jaksolla 17.5.–1.8. oli 97 mm.

Siiviläniemenaavalla ei ollut tuotantoa vuonna 2018. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin huhti- ja toukokuussa.

Ternuvuomalla tuotettiin jyrsinturvetta imuvaunulla, mekaanisella kokoojavaunulla ja haku-menetelmällä 21.5.–2.8.18. Tuotantopäiviä oli 59. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin touko-lokakuussa. Sadanta jaksolla 18.2.–2.8.16 oli 108 mm.

Teuravuomalla tuotettiin pala-, jyrsin- sekä ympäristöturvetta hakumenetelmällä ja mekaanisella kokoojavaunulla 18.5.–18.8.18. Tuotantopäiviä oli 73. Pumppaus aloitettiin 18.5. ja lopetettiin 5.10 (P1) ja pintavalutuskentälle 3 pumpattiin 11.5.-31.12. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin tammi-helmikuussa, huhti-toukokuussa sekä elo-marraskuussa. Sadanta jaksolla 4.3.–18.8.18 oli 106 mm. Teuravuoman pvk3 pumppaamo oli rikki 28.9.-2.10.18, jolloin vedet menivät ohijuoksutukseen. Tarkkailu on tuolloin ollut ohituspisteellä.

Varesaavalla tuotettiin jyrsinturvetta imuvaunulla, mekaanisella kokoojavaunulla ja haku-menetelmällä 14.5.–27.8.18. Tuotantopäiviä oli 75. Pumppausta aloitettiin 3.1.2018. Sadanta jaksolla 14.5.–27.8.18 oli 95 mm.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

5 TUOTANTOVAIHEEN TARKKAILUN TULOKSET

5.1 Tarkkailusoiden valumat

Tarkkailukaudella 2018 mitattiin virtaamaa 19 tuotantovaiheessa olevalla tarkkailukohteella jatkuvatoimisella mittalaitteella (Taulukko 5-1). Vedenkorkeustieto tallennettiin mittalaitteen muistiin 15 minuutin välein. Yksittäisistä tuloksista laskettiin vuorokauden keskivirtaamat ja edelleen laskentajakson virtaamat. Virtaamat muutettiin valumaksi jakamalla virtaama mittapadon valuma-alueen pinta-alalla. Jatkossa valumia on käsitelty vuorokausitasolla. Osalla kohteista virtaamamittauksessa oli puutteita. Näiden kohteiden virtaamat on arvioitu vesistömallijärjestelmästä.

5.1.1 Tuotantokausi

Kaikkien virtaamamittauskohteiden tuotantokauden keskivaluma oli 5,2 l/s km^2 vaihdellen välillä 0,1–16 l/s km^2 siten, että pienin valuma mitattiin Lumiaavan pintavalutuskentällä 3 ja suurin Varesaavan pintavalutuskentällä 2 (Taulukko 5-1). Keskivaluma oli vähäsateisesta kesästä johtuen selvästi pienempi kuin vuosina 2008–2017 keskimäärin (12 l/s km^2). Tuotantoalueiden väliset valumaerot johtuvat paikallisten sääolojen ohella tuotantoalueiden ja vesienkäsittelyrakenteiden ominaisuuksien eroista.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Taulukko 5-1. Tarkkailusoiden keskivalumat (Mq) sekä pienimmät (Nq) ja suurimmat (Hq) vuorokausivalumat tuotantokaudella 2018. Vertailuna on esitetty tarkkailukohteiden keskivalumat tuotantokausilta 2008–2017.

Suo		Jakso	d	Mq l/s km^2	Nq l/s km^2	Hq l/s km^2	Huom.
Pintavalutuskenttä							
Hietalahdenaapa	pvk1	24.5.-12.9.18	112	7,5	2,6	40	
Hirviojanaapa**	pvk1	23.5.-19.9.18	120	2,4	0	20	lähes koko jakson virtaamat arvioitu
Isoaapa	pvk1	16.5.-11.9.18	119	4,1	0	147	
Keskiaapa	pvk2-3	19.5.-15.9.18	120	3,1	0	28	
Keskiaapa	pvk5	21.5.-15.9.18	118	2,5	0	21	
Lumiaapa	pvk3	12.5.-25.9.18	138	0,06	0	2,7	
Lumiaapa	pvk4	27.5.-25.9.18	122	5,5	0	40	10.9.-25.9. virtaamat arvioitu
Muljunaapa	pvk1	1.6.-11.9.18	103	13	0,4	70	5.-17.7. virtaamat arvioitu
Muljunaapa	pvk3	20.5.-11.9.18	115	6,0	0,2	41	
Ristivuoma	pvk5	17.5.-11.9.18	118	2,2	0	18	17.-29.5. virtaamat arvioitu
Saariaapa	pvk1	18.5.-11.9.18	117	1,1	0,09	7,7	
Siiviläniemenaapa*	pvk1	20.5.-5.9.18	109	7,5	0,00	58	20.-27.5. virtaamat arvioitu
Ternuvuoma	pvk1	20.5.-11.9.18	115	5,4	0,4	68	20.5.-26.6. virtaamat arvioitu
Teuravuoma	pvk1	28.5.-9.9.18	108	4,1	0,1	28	
Teuravuoma	pvk3	28.5.-12.9.18	108	0,66	0,01	5,6	
Varesaapa	pvk2	20.5.-10.9.18	140	16	0	105	
Kasvillisuuskenttä							
Rakkaviidanaapa**	rhk1	23.5.-16.9.18	125	3,0	0	9,2	16.6.-16.9. virtaamat arvioitu
Teuravuoma	kk	12.5.-12.9.18	124	2,2	0,5	12	12.5.-30.5. virtaamat arvioitu
Kosteikko							
Lumiaapa	kost	22.5.-25.9.18	120	11	0,8	53	
Keskiarvot	**n**						
Kaikki	**16**			**5,2**	**0,3**	**43**	
Pvk	14			5,0	0,3	44	
Kaikki suot	n						
2017	25			8,6			
2016	14			18			
2015	6			18			
2014	8			10			
2013	16			10			
2012	8			14			
2011	2			10			
2010	3			12			
2009	13			8,7			
2008	8			13			
ka 2008-2017	**10**			**12**			

* Jälkihoitovaiheen tarkkailussa, ei mukana keskiarvossa
** virtaama arvioitu koko jaksolle tai huomattavalle osalle jaksoa, ei mukana keskiarvossa

5.1.2 Koko vuosi

Ympärivuotisten tarkkailukohteiden valumat on esitetty taulukossa 5-2. Osalla kohteista virtaamia jouduttiin arvioimaan vaihtelevan pituisia jaksoja.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Taulukko 5-2. Ympärivuotisten tarkkailukohteiden valumat tarkkailukaudella 2018.

Suo		Jakso	d	Mq l/s km²	Nq l/s km²	Hq l/s km²	Huom.
Isoaapa, pvk1							
Talvi	pvk1	1.1.-25.4.	115	2,2	0,8	10	
Kevät	pvk1	26.4.-15.5.	20	104	8,5	197	
Kesä	pvk1	16.5.-11.9.	119	4,1	0,0	147	
Alkusyksy*	pvk1	12.9.-31.10	50	20	3,0	71	23.10.-31.10 käytetty vesistömallia
Loppusyksy*	pvk1	1.11.-31.12	61	16	0,9	65	1.11.-12.12. käytetty vesistömallia
			365	13			
Keskiaapa, pvk 5							
Talvi	pvk5	1.1.-19.4.	109	2,6	1,6	5,3	
Kevät	pvk5	20.4.-20.5.	31	241	13	375	
Kesä	pvk5	21.5.-15.9.	118	2,5	0,0	21	
Alkusyksy	pvk5	16.9.-31.10	46	12	0,6	25	
Loppusyksy*	pvk5	1.11.-31.12	61	11	0,2	72	19.9.-31.12 käytetty vesistömallia
			365	25			
Lumiaapa, pvk3							
Talvi*	pvk3	1.1.-20.4.	110	0,7	0,0	2,9	11.2.-10.4. käytetty vesistömallia
Kevät	pvk3	21.4.-11.5.	21	34	5,1	85	
Kesä	pvk3	12.5.-25.9.	138	0,1	0,0	2,7	
Alkusyksy	pvk3	26.9.-31.10	35	0,3	0,0	0,9	
Loppusyksy	pvk3	1.11.-31.12	61	2,5	0,0	15	
			365	2,6			
Lumiaapa, pvk4							
Talvi*	pvk4	1.1.-19.4.	109	2,2	0,7	10	11.2.-10.4. käytetty vesistömallia
Kevät	pvk4	20.4.-26.5.	37	46	13	73	
Kesä	pvk4	27.5.-25.9.	122	5,5	0,0	40	10.9.-25.9. käytetty vesistömallia
Alkusyksy*	pvk4	26.9.-31.10	36	13	1,1	71	koko jaksolle käytetty vesistömallia
Loppusyksy*	pvk4	1.11.-31.12	61	11	1,6	106	koko jaksolle käytetty vesistömallia
			365	10			
Muljunaapa, pvk3							
Talvi	pvk3	1.1.-25.4.	115	7,2	5,3	13	
Kevät	pvk3	26.4.-19.5.	24	118	12	289	
Kesä	pvk3	20.5.-11.9.	115	6,0	0,2	41	
Alkusyksy	pvk3	12.9.-31.10	50	22	0,1	72	
Loppusyksy	pvk3	1.11.-31.12	61	15	0,1	87	
			365	17			
Rakkaviidanaapa, rhk1							
Talvi	la2	1.1.-19.4.	109	4,1	0,0	11,5	1.1.-14.1. käytetty vesistömallia
Kevät	la2	20.4.-22.5.	25	141	13	263	
Kesä*	la2/rh1	23.5.-16.9.	125	3,0	0,0	9,2	16.6.-16.9. käytetty vesistömallia
Alkusyksy	rh1	17.9.-31.10	45	7,1	1,7	23	
Loppusyksy*	rh1/la2	1.11.-31.12	61	6,9	2,5	20	lähes koko jakson virtaamat arvioitu
Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla			365	14			

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Suo		Jakso	d	Mq l/s km²	Nq l/s km²	Hq l/s km²	Huom.
Saariaapa, pvk1							
Talvi	pvk1	1.1.-24.4.	114	0,4	0,0	6,4	
Kevät	pvk1	25.4.-17.5.	23	53	9,3	92	
Kesä	pvk1	18.5.-11.9.	117	1,1	0,1	7,7	
Alkusyksy	pvk1	12.9.-31.10	50	6,0	0,7	26	
Loppusyksy	pvk1	1.11.-31.12	61	4,6	0,4	18	
			365	5,4			
Ternuvuoma, pvk1							
Talvi	pvk1	1.1.-25.4.	115	3,6	1,3	16	1.-14.1. käytetty vesistömallia
Kevät*	pvk1	26.4.-19.5.	24	58	12	202	koko jaksolle käytetty vesistömallia
Kesä*	pvk1	20.5.-11.9.	115	5,4	0,4	68	20.5.-26.6. käytetty vesistömallia
Alkusyksy	pvk1	12.9.-31.10	50	9,4	0,2	39	8.10.-31.10.käytetty vesistömallia
Loppusyksy*	pvk1	1.11.-31.12	61	0,2	0,2	0,4	koko jaksolle käytetty vesistömallia
			365	8,0			
Teuravuoma, pvk1							
Talvi	pvk1	1.1.-20.4.	110	8,1	5,8	12	
Kevät	pvk1	21.4.-27.5.	37	124	8,3	510	
Kesä	pvk1	28.5.-9.9.	108	4,1	0,1	28	
Alkusyksy	pvk1	10.9.-31.10	49	13	0,3	20	
Loppusyksy	pvk1	1.11.-31.12	61	6,9	0,2	51	
			365	19			
Teuravuoma, pvk3							
Talvi*	pvk3/ohitus	1.1.-3.5.	123	2,9	0,2	7,0	1.1.-25.4. käytetty Teuravuoman pvk1 virtaamia
Kevät	pvk3	4.5.-27.5.	24	2,5	0,5	10	
Kesä	pvk3	28.5.-12.9.	108	0,7	0,0	5,6	
Alkusyksy	pvk3	13.9.-31.10	49	3,0	0,3	10	
Loppusyksy	pvk3/ohitus	1.11.-31.12	61	2,5	0,0	20	
			365	2,2			
Varesaapa, pvk2							
Talvi	pvk2	1.1.-23.4.	113	0,5	0,0	18	
Kevät	pvk2	24.4.-19.5.	26	60	0,4	105	
Kesä	pvk2	20.5.-10.9.	114	5,5	0,0	65	
Alkusyksy	pvk2	11.9.-31.10	51	3,8	0,0	30	
Loppusyksy	pvk2	1.11.-31.12	61	7,6	0,0	70	
			365	7,9			
* Koko jakson tai lähes koko jakson virtaama arvioitu, ei mukana keskiarvossa							
Keskiarvo		n					
Talvi	kaikki	9	113	3,6	1,8	11	
Kevät	kaikki	10	27	92	8,3	200	
Kesä	kaikki	9	118	3,3	0,0	40	
Alkusyksy	kaikki	9	47	8,4	0,4	27	
Loppusyksy	kaikki	6	61	6,4	0,1	44	
Vuosi		7	11				
Vuosi 2017	kaikki	7	12				
Vuosi 2016	kaikki	6	20				
Vuosi 2015	kaikki	5	21				
Vuosi 2014	kaikki	5	14				
Vuosi 2013	kaikki	2	15				
Vuosi 2012	kaikki	2	19				

Koko vuoden keskimääräinen valuma oli 11 l/s km^2, mikä oli hieman pienempi kuin edellisvuonna. Pienin vuosivaluma 2,2 l/s km^2 oli Teuravuomalla (pvk3) ja suurin 25 l/s km^2 Keskiaavalla (pvk5). Kevään tulvahuippu ajoittui huhtikuun loppuun tai toukokuun alkuun kohteen sijainnista riippuen. Valumaerot Teuravuoman pvk1:n ja pvk3:n välillä olivat suuret kuten myös aikaisempina vuosina.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

5.2 Tarkkailusoiden valumavesien laatu

5.2.1 Tuotantokausi

Tuotantokauden aikaisia vedenlaatunäytteitä otettiin 18 tarkkailupisteeltä. **Liitteeseen 4** on koottu kaikkien tarkkailukohteiden näytekohtaiset tulokset.

Valumavesien keskimääräinen pH vaihteli välillä 5,5–7,4 (Taulukko 5-3). Alimmat keskimääräiset pH-arvot mitattiin Saariaavalla. Korkeimmillaan keskimääräiset pH-arvot olivat Hirviojanaavalla, Teuravuoman pvk1:llä, Keskiaavan pvk2-3:lla, Lumiaavan pvk4:llä ja Rakkaviidanaavan kasvillisuuskentällä. Pääosin humuksen kuluttamaa hapen määrää kuvaava COD_{Mn} –arvo oli keskimäärin 24 mg/l. Teuravuoman pvk1:llä keskiarvo oli alin, 11 mg/l, kun taas Saariaavalla keskiarvo oli 50 mg/l.

Keskimääräinen kokonaisfosforipitoisuus oli matalaa tasoa ja vaihteli välillä 7,0–52 µg/l (ka. 26 µg/l) ja kokonaistyppipitoisuus välillä 518–2 146 µg/l (ka. 881 µg/l). Teuravuoman pvk1:llä kokonaisfosforipitoisuus oli keskimäärin 7 µg/l (ks. liite 4). Korkein keskimääräinen kokonaisfosforipitoisuus (52 µg/l) oli Muljunaavan pvk1:llä pitoisuuksien vaihdeltua välillä 14–130 µg/l. Fosfaattifosforia oli eniten (ka 24 µg/l) Teuravuoman pvk3:n valumavedessä.

Teuravuoma pvk1:llä kokonaistyppipitoisuus oli tuotantokaudella jokaisella näytekerralla alle 700 µg/l. Teuravuoman kk:lla mitattiin puolestaan selvästi korkeimmat kokonaistyppipitoisuudet (ka. 2 146 µg/l). Nitriitti-nitraattipitoisuudet olivat pienimmillään (ka. 5,0 µg/l) Rakkaviidanaavan rhk1:llä. Alimmat keskimääräiset ammoniumtypen pitoisuudet mitattiin Saariaavalla ja Hietalahdenaavalla. Suurimmillaan ammoniumtyppipitoisuus oli Teuravuoman kasvillisuuskentällä (ka. 383 µg/l).

Rautapitoisuudet olivat korkeimmillaan Teuravuoman pvk3:lla (ka. 15 693 µg/l), vastaavasti Rakkaviidanaavan ruokohelpikentällä rautapitoisuudet olivat alhaisia (ka. 41 µg/l). Kiintoainepitoisuudet olivat korkeimmillaan Siiviläniemenaavalla. Alhaisimmat kiintoainepitoisuudet mitattiin Teuravuoman pvk1:llä ja Varesaavan pvk2:lla, joissa keskimääräinen kiintoainepitoisuus oli alle 2 mg/l.

Tuotantokauden 2018 tarkkailukohteiden keskimääräinen veden laatu oli hieman parempi kiintoaineen, kemiallisen hapenkulutuksen ja ravinteiden osalta kuin vuosina 2008–2017 keskimäärin. Rautapitoisuuden ja pH-arvon osalta ei ollut havaittavissa eroa edellisvuosien keskiarvoon. Vertailussa on huomioitava tarkkailukohteiden ja niiden määrän vaihtelu vuosien välillä.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Taulukko 5-3. Tarkkailukohteiden valumavesien keskimääräinen laatu tuotantokaudella 2018. Vertailuna on esitetty kaikkien tarkkailukohteiden keskimääräinen veden laatu vuosina 2008–2017.

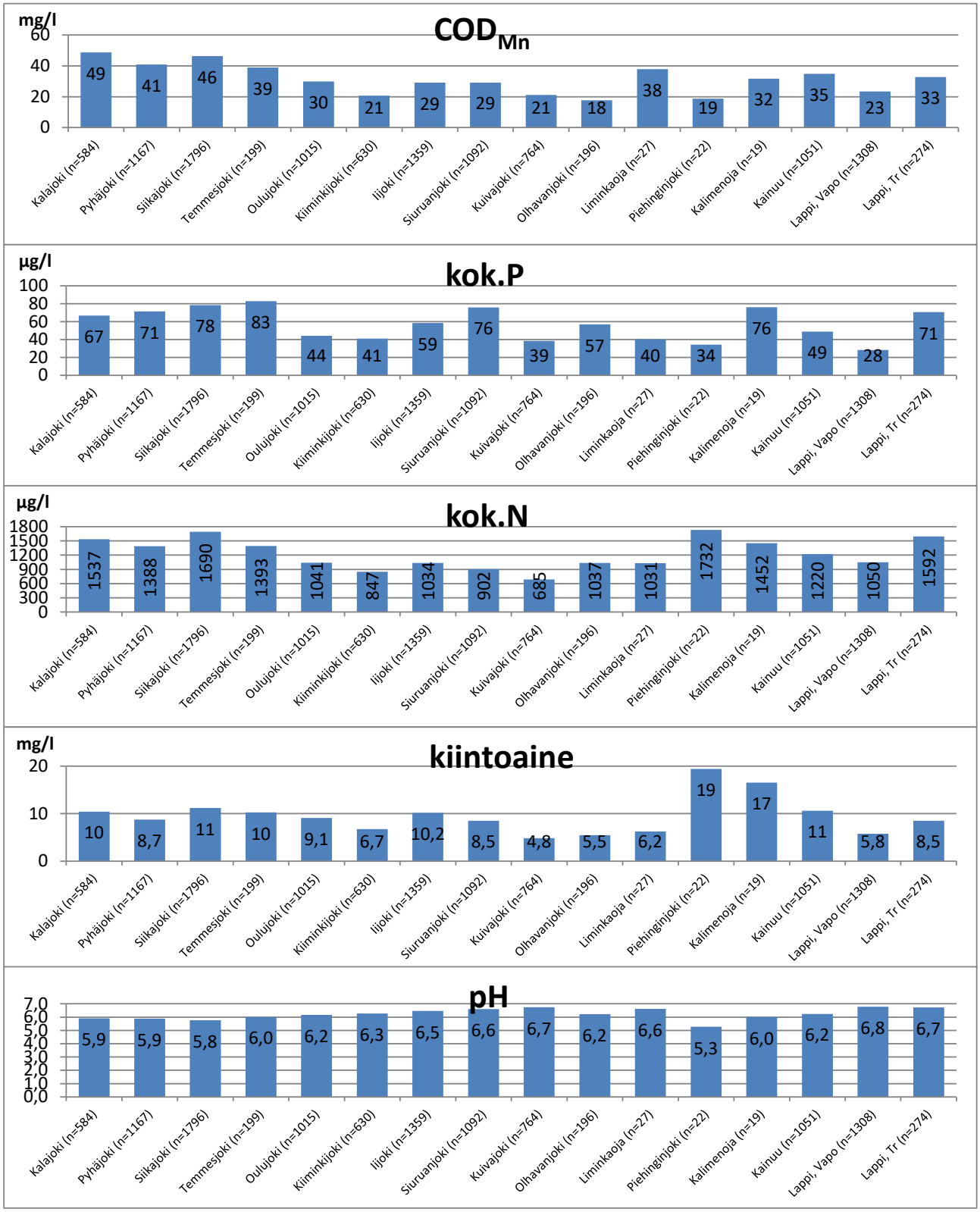
Suo	Vesien-käsittely	n	pH	COD_{Mn}	Kok.P	PO_4-P	Kok.N	NO_{2+3}-N	NH_4-N	Fe	Kiintoaine
		kpl		mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Pintavalutuskenttä											
Hietalahdenaapa	pvk1	8	6,9	15	14	4,2	518	5,2	5,0	2145	2,7
Hirviojanaapa	pvk1	6	7,4	18	20	2,0	648	10	6,0	140	2,4
Isoaapa	pvk1	10	6,4	27	23		890			1286	3,5
Keskiaapa	pvk2-3	8	7,3	14	28	13	769	274	42	993	3
Keskiaapa	pvk5	8	7,2	19	8,6	2,0	679	25	19	1170	2,5
Lumiaapa	pvk3	4	7,1	24	29		945				4,2
Lumiaapa	pvk4	9	7,3	23	14	2,0	863	5,1	41	980	2,1
Muljunaapa	pvk1	7	6,6	27	52	16	946	6,5	44	3588	12
Muljunaapa	pvk3	8	6,3	26	37	6,8	1004	7,8	8,8	6268	9,3
Ristivuoma	pvk5	8	6,2	20	16	4,6	586	28	34	5738	9,2
Saariaapa	pvk1	8	5,5	50	24	2,2	753	5,1	5,0	3328	6,6
Siiviläniemenaapa*	pvk1	5	6,6	30	21		858				29
Ternuvuoma	pvk1	9	6,3	27	32	8,4	1091	35	52	2735	4,7
Teuravuoma	pvk1	8	7,4	11	7	2,0	483	30	20	755	1,3
Teuravuoma	pvk3	7	6,5	27	42	24	906	12	67	15693	10
Varesaapa	pvk2	6	7,2	26	13	2,0	747	23	5,7	377	1,2
Kasvillisuuskenttä											
Rakkaviidanaapa	rhk1	3	7,3	20	32	2,0	1010	5,0	5,8	41	2,8
Teuravuoma	kk	8	6,9	42	42	9,4	2146	56	383	5022	8,1
Keskiarvot											
Kaikki		**17**	**6,8**	**24**	**26**	**6,7**	**881**	**35**	**49**	**3141**	**5,0**
Pvk		15	6,8	24	24	6,9	789	36	27	3228	5,0
Kaikki suot		n									
2017**		22	6,9	21	24	6,7	792	63	40	1828	4,1
2016		18	6,9	21	30	12	1058	102	125	3120	6,3
2015		6,0	7,0	19	18	7,3	1012	282	105	1565	2,8
2014		11	6,9	20	22	4,5	1027	163	151	2506	4,4
2013		25	6,7	27	25	6,2	1117	92	214	3444	6,3
2012		10	6,8	27	46	12	1088	32	197	3844	7,2
2011		3,0	6,3	48	64	10	1896	14	429	5989	16
2010		3,0	6,3	39	44	8,1	1529	48	283	3357	5,4
2009		18	6,8	22	27	10	1098	106	113	2300	4,9
2008		7,0	6,6	19	28	11	888	50	154	3109	3,7
ka 2008-2017		**12,3**	**6,7**	**26**	**33**	**8,8**	**1150**	**95**	**181**	**3106**	**6,1**

*jälkihoitovaiheen tarkkailussa, ei mukana keskiarvossa

**fosforitulos sisältää kestävöintipullojen kontaminaatiosta johtuvan systemaattisen virheen 3,5-12 ug/l jaksolla 1.5-10.11.2017

Kuvassa 5-1 on esitetty Lapin, Pohjois-Pohjanmaan (vesistöalueittain) ja Kainuun tuotantovaiheen tarkkailukohteiden kesäaikainen veden laatu vuosina 2006–2018 siltä osin kuin kultakin alueelta oli tarkkailutietoa saatavissa (ks. kuvateksti). Keskiarvot on laskettu tarkkaluissa olleiden kohteiden kesän keskiarvoista painottamalla kohteelta otettujen näytteiden määrää. Jos näytteitä otettiin vain yksi/kesä, se jätettiin pois ja samoin jos näytteet oli otettu tavanomaisesta paikasta poikkeavasti (esim. laskuojasta), mutta muutoin mukana ovat kaikki tuotantovaiheen näytteet. Siikajoelta oli käytössä suurin aineisto: 1 796 näytettä. Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin tarkkailusta oli käytössä 1 308 näytettä. Suurista vesistöalueista paras vedenlaatu oli Kiiminki- ja Kuivajoen kohteilla ja heikoin Siikajoen kohteilla erojen oltua varsin suuria. Tuloksiin vaikuttavat muun muassa valuma-alueiden luontaiset ominaisuudet, vesienkäsittelymenetelmien eroavaisuudet, tarkkailun määrä ja ajoittuminen, tarkkailussa olleiden kohteiden ominaisuudet ja niin edelleen.

Copyright © Eurofins Ahma Oy



Kuva 5-1 **Lapin, Pohjois-Pohjanmaan (vesistöalueittain) ja Kainuun tuotantovaiheen tarkkailukohteiden kesäaikainen veden laatu. Lapin tulokset Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n osalta ovat vuosilta 2008–2018 ja Turveruukki Oy:n osalta vuosilta 2009–2018. Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun tulokset ovat vuosilta 2006–2018.**

Copyright © Eurofins Ahma Oy

5.2.2 Koko vuosi

Ympärivuotisista tarkkailukohteiden vedenlaatutulokset on koottu taulukkoon 5-4. Koko vuoden tuloksissa pienimmät COD_{Mn}-arvot (10 mg/l) sekä kokonaisfosforin (9,2 µg/l) ja kokonaistypen pitoisuudet (632 µg/l) mitattiin Teuravuoman pvk1:llä. Pienin kiintoainepitoisuus (1,3 mg/l) oli Varesaavan pvk2:lla. Suurimmat kokonaisfosforin (48 µg/l), kokonaistypen (1409 µg/l) ja kiintoaineen (30 mg/l) pitoisuudet olivat vuositasolla Teuravuoman pvk3:lla. Lähtevän veden keskimääräiset pH-arvot vaihtelivat vuositasolla välillä 5,6–7,1.

COD_{Mn}-arvo oli useimmilla kohteilla pienimmillään keväällä ja suurimmillaan talvella tai kesällä, jolloin biologinen toiminta ja sitä myötä hajoamistuotteiden muodostuminen on aktiivisinta. Kokonaisravinne- ja kiintoainepitoisuudet olivat yleisesti suurimmillaan talvella tai loppusyksyllä, mutta pienimpien pitoisuuksien ajankohta vaihteli selvemmin.

Pienimmät epäorgaanisen typen pitoisuudet mitattiin Saariaavalla. Lumiaavan pvk3:lla oli puolestaan pienimmät fosfaattifosforipitoisuudet ja Varesaavan pvk2:lla pienimmät rautapitoisuudet. Fosfaattifosforipitoisuudet olivat suurimmillaan Teuravuoman pvk3:llä. Nitriitti-nitraattityppipitoisuudet olivat suurimmillaan Varesaavan pvk2:lla ja ammoniumtyppipitoisuudet Teuravuoman pvk3:lla. Myös rautapitoisuudet olivat korkeimmat Teuravuoman pvk3:lla.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Taulukko 5-4. Veden laatu ympärivuotisilla tarkkailukohteilla eri vuodenaikoina tarkkailukaudella 2018.

Suo	Vesien-käsittely	Jakso	pH	Kiinto-aine mg/l	COD_{Mn} mg/l	Kok. N µg/l	NO_{2+3}-N µg/l	NH_4-N µg/l	Kok. P µg/l	PO_4-P µg/l	Fe µg/l
Isoaapa, pvk1											
Talvi	pvk1	1.1.-25.4.	6,3	3,1	18	635			18		1923
Kevät	pvk1	26.4.-15.5.	6,2	2,7	10	565			15		505
Kesä	pvk1	16.5.-11.9.	6,4	3,5	27	890			23		1286
Alkusyksy	pvk1	12.9.-31.10.	6,4	1,9	21	767			17		623
Loppusyksy	pvk1	1.11.-31.12.	6,6	12	22	1240			46		1745
Koko vuosi			6,4	4,0	22	826			22		1282
Keskiaapa, pvk 5											
Talvi	pvk5	1.1.-19.4.	6,9	1,1	11	533	67	130	6,6	2,3	640
Kevät	pvk5	20.4.-20.5.	6,6	1,0	17	1200			12		
Kesä	pvk5	21.5.-15.9.	7,2	2,5	19	679	25	19	8,6	2,0	1170
Alkusyksy	pvk5	16.9.-31.10.	7,2	1,1	16	1277	860	160	8,7	3,1	560
Loppusyksy	pvk5	1.11.-31.12.	7,2	1,2	16	1480	750	215	12	5,2	830
Koko vuosi			7,0	1,7	17	901	244	98	9,0	2,8	908
Lumiaapa, pvk3											
Talvi	pvk3	1.1.-20.4.	7,0	6,9	26	880	15	71	26	2,3	10698
Kevät	pvk3	21.4.-11.5.	6,8	3,3	11	580	128	50	11	2,0	2105
Kesä	pvk3	12.5.-25.9.	7,1	4,2	24	945			29		
Alkusyksy	pvk3	26.9.-31.10.	6,7	3,9	24	1035	38	5,0	39	2,4	3900
Loppusyksy	pvk3	1.11.-31.12.	7,0	1,1	18	910	215	64	16	2,6	460
Koko vuosi			6,9	4,3	21	862	87	57	24	2,3	5758
Lumiaapa, pvk4											
Talvi	pvk4	1.1.-19.4.	7,0	2,0	15	1135	212	298	15	3,1	1760
Kevät	pvk4	20.4.-26.5.	6,8	3,9	14	896	425	220	13	2,0	655
Kesä	pvk4	27.5.-25.9.	7,3	2,1	23	863	5,1	41	14	2,0	980
Alkusyksy	pvk4	26.9.-31.10.	7,3	1,0	15	885	320	45	9,4	2,0	350
Loppusyksy	pvk4	1.11.-31.12.	7,1	1,5	19	1600	635	325	17	2,1	640
Koko vuosi			7,0	2,3	18	989	254	191	14	2,4	1069
Muljunaapa, pvk1											
Talvi	pvk1										
Kevät	pvk1	19.4.-31.5.	6,3	17	17	897	388	107	40	22	2795
Kesä	pvk1	1.6.-11.9.	6,6	12	27	946	6,5	44	52	16	3588
Alkusyksy	pvk1	12.9.-31.10.	6,7	4,5	14	722	58	12	28	7,2	590
Loppusyksy	pvk1	1.11.-31.12.	6,6	1,4	12	575	88	14	14	4,9	860
Koko vuosi			6,5	11	19	838	115	48	39	14	2472
Muljunaapa, pvk3											
Talvi	pvk3	1.1.-25.4.	6,4	5,5	17	958	65	255	36	11	5938
Kevät	pvk3	26.4.-19.5.	5,9	1,4	9	850	350	120	19	3,6	740
Kesä	pvk3	20.5.-11.9.	6,3	9,3	26	1004	7,8	8,8	37	6,8	6268
Alkusyksy	pvk3	12.9.-31.10.	6,4	1,7	11	843	500	15	16	4,6	470
Loppusyksy	pvk3	1.11.-31.12	6,5	1,7	13	1145	464	123	23	12	1325
Koko vuosi			6,3	5,7	19	967	172	120	30	8,7	4390

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Suo	Vesien-käsittely	Jakso	pH	Kiinto-aine mg/l	COD_{Mn} mg/l	Kok. N µg/l	NO_{2+3}-N µg/l	NH_4-N µg/l	Kok. P µg/l	PO_4-P µg/l	Fe µg/l
Rakkaviidanaapa, la2/rhk1											
Talvi	La2	1.1.-19.4.	6,7	8,7	11	933	70	463	28	19	4998
Kevät	La2/Rh1	20.4.-22.5.	6,8	5,5	21	1177			27		
Kesä	Rh1	23.5.-16.9.	7,3	2,8	20	1010	5,0	5,8	32	2,0	41
Alkusyksy	Rh1	17.9.-31.10.	5,1	1,6	6,6	727	470	120	11	2,0	160
Loppusyksy	La2	1.11.-31.12.	6,5	9,9	9,3	890	170	228	16	3,5	2825
Koko vuosi			5,7	5,6	14	950	137	304	23	11	3230
Saariaapa, pvk1											
Talvi	pvk1	1.1.-24.4.	6,0	2,4	63	975	14	61	33	10	4228
Kevät	pvk1	25.4.-17.5.	5,8	3,2	24	575	140	10	14	2,0	1250
Kesä	pvk1	18.5.-11.9.	5,5	6,6	50	753	5,1	5,0	24	2,2	3328
Alkusyksy	pvk1	12.9.-31.10.	5,4	2,1	54	747	56	5,0	16	2,0	1890
Loppusyksy	pvk1	1.11.-31.12.	5,8	1,0	47	565	15	18	10	2,4	1405
Koko vuosi			5,6	4,0	48	742	25	26	21	4,8	3014
Ternuvuoma, pvk1											
Talvi	pvk1	1.1.-25.4.	6,5	31	29	1248	11	495	69	41	24210
Kevät	pvk1	26.4.-19.5.	6,0	2,2	8,6	710			19		
Kesä	pvk1	20.5.-11.9.	6,3	4,7	27	1091	35	52	32	8,4	2735
Alkusyksy	pvk1	12.9.-31.10.	6,7	2,4	11	980	480	120	20	8,1	1090
Loppusyksy	pvk1	1.11.-31.12.	6,8	2,3	10	1145	395	365	32	18	1380
Koko vuosi			6,3	10	22	1087	122	295	39	24	11320
Teuravuoma, pvk1											
Talvi	pvk1	1.1.-20.4.	6,9	22	11	783	8,2	428	13	2,4	10230
Kevät	pvk1	21.4.-27.5.	6,7	2,9	11	695	180	29	13	2,1	2020
Kesä	pvk1	28.5.-9.9.	7,4	1,3	11	483	30	20	7,0	2,0	755
Alkusyksy	pvk1	10.9.-31.10.	7,5	1,1	9,6	667	250	130	5,0	2,0	390
Loppusyksy	pvk1	1.11.-31.12.	7,4	1,4	8,8	755	180	255	8,0	3,3	1070
Koko vuosi			7,1	5,5	10	632	79	205	9,2	2,4	4041
Teuravuoma, pvk3											
Talvi	Pvk3/ohitu:	1.1.-3.5.	6,5	76	21	2694	48	1867	80	69	26900
Kevät	Pvk3	4.5.-27.5.	6,4	6,2	19	733	7,6	37	39	16	6630
Kesä	Pvk3	28.5.-12.9.	6,5	10	27	906	12	67	42	24	15693
Alkusyksy	Pvk3	13.9.-31.10.	6,2	7,7	17	513	7,2	26	15	3,4	2650
Loppusyksy	Pvk3/ohitu:	1.11.-31.12.	6,2	7,8	15	1030	258	344	23	14	5500
Koko vuosi			6,4	30	22	1409	62	873	48	39	17461
Varesaapa, pvk2											
Talvi	pvk2	1.1.-23.4.									
Kevät	pvk2	24.4.-19.5.	6,8	1,5	11	1023	665	88	16	2,4	385
Kesä	pvk2	20.5.-10.9.	7,2	1,2	26	747	23	5,7	13	2,0	377
Alkusyksy	pvk2	11.9.-31.10.	7,3	1,2	18	760	410	5,0	8,8	2,0	370
Loppusyksy	pvk2	1.11.-31.12.	7,3	1,0	15	1300	760	34	16	7,2	1140
Koko vuosi			7,0	1,3	19	876	367	33	14	2,9	487

Copyright © Eurofins Ahma Oy

5.3 Tarkkailukohteiden ominaispäästöt

5.3.1 Tuotantokausi

Tuotantokauden ominaispäästöt (grammaa hehtaarilta vuorokaudessa) edustavat ajanjaksoa noin toukokuun lopulta syyskuun puoliväliin ja ne on esitetty taulukossa *5-5*. Tarkkailukohteiden välillä oli huomattavaa vaihtelua ominaispäästöissä johtuen sekä lähtevän veden määrän että laadun eroista. Lumiaavan pvk3:lla mitattiin yleisesti pienimpiä ominaispäästöjä, mikä oli seurausta keskimääräistä pienemmistä valumista. Teuravuoman pvk3:lla oli verrattain pienet COD_{Mn}- ja ravinneominaispäästöt, mikä johtui ennen kaikkea pienestä lähtevän veden määrästä. Saariaavalla oli pienet ravinnepäästöt, samoin kuin Lumiaavan pvk3:lla.

Suurimpia ominaispäästöjä mitattiin yleisesti Muljunaavan pvk1:lla, jossa oli suurin lähtevän veden määrä (13 l/s km^2), mutta myös osin korkeita pitoisuuksia. Siiviläniemenaavan pvk1:n ominaispäästöt olivat myös suurimmasta päästä, mikä oli seurausta suuresta lähtevän veden määrästä.

Keskimääräiset ominaispäästöt vuonna 2018 olivat pienempiä kuin vuosina 2008–2016 keskimäärin. Se oli seurausta pienemmistä valumista (ks. Taulukko 5-1) sekä keskimääräistä pienemmistä pitoisuuksista (ks. Taulukko 5-3). Kaikkien ominaispäästöjen osalta pitkän aikavälin trendi on laskeva, mutta vuosien välinen vaihtelu on ollut suurta, mihin osaltaan vaikuttavat sääolot ja eri vesienkäsittelymenetelmien osuudet tarkkailukohteilla kunakin vuonna (Kuva 5-2). Vertailussa on otettava huomioon myös tarkkailukohteiden pieni määrä useampina vuosina.

Taulukko 5-5. Tarkkailukohteiden ominaispäästöt tuotantokaudella 2018. Vertailuna on esitetty kaikkien tarkkailukohteiden keskimääräiset ominaispäästöt vuosina 2008–2017.

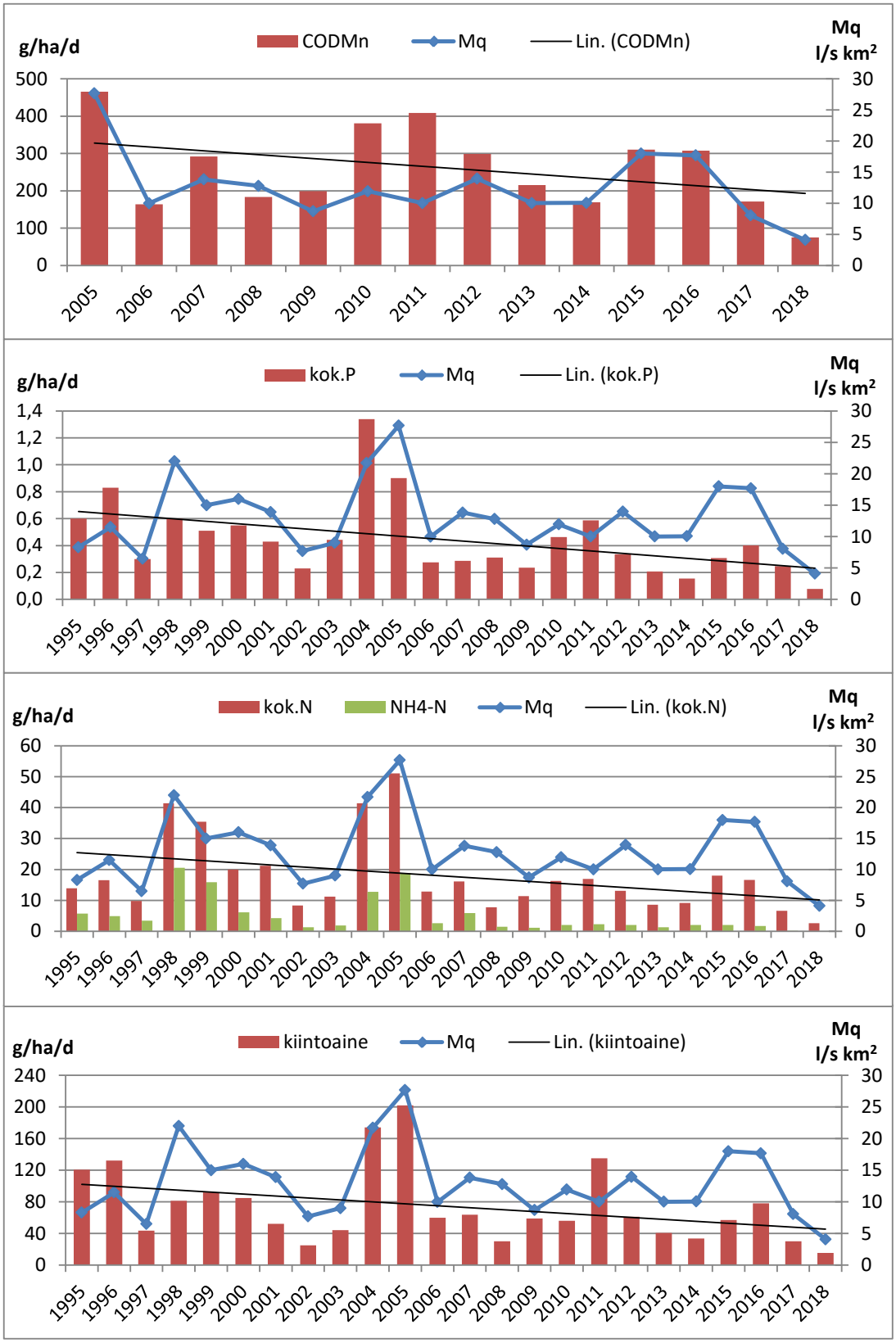
Kohde	Vesien-käsittely	Mq	Butto								Netto		
			Kiinto-aine	COD_{Mn}	Kok. N	NH_4-N	NO_{2+3}-N	Kok. P	PO_4-P	Fe	Kiintoaine	Kok. N	Kok. P
		l/s km^2	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d
Pintavalutuskenttä													
Hietalahdenaapa	pvk1	7,5	14	90	3,1	0,01	0,01	0,08	0,01	4,8	13	2,5	0,00
Hirviojanaapa*	pvk1	2,4	3,7	33	1,4	0,00	0,00	0,04	0,00	0,0	2,8	0,9	0,00
Isoaapa	pvk1	4,1	12	112	3,5			0,09		4,0	12	3,3	0,01
Keskiaapa	pvk2-3	3,1	6,1	36	1,9	0,02	0,07	0,07	0,01	0,8	5,7	1,6	0,02
Keskiaapa	pvk5	2,5	4,7	41	1,5	0,03	0,05	0,02	0,00	1,2	4,0	1,2	0,00
Lumiaapa	pvk3	0,1	0,2	1,3	0,0			0,00			0,2	0,0	0,00
Lumiaapa	pvk4	5,5	11	108	4,1	0,05	0,01	0,08	0,00	0,8	11	3,7	0,00
Muljunaapa	pvk1	13	102	267	8,8	0,05	0,03	0,44	0,04	8,0	100	7,8	0,22
Muljunaapa	pvk3	6,0	22	103	4,1	0,01	0,01	0,13	0,01	5,0	21	3,7	0,03
Ristivuoma	pvk5	2,2	17	35	1,1	0,02	0,03	0,03	0,00	3,0	16	0,3	0,00
Saariaapa	pvk1	1,1	4,2	42	0,6	0,00	0,00	0,02	0,00	0,8	4,1	1	0,00
Siiviläniemenaapa**	pvk1	7,5	147	154	4,8			0,10			143	3,0	0,00
Ternuvuoma*	pvk1	5,4	21	112	5,3	0,06	0,07	0,15	0,01	3,5	20	4,9	0,06
Teuravuoma	pvk1	4,1	4,4	36	1,7	0,03	0,04	0,02	0,00	1,0	4,0	1,4	0,00
Teuravuoma	pvk3	0,7	3,2	12	0,4	0,01	0,00	0,02	0,00	2,3	3,0	0,3	0,00
Varesaapa	pvk2	5,5	4,7	101	3,1	0,01	0,03	0,05	0,00	0,4	4,4	2,9	0,00
Kasvillisuuskenttä													
Rakkaviidanaapa*	rhk1	3,0	1,7	13	0,7	0,00	0,00	0,02	0,00	0,0	1,6	0,6	0,00
Teuravuoma	kk	2,2	11	65	3,1	0,20	0,10	0,06	0,01	4,4	11	3,0	0,02
Keskiarvot	n												
Kaikki	**14**	**4,1**	**16**	**75**	**2,6**	**0,04**	**0,03**	**0,08**	**0,01**	**2,8**	**15**	**2,3**	**0,02**
pvk	13	4,2	16	76	2,6	0,02	0,03	0,08	0,01	2,7	15	2,3	0,02
Kaikki suot	n												
2017***	17	8,2	30	172	6,6	0,2	0,3	0,2	0,0	7,7	20	2,1	0,08
2016	14	18	78	308	17	1,7	1,8	0,4	0,2	33	64	9,4	0,15
2015	6	18	57	311	18	2,0	5,9	0,3	0,1	39	41	11	0,05
2014	8	10	34	169	9,2	2,0	2,1	0,2	0,0	22	25	5,1	0,04
2013	16	10	41	216	8,6	1,3	1,4	0,2	0,1	29	33	4,4	0,07
2012	8	14	61	299	13	2,0	0,5	0,3	0,1	35	39	6,7	0,11
2011	2	10	135	409	17	2,3	2,1	0,6	0,1	37	116	12	0,4
2010	3	12	56	381	16	2,1	2,2	0,5	0,1	25	35	11,0	0,26
2009	13	8,7	59	199	11	1,1	2,4	0,2	0,1	16	51	7,7	0,11
2008	8	13	30	184	7,8	1,4	0,3	0,3	0,1	30	14	3,3	0,14
ka 2008-2017		**12**	**58**	**265**	**12**	**1,6**	**1,9**	**0,3**	**0,1**	**27**	**44**	**7,3**	**0,1**

* lähes koko jakson virtaama arvioitu, ei mukana keskiarvossa

** jälkihoitovaiheen tarkkailussa, ei mukana keskiarvossa

*** fosforitulos sisältää kestävöintipullojen kontaminaatiosta johtuvan systemaattisen virheen 3,5-12 ug/l jaksolla 1.5-10.11.2017

Copyright © Eurofins Ahma Oy



Kuva 5-2. Tuotantovaiheen tarkkailusoiden keskimääräiset kesän ominaispäästöt (brutto) ja keskivalumat vuosina 1995–2018 (COD_{Mn}:n osalta vuodesta 2005 lähtien). Tarkkailusuot, niiden lukumäärä ja vesienkäsittelymenetelmät vaihtelevat vuosittain.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

5.3.2 Koko vuosi

Koko vuoden osalta pienimmät kokonaisravinteiden ja kiintoaineen ominaispäästöt mitattiin Lumiaavan pvk3:lla (taulukko 5-6). Pienimmät COD_{Mn}-ominaispäästöt olivat Teuravuoman pvk3:lla. Koko vuoden tarkkailuissa olleista kohteista suurimmat COD_{Mn}-ominaispäästöt mitattiin puolestaan Keskiaavan pvk5:llä. Suurin kiintoaineen ja raudan ominaispäästö mitattiin Teuravuoman pvk1:llä, mikä johtui ennen muuta suuresta valumasta (ka. 19 l/s km^2). Ominaispäästöt olivat kaikilla kohteilla selvästi suurimmillaan keväällä, jolloin tulva-aikaiset lähtevän veden määrät olivat korkeimmillaan.

Taulukko 5-6. Ympärivuotisten tarkkailusoiden ominaispäästöt eri vuodenaikoina tarkkailukaudella 2018.

Kohde	Vesien-käsittely	Jakso	Mq	Butto Kiinto-aine	COD_{Mn}	Kok. N	NH_4-N	NO_{2+3}-N	Kok. P	PO_4-P	Fe	Netto Kiintoaine	Kok. N	Kok. P
			l/s km^2	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d
Isoaapa, pvk1														
Talvi	pvk1	1.1.-25.4.	2,2	4,7	33,8	1,1			0,0		3,0	4,1	0,8	0,0
Kevät	pvk1	26.4.-15.5.	104	235	872	50			1,2		45	201	32	0,0
Kesä	pvk1	16.5.-11.9.	4,1	12,2	112,1	3,5			0,1		4,0	12	3,3	0,0
Alkusyksy	pvk1	12.9.-31.10.	20	36	375	13			0,3		11	32	11	0,0
Loppusyksy	pvk1	1.11.-31.12.	16	204	332	20			0,7		22	203	20	0,4
Koko vuosi			13	57	202	9,4			0,3		9,9	54	7,8	0,1
Keskiaapa, pvk 5														
Talvi	pvk5	1.1.-19.4.	2,6	2,4	25	1,2	0,3	0,2	0,0	0,0	1,5	1,5	0,7	0,0
Kevät	pvk5	20.4.-20.5.	241	208	3219	250			2,6			181	234	0,0
Kesä	pvk5	21.5.-15.9.	2,5	4,7	41	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	4,0	1,2	0,0
Alkusyksy	pvk5	16.9.-31.10.	12	11	160	14	0,6	3,3	0,1	0,0	2,2	6,9	11,9	0,0
Loppusyksy*	pvk5	1.11.-31.12.	11	10	167	19	2,5	11,0	0,1	0,1	6,1	8,6	17,7	0,0
Koko vuosi			25	23	342	27	0,6	2,3	0,3	0,0	2,1	19	25	0,0
Lumiaapa, pvk3														
Talvi*	pvk3	1.1.-20.4.	0,7	1,2	3,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	1,2	0,1	0,0
Kevät	pvk3	21.4.-11.5.	34	106	317	17	1,2	3,1	0,3	0,0	45	99	13	0,0
Kesä	pvk3	12.5.-25.9.	0,1	0,2	1,3	0,0			0,0			0,2	0,0	0,0
Alkusyksy	pvk3	26.9.-31.10.	0,3	0,7	4,7	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,6	0,1	0,0
Loppusyksy	pvk3	1.11.-31.12.	2,5	2,2	38	2,0	0,1	0,6	0,0	0,0	0,9	1,9	1,8	0,0
Koko vuosi			2,6	7,0	26	1,4	0,1	0,3	0,0	0,0	3,2	6,5	1,1	0,0
Lumiaapa, pvk4														
Talvi*	Pvk4	1.1.-19.4.	2,2	2,6	28	2,2	0,6	0,4	0,0	0,0	2,9	2,0	1,9	0,0
Kevät	Pvk4	20.4.-26.5.	46	168	530	37	4,1	8,0	0,5	0,0	12	161	32	0,0
Kesä	Pvk4	27.5.-25.9.	5,5	11	108	4,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,8	11	3,7	0,0
Alkusyksy*	Pvk4	26.9.-31.10.	13	11	163	9,9	0,3	2,0	0,1	0,0	2,2	6,0	7,2	0,0
Loppusyksy*	Pvk4	1.11.-31.12.	11	13	172	15	2,7	6,9	0,1	0,0	5,5	9,3	13	0,0
Koko vuosi			10	25	143	9,3	1,1	2,3	0,1	0,0	3,5	23	8,0	0,0
Muljunaapa, pvk3														
Talvi	pvk3	1.1.-25.4.	7,2	35	112	6,2	1,7	0,4	0,2	0,1	39	34	5,2	0,1
Kevät	pvk3	26.4.-19.5.	118	145	953	88	6,2	18	1,9	0,2	38	90	60	0,0
Kesä	pvk3	20.5.-11.9.	6,0	22	103	4,1	0,0	0,0	0,1	0,0	5,0	21	3,7	0,0
Alkusyksy	pvk3	12.9.-31.10.	22	33	216	15	0,1	2,0	0,3	0,0	1,9	27	12	0,0
Loppusyksy	pvk3	1.11.-31.12	15	20	159	19	2,4	8,8	0,3	0,1	13	16	17	0,0
Koko vuosi			17	35	186	14	1,3	3,1	0,3	0,1	19	30	11	0,0
Rakkaviidanaapa, rhk1														
Talvi*	La2	1.1.-19.4.	4,1	43	53	4,6	2,3	0,4	0,1	0,1	25	41	3,6	0,0
Kevät*	La2	20.4.-22.5.	141	274	835	53			1,2			270	50	0,3
Kesä	La2/Rhk1	23.5.-16.9.	3,0	1,7	13	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,6	0,0
Alkusyksy	Rhk1	17.9.-31.10.	7,1	10	39	5,2	0,4	1,6	0,1	0,0	0,5	8,6	4,4	0,0
Loppusyksy*	La2/Rhk1	1.11.-31.12.	6,9	47	57	5,2	1,0	1,1	0,1	0,0	12	45	4,0	0,0
Koko vuosi			14	47	110	7,9	0,9	0,5	0,2	0,0	9,5	46	7,0	0

* koko jakson tai lähes koko jakson virtaama arvioitu

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Kohde	Vesien-käsittely	Jakso	Mq	Butto Kiinto-aine	COD_{Mn}	Kok. N	NH_4-N	NO_{2+3}-N	Kok. P	PO_4-P	Fe	Netto Kiintoaine	Kok. N	Kok. P
			l/s km^2	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d
Saariaapa, pvk1														
Talvi	pvk1	1.1.-24.4.	0,4	1,2	27	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,9	0,3	0,0
Kevät	pvk1	25.4.-17.5.	53	139	1048	27	0,1	1,5	0,6	0,0	14	133	24	0,0
Kesä	pvk1	18.5.-11.9.	1,1	4,2	42	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	4,1	0,6	0,0
Alkusyksy	pvk1	12.9.-31.10.	6,0	10	297	4,1	0,0	0,2	0,1	0,0	5,5	8,6	3,2	0,0
Loppusyksy	pvk1	1.11.-31.12.	4,6	4,0	196	2,3	0,0	0,1	0,0	0,0	5,8	3,2	1,9	0,0
Koko vuosi			5,4	13	162	3,0	0,0	0,1	0,1	0,0	3,5	12	2,5	0,0
Ternuvuoma, pvk1														
Talvi	pvk1	1.1.-25.4.	3,6	99	90	4,0	1,7	0,0	0,2	0,1	78	98	3,5	0,2
Kevät	pvk1	26.4.-19.5.	58	109	407	36			1,0			88	25	0,0
Kesä	pvk1	20.5.-11.9.	5,4	21	112	5,3	0,1	0,1	0,2	0,0	3,5	20	4,9	0,1
Alkusyksy	pvk1	12.9.-31.10.	9,4	22	87	8,7	0,9	3,8	0,2	0,1	8,6	22	8,5	0,0
Loppusyksy	pvk1	1.11.-31.12.	0,2	0,4	1,9	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,3	0,2	0,0
Koko vuosi			8,0	48	103	6,5	0,7	0,6	0,2	0,1	27	46	5,5	0,1
Teuravuoma, pvk1														
Talvi	pvk1	1.1.-20.4.	8,1	148	76	5,4	2,9	0,1	0,1	0,0	70	147	4,7	0,0
Kevät	pvk1	21.4.-27.5.	124	418	1207	69	0,5	3,2	1,7	0,0	36	412	65	0,0
Kesä	pvk1	28.5.-9.9.	4,1	4,4	36	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	4,0	1,4	0,0
Alkusyksy	pvk1	10.9.-31.10.	13	12	98	7,1	0,3	0,5	0,1	0,0	0,9	6,5	4,4	0,0
Loppusyksy	pvk1	1.11.-31.12.	6,9	8,6	50	4,6	1,4	1,5	0,0	0,0	5,8	7,7	4,1	0,0
Koko vuosi			19	91	178	11	1,2	0,7	0,2	0,0	26	90	9,8	0,0
Teuravuoma, pvk3														
Talvi*	Pvk3/ohitus	1.1.-3.5.	2,9	266	63	8,7	4,6	0,1	0,2	0,2	70	265	8,6	0,2
Kevät	Pvk3	4.5.-27.5.	2,5	13	38	1,4	0,0	0,0	0,1	0,0	4,1	13	1,2	0,0
Kesä	Pvk3	28.5.-12.9.	0,7	3,2	12	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	3,0	0,3	0,0
Alkusyksy	Pvk3	13.9.-31.10.	3,0	7,0	34	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	5,2	0,2	0,0
Loppusyksy	Pvk3/ohitus	1.11.-31.12.	2,5	20	30	3,2	1,3	1,1	0,1	0,0	10	20	3,1	0,0
Koko vuosi			2,2	95	37	3,8	1,7	0,2	0,1	0,1	26	94	3,6	0,1
Varesaapa, pvk2														
Talvi	pvk2	1.1.-23.4.	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kevät	pvk2	24.4.-19.5.	60	75	493	54	3,2	20	0,8	0,1	11	69	51	0,0
Kesä	pvk2	20.5.-10.9.	5,5	4,7	101	3,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,4	4,4	2,9	0,0
Alkusyksy	pvk2	11.9.-31.10.	3,8	3,7	59	2,3	0,0	0,5	0,0	0,0	0,4	3,6	2,3	0,0
Loppusyksy	pvk2	1.11.-31.12.	7,6	3,3	50	4,3	0,1	2,5	0,1	0,0	3,8	0,0	2,5	0,0
Koko vuosi			7,9	7,9	83	5,9	0,3	1,9	0,1	0,0	1,6	6,8	5,3	0,0

* koko jakson tai lähes koko jakson virtaama arvioitu

Copyright © Eurofins Ahma Oy

5.4 Vesienkäsittelymenetelmien tehon tarkkailu ja lupamääräysten täyttyminen

Vesienkäsittelyn tehon tarkkailua suoritettiin 13 tarkkailukohteella ottamalla näytteitä vesienkäsittelyrakenteiden yläpuolelta alapuolisten näytteidenottojen yhteydessä. Tehokkuutta arvioitiin yläpuolisten ja alapuolisten näytteiden pitoisuuksien erotusten avulla lasketuilla reduktioprosenteilla (Taulukko 5-7). Reduktioprosentteja tarkasteltaessa on otettava huomioon veden laatu ja kunkin kohteen tilanne kokonaisuutena. Jos veden laatu on hyvä jo ennen vesienkäsittelyä, voi teho voi jäädä pieneksi tai jopa negatiiviseksi.

Hietalahdenaavan pintavalutuskenttä 1:n tehoa tarkkailtiin keväällä ja kesällä. Keväällä poistumaa tapahtui lähes kaikkien muuttujien osalta. Ainoastaan COD_{Mn}:n osalta poistumaa ei tapahtunut. Kesällä kenttä poisti vedestä kiintoainetta, epäorgaanista typpeä sekä fosforiyhdisteitä ja rautaa. COD_{Mn}-arvo nousi kentällä hieman.

Hirviojanaavan pintavalutuskenttä 1:n tehoa tarkkailtiin kesällä. Kenttä poisti tehokkaasti ravinteita, rautaa ja kiintoainetta. COD_{Mn}-arvo ei juuri muuttunut kentällä.

Keskiaavan pintavalutuskenttä 5:n tehoa tarkkailtiin koko vuoden ajan, mutta tammi- ja huhtikuun näytteet jäivät konsultin virheen takia ottamatta. Kenttä poisti talvella, kesällä, alkusyksyllä ja loppusyksyllä ravinteita ja rautaa. Sen sijaan COD_{Mn}-arvo nousi kentällä alku- ja loppusyksyllä. Lisäksi kiintoaineen pitoisuus kentällä kohosi hieman kesällä.

Lumiaavan kosteikon tehontarkkailunäytteet saatiin otettua vain lokakuussa. Kosteikko toimi hyvin, koska sieltä ei poistunut vettä muilla tarkkailukerroilla (ks. **liite 4.9**). Lokakuussa otettujen näytteiden perusteella kosteikko pidätti tehokkaasti epäorgaanisia ravinteita sekä rautaa. COD_{Mn}-arvon osalta poistumaa ei tapahtunut. Ympäristölupamääräyksen mukaan ”kasvillisuuskosteikon kolmannen käyttöönottovuoden kesästä alkaen kosteikolta lähtevän veden sulan maan aikainen keskimääräinen kiintoainepitoisuus ei häiriötilanteet mukaan lukien saa ylittää 9 mg/l.” Kolmantena käyttöönottovuotena (2018) keskimääräinen pitoisuus oli 1 mg/l. Lupamääräys siis täyttyi.

Lumiaavan pintavalutuskenttä 3:n tehoa tarkkailtiin ympäri vuoden. Kesän osalta tehon tarkkailun näytteitä ei saatu. Kenttä poisti kaikkina vuodenaikoina tehokkaasti epäorgaanisia ravinteita. Kiintoaineen osalta poistumaa tapahtui lähes kaikkina vuodenaikoina, ainoastaan alkusyksyllä kiintoainepitoisuus kohosi kentällä. COD_{Mn}-arvo ja rautapitoisuus kohosivat kentällä. Ympäristölupapäätöksen mukaan ”pintavalutuskentällä on sen ympärivuotisen käyttöönoton jälkeen saavutettava vähintään seuraavat puhdistustehot: kiintoaineella ja kokonaisfosforilla 50 % ja kokonaistypellä 20 %, tai enintään seuraavat lähtevän veden pitoisuudet: kiintoaine 7 mg/l, kokonaisfosfori 65 µg/l ja kokonaistyppi 1 800 µg/l.” Kiintoaineen teho vuonna 2018 oli 89 %, kokonaisfosforin 55 % ja kokonaistypen 33 %. Kiintoaineen keskiarvopitoisuus oli 4,3 mg/l, kokonaisfosforin 24 µg/l ja kokonaistypen 862 µg/l. Lupamääräys siis täyttyi.

Lumiaavan pintavalutuskenttä 4:n tehoa tarkkailtiin ympäri vuoden. Kenttä poisti kaikkina vuodenaikoina kokonaisfosforia, fosfaattifosforia, ammoniumtyppeä ja rautaa. Ympäristölupapäätöksen mukaan ”pintavalutuskentän 4 puhdistustehon tulee olla tavoitearvoina kentän käyttöönottovuotena ja sitä seuraavana vuotena vähintään seuraava: kiintoaine 40 %, kokonaisfosfori 40 %, kokonaistyppi 10 %.” Kiintoaineen teho käyttöönottoa seuraavana vuotena (2018) oli 82 %, kokonaisfosforin 62 % ja kokonaistypen 14 %. Lupamääräyksen tavoitearvo täyttyi.

Rakkaviidanaavan ruokohelpikentän tehoa tarkkailtiin kesällä ja alkusyksyllä. Toukokuussa tehon tarkkailunäyte jäi konsultin virheen takia ottamatta. Kenttä pidätti hyvin kiintoainetta, ammoniumtyppeä sekä rautaa. Kesällä COD_{Mn}-arvo sekä kokonaisfosforipitoisuus kohosivat kentällä. Alkusyksyllä nitraatti-nitriittypen sekä kokonaisfosforin pitoisuudet kohosivat kentällä hieman.

Saariaavan pintavalutuskenttä 1:n tehoa tarkkailtiin koko vuoden ajan. Talviajalta tehontarkkailunäytteitä ei ole. Kenttä poisti vedestä tehokkaasti epäorgaanisia ravinteita. Sen sijaan COD_{Mn}-arvo kohosi kentällä kaikkina vuodenaikoina. Ympäristölupapäätöksen mukaan pintavalutuskentällä on saavutettava vuosikeskiarvona vähintään seuraavat puhdistustehot: kiintoaineella ja kokonaisfosforilla 50 % ja kokonaistypellä 20 %, tai enintään seuraavat lähtevän veden pitoisuudet: kiintoaine 3 mg/l, kokonaisfosfori 30 µg/l ja kokonaistyppi 900 µg/l.” Kiintoaineen teho oli -14 %, kokonaisfosforin 32 % ja kokonaistypen 40 %.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Kiintoaineen keskiarvopitoisuus oli 4,0 mg/l, kokonaisfosforin 21 µg/l ja kokonaistypen 742 µg/l. Lupamääräys täyttyi kokonaisfosforin ja kokonaistypen osalta, mutta kiintoaineen osalta vaatimuksiin ei ylletty.

Ternuvuoman pintavalutuskenttä 1:n tehoa tarkkailtiin lähes koko vuoden ajan. Kevään osalta tehon tarkkailunäyte jäi konsultin virheen takia ottamatta. Kenttä poisti kaikkina tutkittuina vuodenaikoina kiintoainetta, kokonaistyppeä, ammoniumtyppeä ja fosforiyhdisteitä. COD_{Mn}-arvo nousi kentällä hieman. Ympäristölupapäätöksen mukaan pintavalutuskentällä on saavutettava virtaamapainotteisena vuosikeskiarvona enintään seuraavat pitoisuudet: kiintoaine 7 mg/l, kokonaisfosfori 40 µg/l ja kokonaistyppi 1 200 µg/l. Näytteenottohetkien virtaamilla painotetut pitoisuudet olivat: kiintoaine 5,3 mg/l, kokonaisfosfori 26 µg/l ja kokonaistyppi 876 µg/l. Lupamääräys siis täyttyi.

Teuravuoman pintavalutuskenttä 1:n tehoa tarkkailtiin koko vuoden ajan. Kenttä poisti lähes kaikkia mitattuja vedenlaatuparametreja lukuun ottamatta COD_{Mn}:ää keväällä ja nitraatti-nitriittityppeä alkusyksyllä. Ympäristölupapäätöksen mukaan pintavalutuskentällä on saavutettava vuosikeskiarvona vähintään seuraavat puhdistustehot: kiintoaineella ja kokonaisfosforilla 50 % ja kokonaistypellä 20 %, tai enintään seuraavat pitoisuudet: kiintoaine 7 mg/l, kokonaisfosfori 65 µg/l ja kokonaistyppi 1 300 µg/l. Tehot olivat vuonna 2018: kiintoaine 96 %, kokonaisfosfori 91 % ja kokonaistyppi 59 %. Kiintoaineen keskiarvopitoisuus oli 5,5 mg/l, kokonaisfosforin 9,2 µg/l ja kokonaistypen 632 µg/l. Lupamääräys siis täyttyi.

Teuravuoman pintavalutuskenttä 3:n tehoa tarkkailtiin toukokuusta vuoden loppuun. Kenttä poisti vedestä eniten epäorgaanista typpeä. Sen sijaan kiintoaine-, humus-, fosfori- ja rautapitoisuus nousivat ajoittain kentällä. Ympäristölupapäätöksen mukaan pintavalutuskentällä on saavutettava vuosikeskiarvona vähintään seuraavat puhdistustehot: kiintoaineella ja kokonaisfosforilla 50 % ja kokonaistypellä 20 %, tai enintään seuraavat pitoisuudet: kiintoaine 7 mg/l, kokonaisfosfori 65 µg/l ja kokonaistyppi 1 300 µg/l. Tehot olivat vuonna 2018: kiintoaine -20 %, kokonaisfosfori -93 % ja kokonaistyppi 28 %. Kiintoaineen keskiarvopitoisuus oli 9,3 mg/l, kokonaisfosforin 38 µg/l ja kokonaistypen 794 µg/l. Lupamääräys täyttyi kokonaisfosforin ja kokonaistypen osalta, mutta kiintoaineen osalta vaatimuksiin ei ylletty.

Teuravuoman ruokohelpikentän tehoa tarkkailtiin kesällä ja alkusyksyllä. Kenttä pidätti kesällä ja syksyllä lähes kaikkia vedenlaatuparametreja. Ympäristölupapäätöksen mukaan kasvillisuuskentällä on saavutettava viimeistään kolmantena kesänä kentän käyttöönotosta vähintään seuraava kiintoaineen puhdistusteho: 50 %, tai enintään seuraava pitoisuus: 7 mg/l. Teho lasketaan sulan maan aikaisena keskiarvona. Vuonna 2018 (neljäs käyttövuosi) teho oli 39 % ja pitoisuus 8,1 mg/l. Koska lupamääräysten täyttymistä ei voitu vuonna 2017 arvioida näytteenoton suunnittelussa tapahtuneen virheen takia, verrataan ympäristöluvan raja-arvoja neljänteen käyttövuoteen (2018). Vuonna 2018 lupamääräys ei täyttynyt.

Varesaavan pintavalutuskenttä 2:n tehoa tarkkailtiin keväästä alkusyksyyn saakka. Talven ja loppusyksyn osalta tehon tarkkailua ei voitu tehdä, sillä pintavalutuskentällä ei ollut virtaamaa. Kenttä poisti kaikkina tutkittuina vuodenaikoina erinomaisesti kiintoainetta, ammoniumtyppeä sekä rautaa ja fosfaattifosforia. Sen sijaan nitraatti-nitriittityppipitoisuus nousi kentällä keväällä ja humuspitoisuus kesällä.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Taulukko 5-7. Veden laadun muutos ja vesienkäsittelyn teho laskettuna veden laadun perusteella eri vuodenaikoina 2018. Sinisellä korostetut = reduktio positiivinen.

Suo	n	Kiinto-aine	COD_{Mn}	Kok. N	NH_4-N	NO_{2+3}-N	Kok. P	PO_4-P	Fe
	kpl	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Hietalahdenaapa									
kevät									
Pvk1yp	1	6,4	16	1000	380	240	36	17	2950
Pvk1	1	2,2	16	640	15	180	23	6,3	1310
Teho %		**66**	**0**	**36**	**96**	**25**	**36**	**63**	**56**
kesä									
Pvk1yp	3	9,6	6,9	470	169	15	32	21	4217
Pvk1	3	3,1	13	493	5,0	5,2	13	4,2	2145
Teho %		**76**	**-88**	**-4**	**97**	**65**	**66**	**85**	**61**
Hirviojanaapa									
kesä									
Pvk1yp	2	4,3	16	908	180	110	29	12	2070
Pvk1	2	1,0	15	555	6,0	10	6,8	2,0	140
Teho %		**74**	**6**	**40**	**96**	**90**	**72**	**78**	**91**
Keskiaapa									
talvi									
Pvk5yp	2	2,9	11	985	260	220	15	10	1315
Pvk5	2	1,1	11	505	135	41	6,4	2,1	610
Teho %		**62**	**0**	**49**	**48**	**81**	**57**	**79**	**54**
kesä									
Pvk1yp	5	1,6	20	1038	120	244	18	4,8	1218
Pvk1	5	2,7	19	748	19	25	8,9	2,0	1170
Teho %		**-69**	**5**	**28**	**84**	**90**	**51**	**58**	**4**
alkusyksy									
Pvk1yp	1	2,8	15	2100	540	1000	21	8,4	960
Pvk1	1	1,0	16	1500	160	860	8,8	3,1	560
Teho %		**64**	**-7**	**29**	**70**	**14**	**58**	**63**	**42**
loppusyksy									
Pvk1yp	2	3,6	15	1950	390	830	18	8,5	905
Pvk1	2	1,2	16	1480	215	750	12	5,2	830
Teho %		**67**	**-7**	**24**	**45**	**10**	**33**	**39**	**8**
Koko vuosi teho %	10	**21**	**6**	**30**	**61**	**41**	**47**	**60**	**19**

jatkuu seuraavalla sivulla

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Taulukko 5-7 jatkuu

Suo	n	Kiinto-aine	COD_{Mn}	Kok. N	NH_4-N	NO_{2+3}-N	Kok. P	PO_4-P	Fe
	kpl	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Lumiaapa									
alkusyksy									
Kost yp	1	2,2	14	720	22	110	17	4,5	1440
Kost ap	1	1,0	14	520	5,0	5,9	15	2,8	430
Teho %		**55**	**0**	**19**	**77**	**95**	**12**	**38**	**70**
Lumiaapa									
talvi									
Pvk3yp	1	21	13	1100	480	56	54	25	4700
Pvk3	1	13	33	1200	160	23	19	2,1	19000
Teho %		**38**	**-154**	**-9**	**67**	**59**	**65**	**92**	**-304**
kevät									
Pvk3yp	2	121	10	1000	255	365	72	56	865
Pvk3	2	4,0	11	570	50	128	11	2,0	2105
Teho %		**97**	**-10**	**43**	**80**	**65**	**85**	**96**	**-143**
alkusyksy									
Pvk3yp	1	3,2	16	1300	190	410	40	16	2500
Pvk3	1	5,6	27	1200	5,0	38	57	2,4	3900
Teho %		**-75**	**-69**	**8**	**97**	**91**	**-42**	**85**	**-56**
loppusyksy									
Pvk3yp	2	2,0	18	1800	635	665	28	13	1620
Pvk3	2	1,1	18	910	64	215	16	2,6	460
Teho %		**45**	**0**	**49**	**90**	**68**	**43**	**80**	**72**
Koko vuosi teho %	6	**89**	**-43**	**33**	**84**	**70**	**55**	**92**	**-130**
Lumiaapa									
talvi									
Pvk4yp	4	30	14	1075	473	17	49	24	14050
Pvk4	4	2,0	15	1135	298	212	15	3,1	1760
Teho %		**93**	**-7**	**-6**	**37**	**-1147**	**69**	**87**	**87**
kevät									
Pvk4yp	2	3,1	9,2	1250	290	510	15	3,4	1035
Pvk4	2	6,0	9,8	1060	220	425	11	2,0	655
Teho %		**-94**	**-7**	**15**	**24**	**17**	**27**	**41**	**37**
kesä									
Pvk4yp	4	8,6	17	1003	258	73	46	25	6365
Pvk4	4	1,8	25	938	41	5,1	14	2,0	980
Teho %		**79**	**-47**	**6**	**84**	**93**	**70**	**92**	**85**
alkusyksy									
Pvk4yp	1	3,6	18	2200	370	1100	28	9,4	1410
Pvk4	1	1,0	15	910	45	320	9,1	2,0	350
Teho %		**72**	**17**	**59**	**88**	**71**	**68**	**79**	**75**
loppusyksy									
Pvk4yp	2	3,8	16	1950	445	870	24	11	1815
Pvk4	2	1,5	19	1600	325	635	17	2,1	640
Teho %		**61**	**-19**	**18**	**27**	**27**	**29**	**81**	**65**
Koko vuosi teho %	13	**82**	**-20**	**14**	**48**	**22**	**62**	**87**	**84**

jatkuu seuraavalla sivulla

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Taulukko 5-7 jatkuu

Suo	n	Kiinto-aine	COD_{Mn}	Kok. N	NO_{2+3}-N	NH_4-N	Kok. P	PO_4-P	Fe
	kpl	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Rakkaviidanaapa									
kesä									
Rh1yp	1	11	10	900	83	260	12	4,0	1230
Rh1	1	1,0	11	730	5,0	5,8	15	2,0	41
Teho %		**91**	**-10**	**19**	**94**	**98**	**-25**	**50**	**97**
alkusyksy									
Rh1yp	1	16	7,0	1300	410	350	10	4,8	2750
Rh1	1	1,8	6,1	1100	470	120	12	2,0	160
Teho %		**89**	**13**	**19**	**-15**	**66**	**-20**	**58**	**94**
Saariaapa									
kevät									
Pvk1yp	1	13	12	1000	430	250	15	4,4	850
Pvk1	1	10	27	750	140	10	23	2,0	1250
Teho %		**26**	**-125**	**25**	**67**	**96**	**-53**	**55**	**-47**
kesä									
Pvk1yp	3	4,5	16	663	5,0	24	42	9,1	5023
Pvk1	3	10	53	825	5,1	5,0	27	2,2	3328
Teho %		**-122**	**-225**	**-22**	**-2**	**79**	**36**	**75**	**36**
alkusyksy									
Pvk1yp	1	5,6	33	3300	1500	1000	31	6,3	1410
Pvk1	1	2,4	64	900	56	5,0	20	2,0	1890
Teho %		**57**	**-94**	**73**	**96**	**100**	**35**	**68**	**-34**
loppusyksy									
Pvk1yp	2	3,4	23	1200	301	271	23	10	3050
Pvk1	2	1,0	47	565	15	18	10	2,4	1405
Teho %		**71**	**-104**	**53**	**95**	**93**	**57**	**75**	**54**
Koko vuosi teho %	7	**-14**	**-145**	**40**	**91**	**96**	**32**	**73**	**33**
Ternuvuoma									
talvi									
Pvk1yp	2	116	24	1650	88	850	220	195	23200
Pvk1	2	37	32	1433	13	603	86	56	28533
Teho %		**76**	**-33**	**15**	**82**	**41**	**64**	**75**	**-13**
kesä									
Pvk1yp	4	22	28	1850	62	833	101	63	13275
Pvk1	4	5,1	31	1060	35	52	35	8,4	2735
Teho %		**77**	**-11**	**43**	**44**	**94**	**65**	**87**	**79**
alkusyksy									
Pvk1yp	1	10	14	3500	390	800	46	30	5230
Pvk1	1	2,8	11	1100	480	120	19	8,1	1090
Teho %		**72**	**21**	**69**	**-23**	**85**	**59**	**73**	**79**
loppusyksy									
Pvk1yp	2	56	16	2100	325	915	106	89	10580
Pvk1	2	2,3	10	1145	395	365	32	18	1380
Teho %		**96**	**38**	**45**	**-22**	**60**	**70**	**80**	**87**
Koko vuosi teho %	9	**81**	**-9**	**43**	**1**	**73**	**66**	**80**	**47**

jatkuu seuraavalla sivulla

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Taulukko 5-7 jatkuu

Suo	n	Kiinto-aine	COD_{Mn}	Kok. N	NO_{2+3}-N	NH_4-N	Kok. P	PO_4-P	Fe
	kpl	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Teuravuoma									
talvi									
Pvk1yp	4	594	78	2200	66	1150	298	183	28820
Pvk1	4	22	11	783	8,2	428	13	2,4	10230
Teho %		**96**	**86**	**64**	**88**	**63**	**96**	**99**	**65**
kevät									
Pvk1yp	1	8,8	13	1300	270	470	31	5,3	2040
Pvk1	1	3,2	19	820	180	29	19	2,1	2020
Teho %		**64**	**-46**	**37**	**33**	**94**	**39**	**60**	**1**
kesä									
Pvk1yp	4	15	14	1043	101	313	24	6,5	3523
Pvk1	4	1,4	10	488	30	20	8,5	2,0	755
Teho %		**91**	**29**	**53**	**70**	**94**	**65**	**69**	**79**
alkusyksy									
Pvk1yp	1	30	11	1500	180	940	21	5,8	5940
Pvk1	1	1,0	9,0	680	250	130	4,3	2,0	390
Teho %		**97**	**18**	**55**	**-39**	**86**	**80**	**66**	**93**
loppusyksy									
Pvk1yp	2	126	17	1950	321	1015	105	75	23985
Pvk1	2	1,4	8,8	755	180	255	8,0	3,3	1070
Teho %		**99**	**48**	**61**	**44**	**75**	**92**	**96**	**96**
Koko vuosi teho %	12	**96**	**69**	**59**	**46**	**74**	**91**	**97**	**74**
Teuravuoma									
kevät									
Pvk3yp	1	8,4	14	2300	660	880	36	12	4490
Pvk3	1	11	40	1300	7,6	37	83	16	6630
Teho %		**-31**	**-186**	**43**	**99**	**96**	**-131**	**-33**	**-48**
kesä									
Pvk3yp	4	11	15	1310	73	665	27	9,3	5708
Pvk3	4	12	31	1028	12	67	49	24	15693
Teho %		**-9**	**-107**	**22**	**84**	**90**	**-81**	**-158**	**-175**
alkusyksy									
Pvk3yp	1	8,0	13	2400	930	780	22	7,0	3130
Pvk3	1	3,2	18	510	7,2	26	13	3,4	2650
Teho %		**60**	**-38**	**79**	**99**	**97**	**41**	**51**	**15**
loppusyksy									
Pvk3yp	1	39	13	2300	56	1500	47	38	15700
Pvk3	1	6,0	16	560	5,0	88	21	13	6380
Teho %		**85**	**-23**	**76**	**91**	**94**	**55**	**66**	**59**
Pvk teho %	7	**-20**	**-136**	**28**	**94**	**91**	**-93**	**-124**	**-154**

jatkuu seuraavalla sivulla

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Taulukko 5-7 jatkuu

Suo	n	Kiinto-aine	COD_{Mn}	Kok. N	NO_{2+3}-N	NH_4-N	Kok. P	PO_4-P	Fe
	kpl	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Teuravuoma									
kesä									
KK YP	5	10	25	3220	134	1288	56	18	5496
KK	5	7,0	36	1834	56	383	35	9,4	5022
Teho %		**30**	**-44**	**43**	**58**	**70**	**38**	**48**	**9**
alkusyksy									
KK YP	1	15	14	2100	360	1200	32	20	4080
KK	1	5,2	17	1500	390	550	21	9,2	2490
Teho %		**65**	**-21**	**29**	**-8**	**54**	**34**	**54**	**39**
Varesaapa									
kevät									
Pvk2yp	2	41	17	1600	520	475	32	16	2080
Pvk2	2	2,0	10	1195	665	88	16	2,4	385
Teho %		**95**	**41**	**25**	**-28**	**81**	**50**	**85**	**81**
kesä									
Pvk2yp	3	8,8	22	1400	87	630	50	23	6620
Pvk2	3	1,0	25	680	23	5,7	12	2,0	377
Teho %		**88**	**-14**	**49**	**67**	**99**	**76**	**91**	**94**
alkusyksy									
Pvk2yp	1	16	66	4900	1400	2300	57	7,3	2500
Pvk2	1	1,4	17	880	410	5,0	9,4	2,0	370
Teho %		**91**	**74**	**82**	**71**	**100**	**84**	**73**	**85**
Koko vuosi teho %	12	**93**	**32**	**56**	**32**	**96**	**71**	**88**	**91**

Copyright © Eurofins Ahma Oy

6 PÄÄSTÖJEN LASKENTAAN KÄYTETTÄVÄ AINEISTO

Päästölaskenta-aineistoon otettiin kaikki kohteet, joilla mitattiin virtaama jatkuvatoimisesti ja luotettavasti (Taulukko 6-1). Aineiston kattavuuden parantamiseksi vuosipäästöjen laskennassa on hyödynnetty Turveruukki Oy:n Hirviaavan ja Poikkimaanaavan sekä Pohjois-Pohjanmaalta Vapo Oy:n Kiiminkijoella sijaitsevan Vittasuon tuloksia.

Taulukko 6-1. Lapin turvetuotannon vuosipäästöjen laskentaan käytettävä aineisto vuonna 2018.

Suo	Tuottaja	Vesien-käsittely	Talvi	Kevät	Kesä	Alkusyksy	Loppusyksy
Hietalahdenaapa	Vapo Oy	pvk1			x	x	
Hirviaapa	Turveruukki Oy	pvk1-2			x	x	
Isoaapa	Vapo Oy	pvk1	x	x	x	x	x
Keskiaapa	Vapo Oy	pvk2-3			x	x	
Keskiaapa	Vapo Oy	pvk5	x	x	x	x	x
Lumiaapa	Vapo Oy	pvk3	x	x	x	x	x
Lumiaapa	Vapo Oy	pvk4	x	x	x	x	x
Muljunaapa	Vapo Oy	pvk1			x	x	x
Muljunaapa	Vapo Oy	pvk3	x	x	x	x	x
Poikkimaanaapa	Turveruukki Oy	la/pvk2	x	x	x	x	x
Rakkaviidanaapa	Vapo Oy	la2/Rhk1	x	x	x	x	x
Ristivuoma	Vapo Oy	pvk5			x	x	
Saariaapa	Vapo Oy	pvk1	x	x	x	x	x
Siiviläniemenaapa	Vapo Oy	pvk1			x		
Ternuvuoma	Vapo Oy	pvk1	x		x	x	x
Teuravuoma	Vapo Oy	pvk1	x	x	x	x	x
Teuravuoma	Vapo Oy	pvk3	x	x	x	x	x
Teuravuoma	Vapo Oy	kk			x	x	
Varesaapa	Vapo Oy	pvk2		x	x	x	x
Vittasuo	Vapo Oy	la3/pvk-hi		x			x

Yhteenveto em. tarkkailukohteiden ominaispäästöistä on esitetty **liitteessä 5**.

Päästöjen laskentaan laskeutusaltaallisille, pintavalutuskentällisille ja ruokohelpikentällisille tarkkailusoille käytettävät ominaispäästöluvut on esitetty taulukossa 6-2. Silloin kun tuotantoalueella on ollut päästötarkkailua, käytetään ko. kohteen omia ominaispäästöarvoja koko vastaavalla vesienkäsittelyllä varustetulle alueelle. Jos tuotantoalueella on ollut esimerkiksi vain kesäaikainen tarkkailu, käytetään muille vuodenajoille taulukossa 6-2 esitettyjä ominaispäästöjä vesienkäsittelymenetelmän mukaisesti.

Vuodesta 2013 lähtien nettopäästöjen arvioinnissa on käytetty Ympäristöministeriön laatiman Turvetuotannon ympäristönsuojeluohjeen (2015) mukaisia taustapitoisuuksia: kiintoaine 1 mg/l, kokonaisfosfori 20 µg/l ja kokonaistyppi 500 µg/l.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Taulukko 6-2. Vuosipäästöjen laskennassa käytetyt ominaispäästöarvot vuonna 2018 vesienkäsittelymenetelmittäin.

						Brutto				Netto		
	Jakso	soiden lkm	Jakso d	Vesien käsittely	Mq l/s km²	COD_{Mn} g/ha/d	Kok.P g/ha/d	Kok.N g/ha/d	Kiintoaine g/ha/d	Kok.P g/ha/d	Kok.N g/ha/d	Kiintoaine g/ha/d
		soiden lkm										
PVK	Talvi	8	111	pvk	3,4	49	0,1	2,6	37	0,0	2,2	36
	Kevät	10	29	pvk	88	1009	1,5	73	409	0,3	61	386
	Kesä	17	117	pvk	4,4	84	0,1	3,0	24	0,0	2,4	23
	Alkusyksy	15	47	pvk	13	178	0,2	11	28	0,0	7,8	22
	Loppusyksy	7	61	pvk	11	149	0,2	9,1	38	0,1	7,8	36
LA	Talvi	2	111	la	2,6	34	0,1	3,1	24	0,0	2,4	23
	Kevät	2	29	la	107	953	1,3	66	473	0,3	49	439
	Loppusyksy	2	61	la	9,6	176	0,7	20	58	0,6	16	50
LA/PVK	Talvi	2	111	la	2,6	34	0,1	3,1	24	0,0	2,4	23
	Kevät	2	29	la	107	953	1,3	66	473	0,3	49	439
	Kesä	17	117	pvk	4,4	84	0,1	3,0	24	0,0	2,4	23
	Alkusyksy	15	47	pvk	13	178	0,2	11	28	0,0	7,8	22
	Loppusyksy	2	61	la	9,6	176	0,7	20	58	0,6	16	50
Kasvkenttä/kosteikko	Kesä	2	117	kasv/kos	2,6	39	0,0	1,9	6,4	0,0	1,8	6,2
	Alkusyksy	2	47	kasv/kos	4,5	35	0,1	3,7	11	0,0	3,1	10

7 VAPO OY:N JA SIMON TURVEJALOSTE OY:N TURVETUOTANNON PÄÄSTÖT VUONNA 2018 LAPISSA

Päästöt on laskettu pinta-alalle, johon sisältyy:

- kuntoonpanossa oleva ala,
- tuotannossa oleva ala,
- tuotantokunnossa, mutta ei tuotannossa oleva ala ja
- tuotannosta poistunut ala.

Tuotannosta poistuneiden alueiden päästöt laskettiin tuotantovaiheen ominaispäästöillä. Alkuvaiheessa tuotannosta poistuneen alueen päästöt lienevät lähellä tuotantovaiheen tasoa, mutta ajan kuluessa tuotannosta poistuneiden alueiden päästöt pienenevät.

Tuotantoalueiden päästöt tarkkailukaudella 2018 (1.1.–31.12.2018) on esitetty taulukoissa 7-1 - 7-3. Simojoen vesistöalueella Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n turvetuotantoalueiden bruttopäästöt olivat 63 329 kg COD_{Mn}, 77 kg fosforia, 3 778 kg typpeä ja 18 965 kg kiintoainetta (Taulukko 7-1). Nettopäästöt olivat 18 kg fosforia, 3 128 kg typpeä ja 17 746 kg kiintoainetta. Bruttopäästöt olivat kaikilta osin pienemmät kuin vuosina 2011–2017 keskimäärin siten, että suurin ero oli kokonaistypessä (65 %). Kuormittava pinta-ala oli 22 % edellisvuosien keskiarvoa pienempi.

Kemijoen vesistöalueella Vapo Oy:n tuotantoalueiden bruttopäästöt olivat 59 321 kg COD_{Mn}, 107 kg fosforia, 4 036 kg typpeä ja 23 492 kg kiintoainetta (Taulukko 7-2). Nettopäästöt olivat 38 kg fosforia, 3 072 kg typpeä

Copyright © Eurofins Ahma Oy

ja 21 603 kg kiintoainetta. Bruttopäästöt olivat kaikilta osin pienemmät kuin vuosina 2011–2017 keskimäärin siten, että suurin ero oli kokonaistypessä (56 %). Kuormittava pinta-ala oli 20 % edellisvuosien keskiarvoa pienempi.

Taulukko 7-1. Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n turvetuotantoalueiden päästöt Simojoella vuonna 2018.

Suo	Haltija/ tuottaja	Purku-vesistö	Kuntoon-panossa ha	Tuotan-nossa ha	Tuotanto-kunnossa ha	Poistunut tuot. ha	Pinta-ala yht. ha	Tark-kailtu	Bruttokuormitus CODMn kg/a	kok.P kg/a	kok.N kg/a	kiintoaine kg/a	Nettokuormitus kok.P kg/a	kok.N kg/a	kiintoaine kg/a
Hirviojanaapa	Vapo Oy	64.034		99		5,8	105	K	5896	8,1	383	2110	1,9	312	1975
Lumiaapa	Vapo Oy	64.025		246	101	59	405	K/E	12123	14	797	2948	2,5	664	2696
Luola-aapa	Vapo Oy	64.027			170	5,9	176	E	10907	15	674	3933	4,1	553	3706
Saariaapa	Vapo Oy	64.021		93			93	K	5469	2,4	102	426	0,1	86	398
Siiviläniemenaapa	Vapo Oy	64.061		0		0,1	0,1	K/E	6,7	0,0	0,3	3,1	0,0	0,1	2,8
Varesaapa	Vapo Oy	64.024		105			105	K	3361	3,5	244	326	0,0	219	282
Latva-aapa	Simon Turvejaloste Oy	64.023		126			126	E	7826	11	483	2822	2,9	396	2659
Lyypäkinaapa	Simon Turvejaloste Oy	64.023		144		5,4	150	E	9283	13	573	3348	3,5	470	3154
Palosuo	Simon Turvejaloste Oy	64.061		57		0,2	57	E	3559	4,9	220	1284	1,3	180	1209
Iso-Tuohiaapa	Simon Turvejaloste Oy	64.071		78		0,9	79	E	4899	6,7	303	1767	1,8	248	1664
Tuotantosuot yhteensä			0	949	271	77	1297		63329	77	3778	18965	18	3128	17746
Kuntoonpanosuot yhteensä															
Vesistöalue yhteensä			**0**	**949**	**271**	**77**	**1297**		**63329**	**77**	**3778**	**18965**	**18**	**3128**	**17746**
2017			0	1118	34	71	1224		74983	86	4622	18113	19	2496	14023
2016			0	1123	91	72	1287		126999	166	8078	30957	38	4091	23101
2015			0	1191	49	237	1476		165353	202	13474	44944	47	8034	34165
2014			16	1485		418	1919		129124	180	10812	37509	31	6300	28463
2013			37	1531	38	325	1931		150424	226	11500	63199	59	7156	54511
2012			6	1515	95	291	1906		252425	358	18178	87706	123	11341	61790
2011			30	1492	87	291	1899		133740	173	9775	38774	62	6864	27641

Taulukko 7-2. Vapo Oy:n turvetuotantoalueiden päästöt Kemijoella vuonna 2018.

Suo	Haltija/ tuottaja	Purku-vesistö	Kuntoon-panossa ha	Tuotan-nossa ha	Tuotanto-kunnossa ha	Poistunut tuot. ha	Pinta-ala yht. ha	Tark-kailtu	Bruttokuormitus CODMn kg/a	kok.P kg/a	kok.N kg/a	kiintoaine kg/a	Nettokuormitus kok.P kg/a	kok.N kg/a	kiintoaine kg/a
Hietalahdenaapa	Vapo Oy	65.353		61			61	K	3269	6,3	210	801	2,5	124	612
Isoaapa	Vapo Oy	65.721		84		6,6	90	K	6639	8,4	309	1887	2,2	258	1791
Keskiaapa	Vapo Oy	65.164		210		1,3	211	K	8613	21	1045	3909	8,2	850	3546
Muljunaapa	Vapo Oy	65.321		261		3,1	264	K/E	22024	45	1440	10780	17	1150	10226
Rakkaviidanaapa	Vapo Oy	65.186		68		2,4	70	K/E	2361	4,0	173	1063	0,9	152	1025
Ristivuoma	Vapo Oy	65.143		197			197	K/E	11128	11	523	2575	3,0	254	2025
Suksiaapa	Vapo Oy	65.133					0	E	0	0	0	0	0	0	0
Ternuvuoma	Vapo Oy	65.133		134		7,0	141	K	5287	11	336	2477	3,6	283	2377
Tuotantosuot yhteensä				1014	0	20	1035		59321	107	4036	23492	38	3072	21603
Kuntoonpanosuot yhteensä															
Vesistöalue yhteensä			**0**	**1014**	**0**	**20**	**1035**		**59321**	**107**	**4036**	**23492**	**38**	**3072**	**21603**
2017			0	817	197	20	1034		76520	118	4753	20946	32	2450	16096
2016			0	869	195	21	1086		88404	154	7033	34371	32	3729	27796
2015			0	1042	61	138	1241		129832	183	11223	43469	86	7568	35686
2014			0	1214	60	129	1403		79473	127	6301	24263	31	3455	18553
2013			10	1327	0	111	1438		134837	217	9142	53664	74	5467	46311
2012			64	1317	0	56	1437		204263	294	13706	62373	106	8369	42207
2011			64	1281	38	68	1451		112474	163	7895	32299	71	5499	23103

Taulukko 7-3. Vapo Oy:n turvetuotantoalueiden päästöt Tornionjoella vuonna 2018.

Suo	Haltija/ tuottaja	Purku-vesistö	Kuntoon-panossa ha	Tuotan-nossa ha	Tuotanto-kunnossa ha	Poistunut tuot. ha	Pinta-ala yht. ha	Tark-kailtu	Bruttokuormitus CODMn kg/a	kok.P kg/a	kok.N kg/a	kiintoaine kg/a	Nettokuormitus kok.P kg/a	kok.N kg/a	kiintoaine kg/a
Laukkuvuoma	Vapo Oy	67.143					0	E	0	0	0	0	0	0	0
Laukkuvuoma	Vapo Oy	67.143					0	E	0	0	0	0	0	0	0
Laukkuvuoma	Vapo Oy	67.143					0	E	0	0	0	0	0	0	0
Leväjänkkä	Vapo Oy	67.147					0	E	0	0	0	0	0	0	0
Martimo	Vapo Oy	67.143					0	E	0	0	0	0	0	0	0
Teikovuoma	Vapo Oy	67.232					0	E	0	0	0	0	0	0	0
Teuravuoma	Vapo Oy	67.38		386		0,3	386	K	13182	23	986	12382	8	866	12159
Tuotantosuot yhteensä				386	0	0,3	386		13182	23	986	12382	8	866	12159
Kuntoonpanosuot yhteensä															
Vesistöalue yhteensä			**0**	**386**	**0**	**0,3**	**386**		**13182**	**23**	**986**	**12382**	**8**	**866**	**12159**
2017			0	386	0	0	386		20330	44	1733	16705	15	900	14971
2016			0	174	211	1	386		21104	32	2076	7393	10	1108	5485
2015			0	175	211	99	485		44568	65	4614	21301	9	2568	17265
2014			0	458	101	11	569		32408	58	3315	15056	11	1994	12405
2013			0	534	25	11	569		45971	87	4344	26896	27	2770	23744
2012			0	568	0	11	579		65203	98	5964	33335	27	3899	25476
2011			0	577	0	25	602		30516	49	2869	13383	16	1962	9813

Tornionjoen vesistöalueella Vapo Oy:n turvetuotantoalueiden bruttopäästöt olivat 13 182 kg COD_{Mn}, 23 kg fosforia, 986 kg typpeä ja 12 382 kg kiintoainetta (Taulukko 7-3). Nettopäästöt olivat 8,5 kg fosforia, 866 kg typpeä ja 12 159 kg kiintoainetta. Bruttopäästöt olivat kaikilta osin pienemmät kuin vuosina 2011–2017

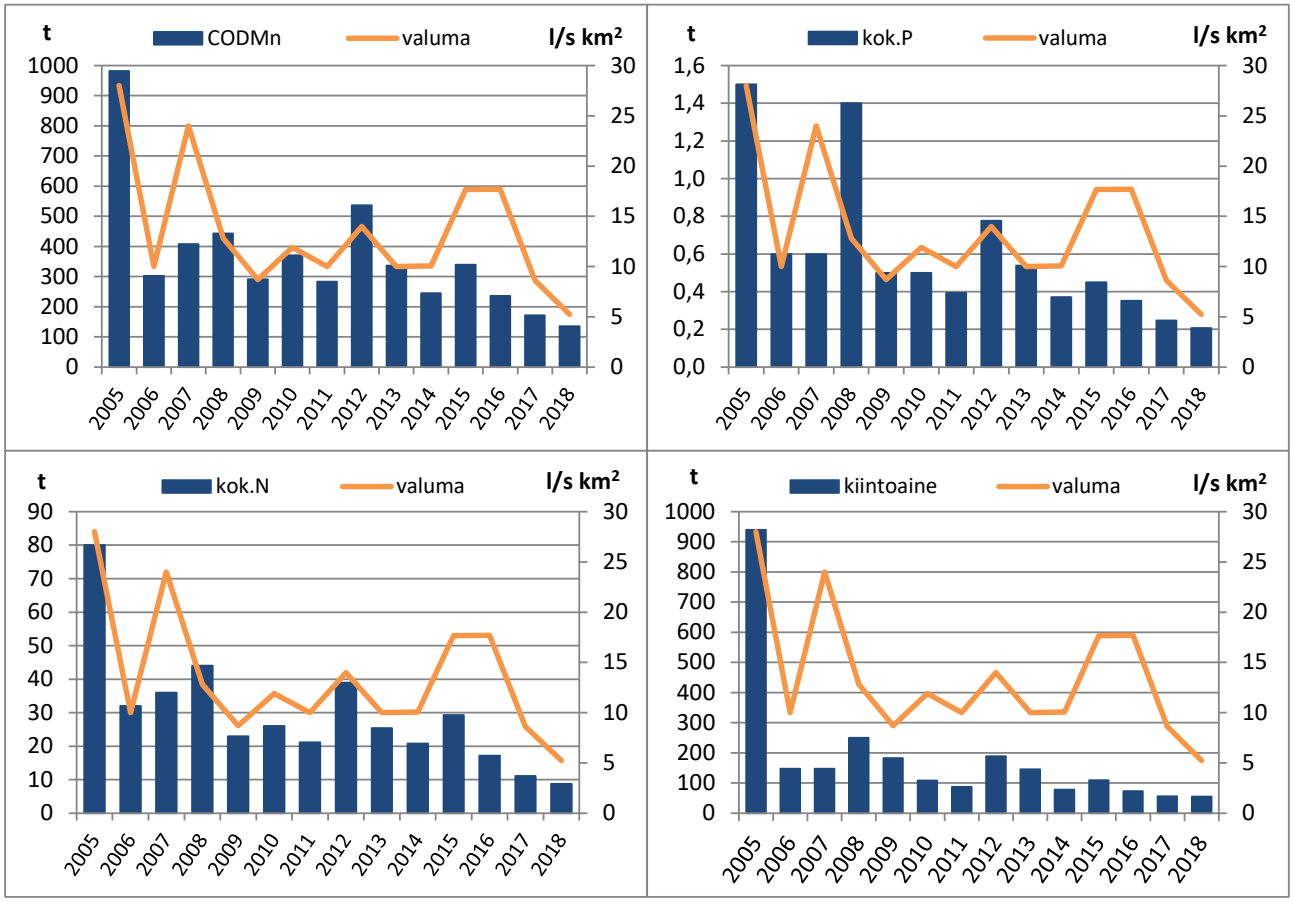
Copyright © Eurofins Ahma Oy

keskimäärin siten, että suurin ero oli kokonaistypessä (72 %). Kuormittava pinta-ala oli 24 % edellisvuosien keskiarvoa pienempi.

Kaakamojoella ei ollut kuormittavaa turvetuotantopinta-alaa enää vuonna 2018.

Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin tarkkailuun kuuluvien turvetuotantoalueiden bruttopäästöt vuonna 2018 olivat yhteensä 135 833 kg COD_{Mn}, 207 kg fosforia, 8 800 kg typpeä ja 54 838 kg kiintoainetta. Nettopäästöt olivat 64 kg fosforia, 7 066 kg typpeä ja 51 508 kg kiintoainetta.

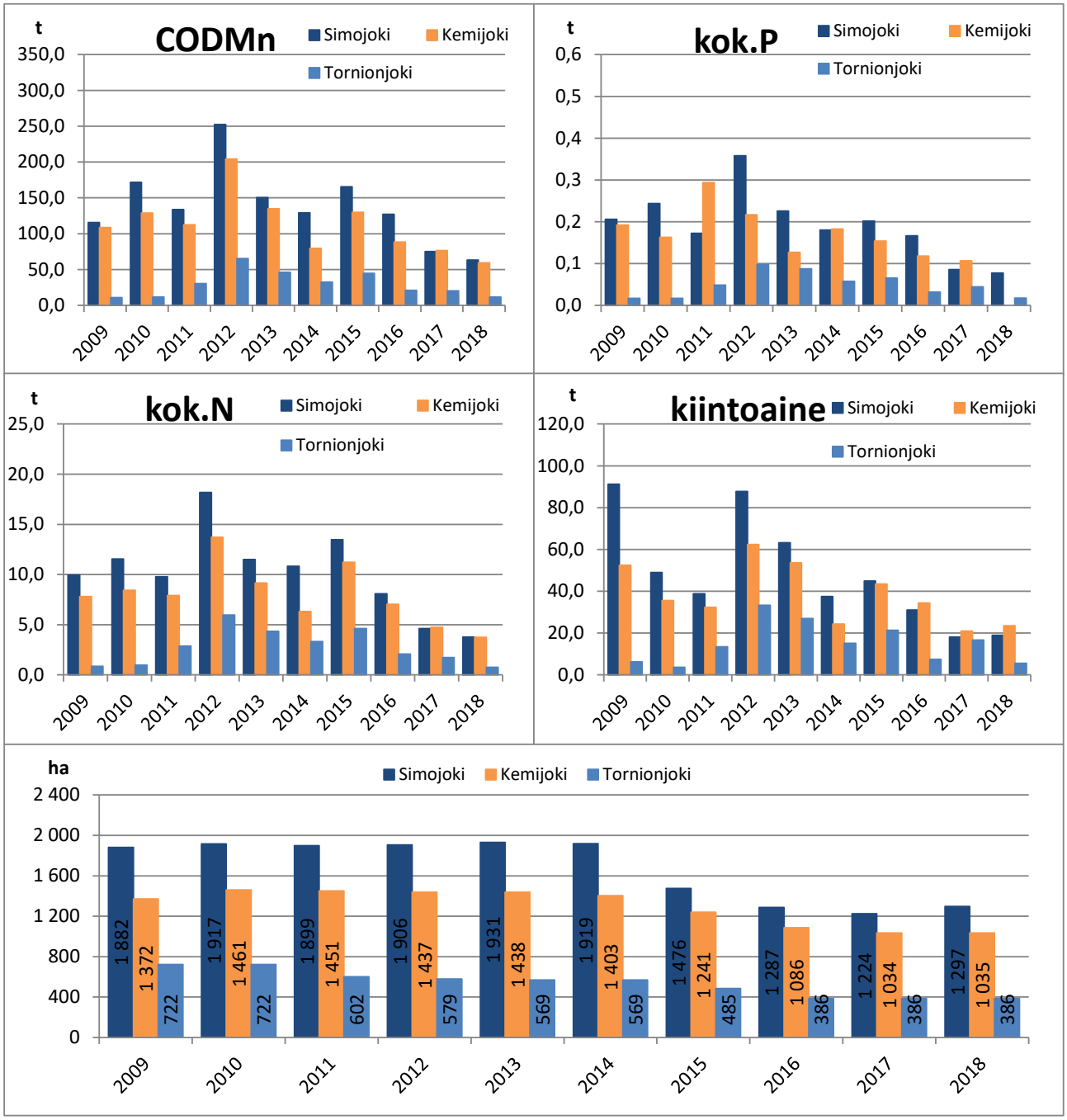
Kuvassa *7-1* on esitetty vuosipäästöt vuosina 2005–2018. Kuvassa on esitetty myös kesäajan keskivalumat tarkkailukohteilla. Sademäärillä ja sitä kautta valumilla on yleisesti ottaen huomattava vaikutus turvetuotannon vuosipäästöjen suuruuteen.



Kuva 7-1 Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden vuosipäästöt Lapissa vuosina 2005–2018. Kuvassa on esitetty myös tarkkailukohteiden kesäajan keskivalumat.

Kuvassa 7-2 on esitetty Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n turvetuotantoalueiden yhteenlasketut vuosipäästöt Simo-, Kemi- ja Tornionjoella vuosina 2009–2018. Kuvassa on esitetty myös kokonaispinta-alat (kuormittava ala). Vuosien väliset erot päästöissä ovat varsin suuria mikä johtuu mm. sääoloista (sademäärästä), pinta-alamuutoksista, vesienkäsittelymenetelmien muutoksista, tarkkailun määrästä ja tarkkailukohteiden vaihtuvuudesta.

Copyright © Eurofins Ahma Oy



Kuva 7-2 Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n turvetuotantoalueiden yhteenlasketut vuosipäästöt sekä kokonaispinta-alat Simo-, Kemi- ja Tornionjoella vuosina 2009–2018.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

8 VESISTÖTARKKAILU

Vuosittainen, intensiivinen, veden laadun tarkkailu Simojoella toteutettiin tarkkailuohjelman mukaisesti ottamalla näytteet kevättulvahuipun aikana (15.5.) sekä 10.7., 21.8. ja 19.9.2018 neljältä tarkkailupaikalta (taulukko 9-1). Vuonna 2018 ei toteutettu alueellista vesistötarkkailua. Veden laadun tarkkailun näytekohtaiset tulokset on esitetty liitteessä 6. Näytteenotto toteutui tarkkailuohjelman mukaisesti.

Taulukko 9-1 Vesistötarkkailun havaintopaikat.

VESISTÖALUE Tuotantoalue	Havaintopaikka	Selite	Vesistöalue	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	
Simojoen vuosittaiset havaintopaikat:					
	Simojoki 5	Simojoki Hosio, Hirviojan alap.	64.022	7311211	446909
	Simojoki Iso-Valaja	Simojoki, Iso-Valaja, Lumiojan ja Varesojan alap.	64.022	7302265	443200
	Simojoki 39	Simojoki, Vähä-Tainijoen yläp.	64.021	7304584	430525
	Simojoki Alaniemi	Simojoki, turvetuotannon alap.	64.013	7303324	423298
Tuotantoaluekohtaiset tarkkailupaikat:					
Simojoen vesistöalue					
Hirviojanaapa	Hiiskuanoja silta 2	Hiiskuanoja, Hirviojanaavan alap.	64.034	7318088	449828
	Hiiskuanoja 1	Hiiskuanojan suu, Hirviojanaavan alap.	64.034	7314180	449808
Lumiaapa	Lumioja lu 8	Lumiaavan yläp.	64.025	7316912	444800
	Lumioja lu mt silta uusi	Lumiaavan alap.	64.025	7311591	445199
Varesaapa	Varesaavan yläp.	Varesaavan yläp.	64.024	7307783	442241
	Varesoja 1	Varesojan suukoski, Varesaavan alap.	64.024	7304894	443770
Luola-aapa	Luolaoja Luo5	Luola-aavan yläp.	64.027	7295018	436478
	Luolaoja Luo3	Luola-aavan alap.	64.027	7295917	436098
	Ylimmäinen Sankajärvi L5	Luola-aavan alap.	64.027	7298946	434374
Saariaapa	Saarioja 2*	Saariaavan pvk1:n yläp.	64.021	7306199	436203
	Saarioja	Saariaavan pvk1:n alap.	64.021	7306315	435817
	Katajaoja 2*	Saariaavan pvk2:n yläp.	64.021	7303383	438583
	Katajaoja	Saariaavan pvk2:n alap.	64.021	7302382	438465
Siivilänniemenaapa	Kuivasoja 2	Siivilänniemen yläp.	64.061	7314690	427237
	Kuivasoja 3	Siivilänniemen alap.	64.061	7314260	427407
Siivilänniemenaapa/ Palosuo	Kuivasjoki 1	Palosuon ja Siivilänniemen alap.	64.061	7305284	426297
Palosuo	Kuivasjoki Palosuo	Palosuon yläp.	64.061	7308562	429186
	Kuivasjoki Palosuo ap	Palosuon alap.	64.061	7308042	429206
Latva-aapa/ Lyypäkinaapa	Vähä-Tainijoki P11	Latva-aavan alap., Lyypäkinaavan yläp.	64.023	7314490	433084
	Vähä-Tainijoki P7	Latva-aavan ja Lyypäkinaavan alap.	64.023	7310222	433184
	Vähä-Tainijoki 1	Vähä-Tainijokisuu, Latva-aavan ja Lyypäkinaavan alap.	64.023	7304684	430385
Iso-Tuohiaapa	Tainijoki P1	Iso-Tuohiaavan yläp.	64.07	7307943	434079
	Tainijoki P2	Iso-Tuohiaavan alap.	64.07	7307643	434106
Tainivaaranaapa	Myllyoja yläp.*	Tainivaaranaavan yläp.	64.02	7307633	437440
	Myllyoja	Tainivaaranaavan alap.	64.03	7306832	435221
Kemijoen vesistöalue					
Hietalahdenaapa	Javarusjärvi J1	Javarusjärvi, Morkkaperä, Hietalahdenaavan alap.	65.353	7417399	499378
Isoaapa	Rättilampi 2	Isoaavan alap.	65.721	7402315	463712
	Rättioja 10	Isoaavan alap.	65.721	7399386	467561
Keskiaapa	Sivakkajoki ylä	Keskiaavan yläp.	65.164	7341941	398600
	Sivakkajoki P3	Keskiaavan alap.	65.164	7341237	398677
Muljunaapa	Kotaoja 1 A	Muljunaavan pvk2:n yläp.	65.321	7416949	519370
	Kotaoja 1 Y	Muljunaavan pvk2:n alap.	65.321	7417059	519420
	Kemijoki	Muljunsilmukka, Muljunaavan pvk3:n alap.	65.321	7412850	519899
Rakkaviidanaapa	Mikonoja R4	Mikonojan suu, Rakkaviidanaavan alap.	65.186	7328544	413762
	Pahaoja R5	Pahaoja, Mikonojan yläp.	65.186	7328514	413760
	Pahaoja 3	Pahaoja, Mikonojan alap.	65.186	7329189	413252
Ristivuoma	Niliioja 1	Ristivuoman alap.	65.143	7345867	382155
	Susijoki 2	Ristivuoman alap.	65.143	7345317	380325
Ternuvuoma	Ternujoki ylä*	Ternuvuoman yläp.	65.133	7375063	422362
	Ternujoki Piimäkallio 32	Ternuvuoman alap.	65.133	7371409	425215
Tornionjoen vesistöalue					
Teuravuoma	Heinäoja He2	Teurvuoman alap.	67.38	7467765	364031
	Iso Kurkkionoja 293	Teuravuoman alap.	67.38	7466234	358841
	Kraanaoja 1*	Teuravuoman vert.	67.38	7468321	363889

* uusi piste, ei aiempia tietoja Hertassa.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

8.1 Tarkkailtujen vesistöjen kuvaus

8.1.1 Simojoen vesistöalue

Simojoki saa alkunsa Simojärvestä, mistä se virtaa harvaanasuttujen seutujen läpi ja laskee Perämereen Simon keskustan eteläpuolella. Simojoen vesistöalueen pinta-ala on 3 160 km^2 ja järvisyys 5,7 % (Ekholm 1993). Noin 30–50 km Simojärven alapuolella Simojoki virtaa useiden pienten ja matalien järvien läpi, mutta muutoin vesistöalue on vähäjärvinen, mikä äärevöittää virtaamanvaihtelua. Simojoessa on runsaasti koskia. Koskista suurin osa ja lohikannan tärkeimmät elinalueet sijaitsevat Simojoen keski- ja alaosalla. Koskia on perattu uittoa varten pääasiassa 1950-luvulla. Simojoki on kunnostettu uiton loputtua 1970 -luvun loppupuolella. Myös tämän jälkeen Simojoella on tehty kunnostuksia, joista merkittävimpänä Simojoki Life -hankkeen yhteydessä vuosina 2003–2006 toteutettu ekologinen kunnostus, jolla pyrittiin palauttamaan joki mahdollisimman lähelle perkausta edeltänyttä tilaa. Simojoki Life -hankkeen yhteydessä tehty Simojoen ekologisen tilan kartoitus osoitti Simojoen ja sen sivujokien olevan pääosin hyvässä tilassa ja ihmisen toiminnan aiheuttamien haittojen olevan paikallisia (Nenonen & Liljaniemi 2007).

Koko vesistöalueen pinta-alasta kolmannes on suota. Erityisesti Simojoen keski- ja alaosalla on runsaasti soita. Myös vesistöalueen turvetuotanto on keskittynyt alueen keskiosaan. Simojärvestä Simojokeen purkautuva vesi on niukkaravinteista ja luonnostaan humuspitoista, mikä antaa vedelle tyypillisen ruskean värin. Joen humus- ja ravinnepitoisuudet kasvavat huomattavasti jo aivan joen yläosalla. Joen alaosalla veden laadun vuodenaikaiset vaihtelut ovat suuria. Merkittävimmät kuormittajat Simojoen vesistöalueella ovat metsäojitukset ja maatalous. Muita kuormittajia ovat haja- ja loma-asutus sekä turvetuotanto. Yhdyskuntajätevesikuormittajia vesistöalueella on vain Simon taajama lähellä jokisuuta. Simojoki on Tornionjoen ohella ainoa Perämereen laskeva joki, jossa on elinvoimainen alkuperäinen lohikanta. Lohen lisäksi vesistössä tavataan alkuperäisinä kalalajeina mm. taimenta, vaellussiikaa, muikkua ja harjusta. Myös ankeriasta tavataan joesta ja jokisuulla on pyyntivahva nahkiaiskanta. Rapua esiintyy koko joessa pyyntivahvana kantana (Pöyry 2016).

Simojoen pääuoman ekologinen tila on luokiteltu vuonna 2013 erinomaiseksi ja sivujokien tila hyväksi. Kaikkien sivujokien tilaa ei kuitenkaan ole luokiteltu. Vesien yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan Simojoen tila on hyvä. Simojoen vesistö on suojeltu voimalaitosrakentamiselta koskiensuojelulailla ja lisäksi Simojoki kuuluu Natura 2000 –alueisiin. Simojoki on Tornionjoen ohella ainoa Perämereen laskeva joki, jossa on elinvoimainen alkuperäinen lohikanta. Lohen lisäksi vesistössä tavataan alkuperäisinä kalalajeina mm. taimenta, vaellussiikaa, muikkua ja harjusta. Myös ankeriasta tavataan joesta ja jokisuulla on pyyntivahva nahkiaiskanta. Rapua esiintyy koko joessa pyyntivahvana kantana (Pöyry 2016).

Kuivasjoki saa alkunsa pohjoisesta laskevasta Kuivasjärvestä sekä koillisesta virtaavasta Kuivasojasta. Kuivasjärvestä joki alkaa Kuivasjärven ojana ja muuttuu Siiviläniemenaavan turvetuotantoalueen alapuolella yhdistyttyään Kuivasojaan Kuivasjoeksi. Valuma-alue on suurelta osin ojitettua suomaata. Pituutta joelle kertyy noin 23 km ennen sen laskua Simojokeen.

Luolaoja saa alkunsa Luolajärvestä. Luolaoja laskee Ylimmäiseen Sankajärveen ja edelleen Keskimmäisen ja Alimmaisen Sankajärven kautta Sankaojaan. Sankaoja laskee Simojokeen Sankakosken yläpuolelle. Luolaojan valuma-alue on osin ojitettua ja osin ojittamatonta suota. Luola-aavan turvetuotantoalue sijaitsee aivan valuma-alueen yläosalla. Luolajärven pinta-ala on noin 1,5 km^2 ja Ylimmäisen Sankajärven pinta-ala noin 1,1 km^2. Keskimmäinen ja Alimmainen Sankajärvi ovat selvästi pienempiä. Sankaojan valuma-alueen pinta-ala on 71,39 km^2 ja järvisyys 4,7 %.

Vähä-Tainijoki saa alkunsa Latva-aavan suoalueelta, missä myös Latva-aavan turvetuotantoalue sijaitsee. Vähä-Tainijoki laskee Simojokeen Vähä-Taini -nimisen kosken alapuolella. Vähä-Tainijoen valuma-alue on pääasiassa ojitettua suomaata. Latva-aavan lisäksi Lyypäkinaavan turvetuotantoalueen kuivatusvedet johdetaan Vähä-Tainijokeen. Vähä-Tainijoen valuma-alueen pinta-ala on 39,60 km^2 ja järvisyys 1,2 %.

Tainijoki lähtee Iso Kokkolammesta Kokko-ojana. Kokko-ojaan yhtyy Sainlamminoja, minkä alapuolella joki saa nimen Tainijoki. Erityisesti Tainijoen yläosalla on runsaasti ojittamatonta suoaluetta, mutta myös metsäojituksia on tehty runsaasti. Tainijoen yläosalla on laajahko soidensuojeluohjelman alue, joka kuuluu lisäksi Natura-alueisiin. Tainijoen valuma-alueella sijaitseva ainoa turvetuotantoalue on Iso-Tuohiaapa, joka sijaitsee valuma-alueen alaosalla. Iso-Tainijoki on suurin Simojoen sivujoista. Sen valuma-alueen pinta-ala on lähes 250 km^2 (Ekholm 1993). Järviä valuma-alueella on vähän.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Tainijoen yläpuolella Simojokeen laskee pohjoisesta pieni, noin 4 km:n pituinen *Saarioja*, johon johdetaan osa Saariaavan turvetuotantoalueen vesistä. Saariojan valuma-alue on osa Kalmakosken aluetta (64.021) (Ekholm 1993). Osa Saariaavan vesistä johdetaan *Katajaojan* kautta Simojokeen.

Varesoja saa alkunsa Lumiaavan turvetuotantoalueen ympäristöstä. Varesojan alkuperäinen valuma-alueen pinta-ala oli 48,28 km^2, mutta nykyään osa Lumiaavan turvetuotantoalueen vesistä ohjataan Lumiojaan. Järviä Varesojan valuma-alueella ei käytännössä ole. Varesoja laskee Simojokeen Näverryksen alapuolella. Varesojan valuma-alue on suurelta osin ojitettua suota, mutta myös ojittamatonta suota ja kangasmaata löytyy valuma-alueelta. Varesojaan johdetaan Varesaavan kuivatusvesien lisäksi osa Lumiaavan turvetuotantoalueen kuivatusvesistä. Varesaavan turvetuotantoalue on pinnanmuodoiltaan erittäin tasainen.

Varesojan yläpuolella Simojokeen laskevat pohjoisesta *Lumioja* ja *Hiiskuanoja*. Lumiojan valuma-alueen pinta-ala on 20 km^2 ja Hiiskuanojan 26,9 km^2. Molemmat valuma-alueet ovat järvettömiä. Lumioja saa alkunsa voimakkaasti ojitetuilta suo/metsäalueilta. Ojaan laskee sen länsipuolelta Lumiaavan turvetuotantoalueen valumavedet. Pituutta Lumiojalle kertyy noin 11 km ennen sen laskua Simojokeen. Hiiskuanojan latvoille laskee Hirviojanaavan turvetuotantoalue.

8.1.2 Kemijoen vesistöalue

Sivakkajoki saa alkunsa joen latvalla sijaitsevista pikkujärvistä ja sen pituus on noin 23 km. Keskiaavan turvetuotantoalueen kuivatusvedet johdetaan Sivakkajoen alaosalle. Sivakkajoki laskee edelleen Vaajokeen Vaajoen alaosalla. Sivakkajoen valuma-alueen pinta-ala sen laskussa Vaajokeen on 104,76 km^2 ja järvisyys 0,58 % (Ekholm 1993). Vaajoki laskee Kemijokeen noin 10 km Tervolan taajaman yläpuolella.

Mikonoja saa alkunsa Rakkaviidanaavan tuotantoalueelta sekä voimakkaasti ojitetuilta suomailta. Oja sijaitsee Kemijoen Runkausjoen osavaluma-alueella. Oja on noin 5 km pitkä, kapea ojavesistö, joka muuttuu Pahaojaksi laskussa siihen. Mikonojan valuma-alue on noin 10 km^2. Pahaoja laskee niin ikään voimakkaasti ojitetulta suo/metsäalueelta. Oja on noin 12 km pitkä ja laskee vetensä Runkausjokeen, josta edelleen Kemijokeen. Ojan valuma alue on 29,4 km^2.

Kotaoja saa alkunsa sen pohjoispuolella sijaitsevasta Kotalammesta. Oja on noin 1,6 km pitkä, maksimissaan muutaman metrin levyinen oja, johon laskee puolivälin paikkeilla idästä Muljunaavan turvetuotantoalueelta tuleva laskuoja. Oja sijaitsee Kemijoen Kostamon osavaluma-alueella ja se kerää vetensä noin 4,8 km^2:n laajuiselta alueelta.

Javarusjärvi laskee Suopankijärven ja Iso-Löysäkän kautta Javarusjokeen. ja edelleen Kemijärven yläpuolella Kemijokeen. Javarusjärvi on tyypiltään matala runsashumuksinen järvi. Valuma-alueen pinta-ala Javarusjärven luusuassa on 163 km^2 ja järvisyys 5,3 %. Koko Javarusjoen valuma-alueen pinta-ala on 480,1 km^2 ja järvisyys 3,3 %.

8.1.3 Tornionjoen vesistöalue

Teuravuoman tuotantoalueen vedet johdetaan kolmen laskuojan kautta Heinäojassa Iso Kurkkionojaan ja Lompolojoen kautta Muonionjokeen.

Heinäoja saa alkunsa Teuravuoman turvetuotantoalueelta sekä ojitetuilta suomailta. Heinäoja on noin 7 kilometriä pitkä, kapea ojavesistö, joka johtaa 14 km^2 valuma-alueensa vedet Lehtolampeen ja siitä edelleen Iso Kurkkionojaan ja Lompolojoen kautta Muonionjokeen. Iso Kurkkiojassa tuotantoalueen vedet kulkevat 2,3 kilometriä ennen laskua Lompolojokeen. Tuotantoalueen vesienjohtamisreitillä Heinäojan ja Iso Kurkkionojan varrella ei ole asuttuja kiinteistöjä.

Teuravuoman vesistötarkkailupiste Iso Kurkkionoja sijaitsee koordinaattitietojen perusteella Lompolojoessa noin 600 metriä Iso Kurkkionojan suun alapuolella, tien nro 9381 sillan kohdalla. Kyseisen vesistö-tarkkailupisteen tulokset kuvaavat siten Lompolojoen veden laatua (Pohjois-Suomen Aluehallintovirasto 2015).

Copyright © Eurofins Ahma Oy

8.2 Vesistötarkkailun tulokset

8.2.1 Simojoen pääuoma

Vuonna 2018 vesistötarkkailuun kuuluivat Simojoen pääuomassa vuosittain toistuvan tarkkailun havaintopisteet: Simojoki 5, Simojoki Iso-Valaja 37, Simojoki 39 ja Simojoki Alaniemi. Tulokset vuodelta 2018 ovat esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 6 sekä valittujen laatuparametrien osalta kuvassa 9-1.

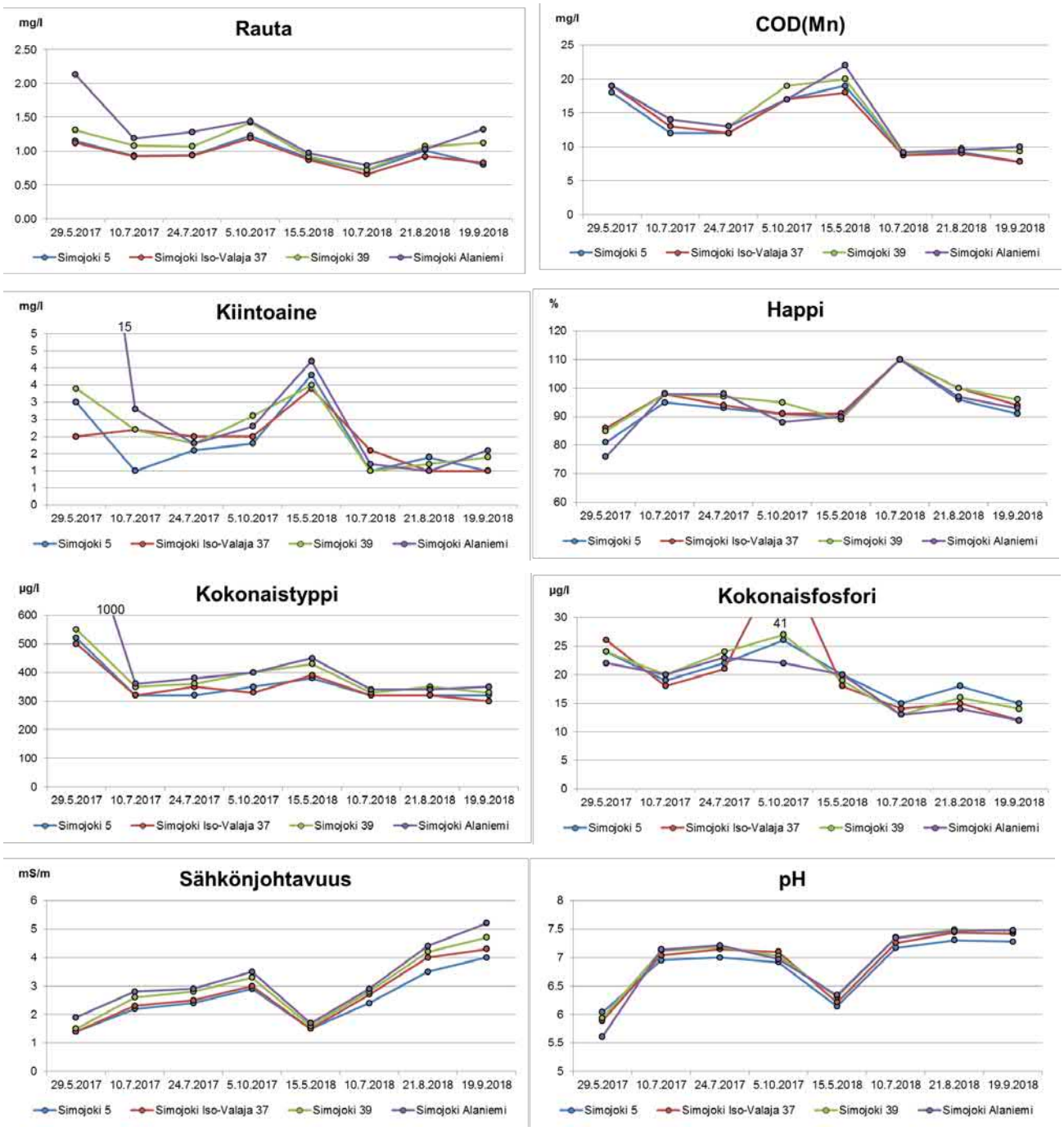
Simojoen pääuoman ylin tarkkailupaikka sijaitsee Hosiossa (*Simojoki 5*). Vapo Oy:n Hirviojanaavan kuivatusvedet johdetaan Hiiskuanojan kautta ko. havaintopaikan yläpuolelle. Seuraava havaintopaikka (*Simojoki Iso-Valaja 37*) sijaitsee Lumiojan ja Varesojan alapuolella. Lumiaavan tuotantoalueen kuivatusvedet johdetaan Lumiojan kautta Simojokeen. Varesaavan kuivatusvedet johdetaan Varesojaan. Havaintopaikka *Simojoki 39* sijaitsee Sankakosken alapuolella heti Vähä-Tainijoen laskukohdan yläpuolella. Havaintopaikan Simojoki 39 yläpuolelle johdetaan Saariaavan kuivatusvedet Saariojan kautta, Iso-Tuohiaavan kuivatusvedet Tainijoen kautta ja Luola-aavan kuivatusvedet Sankaojan kautta. Havaintopaikan Simojoki 39 alapuolelle laskevan Vähä-Tainijoen valuma-alueella sijaitsevat Latva-aapa ja Lyypäkinaapa ja Kuivasjoen valuma-alueella Palosuo ja Siiviläniemenaapa. Alin havaintopaikoista (*Simojoki Alaniemi 38*) sijaitsee Simoskanojan yläpuolella. Kaikkien tässä tarkkailussa mukana olevien Simojoen vesistöalueella sijaitsevien turvetuotantoalueiden kuivatusvedet johdetaan ko. havaintopaikan yläpuolelle.

Simojoesta (64.012) mitattu keskivirtaama vuonna 2018 (MQ 34,4 m³/s) oli vertailujakson (1991–2005) keskiarvoa (MQ 45 m³/s) pienempi. Tulvahuippu ajoittui toukokuun alkupuolelle, jolloin virtaama oli 345 m³/s (7.5.2018). Lapin turvetuotannon vesistötarkkailun kevättulvan aikaiset näytteet (15.5.2018) otettiin noin viikon kevättulvahuipun jälkeen. Erot näytepaikkojen vedenlaaduissa olivat pääasiassa pieniä jokaisella yksittäisellä tarkkailukerralla. Touko- ja syyskuun tarkkailukerroilla alimmalla havaintopaikalla (Simojoki Alaniemi) mitattiin kuitenkin korkeimmat sähkönjohtavuuden-, kemiallisen hapenkulutuksen arvot, kiintoaine-, rauta- ja kokonaistyppipitoisuudet muihin havaintopaikkoihin verrattuna. Simojoen pääuoman typpipitoisuudet ilmensivät pääasiassa karua vedenlaatua vuonna 2018 (300–450 µg/l), mutta toukokuun tarkkailukerralla kahden alimman pisteen typpipitoisuudet olivat lievästi reheville vesistöille tavanomaisella tasolla. Fosforipitoisuuksien perusteella kaikkien pisteiden vesi oli lievästi rehevää toukokuun tarkkailukerralla, mutta muuten rehevyysluokitus vaihteli pisteittäin karun ja lievästi rehevän välillä (12–20 µg/l). Epäorgaanisten ravinneyhdisteiden (PO_4-P, NH_4-N ja NO_{2+3}-N) pitoisuudet olivat pieniä. Toukokuun tarkkailukerralla Simojoen vesi oli lievästi hapanta (pH 6,1–6,3) ja muilla tarkkailukerroilla lievästi emäksistä (pH 7,2–7,5), luultavasti levätuotannon seurauksena. Happitilanne oli erinomainen kaikilla pisteillä vuonna 2018. Sähkönjohtavuuden arvot olivat alhaisia (1,4–5,2 mS/m) ja kemiallisen hapenkulutuksen arvot ilmensivät toukokuussa pääasiassa keskihumuksista vettä, paitsi alimmalla Simojoen pisteellä jossa arvo oli runsashumuksisten vesien tasolla, mutta muilla havaintokerroilla arvot olivat vähähumuksisen veden tasolla (COD_{Mn} 7,8–22 mg/l). Keskimäärin korkein rautapitoisuus havaittiin alimmalla tarkkailupisteellä, jossa havaittiin myös keskimäärin korkein väriarvo. Kiintoainepitoisuudet olivat koholla toukokuun tarkkailukerralla, mikä todennäköisesti johtui korkeasta virtaamasta. Veden väri vaihteli välillä 54–140 mgPt/l.

Verratessa Simojoen ylimmän pisteen (Simojoki 5) ja alimman pisteen (Simojoki Alaniemi) vedenlaatua, huomataan, että alimman pisteen vedenlaatu oli pääosin hieman heikompaa kuin ylemmän pisteen, mutta fosforipitoisuudet olivat kuitenkin pääasiassa hieman alhaisemmat Simojoen alimman pisteen vedessä. Havaitut erot olivat kuitenkin melko pieniä ja johtunevat hajakuormituksesta.

Simojoen veden kokonaisfosforipitoisuus on tyypillisesti ollut tasoa 20 µg/l, mikä on rehevyysluokituksen mukaan lievästi rehevien vesien tasoa. Ajoittain, erityisesti kevättulvan aikana, on mitattu selvästi suurempiakin pitoisuuksia. Kokonaistyppipitoisuudet ovat olleet tyypillisesti noin 500 µg/l, mutta pitoisuuksien vaihtelu on ajoittain ollut suurta. Myös kokonaistyppipitoisuudet ovat rehevyysluokituksen mukaan lievästi rehevien vesien tasoa. Alaniemessä typpipitoisuuden kehitys on ollut 2000-luvulla laskeva. Kiintoainepitoisuudet ovat tyypillisesti koholla kevättulvan aikana, joskin Simojoen kevättulvan aikainen pitoisuustaso on usein ollut varsin alhainen (alle 10 mg/l) verrattuna moniin muihin jokiin. Vuosina 2000, 2009, 2010 ja 2012 mitattiin kuitenkin varsin suuria kiintoainepitoisuuksia. Veden COD_{Mn}-arvo on ollut tyypillisesti noin 15 mg/l ja veden väri noin 110 mg/l Pt (Pöyry 2016).

Copyright © Eurofins Ahma Oy



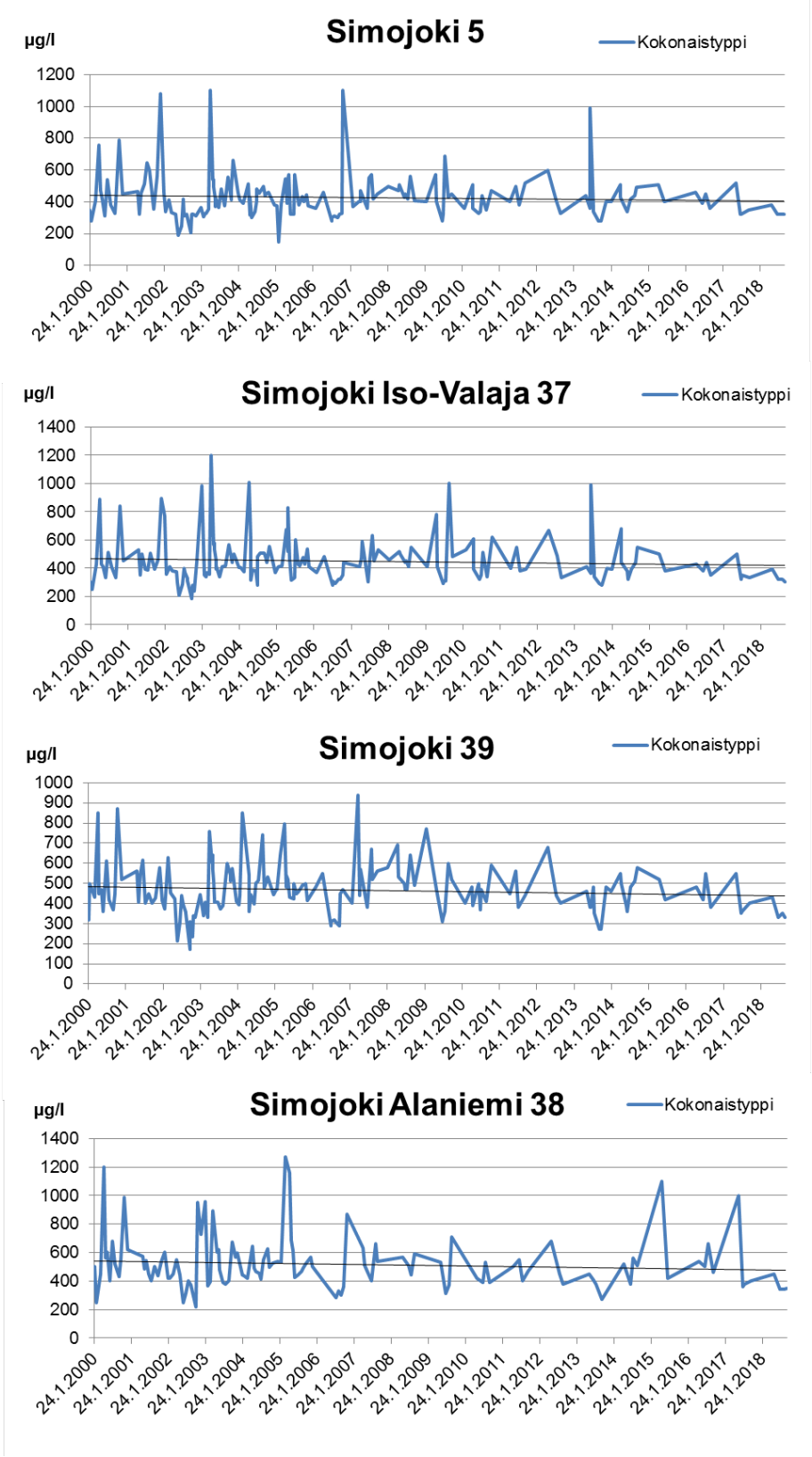
Kuva 9-1. Simojoen vedenlaatu raudan, kiintoaineen, kokonaisravinteiden, sähkönjohtavuuden, kemiallisen hapenkulutuksen, hapen kyllästysasteen ja pH:n osalta vuonna 2017. *Huom. vuoden 2017 fosforitulokset sisältävät kestävöintipullojen fosforikontaminaatiosta johtuvan systemaattisen virheen 3,5–12 µg/l, ks. kpl 1 sivu 5.*

Simojoen veden laadun kehitys 2000-luvulla on esitetty kuvissa 9-2 – 9-6. Mukana ovat Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailun vuosittaiset näytteet ja Lapin ELY-keskuksen ottamat näytteet. Näytemäärä vaihtelee kohteittain välillä 125–168. Ravinnepitoisuuksien osalta kehityssuuntien (trendiviivojen) kaltevuudet ovat melko maltillisia, mutta kehitys näyttäisi pääasiassa olevan lievästi laskusuuntainen. Pisteen Simojoki Alaniemi kokonaisfosforin pitoisuudet näyttäisivät kuitenkin olevan lievästi nousemassa. Pisteellä havaittiin kuitenkin tavanomaista korkeampi pitoisuus 4.5.2015 (120 µg/l), joka vaikuttaa vahvasti tulosten trendiviivaan. Kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Mn}) ja värin kohdalla kehityssuunta on ollut lievästi nouseva. Myös kiintoaineen kohdalla pitoisuuksien kehityssuunta on ollut

Copyright © Eurofins Ahma Oy

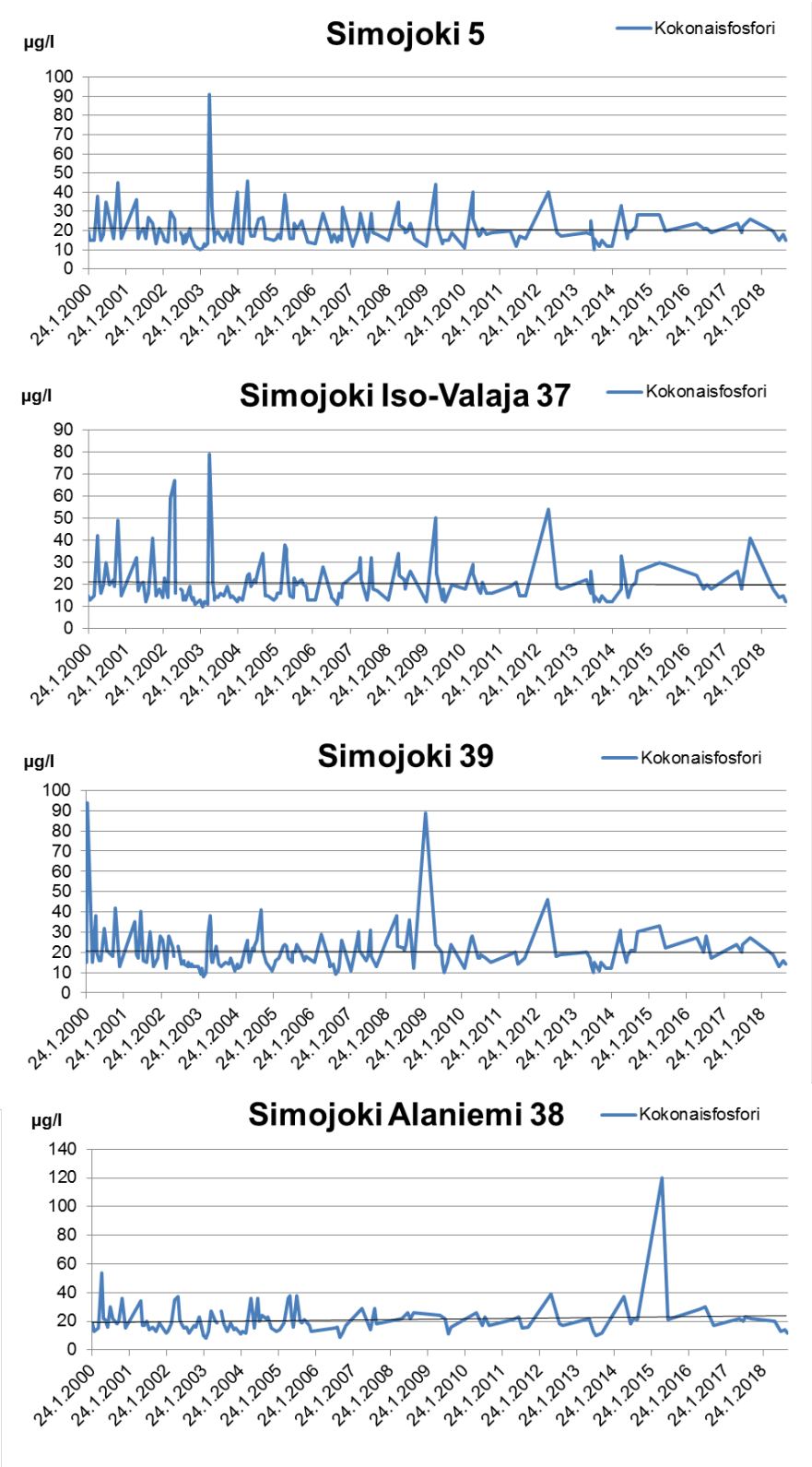
hienoisesti nouseva kaikilla havaintopaikoilla. Suomen sisävedet ovat tummuneet 1990-luvun puolivälin jälkeen. Ilmiö on yleinen koko pohjoisella pallonpuoliskolla, ja sen vuoksi myös syiden ajatellaan olevan globaaleja, kuten ilmaston lämpeneminen ja vähentynyt hapan laskeuma. Lisäksi muita syitä voivat olla pistekuormitus ja maankäytön muutokset (SYKE 2014). Kiintoaineen keskipitoisuus on hieman korkeampi pisteessä Simojoki 39 verrattuna muihin havaintopaikkoihin, mutta siihen vaikuttavat kaksi korkeampaa pitoisuutta: 7.2.2000 37 mg/l ja 9.2.2009 41 mg/l (ks. kuva 9-6).

Copyright © Eurofins Ahma Oy



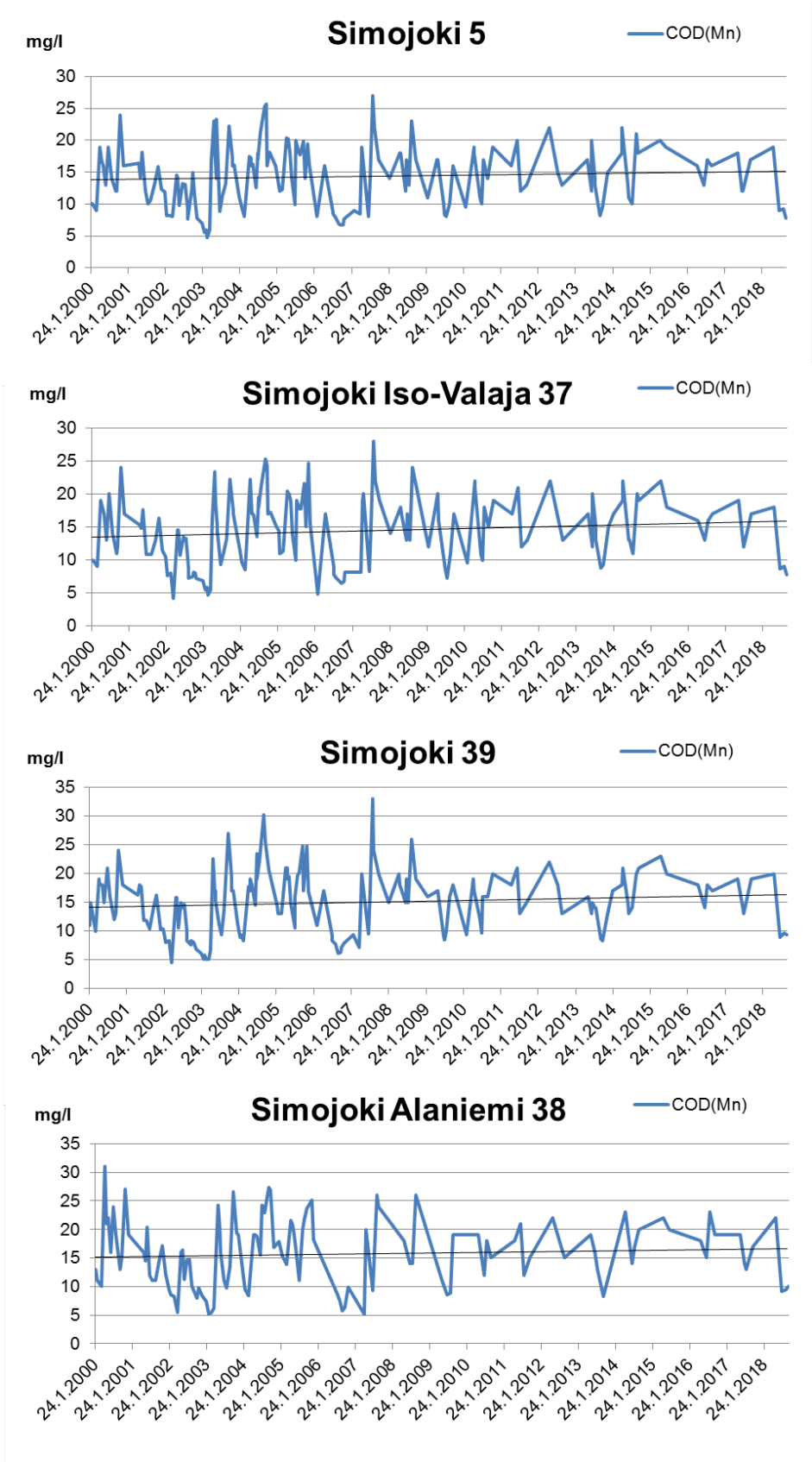
Kuva 9-2. Kokonaistyppipitoisuudet Simojoen pääuomassa 2000-luvulla. Kuvassa on esitetty myös lineaariset trendiviivat. Näytemäärä vaihtelee näytepisteittäin välillä 125–168.

Copyright © Eurofins Ahma Oy



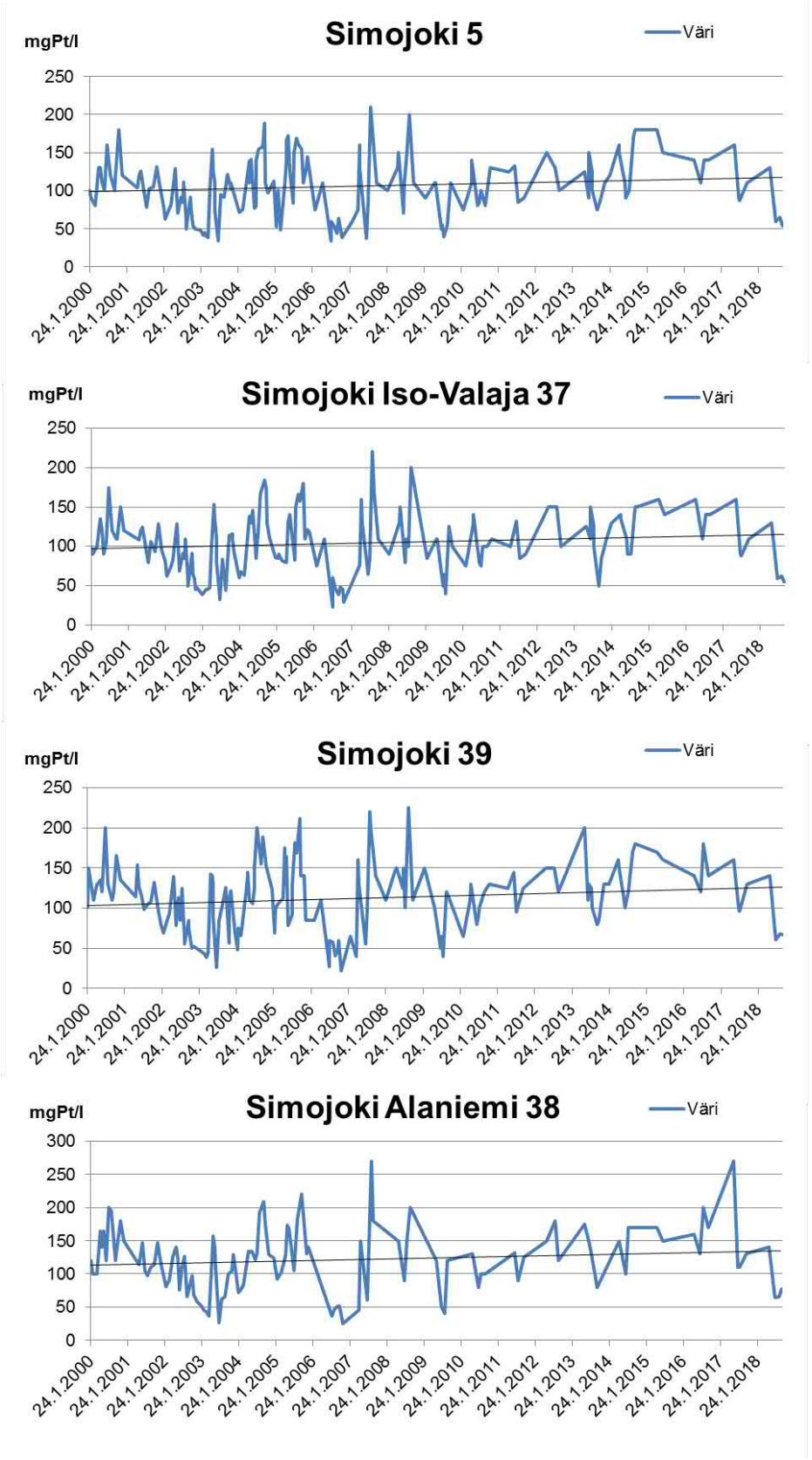
Kuva 9-3. Kokonaisfosforipitoisuudet Simojoen pääuomassa 2000-luvulla. Kuvassa on esitetty myös lineaariset trendiviivat. Näytemäärä vaihtelee näytepisteittäin välillä 125–168. *Huom. vuoden 2017 tulokset sisältävät kestävöintipullojen fosforikontaminaatiosta johtuvan systemaattisen virheen 3,5-12 ug/l, ks. kpl 1 sivu 5.*

Copyright © Eurofins Ahma Oy



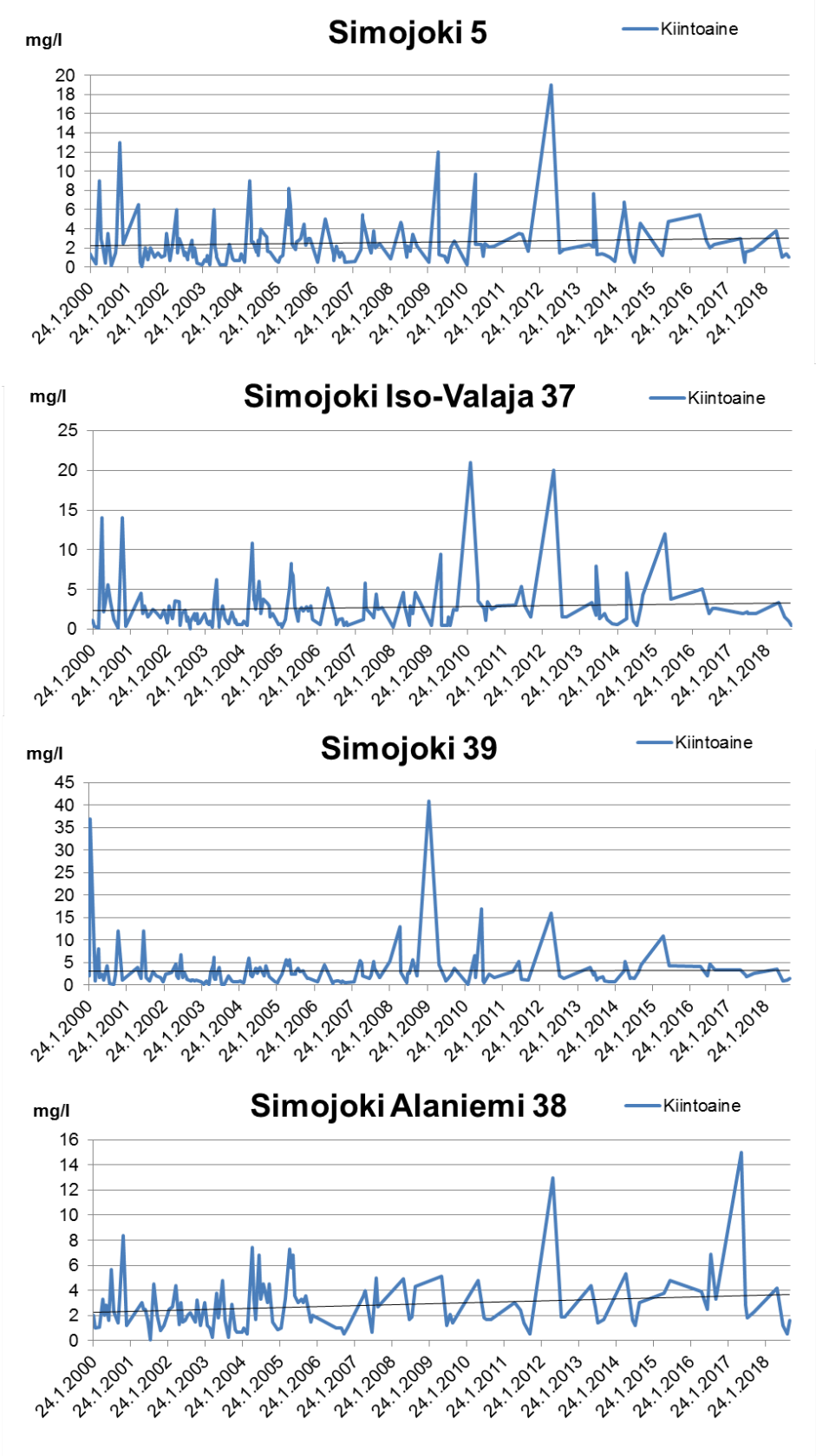
Kuva 9-4. COD_{Mn}-arvot Simojoen pääuomassa 2000-luvulla. Kuvassa on esitetty myös lineaariset trendiviivat. Näytemäärä vaihtelee näytepisteittäin välillä 125–168.

Copyright © Eurofins Ahma Oy



Kuva 9-5. Väriarvot Simojoen pääuomassa 2000-luvulla. Kuvassa on esitetty myös lineaariset trendiviivat. Näytemäärä vaihtelee näytepisteittäin välillä 125–168.

Copyright © Eurofins Ahma Oy



Kuva 9-6. Kiintoainepitoisuudet Simojoen pääuomassa 2000-luvulla. Kuvassa on esitetty myös lineaariset trendiviivat. Näytemäärä vaihtelee näytepisteittäin välillä 125–168.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

VIITTEET

Ekholm, M. 1993. Suomen vesistöalueet. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja sarja A126.

Ilmatieteen laitos 2019. Avoin data. <https://ilmatieteenlaitos.fi/avoin-data>

Nenonen S. & Liljaniemi P (toim.) 2007. Simojoen tila ja kunnostus – Simojoki-Life. Suomen ympäristö 13/2007. Lapin ympäristökeskus. 224 s.

Pöyry Finland Oy 2015. Lapin turvetuotantoalueiden käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailuohjelma v. 2016–2022. Vapo Oy ja Simon Turvejaloste Oy.

Pöyry Finland Oy 2016. Lapin turvetuotantoalueiden käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailu vuonna 2016.

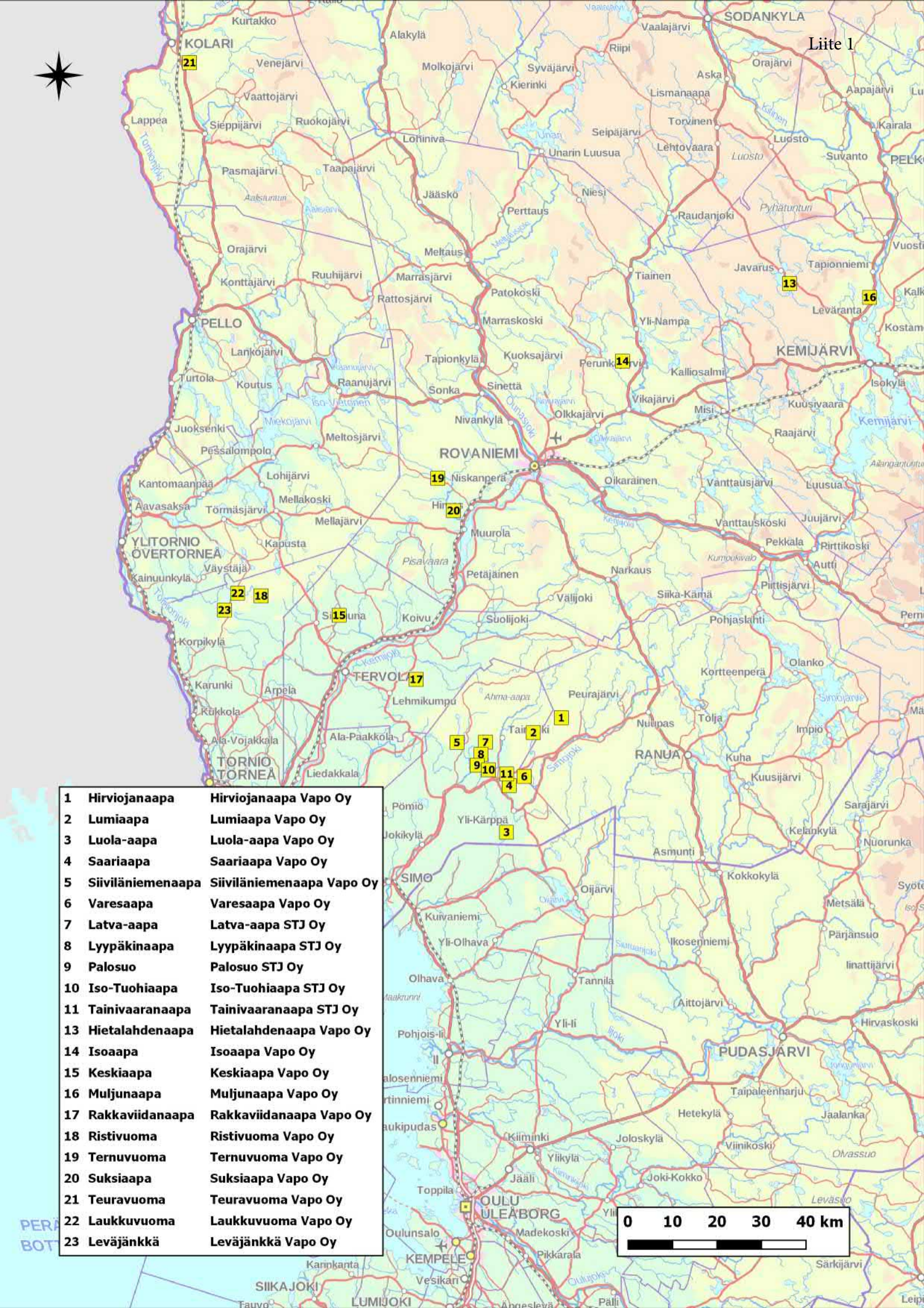
Ympäristöministeriö 2013. Turvetuotannon ympäristönsuojeluohje. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2013.

Ympäristöministeriö 2015. Turvetuotannon ympäristönsuojeluohje. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2015.

Ympäristöministeriö 2017. Turvetuotannon tarkkailuohje. Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2017.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Liite 1



1	Hirviojanaapa	Hirviojanaapa Vapo Oy
2	Lumiaapa	Lumiaapa Vapo Oy
3	Luola-aapa	Luola-aapa Vapo Oy
4	Saariaapa	Saariaapa Vapo Oy
5	Siiviläniemenaapa	Siiviläniemenaapa Vapo Oy
6	Varesaapa	Varesaapa Vapo Oy
7	Latva-aapa	Latva-aapa STJ Oy
8	Lyypäkinaapa	Lyypäkinaapa STJ Oy
9	Palosuo	Palosuo STJ Oy
10	Iso-Tuohiaapa	Iso-Tuohiaapa STJ Oy
11	Tainivaaranaapa	Tainivaaranaapa STJ Oy
13	Hietalahdenaapa	Hietalahdenaapa Vapo Oy
14	Isoaapa	Isoaapa Vapo Oy
15	Keskiaapa	Keskiaapa Vapo Oy
16	Muljunaapa	Muljunaapa Vapo Oy
17	Rakkaviidanaapa	Rakkaviidanaapa Vapo Oy
18	Ristivuoma	Ristivuoma Vapo Oy
19	Ternuvuoma	Ternuvuoma Vapo Oy
20	Suksiaapa	Suksiaapa Vapo Oy
21	Teuravuoma	Teuravuoma Vapo Oy
22	Laukkuvuoma	Laukkuvuoma Vapo Oy
23	Leväjänkkä	Leväjänkkä Vapo Oy

LAPIN TURVETUOTANTOALUEIDEN TARKKAILU 2018

Turvetuotantoalue

19 Ternuvuoma Vapo Oy
20 Suksiaapa Vapo Oy

eurofins 18.3.2019 / OT

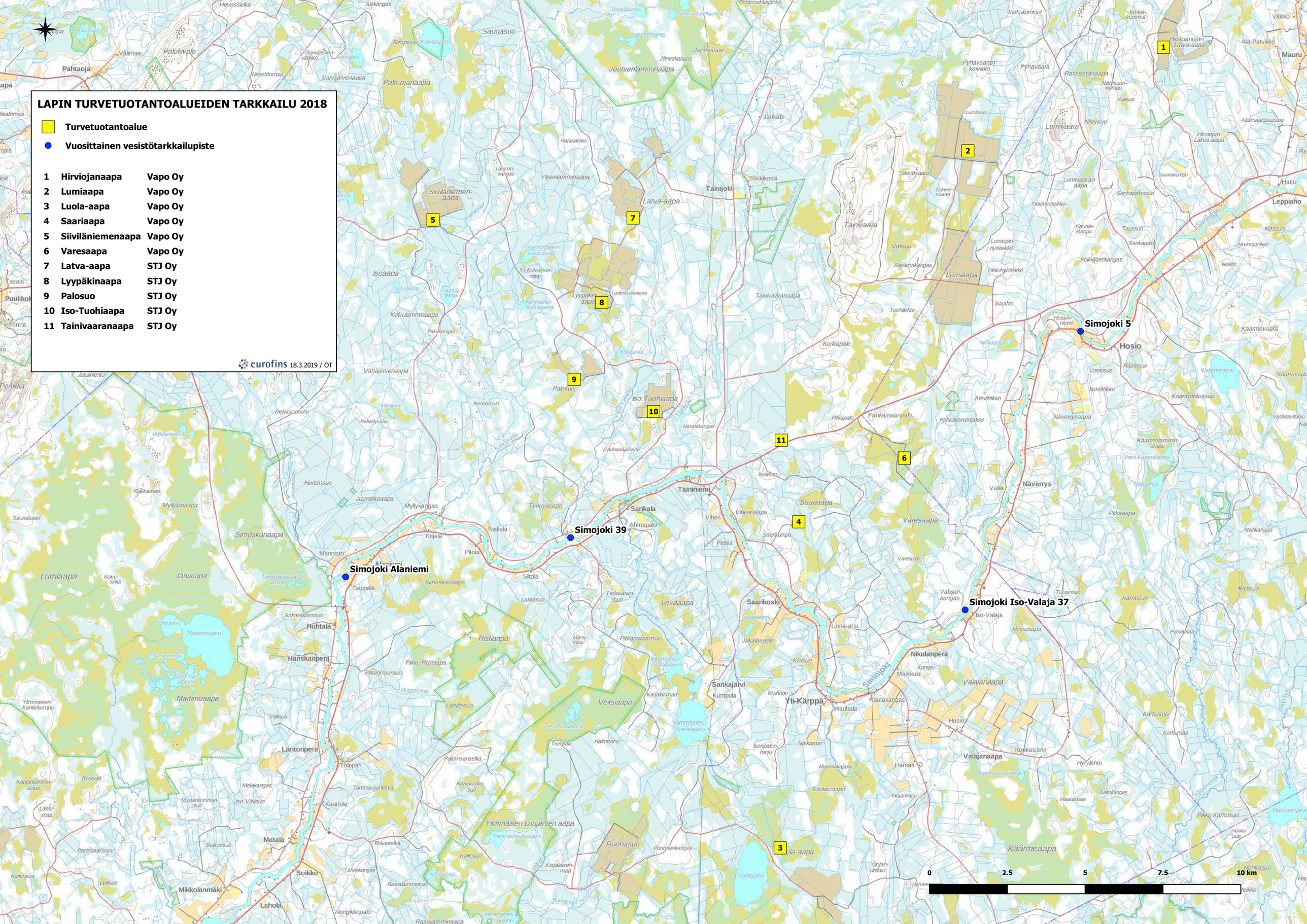
LAPIN TURVETUOTANTOALUEIDEN TARKKAILU 2018

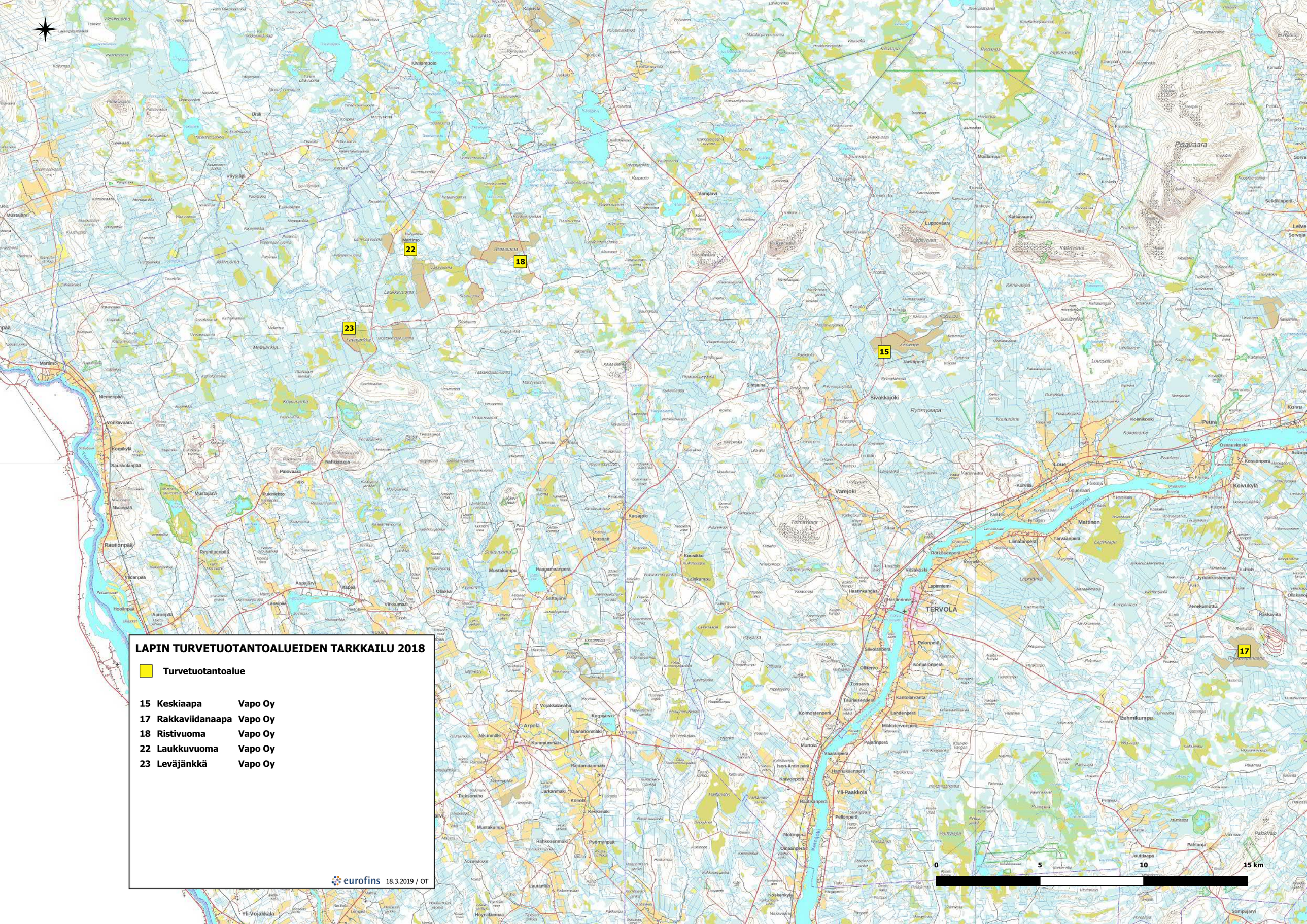
Turvetuotantoalue

Vuosittainen vesistötarkkailupiste

1	Hirviojanaapa	Vapo Oy
2	Lumiaapa	Vapo Oy
3	Luola-aapa	Vapo Oy
4	Saariaapa	Vapo Oy
5	Siiviläniemenaapa	Vapo Oy
6	Varesaapa	Vapo Oy
7	Latva-aapa	STJ Oy
8	Lyypäkinaapa	STJ Oy
9	Palosuo	STJ Oy
10	Iso-Tuohiaapa	STJ Oy
11	Tainivaaranaapa	STJ Oy

eurofins 18.3.2019 / OT




LAPIN TURVETUOTANTOALUEIDEN TARKKAILU 2018
Turvetuotantoalue
15 Keskiaapa Vapo Oy
17 Rakkaviidanaapa Vapo Oy
18 Ristivuoma Vapo Oy
22 Laukkuvuoma Vapo Oy
23 Leväjänkkä Vapo Oy
eurofins 18.3.2019 / OT
0
5
10
15 km
22
18
23
15
17
Martimo
Kivilompolo
Varajärvi
Mustamaa
Katkavaara
Luppovaara
Psavaara
Sivakkajoki
Sihtuuna
Varejoki
TERVOLA
Peura
Loue
Koivukylä
Mattinen
Kolmikoski
Ossauskoski
Kossonpera
Niemenpää
Vonkavaara
Kopakylä
Mustajärvi
Ryynasenpää
Aapajärvi
Arpola
Kummunmäki
Mustakumpu
Haapamäenpera
Isosaari
Kaisajoki
Kuusikko
Hastinkangas
Hastinrinne
Lapinniemi
Vasakoski
Palonperä
Isoripalonperä
Sivolanpera
Ollervo
Tossava
Taunisenpera
Kantolanranta
Landenpera
Mikkotervonpera
Pajaanperä
Kolmostenpera
Murtola
Vaaranpera
Hannuksenpera
Yli-Paakkola
Kaivonpera
Raatikanpera
Pellonperä
Molonpera
Oinaanperä
Koskenkylä
Tehmikumpu
Rakkavaara
Pahtaoja
Joutiaapa
Sompujärvi
Yli-Vojakkala
Hoynilanmaa
Lautamaa
Tiektonsaho
Rahkosenmäki
Pyörnynpää
Konola
Keskimäki
Järkanmäki
Rantamaanmäki
Kummunmäki
Ojanahonmäki
Kerpiärvi
Vojakkalanuha
Palevaara
Nahkaisoja
Pulkinkeito
Kaio
Rautionpää
Vidanpää
Hoilinpää
Aaronpää
Länsiaa
Itapää
Vinkumaa
Ollakka
Saittajärvi
Kaisaniemi
Kaisaniemi
Kaisaniemi

LAPIN TURVETUOTANTOALUEIDEN TARKKAILU 2018

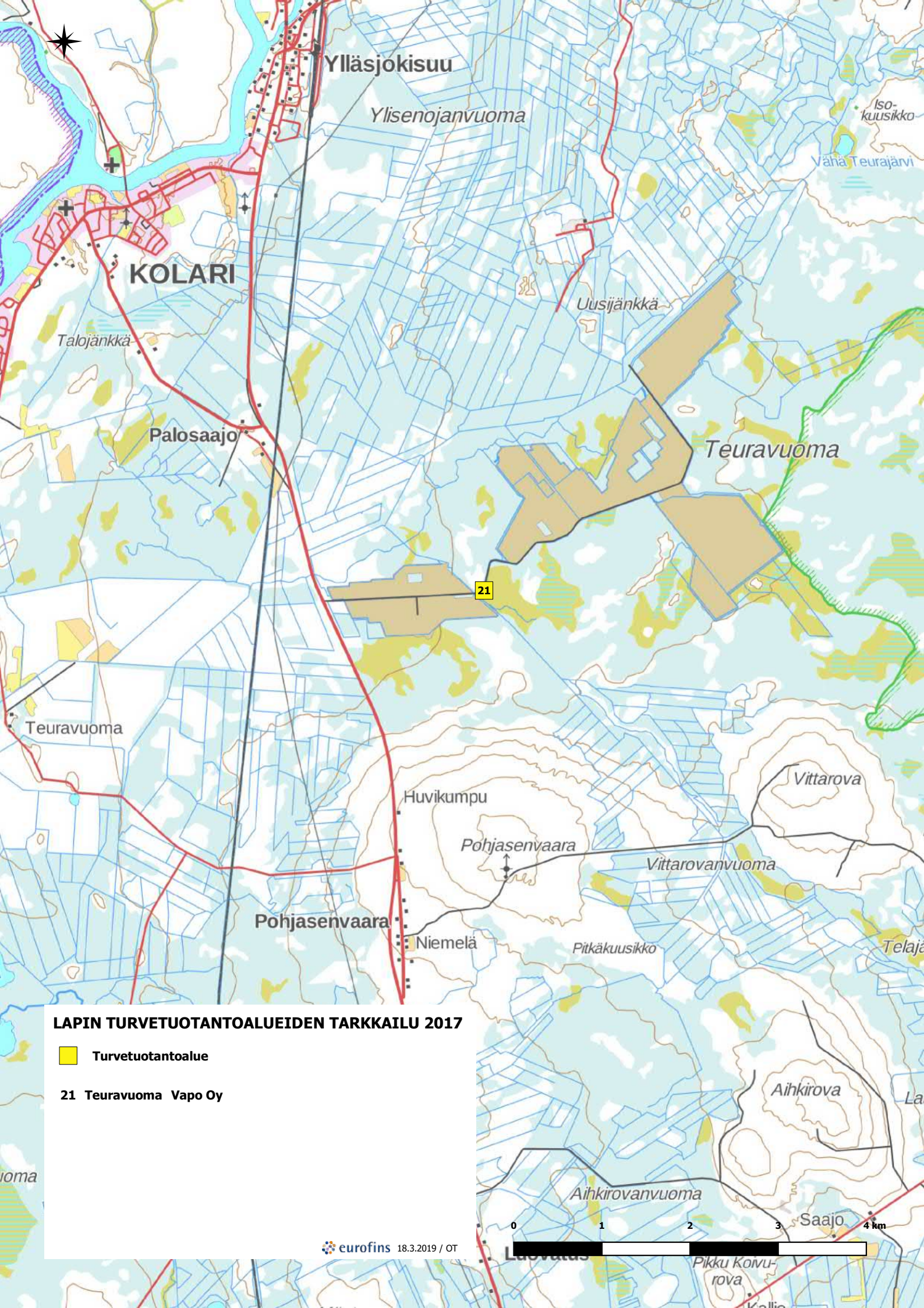
Turvetuotantoalue

13 Hietalahdenaapa Vapo Oy

16 Muljunaapa Vapo Oy

eurofins 18.3.2019 / OT

0 2.5 5 7.5 10 km


Ylläsjokisuu
Ylisenojanvuoma
Iso-kuusikko
Vähä Teurajärvi
KOLARI
Uusijänkkä
Talojänkkä
Palosaajo
Teuravuoma
21
Teuravuoma
Vittarova
Huvikumpu
Pohjasenvaara
Vittarovanvuoma
Pohjasenvaara
Niemelä
Pitkäkuusikko
Telajä
Aihkirova
Aihkirovanvuoma
Saajo
0
1
2
3
4 km
Pikku Koivu-rova
LAPIN TURVETUOTANTOALUEIDEN TARKKAILU 2017
Turvetuotantoalue
21 Teuravuoma Vapo Oy
eurofins 18.3.2019 / OT

LAPIN TURVETUOTANTOALUEIDEN TARKKAILU 2018
Turvetuotantoalue
14 Isoaapa Vapo Oy
eurofins 18.3.2019 / OT
0
1
2
3
4 km
Mustalampi
Palovuoma
Palovaara
Varislampi
Rantalaki
Mustavaara
Pieskaniemi
Palolampi
Takalaki
Välijoki
Ala-Kiiskijärvi
Kiimajänkä
Rättikummut
Kiiskiaapa
Rättilampi
Mustajänkä
Ala-Nampa
Isoaapa
14
Sanka
Siltajänkä
Rättiaapa
Pilpanen
Sanganhulkki
Vilppola
Perunkajoki
Rättinulkki
Rättiselkä
Pilpasenvuoma
Ylilaki
Villenjänkä
Jäkäläselkä
Ylilampi
Suopanki
Haapalaki
Tallinsalvanjänkä
Mukkasaari
Jäkälälammit
Jäkälä-
selkä
Alalampi
Tervasseljänrämeet
Raudanjoki
Saunaniemi
Korvenniittu
Mäntymaa
Laaksonvaara
Tervashierikko
Harjula

Turvetuotantoalueiden pinta-alat ja vesienkäsitteluratkaisut v. 2018
Luettelo perustuu tuottajien ilmoituksiin
Pinta-ala yhteensä (kuormittava-ala) ei sisällä valmistelematonta ja jälkikäytössä olevaa pinta-alaa

K= tuotantoalue päästötarkkailussa
S= tuotantoalue suppeassa päästötarkkailussa
J=jälkihoitovaiheen tarkkailussa
erill. = tuottajan omaa tarkkailua
E= ei tarkkailtu

Vesienkäsittelymenetelmät
la= laskeutusallas
la + vs = laskeutusallas + virtaamansäätö
pvk= ympärivuotinen pintavalutus
pvk/la= pintavalutus kesällä, laskeutusallas talvella
rh/la= ruokohelpikenttä kesällä, laskeutusallas talvella

Simojoen vesistöalue

Haltija	Tuotantoalue	Purku-vesistö	Vesien-käsittely	Valmistele-maton	Kunnostus-vaiheessa	Tuotan-nossa	Tuotanto-kunnossa	Poistunut tuotannosta	Uusi maan-käyttö	Pinta-ala yhteensä	Tarkkailtu	Huom.
Vapo Oy	Hirviojanaapa	64.034	pvk			99		5,8	10	105	K	
Vapo Oy	Lumiaapa	64.025	kk/la			19	26	7,9	15	53	K	
	Lumiaapa	64.025	pvk			179		27	12	206	K	ympärivuotinen tarkkailu pvk3
	Lumiaapa	64.025	pvk			48	75	24	20	147	K	ympärivuotinen tarkkailu pvk4
	Lumiaapa	yht.				246	101	59	46	405		
Vapo Oy	Luola-aapa	64.027	pvk				170	5,9	17	176	E	
Vapo Oy	Saariaapa	64.021	pvk			93			1,6	93	K	ympärivuotinen tarkkailu pvk1
Vapo Oy	Siiviläniemenaapa	64.061	pvk					0,1	95	0,1	K	Tuotanto päättynyt 2016.
	Siiviläniemenaapa	64.063	la + vs						89	0	E	
	Siiviläniemenaapa	yht.						0,1	184	0,1		
Vapo Oy	Varesaapa	64.024	pvk			105			6,2	105	K	ympärivuotinen tarkkailu pvk2
Simon Turvejaloste Oy	Latva-aapa	64.023	pvk			126			37	126	E	
Simon Turvejaloste Oy	Lyypäkinaapa	64.023	pvk			144		5,4	56	150	E	
Simon Turvejaloste Oy	Palosuo	64.061	pvk			57		0,2		57	E	
Simon Turvejaloste Oy	Iso-Tuohiaapa	64.071	pvk			78		0,9	3,8	79	E	
Yhteensä				**0**	**0**	**949**	**271**	**77**	**361**	**1297**		

Turvetuotantoalueiden pinta-alat ja vesienkäsitteluratkaisut v. 2018
Luettelo perustuu tuottajien ilmoituksiin
Pinta-ala yhteensä (kuormittava-ala) ei sisällä valmistelematonta ja jälkikäytössä olevaa pinta-alaa

K= tuotantoalue päästötarkkailussa
S= tuotantoalue suppeassa päästötarkkailussa
J=jälkihoitovaiheen tarkkailussa
erill. = tuottajan omaa tarkkailua
E= ei tarkkailtu

Kemijoen vesistöalue

Haltija	Tuotantoalue	Purku-vesistö	Vesien-käsittely	Valmistele-maton	Kunnostus-vaiheessa	Tuotan-nossa	Tuotanto-kunnossa	Poistunut tuotannosta	Uusi maan-käyttö	Pinta-ala yhteensä	Tarkkailtu	Huom.
Vapo Oy	Hietalahdenaapa	65.353	pvk/la			61				61	K	
Vapo Oy	Isoaapa	65.721	pvk			84		6,6	16	90	K	ympärivuotinen tarkkailu pvk1
Vapo Oy	Keskiaapa	65.164	pvk/la			172		1,3	26	173	K	
	Keskiaapa	65.164	pvk			38			6,5	38	K	ympärivuotinen tarkkailu pvk5
	Keskiaapa	yht.				210		1,3	33	211		
Vapo Oy	Muljunaapa	65.321	pvk/la			108		2,3	9,9	111	E	
	Muljunaapa	65.321	pvk			153		0,8	0,5	154	K	ympärivuotinen tarkkailu pvk3 ja pvk1
	Muljunaapa	yht.				261		3,1	10	264		
Vapo Oy	Rakkaviidanaapa	65.186	kasv.kenttä/la			68		2,4	95	70	K	ympärivuotinen tarkkailu rhk1/la2
	Rakkaviidanaapa	65.186	kasv. kenttä/YV						24		E	
	Rakkaviidanaapa	yht.				68		2,4	119	70		
Vapo Oy	Ristivuoma	65.143	pvk/la			52			26	52	E	
Vapo Oy	Ristivuoma	65.143	pvk			145			47	145	K	
Vapo Oy	Ristivuoma	yht.				197			73	197		
Vapo Oy	Suksiaapa	65.133	kos + la						77	0	J	Tuotanto päättynyt 2014. Ely lopputarkastus pidetty 2017.
Vapo Oy	Ternuvuoma	65.133	pvk			134		7,0	1,5	141	K	ympärivuotinen tarkkailu pvk1
Yhteensä				**0**	**0**	**1014**	**0**	**20**	**330**	**1035**		

Turvetuotantoalueiden pinta-alat ja vesienkäsitteluratkaisut v. 2018
Luettelo perustuu tuottajien ilmoituksiin
Pinta-ala yhteensä (kuormittava-ala) ei sisällä valmistelematonta ja jälkikäytössä olevaa pinta-alaa

K= tuotantoalue päästötarkkailussa
S= tuotantoalue suppeassa päästötarkkailussa
J=jälkihoitovaiheen tarkkailussa
erill. = tuottajan omaa tarkkailua
E= ei tarkkailtu

Tornionjoen vesistöalue

Haltija	Tuotantoalue	Purku-vesistö	Vesien-käsittely	Valmistele-maton	Kunnostus-vaiheessa	Tuotan-nossa	Tuotanto-kunnossa	Poistunut tuotannosta	Uusi maan-käyttö	Pinta-ala yhteensä	Tarkkailtu	Huom.
Vapo Oy	Laukkuvuoma	67.143	pvk						51	0	E	
	Laukkuvuoma	67.143	la						70	0	E	Tuotanto päättynyt 2014
	Laukkuvuoma	67.143	yht.						122	0		
Vapo Oy	Leväjänkkä	67.147	pvk/la						48	0	E	Tuotanto päättynyt 2014
Vapo Oy	Martimo	67.143	la						50	0	E	Tuotanto päättynyt 2005.
Vapo Oy	Teuravuoma	67.38	pvk	62		315		0,3	2,0	315	K	ympärivuotinen tarkkailu pvk1 ja pvk3
	Teuravuoma	67.38	kasv.kenttä/la			71			1,3	71	K	
	Teuravuoma	yht.		62		386		0,3	3,3	386		
Yhteensä				**62**	**0**	**386**	**0**	**0**	**223**	**386**		

eurofins

Liite 4

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Hietalahdenaapa, pvk1

YMPÄRISTÖLUPA:

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Kemijärvi
Tarkkailuluokka: Tuotantokausi
Purkureitti: laskuoja-Javarusjärvi

Vesien käsittely: pvk1
Näytepisteen koordinaatit: 7417959-499762, Pvk1
MP Valuma-alue (ha): 67.7
Vesistöalue: Kemijoki (65.353)

VEDENLAATU

Näyte N:o	Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l
1	Pvk1	16.05.2018	6.27	16	23	6.3	640	180	15	1310	2.2
2	Pvk1	30.05.2018	6.85	13	6.7		400				1.0
3	Pvk1	14.06.2018	6.89	10	6.2	2.0	430	5.0	5.0	440	1.0
4	Pvk1	27.06.2018	6.97	14	8.7		430				1.2
5	Pvk1	12.07.2018	6.97	23	21	5.2	760	5.9	5.0	4090	5.0
6	Pvk1	24.07.2018	6.80	30	36		990				5.5
7	Pvk1	07.08.2018	6.83	13	19	7.4	500	5.0	5.0	3600	5.2
8	Pvk1	20.08.2018	6.72	10	8.1		350				1.4
9	Pvk1	06.09.2018	6.95	7.4	5.1	2.0	280	5.0	5.0	450	1.0
10	OV	14.09.2018	6.50	15	23		1500				4.8
11	Pvk1	20.09.2018	6.76	10	12		660				2.0

OMINAISKUORMITUS

Jakso pvm	Vedenkorkeus MP cm	Vedenkorkeus Mittari cm	Näyteajankohta m3/d	Näyteajankohta l/s km2	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
18.04 - 23.05	11.8				2629	45	621	0.89	0.24	25	7.0	0.58	51	85
24.05 - 06.06	8.4				460	7.9	88	0.05		2.7				6.8
07.06 - 20.06	8.6	10			452	7.7	67	0.04	0.01	2.9	0.03	0.03	2.9	6.7
21.06 - 04.07	8.0	8.9			557	9.5	115	0.07		3.5				9.9
05.07 - 18.07	7.4	9.3			235	4.0	80	0.07	0.02	2.6	0.02	0.02	14	17
19.07 - 31.07	10.5	9.4			366	6.3	162	0.19		5.3				30
01.08 - 13.08	10.5	10			371	6.3	71	0.10	0.04	2.7	0.03	0.03	20	28
14.08 - 28.08	9.0	9.7			630	11	93	0.08		3.3				13
29.08 - 12.09	9.0	9.3			433	7.4	47	0.03	0.01	1.8	0.03	0.03	2.9	6.4
13.09 - 17.09		15			2475	42	548	0.84		55				175
18.09 - 31.10	18.0	15			1295	22	191	0.23		13				38

KESKIARVOT

	pH	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO3-N	NH4-N	Fe	Kiinto-aine	m3/d	l/s km2	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO3-N	NH4-N	Fe	Kiinto-aine
KEVÄT	6.3	16	23	6.3	640	180	15	1310	2.2	2629	45	621	0.89	0.24	25	7.0	0.58	51	85
KESÄ	6.9	15	14	4.2	518	5.2	5.0	2145	2.7	441	7.5	90	0.08	0.01	3.1	0.01	0.01	4.8	14
ALKUSYKSY	6.6	13	18		1080				3.4	1413	24	227	0.29		17				52
VUOSI	6.7	15	15	4.6	631	40	7.0	1978	2.8	1084	19	221	0.28	0.05	11	1.3	0.11	12	37

30.5. Virtaamamittarin asennus.
Valumat jaksolle 1.4.-29.5. vesistömallijärjestelmästä (65.353).
7.8. Pisteellä pvk1 yp ei virtaamaa.

= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa
= lupamääräys täyttyi
= lupamääräys ei täyttynyt

MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Hietalahdenaapa, pvk1

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Kemijärvi
Tarkkailuluokka: Teho
Purkureitti: laskuoja-Javarusjärvi

Vesien käsittely: pvk1
Yp-Näytepisteen koordinaatit: 7417789-499920, Pvk1 yp
Ap-näytepisteen koordinaatit: 7417959-499762, Pvk1
Vesistöalue: Kemijoki (65.353)

YMPÄRISTÖLUPA:

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):

VEDENLAATU

N:o	Ottopvm	pH		CODMn mg/l		Kok.P µg/l		PO4-P µg/l		Kok.N µg/l		NO3-N µg/l		NH4-N µg/l		Fe µg/l		Kiintoaine mg/l	
		Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap
1	16.05.2018	6.28	6.27	16	16	36	23	17	6.3	1000	640	240	180	380	15	2950	1310	6.4	2.2
2	14.06.2018	6.73	6.89	6.4	10	41	6.2	33	2.0	490	430	17	5.0	220	5.0	6120	440	12	1.0
3	12.07.2018	6.87	6.97	7.9	23	41	21	26	5.2	710	760	20	5.9	270	5.0	5740	4090	15	5.0
4	07.08.2018		6.83		13		19		7.4		500		5.0		5.0		3600		5.2
5	06.09.2018	7.03	6.95	6.4	7.4	13	5.1	4.1	2.0	210	280	8.5	5.0	17	5.0	790	450	1.8	1.0

REDUKTIO %

N:o	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiinto-aine %
1	0	36	63	36	25	96	56	66
2	-56	85	94	12	71	98	93	92
3	-191	49	80	-7	71	98	29	67
4								
5	-16	61	51	-33	41	71	43	44

KESKIARVOT

	pH Yp	pH Ap	CODMn Yp	CODMn Ap	Kok.P Yp	Kok.P Ap	PO4-P Yp	PO4-P Ap	Kok.N Yp	Kok.N Ap	NO3-N Yp	NO3-N Ap	NH4-N Yp	NH4-N Ap	Fe Yp	Fe Ap	Kiintoaine Yp	Kiintoaine Ap
KEVÄT	6.3	6.3	16	16	36	23	17	6.3	1000	640	240	180	380	15	2950	1310	6.4	2.2
KESÄ	6.9	6.9	6.9	13	32	13	21	4.2	470	493	15	5.2	169	5.0	4217	2145	9.6	3.1
ALKUSYKSY VUOSI	6.6	6.7	9.2	14	33	15	20	4.6	603	522	71	40	222	7.0	3900	1978	8.8	2.9

	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiinto-aine %
KEVÄT	0	36	63	36	25	96	56	66
KESÄ	-88	66	85	-4	65	97	61	76
ALKUSYKSY VUOSI	-52	58	81	12	31	97	60	74

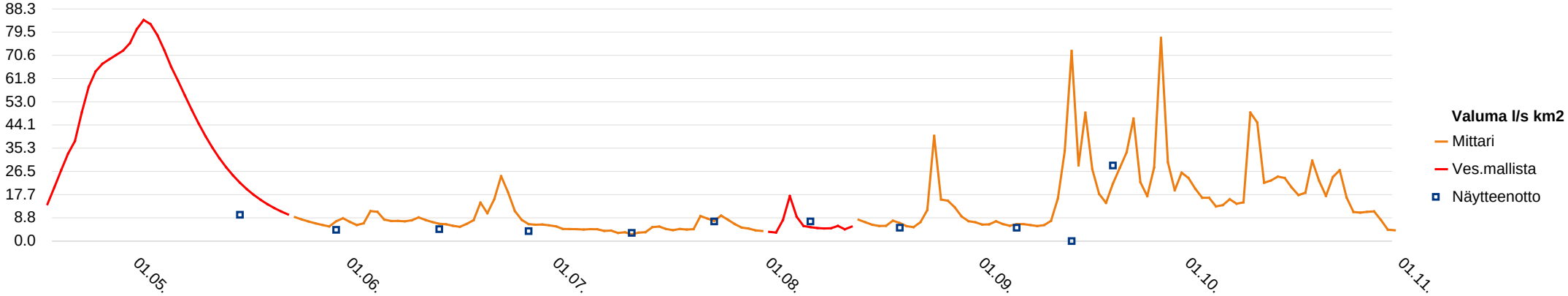
30.5. Virtaamamittarin asennus.
Valumat jaksolle 1.4.-29.5. vesistömallijärjestelmästä (65.353).
7.8. Pisteellä pvk1 yp ei virtaamaa.

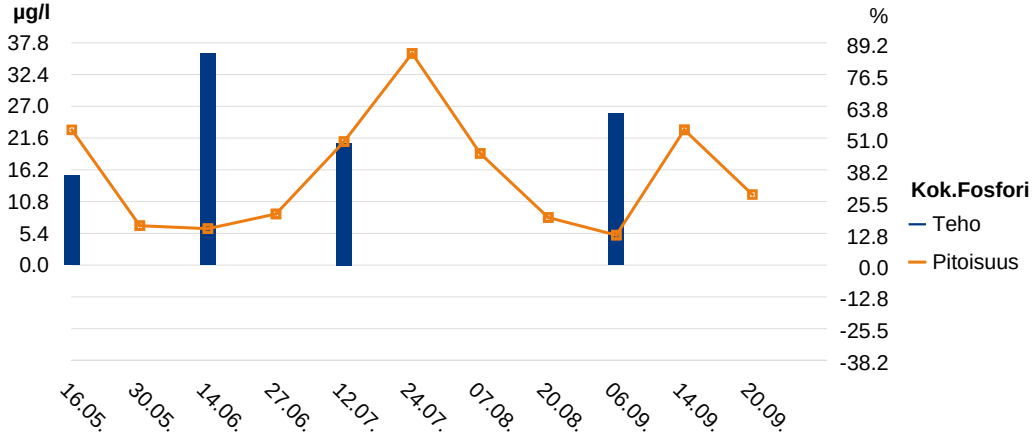
= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa
= lupamääräys täyttyi
= lupamääräys ei täyttynyt

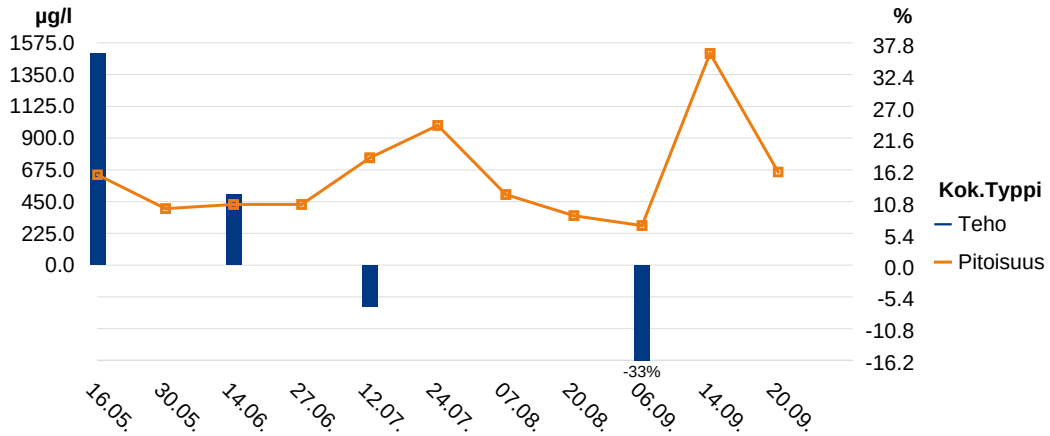
MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

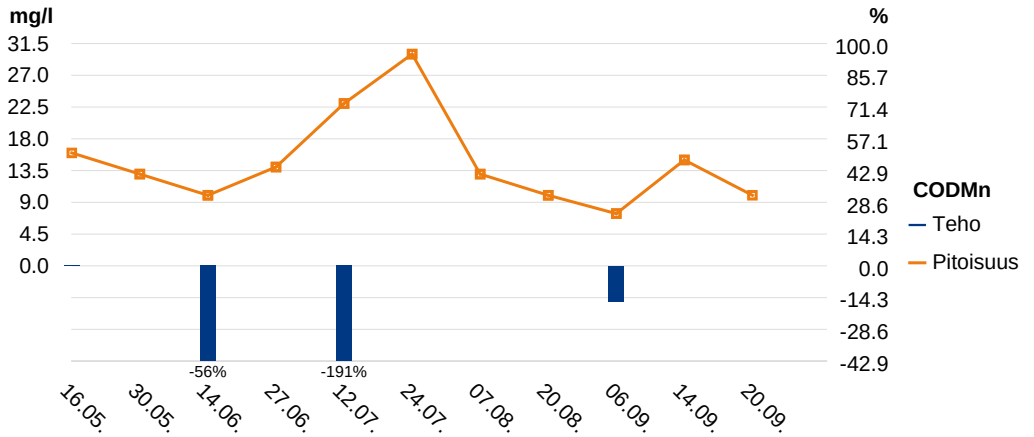
Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

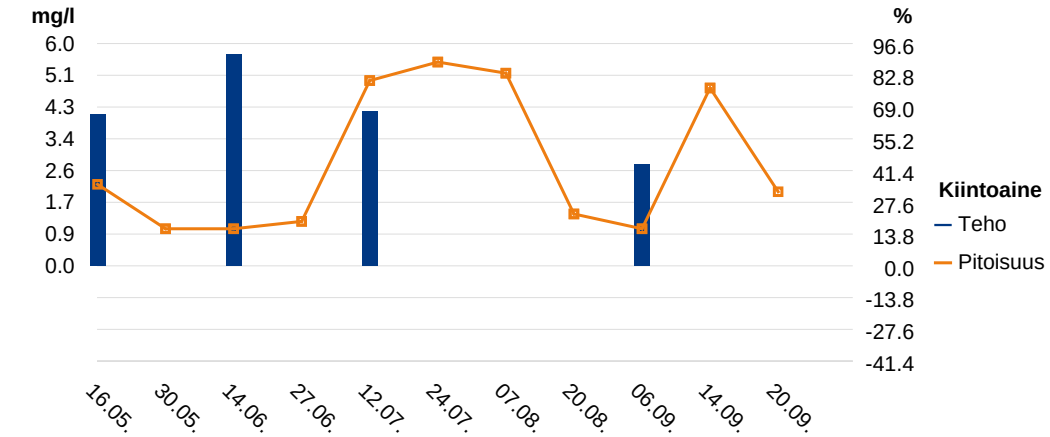
Hietalahdenaapa, pvk1











Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Hirviojanaapa, pvk1

YMPÄRISTÖLUPA:

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Simo
Tarkkailuluokka:
Purkureitti:

Vesien käsittely: pvk1
Näytepisteen koordinaatit: 7319452-449590, Pvk1
MP Valuma-alue (ha): 129.8
Vesistöalue: Simojoki (64.034)

VEDENLAATU

Näyte N:o	Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l
1	Pvk1	16.05.2018			Ei virtaamaa						
2	Pvk1	28.05.2018	7.34	16	5.5		480				1.0
3	Pvk1	11.06.2018			Ei virtaamaa						
4	Pvk1	25.06.2018	7.13	27	80		950				4.4
5	Pvk1	10.07.2018	7.39	17	7.6	2.0	630	15	6.9	180	1.0
6	Pvk1	24.07.2018	7.43	19	12		630				6.0
7	Pvk1	08.08.2018			Ei virtaamaa						
8	Pvk1	22.08.2018			Ei virtaamaa						
9	Pvk1	05.09.2018	7.55	13	5.9	2.0	480	5.0	5.0	100	1.0
10	Pvk1	18.09.2018	7.68	13	6.2		720				1.0

OMINAISKUORMITUS

Jakso pvm	Vedenkorkeus MP cm	Vedenkorkeus Mittari cm	Näyteajankohta m3/d	Näyteajankohta l/s km2	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
16.05 - 22.05	0.0	-	0	0	1148	10								
23.05 - 04.06	10.8	-	469	4.2	420	3.7	52	0.02		1.6				3.2
05.06 - 18.06	0.0	20.6	0	0	93	0.82								
19.06 - 01.07	13.2	16.9	774	6.9	476	4.2	99	0.29		3.5				16
02.07 - 17.07	3.6	19.7	30	0.27	121	1.1	16	0.01	0.00	0.59	0.01	0.01	0.17	0.93
18.07 - 31.07	0.5	17.2	0.22	0.00	103	0.92	15	0.01		0.50				4.8
01.08 - 15.08	0.0	0	0	0	14	0.13								
16.08 - 29.08	0.0	0	0	0	56	0.50								
30.08 - 11.09	11.5	27.7	549	4.9	105	0.93	11	0.00	0.00	0.39	0.00	0.00	0.08	0.81
12.09 - 19.09	18.0	18.3	1682	15	1703	15	171	0.08		9.4				13

KESKIARVOT

	pH	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO3-N	NH4-N	Fe	Kiinto-aine	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO3-N	NH4-N	Fe	Kiinto-aine
KEVÄT										1148	10								
KESÄ	7.4	18	20	2.0	648	10	6.0	140	2.4	269	2.4	33	0.04	0	1.4	0.00	0.00	0.03	3.7
VUOSI	7.4	18	20	2.0	648	10	6.0	140	2.4	318	2.8	31	0.04	0	1.3	0.00	0.00	0.03	3.5

Virtaamamittari asennettu 28.5. Virtaamamittarin kalibrointi 25.6.
10.9. Virtaamamittarin kalibrointi.
Arvioidut nollavirtaamajaksot 1.-16.5., 29.5.-11.6. ja 25.7.-22.8.
Valumat jaksoille 17.-28.5., 12.6-24.7. ja 23.8.-10.9. arvioitu vesistömallijärjestelmästä (64.034).

= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa
= lupamääräys täyttyi
= lupamääräys ei täyttynyt

MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Hirviojanaapa, pvk1

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Simo
Tarkkailuluokka: Teho
Purkureitti:

Vesien käsittely: pvk1
Yp-Näytepisteen koordinaatit: 7319603-449697, Pvk1 yp
Ap-näytepisteen koordinaatit: 7319452-449590, Pvk1
Vesistöalue: Simojoki (64.034)

YMPÄRISTÖLUPA:

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):

VEDENLAATU

N:o	Ottopvm	pH		CODMn mg/l		Kok.P µg/l		PO4-P µg/l		Kok.N µg/l		NO3-N µg/l		NH4-N µg/l		Fe µg/l		Kiintoaine mg/l	
		Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap
1	16.05.2018																		
2	11.06.2018	7.57		15		22		8.9		680		120		110		1750		6.4	
3	10.07.2018	7.57	7.39	15	17	25	7.6	10	2.0	980	630	120	15	160	6.9	1850	180	3.2	1.0
4	08.08.2018	7.46		18		45		21		1100		120		270		3380		3.0	
5	05.09.2018	7.47	7.55	17	13	23	5.9	7.9	2.0	870	480	81	5.0	180	5.0	1300	100	4.5	1.0

REDUKTIO %

N:o	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiinto-aine %
1								
2								
3	-13	70	80	36	88	96	90	69
4								
5	24	74	75	45	94	97	92	78

KESKIARVOT

	pH Yp	pH Ap	CODMn Yp	CODMn Ap	Kok.P Yp	Kok.P Ap	PO4-P Yp	PO4-P Ap	Kok.N Yp	Kok.N Ap	NO3-N Yp	NO3-N Ap	NH4-N Yp	NH4-N Ap	Fe Yp	Fe Ap	Kiintoaine Yp	Kiintoaine Ap	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiinto-aine %
KEVÄT																										
KESÄ	7.5	7.5	16	15	29	6.8	12	2.0	908	555	110	10	180	6.0	2070	140	4.3	1.0	6	72	78	40	90	96	91	74
VUOSI	7.5	7.5	16	15	29	6.8	12	2.0	908	555	110	10	180	6.0	2070	140	4.3	1.0	6	72	78	40	90	96	91	74

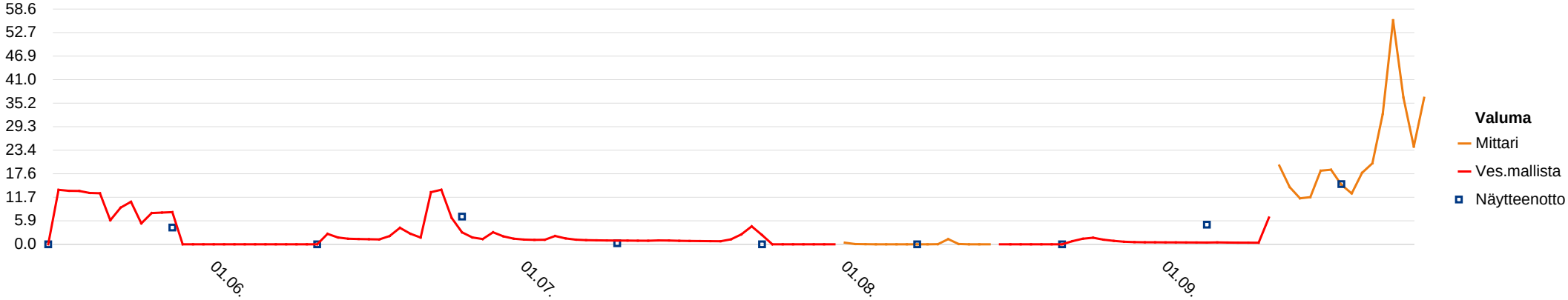
Virtaamamittari asennettu 28.5. Virtaamamittarin kalibrointi 25.6.
10.9. Virtaamamittarin kalibrointi.
Arvioidut nollavirtaamajaksot 1.-16.5., 29.5.-11.6. ja 25.7.-22.8.
Valumat jaksoille 17.-28.5., 12.6-24.7. ja 23.8.-10.9. arvioitu vesistömallijärjestelmästä (64.034).

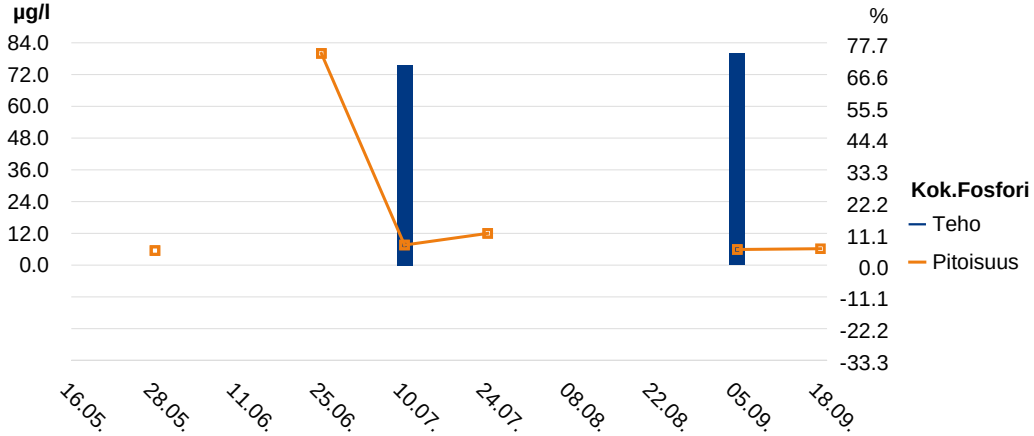
= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa
= lupamääräys täyttyi
= lupamääräys ei täyttynyt

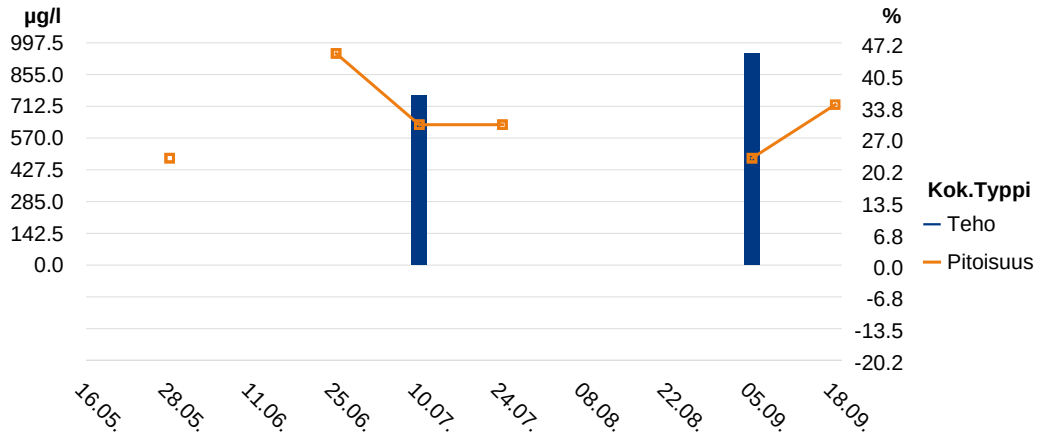
MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

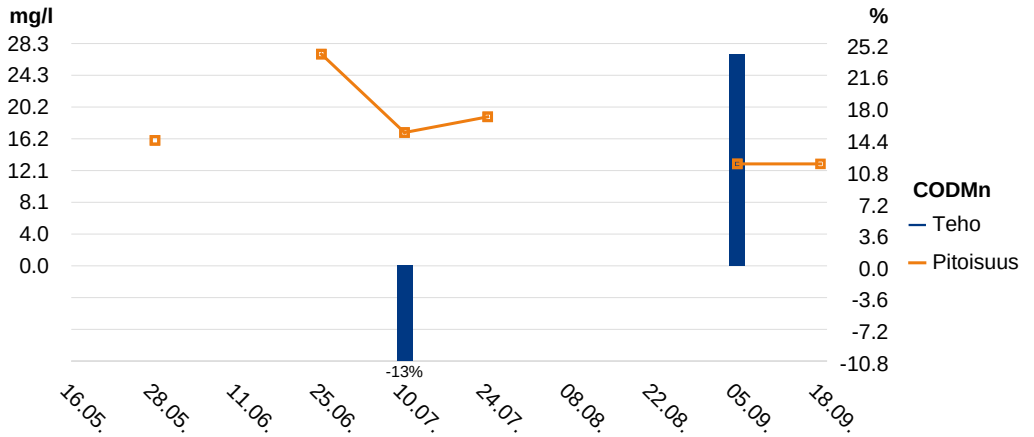
Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

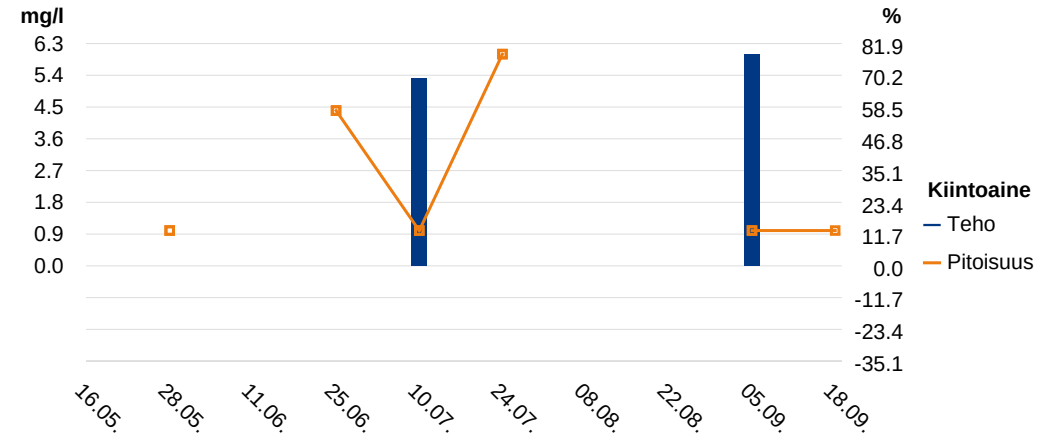
Hirviojanaapa, pvk1











Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Isoaapa

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Rovaniemi
Tarkkailuluokka: Ympärivuotinen
Purkureitti: metsäojat-Rättilampi-Rättioja-Raudanjoki-Vikajärvi-Olkkajärvi-Jyrhämäjärvi-Kemijoki

Vesien käsittely: pvk1
Näytepisteen koordinaatit: 7401694-461926, Pvk1
MP Valuma-alue (ha): 119
Vesistöalue: Kemijoki 65.721

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/3908/2014, 10.2.2016

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):
1.1.2018 alkaen enintään: kiintoaine 6 mg/l, kok. P 65 ug/l ja kok. N 1 300 ug/l

VEDENLAATU

Näyte N:o	Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	Kok.N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l	Väri mg Pt/l
1	Pvk1	17.01.2018	6.35	16	13	500	880	1.6	130
2	Pvk1	07.02.2018	6.22	17	17	660	1680	2.8	170
3	Pvk1	05.03.2018	6.30	19	21	770	3830	6.0	220
4	Pvk1	19.04.2018	6.56	20	19	610	1300	1.8	140
5	Pvk1	03.05.2018	6.24	9.0	12	520	500	2.4	75
6	Pvk1	09.05.2018	6.10	11	17	610	510	3.0	89
7	Pvk1	16.05.2018	6.31	27	16	540	690	1.8	140
8	Pvk1	23.05.2018	6.46	21	18	610	970	3.0	150
9	Pvk1	31.05.2018	6.41	22	18	1200	1600	4.4	160
10	Pvk1	14.06.2018	6.48	16	15	580	980	2.5	120
11	Pvk1	27.06.2018	6.51	28	22	820	1200	2.4	190
12	Pvk1	13.07.2018	6.36	30	39	1200	3200	7.3	250
13	Pvk1	24.07.2018	6.24	37	41	1300	1150	4.5	240
14	Pvk1	09.08.2018	6.60	33	20	1000	1200	3.7	210
15	Pvk1	20.08.2018	6.58	30	20	870	950	2.8	170
16	Pvk1	06.09.2018	6.78	28	20	780	920	2.6	170
17	Pvk1	20.09.2018	6.54	24	17	770	680	2.4	150
18	Pvk1	03.10.2018	6.32	20	15	780	520	1.4	110
19	Pvk1	16.10.2018	6.42	20	18	750	670	2.0	130
20	Pvk1	14.11.2018	6.56	24	47	1500	1550	15	220
21	Pvk1	13.12.2018	6.70	20	45	980	1940	9.6	200

OMINAISKUORMITUS

Jakso pvm	Vedenkorkeus MP cm	Vedenkorkeus Mittari cm	Näyteajankohta m3/d	Näyteajankohta l/s km2	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
01.01 - 27.01	9.4	10			370	3.6	50	0.04		1.6			2.7	5.0
28.01 - 19.02	6.9	8.7			222	2.2	32	0.03		1.2			3.1	5.2
20.02 - 27.03	5.2	5.7			97	0.94	15	0.02		0.63			3.1	4.9
28.03 - 25.04	10.7	10			257	2.5	43	0.04		1.3			2.8	3.9
26.04 - 06.05	40.1	37			12644	123	956	1.3		55			53	255
07.05 - 15.05	35.9	37			8323	81	769	1.2		43			36	210
16.05 - 19.05	13.4	13			381	3.7	86	0.05		1.7			2.2	5.8
20.05 - 27.05	4.7	5.7			75	0.73	13	0.01		0.39			0.61	1.9
28.05 - 07.06	1.8	3.2			51	0.50	9.4	0.01		0.51			0.68	1.9
08.06 - 20.06	1.9	3.6			75	0.73	10	0.01		0.37			0.62	1.6
21.06 - 04.07	4.8	4.0			442	4.3	104	0.08		3.0			4.5	8.9
05.07 - 18.07	2.0	0.20			5.8	0.06	1.5	0.00		0.06			0.16	0.35
19.07 - 31.07	17.5	16			769	7.5	239	0.26		8.4			7.4	29
01.08 - 14.08	7.6	3.8			1508	15	418	0.25		13			15	47
15.08 - 28.08	9.0	3.4			382	3.7	96	0.06		2.8			3.0	9.0
29.08 - 11.09	9.0	10			265	2.6	62	0.04		1.7			2.1	5.8
12.09 - 27.09	18.0	21			3766	37	760	0.54		24			22	76
28.09 - 09.10	11.4	16			1604	16	270	0.20		11			7.0	19
10.10 - 31.10	16.5	13			966	9.4	162	0.15		6.1			5.4	16
01.11 - 28.11	22.6				3351	33	676	1.3		42			44	422
29.11 - 31.12	7.4	8.4			243	2.4	41	0.09		2.0			4.0	20

KESKIARVOT

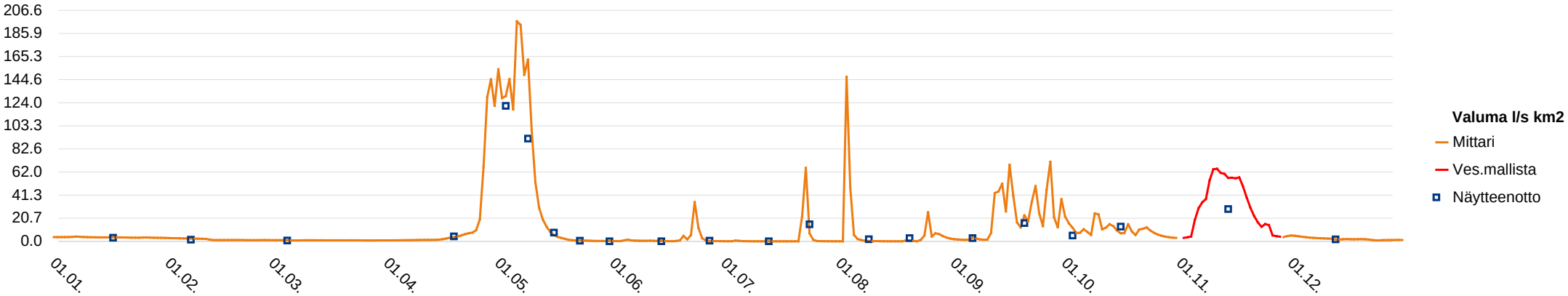
	pH	CODMn	Kok.P	Kok.N	Fe	Kiinto-aine	Väri	m3/d	l/s km2	CODMn	Kok.P	Kok.N	Fe	Kiinto-aine
TALVI	6.3	18	18	635	1923	3.1	165	226	2.2	34	0.03	1.1	3.0	4.7
KEVÄT	6.2	10	15	565	505	2.7	82	10700	104	872	1.2	50	45	235
KESÄ	6.4	27	23	890	1286	3.5	180	421	4.1	112	0.09	3.5	4.0	12
ALKUSYKSY	6.4	21	17	767	623	1.9	130	1994	19	375	0.28	13	11	36
LOPPUSYKSY	6.6	22	46	1240	1745	12	210	1670	16	332	0.66	20	22	204
VUOSI	6.4	22	22	826	1282	4.0	164	1349	13	202	0.25	9.4	9.9	57

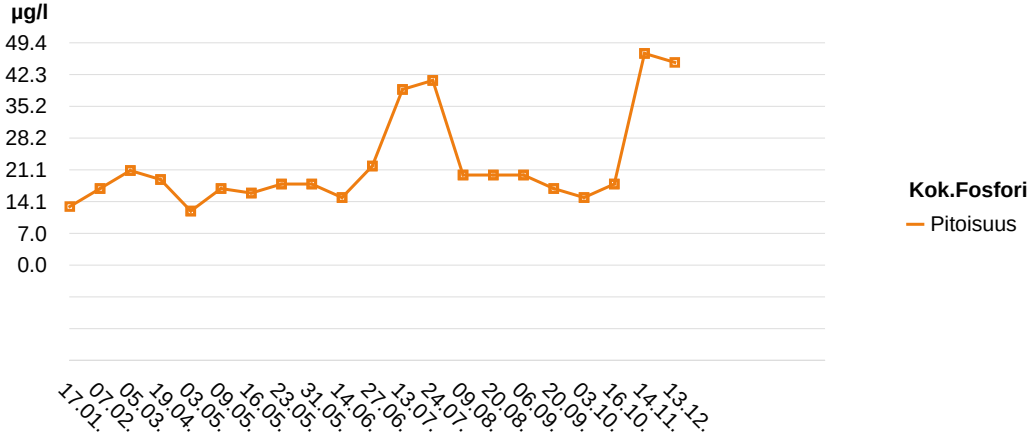
Huomiot viimeisellä sivulla | = alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa | = lupamääräys täyttyi | = lupamääräys ei täyttynyt

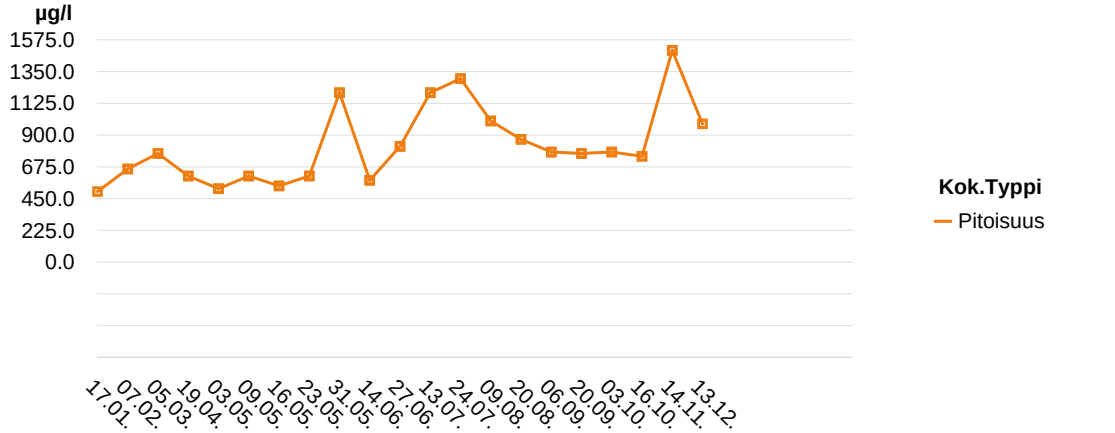
MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

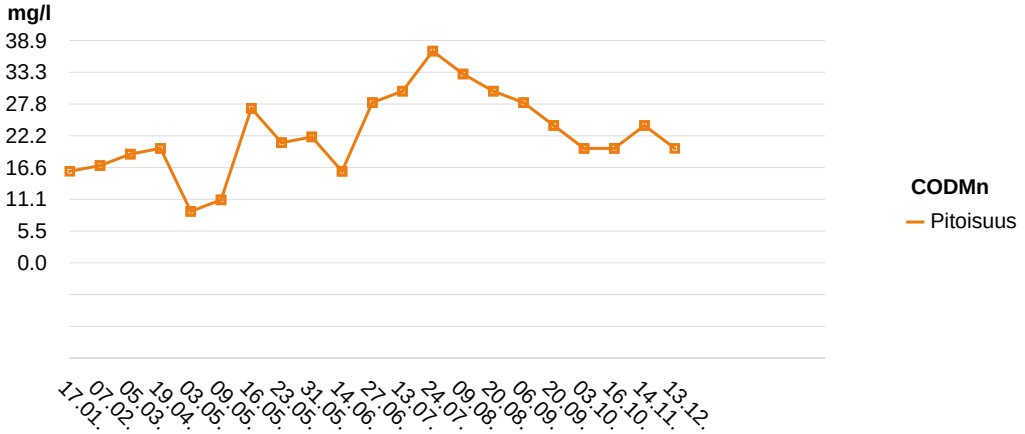
Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

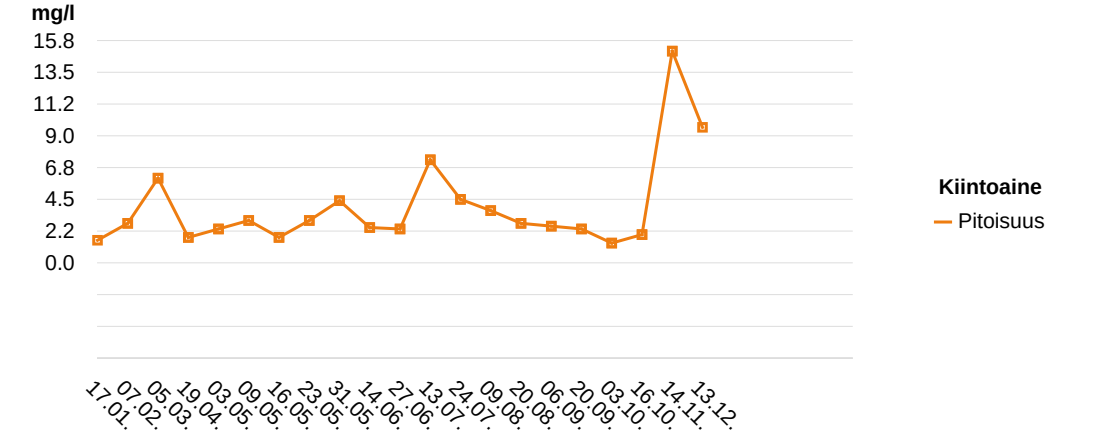
Isoaapa











Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Isoaapa

Huomiot:

17.1. Akun vaihto. 12.2. Virtaamamittari kalibroitu.
19.6.18: virtaamamittari kalibroitu.
27.8. virtaamamittarin kalibrointi.
20.9. Akun vaihto ja aurinkopaneelin suuntaus.
8.10. Virtaamamittari kalibroitu.
virtaamamittarin loggeri toimitettu huoltoon 25.10.
13.12. akun vaihto ja loggerin asennus.
Virtaamat arvioitu vesistömallijärjestelmästä jaksolla 23.10.-12.12.

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Keskiaapa, pvk2-3

YMPÄRISTÖLUPA:
PSAVI/3943/2014, 1.7.2016

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Tervola
Tarkkailuluokka: Ympärivuotinen
Purkureitti: laskuojat-Korteoja-Sivakkajoki-Vaajoki-Kemijoki
Vesien käsittely: pvk2-3
Näytepisteen koordinaatit: 7343381-399611
MP Valuma-alue (ha): 143
Vesistöalue: Kemijoki 65.164

VEDENLAATU

Näyte N:o	Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l
1	Pvk2-3	22.05.2018	7.20	14	17		680				1.0
2	Pvk2-3	29.05.2018	7.39	6.2	9.7		430				1.0
3	Pvk2-3	11.06.2018	7.19	13	21	5.4	440	54	7.1	410	5.6
4	Pvk2-3	26.06.2018	7.10	16	31		810				1.2
5	Pvk2-3	11.07.2018	7.45	16	51	18	870	110	74	1430	9.0
6	Pvk2-3	24.07.2018	7.31	17	34		600				3.0
7	Pvk2-3	09.08.2018	7.37	17	37	21	710	140	11	1610	1.6
8	Pvk2-3	23.08.2018	7.44	14	23		890				1.2
9	Pvk2-3	05.09.2018	7.32	12	15	6.1	1400	790	75	520	1.0
10	Pvk2-3	17.09.2018	7.06	16	15		3100				2.6

OMINAISKUORMITUS

Jakso pvm	Vedenkorkeus MP cm	Vedenkorkeus Mittari cm	Näyteajankohta m3/d	Näyteajankohta l/s km2	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
19.05 - 22.05	9.0	-	297	2.4	1059	8.6	104	0.13		5.0				7.4
23.05 - 04.06	15.7	-	1195	9.7	498	4.0	22	0.03		1.5				3.5
05.06 - 18.06	9.1	3.7	306	2.5	275	2.2	25	0.04	0.01	0.85	0.10	0.01	0.79	11
19.06 - 03.07	7.0	6.4	159	1.3	396	3.2	44	0.09		2.2				3.3
04.07 - 18.07	4.8	3.5	62	0.50	195	1.6	22	0.07	0.02	1.2	0.15	0.10	1.9	12
19.07 - 01.08	5.0	4.2	68	0.55	152	1.2	18	0.04		0.64				3.2
02.08 - 16.08	9.0	9.3	297	2.4	237	1.9	28	0.06	0.03	1.2	0.23	0.02	2.7	2.7
17.08 - 29.08	9.0	8.0	297	2.4	817	6.6	80	0.13		5.1				6.9
30.08 - 15.09	8.6	8.4	265	2.1	385	3.1	32	0.04	0.02	3.8	2.1	0.20	1.4	2.7
16.09 - 31.10	15.0	15.0	1066	8.6	648	5.2	73	0.07		14				12

KESKIARVOT

	pH	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO3-N	NH4-N	Fe	Kiinto-aine	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO3-N	NH4-N	Fe	Kiinto-aine
KESÄ	7.3	14	28	13	769	274	42	993	3.0	386	3.1	36	0.07	0.01	1.9	0.07	0.02	0.78	6.2
ALKUSYKSY	7.1	16	15		3100				2.6	385	3.1	32	0.04	0.02	3.8	2.1	0.20	1.4	2.7
VUOSI	7.3	14	25	13	993	274	42	993	2.7	386	3.1	36	0.06	0.01	2.2	0.36	0.04	0.87	5.7

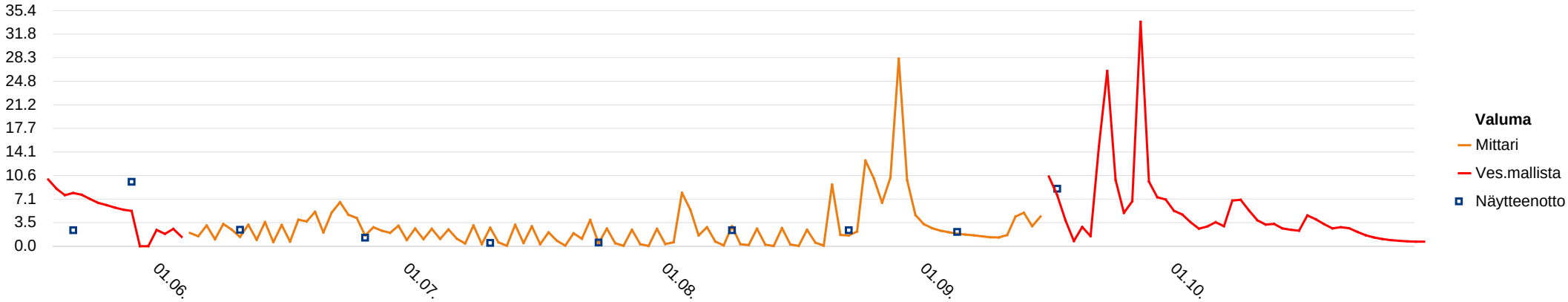
Jakson 29.9.-31.10.2018 valumat arivoitu vesistömallijärjestelmästä (65.164)

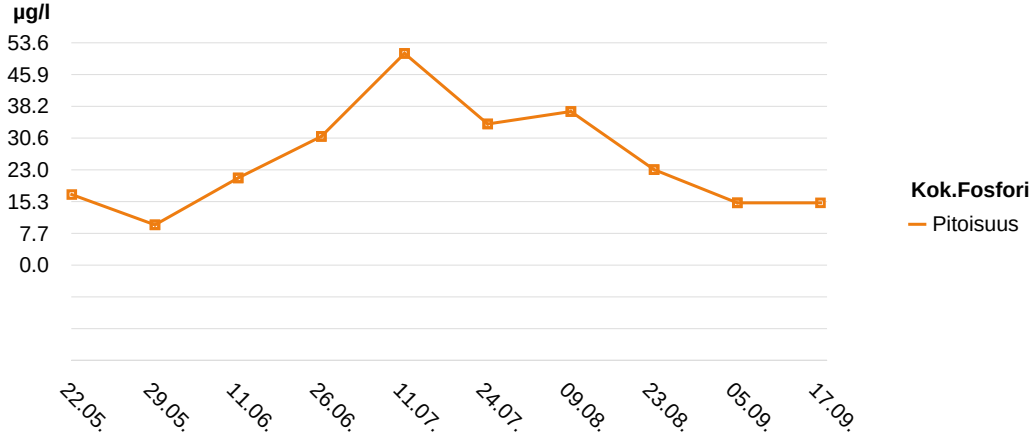
= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa
= lupamääräys täyttyi
= lupamääräys ei täyttynyt

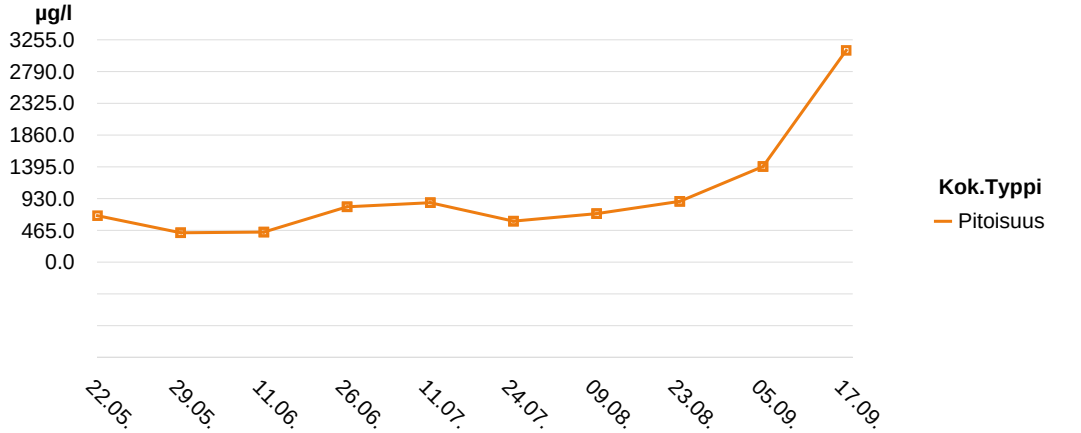
MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

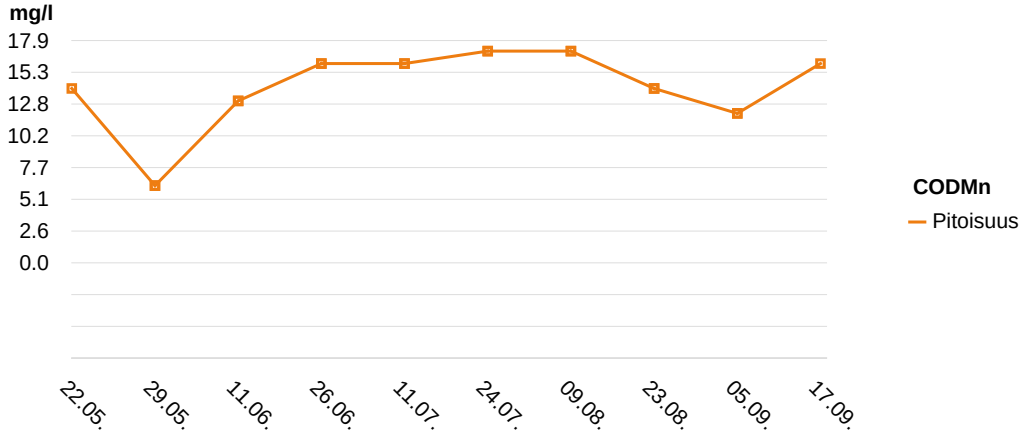
Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

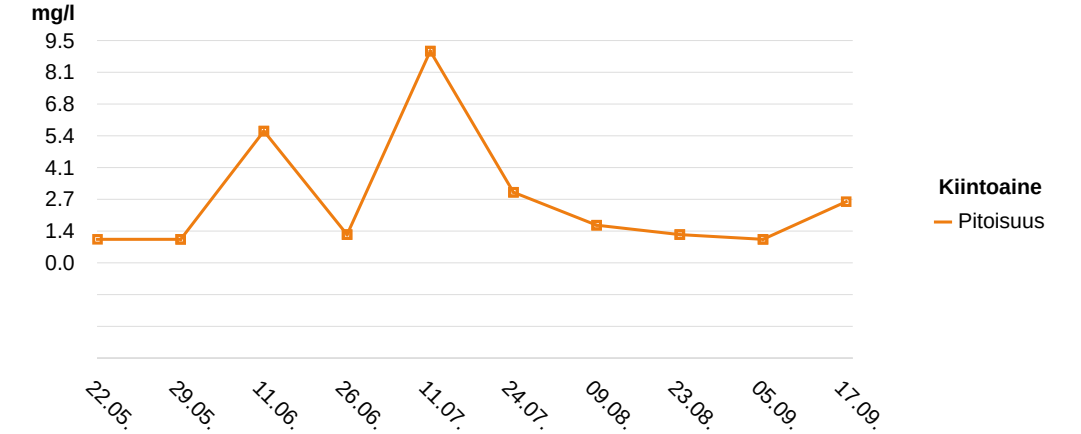
Keskiaapa, pvk2-3











Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Keskiaapa, pvk2-3

TULOKSET KOKONAISUUDESSAAN

N:o	Ottopvm	pH		CODMn		Kok.P		PO4-P		Kok.N		NO3-N		NH4-N		Fe		Kiintoaine		Sähkönjoht.		Väri		Alkaliniteetti	
				mg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		mg/l		mg/l		mg Pt/l		mmol/l	
		Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp
1	22.05.2018	7.20		14		17				680								<1.0		15		84			
2	29.05.2018	7.39		6.2		9.7				430								<1.0		18		42			
3	11.06.2018	7.19		13		21		5.4		440		54		7.1		410		5.6		13		64			
4	26.06.2018	7.10		16		31				810								1.2		15		100			
5	11.07.2018	7.45		16		51		18		870		110		74		1430		9.0		17		98			
6	24.07.2018	7.31		17		34				600								3.0		18		130			
7	09.08.2018	7.37		17		37		21		710		140		11		1610		1.6		19		110			
8	23.08.2018	7.44		14		23				890								1.2		19		79			
9	05.09.2018	7.32		12		15		6.1		1400		790		75		520		<1.0		25		68		1.36	
10	17.09.2018	7.06		16		15				3100								2.6		52		77			

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Keskiaapa, pvk5

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Tervola
Tarkkailuluokka: Ympärivuotinen
Purkureitti: laskuojat-Korteoja-Sivakkajoki-Vaajoki-Kemijoki

Vesien käsittely: pvk5
Näytepisteen koordinaatit: 7343864-402388,
MP Valuma-alue (ha): 65
Vesistöalue: Kemijoki 65.164

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/3943/2014, 1.7.2016

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):
1.1.2019 alkaen enintään: kiintoaine 6 mg/l, kok. P 60 ug/l ja kok. N 1 500 ug/l

VEDENLAATU

Näyte N:o	Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l
1	Pvk5	15.01.2018	6.93	12	7.0	2.8	590	120	120	700	1.0
2	Pvk5	06.02.2018	6.98	10	8.6	2.1	490	63	120	540	1.0
3	Pvk5	08.03.2018	6.92	11	4.2	2.0	520	19	150	680	1.2
4	Pvk5	07.05.2018	6.41	15	13		1200				1.0
5	Pvk5	15.05.2018	6.83	19	10		1200				1.0
6	Pvk5	25.05.2018	7.22	16	9.5	2.0	1200	63	12	870	1.2
7	Pvk5	29.05.2018	7.39	20	10		590				2.4
8	Pvk5	11.06.2018	7.24	16	6.6	2.0	460	7.5	9.0	1050	3.5
9	Pvk5	26.06.2018	7.28	19	7.8		550				1.2
10	Pvk5	11.07.2018	7.19	20	14	2.0	660	5.7	21	1500	3.8
11	Pvk5	24.07.2018		Ei virtaamaa							
12	Pvk5	09.08.2018	7.14	23	7.1	2.0	660	5.0	13	1650	4.0
13	Pvk5	23.08.2018	7.21	19	6.9		550				3.0
14	Pvk5	05.09.2018	7.16	19	7.1	2.0	760	45	41	780	1.0
15	Pvk5	17.09.2018	7.27	17	7.2		730				1.4
16	Pvk5	03.10.2018	7.24	16	8.8	3.1	1500	860	160	560	1.0
17	Pvk5	16.10.2018	7.21	14	10		1600				1.0
18	Pvk5	15.11.2018	7.10	18	14	6.3	2100	1300	280	560	1.0
19	Pvk5	12.12.2018	7.41	13	10	4.0	860	200	150	1100	1.4

OMINAISKUORMITUS

Jakso pvm	Vedenkorkeus MP cm	Vedenkorkeus Mittari cm	Näyteajankohta m3/d	Näyteajankohta l/s km2	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
01.01 - 26.01	9.8	7.9	368	6.5	237	4.2	44	0.03	0.01	2.2	0.44	0.44	2.6	3.6
27.01 - 20.02	7.8	6.4	208	3.7	136	2.4	21	0.02	0.00	1.0	0.13	0.25	1.1	2.1
21.02 - 19.04		5.8			106	1.9	18	0.01	0.00	0.85	0.03	0.24	1.1	2.0
20.04 - 10.05	66.0	62.6	43295	771	17748	316	4096	3.5		328				273
11.05 - 20.05	25.1	23.7	3862	69	4715	84	1378	0.73		87				73
21.05 - 27.05	9.5	8.8	340	6.1	327	5.8	80	0.05	0.01	6.0	0.32	0.06	4.4	6.0
28.05 - 04.06	7.8	6.5	208	3.7	83	1.5	26	0.01		0.75				3.1
05.06 - 18.06	5.6	4.9	91	1.6	47	0.84	12	0.00	0.00	0.33	0.01	0.01	0.76	2.5
19.06 - 02.07	7.6	5.4	195	3.5	99	1.8	29	0.01		0.84				1.8
03.07 - 17.07	2.5	0.9	12	0.22	3.9	0.07	1.2	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.09	0.23
18.07 - 01.08		2.3			5.3	0.09								
02.08 - 16.08	5.0	5.4	68	1.2	123	2.2	44	0.01	0.00	1.2	0.01	0.02	3.1	7.6
17.08 - 29.08	7.0	8.7	159	2.8	394	7.0	115	0.04		3.3				18
30.08 - 15.09	6.8	7.7	148	2.6	269	4.8	79	0.03	0.01	3.1	0.19	0.17	3.2	4.1
16.09 - 25.09	10.8	12	469	8.4	701	12	183	0.08		7.9				15
26.09 - 09.10	12.0	12.3	610	11	849	15	209	0.11	0.04	20	11	2.1	7.3	13
10.10 - 31.10	12.1	12.8	623	11	555	9.9	120	0.09		14				8.5
01.11 - 28.11	21.0	21.9	2472	44	1171	21	324	0.25	0.11	38	23	5.0	10	18
29.11 - 31.12	7.0	7.9	159	2.8	165	2.9	33	0.03	0.01	2.2	0.51	0.38	2.8	3.6

KESKIARVOT

	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
TALVI	6.9	11	6.6	2.3	533	67	130	640	1.1	144	2.6	25	0.02	0.00	1.2	0.15	0.29	1.5	2.4
KEVÄT	6.6	17	12		1200				1.0	13544	241	3219	2.6		250				208
KESÄ	7.2	19	8.6	2.0	679	25	19	1170	2.5	141	2.5	41	0.01	0.00	1.5	0.05	0.03	1.2	4.6
ALKUSYKSY	7.2	16	8.7	3.1	1277	860	160	560	1.1	674	12	160	0.09	0.01	14	3.3	0.63	2.2	11
LOPPUSYKSY	7.2	16	12	5.2	1480	750	215	830	1.2	627	11	167	0.13	0.06	19	11	2.5	6.1	10
VUOSI	7.0	17	9.0	2.8	901	244	98	908	1.7	1427	25	342	0.26	0.01	27	2.3	0.59	2.1	23

Huhtikuun näyte jäänyt konsultin virheen takia ottamatta.
23.7.18: virtaamamittarin kalibrointi.
Jakson 19.-31.12.2018 virtaamat arvioitu vesistömallijärjestelmästä (65.164).

= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa
= lupamääräys täyttyi
= lupamääräys ei täyttynyt

MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Keskiaapa, pvk5

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Tervola
Tarkkailuluokka: Teho
Purkureitti: laskuojat-Korteoja-Sivakkajoki-Vaajoki-Kemijoki

Vesien käsittely: pvk5
Yp-Näytepisteen koordinaatit: 7344591-402431,
Ap-näytepisteen koordinaatit: 7343864-402388,
Vesistöalue: Kemijoki 65.164

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/3943/2014, 1.7.2016

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):
1.1.2019 alkaen enintään: kiintoaine 6 mg/l, kok. P 60 ug/l ja kok. N 1 500 ug/l

VEDENLAATU

N:o	Ottopvm	pH		CODMn mg/l		Kok.P µg/l		PO4-P µg/l		Kok.N µg/l		NO3-N µg/l		NH4-N µg/l		Fe µg/l		Kiintoaine mg/l	
		Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap
1	06.02.2018	7.11	6.98	11	10	16	8.6	11	2.1	1100	490	250	63	310	120	1380	540	2.4	1.0
2	08.03.2018	7.09	6.92	10	11	13	4.2	9.1	2.0	870	520	190	19	210	150	1250	680	3.4	1.2
3	25.05.2018	7.40	7.22	18	16	17	9.5	5.7	2.0	730	1200	130	63	44	12	1580	870	1.8	1.2
4	11.06.2018	7.71	7.24	16	16	13	6.6	4.4	2.0	580	460	96	7.5	31	9.0	1190	1050	2.2	3.5
5	11.07.2018	7.74	7.19	19	20	22	14	4.9	2.0	880	660	86	5.7	85	21	1110	1500	1.2	3.8
6	09.08.2018	7.78	7.14	29	23	19	7.1	4.0	2.0	1600	660	370	5.0	250	13	1180	1650	1.4	4.0
7	05.09.2018	7.64	7.16	19	19	17	7.1	5.1	2.0	1400	760	540	45	190	41	1030	780	1.4	1.0
8	03.10.2018	7.37	7.24	15	16	21	8.8	8.4	3.1	2100	1500	1000	860	540	160	960	560	2.8	1.0
9	15.11.2018	6.96	7.10	19	18	20	14	9.5	6.3	2400	2100	1400	1300	520	280	800	560	3.0	1.0
10	12.12.2018	7.04	7.41	11	13	16	10	7.5	4.0	1500	860	260	200	260	150	1010	1100	4.2	1.4

REDUKTIO %

N:o	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
1	9	46	81	55	75	61	61	58
2	-10	68	78	40	90	29	46	65
3	11	44	65	-64	52	73	45	33
4	0	49	55	21	92	71	12	-59
5	-5	36	59	25	93	75	-35	-217
6	21	63	50	59	99	95	-40	-186
7	0	58	61	46	92	78	24	29
8	-7	58	63	29	14	70	42	64
9	5	30	34	13	7	46	30	67
10	-18	38	47	43	23	42	-9	67

KESKIARVOT

	pH Yp	pH Ap	CODMn Yp	CODMn Ap	Kok.P Yp	Kok.P Ap	PO4-P Yp	PO4-P Ap	Kok.N Yp	Kok.N Ap	NO3-N Yp	NO3-N Ap	NH4-N Yp	NH4-N Ap	Fe Yp	Fe Ap	Kiintoaine Yp	Kiintoaine Ap
TALVI	7.1	6.9	11	11	15	6.4	10	2.1	985	505	220	41	260	135	1315	610	2.9	1.1
KEVÄT																		
KESÄ	7.6	7.2	20	19	18	8.9	4.8	2.0	1038	748	244	25	120	19	1218	1170	1.6	2.7
ALKUSYKSY	7.4	7.2	15	16	21	8.8	8.4	3.1	2100	1500	1000	860	540	160	960	560	2.8	1.0
LOPPUSYKSY	7.0	7.2	15	16	18	12	8.5	5.2	1950	1480	830	750	390	215	905	830	3.6	1.2
VUOSI	7.3	7.1	17	16	17	9.0	7.0	2.8	1316	921	432	257	244	96	1149	929	2.4	1.9

	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
TALVI	0	57	79	49	81	48	54	62
KESÄ	5	51	58	28	90	84	4	-69
ALKUSYKSY	-7	58	63	29	14	70	42	64
LOPPUSYKSY	-7	33	39	24	10	45	8	67
VUOSI	6	47	60	30	41	61	19	21

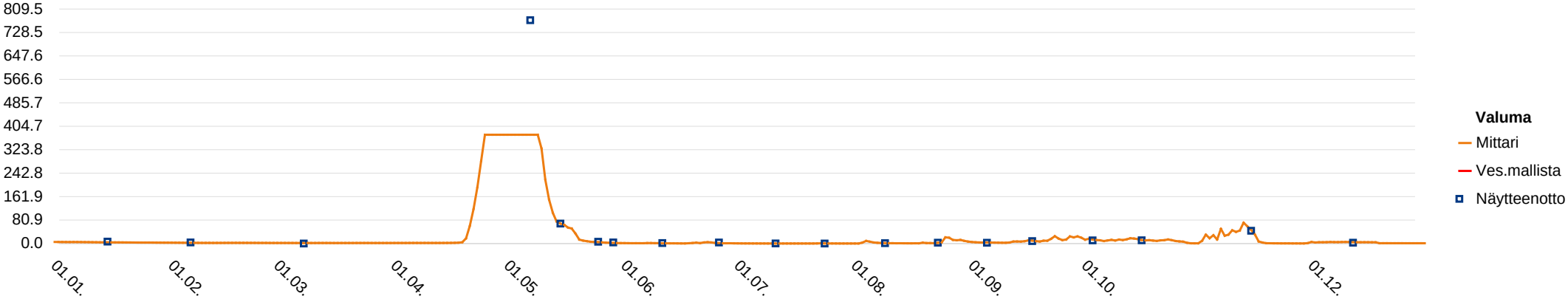
Huhtikuun näyte jäänyt konsultin virheen takia ottamatta.
23.7.18: virtaamamittarin kalibrointi.
Jakson 19.-31.12.2018 virtaamat arvioitu vesistömallijärjestelmästä (65.164).

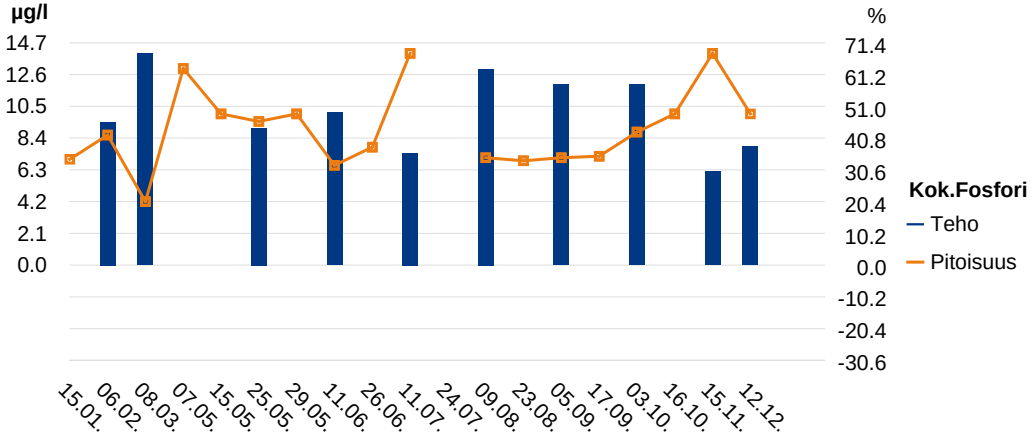
= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa
= lupamääräys täyttyi
= lupamääräys ei täyttynyt

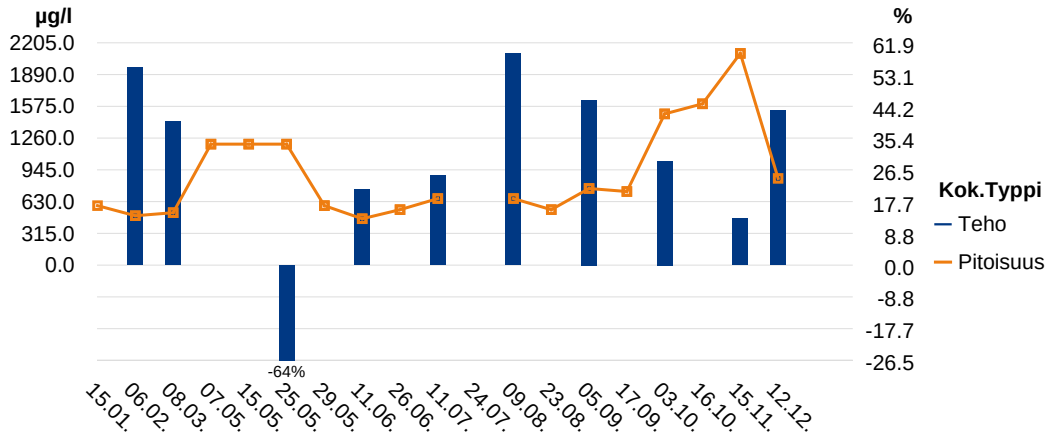
MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

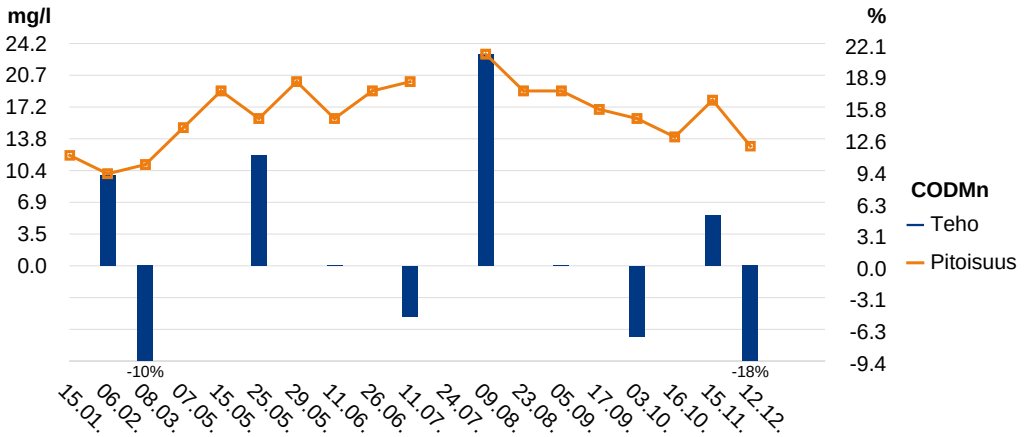
Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

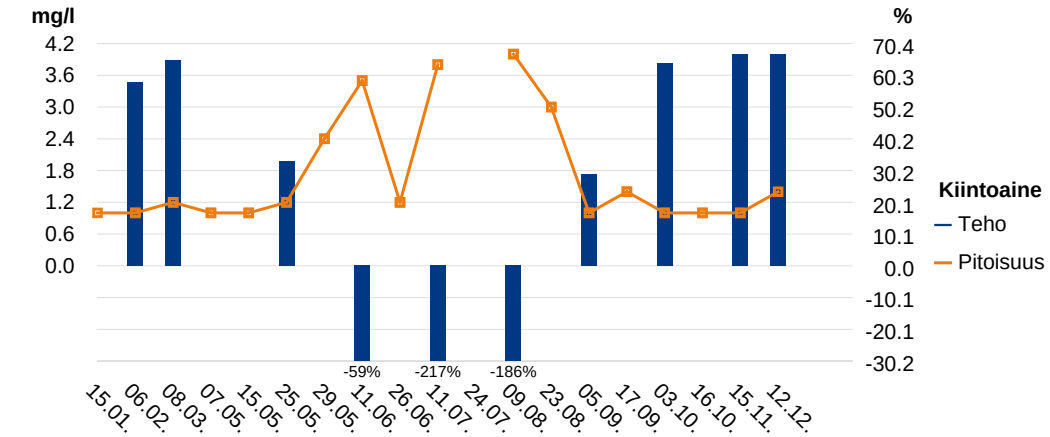
Keskiaapa, pvk5











Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Keskiaapa, pvk5

TULOKSET KOKONAISUUDESSAAN

N:o	Ottopvm	pH		CODMn		Kok.P		PO4-P		Kok.N		NO3-N		NH4-N		Fe		Kiintoaine		Sähkönjoht.		Väri		Alkaliniteetti	
				mg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		mg/l		mS/m		mg Pt/l		mmol/l	
		Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp
1	15.01.2018	6.93		12		7.0		2.8		590		120		120		700		1.0		26		75			
2	06.02.2018	6.98	7.11	10	11	8.6	16	2.1	11	490	1100	63	250	120	310	540	1380	<1.0	2.4	28	34	71	110		
3	08.03.2018	6.92	7.09	11	10	4.2	13	<2.0	9.1	520	870	19	190	150	210	680	1250	1.2	3.4	29	34	75	92		
4	07.05.2018	6.41		15		13				1200								<1.0		41		86			
5	15.05.2018	6.83		19		10				1200								<1.0		8.3		130			
6	25.05.2018	7.22	7.40	16	18	9.5	17	<2.0	5.7	1200	730	63	130	12	44	870	1580	1.2	1.8	18	24	110	110		
7	29.05.2018	7.39		20		10				590								2.4		19		130			
8	11.06.2018	7.24	7.71	16	16	6.6	13	<2.0	4.4	460	580	7.5	96	9.0	31	1050	1190	3.5	2.2	20	29	97	91		
9	26.06.2018	7.28		19		7.8				550								1.2		22		110			
10	11.07.2018	7.19	7.74	20	19	14	22	<2.0	4.9	660	880	5.7	86	21	85	1500	1110	3.8	1.2	23	33	130	110		
11	24.07.2018																								
12	09.08.2018	7.14	7.78	23	29	7.1	19	<2.0	4.0	660	1600	<5.0	370	13	250	1650	1180	4.0	1.4	24	32	140	140		
13	23.08.2018	7.21		19		6.9				550								3.0		24		120			
14	05.09.2018	7.16	7.64	19	19	7.1	17	<2.0	5.1	760	1400	45	540	41	190	780	1030	<1.0	1.4	26	36	100	120	1.62	2.09
15	17.09.2018	7.27		17		7.2				730								1.4		29		99			
16	03.10.2018	7.24	7.37	16	15	8.8	21	3.1	8.4	1500	2100	860	1000	160	540	560	960	<1.0	2.8	29	34	82	90		
17	16.10.2018	7.21		14		10				1600								<1.0		29		81			
18	15.11.2018	7.10	6.96	18	19	14	20	6.3	9.5	2100	2400	1300	1400	280	520	560	800	1.0	3.0	20	21	99	100		
19	12.12.2018	7.41	7.04	13	11	10	16	4.0	7.5	860	1500	200	260	150	260	1100	1010	1.4	4.2	27	31	92	80		

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Lumiaapa kk

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Simo
Tarkkailuluokka: kesäaikainen
Purkureitti: laskuoja - metsäoja - Varesoja/Lumioja - Simojoki

Vesien käsittely: kasvillisuuskosteikko
Näytepisteen koordinaatit: 7315562-443989
MP Valuma-alue (ha): 29
Vesistöalue: Simojoki 64.025

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/359/04.08/2010, 11.4.2016

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):
Kasvillisuuskosteikon 3. käyttöönottovuoden (2018) kesästä alkaen kosteikolta lähtevän veden sulan maan aikainen keskimääräinen kiintoainepitoisuus ei saa ylittää 9 mg/l.

VEDENLAATU

Näyte N:o	Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l
1	K ap	15.05.2018	Ei virtaamaa								
2	K ap	28.05.2018	Ei virtaamaa								
3	K ap	11.06.2018	Ei virtaamaa								
4	K ap	25.06.2018	Ei virtaamaa								
5	K ap	09.07.2018	Ei virtaamaa								
6	K ap	24.07.2018	Ei virtaamaa								
7	K ap	08.08.2018	Ei virtaamaa								
8	K ap	21.08.2018	Ei virtaamaa								
9	K ap	04.09.2018	Ei virtaamaa								
10	K ap	19.09.2018	Ei virtaamaa								
11	K ap	01.10.2018	7.36	14	15	2.8	520	5.9	5.0	430	1.0
12	K ap	17.10.2018	Ei virtaamaa								

OMINAISKUORMITUS

Jakso pvm	Vedenkorkeus MP cm	Vedenkorkeus Mittari cm	Näyteajankohta m3/d	Näyteajankohta l/s km2	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
01.05 - 21.05					0	0								
22.05 - 04.06					0	0								
05.06 - 18.06		0.0			0	0								
19.06 - 02.07					0	0								
03.07 - 16.07					0	0								
17.07 - 31.07		0			0	0								
01.08 - 14.08					0	0								
15.08 - 28.08		0			0	0								
29.08 - 11.09		0			0	0								
12.09 - 25.09		0			0	0								
26.09 - 09.10	3.8	0	34	1.4	421	17	203	0.22	0.04	7.5	0.09	0.07	6.2	15
10.10 - 31.10		0			189	7.5								

KESKIARVOT

	pH	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO3-N	NH4-N	Fe	Kiinto-aine	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
KEVÄT										0	0								
KESÄ										0	0								
ALKUSYKSY	7.4	14	15	2.8	520	5.9	5.0	430	1.0	299	12	77	0.08	0.02	2.8	0.03	0.03	2.3	5.7
VUOSI	7.4	14	15	2.8	520	5.9	5.0	430	1.0	60	2.4	15	0.02	0.00	0.57	0.01	0.01	0.47	1.1

1.10. virtaamadatassa heittoa, korvattu vesistömallilla (64.025).

= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa
= lupamääräys täyttyi
= lupamääräys ei täyttynyt

MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Lumiaapa kk

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Simo
Tarkkailuluokka: Teho
Purkureitti: laskuoja - metsäoja - Varesoja/Lumioja - Simojoki

Vesien käsittely: kasvillisuuskosteikko
Yp-Näytepisteen koordinaatit: 7315656-443671
Ap-näytepisteen koordinaatit: 7315562-443989
Vesistöalue: Simojoki 64.025

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/359/04.08/2010, 11.4.2016

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):
Kasvillisuuskosteikon 3. käyttöönottovuoden (2018) kesästä alkaen kosteikolta lähtevän veden sulan maan aikainen keskimääräinen kiintoainepitoisuus ei saa ylittää 9 mg/l.

VEDENLAATU

N:o	Ottopvm	pH		CODMn mg/l		Kok.P µg/l		PO4-P µg/l		Kok.N µg/l		NO3-N µg/l		NH4-N µg/l		Fe µg/l		Kiintoaine mg/l	
		Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap
1	11.06.2018	7.39		12		29		12		700		100		200		3090		7.2	
2	09.07.2018	7.89		14		17		5.0		780		16		55		1990		2.0	
3	08.08.2018	7.58		12		26		8.9		850		29		210		3970		17	
4	04.09.2018	7.42		10		17		7.5		630		28		110		3450		5.7	
5	01.10.2018	7.73	7.36	14	14	17	15	4.5	2.8	640	520	110	5.9	22	5.0	1440	430	2.2	1.0

REDUKTIO %

N:o	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiinto-aine %
5	0	12	38	19	95	77	70	55

KESKIARVOT

	pH Yp	pH Ap	CODMn Yp	CODMn Ap	Kok.P Yp	Kok.P Ap	PO4-P Yp	PO4-P Ap	Kok.N Yp	Kok.N Ap	NO3-N Yp	NO3-N Ap	NH4-N Yp	NH4-N Ap	Fe Yp	Fe Ap	Kiintoaine Yp	Kiintoaine Ap
KEVÄT																		
KESÄ	7.5		12		22		8.4		740		43		144		3125		8.0	
ALKUSYKSY	7.7	7.4	14	14	17	15	4.5	2.8	640	520	110	5.9	22	5.0	1440	430	2.2	1.0
VUOSI	7.6	7.4	12	14	21	15	7.6	2.8	720	520	57	5.9	119	5.0	2788	430	6.8	1.0

	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiinto-aine %
ALKUSYKSY	0	12	38	19	95	77	70	55
VUOSI	0	12	38	19	95	77	70	55

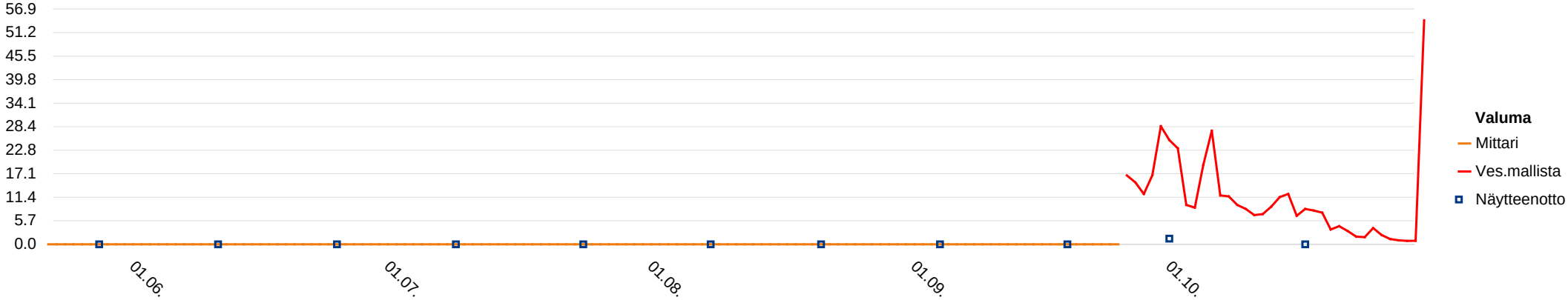
1.10. virtaamadatassa heittoa, korvattu vesistömallilla (64.025).

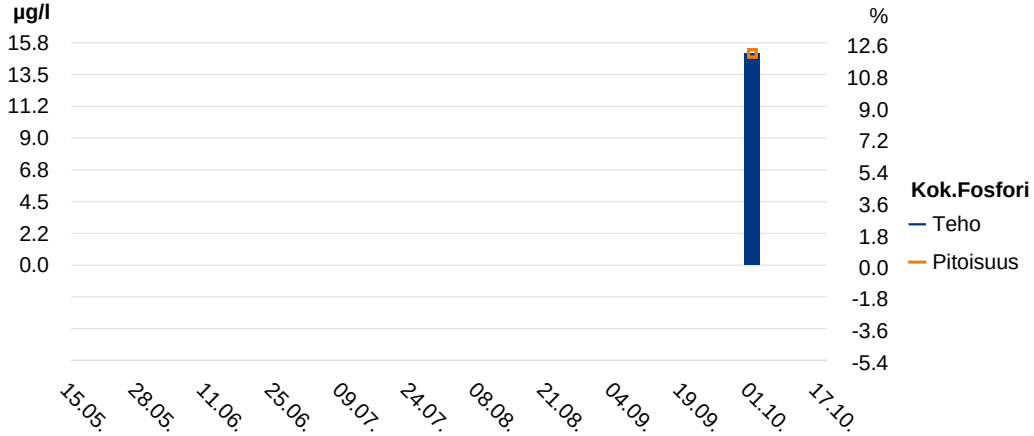
= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa
= lupamääräys täyttyi
= lupamääräys ei täyttynyt

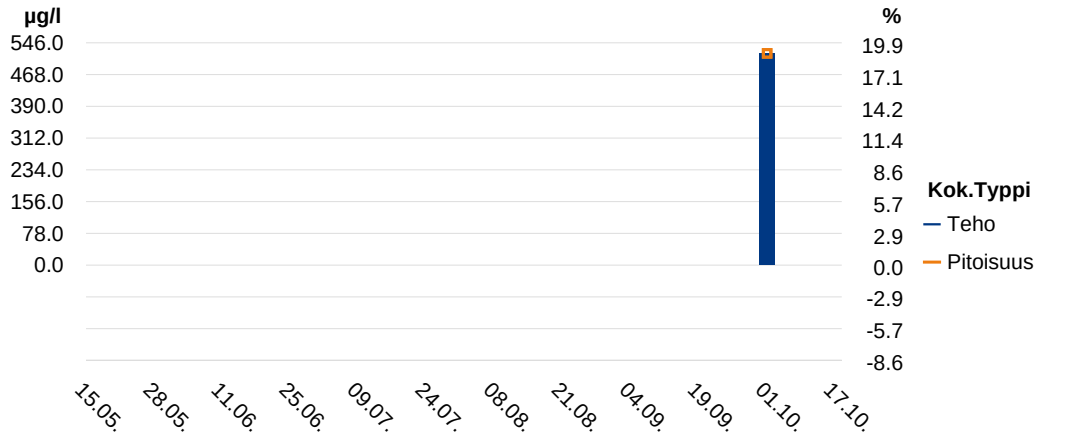
MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

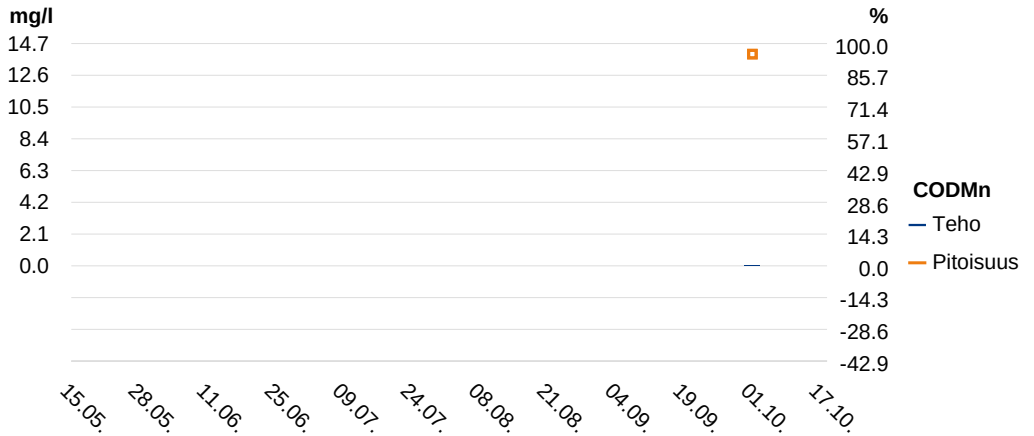
Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

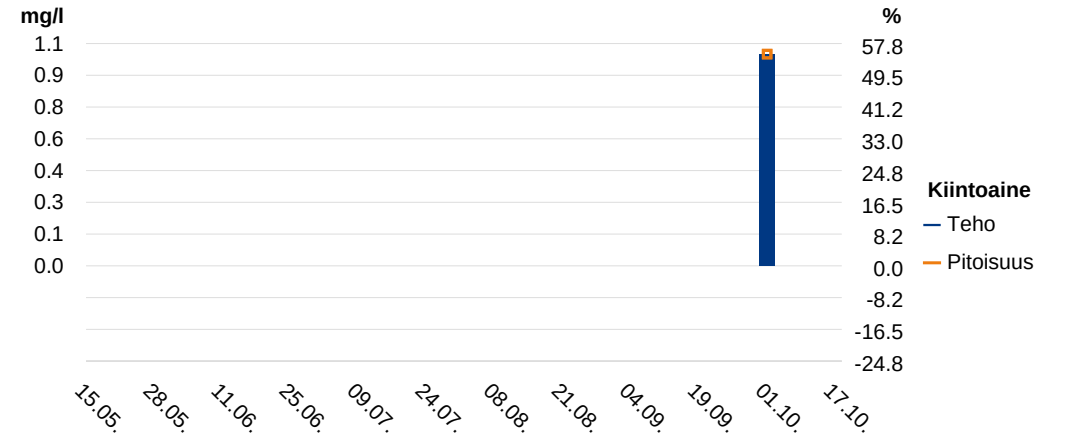
Lumiaapa kk











Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Lumiaapa, pvk3

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Simo
Tarkkailuluokka: Ympärivuotinen
Purkureitti: laskuoja - metsäoja - Varesoja/Lumioja - Simojoki

Vesien käsittely: Pvk3ap
Näytepisteen koordinaatit: 7317485-444345, Pvk3 ap
MP Valuma-alue (ha): 286.2
Vesistöalue: Simojoki (64.025)

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/359/04.08/2010, 11.4.2016

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):
Teho: Kiintoaine ja kok.P 50 %, kok.N 20 % tai lähtevän veden pitoisuudet enintään: kiintoaine 7 mg/l, kok.P 65 µg/l, kok.N 1800 µg/l

VEDENLAATU

Näyte N:o	Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l
1	Pvk3ap	30.01.2018	7.03	15	49	2.0	510	6.2	19	810	2.0
2	Pvk3ap	22.02.2018	7.10	20	14	2.0	710	11	32	2780	4.5
3	Pvk3ap	19.03.2018	7.00	35	23	3.2	1100	21	72	20200	8.0
4	Pvk3ap	11.04.2018	7.00	33	19	2.1	1200	23	160	19000	13
5	Pvk3ap	25.04.2018	7.09	12	12	2.0	480	46	17	3390	3.0
6	Pvk3ap	02.05.2018	6.67	9.4	10	2.0	660	210	82	820	5.0
7	Pvk3ap	08.05.2018	6.77	11	11		600				2.0
8	Pvk3ap	15.05.2018	7.04	25	18		790				2.4
9	Pvk3ap	22.05.2018	7.20	24	26		890				6.0
10	Pvk3ap	28.05.2018	7.00	23	25		1100				3.6
11	Pvk3ap	11.06.2018			Ei virtaamaa						
12	Pvk3ap	25.06.2018	7.07	22	46		1000				4.8
13	Pvk3ap	09.07.2018			Ei virtaamaa						
14	Pvk3ap	24.07.2018			Ei virtaamaa						
15	Pvk3ap	08.08.2018			Ei virtaamaa						
16	Pvk3ap	21.08.2018			Ei virtaamaa						
17	Pvk3ap	04.09.2018			Ei virtaamaa						
18	Pvk3ap	19.09.2018			Ei virtaamaa						
19	Pvk3ap	01.10.2018	6.99	27	57	2.4	1200	38	5.0	3900	5.6
20	Pvk3ap	17.10.2018	6.59	20	20		870				2.2
21	Pvk3ap	12.11.2018	6.92	17	17	3.2	920	300	33	370	1.0
22	Pvk3ap	10.12.2018	7.12	19	15	2.0	900	130	95	550	1.2

OMINAISKUORMITUS

Jakso pvm	Vedenkorkeus MP cm	Vedenkorkeus Mittari cm	Näyteajankohta m3/d	Näyteajankohta l/s km2	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
01.01 - 10.02	8.5	8.5	258	1.0	1.4	0.01	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
11.02 - 06.03	11.0	6.3	491	2.0	57	0.23	4.0	0.00	0.00	0.14	0.00	0.01	0.55	0.89
07.03 - 30.03	5.0	1.1	68	0.28	3.4	0.01	0.41	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.24	0.09
31.03 - 20.04	5.0	4.1	68	0.28	118	0.48	14	0.01	0.00	0.50	0.01	0.07	7.8	5.4
21.04 - 28.04	32.0	30	7087	29	7702	31	323	0.32	0.05	13	1.2	0.46	91	81
29.04 - 05.05	39.3	36	11846	48	10543	43	346	0.37	0.07	24	7.7	3.0	30	184
06.05 - 11.05	38.7	36	11399	46	7109	29	273	0.27		15				50
12.05 - 18.05	5.0	6.7	68	0.28	241	0.97	21	0.02		0.67				2.0
19.05 - 25.05	1.5	1.5	3.4	0.01	27	0.11	2.3	0.00		0.09				0.57
26.05 - 04.06	0.9	2.6	0.94	0	10	0.04	0.84	0.00		0.04				0.13
05.06 - 18.06	0.0	1.8	0	0	4.4	0.02								
19.06 - 02.07	1.5	2.6	3.4	0.01	9.3	0.04	0.72	0.00		0.03				0.16
03.07 - 16.07	0.0	0	0	0	0.98	0.00								
17.07 - 31.07	0.0		0	0	0.02	0.00								
01.08 - 14.08	0.0	0	0	0	0	0								
15.08 - 28.08	0.0		0	0	0	0								
29.08 - 11.09	0.0	0	0	0	0	0								
12.09 - 25.09	0.0	0	0	0	0	0								
26.09 - 09.10	1.0	2.3	1.2	0	53	0.21	5.0	0.01	0.00	0.22	0.01	0.00	0.72	1.0
10.10 - 31.10	5.2	4.5	75	0.31	66	0.27	4.6	0.00		0.20				0.51
01.11 - 26.11	18.0	18	1682	6.8	1274	5.2	76	0.08	0.01	4.1	1.3	0.15	1.6	4.5
27.11 - 31.12	9.4	8.7	331	1.3	141	0.57	9.4	0.01	0.00	0.44	0.06	0.05	0.27	0.59

KESKIARVOT

	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
TALVI	7.0	26	26	2.3	880	15	71	10698	6.9	36	0.15	3.6	0.00	0.00	0.13	0.00	0.01	1.7	1.2
KEVÄT	6.8	11	11	2.0	580	128	50	2105	3.3	8479	34	317	0.32	0.05	17	3.1	1.2	45	106
KESÄ	7.1	24	29		945				4.2	16	0.06	1.3	0.00		0.04				0.16
ALKUSYKSY	6.7	24	39	2.4	1035	38	5.0	3900	3.9	61	0.25	4.7	0.01	0.00	0.21	0.00	0.00	0.27	0.70
LOPPUSYKSY	7.0	18	16	2.6	910	215	64	460	1.1	624	2.5	38	0.04	0.01	2.0	0.61	0.09	0.86	2.2
VUOSI	6.9	21	24	2.3	862	87	57	5758	4.3	613	2.5	26	0.03	0.00	1.4	0.28	0.09	3.2	7.0

Huomiot viimeisellä sivulla | = alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa | = lupamääräys täyttyi | = lupamääräys ei täyttynyt

MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Lumiaapa, pvk3

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Simo
Tarkkailuluokka: Teho
Purkureitti: laskuoja - metsäoja - Varesoja/Lumioja - Simojoki

Vesien käsittely: Pvk3ap
Yp-Näytepisteen koordinaatit: 7317754-443310, Pvk3 yp
Ap-näytepisteen koordinaatit: 7317485-444345, Pvk3 ap
Vesistöalue: Simojoki (64.025)

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/359/04.08/2010, 11.4.2016

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):
Teho: Kiintoaine ja kok.P 50 %, kok.N 20 % tai lähtevän veden pitoisuudet enintään: kiintoaine 7 mg/l, kok.P 65 µg/l, kok.N 1800 µg/l

VEDENLAATU

N:o	Ottopvm	pH		CODMn mg/l		Kok.P µg/l		PO4-P µg/l		Kok.N µg/l		NO3-N µg/l		NH4-N µg/l		Fe µg/l		Kiintoaine mg/l		Kiintoaineen hehk. mg/l	
		Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap
1	30.01.2018		7.03		15		49		2.0		510		6.2		19		810		2.0		
2	22.02.2018		7.10		20		14		2.0		710		11		32		2780		4.5		
3	19.03.2018		7.00		35		23		3.2		1100		21		72		20200		8.0		
4	11.04.2018	6.59	7.00	13	33	54	19	25	2.1	1100	1200	56	23	480	160	4700	19000	21	13	10	
5	25.04.2018	6.43	7.09	11	12	130	12	110	2.0	1000	480	390	46	200	17	1170	3390	230	3.0	210	
6	02.05.2018	6.41	6.67	9.2	9.4	14	10	2.3	2.0	1000	660	340	210	310	82	560	820	12	5.0		
7	11.06.2018	7.15		18		49		26		800		20		130		4690		3.0			
8	09.07.2018	7.32		22		43		15		1000		20		78		1960		1.4			
9	08.08.2018	7.42		24		92		59		1600		13		680		12800		6.0			
10	04.09.2018	7.39		19		80		40		1400		91		410		6920		8.8		1.6	
11	01.10.2018	7.45	6.99	16	27	40	57	16	2.4	1300	1200	410	38	190	5.0	2500	3900	3.2	5.6		
12	12.11.2018	6.99	6.92	20	17	25	17	13	3.2	2000	920	860	300	630	33	1600	370	2.0	1.0		
13	10.12.2018	6.77	7.12	16	19	30	15	13	2.0	1600	900	470	130	640	95	1640	550	2.0	1.2		

REDUKTIO %

N:o	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
4	-154	65	92	-9	59	67	-304	38
5	-9	91	98	52	88	92	-190	99
6	-2	29	13	34	38	74	-46	58
11	-69	-42	85	8	91	97	-56	-75
12	15	32	75	54	65	95	77	50
13	-19	50	85	44	72	85	66	40

KESKIARVOT

	pH Yp	pH Ap	CODMn Yp	CODMn Ap	Kok.P Yp	Kok.P Ap	PO4-P Yp	PO4-P Ap	Kok.N Yp	Kok.N Ap	NO3-N Yp	NO3-N Ap	NH4-N Yp	NH4-N Ap	Fe Yp	Fe Ap	Kiintoaine Yp	Kiintoaine Ap	Kiintoaineen hehk. Yp	Kiintoaineen hehk. Ap
TALVI	6.6	7.0	13	26	54	26	25	2.3	1100	880	56	15	480	71	4700	10698	21	6.9	10	
KEVÄT	6.4	6.8	10	11	72	11	56	2.0	1000	570	365	128	255	50	865	2105	121	4.0	210	
KESÄ	7.3		21		66		35		1200		36		325		6593		4.8		1.6	
ALKUSYKSY	7.5	7.0	16	27	40	57	16	2.4	1300	1200	410	38	190	5.0	2500	3900	3.2	5.6		
LOPPUSYKSY	6.9	7.0	18	18	28	16	13	2.6	1800	910	665	215	635	64	1620	460	2.0	1.1		
VUOSI	6.8	7.0	17	21	56	24	32	2.3	1280	853	267	87	375	57	3854	5758	29	4.8	74	

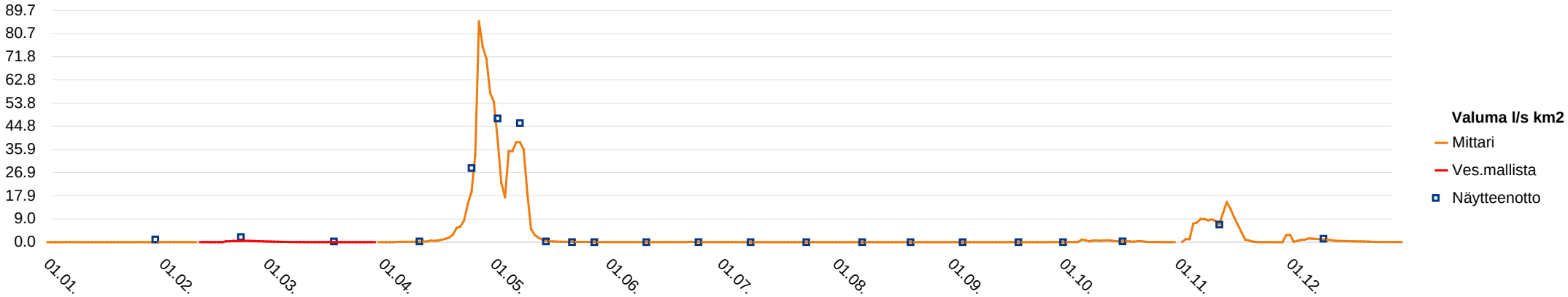
	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
TALVI	-154	65	92	-9	59	67	-304	38
KEVÄT	-10	85	96	43	65	80	-143	97
ALKUSYKSY	-69	-42	85	8	91	97	-56	-75
LOPPUSYKSY	0	43	80	49	68	90	72	45
VUOSI	-43	55	92	33	70	84	-130	89

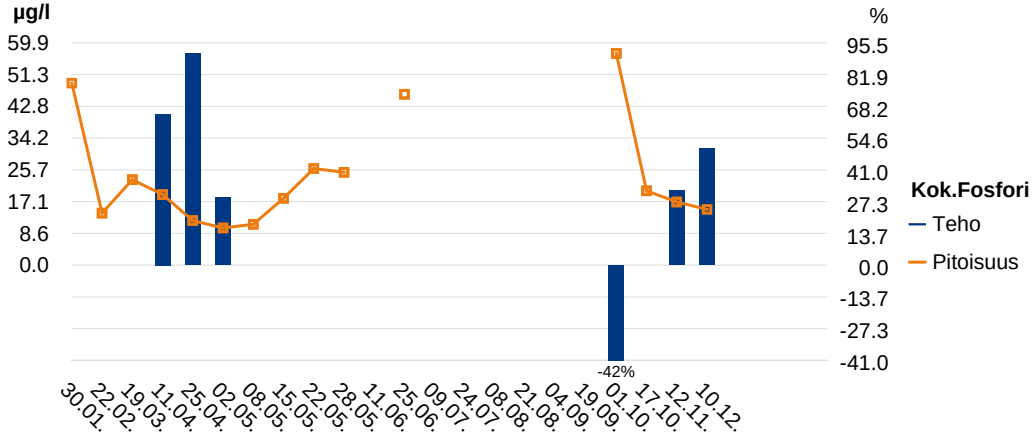
Huomiot viimeisellä sivulla | = alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa | = lupamääräys täyttyi | = lupamääräys ei täyttynyt

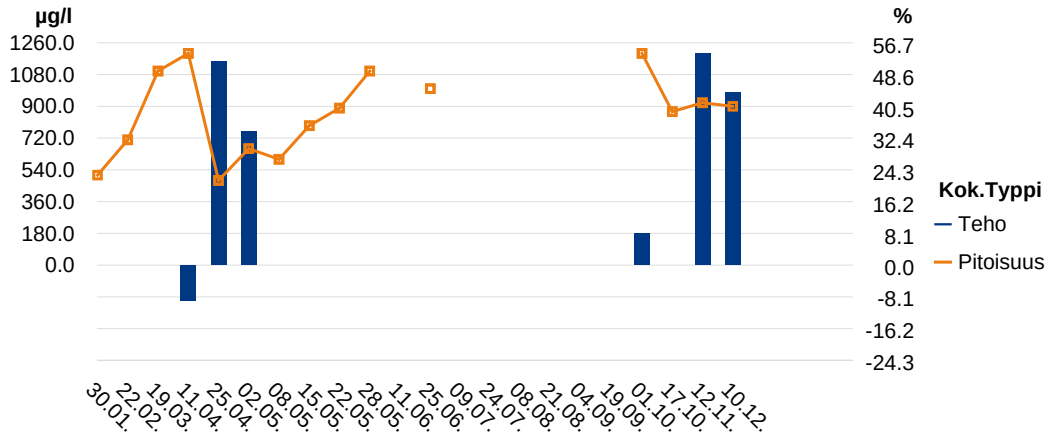
MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

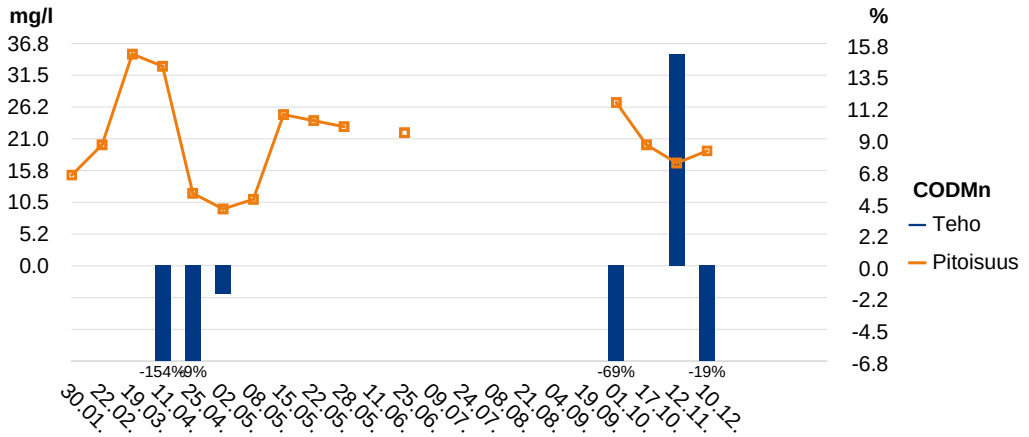
Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

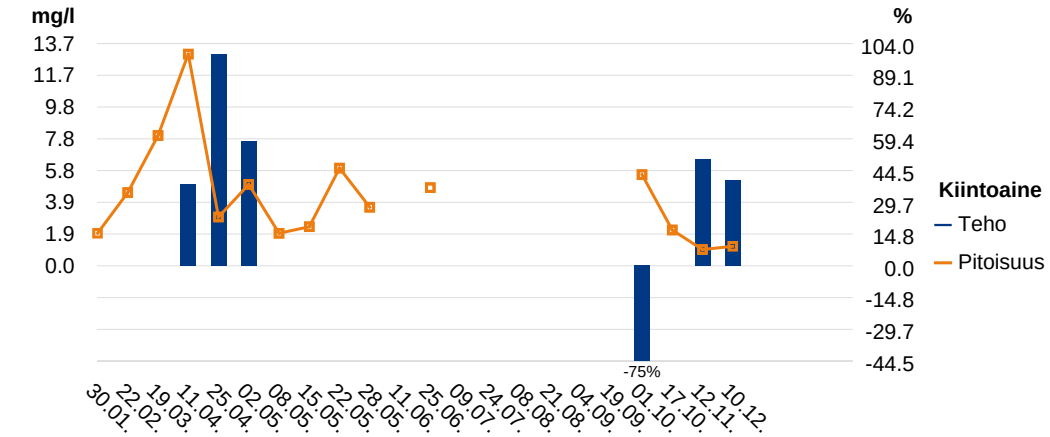
Lumiaapa, pvk3











Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Lumiaapa, pvk3

Huomiot:

5.4. Virtaamamittarin kalibrointi.
25.6.18 Heikko virtaama.
30.1., 22.2. ja 19.3. yp-piste jäässä, näytettä ei saanut.
8.10. Virtaamamittarin kalibrointi.
Arvioidut nollavirtaamajaksot: 29.5.-11.6. ja 26.6.-19.9.
Valumat jaksolle 11.2.-10.4. vesistömallijärjestelmästä (64.025).

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Lumiaapa, pvk4

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Simo
Tarkkailuluokka: Ympärivuotinen
Purkureitti: laskuoja-metsäoja-Varesoja/Lumioja-Simojoki

Vesien käsittely: pvk4
Näytepisteen koordinaatit: 7315847-443724, Pvk4 ap
MP Valuma-alue (ha): 117
Vesistöalue: Simojoki 64.025

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/359/04.08/2010, 11.4.2016

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):
Teho: Kiintoaine ja kok.P 40 %, kok.N 10 %

VEDENLAATU

Näyte N:o	Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l
1	Pvk4ap	30.01.2018	6.98	16	15	2.4	1300	250	350	1770	1.0
2	Pvk4ap	22.02.2018	6.94	15	15	2.6	1100	210	250	800	2.0
3	Pvk4ap	19.03.2018	7.22	15	19	5.4	1200	290	260	3510	4.0
4	Pvk4ap	11.04.2018	6.78	12	10	2.0	940	97	330	960	1.0
5	Pvk4ap	25.04.2018	6.63	8.6	12	2.0	920	340	190	880	2.6
6	Pvk4ap	02.05.2018	6.54	11	10	2.0	1200	510	250	430	9.4
7	Pvk4ap	08.05.2018	6.64	11	13		1000				1.6
8	Pvk4ap	15.05.2018	7.17	20	15		750				2.8
9	Pvk4ap	22.05.2018	7.39	19	15		610				3.0
10	Pvk4ap	28.05.2018	7.26	23	11		760				1.6
11	Pvk4ap	11.06.2018	7.20	21	12	2.0	670	5.0	9.8	480	1.5
12	Pvk4ap	25.06.2018	7.37	22	19		800				2.3
13	Pvk4ap	09.07.2018	7.40	31	19	2.0	1200	5.0	16	1790	2.0
14	Pvk4ap	24.07.2018	7.49	31	28		1100				4.8
15	Pvk4ap	08.08.2018	7.21	30	17	2.0	1200	5.2	99	1260	2.5
16	Pvk4ap	21.08.2018	7.26	20	11		830				1.8
17	Pvk4ap	04.09.2018	7.27	18	7.2	2.0	680	5.0	38	390	1.0
18	Pvk4ap	19.09.2018	7.49	13	5.8		530				1.0
19	Pvk4ap	01.10.2018	7.25	15	9.1	2.0	910	320	45	350	1.0
20	Pvk4ap	17.10.2018	7.33	14	9.7		860				1.0
21	Pvk4ap	12.11.2018	7.25	15	8.7	2.2	1800	1200	100	320	1.0
22	Pvk4ap	10.12.2018	7.00	23	26	2.0	1400	70	550	960	2.0
KESKIARVOT											
TALVI			7.0	15	15	3.1	1135	212	298	1760	2.0
KEVÄT			6.8	14	13	2.0	896	425	220	655	3.9
KESÄ			7.3	23	14	2.0	863	5.1	41	980	2.1
ALKUSYKSY			7.3	15	9.4	2.0	885	320	45	350	1.0
LOPPUSYKSY			7.1	19	17	2.1	1600	635	325	640	1.5
VUOSI			7.0	18	14	2.4	989	254	191	1069	2.3

OMINAISKUORMITUS

Jakso pvm	Vedenkorkeus MP cm	Vedenkorkeus Mittari cm	Näyteajankohta m3/d	Näyteajankohta l/s km2	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
01.01 - 10.02	10.0	16			277	2.7	38	0.04	0.01	3.1	0.59	0.83	4.2	2.4
11.02 - 06.03	10.0	5.2			128	1.3	16	0.02	0.00	1.2	0.23	0.27	0.87	2.2
07.03 - 30.03	13.0	9.0			89	0.88	11	0.01	0.00	0.91	0.22	0.20	2.7	3.0
31.03 - 19.04	11.0	12			383	3.8	39	0.03	0.01	3.1	0.32	1.1	3.1	3.3
20.04 - 28.04	29.0	25			3994	40	294	0.41	0.07	31	12	6.5	30	89
29.04 - 05.05	39.2	30			6263	62	589	0.54	0.11	64	27	13	23	503
06.05 - 11.05	29.8	28			5356	53	504	0.60		46				73
12.05 - 18.05	30.0	27			4351	43	744	0.56		28				104
19.05 - 26.05	28.0	27			3564	35	579	0.46		19				91
27.05 - 04.06	15.2	14			433	4.3	85	0.04		2.8				5.9
05.06 - 18.06	4.0	2.6			128	1.3	23	0.01	0.00	0.73	0.01	0.01	0.52	1.6
19.06 - 02.07	2.3	2.1			1287	13	242	0.21		8.8				25
03.07 - 16.07	9.8	6.3			158	1.6	42	0.03	0.00	1.6	0.01	0.02	2.4	2.7
17.07 - 31.07	24.0	26			830	8.2	220	0.20		7.8				34
01.08 - 14.08	7.0	7.6			239	2.4	61	0.03	0.00	2.4	0.01	0.20	2.6	5.1
15.08 - 28.08	11.0	13			876	8.7	150	0.08		6.2				13
29.08 - 11.09	8.0	9.7			543	5.4	84	0.03	0.01	3.2	0.02	0.18	1.8	4.6
12.09 - 25.09	18.0				480	4.7	53	0.02		2.2				4.1
26.09 - 09.10	10.0				1914	19	245	0.15	0.03	15	5.2	0.74	5.7	16
10.10 - 31.10	28.2				942	9.3	113	0.08		6.9				8.1
01.11 - 26.11	9.5				1526	15	196	0.11	0.03	23	16	1.3	4.2	13
27.11 - 31.12	3.6				790	7.8	155	0.18	0.01	9.5	0.47	3.7	6.5	14
TALVI					222	2.2	28	0.03	0.00	2.2	0.38	0.61	2.9	2.6
KEVÄT					4619	46	530	0.50	0.04	37	8.0	4.1	12	168
KESÄ					560	5.5	108	0.08	0.00	4.1	0.01	0.05	0.84	11
ALKUSYKSY					1310	13	163	0.10	0.01	9.9	2.0	0.28	2.2	11
LOPPUSYKSY					1104	11	172	0.15	0.02	15	6.9	2.7	5.5	13
VUOSI					1036	10	143	0.12	0.01	9.3	2.3	1.1	3.5	25

Huomiot viimeisellä sivulla | = alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa | = lupamääräys täyttyi | = lupamääräys ei täyttynyt

MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Lumiaapa, pvk4

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Simo
Tarkkailuluokka: Teho
Purkureitti: laskuoja-metsäoja-Varesoja/Lumioja-Simojoki

Vesien käsittely: pvk4
Yp-Näytepisteen koordinaatit: 7316689-443814, Pvk4 yp
Ap-näytepisteen koordinaatit: 7315847-443724, Pvk4 ap
Vesistöalue: Simojoki 64.025

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/359/04.08/2010, 11.4.2016

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):
Teho: Kiintoaine ja kok.P 40 %, kok.N 10 %

VEDENLAATU

N:o	Ottopvm	pH		CODMn mg/l		Kok.P µg/l		PO4-P µg/l		Kok.N µg/l		NO3-N µg/l		NH4-N µg/l		Fe µg/l		Kiintoaine mg/l		Kiintoaineen hehk. mg/l	
		Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap
1	30.01.2018	6.60	6.98	15	16	40	15	19	2.4	1100	1300	28	250	450	350	15200	1770	30	1.0	13	
2	22.02.2018	6.61	6.94	13	15	53	15	23	2.6	1100	1100	7.5	210	480	250	13300	800	28	2.0	9.0	
3	19.03.2018	6.69	7.22	17	15	57	19	25	5.4	1100	1200	13	290	450	260	16600	3510	40	4.0	15	
4	11.04.2018	6.57	6.78	11	12	45	10	28	2.0	1000	940	20	97	510	330	11100	960	23	1.0	8.7	
5	25.04.2018	6.30	6.63	7.4	8.6	17	12	4.8	2.0	1000	920	460	340	170	190	1600	880	3.4	2.6		
6	02.05.2018	6.14	6.54	11	11	13	10	2.0	2.0	1500	1200	560	510	410	250	470	430	2.8	9.4		
7	11.06.2018	7.54	7.20	15	21	43	12	17	2.0	840	670	120	5.0	170	9.8	3810	480	10	1.5		
8	09.07.2018	7.36	7.40	17	31	46	19	26	2.0	1200	1200	40	5.0	380	16	6850	1790	6.4	2.0		
9	08.08.2018	7.40	7.21	21	30	57	17	36	2.0	1200	1200	41	5.2	370	99	9580	1260	9.3	2.5		
10	04.09.2018	7.33	7.27	13	18	39	7.2	22	2.0	770	680	91	5.0	110	38	5220	390	8.8	1.0		
11	01.10.2018	6.94	7.25	18	15	28	9.1	9.4	2.0	2200	910	1100	320	370	45	1410	350	3.6	1.0		
12	12.11.2018	7.01	7.25	17	15	20	8.7	8.7	2.2	2100	1800	1200	1200	410	100	1490	320	3.6	1.0		
13	10.12.2018	6.76	7.00	15	23	27	26	14	2.0	1800	1400	540	70	480	550	2140	960	4.0	2.0		

REDUKTIO %

N:o	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
1	-7	63	87	-18	-793	22	88	97
2	-15	72	89	0	-2700	48	94	93
3	12	67	78	-9	-2131	42	79	90
4	-9	78	93	6	-385	35	91	96
5	-16	29	58	8	26	-12	45	24
6	0	23	0	20	9	39	9	-236
7	-40	72	88	20	96	94	87	85
8	-82	59	92	0	88	96	74	69
9	-43	70	94	0	87	73	87	73
10	-38	82	91	12	95	65	93	89
11	17	68	79	59	71	88	75	72
12	12	57	75	14	0	76	79	72
13	-53	4	86	22	87	-15	55	50

KESKIARVOT

	pH Yp	pH Ap	CODMn Yp	CODMn Ap	Kok.P Yp	Kok.P Ap	PO4-P Yp	PO4-P Ap	Kok.N Yp	Kok.N Ap	NO3-N Yp	NO3-N Ap	NH4-N Yp	NH4-N Ap	Fe Yp	Fe Ap	Kiintoaine Yp	Kiintoaine Ap	Kiintoaineen hehk. Yp	Kiintoaineen hehk. Ap
TALVI	6.6	7.0	14	15	49	15	24	3.1	1075	1135	17	212	473	298	14050	1760	30	2.0	11	
KEVÄT	6.2	6.6	9.2	9.8	15	11	3.4	2.0	1250	1060	510	425	290	220	1035	655	3.1	6.0		
KESÄ	7.4	7.3	17	25	46	14	25	2.0	1003	938	73	5.1	258	41	6365	980	8.6	1.8		
ALKUSYKSY	6.9	7.3	18	15	28	9.1	9.4	2.0	2200	910	1100	320	370	45	1410	350	3.6	1.0		
LOPPUSYKSY	6.9	7.1	16	19	24	17	11	2.1	1950	1600	870	635	445	325	1815	640	3.8	1.5		
VUOSI	6.7	7.0	15	18	37	14	18	2.4	1301	1117	325	254	366	191	6828	1069	13	2.4	11	

	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
TALVI	-7	69	87	-6	-1147	37	87	93
KEVÄT	-7	27	41	15	17	24	37	-94
KESÄ	-47	70	92	6	93	84	85	79
ALKUSYKSY	17	68	79	59	71	88	75	72
LOPPUSYKSY	-19	29	81	18	27	27	65	61
VUOSI	-20	62	87	14	22	48	84	82

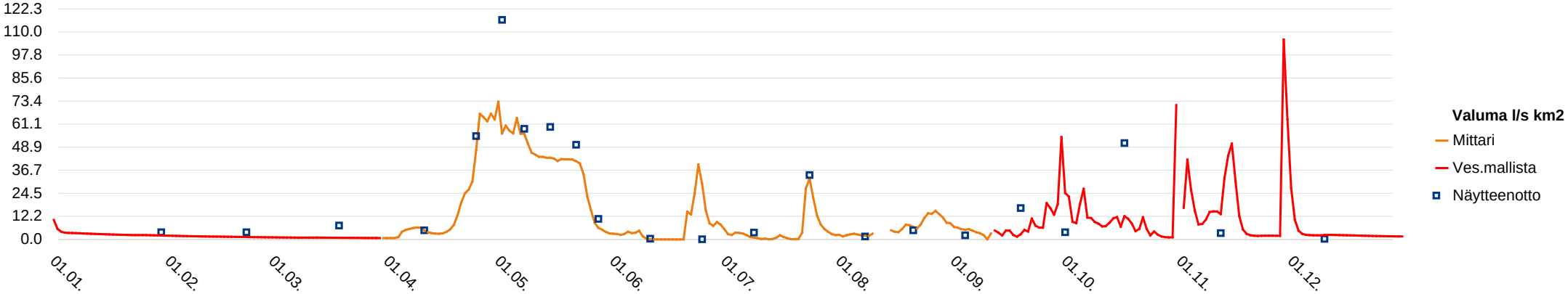
Huomiot viimeisellä sivulla

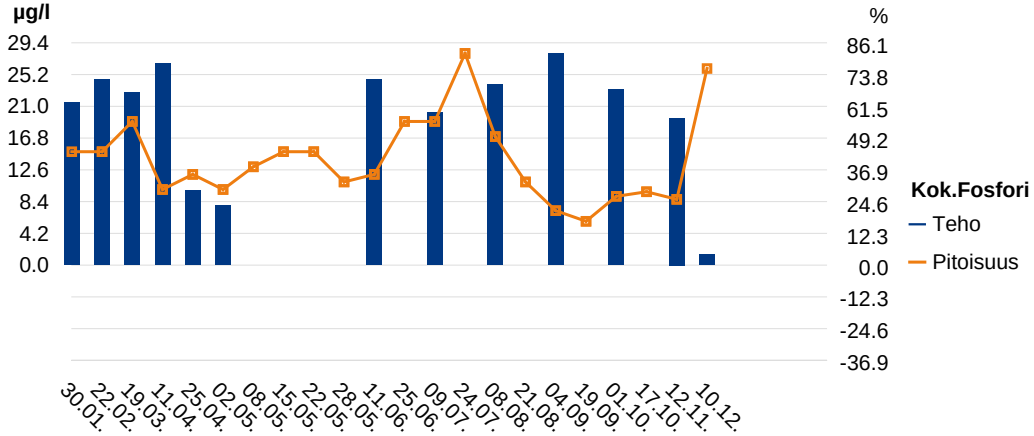
= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa | = lupamääräys täyttyi | = lupamääräys ei täyttynyt

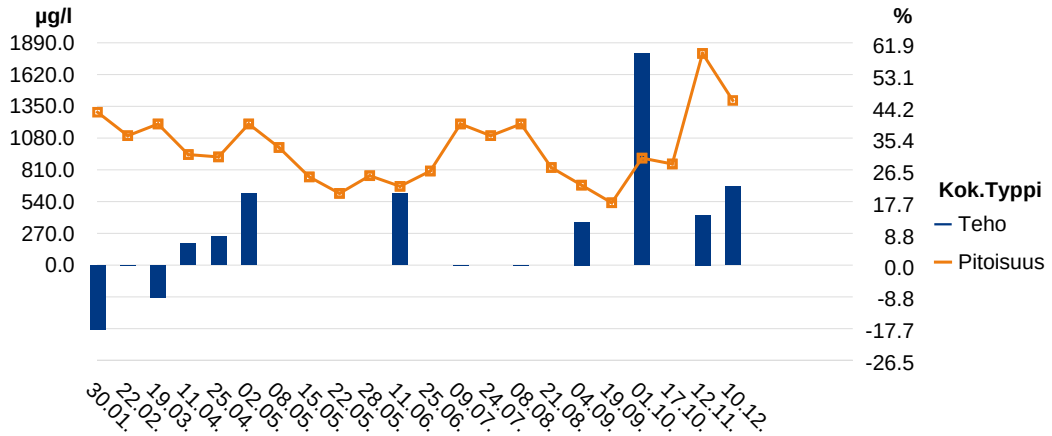
MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

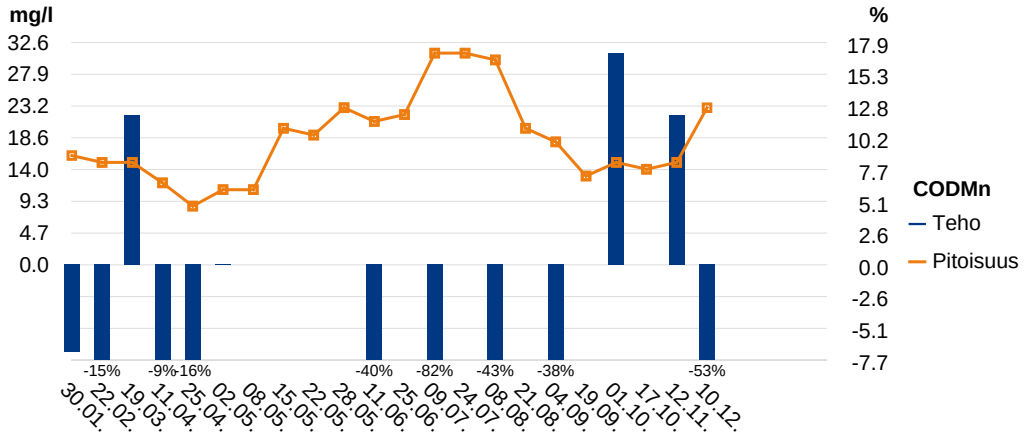
Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

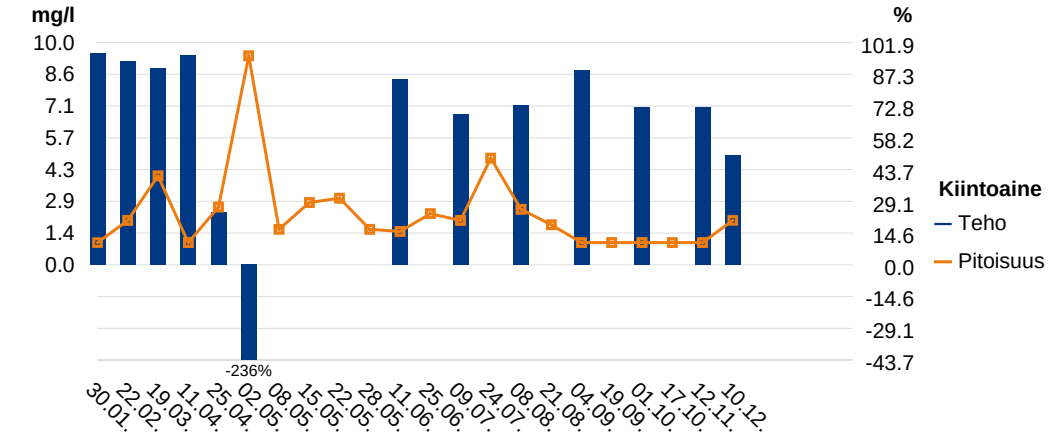
Lumiaapa, pvk4











Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Lumiaapa, pvk4

Huomiot:

5.4.18: Virtaamamittarin kalibrointi.
23.7.18: Virtaamamittarin kalibrointi.
7.9.18 Virtaamamittarin kalibrointi.
Virtaamamittari ei lähetä dataa 10.9.-
17.10. loggeri poistettu virtaamamittarista ja lähetetty huoltoon.
12.11. loggerin asennus mittariin.
Valumat jaksolle 1.1.-5.4. ja 10.9.-31.12.2018 vesistömallijärjestelmästä (64.025).

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Muljunaapa pvk1

YMPÄRISTÖLUPA:

Dnro Psy-2004-y-191, 24.2.2006

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Kemijärvi
Tarkkailuluokka: Ympärivuotinen
Purkureitti: laskuojat-Kotaoja-Kemijoki

Vesien käsittely: pvk1
Näytepisteen koordinaatit: 7413618-519502,
MP Valuma-alue (ha): 65
Vesistöalue: Kemijoki 65.321

VEDENLAATU

Näyte N:o	Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l	Kiintoai-aineen hehk. mg/l
1	Pvk1	19.04.2018	6.61	12	44	17	750	76	93	3060	16	
2	Pvk1	03.05.2018	6.34	16	57	27	1500	700	120	2530	38	19
3	Pvk1	09.05.2018	6.10	15	59		1200				30	11
4	Pvk1	16.05.2018	6.15	18	32		770				8.4	
5	Pvk1	23.05.2018	6.35	23	29		640				6.4	
6	Pvk1	30.05.2018	6.57	18	21		520				3.6	
7	Pvk1	13.06.2018	6.68	11	16	5.3	350	5.0	5.0	790	1.8	
8	Pvk1	27.06.2018	6.61	26	32		820				10	
9	Pvk1	12.07.2018	6.44	35	100	43	1500	11	160	9980	21	1.0
10	Pvk1	24.07.2018	6.62	64	130		1800				35	4.0
11	Pvk1	09.08.2018	6.68	21	37	12	750	5.0	6.5	2800	8.4	
12	Pvk1	20.08.2018	6.41	22	37		930				7.2	
13	Pvk1	06.09.2018	6.85	13	14	3.4	470	5.0	5.0	780	1.0	
14	OV	14.09.2018	6.58	19	59		1400				14	
15	Pvk1	20.09.2018	6.58	16	15		560				2.4	
16	OV	24.09.2018	6.82	15	27		640				2.4	
17	Pvk1	03.10.2018	6.71	10	17	7.2	490	58	12	590	1.8	
18	Pvk1	16.10.2018	6.79	10	20		520				1.8	
19	Pvk1	14.11.2018	6.65	10	9.5	4.5	610	170	9.4	450	1.0	
20	Pvk1	13.12.2018	6.57	13	18	5.3	540	5.0	19	1270	1.8	

OMINAISKUORMITUS

Jakso pvm	Vedenkorkeus MP cm	Vedenkorkeus Mittari cm	Näyteajankohta m3/d	Näyteajankohta l/s km2	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
19.04 - 21.04	18.4	10.8	1777	32	527	9.4	97	0.36	0.14	6.1	0.62	0.75	25	130
22.04 - 06.05	37.6	32.1	10606	189	5504	98	1355	4.8	2.3	127	59	10	214	3218
07.05 - 12.05	35.7	53.9	9316	166	11853	211	2735	11		219				5471
13.05 - 19.05	38.4	54.4	11179	199	1491	27	413	0.73		18				193
20.05 - 26.05	10.7	27.7	458	8.2	328	5.8	116	0.15		3.2				32
27.05 - 31.05	14.1	29.6	913	16	149	2.6	41	0.05		1.2				8.3
01.06 - 20.06	11.6	10.4	561	10.0	911	16	154	0.22	0.07	4.9	0.07	0.07	11	25
21.06 - 04.07	22.0	23.1	2777	49	1123	20	449	0.55		14				173
05.07 - 17.07	4.9	1.8	65	1.2	70	1.3	38	0.11	0.05	1.6	0.01	0.17	11	23
18.07 - 01.08	21.0	20.3	2472	44	593	11	584	1.2		16				319
02.08 - 19.08	21.6	19.9	2653	47	430	7.7	139	0.24	0.08	5.0	0.03	0.04	19	56
20.08 - 28.08	3.0	2.8	19	0.34	1361	24	461	0.77		19				151
29.08 - 11.09	7.0	9.3	159	2.8	796	14	159	0.17	0.04	5.8	0.06	0.06	9.6	12
12.09 - 17.09		8.1			3468	62	1014	3.1		75				747
18.09 - 22.09	8.0	8.1	221	3.9	1456	26	358	0.34		13				54
23.09 - 28.09		27.8			1674	30	386	0.70		16				62
29.09 - 09.10	13.0	27.8	745	13	1060	19	163	0.28	0.12	8.0	0.95	0.20	9.6	29
10.10 - 31.10	19.5	19.3	2054	37	1654	29	254	0.51		13				46
01.11 - 28.11	9.0	11.1	297	5.3	1803	32	277	0.26	0.12	17	4.7	0.26	12	28
29.11 - 31.12	3.5	3.2	28	0.50	850	15	170	0.24	0.07	7.1	0.07	0.25	17	24

KESKIARVOT

	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l	Kiintoai-aineen hehk. mg/l	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
KEVÄT	6.3	17	40	22	897	388	107	2795	17	15	3924	70	952	3.4	0.81	79	21	3.5	76	1933
KESÄ	6.6	27	52	16	946	6.5	44	3588	12	2.5	727	13	267	0.44	0.04	8.7	0.03	0.05	8.1	102
ALKUSYKSY	6.7	14	28	7.2	722	58	12	590	4.5		1722	31	350	0.77	0.03	20	0.20	0.04	2.1	127
LOPPUSYKSY	6.6	12	14	4.9	575	88	14	860	1.4		1287	23	219	0.25	0.09	12	2.2	0.25	15	26
VUOSI	6.5	19	39	14	838	115	48	2472	11	8.8	1589	28	386	0.95	0.18	23	4.0	0.68	20	394

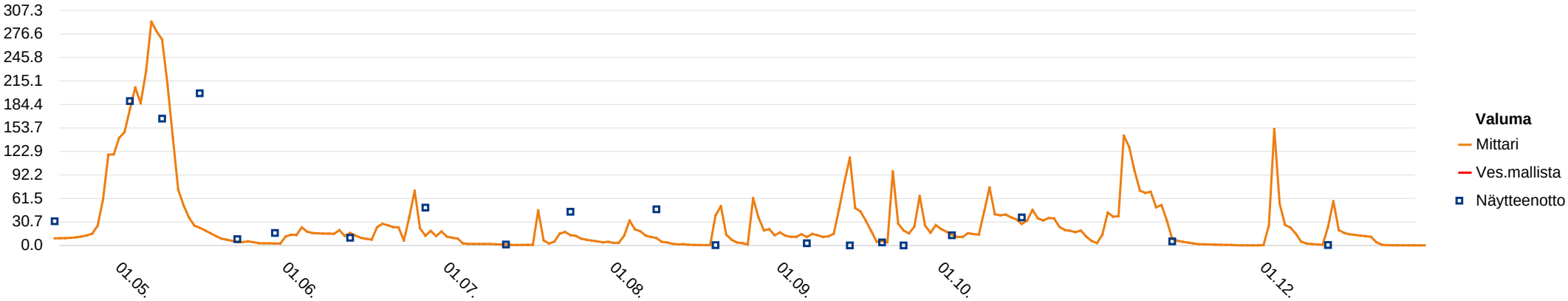
Huomiot viimeisellä sivulla

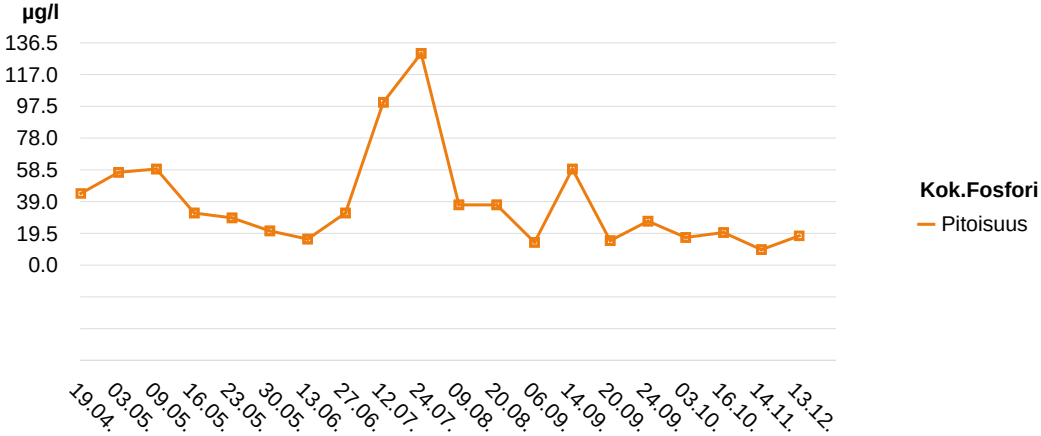
= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa
= lupamääräys täyttyi
= lupamääräys ei täyttynyt

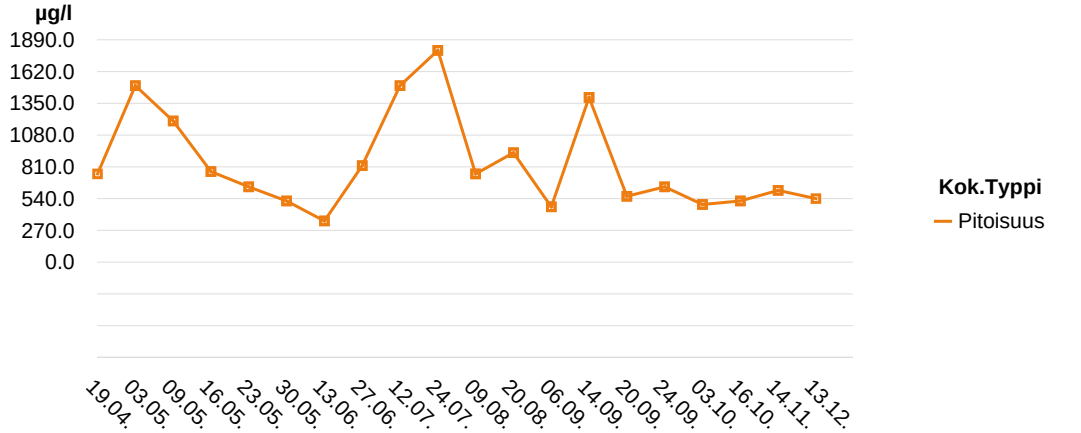
MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

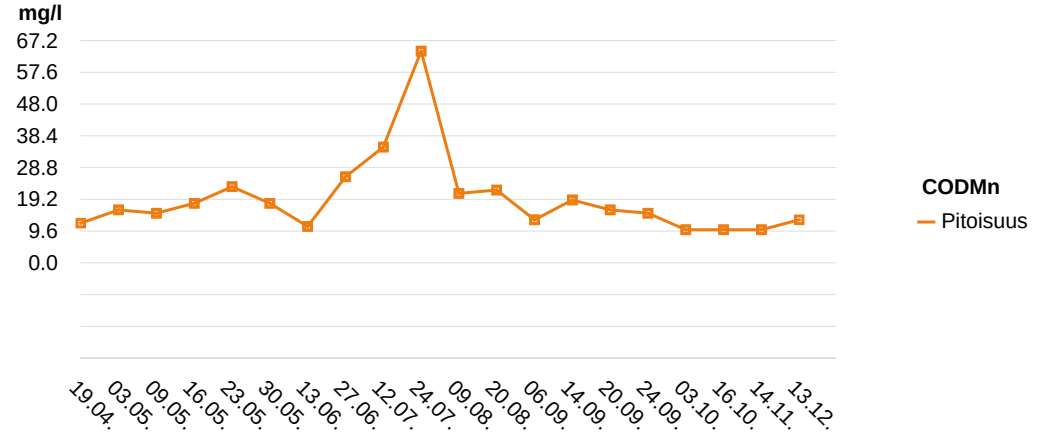
Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

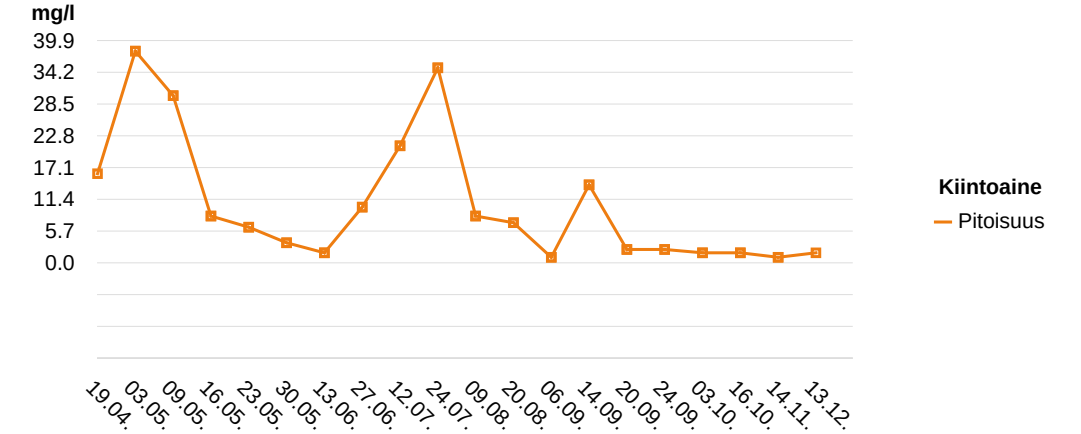
Muljunaapa pvk1











Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Muljunaapa pvk1

Huomiot:

19.4. Virtaamamittarin asennus.
31.5. virtaamamittarin kalibrointi
3.10. Virtaamamittarin lukema poikkeaa näytteenottajan havainnosta, 20.9 ja 16.10 lukemat täsmää, joten ei toimenpiteitä.
26.11. Virtaamamittarin kalibrointi.
Valumina jaksoille 19.4.-315., 5.-17.7. ja 23.9.-9.10. käytetty Muljunaavan pvk3 valumia.

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Muljunaapa pvk3

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Kemijärvi
Tarkkailuluokka: Ympärivuotinen
Purkureitti: laskuojat-Kotaoja-Kemijoki

Vesien käsittely: pvk3
Näytepisteen koordinaatit: 7415215-517902, Pvk 3
MP Valuma-alue (ha): 65
Vesistöalue: Kemijoki 65.164

YMPÄRISTÖLUPA:

Dnro Psy-2004-y-191, 24.2.2006

VEDENLAATU

Näyte N:o	Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l	Kiintoai-aineen hehk. mg/l
1	Pvk 3	17.01.2018	6.37	12	30	17	730	190	69	2300	1.8	
2	Pvk 3	07.02.2018	6.29	14	31	14	800	50	140	2690	3.2	
3	Pvk 3	06.03.2018	6.55	27	36	4.9	1200	8.5	310	6760	4.0	
4	Pvk 3	19.04.2018	6.36	16	45	10	1100	12	500	12000	13	
5	Pvk 3	03.05.2018	6.04	9.0	17	3.6	890	350	120	740	1.8	
6	Pvk 3	09.05.2018	5.85	9.4	20		810				1.0	
7	Pvk 3	30.05.2018	6.31	12	9.4		480				2.3	
8	Pvk 3	13.06.2018	6.30	7.7	8.7	2.0	320	5.0	5.0	260	1.6	
9	Pvk 3	27.06.2018	6.35	18	17		670				1.5	
10	Pvk 3	12.07.2018	6.26	68	110	18	2400	16	20	21600	50	2.0
11	Pvk 3	24.07.2018	6.16	46	72		1900				9.0	
12	Pvk 3	09.08.2018	6.30	23	37	5.0	940	5.0	5.2	2430	4.8	
13	Pvk 3	20.08.2018	6.26	19	23		750				3.0	
14	Pvk 3	06.09.2018	6.47	13	19	2.3	570	5.0	5.1	780	2.3	
15	Pvk 3	20.09.2018	6.45	12	16		680				1.8	
16	Pvk 3	03.10.2018	6.30	9.6	15	4.6	1000	500	15	470	1.2	
17	Pvk 3	16.10.2018	6.44	11	16		850				2.0	
18	Pvk 3	14.11.2018	6.59	12	18	9.4	1700	870	240	780	1.4	
19	Pvk 3	13.12.2018	6.43	14	27	14	590	57	5.0	1870	2.0	

OMINAISKUORMITUS

Jakso pvm	Vedenkorkeus MP cm	Vedenkorkeus Mittari cm	Näyteajankohta m3/d	Näyteajankohta l/s km2	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
01.01 - 27.01	10.4	11	427	7.6	484	8.6	89	0.22	0.13	5.4	1.4	0.51	17	13
28.01 - 20.02	10.1	10	397	7.1	366	6.5	79	0.17	0.08	4.5	0.28	0.79	15	18
21.02 - 28.03	8.2	9.3	236	4.2	368	6.6	153	0.20	0.03	6.8	0.05	1.8	38	23
29.03 - 25.04	10.4	11	427	7.6	439	7.8	108	0.30	0.07	7.4	0.08	3.4	81	88
26.04 - 06.05	32.1	36	7142	127	7275	130	1007	1.9	0.40	100	39	13	83	201
07.05 - 19.05	38.3	40	11106	198	6273	112	907	1.9		78				97
20.05 - 06.06	5.2	6.6	75	1.3	277	4.9	51	0.04		2.0				9.8
07.06 - 20.06	6.6	7.4	137	2.4	396	7.0	47	0.05	0.01	1.9	0.03	0.03	1.6	9.7
21.06 - 04.07	9.3	9.1	323	5.7	603	11	167	0.16		6.2				14
05.07 - 18.07	3.8	4.8	34	0.61	68	1.2	71	0.11	0.02	2.5	0.02	0.02	22	52
19.07 - 01.08	9.8	10	368	6.5	261	4.6	185	0.29		7.6				36
02.08 - 14.08	7.6	7.4	195	3.5	361	6.4	128	0.21	0.03	5.2	0.03	0.03	13	27
15.08 - 28.08	9.5	8.6	340	6.1	409	7.3	119	0.14		4.7				19
29.08 - 11.09	9.0	10	297	5.3	365	6.5	73	0.11	0.01	3.2	0.03	0.03	4.4	13
12.09 - 27.09	16.0	16	1253	22	1995	36	368	0.49		21				55
28.09 - 09.10	7.2	14	170	3.0	1094	19	162	0.25	0.08	17	8.4	0.25	7.9	20
10.10 - 31.10	14.0	14	897	16	816	15	138	0.20		11				25
01.11 - 28.11	18.2	19	1729	31	1410	25	260	0.39	0.20	37	19	5.2	17	30
29.11 - 31.12	9.5	9.1	340	6.1	336	6.0	72	0.14	0.07	3.0	0.29	0.03	9.7	10

KESKIARVOT

	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l	Kiintoai-aineen hehk. mg/l	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
TALVI	6.4	17	36	11	958	65	255	5938	5.5		412	7.3	112	0.23	0.07	6.2	0.43	1.7	39	35
KEVÄT	5.9	9.2	19	3.6	850	350	120	740	1.4		6732	120	953	1.9	0.18	88	18	6.2	38	145
KESÄ	6.3	26	37	6.8	1004	7.8	8.8	6268	9.3	2.0	340	6.1	103	0.13	0.01	4.1	0.01	0.01	5.0	22
ALKUSYKSY	6.4	11	16	4.6	843	500	15	470	1.7		1252	22	216	0.30	0.02	15	2.0	0.06	1.9	33
LOPPUSYKSY	6.5	13	23	12	1145	464	123	1325	1.7		829	15	159	0.25	0.13	19	8.8	2.4	13	20
VUOSI	6.3	19	30	8.7	967	172	120	4390	5.7	2.0	990	18	186	0.32	0.06	14	3.1	1.3	19	35

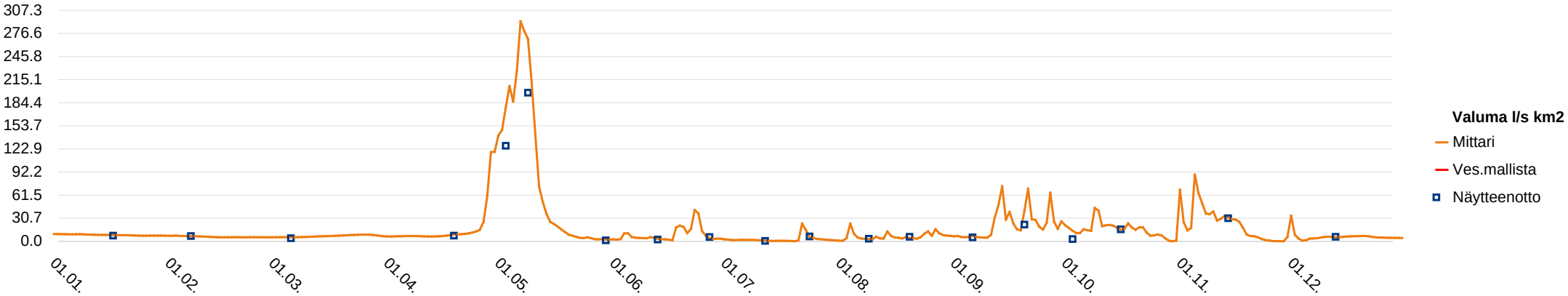
3.10. Virtaamamittarin lukema poikkeaa näytteenottajan havainnosta. 20.9. ja 16.10. lukemat täsmää, joten ei toimenpiteitä.

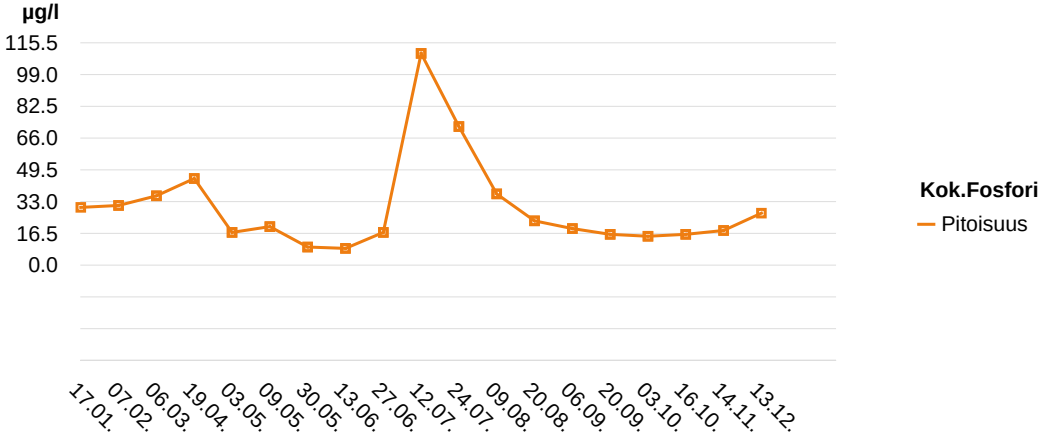
= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa
= lupamääräys täyttyi
= lupamääräys ei täyttynyt

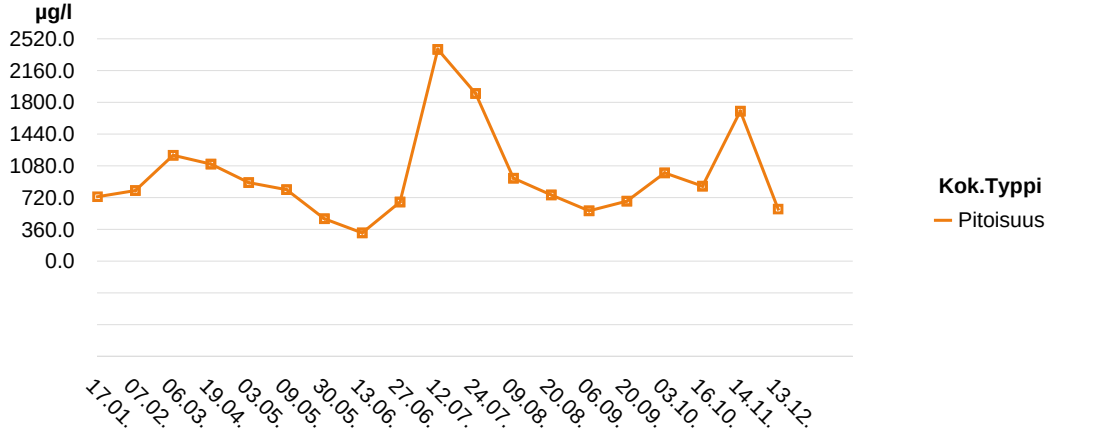
MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

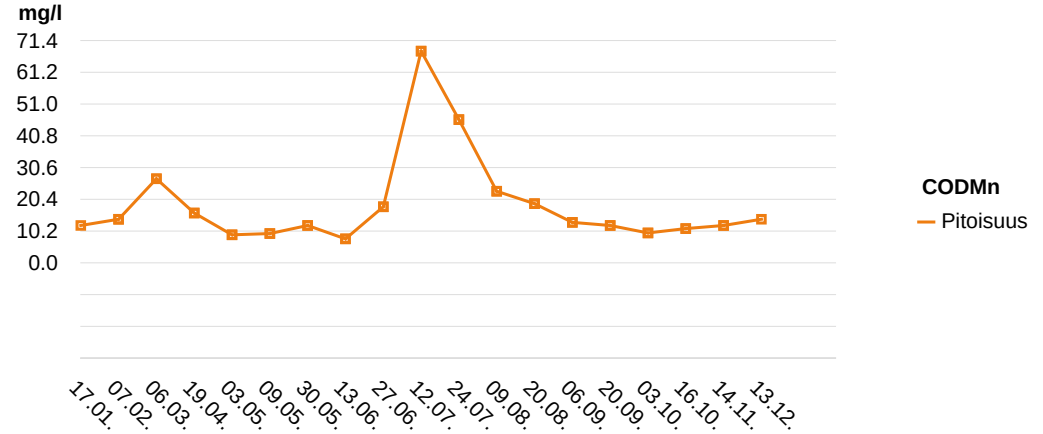
Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

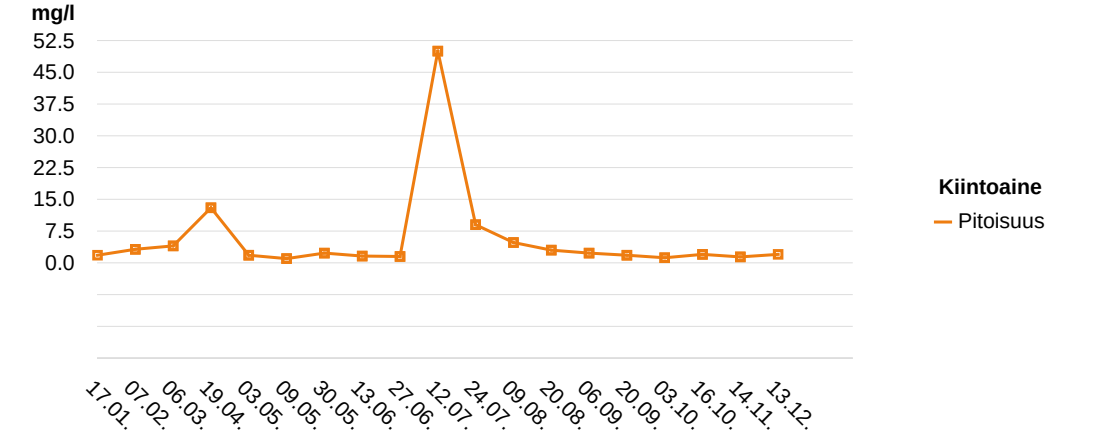
Muljunaapa pvk3











Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Rakkaviidanaapa

YMPÄRISTÖLUPA:

PSAVI/58/04.08/2010, 25.1.2010

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Tervola
Tarkkailuluokka: Ympärivuotinen
Purkureitti: laskuojat - Mikonoja - Pahaoja - Runkausjoki - Kemijoki

Vesien käsittely: la/rh
Näytepisteen koordinaatit: 7328969-416958, Rh1
MP Valuma-alue (ha): 173
Vesistöalue: Kemijoki 65.186

VEDENLAATU

Näyte N:o	Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l
1	La2	15.01.2018	6.68	12	27	18	970	82	430	4040	4.8
2	La2	06.02.2018	6.77	11	28	16	970	76	470	4570	6.4
3	La2	08.03.2018	6.72	11	29	22	990	49	510	6510	14
4	La2	12.04.2018	6.74	9.3	28	18	800	72	440	4870	9.5
5	La2	07.05.2018	6.48	22	28		1300				7.6
6	Rh1	15.05.2018	6.95	19	30		1400				6.8
7	Rh1	22.05.2018	7.69	21	22		830				2.2
8	Rh1	28.05.2018	7.74	26	36		1200				4.4
9	Rh1	11.06.2018			Ei virtaamaa						
10	Rh1	25.06.2018	7.60	22	45		1100				3.0
11	Rh1	11.07.2018			Ei virtaamaa						
12	Rh1	23.07.2018			Ei virtaamaa						
13	Rh1	08.08.2018			Ei virtaamaa						
14	Rh1	20.08.2018			Ei virtaamaa						
15	Rh1	05.09.2018	6.91	11	15	2.0	730	5.0	5.8	41	1.0
16	Rh1	17.09.2018	6.76	8.5	9.7		510				1.0
17	Rh1	05.10.2018	4.62	6.1	12	2.0	1100	470	120	160	1.8
18	Rh1	16.10.2018	5.64	5.1	10		570				2.0
19	La2	23.11.2018	6.36	10	19	2.0	790	220	35	180	2.8
20	La2	12.12.2018	6.64	8.6	13	5.0	990	120	420	5470	17

OMINAISKUORMITUS

Jakso pvm	Vedenkorkeus MP cm	Vedenkorkeus Mittari cm	Näyteajankohta m3/d	Näyteajankohta l/s km2	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
01.01 - 25.01	14.9	15			870	5.8	60	0.14	0.09	4.9	0.41	2.2	20	24
26.01 - 20.02	11.8	13			757	5.1	48	0.12	0.07	4.2	0.33	2.1	20	28
21.02 - 25.03	12.0	12			580	3.9	37	0.10	0.07	3.3	0.16	1.7	22	47
26.03 - 19.04	13.5	13			1345	9.0	72	0.22	0.14	6.2	0.56	3.4	38	74
20.04 - 11.05		64			4703	31	598	0.76		35				207
12.05 - 18.05	9.9				15370	103	1688	2.7		124				604
19.05 - 22.05	11.7	7.4			5343	36	649	0.68		26				68
23.05 - 04.06	3.7	3.2			67	0.45	10	0.01		0.47				1.7
05.06 - 18.06	0.0	0			232	1.6								
19.06 - 02.07	4.2				668	4.5	85	0.17		4.3				12
03.07 - 17.07	0.0				233	1.6								
18.07 - 31.07	0.0				0	0								
01.08 - 15.08	0.0				0	0								
16.08 - 28.08	0.0				106	0.71								
29.08 - 16.09	6.8				143	0.96	9.1	0.01	0.00	0.60	0.00	0.00	0.03	0.83
17.09 - 25.09	14.4	14			1287	8.6	63	0.07		3.8				7.4
26.09 - 10.10	20.6				1773	12	63	0.12	0.02	11	4.8	1.2	1.6	18
11.10 - 31.10	10.4				466	3.1	14	0.03		1.5				5.4
01.11 - 02.12					1296	8.7	75	0.14	0.01	5.9	1.6	0.26	1.3	21
03.12 - 31.12	8.4	14			767	5.1	38	0.06	0.02	4.4	0.53	1.9	24	75

KESKIARVOT

	pH	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO3-N	NH4-N	Fe	Kiinto-aine	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO3-N	NH4-N	Fe	Kiinto-aine
TALVI	6.7	11	28	19	933	70	463	4998	8.7	864	5.8	53	0.14	0.09	4.6	0.35	2.3	25	43
KEVÄT	6.8	21	27		1177				5.5	7043	47	835	1.2		53				274
KESÄ	7.3	20	32	2.0	1010	5.0	5.8	41	2.8	180	1.2	13	0.02	0.00	0.66	0.00	0.00	0.01	1.7
ALKUSYKSY	5.1	6.6	11	2.0	727	470	120	160	1.6	1053	7.0	39	0.07	0.01	5.2	1.6	0.40	0.53	10
LOPPUSYKSY	6.5	9.3	16	3.5	890	170	228	2825	9.9	1044	7.0	57	0.10	0.02	5.2	1.1	1.0	12	47
VUOSI	5.7	14	23	11	950	137	304	3230	5.6	1256	8.4	110	0.18	0.03	7.9	0.49	0.90	9.5	47

Huomiot viimeisellä sivulla

= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa
= lupamääräys täyttyi
= lupamääräys ei täyttynyt

MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Rakkaviidanaapa

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/58/04.08/2010, 25.1.2010

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Tervola
Tarkkailuluokka: Teho
Purkureitti: laskuojat - Mikonoja - Pahaoja - Runkausjoki - Kemijoki

Vesien käsittely: la/rh
Yp-Näytepisteen koordinaatit: 7329039-416520, Rh1 yp
Ap-näytepisteen koordinaatit: 7328969-416958, Rh1
Vesistöalue: Kemijoki 65.186

VEDENLAATU

N:o	Ottopvm	pH		CODMn mg/l		Kok.P µg/l		PO4-P µg/l		Kok.N µg/l		NO3-N µg/l		NH4-N µg/l		Fe µg/l		Kiintoaine mg/l	
		Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap
1	11.06.2018	7.59		21		35		9.7		850		32		43		2310		11	
2	11.07.2018	7.43		20		24		4.4		970		16		100		1450		6.2	
3	08.08.2018																		
4	05.09.2018	6.70	6.91	10	11	12	15	4.0	2.0	900	730	83	5.0	260	5.8	1230	41	11	1.0
5	05.10.2018	4.64	4.62	7.0	6.1	10	12	4.8	2.0	1300	1100	410	470	350	120	2750	160	16	1.8

REDUKTIO %

N:o	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiinto-aine %
1								
2								
3								
4	-10	-25	50	19	94	98	97	91
5	13	-20	58	15	-15	66	94	89

KESKIARVOT

	pH Yp	pH Ap	CODMn Yp	CODMn Ap	Kok.P Yp	Kok.P Ap	PO4-P Yp	PO4-P Ap	Kok.N Yp	Kok.N Ap	NO3-N Yp	NO3-N Ap	NH4-N Yp	NH4-N Ap	Fe Yp	Fe Ap	Kiintoaine Yp	Kiintoaine Ap
TALVI																		
KEVÄT																		
KESÄ	7.1	6.9	17	11	24	15	6.0	2.0	907	730	44	5.0	134	5.8	1663	41	9.4	1.0
ALKUSYKSY	4.6	4.6	7.0	6.1	10	12	4.8	2.0	1300	1100	410	470	350	120	2750	160	16	1.8
LOPPUSYKSY																		
VUOSI	5.2	4.9	15	8.6	20	14	5.7	2.0	1005	915	135	238	188	63	1935	101	11	1.4

REDUKTIO %

	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiinto-aine %
KESÄ	-10	-25	50	19	94	98	97	91
ALKUSYKSY	13	-20	58	15	-15	66	94	89
VUOSI	-1	-27	55	17	4	79	95	90

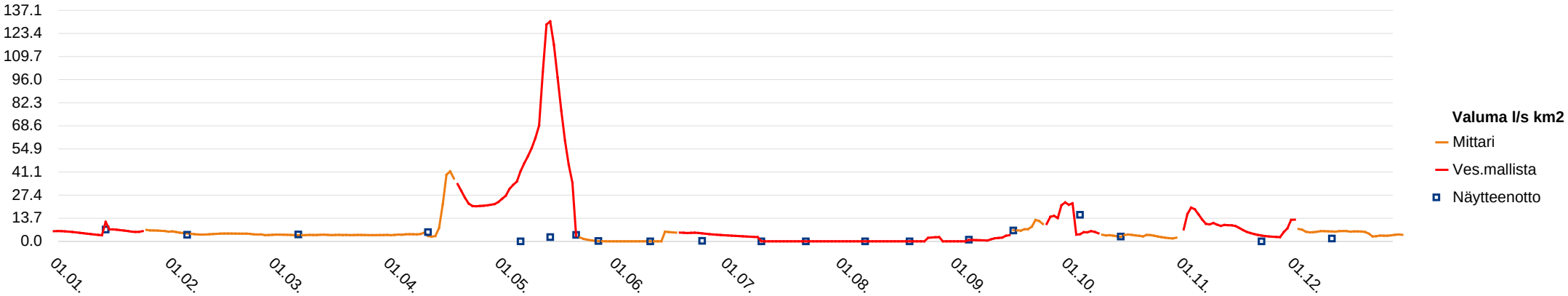
Huomiot viimeisellä sivulla

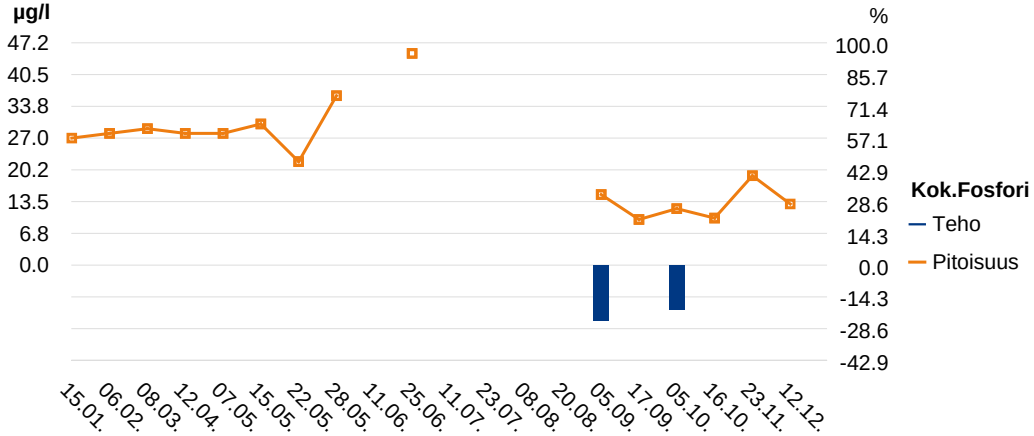
= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa
= lupamääräys täyttyi
= lupamääräys ei täyttynyt

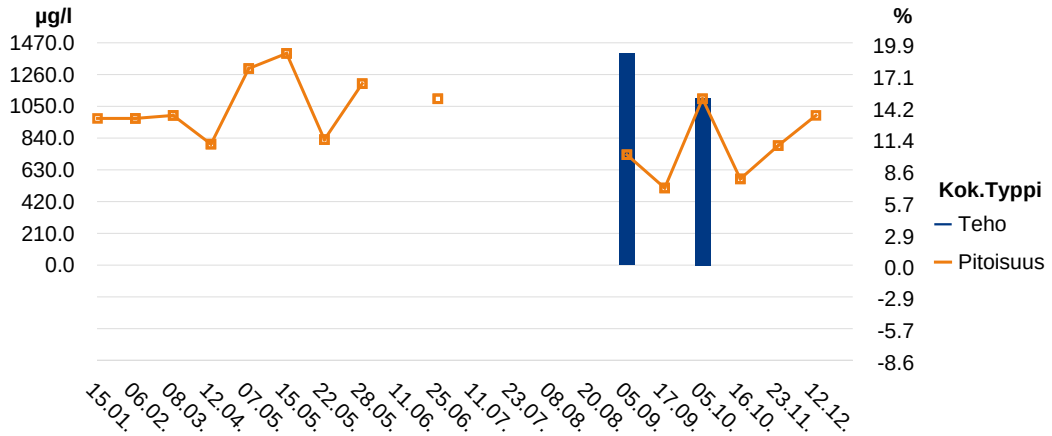
MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

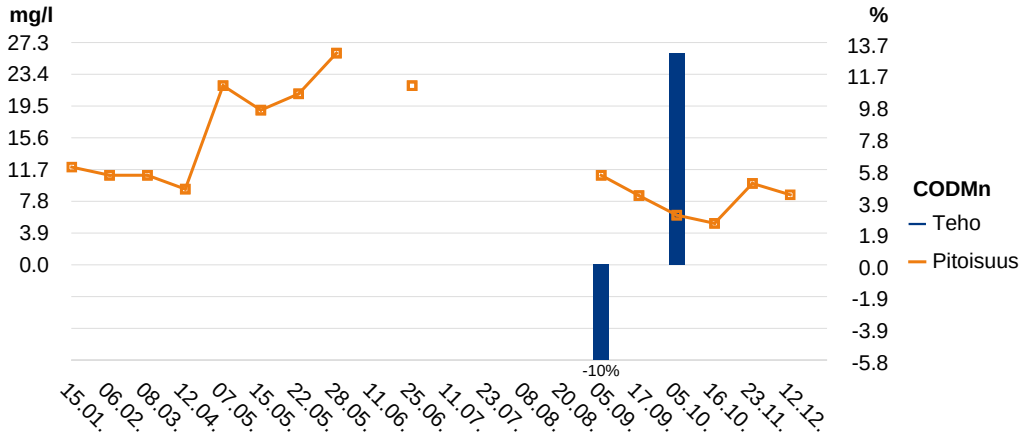
Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

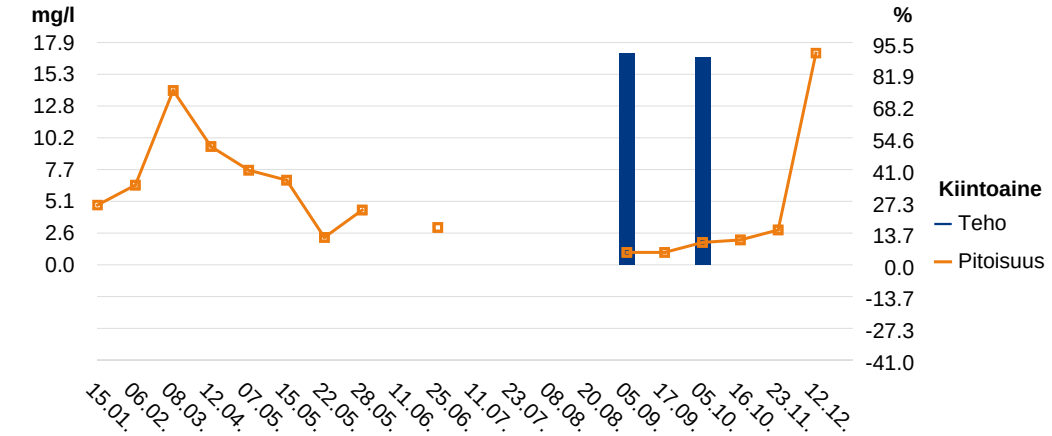
Rakkaviidanaapa











Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Rakkaviidanaapa

Huomiot:

Jakson 1.1.-14.1. virtaamat arvioitu vesistömallijärjestelmästä (65.186)
15.1.18 virtaamamittarin asennus.
12.4.18 kaivon asteikko 14 cm, lievästi padottaa.
viikon 18 näyte jäänyt ottamatta konsultin virheen takia.
7.5. Kaivo tulvassa, v-padon wh:ta ei voitu mitata.
25.6. Virtaamamittarin kalibrointi.
Virtaamamittari ei ole lähettänyt dataa 16.6.-16.9., virtaamat arvioitu vesistömallijärjestelmästä (65.186).
Mittari poistettu kasvillisuuskentältä 3.10. Virtaamat arvioitu vesistömallijärjestelmästä jaksolla 4.10.-2.12.
Pumppausaika 14.5.-16.10.2018
Virtaamat arvioitu vesistömallijärjestelmästä (65.186) jaksolle 12.4.-22.5.
Arvioitu nollavirtaamajakso 11.7.-4.9.18

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Ristivuoma pvk5

YMPÄRISTÖLUPA:

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Tornio
Tarkkailuluokka: ympärivuotinen
Purkureitti:

Vesien käsittely: pvk5
Näytepisteen koordinaatit: 7347733-382070, Pvk5
MP Valuma-alue (ha): 56
Vesistöalue: 65.143

VEDENLAATU

Näyte N:o	Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l	Alkalinit eetti mmol/l
1	Pvk5	14.05.2018	5.61	16	10	2.0	470	72	9.4	810	1.4	
2	Pvk5	29.05.2018	6.23	18	9.7		500				6.4	
3	Pvk5	12.06.2018	6.11	17	11	3.6	390	15	23	2870	5.6	
4	Pvk5	26.06.2018	6.20	19	15		490				4.0	
5	Pvk5	11.07.2018	6.23	30	24	5.8	810	6.6	9.5	8390	14	
6	Pvk5	24.07.2018	6.12	28	24		790				16	
7	Pvk5	08.08.2018	6.21	18	15	5.9	610	9.3	61	8000	9.3	
8	Pvk5	23.08.2018	6.43	19	14		550				14	
9	Pvk5	05.09.2018	6.06	12	13	3.1	550	82	41	3690	4.5	0.11
10	Pvk5	17.09.2018	6.01	9.6	7.6		830				2.8	

OMINAISKUORMITUS

Jakso pvm	Vedenkorkeus MP cm	Vedenkorkeus Mittari cm	Näyteajankohta m3/d	Näyteajankohta l/s km2	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
16.04 - 16.05	36.8				3756	78	1073	0.67	0.13	32	4.8	0.63	54	94
17.05 - 05.06	9.1				170	3.5	55	0.03		1.5				19
06.06 - 19.06	6.7	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20.06 - 03.07	8.0	11			90	1.9	30	0.02		0.78				6.4
04.07 - 17.07	4.0	3.9			40	0.83	21	0.02	0.00	0.58	0.00	0.01	6.0	10.0
18.07 - 31.07	3.0	3.4			30	0.62	15	0.01		0.43				8.6
01.08 - 15.08	2.0	4.3			53	1.1	17	0.01	0.01	0.58	0.01	0.06	7.6	8.9
16.08 - 29.08	4.0	3.0			279	5.8	95	0.07		2.7				70
30.08 - 11.09	7.0	6.5			182	3.8	39	0.04	0.01	1.8	0.27	0.13	12	15
12.09 - 31.10	10.2	15			832	17	143	0.11		12				42

KESKIARVOT

	pH	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO3-N	NH4-N	Fe	Kiinto-aine	Alkalinit eetti	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO3-N	NH4-N	Fe	Kiinto-aine
KEVÄT	5.6	16	10	2.0	470	72	9.4	810	1.4		3756	78	1073	0.67	0.13	32	4.8	0.63	54	94
KESÄ	6.2	20	16	4.6	586	28	34	5738	9.2	0.11	108	2.2	35	0.03	0.00	1.1	0.03	0.02	3.0	17
ALKUSYKSY	6.0	9.6	7.6		830				2.8		832	17	143	0.11		12				42
VUOSI	6.1	19	14	4.1	599	37	29	4752	7.8	0.11	858	18	223	0.15	0.02	8.7	0.77	0.11	10	35

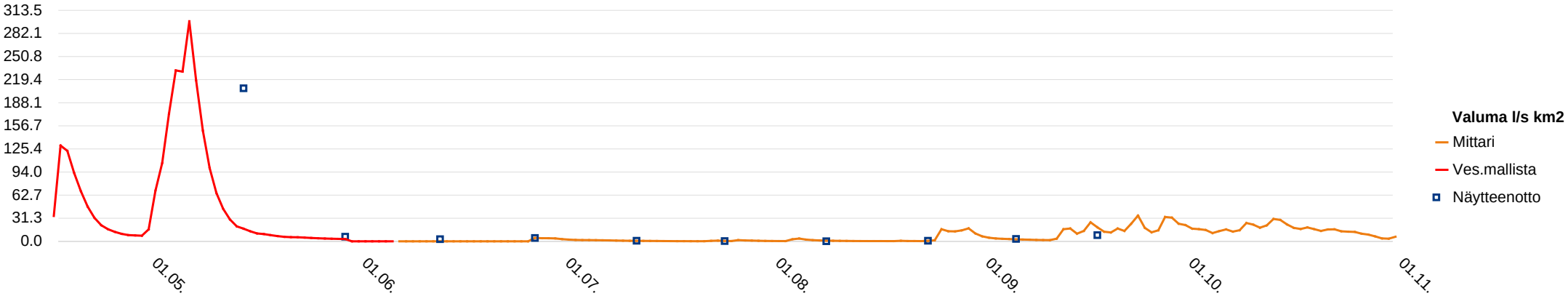
Valumat jaksolle 1.4.-29.5. vesistömallijärjestelmästä (65.143).
29.5. virtaamamittarin asennus.

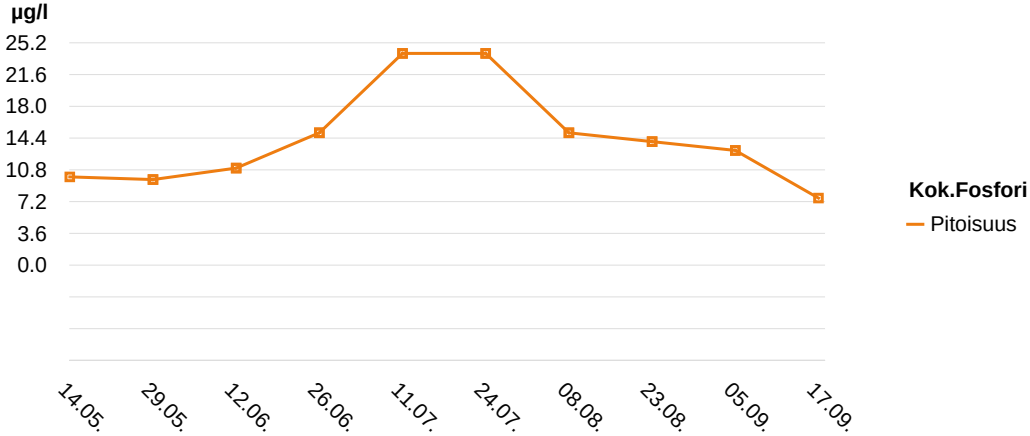
= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa
= lupamääräys täyttyi
= lupamääräys ei täyttynyt

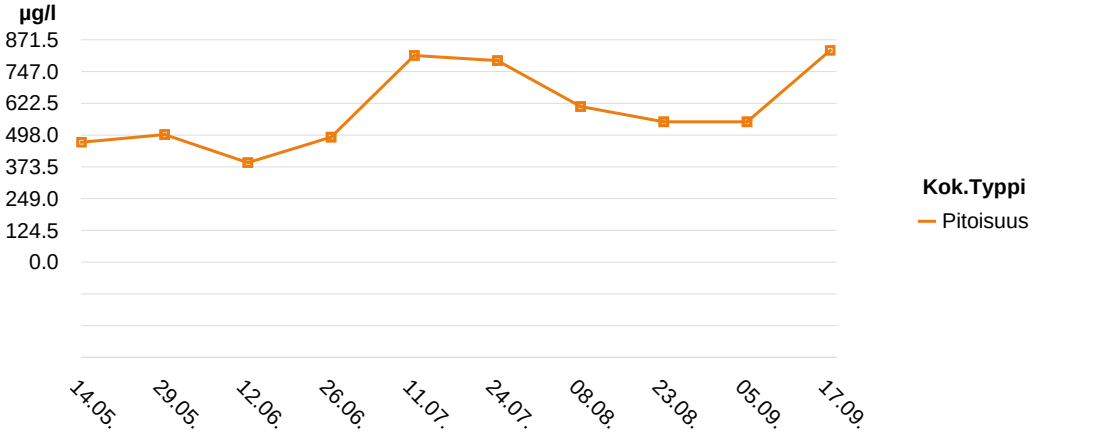
MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

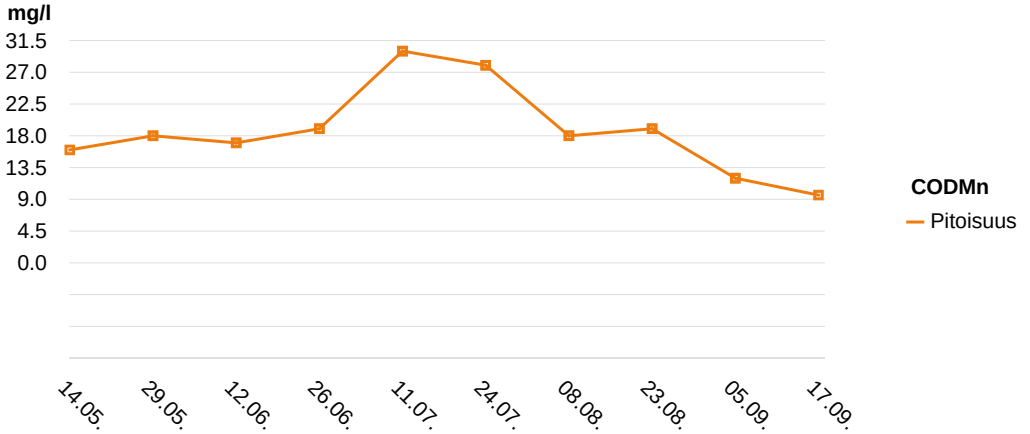
Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

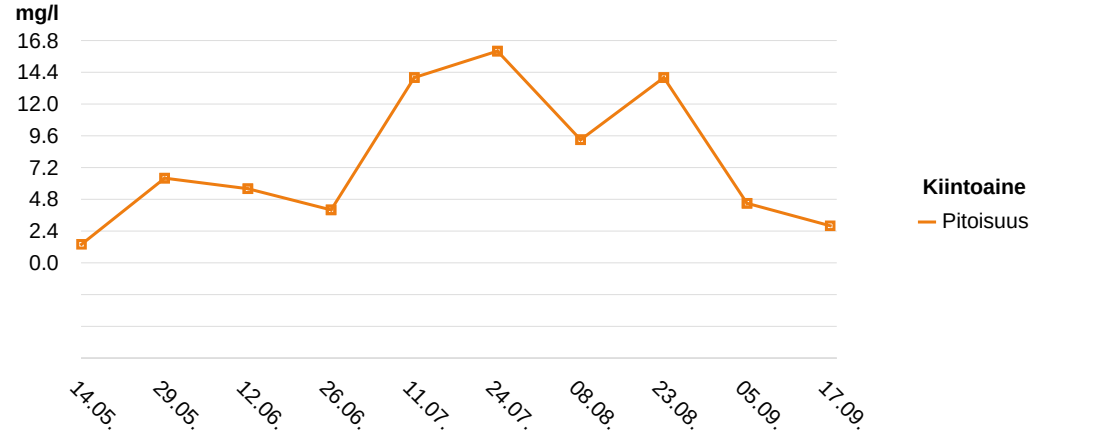
Ristivuoma pvk5











Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Saariaapa

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Simo
Tarkkailuluokka: Ympärivuotinen
Purkureitti: laskuoja-Saarioja-Simojoki

Vesien käsittely: pvk1
Näytepisteen koordinaatit: 7467579-365972
MP Valuma-alue (ha): 201
Vesistöalue: Simojoki 64.021

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/115/04.08/2010, 31.12.2014

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):
Teho: Kiintoaine ja kok.P 50 %, kok.N 20 % tai lähtevän veden pitoisuudet
enintään: kiintoaine 3 mg/l, kok.P 30 µg/l, kok.N 900 µg/l

VEDENLAATU

Näyte N:o	Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l	Kiintoai-aineen hehk. mg/l
1	Pvk1ap	29.01.2018	6.01	45	12	3.0	620	8.6	5.0	1810	1.0	
2	Pvk1ap	22.02.2018	5.94	51	22	6.5	780	7.0	16	2640	2.4	
3	Pvk1ap	19.03.2018	5.95	82	46	12	1200	17	74	5090	3.0	
4	Pvk1ap	11.04.2018	5.92	74	52	19	1300	23	150	7370	3.3	
5	Pvk1ap	25.04.2018	6.24	27	23	2.0	750	140	9.8	1250	9.6	
6	Pvk1ap	04.05.2018	5.69	20	11		580				1.0	
7	Pvk1ap	08.05.2018	5.80	22	12		550				1.0	
8	Pvk1ap	15.05.2018	5.70	28	8.2		420				1.0	
9	Pvk1ap	22.05.2018	5.71	31	13		400				2.2	
10	Pvk1ap	11.06.2018	5.55	33	15	2.0	470	5.0	5.0	1690	3.5	
11	Pvk1ap	25.06.2018	5.58	41	16		610				1.6	
12	Pvk1ap	10.07.2018	5.51	53	26	2.0	880	5.0	5.0	3630	8.7	
13	Pvk1ap	24.07.2018	5.33	66	34		940				7.3	
14	Pvk1ap	08.08.2018	5.48	72	48	2.8	1200	5.0	5.0	4920	21	1.0
15	Pvk1ap	21.08.2018	5.33	50	23		770				2.5	
16	Pvk1ap	05.09.2018	5.35	52	19	2.0	750	5.3	5.0	3070	6.0	
17	Pvk1ap	18.09.2018	5.41	49	15		690				2.8	
18	Pvk1ap	01.10.2018	5.34	64	20	2.0	900	56	5.0	1890	2.4	
19	Pvk1ap	17.10.2018	5.45	49	12		650				1.0	
20	Pvk1ap	12.11.2018	5.70	50	9.7	2.2	590	22	5.0	1440	1.0	
21	Pvk1ap	10.12.2018	5.88	43	11	2.6	540	7.3	31	1370	1.0	

OMINAISKUORMITUS

Jakso pvm	Vedenkorkeus MP cm	Vedenkorkeus Mittari cm	Näyteajankohta m3/d	Näyteajankohta l/s km2	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
01.01 - 09.02	8.0	2.7	221	1.3	4.5	0.03	1.0	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.04	0.02
10.02 - 06.03	7.0	6.4	159	0.91	68	0.39	17	0.01	0.00	0.26	0.00	0.01	0.89	0.81
07.03 - 30.03	4.0	5.0	39	0.23	65	0.37	27	0.01	0.00	0.39	0.01	0.02	1.6	0.97
31.03 - 24.04	3.0	4.6	19	0.11	213	1.2	78	0.06	0.02	1.4	0.02	0.16	7.8	3.5
25.04 - 29.04	19.5	17.3	2054	12	9991	58	1342	1.1	0.10	37	7.0	0.49	62	477
30.04 - 06.05	33.4	38.9	7888	45	12495	72	1243	0.68		36				62
07.05 - 11.05	36.3	38.9	9713	56	10716	62	1173	0.64		29				53
12.05 - 17.05	22.0	21.8	2777	16	3392	20	473	0.14		7.1				17
18.05 - 01.06	12.5	12.8	676	3.9	524	3.0	81	0.03		1.0				5.7
02.06 - 18.06	5.0	5.3	68	0.39	77	0.44	13	0.01	0.00	0.18	0.00	0.00	0.65	1.3
19.06 - 02.07	12.6	13.4	689	4.0	314	1.8	64	0.02		0.95				2.5
03.07 - 17.07	3.8	4.3	34	0.20	61	0.35	16	0.01	0.00	0.27	0.00	0.00	1.1	2.6
18.07 - 31.07	10.0	4.3	387	2.2	116	0.67	38	0.02		0.54				4.2
01.08 - 18.08	4.0	3.8	39	0.23	88	0.50	32	0.02	0.00	0.53	0.00	0.00	2.2	9.2
19.08 - 28.08	9.0	8.6	297	1.7	306	1.8	76	0.04		1.2				3.8
29.08 - 11.09	6.0	5.7	108	0.62	122	0.70	32	0.01	0.00	0.46	0.00	0.00	1.9	3.6
12.09 - 24.09	9.0	9.2	297	1.7	483	2.8	118	0.04		1.7				6.7
25.09 - 09.10	25.0	26.0	3823	22	1988	11	633	0.20	0.02	8.9	0.55	0.05	19	24
10.10 - 31.10	13.4	13.6	804	4.6	736	4.2	179	0.04		2.4				3.7
01.11 - 26.11	16.5	18.5	1353	7.8	1533	8.8	381	0.07	0.02	4.5	0.17	0.04	11	7.6
27.11 - 31.12	9.8	8.9	368	2.1	274	1.6	59	0.01	0.00	0.74	0.01	0.04	1.9	1.4

KESKIARVOT

	pH	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO3-N	NH4-N	Fe	Kiinto-aine	Kiintoai-aineen hehk.	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO3-N	NH4-N	Fe	Kiinto-aine
TALVI	6.0	63	33	10	975	14	61	4228	2.4		77	0.44	27	0.02	0.00	0.45	0.01	0.04	2.3	1.2
KEVÄT	5.8	24	14	2.0	575	140	9.8	1250	3.2		9189	53	1048	0.62	0.02	27	1.5	0.11	13	139
KESÄ	5.5	50	24	2.2	753	5.1	5.0	3328	6.6	1.0	192	1.1	42	0.02	0	0.61	0	0	0.80	4.2
ALKUSYKSY	5.4	54	16	2.0	747	56	5.0	1890	2.1		1040	5.8	297	0.09	0.01	4.1	0.16	0.01	5.6	10
LOPPUSYKSY	5.8	47	10	2.4	565	15	18	1405	1.0		811	4.7	196	0.04	0.01	2.3	0.08	0.04	5.8	4.0
VUOSI	5.6	48	21	4.8	742	25	26	3014	4.0	1.0	943	5.4	162	0.07	0.00	3.0	0.13	0.03	3.5	13

Huomiot viimeisellä sivulla | = alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa | = lupamääräys täyttyi | = lupamääräys ei täyttynyt

MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Saariaapa

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Simo
Tarkkailuluokka: Teho
Purkureitti: laskuoja-Saarioja-Simojoki

Vesien käsittely: pvk1
Yp-Näytepisteen koordinaatit: 7417789-499920
Ap-näytepisteen koordinaatit: 7467579-365972
Vesistöalue: Simojoki 64.021

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/115/04.08/2010, 31.12.2014

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):
Teho: Kiintoaine ja kok.P 50 %, kok.N 20 % tai lähtevän veden pitoisuudet
enintään: kiintoaine 3 mg/l, kok.P 30 µg/l, kok.N 900 µg/l

VEDENLAATU

N:o	Ottopvm	pH		CODMn mg/l		Kok.P µg/l		PO4-P µg/l		Kok.N µg/l		NO3-N µg/l		NH4-N µg/l		Fe µg/l		Kiintoaine mg/l		Kiintoaineen hehk. mg/l	
		Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap
1	29.01.2018		6.01		45		12		3.0		620		8.6		5.0		1810		1.0		
2	22.02.2018		5.94		51		22		6.5		780		7.0		16		2640		2.4		
3	19.03.2018		5.95		82		46		12		1200		17		74		5090		3.0		
4	11.04.2018		5.92		74		52		19		1300		23		150		7370		3.3		
5	25.04.2018	6.19	6.24	12	27	15	23	4.4	2.0	1000	750	430	140	250	9.8	850	1250	13	9.6		
6	11.06.2018	6.89	5.55	15	33	29	15	7.4	2.0	490	470	5.0	5.0	26	5.0	4180	1690	4.0	3.5		
7	10.07.2018		5.51		53		26		2.0		880		5.0		5.0		3630		8.7		
8	08.08.2018	6.86	5.48	21	72	52	48	11	2.8	810	1200	5.0	5.0	41	5.0	7120	4920	4.0	21		1.0
9	05.09.2018	7.01	5.35	13	52	46	19	9.0	2.0	690	750	5.0	5.3	5.0	5.0	3770	3070	5.6	6.0		
10	01.10.2018	6.74	5.34	33	64	31	20	6.3	2.0	3300	900	1500	56	1000	5.0	1410	1890	5.6	2.4		
11	12.11.2018	6.88	5.70	30	50	21	9.7	7.9	2.2	1600	590	570	22	500	5.0	1830	1440	1.6	1.0		
12	10.12.2018	6.70	5.88	16	43	24	11	11	2.6	800	540	31	7.3	42	31	4270	1370	5.2	1.0		

REDUKTIO %

N:o	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
5	-125	-53	55	25	67	96	-47	26
6	-120	48	73	4	0	81	60	13
8	-243	8	75	-48	0	88	31	-425
9	-300	59	78	-9	-6	0	19	-7
10	-94	35	68	73	96	100	-34	57
11	-67	54	72	63	96	99	21	38
12	-169	54	76	33	76	26	68	81

KESKIARVOT

	pH Yp	pH Ap	CODMn Yp	CODMn Ap	Kok.P Yp	Kok.P Ap	PO4-P Yp	PO4-P Ap	Kok.N Yp	Kok.N Ap	NO3-N Yp	NO3-N Ap	NH4-N Yp	NH4-N Ap	Fe Yp	Fe Ap	Kiintoaine Yp	Kiintoaine Ap	Kiintoaineen hehk. Yp	Kiintoaineen hehk. Ap
TALVI		6.0		63		33		10		975		14		61		4228		2.4		
KEVÄT	6.2	6.2	12	27	15	23	4.4	2.0	1000	750	430	140	250	9.8	850	1250	13	9.6		
KESÄ	6.9	5.5	16	53	42	27	9.1	2.2	663	825	5.0	5.1	24	5.0	5023	3328	4.5	9.8		1.0
ALKUSYKSY	6.7	5.3	33	64	31	20	6.3	2.0	3300	900	1500	56	1000	5.0	1410	1890	5.6	2.4		
LOPPUSYKSY	6.8	5.8	23	47	23	10	9.5	2.4	1200	565	301	15	271	18	3050	1405	3.4	1.0		
VUOSI	6.7	5.7	20	54	31	25	8.1	4.8	1241	832	364	25	266	26	3347	3014	5.6	5.2		1.0

KESKIARVOT REDUKTIO %

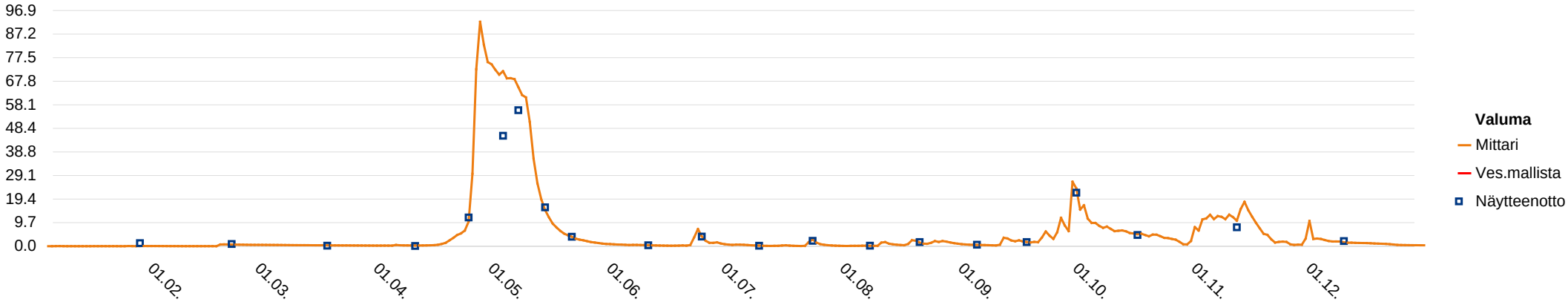
	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
TALVI								
KEVÄT	-125	-53	55	25	67	96	-47	26
KESÄ	-225	36	75	-22	-2	79	36	-122
ALKUSYKSY	-94	35	68	73	96	100	-34	57
LOPPUSYKSY	-104	57	75	53	95	93	54	71
VUOSI	-145	32	73	40	91	96	33	-14

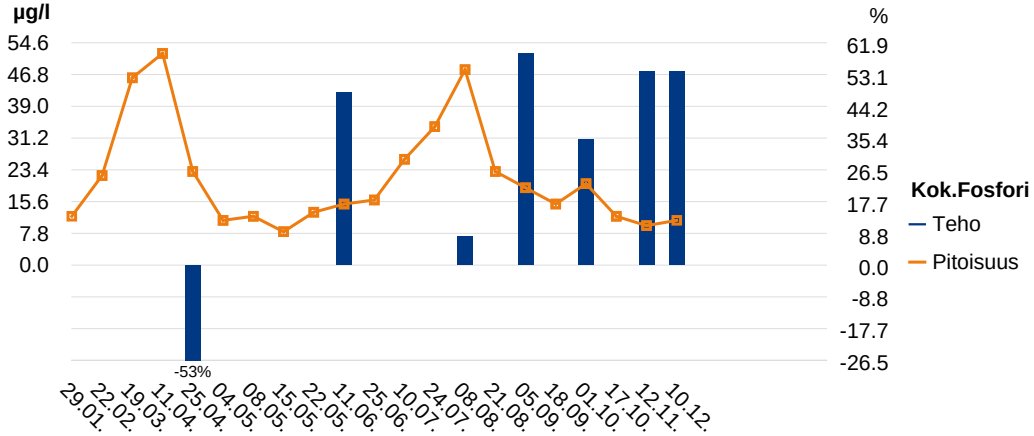
Huomiot viimeisellä sivulla | = alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa | = lupamääräys täyttyi | = lupamääräys ei täyttynyt

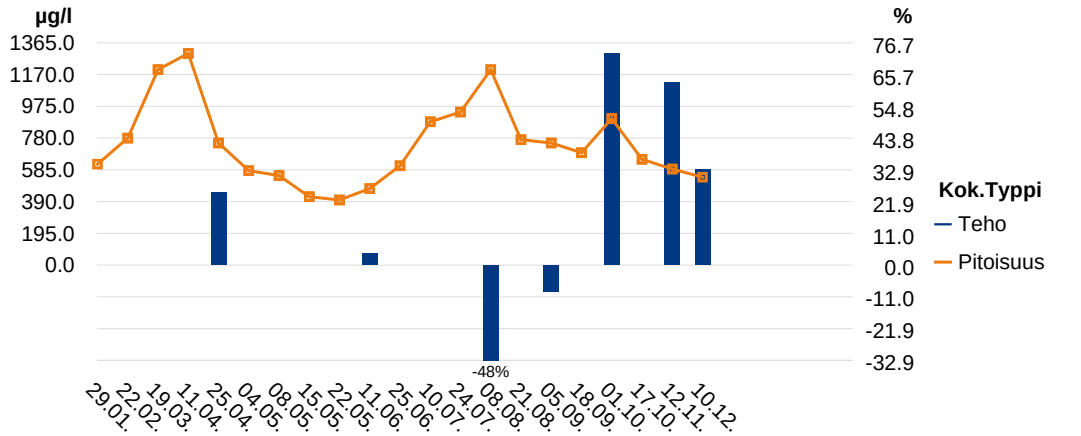
MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

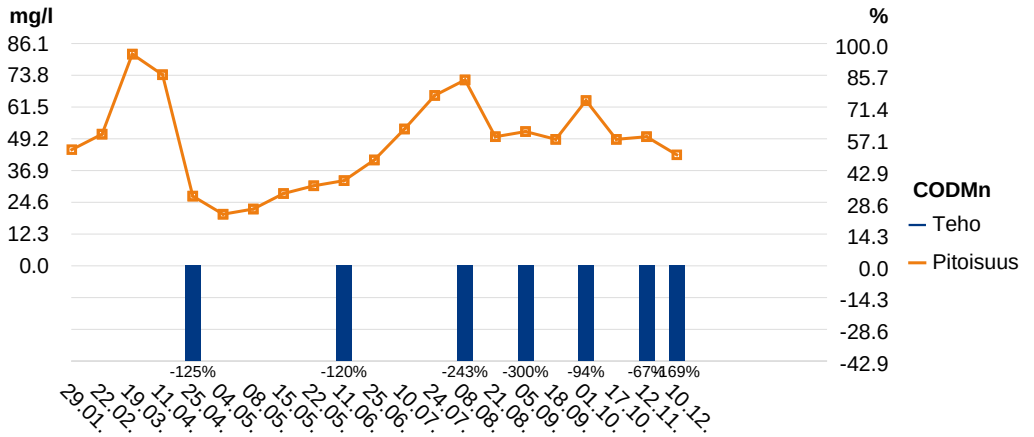
Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

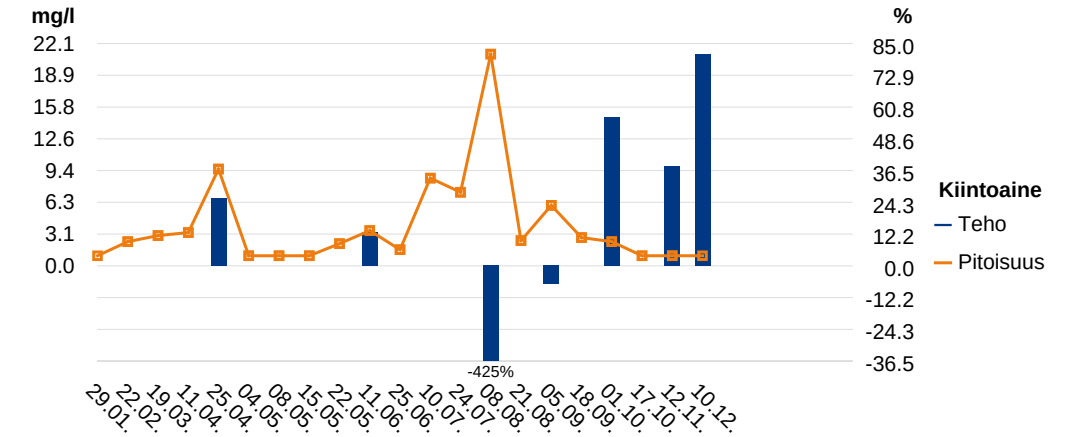
Saariaapa











Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Saariaapa

Huomiot:

22.2. Akku vaihdettu virtaamamittariin.
26.11.Virtaamamittarin kalibrointi.

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Siiviläniemenaapa

YMPÄRISTÖLUPA:

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Simo
Tarkkailuluokka: jälkihoitovaihe
Purkureitti:

Vesien käsittely: pvk
Näytepisteen koordinaatit: 7314570-426744, Pvk1 ap
MP Valuma-alue (ha): 122
Vesistöalue: 64.061

VEDENLAATU

Näyte N:o	Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	Kok.N µg/l	Kiinto-aine mg/l	Kiintoai-aineen hehk. mg/l
1	Pvk1ap	16.05.2018	7.01	22	16	570	4.8	
2	Pvk1ap	28.05.2018	6.67	36	29	1000	19	
3	Pvk1ap	12.06.2018		Ei virtaamaa				
4	Pvk1ap	25.06.2018	6.75	26	21	690	7.0	
5	Pvk1ap	10.07.2018	6.58	38	24	1000	38	8.0
6	Pvk1ap	08.08.2018	6.52	31	18	980	70	32
7	Pvk1ap	05.09.2018	6.71	18	11	620	12	

OMINAISKUORMITUS

Jakso pvm	Vedenkorkeus MP cm	Vedenkorkeus Mittari cm	Näyteajankohta m3/d	Näyteajankohta l/s km2	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
01.05 - 19.05	27.0		4634	44	4954	47	893	0.65		23				195
20.05 - 04.06	14.4		963	9.1	880	8.4	260	0.21		7.2				137
05.06 - 18.06	0.0		0	0	310	2.9								
19.06 - 02.07	16.8	16	1415	13	442	4.2	94	0.08		2.5				25
03.07 - 24.07	11.8	11	585	5.6	240	2.3	75	0.05		2.0				75
25.07 - 22.08	10.8	9.6	469	4.4	454	4.3	115	0.07		3.6				261
23.08 - 05.09	24.0	22	3452	33	3076	29	454	0.28		16				303

KESKIARVOT

	pH	CODMn	Kok.P	Kok.N	Kiinto-aine	Kiintoai-aineen hehk.	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO3-N	NH4-N	Fe	Kiinto-aine
KEVÄT	7.0	22	16	570	4.8		4954	47	893	0.65		23				195
KESÄ	6.6	30	21	858	29	20	790	7.5	154	0.10		4.8				147
VUOSI	6.7	29	20	810	25	20	1408	13	264	0.18		7.5				154

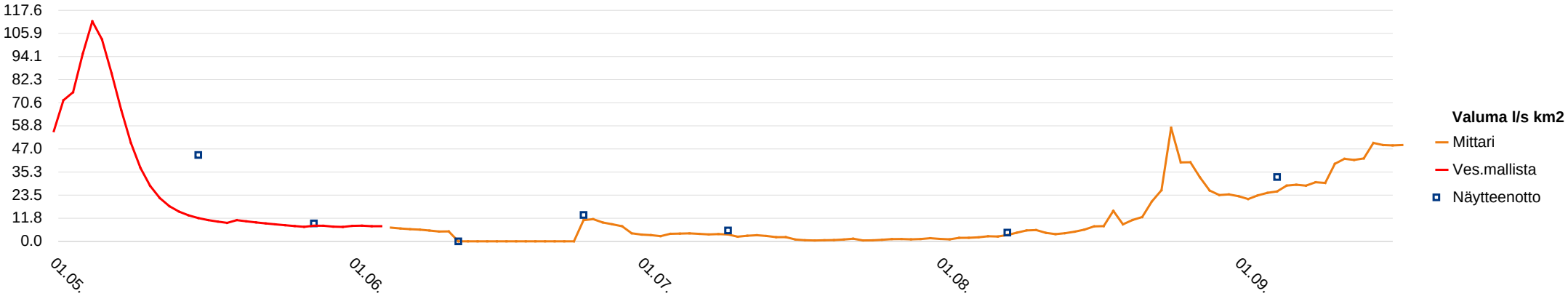
Valumat jaksolle 1.-27.5. vesistömallijärjestelmästä (64.061).
28.5. virtaamamittarin asennus.
Arvioitu nollavirtaamajakso 12.-24.6.2018

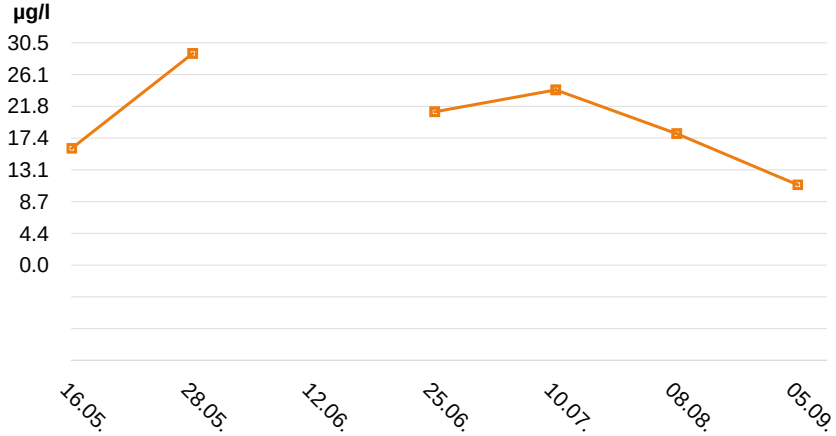
= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa
= lupamääräys täyttyi
= lupamääräys ei täyttynyt

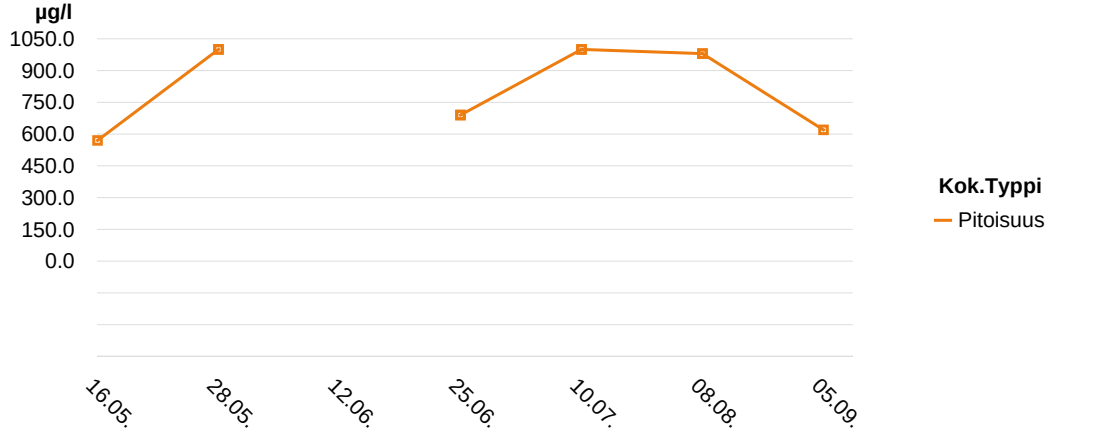
MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

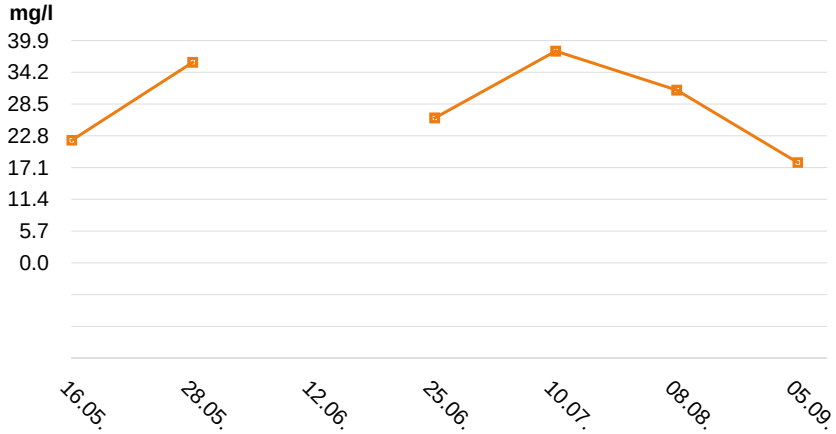
Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

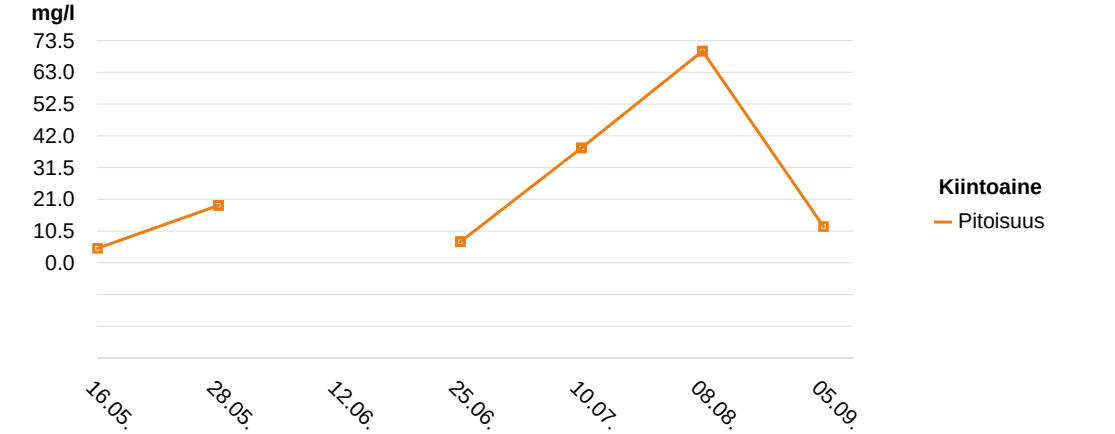
Siiviläniemenaapa











Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Ternuvuoma pvk1

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/3583/2014, 10.11.2015

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):
Lähtevän veden pitoisuudet enintään: kiintoaine 7 mg/l, kok.P 40 µg/l, kok.N 1200 µg/l

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Rovaniemi
Tarkkailuluokka: Ympärivuotinen
Purkureitti: laskuojat-Ternujoki-Kemijoki

Vesien käsittely: pvk1
Näytepisteen koordinaatit: 7375077-422243, Pvk1 ap
MP Valuma-alue (ha): 130
Vesistöalue: Kemijoki 65.133

VEDENLAATU

Näyte N:o	Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l
1	Pvk1ap	15.01.2018	6.53	15	21	6.2	540	5.0	37	6450	6.5
2	Pvk1ap	08.02.2018	6.52	36	70	30	1400	17	380	27400	30
3	Pvk1ap	19.02.2018	6.47	34	65	32	1400	11	630	29000	36
4	Pvk1ap	15.03.2018	6.40	32	100	73	1500	6.2	800	33100	54
5	Pvk1ap	12.04.2018	6.45	28	89	66	1400	15	630	25100	26
6	Pvk1ap	09.05.2018	5.92	6.2	20		750				2.0
7	Pvk1ap	15.05.2018	6.15	11	18		670				2.4
8	Pvk1ap	24.05.2018	6.00	18	17		740				2.3
9	Pvk1ap	28.05.2018	5.82	23	24		850				2.8
10	Pvk1ap	12.06.2018	6.31	25	28	8.1	740	33	23	1720	4.4
11	Pvk1ap	26.06.2018	6.70	29	34		1100				7.0
12	Pvk1ap	11.07.2018	6.68	63	61	15	1900	10	140	6270	7.0
13	Pvk1ap	23.07.2018	6.34	31	49		2100				6.7
14	Pvk1ap	08.08.2018	6.46	22	28	5.4	850	27	31	1690	4.3
15	Pvk1ap	20.08.2018	6.61	20	26		790				2.8
16	Pvk1ap	04.09.2018	6.23	15	22	5.1	750	68	13	1260	4.6
17	Pvk1ap	03.10.2018	6.74	11	19	8.1	1100	480	120	1090	2.8
18	Pvk1ap	16.10.2018	6.68	10	20		860				2.0
19	Pvk1ap	15.11.2018	6.69	11	30	10	1500	610	440	1070	1.8
20	Pvk1ap	12.12.2018	7.06	9.6	33	25	790	180	290	1690	2.8

OMINAISKUORMITUS

Jakso pvm	Vedenkorkeus MP cm	Vedenkorkeus Mittari cm	Näyteajankohta m3/d	Näyteajankohta l/s km2	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
01.01 - 27.01	11.8		585	5.2	286	2.5	33	0.05	0.01	1.2	0.01	0.08	14	14
27.01 - 13.02	11.4	8.6	537	4.8	274	2.4	76	0.15	0.06	3.0	0.04	0.80	58	63
14.02 - 03.03	11.0	12	491	4.4	523	4.7	137	0.26	0.13	5.6	0.04	2.5	117	145
04.03 - 28.03	8.9	11	289	2.6	439	3.9	108	0.34	0.25	5.1	0.02	2.7	112	182
29.03 - 25.04	10.0	11	387	3.4	503	4.5	108	0.34	0.26	5.4	0.06	2.4	97	101
26.04 - 12.05	75.0	104	59598	531	5574	50	266	0.86		32				86
13.05 - 19.05	36.4	70	9780	87	8875	79	751	1.2		46				164
20.05 - 26.05	34.4	71	8491	76	333	3.0	46	0.04		1.9				5.9
27.05 - 04.06	33.0	70	7654	68	112	0.99	20	0.02		0.73				2.4
05.06 - 19.06	10.6	47	448	4.0	98	0.87	19	0.02	0.01	0.56	0.02	0.02	1.3	3.3
20.06 - 03.07	12.0	11	610	5.4	162	1.4	36	0.04		1.4				8.7
04.07 - 17.07	5.0	4.4	68	0.61	133	1.2	64	0.06	0.02	1.9	0.01	0.14	6.4	7.1
18.07 - 31.07	29.0	31	5541	49	1111	9.9	265	0.42		18				57
01.08 - 14.08	12.4	10	662	5.9	1157	10	196	0.25	0.05	7.6	0.24	0.28	15	38
15.08 - 27.08	12.0	13	610	5.4	1631	15	251	0.33		9.9				35
28.08 - 11.09	10.9	10	480	4.3	563	5.0	65	0.10	0.02	3.3	0.29	0.06	5.5	20
12.09 - 09.10	17.5	17	1567	14	1862	17	158	0.27	0.12	16	6.9	1.7	16	40
10.10 - 31.10	17.6		1590	14	25	0.22	1.9	0.00		0.16				0.38
01.11 - 28.11	21.5		2622	23	28	0.25	2.4	0.01	0.00	0.33	0.13	0.10	0.23	0.39
29.11 - 31.12	11.2		514	4.6	20	0.17	1.5	0.01	0.00	0.12	0.03	0.04	0.26	0.43

KESKIARVOT

	pH	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO3-N	NH4-N	Fe	Kiinto-aine	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO3-N	NH4-N	Fe	Kiinto-aine
TALVI	6.5	29	69	41	1248	11	495	24210	31	406	3.6	90	0.23	0.15	4.0	0.03	1.7	78	99
KEVÄT	6.0	8.6	19		710				2.2	6537	58	407	0.97		36				109
KESÄ	6.3	27	32	8.4	1091	35	52	2735	4.7	612	5.4	112	0.15	0.01	5.3	0.07	0.06	3.5	21
ALKUSYKSY	6.7	11	20	8.1	980	480	120	1090	2.4	1033	9.2	87	0.15	0.06	8.7	3.8	0.94	8.6	22
LOPPUSYKSY	6.8	10	32	18	1145	395	365	1380	2.3	24	0.21	1.9	0.01	0.00	0.22	0.08	0.07	0.25	0.41
VUOSI	6.3	22	39	24	1087	122	295	11320	10	895	8.0	103	0.20	0.06	6.5	0.57	0.70	27	48
VUOSI (virt.pain.)	6.2	14	26	16	876	28	151	6822	5.3										

Huomiot viimeisellä sivulla

= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa
= lupamääräys täyttyi
= lupamääräys ei täyttynyt

MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Ternuvuoma pvk1

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Rovaniemi
Tarkkailuluokka: Teho
Purkureitti: laskuojat-Ternujoki-Kemijoki

Vesien käsittely: pvk1
Yp-Näytepisteen koordinaatit: 7375153-421802, Pvk1 yp
Ap-näytepisteen koordinaatit: 7375077-422243, Pvk1 ap
Vesistöalue: Kemijoki 65.133

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/3583/2014, 10.11.2015

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):
Lähtevän veden pitoisuudet enintään: kiintoaine 7 mg/l, kok.P 40 µg/l, kok.N 1200 µg/l

VEDENLAATU

N:o	Ottopvm	pH		CODMn mg/l		Kok.P µg/l		PO4-P µg/l		Kok.N µg/l		NO3-N µg/l		NH4-N µg/l		Fe µg/l		Kiintoaine mg/l	
		Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap
1	08.02.2018	6.41	6.52	36	36	260	70	220	30	2100	1400	100	17	790	380	24200	27400	190	30
2	15.03.2018		6.40		32		100		73		1500		6.2		800		33100		54
3	12.04.2018	6.46	6.45	11	28	180	89	170	66	1200	1400	75	15	910	630	22200	25100	42	26
4	12.06.2018	6.65	6.31	31	25	120	28	79	8.1	1500	740	48	33	750	23	16600	1720	26	4.4
5	11.07.2018	6.90	6.68	22	63	76	61	51	15	1100	1900	32	10	200	140	12900	6270	24	7.0
6	08.08.2018	6.40	6.46	37	22	97	28	53	5.4	2600	850	66	27	1400	31	11700	1690	18	4.3
7	04.09.2018	6.67	6.23	23	15	110	22	69	5.1	2200	750	100	68	980	13	11900	1260	20	4.6
8	03.10.2018	6.71	6.74	14	11	46	19	30	8.1	3500	1100	390	480	800	120	5230	1090	10	2.8
9	15.11.2018	6.56	6.69	14	11	51	30	28	10	2100	1500	520	610	1000	440	4060	1070	11	1.8
10	12.12.2018	6.49	7.06	18	9.6	160	33	150	25	2100	790	130	180	830	290	17100	1690	100	2.8

REDUKTIO %

N:o	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
1	0	73	86	33	83	52	-13	84
2								
3	-155	51	61	-17	80	31	-13	38
4	19	77	90	51	31	97	90	83
5	-186	20	71	-73	69	30	51	71
6	41	71	90	67	59	98	86	76
7	35	80	93	66	32	99	89	77
8	21	59	73	69	-23	85	79	72
9	21	41	64	29	-17	56	74	84
10	47	79	83	62	-38	65	90	97

KESKIARVOT

	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap
TALVI	6.4	6.5	24	32	220	86	195	56	1650	1433	88	13	850	603	23200	28533	116	37
KEVÄT																		
KESÄ	6.6	6.4	28	31	101	35	63	8.4	1850	1060	62	35	833	52	13275	2735	22	5.1
ALKUSYKSY	6.7	6.7	14	11	46	19	30	8.1	3500	1100	390	480	800	120	5230	1090	10	2.8
LOPPUSYKSY	6.5	6.8	16	10	106	32	89	18	2100	1145	325	395	915	365	10580	1380	56	2.3
VUOSI	6.6	6.5	23	25	122	48	94	25	2044	1193	162	145	851	287	13988	10039	49	14
VUOSI (virt.pain.)	6.6	6.5	23	25	122	48	94	25	2044	1193	162	145	851	287	13988	10039	49	14

REDUKTIO %

	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
TALVI	-33	64	75	15	82	41	-13	76
KEVÄT								
KESÄ	-11	65	87	43	44	94	79	77
ALKUSYKSY	21	59	73	69	-23	85	79	72
LOPPUSYKSY	38	70	80	45	-22	60	87	96
VUOSI	-9	66	80	43	1	73	47	81
VUOSI (virt.pain.)	-9	66	80	43	1	73	47	81

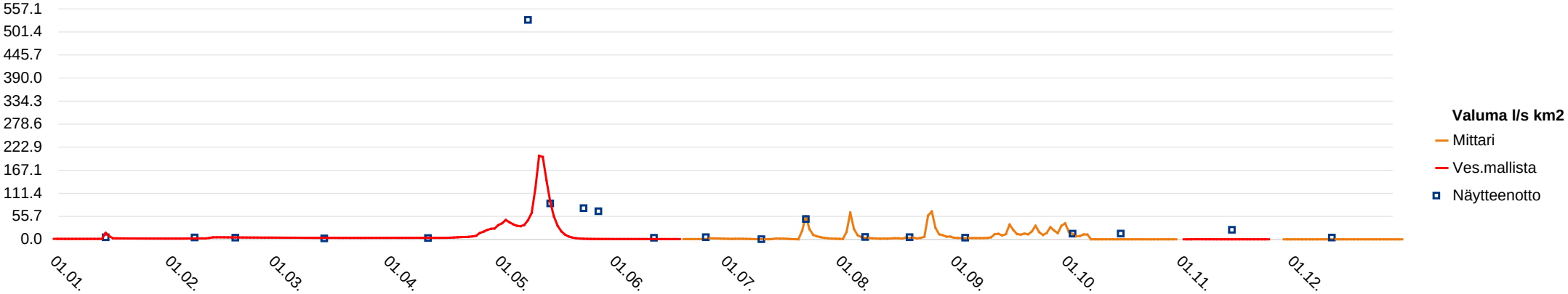
Huomiot viimeisellä sivulla

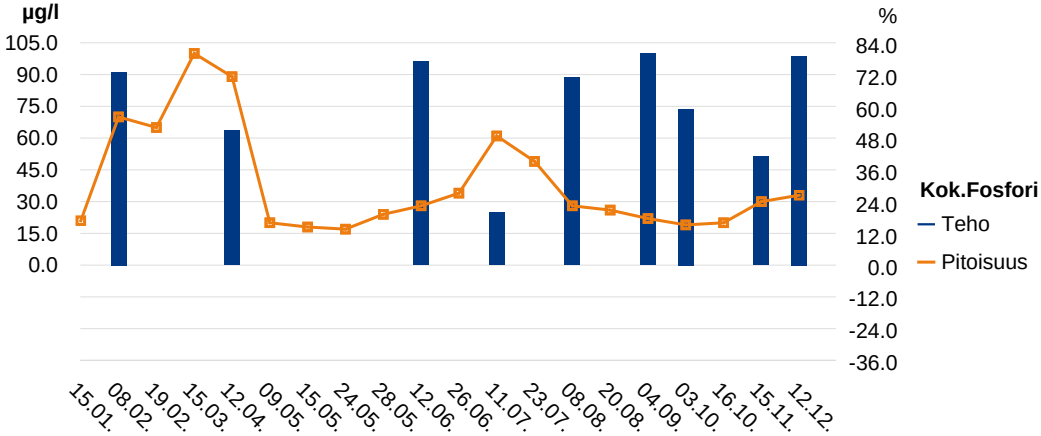
= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa
= lupamääräys täyttyi
= lupamääräys ei täyttynyt

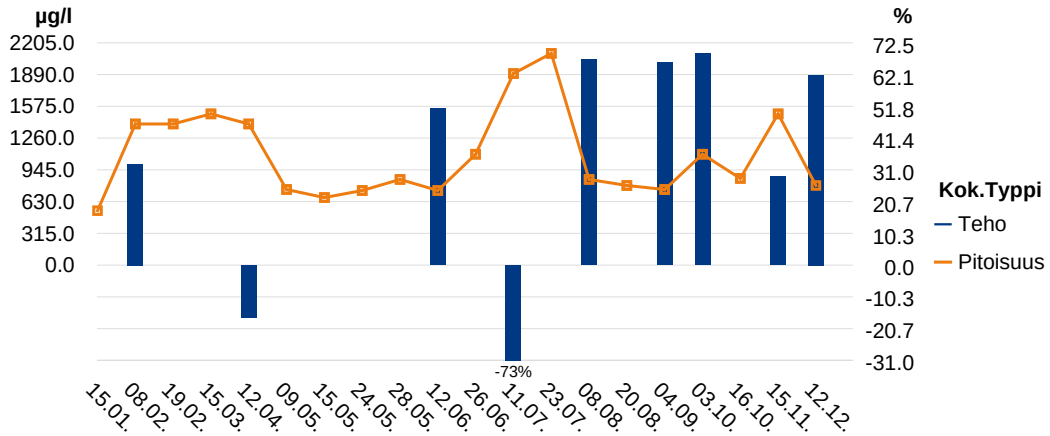
MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

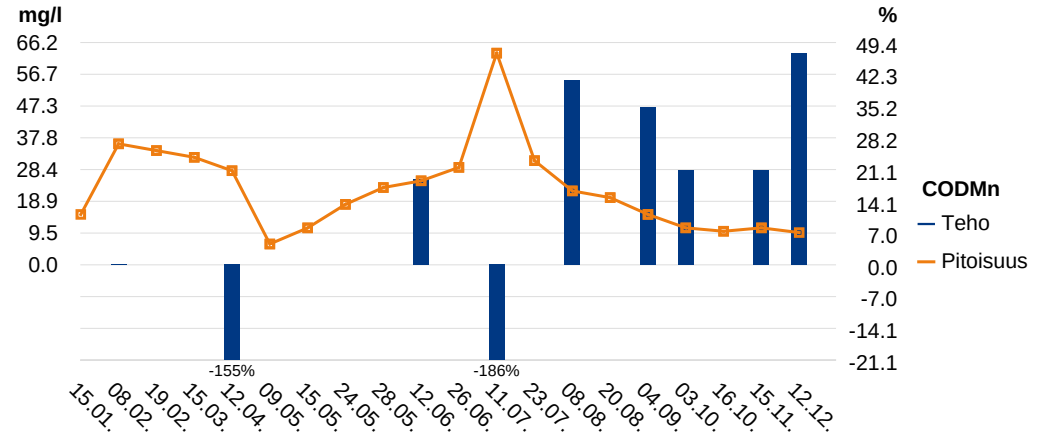
Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

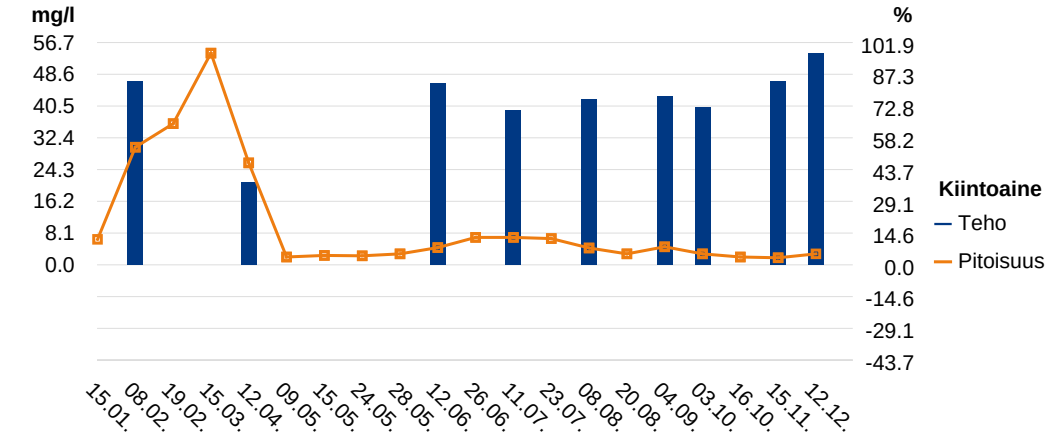
Ternuvuoma pvk1











Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Ternuvuoma pvk1

TULOKSET KOKONAISUUDESSAAN

N:o	Ottopvm	pH		CODMn		Kok.P		PO4-P		Kok.N		NO3-N		NH4-N		Fe		Kiintoaine		Kiintoaineen hehk.		Sähkönjoht.		Alkaliniteetti	
				mg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		mg/l		mg/l		mS/m		mmol/l	
		Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp
1	15.01.2018	6.53		15		21		6.2		540		<5.0		37		6450		6.5							
2	08.02.2018	6.52	6.41	36	36	70	260	30	220	1400	2100	17	100	380	790	27400	24200	30	190	<1.0	110				
3	19.02.2018	6.47		34		65		32		1400		11		630		29000		36		10					
4	15.03.2018	6.40		32		100		73		1500		6.2		800		33100		54		10					
5	12.04.2018	6.45	6.46	28	11	89	180	66	170	1400	1200	15	75	630	910	25100	22200	26	42	<1.0	14				
6	09.05.2018	5.92		6.2		20				750								2.0							
7	15.05.2018	6.15		11		18				670								2.4							
8	24.05.2018	6.00		18		17				740								2.3							
9	28.05.2018	5.82		23		24				850								2.8							
10	12.06.2018	6.31	6.65	25	31	28	120	8.1	79	740	1500	33	48	23	750	1720	16600	4.4	26		<1.0				
11	26.06.2018	6.70		29		34				1100								7.0				6.2			
12	11.07.2018	6.68	6.90	63	22	61	76	15	51	1900	1100	10	32	140	200	6270	12900	7.0	24		<1.0	12			
13	23.07.2018	6.34		31		49				2100								6.7				9.1			
14	08.08.2018	6.46	6.40	22	37	28	97	5.4	53	850	2600	27	66	31	1400	1690	11700	4.3	18			6.0			
15	20.08.2018	6.61		20		26				790								2.8				5.7			
16	04.09.2018	6.23	6.67	15	23	22	110	5.1	69	750	2200	68	100	13	980	1260	11900	4.6	20		5.3	6.9		0.20	0.73
17	03.10.2018	6.74	6.71	11	14	19	46	8.1	30	1100	3500	480	390	120	800	1090	5230	2.8	10			8.8			
18	16.10.2018	6.68		10		20				860								2.0				8.8			
19	15.11.2018	6.69	6.56	11	14	30	51	10	28	1500	2100	610	520	440	1000	1070	4060	1.8	11			8.7			
20	12.12.2018	7.06	6.49	9.6	18	33	160	25	150	790	2100	180	130	290	830	1690	17100	2.8	100		56	11			

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Ternuvuoma pvk1

Huomiot:

Valumat jaksolle 26.4.-26.6. vesistömallijärjestelmästä (65.133).
15.1.18 virtaamamittarin asennus.
12.2.18 Virtaamamittarin kalibrointi.
19.2.18 lisämääritykset: Happi <0,20 mg/l, happi% <1,0%. 26.6.18 sähkönjohtavuus 6,2 mS/m.
9.5. maakiilan asennus ja aurinkopaneelin suuntaus etelään.
9.5., 15.5., 24.5. ja 28.5. padotusta.
18.10.18: Viikon 38 päästötarkkailunäyte jäänyt ottamatta konsultin virheen vuoksi.
virtaamamittari ei ole lähettänyt dataa 8.10. lähtien. Jakson 8.10.-31.12. virtaamat arvioitu vesistömallijärjestelmästä (65.133).

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Teuravuoma, kk

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/354/04.08/2010, 26.5.2015

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):
Teho: Kiintoaine 50 % tai lähtevän veden pitoisuus enintään 7 mg/l

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Kolari
Tarkkailuluokka: Ympärivuotinen
Purkureitti: Kraanaoja- Heinäoja- Lehtolampi- Iso Kurkkionoja-Lompolojoki- Muonionjoki
Vesien käsittely:
Näytepisteen koordinaatit: 7467214-364894, Kk
MP Valuma-alue (ha): 315
Vesistöalue: Tornionjoki 67.38

VEDENLAATU

Näyte N:o	Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l
1	KK	30.05.2018	7.48	26	15	6.3	1000	100	17	2390	3.2
2	KK	12.06.2018	7.29	29	20	4.3	970	61	38	2080	2.8
3	KK	26.06.2018	7.20	36	26		1500				4.0
4	KK	10.07.2018	7.14	47	42	5.2	2000	28	320	6040	11
5	KK	26.07.2018	6.42	82	95		4300				18
6	KK	07.08.2018	6.73	47	59	21	3600	18	1200	10200	11
7	KK	22.08.2018	6.82	35	39		2200				7.6
8	KK	12.09.2018	6.99	32	39	10	1600	75	340	4400	6.8
9	KK	20.09.2018	7.03	24	31		1500				11
10	KK	01.10.2018	7.00	17	21	9.2	1500	390	550	2490	5.2

OMINAISKUORMITUS

Jakso pvm	Vedenkorkeus MP cm	Vedenkorkeus Mittari cm	Näyteajankohta m3/d	Näyteajankohta l/s km2	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
12.05 - 05.06	8.0		221	0.81	1286	4.7	106	0.06	0.03	4.1	0.41	0.07	9.8	13
06.06 - 19.06	8.5	8.4	258	0.95	342	1.3	31	0.02	0.00	1.1	0.07	0.04	2.3	3.0
20.06 - 03.07	11.0	10	491	1.8	575	2.1	66	0.05		2.7				7.3
04.07 - 18.07	10.5	9.8	437	1.6	355	1.3	53	0.05	0.01	2.3	0.03	0.36	6.8	12
19.07 - 01.08	9.0	8.8	297	1.1	269	0.99	70	0.08		3.7				15
02.08 - 10.08	9.1	8.3	306	1.1	380	1.4	57	0.07	0.03	4.3	0.02	1.4	12	13
11.08 - 01.09	11.3	11	525	1.9	554	2.0	62	0.07		3.9				13
02.09 - 12.09	13.0	13	745	2.7	353	1.3	36	0.04	0.01	1.8	0.08	0.38	4.9	7.6
13.09 - 25.09	17.6	16	1590	5.8	868	3.2	66	0.09		4.1				30
26.09 - 31.10	17.5		1567	5.8	361	1.3	19	0.02	0.01	1.7	0.45	0.63	2.9	6.0

KESKIARVOT

	pH	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO3-N	NH4-N	Fe	Kiinto-aine	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO3-N	NH4-N	Fe	Kiinto-aine
KESÄ	6.9	42	42	9.4	2146	56	383	5022	8.1	593	2.2	65	0.06	0.01	3.1	0.10	0.20	4.4	11
ALKUSYKSY	7.0	21	26	9.2	1500	390	550	2490	8.1	493	1.8	32	0.04	0.01	2.3	0.33	0.47	2.1	12
VUOSI	6.9	38	39	9.3	2017	112	411	4600	8.1	565	2.1	55	0.05	0.01	2.9	0.17	0.28	3.7	11

Valumat jaksolle 1.4.-30.5. vesistömallijärjestelmästä (67.38).
30.5. virtaamamittarin asennus.
1.10. virtaamamittari siirretty talvisäilöön klo 19.10.
2.10. alkaen käytetty vesistömallia (67.38).

= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa
= lupamääräys täyttyi
= lupamääräys ei täyttynyt

MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Teuravuoma, kk

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Kolari
Tarkkailuluokka: Teho
Purkureitti: Kraanaoja- Heinäoja- Lehtolampi- Iso Kurkkionoja-Lompolojoki- Muonionjoki

Vesien käsittely:
Yp-Näytepisteen koordinaatit: 7467442-364466, Kk yp
Ap-näytepisteen koordinaatit: 7467214-364894, Kk
Vesistöalue: Tornionjoki 67.38

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/354/04.08/2010, 26.5.2015

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):
Teho: Kiintoaine 50 % tai lähtevän veden pitoisuus enintään 7 mg/l

VEDENLAATU

N:o	Ottopvm	pH		CODMn mg/l		Kok.P µg/l		PO4-P µg/l		Kok.N µg/l		NO3-N µg/l		NH4-N µg/l		Fe µg/l		Kiintoaine mg/l	
		Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap
1	30.05.2018	7.65	7.48	15	26	22	15	9.9	6.3	1800	1000	190	100	1400	17	3110	2390	9.2	3.2
2	12.06.2018	7.11	7.29	23	29	29	20	7.3	4.3	3200	970	150	61	740	38	3320	2080	7.6	2.8
3	10.07.2018	7.12	7.14	32	47	110	42	21	5.2	5400	2000	79	28	1300	320	6490	6040	15	11
4	07.08.2018	7.20	6.73	35	47	65	59	38	21	3500	3600	91	18	1900	1200	9430	10200	6.0	11
5	12.09.2018	7.14	6.99	19	32	52	39	16	10	2200	1600	160	75	1100	340	5130	4400	12	6.8
6	01.10.2018	6.81	7.00	14	17	32	21	20	9.2	2100	1500	360	390	1200	550	4080	2490	15	5.2

REDUKTIO %

N:o	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
1	-73	32	36	44	47	99	23	65
2	-26	31	41	70	59	95	37	63
3	-47	62	75	63	65	75	7	27
4	-34	9	45	-3	80	37	-8	-83
5	-68	25	38	27	53	69	14	43
6	-21	34	54	29	-8	54	39	65

KESKIARVOT

	pH Yp	pH Ap	CODMn Yp	CODMn Ap	Kok.P Yp	Kok.P Ap	PO4-P Yp	PO4-P Ap	Kok.N Yp	Kok.N Ap	NO3-N Yp	NO3-N Ap	NH4-N Yp	NH4-N Ap	Fe Yp	Fe Ap	Kiintoaine Yp	Kiintoaine Ap
KESÄ	7.2	7.1	25	36	56	35	18	9.4	3220	1834	134	56	1288	383	5496	5022	10.0	7.0
ALKUSYKSY	6.8	7.0	14	17	32	21	20	9.2	2100	1500	360	390	1200	550	4080	2490	15	5.2
VUOSI	7.1	7.0	23	33	52	33	19	9.3	3033	1778	172	112	1273	411	5260	4600	11	6.7

	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
KESÄ	-44	38	48	43	58	70	9	30
ALKUSYKSY	-21	34	54	29	-8	54	39	65
VUOSI	-43	37	51	41	35	68	13	39

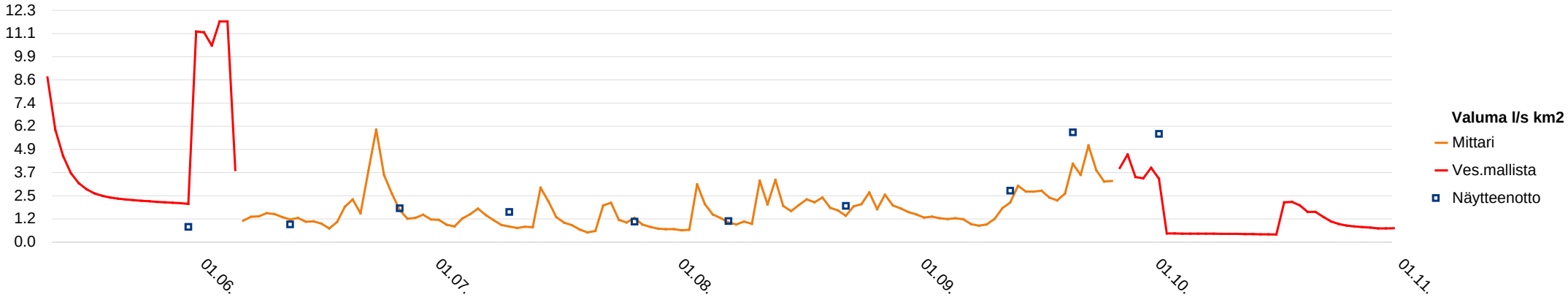
Valumat jaksolle 1.4.-30.5. vesistömallijärjestelmästä (67.38).
30.5. virtaamamittarin asennus.
1.10. virtaamamittari siirretty talvisäilöön klo 19.10.
2.10. alkaen käytetty vesistömallia (67.38).

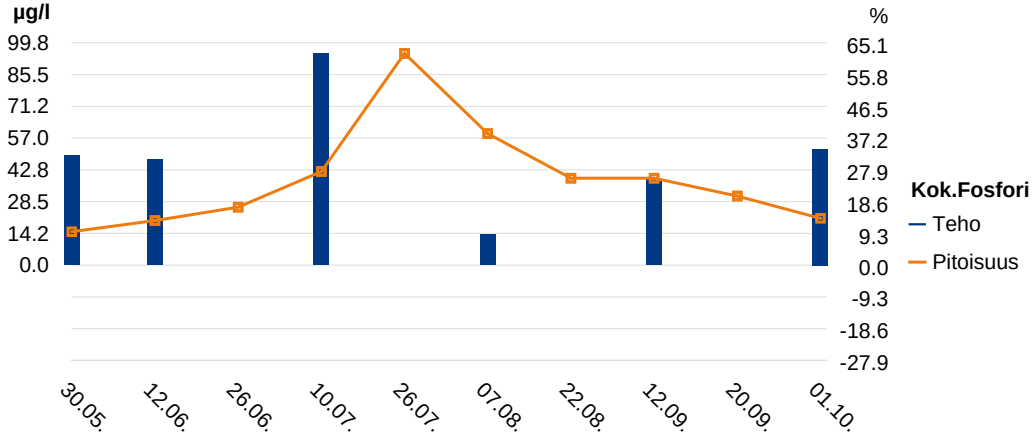
= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa
= lupamääräys täyttyi
= lupamääräys ei täyttynyt

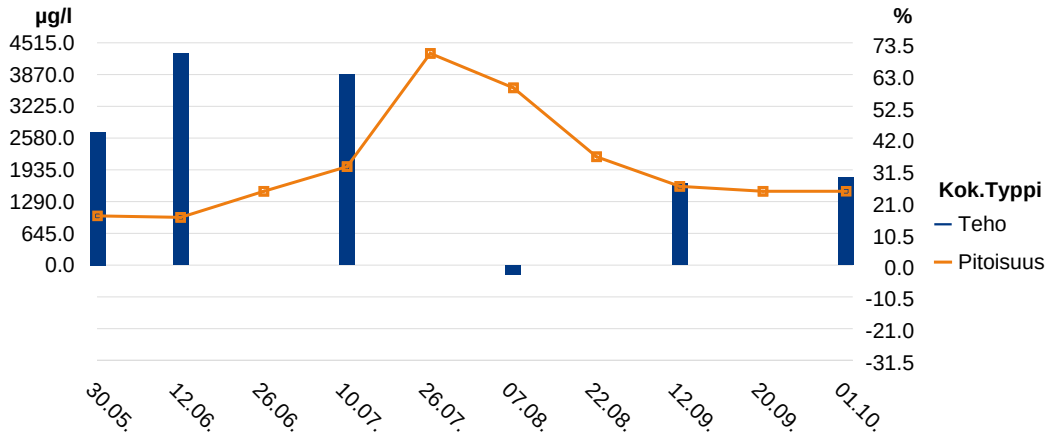
MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

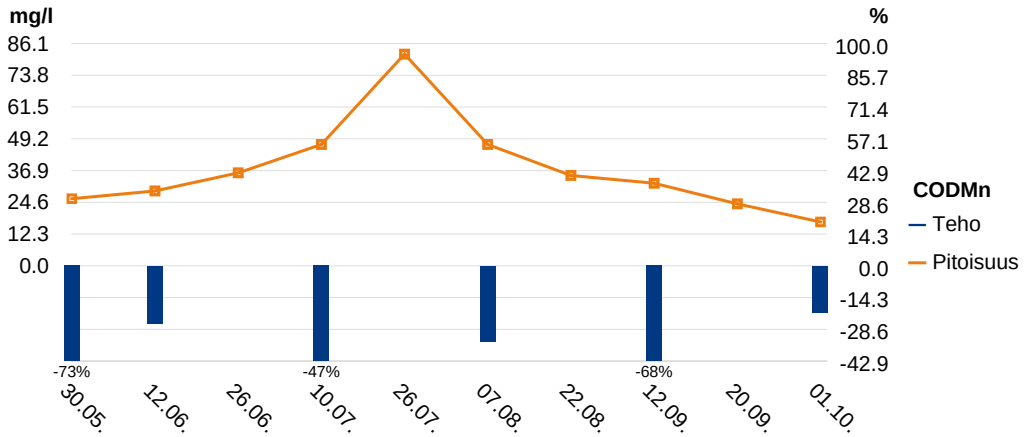
Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

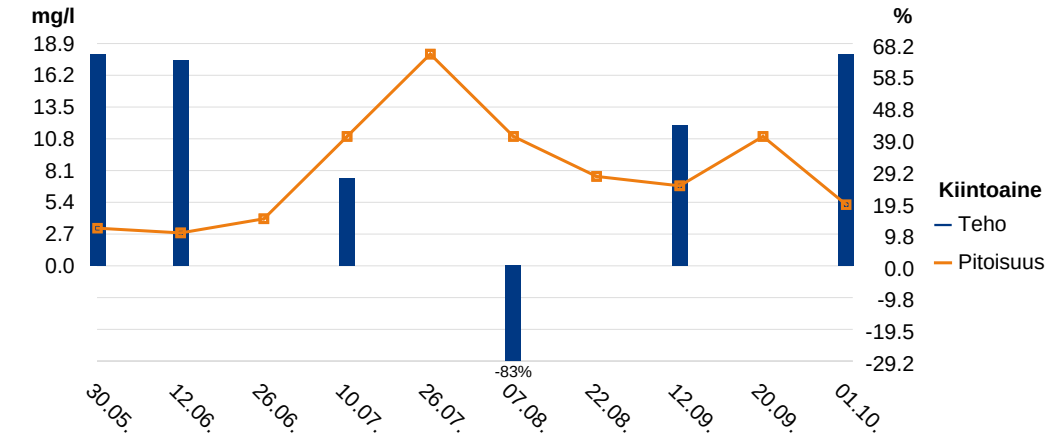
Teuravuoma, kk











Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Teuravuoma, pvk1

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/354/04.08/2010, 26.5.2015

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):
Teho: Kiintoaine ja kok.P 50 %, kok.N 20 % tai lähtevän veden pitoisuudet enintään: kiintoaine 7 mg/l, kok.P 65 µg/l, kok.N 1300 µg/l

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Kolari
Tarkkailuluokka: Ympärivuotinen
Purkureitti: Kraanaoja- Heinäoja- Lehtolampi- Iso Kurkkionoja-Lompolojoki- Muonionjoki
Vesien käsittely: pvk1
Näytepisteen koordinaatit: 7467579-365972, Pvk1 ap
MP Valuma-alue (ha): 118
Vesistöalue: Tornionjoki 67.38

VEDENLAATU

Näyte N:o	Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l
1	Pvk1ap	17.01.2018	6.97	7.6	6.7	2.0	610	16	310	1580	3.0
2	Pvk1ap	13.02.2018	6.81	15	22	2.1	930	5.0	470	18300	40
3	Pvk1ap	15.03.2018	6.85	12	13	3.5	860	5.0	480	14400	27
4	Pvk1ap	12.04.2018	6.89	8.4	11	2.0	730	6.6	450	6640	17
5	Pvk1ap	03.05.2018	6.73	7.1	11		960				2.4
6	Pvk1ap	07.05.2018	6.45	11	18		450				5.0
7	Pvk1ap	14.05.2018	6.66	19	19	2.1	820	180	29	2020	3.2
8	Pvk1ap	24.05.2018	7.41	8.7	4.9		550				1.0
9	Pvk1ap	30.05.2018	7.46	8.8	3.0		380				1.0
10	Pvk1ap	12.06.2018	7.40	6.8	4.8	2.0	290	11	48	440	1.0
11	Pvk1ap	26.06.2018	7.39	10	5.4		450				1.4
12	Pvk1ap	10.07.2018	7.19	11	18	2.0	550	10	15	970	2.0
13	Pvk1ap	26.07.2018	7.37	15	9.1		630				1.4
14	Pvk1ap	07.08.2018	7.38	14	6.2	2.0	580	7.9	11	1050	1.4
15	Pvk1ap	22.08.2018	7.44	9.7	4.5		450				1.0
16	Pvk1ap	03.09.2018	7.45	9.3	5.0	2.0	530	93	7.5	560	1.0
17	Pvk1ap	20.09.2018	7.56	12	6.7		560				1.4
18	Pvk1ap	01.10.2018	7.53	9.0	4.3	2.0	680	250	130	390	1.0
19	Pvk1ap	17.10.2018	7.53	7.9	4.1		760				1.0
20	Pvk1ap	12.11.2018	7.51	7.9	7.7	3.5	750	270	220	900	1.4
21	Pvk1ap	11.12.2018	7.36	9.6	8.3	3.0	760	89	290	1240	1.4

OMINAISKUORMITUS

Jakso pvm	Vedenkorkeus MP cm	Vedenkorkeus Mittari cm	Näyteajankohta m3/d	Näyteajankohta l/s km2	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
01.01 - 30.01	20.5	15	2328	23	984	9.6	63	0.06	0.02	5.1	0.13	2.6	13	25
31.01 - 27.02	14.0	14	897	8.8	901	8.8	114	0.17	0.02	7.1	0.04	3.6	140	305
28.02 - 29.03	13.0	12	745	7.3	711	7.0	72	0.08	0.02	5.2	0.03	2.9	87	163
30.03 - 20.04	13.0	12	745	7.3	670	6.6	48	0.06	0.01	4.1	0.04	2.6	38	97
21.04 - 05.05	43.5	43	15269	150	8068	79	485	0.75		66				164
06.05 - 11.05		71			42359	415	3949	6.5		162				1795
12.05 - 18.05		35			11010	108	1773	1.8	0.20	77	17	2.7	188	299
19.05 - 27.05	19.0	19	1925	19	1940	19	143	0.08		9.0				16
28.05 - 05.06	12.5	13	676	6.6	507	5.0	38	0.01		1.6				4.3
06.06 - 19.06	11.0	10	491	4.8	340	3.3	20	0.01	0.01	0.84	0.03	0.14	1.3	2.9
20.06 - 03.07	13.0	14	745	7.3	714	7.0	60	0.03		2.7				8.5
04.07 - 18.07	8.0	5.8	221	2.2	205	2.0	19	0.03	0.00	0.96	0.02	0.03	1.7	3.5
19.07 - 01.08	7.0	9.1	159	1.6	173	1.7	22	0.01		0.92				2.0
02.08 - 14.08	9.3	8.3	323	3.2	368	3.6	44	0.02	0.01	1.8	0.02	0.03	3.3	4.4
15.08 - 28.08	16.2	13	1292	13	738	7.2	61	0.03		2.8				6.3
29.08 - 09.09	11.0	9.1	491	4.8	382	3.7	30	0.02	0.01	1.7	0.30	0.02	1.8	3.2
10.09 - 25.09	19.7	18	2107	21	1265	12	129	0.07		6.0				15
26.09 - 05.10	19.0	17	1925	19	1373	13	105	0.05	0.02	7.9	2.9	1.5	4.5	12
06.10 - 31.10	17.0	17	1458	14	1157	11	77	0.04		7.5				9.8
01.11 - 26.11	25.4	25	3978	39	1495	15	100	0.10	0.04	9.5	3.4	2.8	11	18
27.11 - 31.12	7.2	7.6	170	1.7	159	1.6	13	0.01	0.00	1.0	0.12	0.39	1.7	1.9

KESKIARVOT

	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
TALVI	6.9	11	13	2.4	783	8.2	428	10230	22	825	8.1	76	0.09	0.02	5.4	0.06	2.9	70	148
KEVÄT	6.7	11	13	2.1	695	180	29	2020	2.9	12695	125	1207	1.7	0.04	69	3.2	0.51	36	418
KESÄ	7.4	11	7.0	2.0	483	30	20	755	1.3	424	4.2	36	0.02	0.00	1.7	0.04	0.03	1.0	4.4
ALKUSYKSY	7.5	9.6	5.0	2.0	667	250	130	390	1.1	1231	12	98	0.05	0.00	7.1	0.55	0.29	0.86	12
LOPPUSYKSY	7.4	8.8	8.0	3.3	755	180	255	1070	1.4	729	7.2	50	0.05	0.02	4.6	1.5	1.4	5.8	8.6
VUOSI	7.1	10	9.2	2.4	632	79	205	4041	5.5	1953	19	178	0.22	0.01	11	0.69	1.2	26	91

Huomiot viimeisellä sivulla | = alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa | = lupamääräys täyttyi | = lupamääräys ei täyttynyt

MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Teuravuoma, pvk1

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/354/04.08/2010, 26.5.2015

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):
Teho: Kiintoaine ja kok.P 50 %, kok.N 20 % tai lähtevän veden pitoisuudet enintään: kiintoaine 7 mg/l, kok.P 65 µg/l, kok.N 1300 µg/l

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Kolari
Tarkkailuluokka: Teho
Purkureitti: Kraanaoja- Heinäoja- Lehtolampi- Iso Kurkkionoja-Lompolojoki- Muonionjoki
Vesien käsittely: pvk1
Yp-Näytepisteen koordinaatit: 7468573-367938, Pvk1 yp
Ap-näytepisteen koordinaatit: 7467579-365972, Pvk1 ap
Vesistöalue: Tornionjoki 67.38

VEDENLAATU

N:o	Ottopvm	pH		CODMn mg/l		Kok.P µg/l		PO4-P µg/l		Kok.N µg/l		NO3-N µg/l		NH4-N µg/l		Fe µg/l		Kiintoaine mg/l	
		Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap
1	17.01.2018	6.79	6.97	290	7.6	1100	6.7	670	2.0	4500	610	120	16	1400	310	91700	1580	2300	3.0
2	13.02.2018	6.88	6.81	7.1	15	42	22	21	2.1	1700	930	49	5.0	1100	470	7710	18300	39	40
3	15.03.2018	7.02	6.85	6.9	12	25	13	22	3.5	1300	860	49	5.0	1000	480	8630	14400	21	27
4	12.04.2018	6.90	6.89	6.4	8.4	25	11	20	2.0	1300	730	46	6.6	1100	450	7240	6640	16	17
5	14.05.2018	6.73	6.66	13	19	31	19	5.3	2.1	1300	820	270	180	470	29	2040	2020	8.8	3.2
6	12.06.2018	7.71	7.40	11	6.8	17	4.8	7.3	2.0	660	290	110	11	170	48	2330	440	5.1	1.0
7	10.07.2018	7.55	7.19	18	11	31	18	6.7	2.0	1100	550	62	10	290	15	2400	970	17	2.0
8	07.08.2018	7.61	7.38	18	14	34	6.2	10	2.0	1700	580	150	7.9	700	11	7500	1050	31	1.4
9	03.09.2018	7.69	7.45	10	9.3	14	5.0	2.0	2.0	710	530	80	93	90	7.5	1860	560	6.8	1.0
10	01.10.2018	7.20	7.53	11	9.0	21	4.3	5.8	2.0	1500	680	180	250	940	130	5940	390	30	1.0
11	12.11.2018	7.01	7.51	11	7.9	19	7.7	9.4	3.5	1800	750	620	270	930	220	4270	900	11	1.4
12	11.12.2018	6.82	7.36	22	9.6	190	8.3	140	3.0	2100	760	22	89	1100	290	43700	1240	240	1.4

REDUKTIO %

N:o	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
1	97	99	100	86	87	78	98	100
2	-111	48	90	45	90	57	-137	-3
3	-74	48	84	34	90	52	-67	-29
4	-31	56	90	44	86	59	8	-6
5	-46	39	60	37	33	94	1	64
6	38	72	73	56	90	72	81	80
7	39	42	70	50	84	95	60	88
8	22	82	80	66	95	98	86	95
9	7	64	0	25	-16	92	70	85
10	18	80	66	55	-39	86	93	97
11	28	59	63	58	56	76	79	87
12	56	96	98	64	-305	74	97	99

KESKIARVOT

	pH Yp	pH Ap	CODMn Yp	CODMn Ap	Kok.P Yp	Kok.P Ap	PO4-P Yp	PO4-P Ap	Kok.N Yp	Kok.N Ap	NO3-N Yp	NO3-N Ap	NH4-N Yp	NH4-N Ap	Fe Yp	Fe Ap	Kiintoaine Yp	Kiintoaine Ap
TALVI	6.9	6.9	78	11	298	13	183	2.4	2200	783	66	8.2	1150	428	28820	10230	594	22
KEVÄT	6.7	6.7	13	19	31	19	5.3	2.1	1300	820	270	180	470	29	2040	2020	8.8	3.2
KESÄ	7.6	7.3	14	10	24	8.5	6.5	2.0	1043	488	101	30	313	20	3523	755	15	1.4
ALKUSYKSY	7.2	7.5	11	9.0	21	4.3	5.8	2.0	1500	680	180	250	940	130	5940	390	30	1.0
LOPPUVUOSI	6.9	7.4	17	8.8	105	8.0	75	3.3	1950	755	321	180	1015	255	23985	1070	126	1.4
VUOSI	7.0	7.1	35	11	129	11	77	2.4	1639	674	147	79	774	205	15443	4041	227	8.3

REDUKTIO %

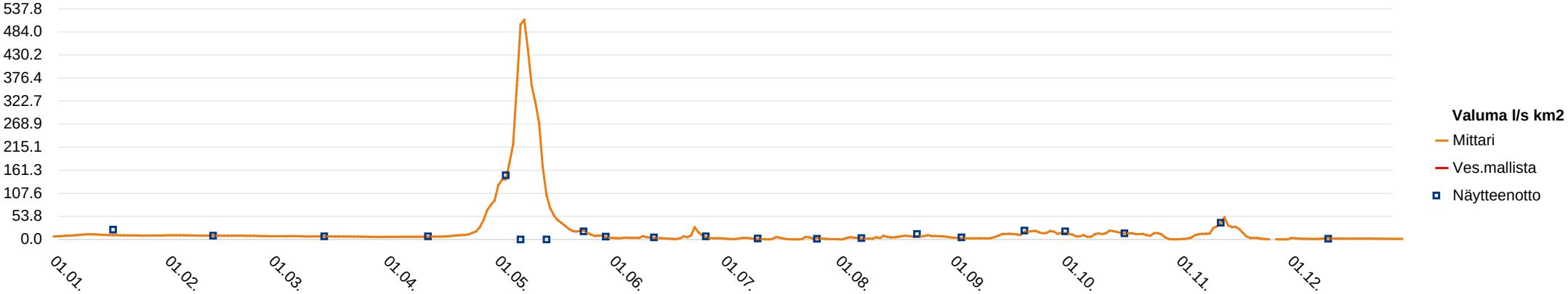
	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
TALVI	86	96	99	64	88	63	65	96
KEVÄT	-46	39	60	37	33	94	1	64
KESÄ	29	65	69	53	70	94	79	91
ALKUSYKSY	18	80	66	55	-39	86	93	97
LOPPUVUOSI	48	92	96	61	44	75	96	99
VUOSI	69	91	97	59	46	74	74	96

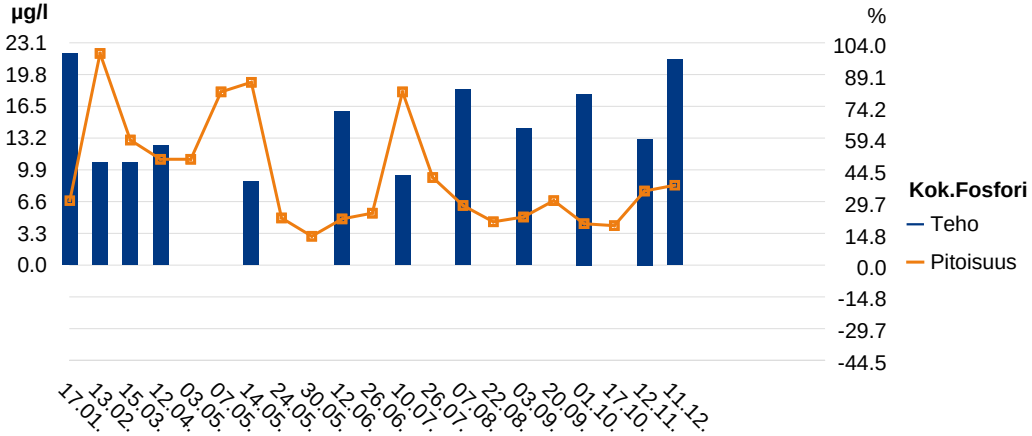
Huomiot viimeisellä sivulla | = alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa | = lupamääräys täyttyi | = lupamääräys ei täyttynyt

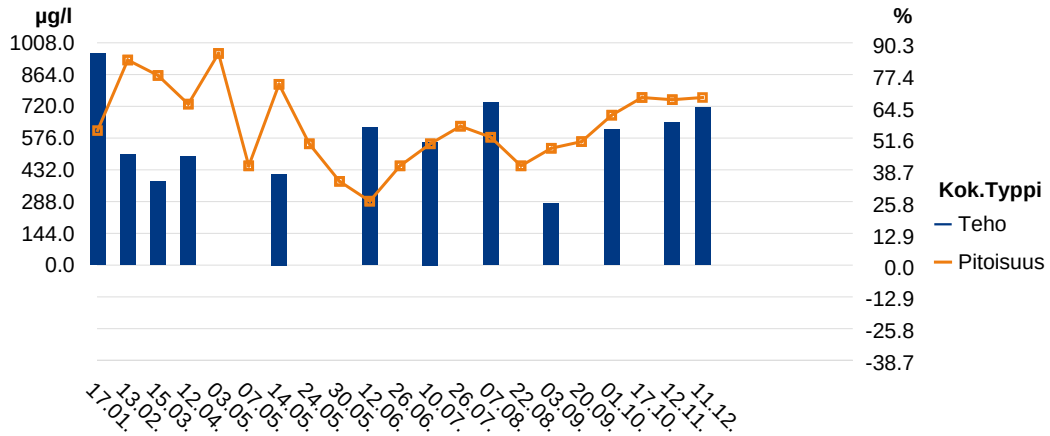
MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

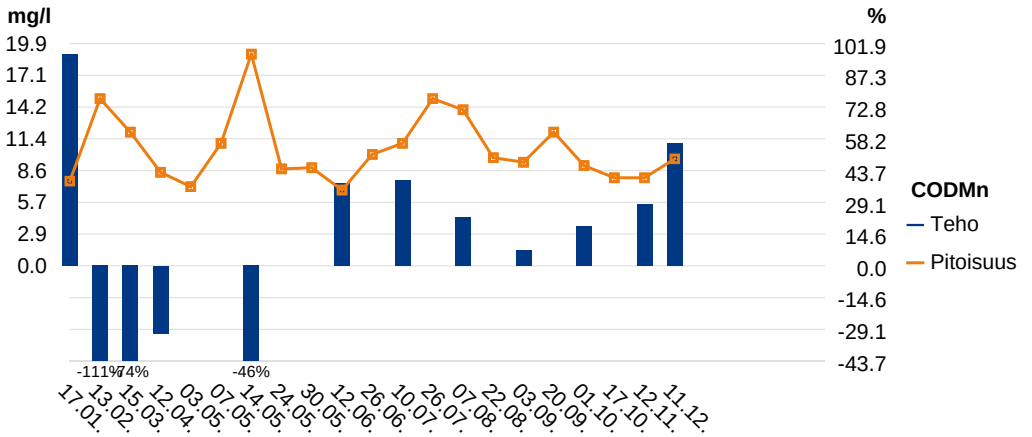
Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

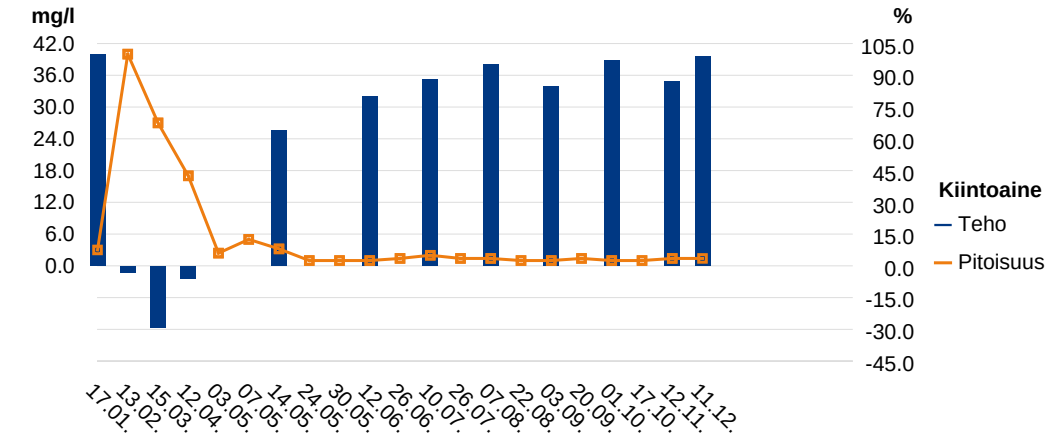
Teuravuoma, pvk1











Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Teuravuoma, pvk1

TULOKSET KOKONAISUUDESSAAN

N:o	Ottopvm	pH		CODMn		Kok.P		PO4-P		Kok.N		NO3-N		NH4-N		Fe		Kiintoaine		Kiintoaineen hehk.		Sähkönjoht.		TOC		DOC		Sameus	
				mg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		mg/l		mg/l		mS/m		mg/l		mg/l		FTU	
		Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp
1	17.01.2018	6.97	6.79	7.6	290	6.7	1100	<2.0	670	610	4500	16	120	310	1400	1580	91700	3.0	2300		1300	28		8.3		8.1		5.3	
2	13.02.2018	6.81	6.88	15	7.1	22	42	2.1	21	930	1700	<5.0	49	470	1100	18300	7710	40	39	13	14	32		12.5		11.7		17	
3	15.03.2018	6.85	7.02	12	6.9	13	25	3.5	22	860	1300	<5.0	49	480	1000	14400	8630	27	21	13	8.5	30		10.1		7.6		15	
4	12.04.2018	6.89	6.90	8.4	6.4	11	25	<2.0	20	730	1300	6.6	46	450	1100	6640	7240	17	16			29		10		8.9		12	
5	03.05.2018	6.73		7.1		11				960								2.4											
6	07.05.2018	6.45		11		18				450								5.0											
7	14.05.2018	6.66	6.73	19	13	19	31	2.1	5.3	820	1300	180	270	29	470	2020	2040	3.2	8.8			3.3		12.3		12.4		1.7	
8	24.05.2018	7.41		8.7		4.9				550								<1.0											
9	30.05.2018	7.46		8.8		<3.0				380								1.0											
10	12.06.2018	7.40	7.71	6.8	11	4.8	17	<2.0	7.3	290	660	11	110	48	170	440	2330	<1.0	5.1			18		8.7		8.6		1.1	
11	26.06.2018	7.39		10		5.4				450								1.4											
12	10.07.2018	7.19	7.55	11	18	18	31	<2.0	6.7	550	1100	10	62	15	290	970	2400	2.0	17			21		11.5		11.3		3.2	
13	26.07.2018	7.37		15		9.1				630								1.4											
14	07.08.2018	7.38	7.61	14	18	6.2	34	<2.0	10	580	1700	7.9	150	11	700	1050	7500	1.4	31		10	24		1.6		13.9		4.0	
15	22.08.2018	7.44		9.7		4.5				450								<1.0											
16	03.09.2018	7.45	7.69	9.3	10	5.0	14	<2.0	<2.0	530	710	93	80	7.5	90	560	1860	<1.0	6.8			22		9.9		10.4		2.4	
17	20.09.2018	7.56		12		6.7				560								1.4											
18	01.10.2018	7.53	7.20	9.0	11	4.3	21	<2.0	5.8	680	1500	250	180	130	940	390	5940	<1.0	30		2.4	22		8.4		8.3		1.7	
19	17.10.2018	7.53		7.9		4.1				760								<1.0											
20	12.11.2018	7.51	7.01	7.9	11	7.7	19	3.5	9.4	750	1800	270	620	220	930	900	4270	1.4	11			19		7.5		7.4		3.5	
21	11.12.2018	7.36	6.82	9.6	22	8.3	190	3.0	140	760	2100	89	22	290	1100	1240	43700	1.4	240		180	29		11.0		10.9		4.9	

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Teuravuoma, pvk1

Huomiot:

7.5. Kova tulva, wh:ta ei voinut mitata.

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Teuravuoma, pvk3

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/354/04.08/2010, 26.5.2015

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):
Teho: Kiintoaine ja kok.P 50 %, kok.N 20 % tai lähtevän veden pitoisuudet enintään: kiintoaine 7 mg/l, kok.P 65 µg/l, kok.N 1300 µg/l

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Kolari
Tarkkailuluokka: Ympärivuotinen
Purkureitti: Kraanaoja- Heinäoja- Lehtolampi- Iso Kurkkionoja-Lompolojoki- Muonionjoki
Vesien käsittely: pvk3
Näytepisteen koordinaatit: 7468395-365468, Pvk3 ap
MP Valuma-alue (ha): 315
Vesistöalue: Tornionjoki 67.38

VEDENLAATU

Näyte N:o	Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l	Kiintoai-aineen hehk. mg/l
1	Pvk3 ohi	17.01.2018	6.54	34	98	67	5400	29	1600	29800	180	60
2	Pvk3 ohi	13.02.2018	6.54	20	92	62	2800	22	1800	35300	120	46
3	Pvk3 ohi	26.02.2018	6.73	47	230	180	4600	33	3600	40000	90	18
4	Pvk3 ohi	15.03.2018	6.64	13	36	32	2200	55	1400	19800	48	23
5	Pvk3 ohi	27.03.2018	6.60	15	48	39	1900	68	1400	20700	54	16
6	Pvk3 ohi	12.04.2018	6.60	12	38	31	1600	78	1400	15800	38	16
7	Pvk3ap	03.05.2018	6.01	9.4	15		360				1.5	
8	Pvk3ap	07.05.2018	6.16	8.1	26		340				4.5	
9	Pvk3ap	14.05.2018	6.30	40	83	16	1300	7.6	37	6630	11	
10	Pvk3ap	24.05.2018	7.44	9.5	8.6		560				3.2	
11	Pvk3ap	30.05.2018	6.56	32	52		920				13	
12	Pvk3ap	12.06.2018	6.42	17	50	29	570	5.0	86	6960	11	
13	Pvk3ap	26.06.2018	6.39	17	26		720				6.8	
14	Pvk3ap	10.07.2018	6.38	38	70	33	1400	16	170	23400	24	1.0
15	Pvk3ap	26.07.2018		Ei virtaamaa								
16	Pvk3ap	07.08.2018	6.52	52	62	30	1600	21	5.0	30900	12	
17	Pvk3ap	22.08.2018	6.51	17	22		590				2.4	
18	Pvk3ap	03.09.2018	6.81	16	13	3.5	540	5.0	5.0	1510	2.8	
19	Pvk3ap	20.09.2018	6.33	22	23		630				19	
20	Pvk3ap	01.10.2018	5.92	18	13	3.4	510	7.2	26	2650	3.2	
21	Pvk3ap	17.10.2018	6.90	11	9.9		400				1.0	
22	Pvk3 ohi	12.11.2018	7.06	14	25	14	1500	510	600	4620	9.6	
23	Pvk3ap	13.12.2018	5.89	16	21	13	560	5.0	88	6380	6.0	

OMINAISKUORMITUS

Jakso pvm	Vedenkorkeus MP cm	Vedenkorkeus Mittari cm	Näyteajankohta m3/d	Näyteajankohta l/s km2	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
01.01 - 30.01		2.3			984	3.6	106	0.31	0.21	17	0.09	5.0	93	562
31.01 - 19.02		1.9			922	3.4	59	0.27	0.18	8.2	0.06	5.3	103	351
20.02 - 06.03		1.7			811	3.0	121	0.59	0.46	12	0.09	9.3	103	232
07.03 - 20.03		1.7			722	2.7	30	0.08	0.07	5.0	0.13	3.2	45	110
21.03 - 03.04		1.4			634	2.3	30	0.10	0.08	3.8	0.14	2.8	42	109
04.04 - 25.04		1.4			842	3.1	32	0.10	0.08	4.3	0.21	3.7	42	102
26.04 - 03.05	6.0	7.0	108	0.40	140	0.51	4.2	0.01		0.16				0.67
04.05 - 10.05	24.5	15.6	3635	13	1245	4.6	32	0.10		1.3				18
11.05 - 19.05	6.5	7.0	132	0.48	515	1.9	65	0.14	0.03	2.1	0.01	0.06	11	18
20.05 - 27.05	16.0	8.2	1253	4.6	363	1.3	11	0.01		0.65				3.7
28.05 - 05.06	6.2	6.4	117	0.43	105	0.39	11	0.02		0.31				4.3
06.06 - 19.06	5.0	5.6	68	0.25	72	0.27	3.9	0.01	0.01	0.13	0.00	0.02	1.6	2.5
20.06 - 03.07	8.0	8.3	221	0.81	267	0.98	14	0.02		0.61				5.8
04.07 - 17.07	3.5	3.9	28	0.10	27	0.10	3.2	0.01	0.00	0.12	0.00	0.01	2.0	2.0
18.07 - 01.08		1.5			11	0.04								
02.08 - 15.08	7.8	5.9	208	0.76	126	0.46	21	0.02	0.01	0.64	0.01	0.00	12	4.8
16.08 - 28.08	11.8	9.6	585	2.2	464	1.7	25	0.03		0.87				3.5
29.08 - 12.09	9.5	10.8	340	1.3	361	1.3	18	0.01	0.00	0.62	0.01	0.01	1.7	3.2
13.09 - 25.09	2.8	8.9	16	0.06	211	0.77	15	0.02		0.42				13
26.09 - 09.10	5.0	6.7	68	0.25	670	2.5	38	0.03	0.01	1.1	0.02	0.06	5.6	6.8
10.10 - 31.10	20.5	18.1	2328	8.6	1230	4.5	43	0.04		1.6				3.9
01.11 - 27.11		26.7			1486	5.5	66	0.12	0.07	7.1	2.4	2.8	22	45
28.11 - 31.12	1.8	2.3	5.3	0.02	31	0.11	1.6	0.00	0.00	0.06	0.00	0.01	0.63	0.59

KESKIARVOT

	pH	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO3-N	NH4-N	Fe	Kiinto-aine	Kiintoai-aineen hehk.	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
TALVI	6.5	21	80	69	2694	48	1867	26900	76	30	803	2.9	63	0.23	0.17	8.7	0.11	4.6	70	266
KEVÄT	6.4	19	39	16	733	7.6	37	6630	6.2		678	2.5	38	0.08	0.01	1.4	0.00	0.02	4.1	13
KESÄ	6.5	27	42	24	906	12	67	15693	10	1.0	180	0.66	12	0.02	0.00	0.41	0.00	0.01	2.3	3.2
ALKUSYKSY	6.2	17	15	3.4	513	7.2	26	2650	7.7		808	3.0	34	0.03	0.00	1.1	0.00	0.02	1.6	7.0
LOPPUSYKSY	6.2	15	23	14	1030	258	344	5500	7.8		675	2.5	30	0.05	0.03	3.2	1.1	1.3	10.0	20
VUOSI	6.4	22	48	39	1409	62	873	17461	30	26	590	2.2	37	0.10	0.06	3.8	0.22	1.7	26	95
PVK	6.4	23	38	22	794	11	61	13880	9.3	1.0										

Huomiot viimeisellä sivulla

= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa | = lupamääräys täyttyi | = lupamääräys ei täyttynyt

MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Teuravuoma, pvk3

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/354/04.08/2010, 26.5.2015

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):
Teho: Kiintoaine ja kok.P 50 %, kok.N 20 % tai lähtevän veden pitoisuudet enintään: kiintoaine 7 mg/l, kok.P 65 µg/l, kok.N 1300 µg/l

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Kolari
Tarkkailuluokka: Teho
Purkureitti: Kraanaoja- Heinäoja- Lehtolampi- Iso Kurkkionoja-Lompolojoki- Muonionjoki
Vesien käsittely: pvk3
Yp-Näytepisteen koordinaatit: 7469015-366096, Pvk3 yp
Ap-näytepisteen koordinaatit: 7468395-365468, Pvk3 ap
Vesistöalue: Tornionjoki 67.38

VEDENLAATU

N:o	Ottopvm	pH		CODMn mg/l		Kok.P µg/l		PO4-P µg/l		Kok.N µg/l		NO3-N µg/l		NH4-N µg/l		Fe µg/l		Kiintoaine mg/l		Kiintoaineen hehk. mg/l	
		Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap
1	14.05.2018	6.69	6.30	14	40	36	83	12	16	2300	1300	660	7.6	880	37	4490	6630	8.4	11		
2	12.06.2018	7.40	6.42	12	17	35	50	14	29	940	570	94	5.0	700	86	4900	6960	13	11		
3	10.07.2018	7.39	6.38	17	38	28	70	5.3	33	1100	1400	89	16	310	170	3290	23400	6.8	24		1.0
4	07.08.2018	7.20	6.52	14	52	15	62	4.9	30	1600	1600	31	21	830	5.0	5790	30900	7.2	12		
5	03.09.2018	7.11	6.81	15	16	31	13	13	3.5	1600	540	76	5.0	820	5.0	8850	1510	17	2.8		
6	01.10.2018	6.89	5.92	13	18	22	13	7.0	3.4	2400	510	930	7.2	780	26	3130	2650	8.0	3.2		
7	13.12.2018	6.69	5.89	13	16	47	21	38	13	2300	560	56	5.0	1500	88	15700	6380	39	6.0	24	

REDUKTIO %

N:o	Ottopvm	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
1	14.05.2018	-186	-131	-33	43	99	96	-48	-31
2	12.06.2018	-42	-43	-107	39	95	88	-42	15
3	10.07.2018	-124	-150	-523	-27	82	45	-611	-253
4	07.08.2018	-271	-313	-512	0	32	99	-434	-67
5	03.09.2018	-7	58	73	66	93	99	83	84
6	01.10.2018	-38	41	51	79	99	97	15	60
7	13.12.2018	-23	55	66	76	91	94	59	85

KESKIARVOT

	pH Yp	pH Ap	CODMn Yp	CODMn Ap	Kok.P Yp	Kok.P Ap	PO4-P Yp	PO4-P Ap	Kok.N Yp	Kok.N Ap	NO3-N Yp	NO3-N Ap	NH4-N Yp	NH4-N Ap	Fe Yp	Fe Ap	Kiintoaine Yp	Kiintoaine Ap	Kiintoaineen hehk. Yp	Kiintoaineen hehk. Ap	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
TALVI																												
KEVÄT	6.7	6.3	14	40	36	83	12	16	2300	1300	660	7.6	880	37	4490	6630	8.4	11			-186	-131	-33	43	99	96	-48	-31
KESÄ	7.3	6.5	15	31	27	49	9.3	24	1310	1028	73	12	665	67	5708	15693	11	12		1.0	-107	-81	-158	22	84	90	-175	-9
ALKUSYKSY	6.9	5.9	13	18	22	13	7.0	3.4	2400	510	930	7.2	780	26	3130	2650	8.0	3.2			-38	41	51	79	99	97	15	60
LOPPUSYKSY	6.7	5.9	13	16	47	21	38	13	2300	560	56	5.0	1500	88	15700	6380	39	6.0	24		-23	55	66	76	91	94	59	85
VUOSI	7.0	6.2	14	28	31	45	13	18	1749	926	277	9.5	831	60	6593	11204	14	10	24	1.0	-100	-45	-38	47	97	93	-70	29
PVK	7.1	6.5	14	33	29	56	9.8	22	1508	1082	190	11	708	61	5464	13880	10	12		1.0	-136	-93	-124	28	94	91	-154	-20

Huomiot viimeisellä sivulla

= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa

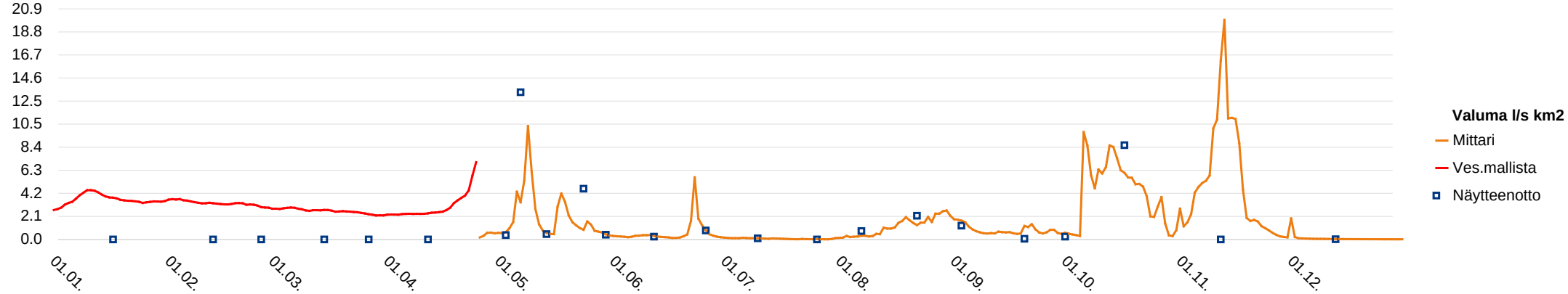
= lupamääräys täyttyi

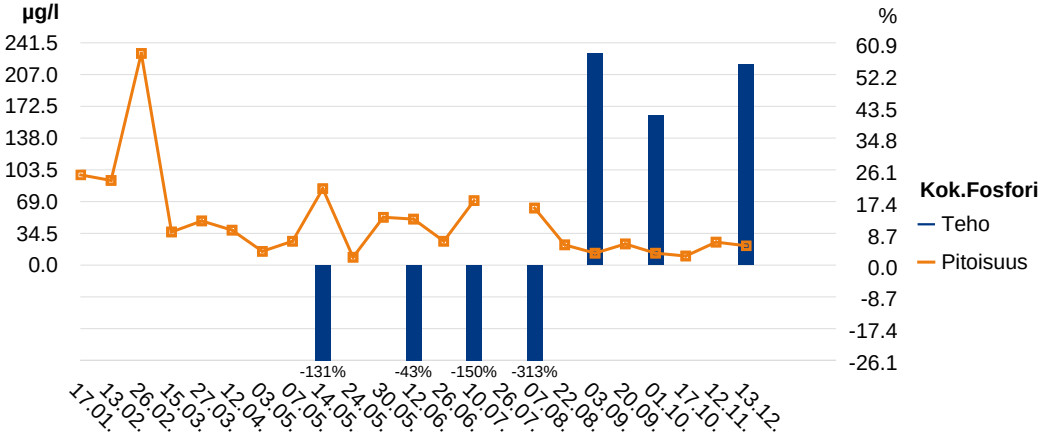
= lupamääräys ei täyttynyt

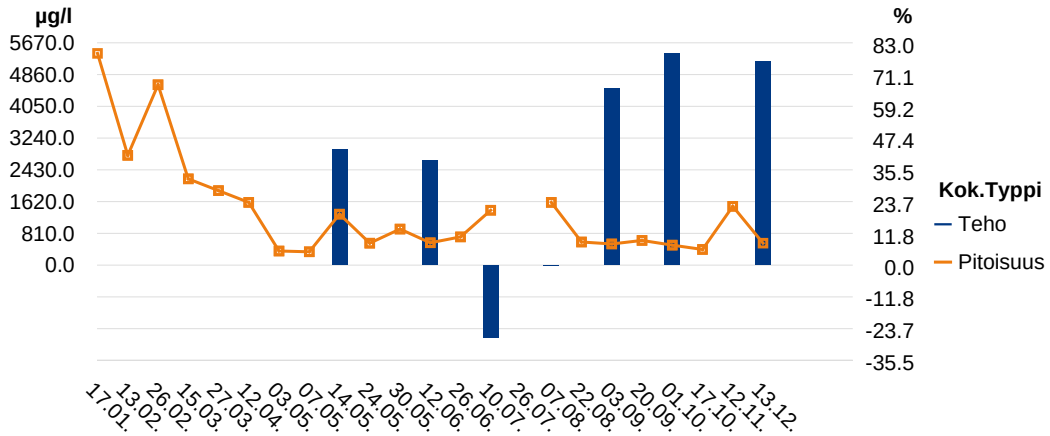
MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

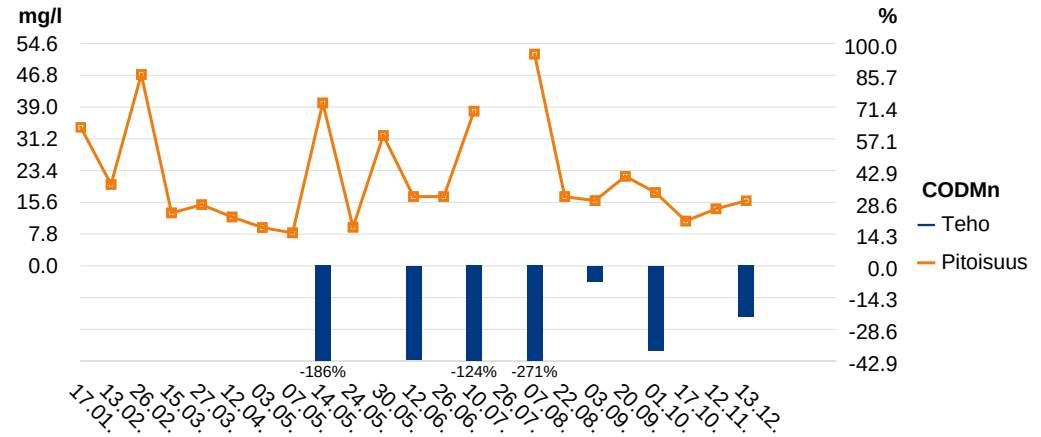
Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

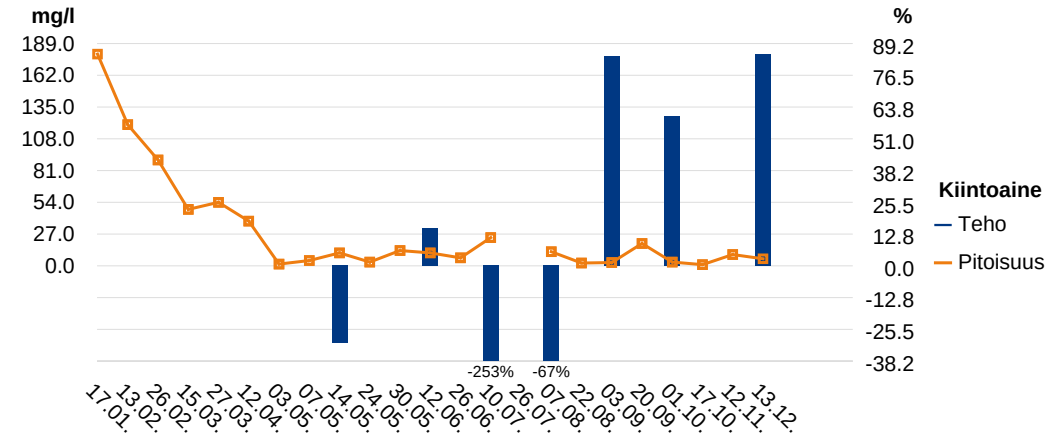
Teuravuoma, pvk3











Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Teuravuoma, pvk3

Huomiot:

15.3. Jään seassa turvetta, jota sekoittui näytteeseen jonkin verran.
27.3. Ei virtausta silmämääräisesti havaittavissa.
29.8. virtaamamittarin kalibrointi.
8.10. virtaamamittarin kalibrointi.
Jaksolle 1.1.-25.4.18 käytetty Teuravuoman pvk1 virtaamia.

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Varesaapa

YMPÄRISTÖLUPA:

PSAVI/309/04.08/2010, 26.3.2012

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Simo
Tarkkailuluokka: Ympärivuotinen
Purkureitti: laskuojat-Varesoja-Simojoki

Vesien käsittely: pvk2
Näytepisteen koordinaatit: 7307685-442126, Pvk2
MP Valuma-alue (ha): 77
Vesistöalue: Simojoki 64.024

VEDENLAATU / OMINAISKUORMITUS

Näyte N:o	Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l	Jakso pvm	Vedenkorkeus MP cm	Vedenkorkeus Mittari cm	Näyteajankohta m3/d	Näyteajankohta l/s km2	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
1	Pvk2	29.01.2018			Ei virtaamaa							01.01 - 06.02					92	1.4								
2	Pvk2	15.02.2018			Ei virtaamaa							07.02 - 02.03					0	0								
3	Pvk2	19.03.2018			Ei virtaamaa							03.03 - 30.03					0.60	0.01								
4	Pvk2	11.04.2018			Ei virtaamaa							31.03 - 23.04					3.2	0.05								
5	Pvk2	25.04.2018	6.92	12	25	2.8	1400	780	46	520	2.8	24.04 - 28.04	24.0	20	3452	52	4131	62	644	1.3	0.15	75	42	2.5	28	150
6	Pvk2	02.05.2018	6.63	8.4	7.9	2.0	990	550	130	250	1.2	29.04 - 05.05	32.4	31	7310	110	5998	90	654	0.62	0.16	77	43	10	19	93
7	Pvk2	08.05.2018	6.72	7.2	16		1000				1.0	06.05 - 11.05	33.7	31	8066	121	5213	78	487	1.1		68				68
8	Pvk2	15.05.2018	7.00	16	16		700				1.0	12.05 - 19.05	18.0	20	1682	25	1264	19	263	0.26		11				16
9	Pvk2	22.05.2018			Ei virtaamaa							20.05 - 03.06					190	2.9								
10	Pvk2	15.06.2018	7.19	23	13	2.0	520	42	5.0	470	1.0	04.06 - 20.06	4.6		56	0.83	272	4.1	81	0.05	0.01	1.8	0.15	0.02	1.7	3.5
11	Pvk2	25.06.2018	7.19	23	15		970				1.0	21.06 - 02.07	12.8	7.8	717	11	942	14	281	0.18		12				12
12	Pvk2	10.07.2018	7.09	22	13	2.0	700	16	7.0	390	1.0	21.06 - 02.07	2.8	15	16	0.24	158	2.4	45	0.03	0.00	1.4	0.03	0.01	0.80	2.1
13	Pvk2	24.07.2018	7.33	34	19		860				1.2	03.07 - 17.07	13.0	4.5	745	11	502	7.6	222	0.12		5.6				7.8
14	Pvk2	08.08.2018	7.13	29	9.9	2.0	820	12	5.0	270	1.0	18.07 - 31.07	4.0	2.5	39	0.59	162	2.4	61	0.02	0.00	1.7	0.03	0.01	0.57	2.1
15	Pvk2	22.08.2018	7.53	24	7.8		610				2.0	16.08 - 28.08	8.0	7.0	221	3.3	417	6.3	130	0.04		3.3				11
16	Pvk2	04.09.2018			Ei virtaamaa							29.08 - 10.09		0			108	1.6								
17	Pvk2	18.09.2018	7.29	19	8.2		640				1.0	11.09 - 24.09	10.0	9.5	387	5.8	598	9.0	148	0.06		5.0				7.8
18	Pvk2	01.10.2018	7.22	17	9.4	2.0	880	410	5.0	370	1.4	25.09 - 08.10	3.2	2.1	22	0.34	328	4.9	72	0.04	0.01	3.7	1.7	0.02	1.6	6.0
19	Pvk2	17.10.2018			Ei virtaamaa							09.10 - 31.10		0			0	0								
20	Pvk2	12.11.2018			Ei virtaamaa							01.11 - 26.11					620	9.3								
21	Pvk2	10.12.2018	7.27	15	16	7.2	1300	760	34	1140	1.0	27.11 - 31.12	11.3	11	525	7.9	445	6.7	87	0.09	0.04	7.5	4.4	0.20	6.6	5.8

KESKIARVOT

	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto-aine mg/l	Jakso m3/d	Jakso l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto-aine g/ha d
TALVI										31	0.47								
KEVÄT	6.8	11	16	2.4	1023	665	88	385	1.5	4001	60	493	0.75	0.07	54	20	3.2	11	75
KESÄ	7.2	26	13	2.0	747	23	5.7	377	1.2	336	5.0	101	0.05	0.00	3.1	0.03	0.01	0.41	4.7
ALKUSYKSY	7.3	18	8.8	2.0	760	410	5.0	370	1.2	249	3.7	59	0.03	0.00	2.3	0.47	0.01	0.42	3.7
LOPPUSYKSY	7.3	15	16	7.2	1300	760	34	1140	1.0	520	7.8	50	0.05	0.02	4.3	2.5	0.11	3.8	3.3
VUOSI	7.0	19	14	2.9	876	367	33	487	1.3	522	7.8	83	0.08	0.01	5.9	1.9	0.25	1.6	7.9

Huomiot viimeisellä sivulla | = alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa | = lupamääräys täyttyi | = lupamääräys ei täyttynyt

MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Varesaapa

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Simo
Tarkkailuluokka: Teho
Purkureitti: laskuojat-Varesoja-Simojoki

Vesien käsittely: pvk2
Yp-Näytepisteen koordinaatit: 7307586-441660, Pvk2 yp
Ap-näytepisteen koordinaatit: 7307685-442126, Pvk2
Vesistöalue: Simojoki 64.024

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/309/04.08/2010, 26.3.2012

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):

VEDENLAATU

N:o	Ottopvm	pH		CODMn mg/l		Kok.P µg/l		PO4-P µg/l		Kok.N µg/l		NO3-N µg/l		NH4-N µg/l		Fe µg/l		Kiintoaine mg/l		Kiintoaineen hehk. mg/l	
		Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap
1	29.01.2018					Ei virtaamaa															
2	15.02.2018					Ei virtaamaa															
3	19.03.2018					Ei virtaamaa															
4	25.04.2018	6.37	6.92	25	12	55	25	29	2.8	1800	1400	550	780	530	46	3440	520	78	2.8	38	
5	02.05.2018	6.15	6.63	9.9	8.4	9.4	7.9	2.3	2.0	1400	990	490	550	420	130	720	250	3.4	1.2		
6	15.06.2018	7.46	7.19	21	23	46	13	21	2.0	1000	520	64	42	440	5.0	4660	470	7.2	1.0		
7	10.07.2018	7.32	7.09	23	22	57	13	21	2.0	1500	700	52	16	480	7.0	7070	390	10	1.0		
8	08.08.2018	7.17	7.13	21	29	47	9.9	26	2.0	1500	820	90	12	800	5.0	7740	270	8.0	1.0		
9	04.09.2018	7.31		24		48		22		1600		140		800		7010		10			
10	01.10.2018	6.33	7.22	66	17	57	9.4	7.3	2.0	4900	880	1400	410	2300	5.0	2500	370	16	1.4		
11	12.11.2018	6.79		44		35		10		3400		100		1900		3010		2.8			
12	10.12.2018		7.27		15		16		7.2		1300		760		34		1140		1.0		

REDUKTIO %

N:o	Ottopvm	CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
1	29.01.2018								
2	15.02.2018								
3	19.03.2018								
4	25.04.2018	52	55	90	22	-42	91	85	96
5	02.05.2018	15	16	13	29	-12	69	65	65
6	15.06.2018	-10	72	90	48	34	99	90	86
7	10.07.2018	4	77	90	53	69	99	94	90
8	08.08.2018	-38	79	92	45	87	99	97	88
9	04.09.2018								
10	01.10.2018	74	84	73	82	71	100	85	91
11	12.11.2018								
12	10.12.2018								

KESKIARVOT

	pH Yp	pH Ap	CODMn Yp	CODMn Ap	Kok.P Yp	Kok.P Ap	PO4-P Yp	PO4-P Ap	Kok.N Yp	Kok.N Ap	NO3-N Yp	NO3-N Ap	NH4-N Yp	NH4-N Ap	Fe Yp	Fe Ap	Kiintoaine Yp	Kiintoaine Ap	Kiintoaineen hehk. Yp	Kiintoaineen hehk. Ap
TALVI																				
KEVÄT	6.2	6.8	17	10	32	16	16	2.4	1600	1195	520	665	475	88	2080	385	41	2.0	38	
KESÄ	7.3	7.1	22	25	50	12	23	2.0	1400	680	87	23	630	5.7	6620	377	8.8	1.0		
ALKUSYKSY	6.3	7.2	66	17	57	9.4	7.3	2.0	4900	880	1400	410	2300	5.0	2500	370	16	1.4		
LOPPUSYKSY	6.8	7.3	44	15	35	16	10	7.2	3400	1300	100	760	1900	34	3010	1140	2.8	1.0		
VUOSI	6.6	7.0	29	18	44	13	17	2.9	2138	944	361	367	959	33	4519	487	17	1.3	38	

KESKIARVOT	REDUKTIO % CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO3-N	NH4-N	Fe	Kiintoaine
TALVI								
KEVÄT	41	50	85	25	-28	81	81	95
KESÄ	-14	76	91	49	67	99	94	88
ALKUSYKSY	74	84	73	82	71	100	85	91
LOPPUSYKSY								
VUOSI	32	71	88	56	32	96	91	93

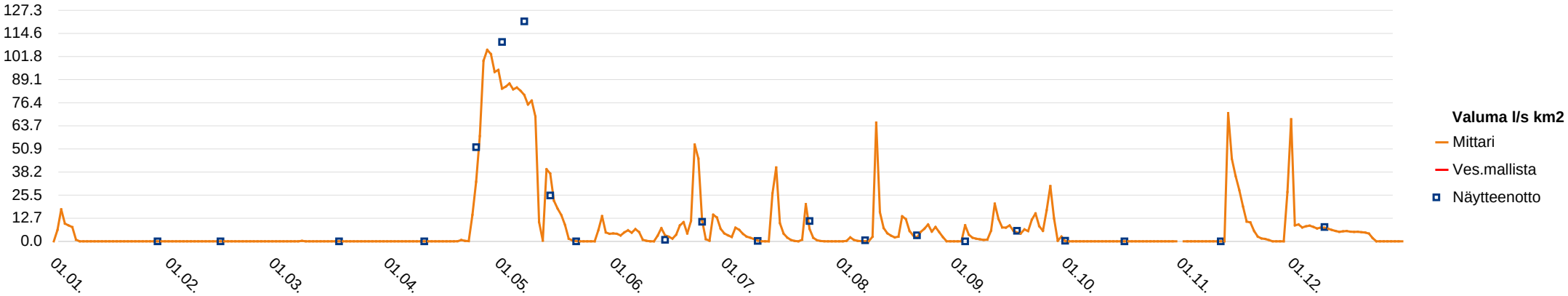
Huomiot viimeisellä sivulla

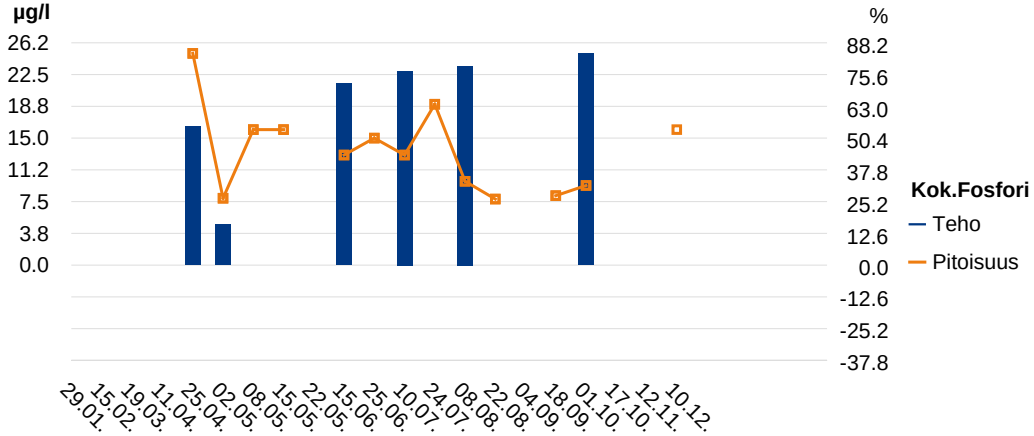
= alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysrajaa | = lupamääräys täyttyi | = lupamääräys ei täyttynyt

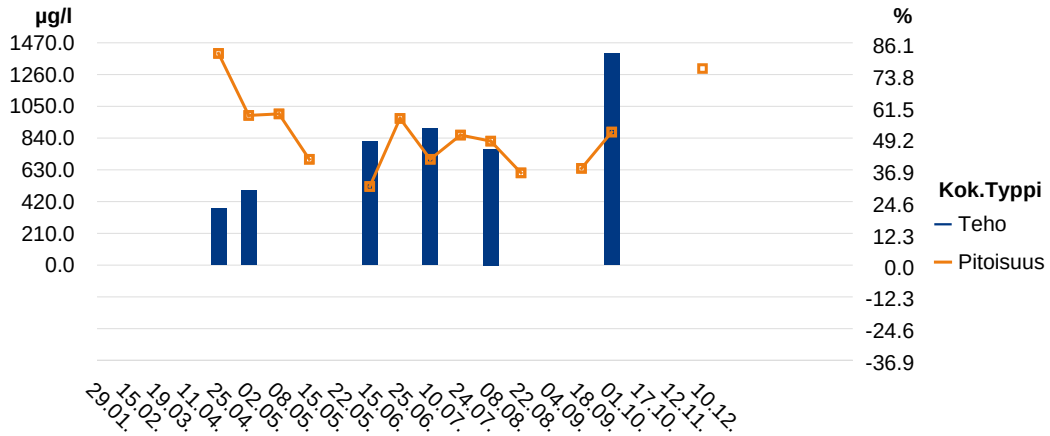
MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, PO4-P 10-25 %, kok.N 18 %, NO2+3-N 12-20 %, NH4-N 12-35 %, Fe 5-25 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

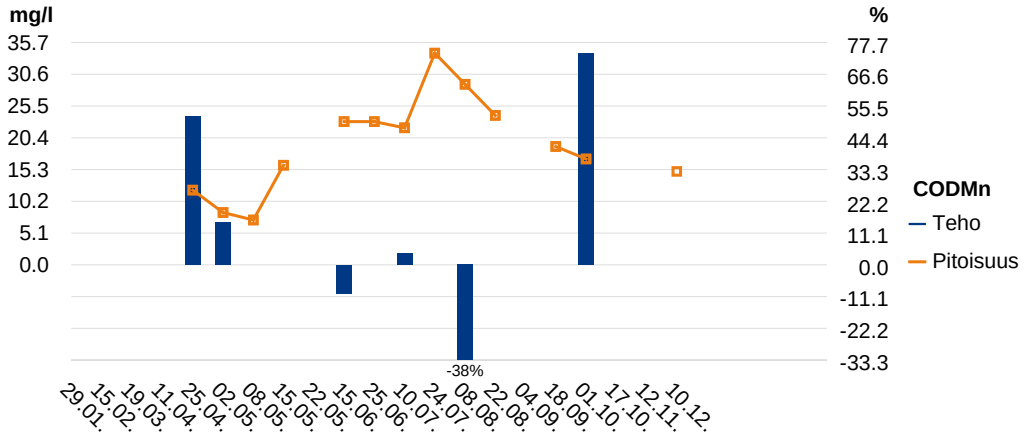
Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

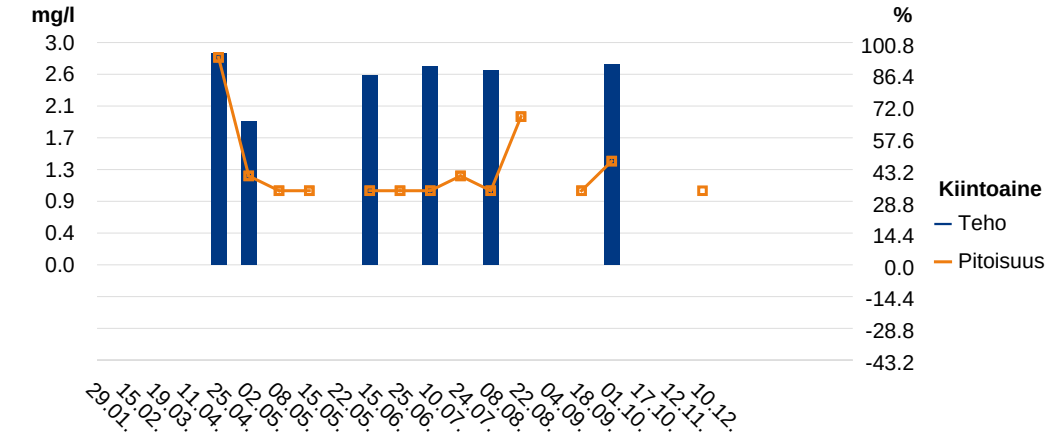
Varesaapa











Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu 2018

Varesaapa

Huomiot:

14.5. virtaamamittarin kalibrointi
23.7. virtaamamittarin kalibrointi
10.12.18 Pisteellä pvk2 yp ei vettä.

Suo		Jakso	Jakso	Vesien	Mq	Brutto				Netto		
						COD_{Mn}	Kok.P	Kok.N	Kiintoaine	Kok.P	Kok.N	Kiintoaine
			d	käsittely	l/s km^2	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d
Poikkimaanaapa	Talvi	1.1.-15.4.	105	la/pvk2	1,1	15	0,0	1,6	4,6	0,0	1,2	3,7
	Kevät	16.4.-13.5.	28	pvk2	94	1409	4,7	140	2579	3,1	100	2498
	Kesä	14.5.-10.9.	120	pvk2	4,0	105	0,3	2,6	17	0,2	0,9	13
	Alkusyksy	11.9.-31.10.	51	pvk2	14	310	0,6	20	53	0,3	14	41
	Loppusyksy	1.11.-31.12.	61	pvk2/la	8,6	141	1,0	17	42	0,9	13	35
Hirviaapa	Kesä	17.5.-13.9.	120	pvk1-2	2,5	75	0,2	4,3	10	0,2	3,2	8,0
	Alkusyksy	14.9.-31.10.	48	pvk1-2	12	272	0,3	23	10	0,1	18	0,0
Hietalahdenaapa	Kevät*	18.4.-23.5.	36	pvk1	45	621	0,9	25	85	0,1	4,7	46
	Kesä	24.5.-12.9.	112	pvk1	7,5	90	0,1	3,1	14	0,0	2,5	13
	Alkusyksy	13.9.-31.10.	49	pvk1	24	227	0,3	17	52	0,0	7,9	34
Hirviojanaapa	Kesä*	23.5.-19.9.	120	pvk1	2,4	33	0,0	1,4	3,7	0,0	0,9	2,8
Isoaapa	Talvi	1.1.-25.4.	115	pvk1	2,2	34	0,0	1,1	4,7	0,0	0,8	4,1
	Kevät	26.4.-15.5.	20	pvk1	104	872	1,2	50	235	0,0	32	201
	Kesä	16.5.-11.9.	119	pvk1	4,1	112	0,1	3,5	12	0,0	3,3	12
	Alkusyksy	12.9.-31.10.	50	pvk1	20	375	0,3	13	36	0,0	11	32
	Loppusyksy	1.11.-31.12.	61	pvk1	16	332	0,7	20	204	0,4	20	203
Keskiaapa	Kesä	19.5.-15.9.	120	pvk2-3	3,1	36	0,1	1,9	6,1	0,0	1,6	5,7
	Alkusyksy	16.9.-31.10.	46	pvk2-3	5,2	32	0,0	3,8	2,7	0,0	1,4	0,0
Keskiaapa	Talvi	1.1.-19.4.	109	pvk5	2,6	25	0,0	1,2	2,4	0,0	0,7	1,5
	Kevät	20.4.-20.5.	31	pvk5	241	3219	2,6	250	208	0,0	234	181
	Kesä	21.5.-15.9.	118	pvk5	2,5	41	0,0	1,5	4,7	0,0	1,2	4,0
	Alkusyksy	16.9.-31.10.	46	pvk5	12	160	0,1	14	11	0,0	12	6,9
	Loppusyksy*	1.11.-31.12.	61	pvk5	11	167	0,1	19	10	0,0	18	8,6
Lumiaapa	Alkusyksy*	26.9.-31.10.	35	kk	0,8	77	0,1	2,9	5,5	0,0	0,7	1,3
Lumiaapa	Talvi	1.1.-20.4.	110	pvk3	0,7	3,6	0,0	0,1	1,2	0,0	0,1	1,2
	Kevät	21.4.-11.5.	21	pvk3	34	317	0,3	17	106	0,0	13	99
	Kesä	12.5.-25.9.	138	pvk3	0,1	1,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
	Alkusyksy	26.9.-31.10.	35	pvk3	0,3	4,7	0,0	0,2	0,7	0,0	0,1	0,6
	Loppusyksy	1.11.-31.12.	61	pvk3	2,5	38	0,0	2,0	2,2	0,0	1,8	1,9
Lumiaapa	Talvi	1.1.-19.4.	109	pvk4	2,2	28	0,0	2,2	2,6	0,0	1,9	2,0
	Kevät	20.4.-26.5.	37	pvk4	46	530	0,5	37	168	0,0	32	161
	Kesä	27.5.-25.9.	122	pvk4	5,5	108	0,1	4,1	11	0,0	3,7	11
	Alkusyksy*	26.9.-31.10.	36	pvk4	13	163	0,1	9,9	11	0,0	7,2	6,0
	Loppusyksy*	1.11.-31.12.	61	pvk4	11	172	0,1	15	13	0,0	13	9,3

Suo		Jakso	Jakso	Vesien	Mq	Brutto				Netto		
						COD_{Mn}	Kok.P	Kok.N	Kiintoaine	Kok.P	Kok.N	Kiintoaine
			d	käsittely	l/s km^2	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d
Muljunaapa	Kevät*	19.4.-31.5.	43	pvk1	69	952	3,4	79	1932	2,2	77	1931
	Kesä	1.6.-11.9.	103	pvk1	13	267	0,4	8,8	102	0,2	7,8	100
	Alkusyksy	12.9.-31.10.	50	pvk1	30	350	0,8	20	127	0,2	13	115
	Loppusyksy	1.11.-31.12.	61	pvk1	23	219	0,2	12	25	0,0	7,7	18
Muljunaapa	Talvi	1.1.-25.4.	115	pvk3	7,2	112	0,2	6,2	35	0,1	5,2	34
	Kevät	26.4.-19.5.	24	pvk3	118	953	1,9	88	145	0,0	60	90
	Kesä	20.5.-11.9.	115	pvk3	6,0	103	0,1	4,1	22	0,0	3,7	21
	Alkusyksy	12.9.-31.10.	50	pvk3	22	216	0,3	15	33	0,0	12	27
	Loppusyksy	1.11.-31.12	61	pvk3	15	159	0,3	19	20	0,0	17	16
Rakkaviidanaapa	Talvi	1.1.-19.4.	109	la2	4,1	53	0,1	4,6	43	0,0	3,6	41
	Kevät	20.4.-22.5.	25	la2	141	835	1,2	53	274	0,3	50	270
	Kesä	23.5.-16.9.	125	la2/rh1	3,0	13	0,0	0,7	1,7	0,0	0,6	1,6
	Alkusyksy	17.9.-31.10.	45	rh1	7,1	39	0,1	5,2	10	0,0	4,4	8,6
	Loppusyksy	1.11.-31.12.	61	rh1/la2	6,9	57	0,1	5,2	47	0,0	4,0	45
Ristivuoma	Kevät*	16.4.-16.5.	31	pvk5	78	1073	0,7	32	94	0,0	0,0	25
	Kesä	17.5.-11.9.	118	pvk5	2,2	35	0,0	1,1	17	0,0	0,3	16
	Alkusyksy	12.9.-31.10.	50	pvk5	17	143	0,1	12	42	0,0	8,6	34
Saariaapa	Talvi	1.1.-24.4.	114	pvk1	0,4	27	0,0	0,4	1,2	0,0	0,3	0,9
	Kevät	25.4.-17.5.	23	pvk1	53	1048	0,6	27	139	0,0	24	133
	Kesä	18.5.-11.9.	117	pvk1	1,1	42	0,0	0,6	4,2	0,0	0,6	4,1
	Alkusyksy	12.9.-31.10.	50	pvk1	6,0	297	0,1	4,1	10	0,0	3,2	8,6
	Loppusyksy	1.11.-31.12.	61	pvk1	4,6	196	0,0	2,3	4,0	0,0	1,9	3,2
Siiviläniemenaapa	Kevät*	1.5.-19.5.	19	pvk1	57	893	0,6	23	195	0,0	2,0	153
	Kesä	20.5.-5.9.	109	pvk1	7,5	154	0,1	4,8	147	0,0	3,0	143
Ternuvuoma	Talvi	1.1.-25.4.	115	pvk1	3,6	90	0,2	4,0	99	0,2	3,5	98
	Kevät*	26.4.-19.5.	24	pvk1	58	407	1,0	36	109	0,0	25	88
	Kesä	20.5.-11.9.	115	pvk1	5,4	112	0,2	5,3	21	0,1	4,9	20
	Alkusyksy	12.9.-31.10.	50	pvk1	9,4	87	0,2	8,7	22	0,0	8,5	22
	Loppusyksy*	1.11.-31.12.	61	pvk1	0,2	1,9	0,0	0,2	0,4	0,0	0,2	0,3
Teuravuoma	Kesä	12.5.-12.9.	124	kk	2,2	65	0,1	3,1	11	0,0	3,0	11
	Alkusyksy	13.9.-31.10.	49	kk	1,8	32	0,0	2,3	12	0,0	1,9	11
Teuravuoma	Talvi	1.1.-20.4.	110	pvk1	8,1	76	0,1	5,4	148	0,0	4,7	147
	Kevät	21.4.-27.5.	37	pvk1	124	1207	1,7	69	418	0,0	65	412
	Kesä	28.5.-9.9.	108	pvk1	4,1	36	0,0	1,7	4,4	0,0	1,4	4,0
	Alkusyksy	10.9.-31.10.	49	pvk1	13	98	0,1	7,1	12	0,0	4,4	6,5
	Loppusyksy	1.11.-31.12.	61	pvk1	6,9	50	0,0	4,6	8,6	0,0	4,1	7,7
Teuravuoma	Talvi	1.1.-3.5.	123	vk3 ohitus/pvk	0,1	0,8	0,0	0,1	2,7	0,0	0,1	2,7
	Kevät	4.5.-27.5.	24	pvk3	2,5	38	0,1	1,4	13	0,0	1,2	13
	Kesä	28.5.-12.9.	108	pvk3	0,7	12	0,0	0,4	3,2	0,0	0,3	3,0
	Alkusyksy	13.9.-31.10.	49	pvk3	3,0	34	0,0	1,1	7,0	0,0	0,2	5,2
	Loppusyksy	1.11.-31.12.	61	vk3 ohitus/pvk	2,5	30	0,1	3,2	20	0,0	3,1	20
Varesaapa	Talvi*	1.1.-23.4.	113	pvk2	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Kevät	24.4.-19.5.	26	pvk2	60	493	0,8	54	75	0,0	51	69
	Kesä	20.5.-10.9.	114	pvk2	5,5	101	0,1	3,1	4,7	0,0	2,9	4,4
	Alkusyksy	11.9.-31.10.	51	pvk2	3,8	59	0,0	2,3	3,7	0,0	2,3	3,6
	Loppusyksy	1.11.-31.12.	61	pvk2	7,6	50	0,1	4,3	3,3	0,0	2,5	0,0
Vittasuo* **	Talvi*	1.1. - 16.4.	106	la3	5,4	50	0,1	6,7	38	0,0	4,4	33
	Kevät	17.4. - 22.5.	37	la3/pvk-hi	71,9	1070	1,5	78	671	0,2	47	609
	Kesä*	23.5. - 24.9.	124	la3/pvk-hi	0,4	13	0,0	0,6	4,3	0,0	0,4	3,9
	Alkusyksy*	25.9. - 31.10.	37	pvk-hi/la3	0,4	11	0,0	0,5	1,3	0,0	0,4	0,9
	Loppusyksy	1.11. - 31.12.	61	la3	10,6	210	0,4	23	74	0,2	19	64

* ei mukana keskiarvossa, virtaama arvioitu koko jaksolle tai huomattavalle osalle jaksoa

** ei mukana keskiarvossa, jälkihoitovaiheen tarkkailu

*** täydentävä aineisto Pohjois-Pohjanmaan turvetuotannon tarkkailusta. Vittasuon talvi, kesä ja alkusyksy eivät ole mukana laskennassa.

eurofins

VESISTÖTUTKIMUS

LIITE 6

Eurofins Ahma Oy
Teollisuustie 6
96320 Rovaniemi

Asiakas: Vapo Oy
PL 22
40101 JYVÄSKYLÄ

LAP Turve, Simojoen vuosittainen vesistötarkkailu

Näytepaikka	Kuvaus	Tarkenne	Koordinaatit ETRS-TM35FIN		Vesistöalue	Selite
14934	Simojoki 5	5	7311211	446909	64.022	Simojoki Hosio, Hirviojan alap.
14935	Simojoki Iso-Valaja	37	7302265	443200	64.022	Simojoki, Iso-Valaja, Lumiojan ja Varesojan alap.
14936	Simojoki 39	39	7304584	430525	64.021	Simojoki, Vähä-Tainijoen yläp.
14937	Simojoki Alaniemi	38	7303324	423298	64.013	Simojoki, tuorvetuotannon alap.

Analyysit				*pH	*Sähkön-johtavuus	*Happi, kyllästysaste	*Happi, liuennut	*Kemiallinen hapenkulutus, CODMn	*Väri	*Kiintoaine GF/C	*Kiintoaine GF/C	*Typpi	*Nitraatti- ja nitriittitypen summa	*Ammonium-typpi	*Fosfori	*Fosfaattifosfori	*Rauta, Fe	Näkösyvyys	Lämpötila (näytteenottajan mittaama)
Menetelmä				SFS 3021:1979 / ROI	SFS-EN 27888:1994 / ROI	SFS-EN 25813:1993 / ROI	SFS-EN 25813:1993 / ROI	SFS 3036:1981 / ROI	SFS-EN ISO 7887:2012(C) / ROI	SFS-EN 872:2005 / ROI	SFS-EN 872:2005 / ROI	SFS-EN ISO 11905-1:1998 / ROI	SFS-EN ISO 13395:1997 / ROI	SFS-EN ISO 11732:2005 / ROI	SFS-EN ISO 15681-2:2005 / ROI	SFS-EN ISO 15681-2:2005 / ROI	SFS-EN ISO 11885:2009 / OUL		
Mittausepävarmuus				± 0,2 pH yks,	<2: ± 10% >2: ± 4%		<2: ± 20% >2: ± 10%	<3: ± 20% >3: ± 10%	<25: ± 35% >25: ± 20%	<10: ± 25% >10: ± 15%	<10: ± 25% >10: ± 15%	<100: ± 20% >100: ± 15%	<20: ± 25% 20-50: ± 15% >50: ± 12%	<20: ± 45% 20-50: ± 15% >50: ± 10%	<20: ± 35% 20-50: ± 20% >50: ± 10%	<10: ± 30% 10-30: ± 15% >30: ± 10%	<100: ± 25% 100-2000: ± 13% >2000: ± 10%		
Määritysraja					1,0	1,0	0,20	0,50	5	0,50		50	5,0	5,0	3,0	2,0	15		
Näytetunnus	Päivämäärä	Näytepaikka	N.ottosyv. (m)		mS/m	%	mg O2/l	mg/l	mg Pt/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	m	°C
R-18-02254-001	15.5.2018	14934 5	0,20	6,14	1,5	90	9,7	19	130	3,8		380			20		900	0,6	11,9
R-18-03999-001	10.7.2018	14934 5	0,25	7,17	2,4	110	9,4	9,0	60	1,0		320	<5,0	8,0	15	3,9	710	0,5	21,8
R-18-05240-001	21.8.2018	14934 5	0,10	7,31	3,5	96	9,6	9,2	65	1,4		320	<5,0	12	18	5,2	1010	0,2	15,4
R-18-06202-001	19.9.2018	14934 5	0,10	7,28	4,0	91	10	7,8	54	1,0		320	<5,0	6,8	15	5,0	800	0,3	9,8
R-18-02254-002	15.5.2018	14935 37	0,20	6,22	1,5	91	9,9	18	130	3,4		390			18		870	0,5	11,7
R-18-03999-002	10.7.2018	14935 37	0,25	7,26	2,7	110	9,5	8,7	59	1,6		320	<5,0	<5,0	14	<2,0	660	0,5	21,6
R-18-05240-002	21.8.2018	14935 37	0,20	7,44	4,0	100	10	9,0	63	1,0		320	<5,0	12	15	3,7	920	0,3	16,0
R-18-06202-002	19.9.2018	14935 37	0,10	7,42	4,3	94	11	7,8	55		<1,0	300	<5,0	<5,0	12	4,0	830	0,2	10,1
R-18-02254-003	15.5.2018	14936 39	0,20	6,31	1,6	89	9,5	20	140	3,5		430			19		920	0,7	12,2
R-18-03999-003	10.7.2018	14936 39	0,30	7,35	2,8	110	9,4	9,0	61	1,0		330	<5,0	<5,0	13	3,0	720	0,6	22,2
R-18-05240-003	21.8.2018	14936 39	0,20	7,49	4,2	100	9,8	9,7	68	1,2		350	<5,0	11	16	3,7	1070	0,5	16,7
R-18-06202-003	19.9.2018	14936 39	0,20	7,46	4,7	96	11	9,3	67	1,4		330	<5,0	<5,0	14	4,1	1120	0,5	10,0
R-18-02254-004	15.5.2018	14937 38	0,20	6,34	1,7	90	9,6	22	140	4,2		450			20		970	0,6	12,5
R-18-03999-004	10.7.2018	14937 38	0,25	7,34	2,9	110	9,4	9,2	65	1,2		340	<5,0	<5,0	13	3,2	790	0,5	23,2
R-18-05240-004	21.8.2018	14937 38	0,10	7,46	4,4	97	9,4	9,5	66		<1,0	340	<5,0	11	14	3,2	1030	0,3	16,8
R-18-06202-004	19.9.2018	14937 38	0,10	7,48	5,2	93	11	10	77	1,6		350	<5,0	<5,0	12	3,7	1320	0,2	9,6

Yleiset huomiot: Kiintoaineella ei ole varsinaista määritysrajaa, vaan määritysraja riippuu käytetystä näytemäärästä.

Yhteyshenkilöt: Alkuaineanalytiikka: Ilkka Välimäki, 044 256 3322, IlkkaValimaki@eurofins.fi
Fysikaalis-kemiallinen analytiikka (Rovaniemi): Piia Hiltunen, 040 667 2377, PiiaHiltunen@eurofins.fi

FINAS
Finnish Accreditation Service
T131 (EN ISO/IEC 17025)

Laboratorio on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T131. Kuvaus akkreditoinnista on saatavissa www.finas.fi tai laboratoriosta. Lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

Menetelmät: * = Menetelmä on akkreditoitu.
Menetelmäviittausten lopussa olevien laboratoriotunnusten selitteet:
OUL = Eurofins Ahma Oy, Sammonkatu 8, 90570 Oulu, p. 044 588 5260
ROI = Eurofins Ahma Oy, Teollisuustie 6, 96320 Rovaniemi, p. 040 133 3800

Mittaustulokset: Tutkimustulokset koskevat vain näitä näytteitä. Selosteen saa kopioida vain kokonaan.

Yhteystiedot: Eurofins Ahma Oy, Teollisuustie 6, 96320 Rovaniemi, p. 040 133 3800