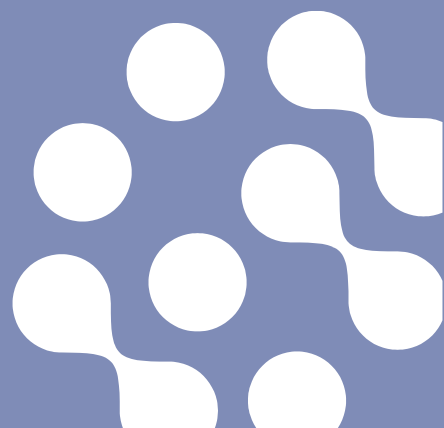


Eurofins Ahma Oy
Projekti 11023
12.4.2021

VAPO OY

SIMON TURVEJALOSTE OY

LAPIN TURVETUOTANTOALUEIDEN KÄYTTÖ-, PÄÄSTÖ- JA VAIKUTUSTARKKAILU VUONNA 2020



VAPO OY, SIMON TURVEJALOSTE OY, LAPIN TURVETUOTANTOALUEIDEN KÄYTTÖ-, PÄÄSTÖ- JA VAIKUTUSTARKKAILU VUONNA 2020

Sisällysluettelo

YHTEENVETO	1
1. JOHDANTO	2
1.1 TARKKAILUSSA MUKANA OLEVAT TUOTANTOALUEET	3
1.2 TARKKAILUSUOT JA TARKKAILUN TOTEUTUMINEN VUONNA 2020	4
1.3 PÄÄSTÖJEN LASKENTAPERIAATE	4
1.4 TARKKAILUKAUDEN SÄÄTILA JA HYDROLOGIA	6
1.5 TURVETUOTANNON PINTA-ALAT JA VESIENKÄSITTELYMENETELMÄT	8
1.6 TARKKAILUSOIDEN VALUMAT	13
2. PÄÄSTÖJEN LASKENTAAN KÄYTETTÄVÄ AINEISTO	15
3. KÄYTTÖ- JA PÄÄSTÖTARKKAILUN TULOKSET SIMOJOEN VESISTÖALUEELLA17	
3.1 HIRVIOJANAAPA	17
3.2 LATVA-AAPA	17
3.3 LUMIAAPA	18
3.4 LUOLA-AAPA	19
3.5 LYYPÄKINAAPA	19
3.6 PALOSUO	19
3.7 SAARIAAPA	20
3.8 SIIVILÄNIEMENAAPA	21
3.9 TUOHIAAPA	22
3.10 VARESAAPA	22
4. KÄYTTÖ- JA PÄÄSTÖTARKKAILUN TULOKSET KEMIJOEN VESISTÖALUEELLA23	
4.1 HIETALAHDENAAPA	23
4.2 ISOAAPA	23
4.3 KESKIAAPA	23
4.4 MULJUNAAPA	25
4.5 RAKKAVIIDANAAPA	27
4.6 RISTIVUOMA	28
4.7 TERNUVUOMA	31
5. KÄYTTÖ- JA PÄÄSTÖTARKKAILUN TULOKSET TORNIONJOEN VESISTÖALUEELLA	32
5.1 LAUKKUVUOMA	32
5.2 TEURAVUOMA	33
6. VUOSIPÄÄSTÖT	38
7. VESISTÖTARKKAILU	42
7.1 SIMOJOEN VESISTÖALUEEN KUVAUS	42
7.2 VESISTÖTARKKAILUN TULOKSET	43
7.2.1 <i>Simojoen pääuoma</i>	43
VIITTEET	52

LIITTEET

Liite 1. Lapin turvetuotantoalueiden ja Simojoen vesistöpuisteiden sijainnit

Liite 2. Päästötarkkailun tulokset

Liite 3. Vesistöpuisteiden tulokset

Liite 4. Metallipitoisuudet Kemijoen Isohaarassa pitkällä ajanjaksolla (noin vuodet 1980 – 2019)

Liite 5. Vapo Oy:n pH-omavalvontamittausten tulokset vuonna 2020

Pohjakartat: © Maanmittauslaitos

12.4.2021

Eurofins Ahma Oy

Johanna Kantanen

Johanna Kantanen

Yhteystiedot

Nuottasaarentie 17 (ovi 301)

90400 OULU

Sähköposti: EtunimiSukunimi@eurofins.fi

www.eurofins.fi

YHTEENVETO

Päästötarkkailu

Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n turvetuotantoalueiden kuormittava kokonaispinta-ala Lapissa vuonna 2020 oli 2554 ha. Kuormittava pinta-ala pieneni 0,8 % edellisvuodesta, jolloin se oli 2605 ha. Tuotantopinta-ala (tuotannossa vuonna 2020) pieneni selvästi edellisvuodesta, ollen 1096 ha ja täten 36 % pienempi mitä vuonna 2019 (1710 ha). Tuotantokunnossa, muttei tuotannossa oli vuonna 2020 sen sijaan 723 ha, mikä on 28 % enemmän mitä oli vuonna 2019 (563 ha). Tuotannosta poistunutta pinta-alaa oli 701 ha ja jälkikäytössä olevaa alaa 799 ha. Kesäaikana 93 %:lla kokonaisalasta vesienkäsittelynä oli pintavalutus ja talvella 84 %:lla.

Tarkkailukausi 1.1.–31.12.2020 oli Torniossa lämpötilan suhteen hieman keskimääräistä lämpimämpi. Selvästi keskimääräistä lämpimämpinä kuukausina erottuivat vuoden 2020 tammi- ja helmikuu sekä marras- ja joulukuu. Sadannan suhteen vuosi 2020 oli keskimääräistä selvästi sateisempi. Koko tarkkailukauden sadesumma oli Torniossa 67 % tavanomaista suurempi. Runsassateisin kuukausi oli lokakuu. Runsassateisuudesta johtuen myös virtaamat olivat keskimääräistä suurempia kaikilla vesistöalueilla. Koko tarkkailukauden keskimääräinen virtaama oli 57 % suurempi Simojoella, 27 % suurempi Kemijoella ja 33 % suurempi Tornionjoella kuin vertailujaksolla keskimäärin. Myös kevättulvat olivat kaikilla vesistöalueilla tavanomaista selvästi voimakkaampia. Lisäksi syystulvat erottuivat poikkeuksellisen selkeästi kaikilla vesistöalueilla.

Päästötarkkailussa oli 4 tuotantoaluetta. Niillä toteutettiin sekä ympärivuotista että kesän aikaista tarkkailua. Tuotantoalueilla oli joko yksi tai useampi vesiensuojelurakenne ja tarkkailtavia vesiensuojelurakenteita oli yhteensä 7. Yhteensä 2 tuotantoalueella ja näillä yhteensä 4 vesiensuojelurakenteella tarkkailtiin vesiensuojelurakenteiden toimivuutta, eli kohteilla oli tehon tarkkailua. Jälkihoitovaiheen tarkkailussa oli 7 vesienkäsittelyrakennetta 5 tuotantoalueella. Virtaamaa mitattiin jatkuvatoimisilla laitteilla 8 tarkkailussa olevalla vesienkäsittelyrakenteella.

Ympärivuotisten tarkkailussa olleiden tuotantoalueiden vuoden keskivaluma oli 24,9 l/s km², joka oli selvästi suurempi kuin vuonna 2019 (14,5 l/s km²) tai keskimäärin vuosina 2010–2018 (12 l/s km²). Valumien suuruus vaihteli huomattavasti kohteiden välillä ja runsassateisuus näkyi myös useimpien tuotantoalueiden valumissa. Myös veden laadussa oli kohdekohtaista vaihtelua. Myös ominaispäästöissä oli suurta vaihtelua johtuen veden laadun ja valumien eroista. Ei tarkkailussa olleiden kohteiden vuosipäästöjen laskennassa käytetyt ominaiskuormitusluvut olivat osittain suurempia kuin aiempina vuosina. Runsassateisuus ja suuret valumat vaikuttavat näihin lukuihin merkittävästi. Myös itse tarkkailukohteet ja niiden määrä vaikuttavat ominaiskuormituslukuihin.

Tarkkailukohteiden vesiensuojelurakenteet toimivat tehon tarkkailun perusteella pääasiassa hyvin. Kaikkien tarkkailussa olleiden kohteiden osalta lupamääräykset täyttyivät joko reduktioiden tai pitoisuuksien osalta.

Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin tarkkailuun kuuluvien turvetuotantoalueiden bruttopäästöt vuonna 2020 olivat yhteensä 337990 kg COD_{Mn}, 383 kg fosforia, 18574 kg typpeä ja 76533 kg kiintoainetta. Nettopäästöt olivat 43 kg fosforia, 10929 kg typpeä ja 59954 kg kiintoainetta.

Vesistötarkkailu

Vuosittainen, intensiivinen, veden laadun tarkkailu Simojoen pääuomassa toteutettiin tarkkailuohjelman mukaisesti ottamalla näytteet kevättulvan aikana (16.4.) sekä 9.7, 3.8. ja 2.9.2020. Vuonna 2020 ei toteutettu alueellista vesistötarkkailua.

Simojoen pääuomassa happitilanne oli pääasiassa erinomainen, vesi oli humuspitoista ja tummaa. Keskimääräiset ravinnepitoisuudet ilmensivät joko karua tai lievästi rehevää vedenlaatua. Vuonna 2020 veden laadun erot havaintopaikkojen välillä olivat pääasiassa pieniä. Myös Simojoen ylimmän ja alimman pisteen vedenlaatu oli pääasiassa samankaltaista. Tarkasteltaessa Simojoen 2000-luvun veden laatua huomataan, että ravinnepitoisuuksien osalta kehityssuunta näyttäisi pääasiassa olevan lievästi laskeva, kun taas COD_{Mn}:n ja värin kohdalla kehityssuunta on lievästi nouseva. Kiintoainepitoisuuksien osalta selvää kehityssuuntaa ei ole havaittavissa.

1. JOHDANTO

Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden päästö- ja vaikutustarkkailut toteutettiin yhteistarkkailuna vuosille 2016–2022 tehdyn tarkkailuohjelman (Pöyry Finland 2015) mukaisesti vuonna 2020. Myös Turveruukki Oy:n Lapin turvetuotantoalueita tarkkailtiin ympäristölupien mukaisesti Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n kohteiden lisäksi. Tarkkailtavien kohteiden joukossa oli sekä tuotantovaiheen että jälkihoitovaiheen tarkkailussa olevia tuotantoalueita. Tarkkailusta vastasi vuonna 2020 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. Vapo Oy:n, Simon Turvejaloste Oy:n sekä Turveruukki Oy:n tarkkailukohteiden ominais- ja vuosipäästöt laskettiin saman aineiston perusteella, mutta Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n tarkkailun sekä Turveruukki Oy:n kohteiden osalta laadittiin erilliset raportit.

Tässä tarkkailuraportissa esitetään Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden päästö- ja vaikutustarkkailun tulokset tarkkailukaudelta 1.1.–31.12.2020. Tarkkailujakso muutettiin vuonna 2016 kalenterivuodeksi aiemmin käytössä olleen hydrologisen vuoden sijasta. Vuonna 2020 päästötarkkailua toteutettiin 4 tuotantoalueella ja yhteensä 7 vesienkäsittelyrakenteella. Jälkihoitovaiheen tarkkailussa oli 7 vesienkäsittelyrakennetta viidellä tuotantoalueella. Vesistötarkkailua toteutettiin Simojoen pääuoman pisteissä.

1.1 Tarkkailussa mukana olevat tuotantoalueet

Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailussa on mukana 21 turvetuotantoaluetta, joista kaksi on vielä valmistelemattomia alueita ja viidellä on jo tuotanto päättynyt. Tarkkailuohjelmasta päivitettiin työversio vuoden 2020 lopulla. Tarkkailussa mukana olevat tuotantoalueet ja niiden lupapäätökset on esitetty Taulukossa 1-1. Turvetuotantoalueiden sijainti on esitetty liitteessä 1. Vesienkäsittelymenetelmät ja pinta-alat on esitettyinä myöhemmin Taulukossa 1-4.

Uuden ympäristönsuojelulain mukaisesti (voimaantulo 1.5.2015) ympäristölupapäätöksessä määrätty lupamääräysten tarkistamisvelvoite raukeaa ja valvova viranomaisen 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 1-1 Tarkkailussa mukana olevat tuotantoalueet ja niiden lupapäätökset.

Vesistöalue/ Tuotantoalue	Luvan haltija	Kunta	Päätös	Lupa voimassa
Simojoki				
Hirviojanaapa	Vapo Oy	Ranua	PSAVI 135/11/1, 29.12.2011	31.12.2021
Lumiaapa	Vapo Oy	Simo/Ranua	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; ELY:n arviointi luvan muuttamistarpeesta 12.9.2019	toistaiseksi
Saariaapa	Vapo Oy	Simo	PSAVI 167/2014/1, 31.12.2014; VHO 16/0524/1, 28.11.2016	31.3.2024
Siiviläniemenaapa	Vapo Oy	Simo	PSAVI 52/2020, 12.5.2020	tuotanto päättynyt
Varesaapa	Vapo Oy	Simo/Ranua	PSAVI 127/12/1, 26.3.2012	31.12.2021
Latva-aapa	STJ Oy	Simo	PSAVI 64/12/1, 26.6.2012	tuotanto päättynyt
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	30.11.2025
Kemijoki				
Hietalahdenaapa	Vapo Oy	Kemijärvi	PSY 76/09/1, 18.12.2009; VHO 10/0665/3, 30.11.2010; ELY:n arviointi luvan muuttamistarpeesta 10.10.2019	toistaiseksi
Isoaapa	Vapo Oy	Rovaniemi	PSAVI 16/2016/1, 10.2.2016	toistaiseksi
Keskiaapa	Vapo Oy	Tervola	PSAVI 97/2016/1, 1.7.2016; VHO 20/0011/1, 12.2.2020	toistaiseksi
Muljunaapa	Vapo Oy	Kemijärvi	PSY 25/06/1, 24.2.2006; VHO 07/0079/1, 26.2.2007	vireille 24.4.2017
Pahajoenjätkä	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; ELY:n arviointi luvan muuttamistarpeesta 9.10.2019	tuotanto päättynyt
Ristivuoma	Vapo Oy	Tornio	PSAVI 143/2018/1, 28.12.2018	tuotanto päättynyt
Ternuvuoma	Vapo Oy	Rovaniemi	PSAVI 144/2015/1, 10.11.2015	toistaiseksi
Tornionjoki				
Laukkuvuoma	Vapo Oy			tuotanto päättynyt
Teuravuoma	Vapo Oy	Kolari	PSAVI 59/2015/1, 26.5.2015	toistaiseksi

*määräaikainen lupa

1.2 Tarkkailusuot ja tarkkailun toteutuminen vuonna 2020

Tässä raportissa käsitelty tarkkailujakso on 1.1.–31.12.2020. Päästötarkkailua toteutettiin 4 tuotantoalueella ja yhteensä 7 vesienkäsittelyrakenteella (Taulukko 1-2). Jälkihoitovaiheen tarkkailussa oli 7 vesienkäsittelyrakennetta 5 tuotantoalueella. Vesienkäsittelymenetelmän tehoa tarkkailtiin 4 vesienkäsittelyrakenteella ja virtaamaa mitattiin jatkuvatoimisilla laitteilla 8 tarkkailussa olevalla vesienkäsittelyrakenteella. Kuormitustarkkailukohteilla näytteet otettiin pääsääntöisesti seuraavasti: tammi-maaliskuussa kerran kuukaudessa, huhti-toukokuussa kevättulva-aikaan viikoittain, touko-lokakuussa kahden viikon välein ja marras-joulukuussa kerran kuukaudessa. Vesinäytteet olivat kertänäytteitä. Näytteet toimitettiin laboratorioon pimeässä ja viileässä ja näytteiden analysointi aloitettiin näytteenottoa seuraavana päivänä. Mikäli mittapadolla ei ollut virtaamaa, näytettä ei otettu. Päästötarkkailun näytekohtaiset tulokset on esitetty liitteessä 2.

Tarkkailukausi 2020 sujui pääosin tarkkailuohjelman ja lupapäätösten mukaisesti.

Taulukko 1-2 Päästötarkkailukohteet ja tarkkailun toteutuminen tarkkailukaudella 2020.

Tuotantoalue	Vesienkäsittely-rakenne	Tehon tarkkailu	Vesistöalue	Tuottaja	Näytteenotto-jakso	Näytteitä kpl
Ympärivuotinen tarkkailu						
Rakkaviidanaapa	rh1		Kemijoki	Vapo Oy	1.1.-31.12.	11
	la2					6
Saariaapa	pvk1		Simojoki	Vapo Oy	1.1.-31.12.	22
	pvk1 yp	x			1.1.-31.12.	12
Teuravuoma	pvk1		Tornionjoki	Vapo Oy	1.1.-31.12.	24
	pvk1 yp	x			1.1.-31.12.	12
Teuravuoma	pvk3/pvk3ohitus		Tornionjoki	Vapo Oy	1.1.-31.12.	26
	pvk3 yp	x			1.1.-31.12.	9
Tuotantoaikainen tarkkailu						
Keskiaapa	pvk1		Kemijoki	Vapo Oy	1.5.-31.10.	12
Keskiaapa	pvk4		Kemijoki	Vapo Oy	1.5.-31.10.	13
Teuravuoma	kk		Tornionjoki	Vapo Oy	1.6.-30.9.	9
	kk yp	x				4
Jälkihoitovaiheen tarkkailu						
Latva-aapa	pvk1		Simojoki	STJ Oy	15.5.-30.9.	5
Laukkuvuoma	la1	Vain pH-tarkkailu!	Tornionjoki	Vapo Oy	6 näytteenottokierrosta	
Lumiaapa	kk1		Simojoki	Vapo Oy	15.5.-31.10.	0
Muljunaapa	pvk2		Kemijoki	Vapo Oy	15.5.-30.9.	9
Ristivuoma	pvk1		Kemijoki	Vapo Oy	1.1.-31.12.	12
Ristivuoma	pvk3		Kemijoki	Vapo Oy	1.5.-31.10.	3
Ristivuoma	pvk5		Kemijoki	Vapo Oy	1.5.-31.10.	6

1.3 Päästöjen laskentaperiaate

Tarkkailukohteiden ominaispäästöt laskettiin näytteenottohetken veden laadun ja jakson keskivirtaaman perusteella. Näytteenotto sijoittui virtaamajakson keskelle (ns. periodimenetelmä). 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.

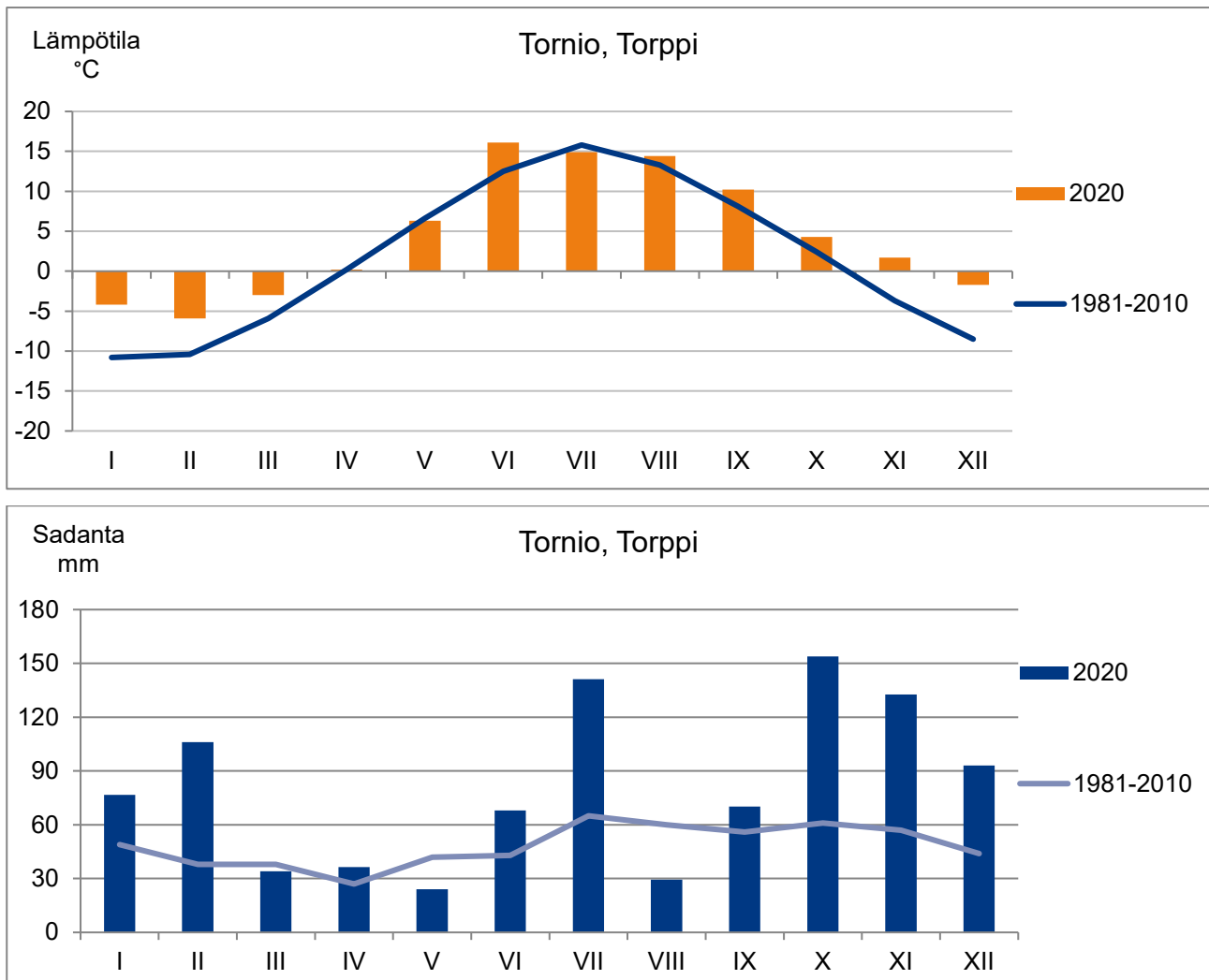
Tarkkailukohteilla, joilla ei mitattu virtaamaa, ominaispäästöt laskettiin tarkkailusuon veden laadun sekä vesienkäsittelymenetelmästä ja kohteesta riippuen SYKE:n vesistömallijärjestelmän avulla tai kohteen läheisen tarkkailusuon mitatun valuman avulla.

Päästöt laskettiin sekä brutto- että nettopäästöinä. Taustahuhtouman arvioinnissa käytettiin Ympäristöministeriön laatiman Turvetuotannon ympäristönsuojeluohjeen (2020) mukaisia taustapitoisuuksia: kiintoaine 1 mg/l, kokonaisfosfori 20 µg/l ja kokonaistyyppi 500 µg/l. Happea kuluttavalle ainekselle (COD_{Mn}), epäorgaanisille ravinteille ja raudalle ei ole esitetty taustapitoisuuksia, eikä nettokuormituksia siten ole arvioitu.

1.4 Tarkkailukauden säätila ja hydrologia

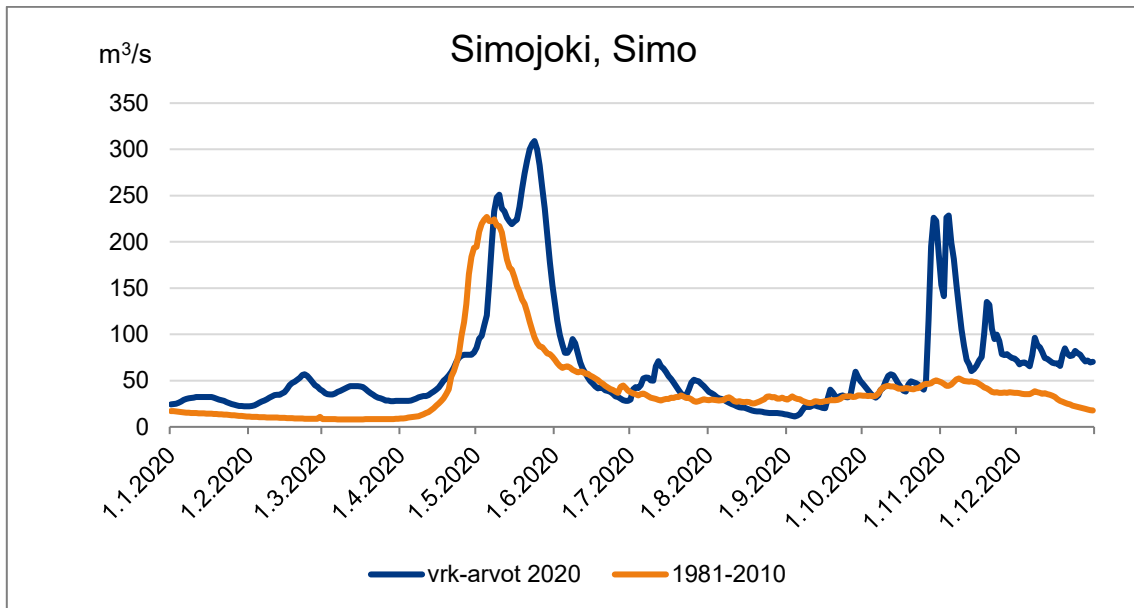
Tarkkailukauden 2020 keskilämpötila Torniossa oli 4,4 °C, mikä oli 2,8 °C keskimääräistä (1981–2010) korkeampi (Kuva 1-1). Kylmin kuukausi oli helmikuu (keskilämpötila -5,9 °C) ja lämpimin kesäkuu (keskilämpötila 16,1 °C). Selvästi keskimääräistä lämpimämpää oli tammi-, helmi-, maaliskuu, kesä-, marras- ja joulukuussa.

Koko tarkkailukauden sadesumma (967,5 mm) oli Torniossa 67 % tavanomaista suurempi. Selvästi keskimääräistä sateisempaa oli tammi-, helmi-, kesä-, heinä-, loka-, marras- ja joulukuussa. Runsassateisin kuukausi vuonna 2020 oli lokakuu ja vähäsateisimmat kuukaudet olivat touko- ja elokuu (Kuva 1-1).



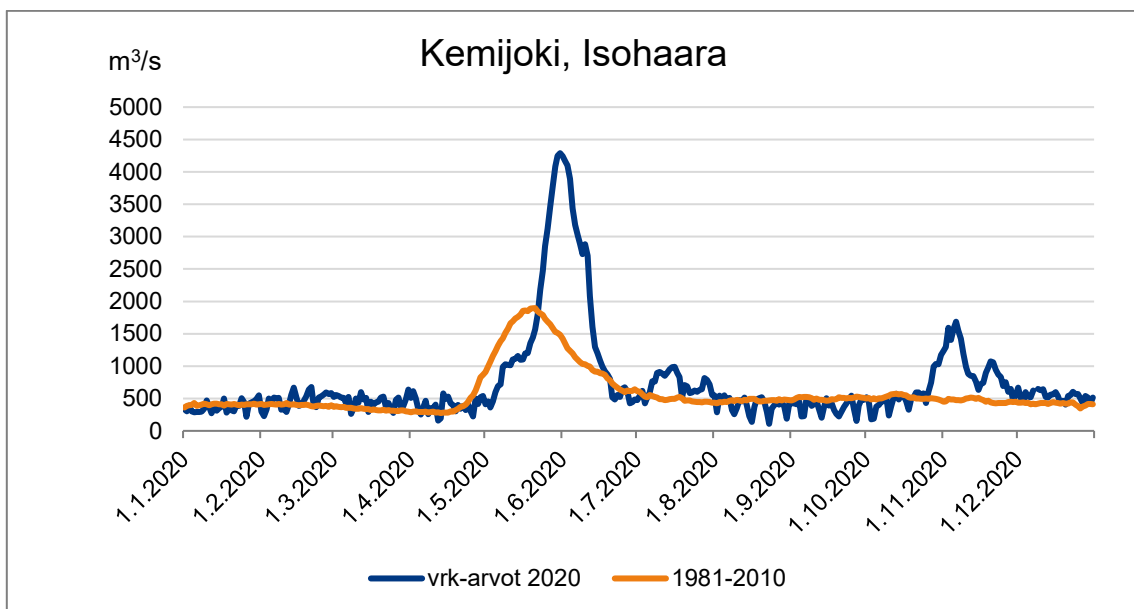
Kuva 1-1 Tarkkailukauden 2020 kuukausittaiset keskilämpötilat ja sadesummat Torniossa (Ilmatieteen laitos 2021).

Simojoella Simossa mitattu koko tarkkailukauden keskimääräinen virtaama oli hurjat 57 % suurempi kuin vuosina 1981–2010 keskimäärin (Kuva 1-2). Kevätulva oli tavanomaista voimakkaampi ja ajoittui toukokuulle huipun ollessa toukokuun loppupuolella. Myös syystulva erottui poikkeuksellisen selkeästi ollen voimakkaimmillaan loka-marraskuun vaihteessa. Virtaamat olivat selvästi keskimääräistä suurempia tammi-, helmi-, maaliskuu, touko-, marras- ja joulukuussa.



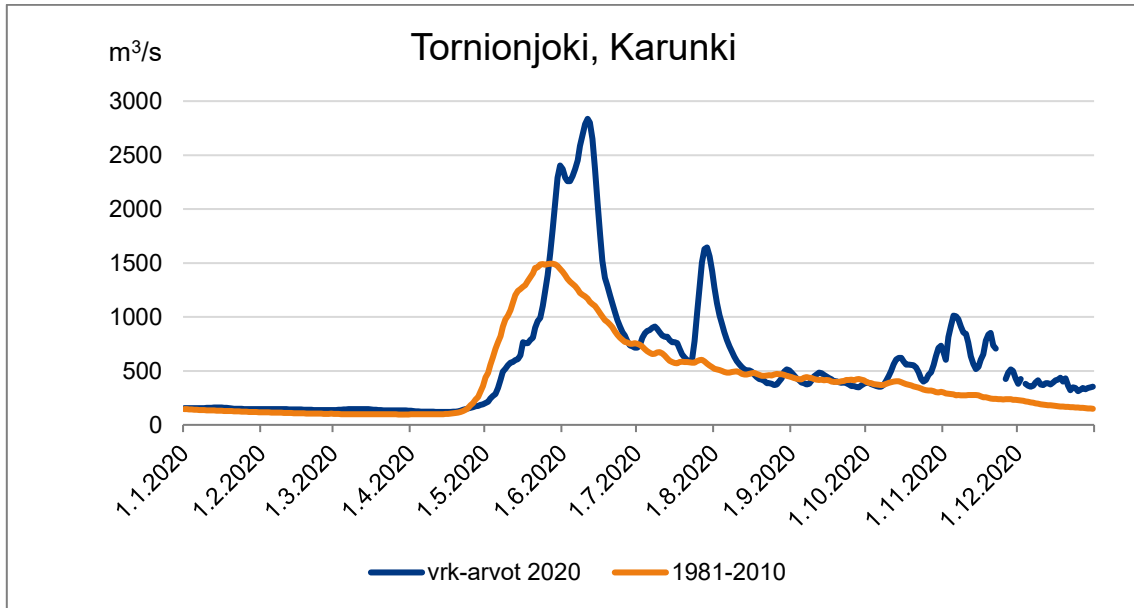
Kuva 1-2 Simojoen virtaamat 1.1.–31.12.2020 (Avoin tieto – ympäristötietopalvelu 2021).

Kemijoen Isohaarassa mitattu koko tarkkailukauden keskimääräinen virtaama oli noin 27 % vertailujakson keskiarvoa suurempi (Kuva 1-3). Kevään tulvahuippu oli touko-kesäkuun vaihteessa ja se oli kaksinkertainen tavanomaiseen verrattuna. Myös Kemijoella oli selkeästi erottuva syystulva, jonka huippu oli marraskuun alussa.



Kuva 1-3 Kemijoen virtaamat 1.1.–31.12.2020 (Avoin tieto – ympäristötietopalvelu 2021).

Tornionjoen Karungissa mitattu koko tarkkailujakson keskivirtaama oli 33 % vertailujakson keskiarvoa suurempi (Kuva 1-4). Tornionjoella kevättulva oli keskimääräistä voimakkaampi ja ajoittui hieman keskimääräistä myöhemmälle, tulvahuipun ollessa kesäkuun alkupuolella. Kevättulvaa seurasi myös toinen tulvahuippu heinäkuun lopulla. Myös Tornionjoella nähtiin tavanomaista voimakkaammat syystulvat loka-, marras- ja joulukuussa.



Kuva 1-4 Tornionjoen virtaamat 1.1.–31.12.2020 (Avoin tieto – ympäristötietopalvelu 2021).

1.5 Turvetuotannon pinta-alat ja vesienkäsittelymenetelmät

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 19 tuotantoaluetta, joista kymmenen sijaitsee Simojoen vesistöalueella, seitsemän Kemijoen vesistöalueella ja kaksi Tornionjoen vesistöalueella. Lisäksi vielä valmistelemtomia kohteita ovat Tainivaaranaapa Simojoella ja Pahajoenjätkä Kemijoella. Turvetuotantoalueiden sijainnit kartalla on esitetty liitteessä 1.

Turvetuotannon kuormittava kokonaispinta-ala (ei sisällä valmistelemtontta ja jälkikäytössä olevaa pinta-alaa) vuonna 2020 oli 2554 ha (Taulukko 1-3), mikä oli 0,8 % pienempi kuin edellisvuonna 2019. Tuotantokuntoinen, muttei tuotannossa oleva pinta-ala (723 ha) kasvoi 28 % edellisvuodesta. Tuotantopinta-ala (1096 ha) puolestaan pieneni 36 % edellisvuodesta. Tuotannosta poistunutta pinta-alaa oli 701 ha ja jälkikäytössä olevaa alaa 799 ha. Taulukossa 1-4 on esitettyä tuotantoaluekohtaisesti sijaintikunta, vesistöalue, vesienkäsittelyrakenteet ja pinta-alat.

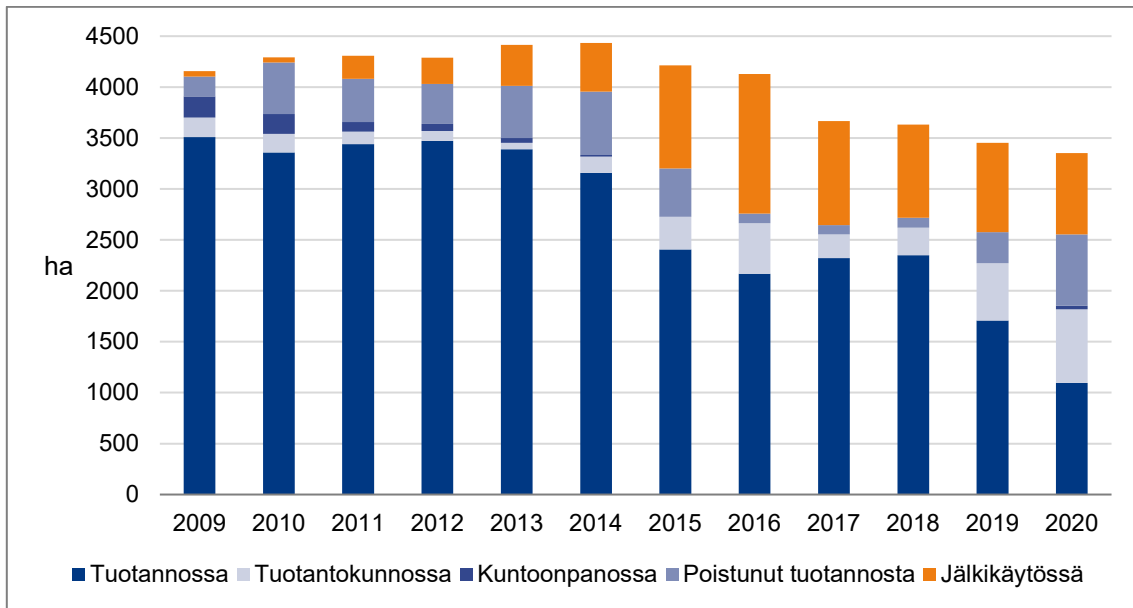
Taulukko 1-3 Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden lukumäärät ja pinta-alat vuonna 2020. "Pinta-ala yhteensä" -sarake ei sisällä valmistelemtontta ja jälkikäytössä olevaa alaa.

Vesistöalue	Tuotanto-alueita kpl	Valmistelemtaton ha	Kunnostus-vaiheessa ha	Tuotannossa ha	Tuotantokunnossa ha	Poistunut tuotannosta ha	Jälkikäyttö ha	Pinta-ala yhteensä ha
Simojoki	10	1	0	230	598	324	368	1151
Kemijoki	7	0	0	492	122	373	282	987
Tornionjoki	2	0	34	374	3	5	149	416
Yhteensä	19	1	34	1096	723	701	799	2554

Taulukko 1-4 Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin turvetuotantoaluekohtaiset sijainti-, pinta-ala- ja vesistöaluetiedot vuonna 2020.

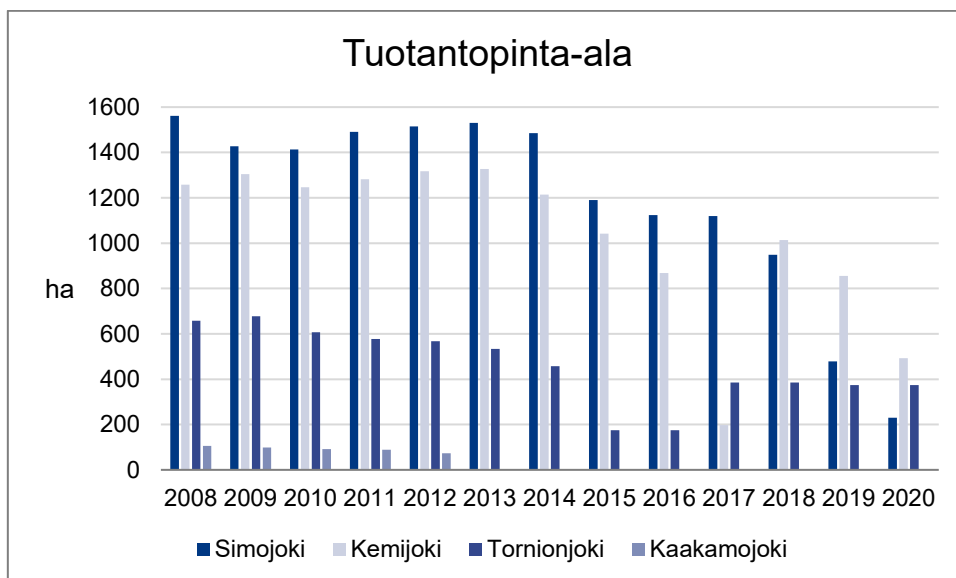
Simojoen vesistöalue										
Tuotantoalue	Kunta	Vesistö- alue	Vesienkäsittely- rakenne	Valmistele- maton	Kunnostus- vaiheessa	Tuotan- nossa	Tuotanto- kunnossa	Poistunut tuotannosta	Uusi maankäyttö	Pinta-ala yhteensä
Saariaapa	Simo	64.021	PVK1	0			92,9		2	93
Latva-aapa	Simo	64.023	PVK					130,8	37	130,8
Lyypäkinaapa	Simo	64.023	PVK			0	85	32,2	56	118
Varesaapa	Ranua,Simo	64.024	PVK1				24,5	7	2	31
Varesaapa	Ranua,Simo	64.024	PVK2				55	15	4	69
Lumiaapa	Ranua,Simo	64.025	KK/LA2+Vs12					25	2	25
Lumiaapa	Ranua,Simo	64.025	PVK3	0,4			179	26,9	12	206
Lumiaapa	Ranua,Simo	64.025	PVK4	0,2			30,7	39,3	41,4	70
Luola-aapa	li,Simo	64.027	PVK			164		8,1	15	172,5
Hirviojanaapa	Ranua	64.034	PVK1+ PVK2					89,8	15,1	105
Palosuo	Simo	64.061	PVK				40,5	10,9		51,4
Siiviläniemenaapa	Simo	64.061	PVK1						95,4	
Siiviläniemenaapa	Simo	64.063	LA3+VS4						88	
Tuohiaapa	Simo	64.071	PVK			66		13,3	4	79
Kemijoen vesistöalue										
Tuotantoalue	Kunta	Vesistö- alue	Vesienkäsittely- rakenne	Valmistele- maton	Kunnostus- vaiheessa	Tuotan- nossa	Tuotanto- kunnossa	Poistunut tuotannosta	Uusi maankäyttö	Pinta-ala yhteensä
Temuvuoma	Rovaniemi	65.133	PVK1			78		15,3	0,2	94
Temuvuoma	Rovaniemi	65.133	PVK2			26		10,6	1,3	37
Ristivuoma	Tornio	65.143	LA2/kosteikko					18	19	18
Ristivuoma	Tornio	65.143	PVK1					30,4	14,2	30
Ristivuoma	Tornio	65.143	PVK3/LA3					31,5	11	32
Ristivuoma	Tornio	65.143	PVK4					49	22,4	49
Ristivuoma	Tornio	65.143	PVK5					27,5	20,7	28
Ristivuoma	Tornio	65.143	PVK6					11,3		11
Ristivuoma	Tornio	65.143	PVK7					14,8	2	15
Keskiaapa	Tervola	65.164	PVK1/LA1					20,3		20
Keskiaapa	Tervola	65.164	PVK2-3			103			17,5	103
Keskiaapa	Tervola	65.164	PVK4			47		1,3	10	49
Keskiaapa	Tervola	65.164	PVK5			38			7	38
Rakkaviidanaapa	Tervola	65.186	KK/LA1-2				61	8,5	96	70
Rakkaviidanaapa	Tervola	65.186	KK/YV						24,4	
Muljunaapa	Kemijärvi	65.321	PVK1			76,2		11,7	0,5	87,8
Muljunaapa	Kemijärvi	65.321	PVK2/LA1					110	8,7	110,4
Muljunaapa	Kemijärvi	65.321	PVK3			59				59
Hietalahdenaapa	Kemijärvi	65.353	PVK1/LA2				60,9			60,9
Isoaapa	Rovaniemi	65.721	PVK			64,5		12,7	29,3	77,2
Tornionjoen vesistöalue										
Tuotantoalue	Kunta	Vesistö- alue	Vesienkäsittely- rakenne	Valmistele- maton	Kunnostus- vaiheessa	Tuotan- nossa	Tuotanto- kunnossa	Poistunut tuotannosta	Uusi maankäyttö	Pinta-ala yhteensä
Laukkuvuoma	Tornio	67.143	LA1						71	
Laukkuvuoma	Tornio	67.143	PVK1						39	
Laukkuvuoma	Tornio	67.143	PVK2						13	
Teuravuoma	Kolari	67.38	KK/LA1-2			62		4,5	5	67
Teuravuoma	Kolari	67.38	PVK1		0,3	101	3,3		2	104
Teuravuoma	Kolari	67.38	PVK3		34,1	211,2			19,7	245

Kuvassa 1-5 on esitetty turvetuotantopinta-alan kehittyminen vuodesta 2008 lähtien. Tuotannossa oleva pinta-ala on pienentynyt tänä aikana 69 % ja vastaavasti tuotannosta poistunut ala (sisältäen jälkikäytössä olevan alan) on yli kuusinkertaistunut.



Kuva 1-5 Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin turvetuotantosoiden pinta-alan kehitys vuosina 2008–2020.

Kuvassa 1-6 on esitetty **tuotannossa** olevan pinta-alan kehittyminen vuodesta 2008 lähtien vesistöalueittain. Tornionjoella tuotantopinta-ala on pienentynyt 43 %, Kemijoenalla 61 % ja Simojoella 85 %. Kaakamojoella ei ole ollut tuotannossa olevaa pinta-alaa vuoden 2012 jälkeen.



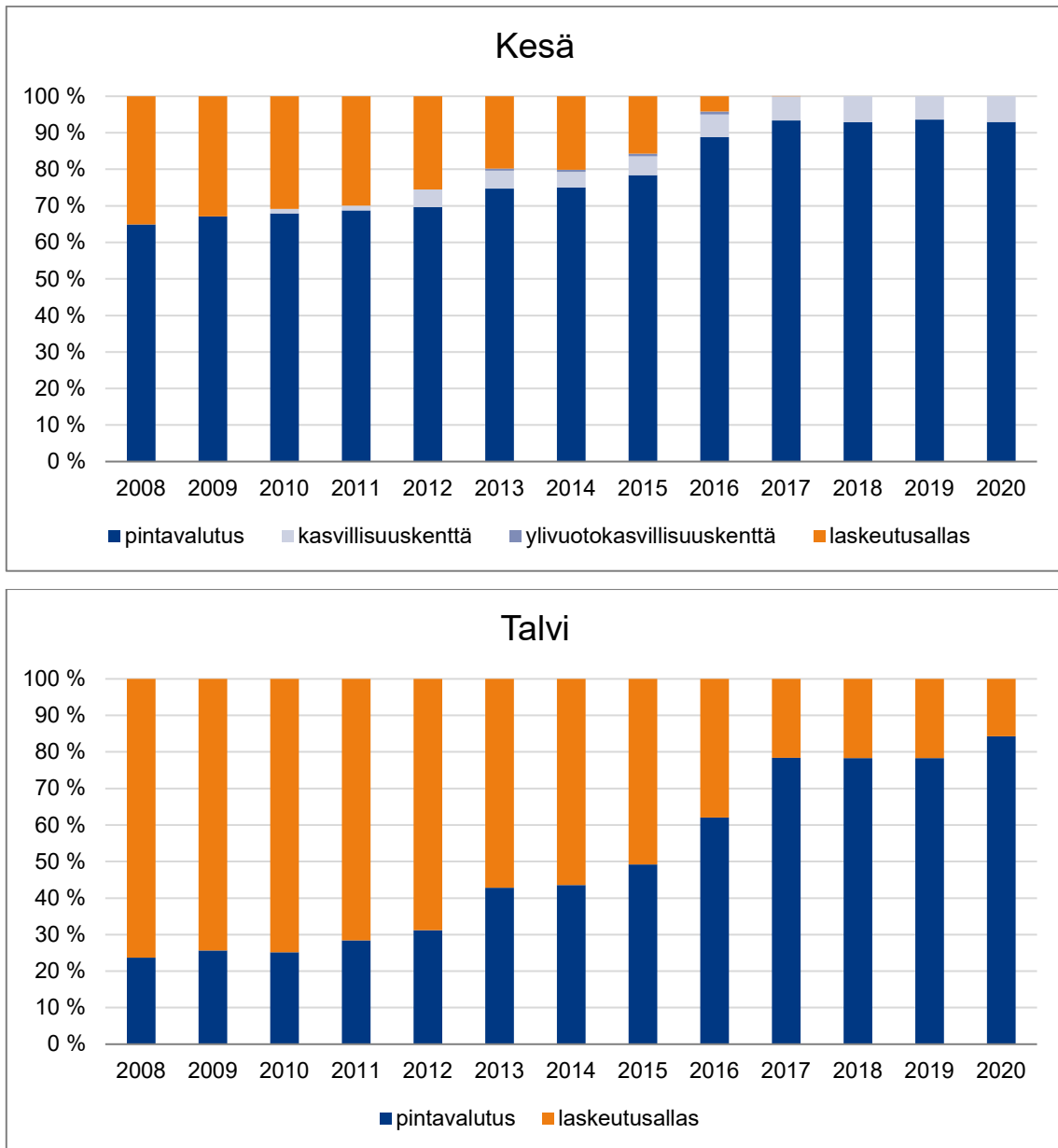
Kuva 1-6 Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin turvetuotantosoiden tuotannossa olevan pinta-alan kehitys vesistöalueittain vuosina 2008–2020.

Kesällä 2020 93 %:lla kokonaispinta-alasta vesienkäsittelynä oli pintavalutus ja 7 %:lla kasvillisuuskenttä (Taulukko 1-5 ja Kuva 1-7) eli kaikilla tuotantoalueilla on tuotantoaikaan ravinteita ja kiintoainetta poistavat menetelmät käytössä. Talvella pintavalutus oli käytössä 84 %:lla ja laskeutusallas 16 %:lla alasta. Osalle laskeutusallista on rakennettu virtaamansäätöpadot. Simojoella ympärivuotisen pintavalutuksen osuus oli 98 % kokonaispinta-alasta, Kemijoenalla 68 % ja Tornionjoella 84 %. Vuodesta 2008 lähtien

kesäaikaisen pintavalutuksen osuus kokonaispinta-alasta on kasvanut 28 prosenttiyksikköä ja talviaikaisen pintavalutuksen osuus on yli kolminkertaistunut (Kuva 1-7).

Taulukko 1-5 Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden vesienkäsittelymenetelmät vesistöalueittain vuonna 2020.

Vesistöalue	Pintavalutus ha	Pintavalutus/ lask. allas ha	Lask. allas ha	Kasvillisuus- kenttä/lask. allas ha	Kasvillisuuskenttä/ ylivuotokenttä ha
Simojoki	1126	0	0	25	0
Kemijoki	676	223	0	88	0
Tornionjoki	349	0	0	67	0
Yhteensä	2152	223	0	179	0



Kuva 1-7 Lapin turvetuotantosoiden vesienkäsittelymenetelmien osuudet pinta-aloista kesä- ja talviaikana vuosina 2008–2020.

1.6 Tarkkailusoiden valumat

Tarkkailukaudella 2020 virtaamaa mitattiin jatkuvatoimisella mittalaitteella yhteensä 8 tarkkailussa olleella vesienkäsittelyrakenteella. Virtaamanmittausta suoritettiin muutamalla tuotantoalueella useammalla vesienkäsittelyrakenteella, jolloin saman suon toisen rakenteen virtaamadataa voitiin käyttää toisen rakenteen virtaamien arvioinnissa. 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. Osalla kohteista virtaamamittauksessa oli puutteita. Näiden kohteiden virtaamat on arvioitu läheisen kohteen virtaamamittarin datan tai vesistömallijärjestelmän avulla.

Ympärivuotisten tarkkailussa olleiden tuotantoalueiden vuoden keskivaluma oli 24,9 l/s km² vaihdellen Saariaavan 8,9 l/s km²:sta Ristivuoman 45,5 l/s km²:iin (Taulukko 1-6). Tuotantoalueiden väliset valumaerot johtuvat paikallisten sääolojen ohella tuotantoalueiden ja vesienkäsittelyrakenteiden ominaisuuksien eroista. Vuoden 2020 keskivaluma oli selvästi suurempi kuin vuonna 2019 (14,5 l/s km²) tai keskimäärin vuosina 2010–2018 (12 l/s km²). Vuoden 2020 runsassateisuus näkyy valumien kasvamisessa selkeästi. Talvijakson keskimääräinen valuma oli 11,9 l/s km², kevätjakson 121,2 l/s km², kesäjakson 21,3 l/s km², alkusyksyn 24,7 l/s km² sekä loppusyksyn 31,2 l/s km². Kaikkien vuodenaikajaksojenkin valumat ovat selvästi edellisvuotta suurempia. Teuravuoma pvk3:lla vedet menivät kevään (5.2.–5.6.) ajan ohituspisteen kautta, eikä pintavalutuskentälle siis pumpattu. Teuravuoma pvk3 valumat on arvioitu em. ajanjaksolta Teuravuoma pvk1 virtaamamittausdatan perusteella.

Taulukko 1-6 Vapo Oy:n sekä Simon Turvejaloste Oy:n Lapin tarkkailussa olleiden kohteiden valumat tarkkailukaudella 2020 (1.1.-31.12.).

Suo		Jakso	d	Mq l/s km ²	Huom.
Keskiaapa	Pvk1	Kevät	1.5.-2.6.	33	1.5. alkaen Keskiaapa pvk5 valumat. 4.-10.5. Vemalan valumat. 7.-19.10. Vemalan valumat.
	Pvk1	Kesä	3.6.-8.9.	98	
	Pvk1	Alkusyksy	9.9.-31.10.	53	
Keskiaapa	Pvk4	Kevät	1.5.-2.6.	33	1.5. alkaen Keskiaapa pvk5 valumat. 4.-10.5. Vemalan valumat. 7.-19.10. Vemalan valumat.
	Pvk4	Kesä	3.6.-8.9.	98	
	Pvk4	Alkusyksy	9.9.-31.10.	53	
Latva-aapa	Pvk1	Kevät	15.5.-26.5.	12	128,9
	Pvk1	Kesä	27.5.-18.8.	84	
	Pvk1	Alkusyksy	19.8.-30.9.	43	
Lumiaapa	Kk	Kesä	1.5.-18.8.	110	1.5. alkaen Lumiaapa pvk3 valumat. 11.-12.9. ja 31.10. Vemalan valumat.
	Kk	Alkusyksy	19.8.-31.10.	74	
Muljunaapa	Pvk2	Kesä	12.5.-9.9.	121	12.5. alkaen Muljunaapa pvk3 valumat. 4.6. aloitettu pumppaus
	Pvk2	Alkusyksy	10.9.-30.9.	21	
Rakkaviidanaapa	La2	Talvi	1.1.-5.4.	96	Rakkaviidanaapa la2 ja rh1 valumat
	La2	Kevät	6.4.-13.5.	38	
	Rh1	Kesä	14.5.-7.9.	117	
	Rh1	Alkusyksy	8.9.-4.11.	58	
	La2	Loppusyksy	5.11.-31.12.	57	
	La2/Rh1	Vuosi	1.1.-31.12.	366	32,0
Ristivuoma	Pvk1	Talvi	1.1.-29.4.	120	1.1.-21.2. ja 12.3.-24.3. Ristivuoma pvk5 valumat ja 22.2.-11.3. Vemalan valumat
	Pvk1	Kevät	30.4.-27.5.	28	
	Pvk1	Kesä	28.5.-17.8.	82	
	Pvk1	Alkusyksy	18.8.-27.10.	71	
	Pvk1	Loppusyksy	28.10.-31.12.	65	
	Pvk1	Vuosi	1.1.-31.12.	366	
Ristivuoma	Pvk3	Kesä	1.5.-17.8.	109	1.5. alkaen Ristivuoma pvk1 valumat
	Pvk3	Alkusyksy	18.8.-31.10.	75	
Ristivuoma	Pvk5	Kevät	1.5.-27.5.	27	4.-7.5. Ristivuoma pvk1 valumat
	Pvk5	Kesä	28.5.-17.8.	82	
	Pvk5	Alkusyksy	18.8.-31.10.	75	
Saariaapa	Pvk1	Talvi	1.1.-26.4.	117	25.5.-3.6. Vemalan valumat
	Pvk1	Kevät	27.4.-3.6.	38	
	Pvk1	Kesä	4.6.-8.9.	97	
	Pvk1	Alkusyksy	9.9.-2.11.	55	
	Pvk1	Loppusyksy	3.11.-31.12.	59	
	Pvk1	Vuosi	1.1.-31.12.	366	
Teuravuoma	Kk	Kesä	1.6.-21.9.	113	18.6.-12.8. Teuravuoma pvk1 valumat
	Kk	Alkusyksy	22.9.-30.9.	9	
Teuravuoma	Pvk1	Talvi	1.1.-1.5.	122	16.-23.5. Vemalan valumat
	Pvk1	Kevät	2.5.-3.6.	33	
	Pvk1	Kesä	4.6.-21.9.	110	
	Pvk1	Alkusyksy	22.9.-3.11.	43	
	Pvk1	Loppusyksy	4.11.-31.12.	58	
	Pvk1	Vuosi	1.1.-31.12.	366	
Teuravuoma	Pvk3	Talvi	1.1.-1.5.	122	Ei pumppausta 5.2.-5.6., joten virtaamat Teuravuoma pvk1 valumista ja 16.-23.5. Vemalan valumat 67.38.
	Pvk3	Kevät	2.5.-3.6.	33	
	Pvk3	Kesä	4.6.-21.9.	110	
	Pvk3	Alkusyksy	22.9.-2.11.	42	
	Pvk3	Loppusyksy	3.11.-31.12.	59	
	Pvk3	Vuosi	1.1.-31.12.	366	
Keskiarvo			n		
			5	11,9	
			9	121,2	
			13	21,3	
			13	24,7	
			5	31,2	
Vuosi			5	24,9	

2. PÄÄSTÖJEN LASKENTAAN KÄYTETTÄVÄ AINEISTO

Tarkkailun periaatteen mukaisesti osalla tuotantoalueista mitattiin vesimäärät ja tarkkailtiin veden laatua ja muiden tuotantoalueiden päästöt laskettiin tarkkailukohteiden tuloksista saatujen ominaispäästöjen avulla. Ominaiskuormituslaskenta-aineistoon otettiin kaikki Vapo Oy:n sekä Turveruukki Oy:n kohteet, joilla tehtiin kuormitustarkkailua vuonna 2020 (Taulukko 2-1). Joukossa on sekä ympärivuotisia että kesäaikaisia tarkkailukohteita. Jälkihoitovaiheen kohteita ei otettu mukaan ominaiskuormituslukujen laskentaan. Aineiston kattavuuden parantamiseksi ominaiskuormituslukujen laskennassa on hyödynnetty Lapin kohteiden lisäksi Turveruukki Oy:n Säaskisuo pvk1:n (Iijoki-Siuruajoki) tuloksia.

Taulukko 2-1 Lapin turvetuotantoalueiden ominaiskuormituslukujen laskentaan käytettävä aineisto vuonna 2020.

Turvetuotantoalue	Tuottaja	Vesienkäsittely	Tarkkailun tyyppi
Poikkimaanaapa	Turveruukki Oy	pvk2/la	ympärivuotinen
Kilvenaapa	Turveruukki Oy	pvk1	laaja kesäaikainen
Keskiaapa	Vapo Oy	pvk1	kesäaikainen
Keskiaapa	Vapo Oy	pvk4	kesäaikainen
Rakkaviidanaapa	Vapo Oy	rh1/la2	ympärivuotinen
Saariaapa	Vapo Oy	pvk1	ympärivuotinen
Teuravuoma	Vapo Oy	pvk1	ympärivuotinen
Teuravuoma	Vapo Oy	pvk3/pvk3 ohitus	ympärivuotinen
Teuravuoma	Vapo Oy	KK	kesäaikainen
Säaskisuo	Turveruukki Oy	pvk1	ympärivuotinen

Niille kohteille, joilla ei ollut tarkkailuvuonna 2020 tarkkailua, päästöjen laskentaan käytettiin keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja, jotka on esitetty Taulukossa 2-2. Taulukossa esitetty aineisto käsittää Lapin alueelta eri vesienkäsittelymenetelmien keskimääräiset ominaiskuormat eri vuodenaikoina. 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 2-2 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.

Vuonna 2020 käytetyt ominaiskuormitusluvut olivat osittain suurempia kuin aiempina vuosina. Runsassateisuus ja suuret valumat vaikuttavat näihin lukuihin merkittävästi. Myös itse tarkkailukohteet ja niiden määrä vaikuttavat ominaiskuormituslukuihin. Vuoden 2020 aineisto ei ollut kovin kattava, joten yhdenkin kohteen data vaikuttaa aineistoon merkittävästi.

Taulukko 2-2 Vuosipäästöjen laskennassa käytetyt ominaiskuormitusluvut vuonna 2020 vesienkäsittelymenetelmittäin.

Rakenne	Vuodenaika	Soiden lkm	Jakso d	Vesienkäsittely	Mq l/s km ²	Brutto				Netto		
						CODMn 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
PVK	Talvi	4	121	pvk	10,9	165,3	0,2	7,8	114,1	0,0	3,0	104,7
	Kevät	7	31	pvk	91,5	1647,7	1,6	96,5	187,8	0,0	67,3	109,1
	Kesä	8	106	pvk	9,0	230,7	0,3	7,8	32,2	0,1	4,5	24,6
	Alkusyky	8	47	pvk	23,8	488,6	0,5	26,2	44,5	0,1	17,4	23,8
	Loppusyky	5	61	pvk	23,2	438,7	0,5	20,9	43,0	0,1	9,6	23,9
PVK/LA	Talvi	1	121	la	8,6	85,9	0,1	11,1	16,0	0,0	7,4	8,6
	Kevät	2	31	la	97,5	1513,4	3,0	99,7	699,8	1,3	57,4	615,7
	Kesä	8	106	pvk	9,0	230,7	0,3	7,8	32,2	0,1	4,5	24,6
	Alkusyky	8	47	pvk	23,8	488,6	0,5	26,2	44,5	0,1	17,4	23,8
	Loppusyky	1	61	la	32,5	458,1	0,5	37,4	62,3	-0,1	23,6	34,0
LA	Talvi	1	121	la	8,6	85,9	0,1	11,1	16,0	0,0	7,4	8,6
	Kevät	2	31	la	97,5	1513,4	3,0	99,7	699,8	1,3	57,4	615,7
	Loppusyky	1	61	la	32,5	458,1	0,5	37,4	62,3	-0,1	23,6	34,0
KAS/KOS	Talvi*	-	121	kos	11	285	0,44	13	66	0,28	9,1	58
	Kevät*	-	31	kos	47	614	1,14	32	334	0,63	19	338
	Kesä	2	106	kasv/kos	19,1	339,6	0,3	14,9	55,0	0,0	6,7	38,5
	Alkusyky	2	47	kasv/kos	16,3	203,7	0,2	10,6	36,0	-0,1	3,6	22,0
	Loppusyky*	-	61	kos	19	619	0,77	25	163	0,58	17	149

*Bioenergia ry:n 2016 selvityksen luvut kosteikolle

3. KÄYTTÖ- JA PÄÄSTÖTARKKAILUN TULOKSET SIMOJOEN VESISTÖALUEELLA

3.1 Hirviojanaapa

Hirviojanaavalla ei ollut tuotantoa vuonna 2020. Tuotantokunnossa olevia alueita oli 89,8 ha ja tuotannosta poistuneita alueita 15,1 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin loka- ja marraskuussa. Hirviojanaapa ei ollut tarkkailussa vuonna 2020, joten sen kokonaiskuormitus (Taulukko 3-1) laskettiin hyödyntäen Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Taulukko 3-1 Hirviojanaavan kokonaiskuormitus vuonna 2020. Arvot on laskettu hyödyntäen Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja.

Rakenne	Vesistöalue	Brutto, kg/a				Netto, kg/a		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK1+ PVK2	64.034	15224,2	16,7	761,2	2908,2	2,7	454,1	2224,9

3.2 Latva-aapa

Latva-aavan tuotanto on lopetettu vuonna 2019. Tuotannosta poistuneita alueita oli 130,8 ha vuonna 2020. Siivous- ja jälkihoitotöitä tehtiin syys-, loka- ja marraskuussa. Latva-aavalla toteutettiin kesäaikaista (15.5.–30.9.) jälkihoitovaiheen tarkkailua pintavalutuskentän alapuolelta. Näytekerroksia oli yhteensä 5.

Latva-aavalla pintavalutuskentältä alapuoliseen vesistöön johdettava vesi oli tarkkailuvuonna 2020 neutraalin tuntumassa (pH keskim. 7,1). Keskimääräisen kokonaistyyppipitoisuuden (806 µg/l) perusteella vesi ilmensi rehevää veden tilaa, kun taas kokonaisfosforipitoisuuden (fosfori 9,1 µg/l) perusteella karua veden tilaa. Lähtevän veden keskimääräisen COD_{Mn}-pitoisuuden perusteella vesi oli keskihumuksista (16 mg/l). Keskimääräinen kiintoainepitoisuus oli 1,4 mg/l. Keskeisimmät kuormitustarkkailun vedenlaatutulokset ovat esitettynä Taulukossa 3-2 ja kokonaisuudessaan liitteessä 2. Latva-aavan valumat olivat vuonna 2020 hieman suurempia kuin Lapin tarkkailukohteilla keskimäärin (Taulukko 1-6).

Taulukko 3-2 Latva-aavan pintavalutuskentän keskivalumat (Mq) sekä pintavalutuskentän alapuolisen näytteenottpisteen keskimääräinen vedenlaatu eri tarkkailujaksoilla vuonna 2020.

Tarkkailujakso	Jakso	d	Mq (l/s/km ²)	Huom.	n	pH	COD _{Mn} (mgO ₂ /l)	kok.P (µgP/l)	Kok.N (µgN/l)	Kiintoaine (mg/l)
Kevät	15.5.-26.5.	12	129	oma jatkuvatoininen virtaamamittaus	1	6,8	8,2	6,6	530	1
Kesä	27.5.-18.8.	84	42		3	7,1	20	12	973	1,5
Alkusyksy	19.8.-30.9.	43	31		1	7,92	11	4,5	580	1,2

Latva-aavan pintavalutuskentän ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoille sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus on esitetty Taulukossa 3-3. Pintavalutuskentän kokonaiskuormitus on laskettu tarkkailutulosten sekä Lapin ympärivuotisten tarkkailukohteiden keskimääräisten ominaiskuormituslukujen (Taulukko 2-2) perusteella.

Taulukko 3-3 Latva-aavan pintavalutuskentän ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoilla sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus vuonna 2020.

Ominaiskuormitus								
Tarkkailujakso	d	Brutto, g/ha/d				Netto, g/ha/d		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK 1								
Talvi*	135	165,34	0,22	7,78	114,06	0,02	3,04	104,66
Kevät	12	912,93	0,73	59,01	111,33	-1,49	3,34	0,00
Kesä	84	743,75	0,44	35,72	57,07	-0,29	17,57	20,77
Alkusyksy	74	295,81	0,12	15,60	32,27	-0,42	2,15	5,38
Loppusyksy*	61	438,72	0,50	20,88	43,05	0,11	9,58	23,87
Kokonaiskuormitus								
Rakenne	Vesistöalue	Brutto kg/a				Netto kg/a		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK	64.023	18887,91	15,00	940,12	3471,66	-8,31	349,16	2318,70

*Lapin ympärivuotisten tarkkailukohteiden keskimääräiset ominaiskuormitusluvut

3.3 Lumiaapa

Lumiaavalla ei ollut tuotantoa vuonna 2020. Tuotantokunnossa olevia alueita oli 210 ha ja tuotannosta poistuneita alueita 91,5 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin loka- ja marraskuussa. Marraskuussa havaittiin myös poikkeustilanne, kun pvk3 penkka vuosi.

Lumiaavalla on sulan maan aikainen kasvillisuuskenttä (kk/la2+vs12), johon laskevat vedet tulevat tuotannosta poistuneilta alueilta sekä kaksi ympärivuotista pintavalutuskenttää (pvk3 ja pvk4). Lumiaapa kk oli tarkkailussa vuonna 2020. Lumiaavalla toteutettiin kesäaikaista (15.5.–31.10.) jälkihoitovaiheen tarkkailua kasvillisuuskentän alapuolelta. Näyttekierroksia oli yhteensä 6, mutta vain ensimmäisellä näytekerralla 12.5. saatiin otettua näyte. Tuo näyte ei kuitenkaan edusta tuotantoalueelta poistuvaa vettä, koska pumppaus kentälle aloitettiin vasta 4.6. Lumiaavan tarkkailutulokset on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 2.

Lumiaapa kk:n virtaamat ja valumat laskettiin Lumiaapa pvk3 jatkuvatoimisen virtaamamittarin datalla. Kesän (6 l/s km²) ja alkusyksen (4,3 l/s km²) keskivalumat olivat hyvin alhaisia verrattuna muihin Lapin tarkkailukohteiden valumiin.

Lumiaavan kokonaiskuormitus (Taulukko 3-4) laskettiin hyödyntäen Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Taulukko 3-4 Lumiaavan kokonaiskuormitus vuonna 2020. Arvot on laskettu hyödyntäen Lumiaapa kk:n tarkkailutuloksia sekä Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja.

Rakenne	Vesistöalue	Brutto, kg/a				Netto, kg/a		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
KK/LA2+Vs12	64.025	2161,3	3,4	139,7	726,9	1,2	82,6	613,0
PVK3	64.025	29954,4	32,8	1497,8	5722,1	5,3	893,5	4377,6
PVK4	64.025	10168,8	11,1	508,5	1942,5	1,8	303,3	1486,1
Yhteensä	64.025	42284,5	47,3	2146,0	8391,5	8,3	1279,4	6476,6

3.4 Luola-aapa

Luola-aavalla tuotettiin vuonna 2020 jyrshinturvetta kokoojavaunumenetelmällä. Tuotantoa oli yhteensä 28 päivänä aikavälillä 30.5.–22.8.2020. Tuotannossa olevia alueita oli 164,4 ha ja tuotannosta poistuneita alueita 8,1 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin touko-, loka- ja marraskuussa. Sademäärä oli yhteensä 31 mm aikavälillä 30.5.–22.8.2020. Luola-aapa ei ollut tarkkailussa vuonna 2020, joten sen kokonaiskuormitus (Taulukko 3-5) laskettiin hyödyntäen Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Taulukko 3-5 Luola-aavan kokonaiskuormitus vuonna 2020. Arvot on laskettu hyödyntäen Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja.

Rakenne	Vesistöalue	Brutto, kg/a				Netto, kg/a		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK	64.027	25058,8	27,4	1253,0	4786,9	4,4	747,5	3662,1

3.5 Lyypäkinaapa

Lyypäkinaavalla ei ollut tuotantoa vuonna 2020. Tuotantokunnossa olevia alueita oli 85,2 ha ja tuotannosta poistuneita alueita 32,2 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin lokakuussa. Lyypäkinaapa ei ollut tarkkailussa vuonna 2020, joten sen kokonaiskuormitus (Taulukko 3-6) laskettiin hyödyntäen Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Taulukko 3-6 Lyypäkinaavan kokonaiskuormitus vuonna 2020. Arvot on laskettu hyödyntäen Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja.

Rakenne	Vesistöalue	Brutto, kg/a				Netto, kg/a		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK	64.023	17112,7	18,7	855,7	3269,0	3,0	510,5	2500,9

3.6 Palosuo

Palosuolla ei ollut tuotantoa vuonna 2020. Tuotantokunnossa olevia alueita oli 40,5 ha ja tuotannosta poistuneita alueita 10,9 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin loka- ja marraskuussa. Palosuo ei ollut tarkkailussa vuonna 2020, joten sen kokonaiskuormitus (Taulukko 3-7) laskettiin hyödyntäen Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Taulukko 3-7 Palosuon kokonaiskuormitus vuonna 2020. Arvot on laskettu hyödyntäen Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja.

Rakenne	Vesistöalue	Brutto, kg/a				Netto, kg/a		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK	64.061	7466,8	8,2	373,4	1426,4	1,3	222,7	1091,2

3.7 Saariaapa

Saariaavalla ei ollut tuotantoa vuonna 2020. Tuotantokunnossa olevia alueita oli 92,9 ha. ELY:n määräaikaistarkastus pidettiin 20.8. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin lokakuussa. Saariaavalla toteutettiin ympärivuotista kuormitustarkkailua pintavalutuskentän ylä- ja alapuolelta. Näytekerroksia oli yhteensä 21, joista 12 suoritettiin myös tehon tarkkailua. Lisäksi heinäkuussa otettiin yksi omavalvontanäyte.

Saariaavalla pintavalutuskentältä alapuoliseen vesistöön johdettava vesi oli tarkkailuvuonna 2020 hapanta (pH keskim. 5,4). Keskimääräisen kokonaistyyppipitoisuuden (638 µg/l) perusteella vesi ilmensi rehevää veden tilaa, kun taas kokonaisfosforipitoisuuden (fosfori 14 µg/l) perusteella karua veden tilaa. Lähtevän veden keskimääräisen COD_{Mn}-pitoisuuden perusteella vesi oli erittäin runsashumuksista (44 mg/l). Keskimääräinen kiintoainepitoisuus oli 2,2 mg/l. Keskeisimmät kuormitustarkkailun vedenlaatutulokset ovat esitettyinä Taulukossa 3-8 ja kokonaisuudessaan liitteessä 2.

Saariaavan vuoden keskivaluma (8,9 l/s km²) oli alhaisin kaikista koko vuoden tarkkailussa olleista kohteista (Taulukko 3-8). Se oli kuitenkin enemmän kuin vuonna 2019 (6,8 l/s km²). Myös jaksokohtaiset valumat olivat vuonna 2020 keskimäärin alhaisia verrattuna muihin Lapin tarkkailukohteisiin.

Taulukko 3-8 Saariaavan pintavalutuskentän keskivalumat (Mq) sekä pintavalutuskentän alapuolisen näytteenottopisteen keskimääräinen vedenlaatu eri tarkkailujaksoilla vuonna 2020.

Tarkkailujakso	Jakso	d	Mq (l/s/km ²)	Huom.	n	pH	COD _{Mn} (mgO ₂ /l)	kok.P (µgP/l)	Kok.N (µgN/l)	Kiintoaine (mg/l)
Talvi	1.1.-26.4.	117	3,9		4	6,0	46	16	660	1,5
Kevät	27.4.-3.6.	38	33	25.5.- 3.6.	4	5,3	29	11	470	1,3
Kesä	4.6.-8.9.	97	2,4	Vemalan valumat	8	5,4	49	18	750	3,8
Alkusyky	9.9.-2.11.	55	11		4	5,5	47	12	600	1,1
Loppusyky	3.11.-31.12.	59	12		2	5,2	42	12	555	1,0
Vuosi	1.1.-31.12.	366	8,9		22	5,4	44	14	638	2,2

Saariaavan pintavalutuskentän ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoille sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus on esitetty Taulukossa 3-9. Pintavalutuskentän kokonaiskuormitus on laskettu tarkkailutulosten perusteella. Saariaavan ominaiskuormitusluvut ovat pienempiä kuin Lapin ympärivuotisten tarkkailukohteiden ominaiskuormitusluvut keskimäärin.

Taulukko 3-9 Saariaavan pintavalutuskentän ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoilla sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus vuonna 2020.

Ominaiskuormitus								
Tarkkailujakso	d	Brutto, g/ha/d				Netto, g/ha/d		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK 1								
Talvi	117	155,06	0,05	2,22	5,13	-0,02	0,52	1,73
Kevät	38	806,37	0,32	13,33	41,87	-0,25	-0,75	13,45
Kesä	97	95,00	0,03	1,33	3,89	-0,01	0,28	1,79
Alkusyky	55	418,00	0,10	5,30	9,70	-0,09	0,62	0,09
Loppusyky	59	456,00	0,12	5,90	11,00	-0,09	0,53	-0,13
Kokonaiskuormitus								
Rakenne	Vesistöalue	Brutto kg/a				Netto kg/a		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK1	64.021	7446,76	2,60	109,46	286,54	-1,49	8,80	83,07

Saariaavan ympäristölupapäätöksen mukaan pintavalutuskentällä on saavutettava vuosikeskiarvona ilmaistuna 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 kokonaistyppeä 900 µg/l. Saariaavan pintavalutuskentältä lähtevän veden kiintoainepitoisuuden vuosikeskiarvo oli 2,2 mg/l, fosforipitoisuuden 14 µg/l ja typpipitoisuuden 638 µg/l (Taulukko 3-8). Lupaehtot täyttyivät siis kaikilta osin lähtevän veden pitoisuuksien osalta. Saariaavan pintavalutuskentän tehoa tarkkailtiin koko vuoden ajan. Aritmeettisena vuosikeskiarvona laskettuna kiintoaineen reduktio oli 59 %, fosforin 56 % ja typen 25 % (Taulukko 3-10). Lupavaateet täyttyivät siis kaikilta osin. Fosforin osalta puhdistustehot paranivat vuoden loppua kohden, kun taas typen osalta oli enemmän vaihtelua vuodenaikojen kesken. Typenpuhdistustehotkin olivat kuitenkin parhaimmillaan loppusyksystä. Kiintoaineen puhdistustehot olivat suhteellisen hyviä koko vuoden ollen parhaimmillaan alkusyksystä. COD_{Mn} osalta reduktiot olivat koko vuoden negatiivisia (vuosikeskiarvo -67 %) eli pintavalutuskenttä lisäsi kemiallisen hapenkulutuksen määrää lähtevässä vedessä.

Taulukko 3-10 Saariaavan pintavalutuskentän reduktiot eri tarkkailujaksoilla sekä koko vuonna 2020.

Saariaapa pvk1	COD _{Mn} %	Kok.P %	Kok.N %	Kiintoaine %
Talvi	-109	24	-28	61
Kevät	-30	42	48	69
Kesä	-67	51	0	31
Alkusyky	-46	71	13	92
Loppusyky	-33	80	69	52
Vuosi	-67	56	25	59
Vuosi (virt. pain.)	-85	48	8	58

3.8 Siiviläniemenaapa

Siiviläniemenaavalla tehtiin ELY:n lopputarkastus vuonna 2020. Tuotanto on lopetettu vuonna 2016.

3.9 Tuohiaapa

Tuohiaavalla tuotettiin vuonna 2020 jyrsinturvetta imu- ja kokoojavaunumenetelmillä. Tuotantoa oli yhteensä 23 päivänä aikavälillä 3.6.–3.9.2020. Tuotannossa olevia alueita oli 65,6 ha ja tuotannosta poistuneita alueita 13,3 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin kesä-, syys- ja lokakuussa. Sademäärä oli yhteensä 38 mm aikavälillä 3.6.–3.9.2020. Tuohiaapa ei ollut tarkkailussa vuonna 2020, joten sen kokonaiskuormitus (Taulukko 3-11) laskettiin hyödyntäen Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Taulukko 3-11 Tuohiaavan kokonaiskuormitus vuonna 2020. Arvot on laskettu hyödyntäen Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja.

Rakenne	Vesistöalue	Brutto, kg/a				Netto, kg/a		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK	64.071	11461,7	12,6	573,1	2189,5	2,0	341,9	1675,0

3.10 Varesaapa

Varesaavalla ei ollut tuotantoa vuonna 2020. Tuotantokunnossa olevia alueita oli 79,1 ha ja tuotannosta poistuneita alueita 21,6 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin touko-, kesä-, elo-, loka- ja marraskuussa. Varesaapa ei ollut tarkkailussa vuonna 2020, joten sen kokonaiskuormitus (Taulukko 3-12) laskettiin hyödyntäen Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Taulukko 3-12 Varesaavan kokonaiskuormitus vuonna 2020. Arvot on laskettu hyödyntäen Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja.

Rakenne	Vesistöalue	Brutto, kg/a				Netto, kg/a		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK1	64.024	4546,9	5,0	227,4	868,6	0,8	135,6	664,5
PVK2	64.024	10081,6	11,0	504,1	1925,9	1,8	300,7	1473,3
Yhteensä	64.024	14628,6	16,0	731,5	2794,4	2,6	436,4	2137,8

4. KÄYTTÖ- JA PÄÄSTÖTARKKAILUN TULOKSET KEMIJOEN VESISTÖALUEELLA

4.1 Hietalahdenaapa

Hietalahdenaavalla ei ollut tuotantoa vuonna 2020. Tuotantokunnossa olevia alueita oli 60,9 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin lokakuussa. Hietalahdenaapa ei ollut tarkkailussa vuonna 2020, joten sen kokonaiskuormitus (Taulukko 4-1) laskettiin hyödyntäen Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Taulukko 4-1 Hietalahdenaavan kokonaiskuormitus vuonna 2020. Arvot on laskettu hyödyntäen Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja.

Rakenne	Vesistöalue	Brutto, kg/a				Netto, kg/a		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK1/LA2	65.353	8366,8	9,0	516,0	1019,5	0,8	341,3	611,6

4.2 Isoaapa

Isoaavalla tuotettiin vuonna 2020 jyrshinturvetta imuvaunumenetelmällä. Tuotantoa oli yhteensä 33 päivänä aikavälillä 11.6.–21.8.2020. Tuotannossa olevia alueita oli 64,5 ha ja tuotannosta poistuneita alueita 12,7 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin kesä- ja marraskuussa. Sademäärä oli yhteensä 164 mm aikavälillä 11.6.–21.8.2020. Isoaapa ei ollut tarkkailussa vuonna 2020, joten sen kokonaiskuormitus (Taulukko 4-2) laskettiin hyödyntäen Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Taulukko 4-2 Isoaavan kokonaiskuormitus vuonna 2020. Arvot on laskettu hyödyntäen Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja.

Rakenne	Vesistöalue	Brutto, kg/a				Netto, kg/a		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK	65.721	11214,7	12,3	560,8	2142,3	2,0	334,5	1638,9

4.3 Keskiaapa

Keskiaavalla tuotettiin vuonna 2020 jyrsin- sekä palaturvetta imu- sekä kokoojavaunumenetelmillä. Tuotantoa oli yhteensä 53 päivänä aikavälillä 11.6.–4.9.2020. Tuotannossa olevia alueita oli 188 ha ja tuotannosta poistuneita alueita 21,6 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin kesä-, elo- ja syyskuussa sekä massansiirtoja loka-marraskuussa. Sademäärä oli yhteensä 191 mm aikavälillä 23.2.–4.9.2020.

Keskiaavalla on yksi sulan maan aikainen pintavalutuskenttä (pvk1/la1), johon laskevat vedet tulevat tuotannosta poistuneilta alueilta sekä kolme ympärivuotista pintavalutuskenttää (pvk2-3, pvk4 ja pvk5). Keskiaapa pvk1:lla on kuitenkin myös pumpattu ympärivuotisesti. Keskiaapa pvk1 sekä pvk4 olivat

tarkkailussa vuonna 2020. Keskiaapa pvk1:lla sekä pvk4:lla toteutettiin kesäaikaista (1.5.–31.10.) kuormitustarkkailua pintavalutuskentän alapuolelta. Näytteenottokierroksia oli yhteensä 13 kummallakin rakenteella. Keskiaapa pvk1:lla jäi yksi näyte (31.8.) ottamatta, koska vesi ei virrannut.

Keskiaavalla pintavalutuskentältä 1 alapuoliseen vesistöön johdettava vesi oli tarkkailuvuonna 2020 hapanta (pH keskim. 5,8). Keskimääräisen kokonaistyyppipitoisuuden (2008 µg/l) perusteella vesi ilmensi erittäin rehevää veden tilaa ja kokonaisfosforipitoisuuden (fosfori 60 µg/l) perusteella rehevää veden tilaa. Lähtevän veden keskimääräisen COD_{Mn}-pitoisuuden perusteella vesi oli erittäin runsashumuksista (47 mg/l). Keskimääräinen kiintoainepitoisuus oli 9,1 mg/l.

Keskiaavalla pintavalutuskentältä 4 alapuoliseen vesistöön johdettava vesi oli tarkkailuvuonna 2020 neutraalin tuntumassa (pH keskim. 7,2). Keskimääräisen kokonaistyyppipitoisuuden (939 µg/l) perusteella vesi ilmensi rehevää veden tilaa, kun puolestaan kokonaisfosforipitoisuuden (fosfori 14 µg/l) perusteella karua veden tilaa. Lähtevän veden keskimääräisen COD_{Mn}-pitoisuuden perusteella vesi oli keskihumuksista (14 mg/l). Keskimääräinen kiintoainepitoisuus oli 1,9 mg/l. Keskeisimmät kuormitustarkkailun vedenlaatutulokset ovat esitettynä Taulukossa 4-3 ja kokonaisuudessaan liitteessä 2.

Keskiaavan pvk5 virtaamamittarin dataa käytettiin sekä pvk1 että pvk4 kohdalla. Pieniä pätkiä datasta korvattiin Vemalan valumilla, kun Keskiaavalla oli padotusta. Keskiaavan jaksokohtaiset valumat olivat kevään osalta huomattavasti isompia, kesän osalta samaa tasoa ja alkusyksyn osalta pienempiä kuin Lapissa keskimäärin.

Taulukko 4-3 Keskiaavan pintavalutuskenttien 1 ja 4 keskivalumat (Mq) sekä pintavalutuskenttien alapuolisten näytteenottopisteiden keskimääräiset vedenlaadut eri tarkkailujaksoilla vuonna 2020.

Tarkkailujakso	Jakso	d	Mq (l/s/km ²)	Huom.	n	pH	COD _{Mn} (mgO ₂ /l)	kok.P (µgP/l)	Kok.N (µgN/l)	Kiintoaine (mg/l)
PVK1										
Kevät	1.5.-2.6.	33	162	Keskiaapa	2	5,6	33	36	1650	2,3
Kesä	3.6.-8.9.	98	11	pvk5 ja Vemalan	6	5,9	61	90	2133	15
Alkusyksy	9.9.-31.10.	53	15	valumat	4	5,7	33	29	2000	3,8
PVK4										
Kevät	1.5.-2.6.	33	162	Keskiaapa	2	6,8	16	21	1350	1,7
Kesä	3.6.-8.9.	98	11	pvk5 ja Vemalan	7	7,4	14	12	607	1,9
Alkusyksy	9.9.-31.10.	53	15	valumat	4	7,2	12	14	1315	1,9

Keskiaavan pintavalutuskenttien 1 ja 4 ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoille sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus on esitetty Taulukossa 4-4. Pintavalutuskenttien 1 ja 4 kokonaiskuormitus on laskettu tarkkailutulosten sekä Lapin ympärivuotisten tarkkailukohteiden keskimääräisten ominaiskuormituslukujen (Taulukko 2-2) perusteella. Pintavalutuskenttien 2-3 sekä 5 kokonaiskuormitus on laskettu Lapin ympärivuotisten tarkkailukohteiden keskimääräisten ominaiskuormituslukujen (Taulukko 2-2) perusteella.

Taulukko 4-4 Keskiaavan pintavalutuskenttien 1 ja 4 ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoilla sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus vuonna 2020. Arvot on laskettu hyödyntäen Keskiaavan pvk1 ja pvk4 tarkkailutuloksia sekä Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja.

Ominaiskuormitus								
Tarkkailujakso	d	Brutto, g/ha/d				Netto, g/ha/d		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK1								
Kevät	33	3964	3,9	222	245	1,17	218,89	105,62
Kesä	98	536,03	0,65	19,40	87,53	0,46	19,21	77,80
Alkusyksy	53	448,48	0,33	25,44	52,68	0,06	25,17	39,24
PVK4								
Kevät	33	2176	3,1	203	267	2,26	182,12	224,76
Kesä	98	157	0,13	7,7	15	0,07	6,14	12,22
Alkusyksy	53	154	0,19	17	21	0,11	82,23	74,02
Kokonaiskuormitus								
Rakenne	Vesistöalue	Brutto kg/a				Netto kg/a		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK1/LA1	65.164	5153,5	5,4	259,4	728,4	1,9	231,3	554,4
PVK2-3	65.164	14904,6	16,3	745,3	2847,2	2,6	444,6	2178,2
PVK4	65.164	6907,2	8,8	513,7	1352,1	4,7	579,4	1295,5
PVK5	65.164	5534,7	6,1	276,7	1057,3	1,0	165,1	808,9
Yhteensä	65.164	32500,0	36,7	1795,2	5984,9	5,4	1420,4	4836,9

Keskiaavalla tehtiin myös pH-seurantaa omavalvontamittauksin Vapo Oy:n toimesta kesällä 2020. Omavalvontamittausten tulokset on esitetty liitteessä 5.

4.4 Muljunaapa

Muljunaavalla tuotettiin vuonna 2020 jyrsin- sekä palaturvetta haku-, imu- sekä kokoojavaunumenetelmillä. Tuotantoa oli yhteensä 40 päivänä aikavälillä 11.6.–29.8.2020. Tuotannossa olevia alueita oli 135,2 ha ja tuotannosta poistuneita alueita 122,1 ha. ELY:n määräaikaistarkastus pidettiin 18.8. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin lokakuussa. Sademäärä oli yhteensä 164 mm aikavälillä 1.1.–29.8.2020.

Muljunaavalla on yksi sulan maan aikainen pintavalutuskenttä (pvk2/la1), johon laskevat vedet tulevat tuotannosta poistuneilta alueilta sekä kaksi ympärivuotista pintavalutuskenttää (pvk1 ja pvk3). Muljunaapa pvk2 oli tarkkailussa vuonna 2020. Muljunaapa pvk2:lla toteutettiin kesäaikaista (15.5.–30.9.) jälkihoitovaiheen tarkkailua pintavalutuskentän alapuolelta. Näyteenottokierroksia oli yhteensä 9.

Muljunaavalla pintavalutuskentältä 2 alapuoliseen vesistöön johdettava vesi oli tarkkailuvuonna 2020 lievästi hapanta (pH keskim. 6,6). Keskimääräisen kokonaistyyppipitoisuuden (819 µg/l) sekä kokonaisfosforipitoisuuden (fosfori 84 µg/l) perusteella vesi ilmensi rehevää veden tilaa. Lähtevän veden keskimääräisen COD_{Mn}-pitoisuuden perusteella vesi oli runsashumuksista (25 mg/l). Keskimääräinen kiintoainepitoisuus oli 9,8 mg/l. Keskeisimmät kuormitustarkkailun vedenlaatutulokset ovat esitettyinä Taulukossa 4-5 ja kokonaisuudessaan liitteessä 2.

Muljunaavan pvk3 virtaamamittarin dataa käytettiin pvk2 kohdalla. Muljunaavan jaksokohtaiset valumat olivat kesän osalta suurempia, kun taas alkusyksyn osalta pienempiä kuin Lapissa keskimäärin.

Taulukko 4-5 Muljunaavan pintavalutuskentän 2 keskivalumat (Mq) sekä pintavalutuskentän alapuolisen näytteenottopisteen keskimääräinen vedenlaatu eri tarkkailujaksoilla vuonna 2020.

Tarkkailujakso	Jakso	d	Mq (l/s/km ²)	Huom.	n	pH	COD _{Mn} (mgO ₂ /l)	kok.P (µgP/l)	Kok.N (µgN/l)	Kiintoaine (mg/l)
PVK2/LA1										
Kesä	12.5.-9.9.	121	29	Muljunaapa	7	6,6	29	92	916	11
Alkusyksy	10.9.-30.9.	21	7,7	pvk3 valumat	2	6,8	13	56	480	5,1

Muljunaavan pintavalutuskentän 2 ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoille sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus on esitetty Taulukossa 4-6. Pintavalutuskentän 2 kokonaiskuormitus on laskettu tarkkailutulosten sekä Lapin ympärivuotisten tarkkailukohteiden keskimääräisten ominaiskuormituslukujen (Taulukko 2-2) perusteella. Pintavalutuskenttien 1 sekä 3 kokonaiskuormitus on laskettu Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisten ominaiskuormituslukujen (Taulukko 2-2) perusteella.

Taulukko 4-6 Muljunaavan pintavalutuskentän 2 ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoilla sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus vuonna 2020. Arvot on laskettu hyödyntäen Muljunaapa pvk2 tarkkailutuloksia sekä Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja.

Ominaiskuormitus								
Tarkkailujakso	d	Brutto, g/ha/d				Netto, g/ha/d		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK2/LA1								
Kevät*	22	2579,28	3,14	116,81	277,34	1,22	68,72	181,16
Kesä	99	263,57	0,82	8,46	95,87	0,64	4,01	86,98
Alkusyksy	21	83,09	0,37	3,17	33,54	0,23	-0,15	26,91
Kokonaiskuormitus								
Rakenne	Vesistöalue	Brutto kg/a				Netto kg/a		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK1	65.321	12754,59	13,97	637,75	2436,45	2,26	380,46	1863,97
PVK2/LA1	65.321	11369,90	23,39	766,51	3593,03	10,67	449,11	2955,13
PVK3	65.321	8570,85	9,39	428,56	1637,25	1,52	255,66	1252,55
Yhteensä	65.321	32695,34	46,75	1832,82	7666,74	14,45	1085,23	6071,65

*Lapin ympärivuotisten tarkkailukohteiden keskimääräiset ominaiskuormitusluvut

Muljunaavalla on tarkkailtu myös Lamminaavanlammen pinnankorkeutta touko-syyskuussa 2020. Konsultin virheen vuoksi toukokuun mittaus jäi tekemättä. Lammen pinnankorkeustulokset on esitetty Taulukossa 4-7.

Taulukko 4-7 Lamminaavanlammen pinnankorkeuden mittaustulokset vuodelta 2020.

Lamminaavanlampi	Pinnankorkeus, cm
10.6.2020	94
9.7.2020	89
6.8.2020	89
1.9.2020	85

4.5 Rakkaviidanaapa

Rakkaviidanaavalla ei ollut tuotantoa vuonna 2020. Tuotantokunnossa olevia alueita oli 61 ha ja tuotannosta poistuneita alueita 8,5 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin syyskuussa. Sademäärä oli yhteensä 274 mm aikavälillä 23.2.–14.10.2020.

Rakkaviidanaavalla toteutettiin ympärivuotista kuormitustarkkailua kasvillisuuskentän alapuolelta pumppauksen aikaan ja laskeutusaltaan alapuolelta silloin kun ei pumpattu. Näytekierroksia oli yhteensä 17, joista yksi näyte jäi ottamatta virtaaman puuttuessa. Lisäksi heinäkuussa otettiin yksi omavalvontanäyte.

Rakkaviidanaavalla alapuoliseen vesistöön johdettava vesi oli tarkkailuvuonna 2020 neutraalia (pH keskim. 7,0). Keskimääräisen kokonaistyyppipitoisuuden (916 µg/l) perusteella vesi ilmensi rehevää veden tilaa, kun taas kokonaisfosforipitoisuuden (fosfori 17 µg/l) perusteella lievästi rehevää veden tilaa. Lähtevän veden keskimääräisen COD_{Mn}-pitoisuuden perusteella vesi oli keskihumuksista (17 mg/l). Keskimääräinen kiintoainepitoisuus oli 3,4 mg/l. Keskeisimmät kuormitustarkkailun vedenlaatutulokset ovat esitettyinä Taulukossa 4-8 ja kokonaisuudessaan liitteessä 2.

Rakkaviidanaavan vuoden keskivaluma (32 l/s km²) oli korkeampi kuin koko vuoden tarkkailussa olleiden kohteiden keskimäärin (Taulukko 4-8). Se oli myös huomattavasti enemmän kuin vuonna 2019 (8,5 l/s km²). Talvijakson aikainen keskivaluma oli suurempi, kun taas kevätjakson aikainen keskivaluma oli hieman pienempi kuin keskimäärin muilla Lapin tarkkailukohteilla. Kesän ja syksyn osalta keskivalumat olivat samaa suuruusluokkaa kuin muillakin Lapin tarkkailukohteilla.

Taulukko 4-8 Rakkaviidanaavan laskeutusaltaan/kasvillisuuskentän keskivalumat (Mq) sekä alapuolinen keskimääräinen vedenlaatu eri tarkkailujaksoilla vuonna 2020.

Tarkkailujakso	Jakso	d	Mq (l/s/km ²)	Huom.	n	pH	COD _{Mn} (mgO ₂ /l)	kok.P (µgP/l)	Kok.N (µgN/l)	Kiintoaine (mg/l)
Talvi	1.1.-5.4.	96	19		3	6,7	15	22	880	7,6
Kevät	6.4.-13.5.	38	106	Rakkaviidan- aapa la2 ja rh1 valumat	1	6,9	21	46	1100	13
Kesä	14.5.-7.9.	117	23		7	7,4	18	14	901	1,1
Alkusyksy	8.9.-4.11.	58	23		4	7,1	15	13	705	2,7
Loppusyksy	5.11.-31.12.	57	32		2	6,7	17	17	1350	2,2
Vuosi	1.1.-31.12.	366	32		17	7,0	17	17	916	3,4
Vuosi (virt. pain.)			32		17	6,9	17	23	937	5,2

Rakkaviidanaavan laskeutusaltaan/kasvillisuuskentän ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoille sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus on esitetty Taulukossa 4-9. Laskeutusaltaan/kasvillisuuskentän kokonaiskuormitus on laskettu tarkkailutulosten perusteella.

Taulukko 4-9 Rakkaviidanaavan laskeutusaltaan/kasvillisuuskentän ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoilla sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus vuonna 2020.

Ominaiskuormitus								
Tarkkailujakso	d	Brutto, g/ha/d				Netto, g/ha/d		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
RH1/LA2								
Talvi	96	247,28	0,37	14,59	137,92	0,04	6,35	121,54
Kevät	38	1916,95	4,20	100,41	1186,68	2,40	54,41	1095,68
Kesä	117	337,60	0,35	15,61	23,74	-0,03	5,88	4,34
Alkusyksy	54	289,60	0,25	13,88	51,63	-0,16	3,89	31,44
Loppusyksy	61	458,07	0,47	37,39	62,33	-0,09	23,55	34,01
Kokonaiskuormitus								
Rakenne	Vesistöalue	Brutto, kg/a				Netto, kg/a		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
RH1/LA2	65.186	12486,49	19,37	700,10	4705,21	5,364944	348,33	4002,09

4.6 Ristivuoma

Ristivuomalla ei ollut tuotantoa vuonna 2020. Tuotannosta poistuneita alueita oli 182,5 ha. Siivous- ja jälkihoitotöitä tehtiin elo-, syys-, loka- ja marraskuussa.

Ristivuomalla on 5 ympärivuotista ja yksi sulan maan aikainen pintavalutuskenttä sekä ympärivuotinen kosteikko. Ristivuomalla oli jälkihoitovaiheen tarkkailussa pvk1, pvk5 sekä pvk3/la3 vuonna 2020. Ristivuoman pvk1:lla toteutettiin ympärivuotista jälkihoitovaiheen tarkkailua pintavalutuskentän alapuolelta. Näytteenottokierroksia oli yhteensä 12. Myös pvk1 yp-pisteellä oli tarkkailua ympärivuotisesti kerran kuussa, mutta kyseessä ei ollut tehon tarkkailu, vaan näytteistä määritettiin pH, sähkönjohtavuus sekä sulfaatti. Ristivuoman pvk3:lla ja pvk5:lla toteutettiin kesäaikaista (1.5.–31.10.) jälkihoitovaiheen tarkkailua pintavalutuskenttien alapuolilta. Pvk3:lla näytteenottokierroksia oli 5, joista 3 saatiin näyte otettua. Pvk5:lla puolestaan oli 6 näytteenottoa.

Ristivuoma pvk1:lla alapuoliseen vesistöön johdettava vesi oli tarkkailuvuonna 2020 hapanta (pH keskim. 5,9). Keskimääräisen kokonaistyyppipitoisuuden (975 µg/l) perusteella vesi ilmensi rehevää veden tilaa, kun taas kokonaisfosforipitoisuuden (fosfori 15 µg/l) perusteella lievästi rehevää/karua veden tilaa. Lähtevän veden keskimääräisen COD_{Mn}-pitoisuuden perusteella vesi oli vähähumuksista (9,4 mg/l). Keskimääräinen kiintoainepitoisuus oli 4,4 mg/l.

Ristivuoma pvk3:lla alapuoliseen vesistöön johdettava vesi oli tarkkailuvuonna 2020 lievästi hapanta (pH keskim. 6,6). Keskimääräisen kokonaistyyppipitoisuuden (810 µg/l) perusteella vesi ilmensi rehevää veden tilaa, kun taas kokonaisfosforipitoisuuden (fosfori 12 µg/l) perusteella karua veden tilaa. Lähtevän veden keskimääräisen COD_{Mn}-pitoisuuden perusteella vesi oli runsashumuksista (21 mg/l). Keskimääräinen kiintoainepitoisuus oli 1,5 mg/l.

Ristivuoma pvk5:lla alapuoliseen vesistöön johdettava vesi oli tarkkailuvuonna 2020 hapanta (pH keskim. 5,9). Keskimääräisen kokonaistyyppipitoisuuden (728 µg/l) perusteella vesi ilmensi rehevää veden tilaa, kun taas kokonaisfosforipitoisuuden (fosfori 14 µg/l) perusteella karua veden tilaa. Lähtevän veden keskimääräisen COD_{Mn}-pitoisuuden perusteella vesi oli runsashumuksista (24 mg/l). Keskimääräinen kiintoainepitoisuus oli 6,5 mg/l. Keskeisimmät kuormitustarkkailun vedenlaatutulokset ovat esitettynä Taulukossa 4-10 ja kokonaisuudessaan liitteessä 2.

Ristivuoman lupapäätöksen mukaan pintavalutuskentällä 1 on saavutettava vuosikeskiarvona ilmaistuna vähintään seuraavat puhdistustehot tai niille vaihtoehtoiset lähtevän veden pitoisuudet: kiintoaine 50 %, kokonaisfosfori 50 %, kokonaistyyppi 20 % tai kiintoaine 7 mg/l, kokonaisfosfori 60 µg/l ja kokonaistyyppi 1300

µg/l. Tehon tarkkailua ei tehty vuonna 2020, mutta lähtevän veden pitoisuuksien osalta lupaehdot täyttyivät kaikilta osin.

Ristivuomalla mitattiin virtaamaa sekä pvk1 että pvk5 alapuolisella pisteellä. Virtaamia korvattiin pieniä pätkiä puolin ja toisin ja osa korvattiin myös Vemalan valumilla mahdollisen padotuksen takia. Ristivuoma pvk1:n vuoden keskivaluma (45 l/s km²) oli selvästi korkein kaikista koko vuoden tarkkailussa olleista kohteista (Taulukko 4-10). Se oli myös yli kaksinkertainen verrattuna vuoteen 2019 (18,1 l/s km²). Ristivuoman kummankin mittarin valumat olivat kaikkien jaksojen osalta huomattavasti keskimääräistä suurempia. On mahdollista, että mittarit ovat padottaneet joltain osin ja data on siten vääristynyttä.

Taulukko 4-10 Ristivuoman pintavalutus kenttien 1, 3 ja 5 keskivalumat (Mq) sekä pintavalutus kenttien alapuolisten näytteenottopisteiden keskimääräinen vedenlaatu eri tarkkailujaksoilla vuonna 2020.

Tarkkailujakso	Jakso	d	Mq (l/s/km ²)	Huom.	n	pH	COD _{Mn} (mgO ₂ /l)	kok.P (µgP/l)	Kok.N (µgN/l)	Kiintoaine (mg/l)
PVK1										
Talvi	1.1.-29.4.	120	17		4	5,9	7,1	8	1050	2,8
Kevät	30.4.-27.5.	28	155	Osa valumista korvattu	1	5,6	4,2	7	820	2
Kesä	28.5.-17.8.	82	31	Ristivuoma pvk5 ja Vemalan valumilla	3	6,3	18	35	863	9,6
Alkusyky	18.8.-27.10.	71	44		2	6,1	8	11	945	3,1
Loppusyky	28.10.-31.12.	65	71		2	5,6	5	8	1100	2,2
Vuosi	1.1.-31.12.	366	45		12	5,9	9,4	15	975	4,4
PVK3										
Kesä	1.5.-17.8.	109	62	Ristivuoma pvk1 valumat	2	6,7	20	13	790	1,5
Alkusyky	18.8.-31.10.	75	49		1	6,4	25	10	850	1,4
PVK5										
Kevät	1.5.-27.5.	27	326	Muutama päivä korvattu	1	5,6	17	11	630	2,6
Kesä	28.5.-17.8.	82	30	Ristivuoma pvk1 valumilla	3	6,0	29	15	753	9,3
Alkusyky	18.8.-31.10.	75	63		2	6,0	20	13	740	4,2

Ristivuoman pintavalutus kenttien 1, 3 ja 5 ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoille sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus on esitetty Taulukossa 4-11. Pintavalutus kentän 1 kokonaiskuormitus on laskettu tarkkailutulosten perusteella. Pintavalutus kenttien 3 ja 5 kokonaiskuormitukset on laskettu tarkkailutulosten sekä Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisten ominaiskuormituslukujen (Taulukko 2-2) perusteella. Kosteikon ja pintavalutus kenttien 4, 6 ja 7 kokonaiskuormitukset on laskettu Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisten ominaiskuormituslukujen (Taulukko 2-2) perusteella.

Taulukko 4-11 Ristivuoman pintavalutuskenttien 1, 3 ja 5 ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksolla sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus vuonna 2020.

Ominaiskuormitus								
Tarkkailujakso	d	Brutto, g/ha/d				Netto, g/ha/d		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK1								
Talvi	120	120	0,13	16	52	-0,16	8,8	37
Kevät	28	562	0,96	110	241	-1,7	43	107
Kesä	82	423	0,88	22	229	0,35	8,8	203
Alkusyksy	71	316	0,43	46	131	-0,32	27	93
Loppusyksy	65	274	0,44	68	112	-0,79	37	50
PVK3								
Kevät*	27	1513	3,0	100	700	1,3	57	616
Kesä	82	490	0,33	21	37	-0,2	7,8	11
Alkusyksy	75	1041	0,45	35	64	-0,4	14	21
PVK5								
Kevät	27	4789	3,1	177	732	-2,5	37	451
Kesä	82	699	0,33	18	152	-0,20	4,7	126
Alkusyksy	75	1122	0,55	42	110	-0,53	15	56
Kokonaiskuormitus								
Rakenne	Vesistöalue	Brutto, kg/a				Netto, kg/a		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
LA2/kosteikko	65.143	2463,2	3,3	111,0	644,4	1,5	64,9	570,6
PVK1	65.143	3198,1	5,3	437,8	1472,5	-3,4	220,7	1036,1
PVK3/LA3	65.143	6218,7	5,9	336,7	1023,8	-0,6	175,7	700,2
PVK4	65.143	7118,2	7,8	355,9	1359,8	1,3	212,3	1040,3
PVK5	65.143	8731,3	5,8	319,5	1565,6	-3,2	94,8	1122,9
PVK6	65.143	1641,5	1,8	82,1	313,6	0,3	49,0	239,9
PVK7	65.143	2150,0	2,4	107,5	410,7	0,4	64,1	314,2
Yhteensä	65.143	31520,9	32,1	1750,5	6790,4	-3,7	881,5	5024,2

*Lapin ympärivuotisten tarkkailukohteiden keskimääräiset ominaiskuormitusluvut

Ristivuoman näytteistä määritettiin myös metallit (Al, As, Cd, Cu, Pb, Mn, Ni, Zn) syksyllä 2020 (Taulukko 4-12). Metallimääritykset jäivät tekemättä kesällä konsultin virheen vuoksi ja siksi ne korvattiin syksyn aikana. Ristivuomalta lähtevän veden metallipitoisuuksia verrattiin liitteen 4 Kemijoen Isohaaran pitkän aikavälin metallipitoisuusaineistoon. Arseni, kadmium, kupari, lyijy, nikkeli sekä sinkki olivat alle määrittysrajan. Mangaanin pitoisuudet olivat tavanomaisella tasolla kosteikon 2 pohjapadon ja pvk5 osalta, mutta hieman koholla pvk1 osalta. Alumiinipitoisuudet olivat korkeita kaikilla näytepisteillä.

Taulukko 4-12 Ristivuomalta lähtevän veden metallipitoisuudet lokakuussa 2020.

Tarkkailupiste	Pvm	Al		As		Cd (liuk.)		Cu		Pb (liuk.)		Mn		Ni (liuk.)		Zn		Sulf.		Sähkönjohtavuus mS/m	pH
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l				
Ristivuoma Pvk1	28.10.	360	<15	<2	<5	<15	120	<5	11	46	13	5,08									
Ristivuoma kosteikon 2 pohjapato	28.10.	200	<15	<2	<5	<15	41	<5	<10	21	7,9	6,21									
Ristivuoma Pvk5	28.10.	250	<15	<2	<5	<15	17	<5	<10	4,6	2,8	5,74									

Ristivuomalla tehtiin lisäksi pH-seuranta omavalvontamittauksin Vapo Oy:n toimesta kesällä 2020. Omavalvontamittausten tulokset on esitetty liitteessä 5.

4.7 Ternuvuoma

Ternuvuomalla tuotettiin vuonna 2020 jyrshinturvetta haku-, imu- ja kokoojavaunumenetelmällä. Tuotantoa oli yhteensä 45 päivänä aikavälillä 11.6.–20.8.2020. Tuotannossa olevia alueita oli 104,1 ha ja tuotannosta poistuneita alueita 25,9 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin kesä-, heinä-, elo- ja syyskuussa. Sademäärä oli yhteensä 254 mm aikavälillä 1.1.–20.8.2020. Ternuvuoma ei ollut tarkkailussa vuonna 2020, joten sen kokonaiskuormitus (Taulukko 4-13) laskettiin hyödyntäen Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Taulukko 4-13 Ternuvuoman kokonaiskuormitus vuonna 2020. Arvot on laskettu hyödyntäen Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja.

Rakenne	Vesistöalue	Brutto, kg/a				Netto, kg/a		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK1	65.133	13582,6	14,9	679,2	2594,6	2,4	405,2	1985,0
PVK2	65.133	5302,3	5,8	265,1	1012,9	0,9	158,2	774,9
Yhteensä	65.133	18884,9	20,7	944,3	3607,5	3,3	563,3	2759,9

Ternuvuomalla tehtiin pH:n ja sähkönjohtavuuden omavalvontamittauksia pintavalutuskentille 1 ja 2 johdettavasta vedestä sekä pintavalutuskentältä 1 lähtevästä vedestä. Omavalvontamittausten tulokset on esitetty Taulukossa 4-14 sekä liitteessä 5. pH-arvot olivat happamalla ja lievästi happamalla, turvevesille tyypillisellä tasolla. Myös sähkönjohtavuuden arvot olivat turvevesille tyypillisellä, tyydyttävällä tasolla.

Taulukko 4-14 Ternuvuoman omavalvontamittausten tulokset vuodelta 2020. Mittaukset on tehty pintavalutuskentille 1 ja 2 johdettavasta vedestä pumppausaltaasta ja laskeutusaltaasta sekä pintavalutuskentältä 1 lähtevästä vedestä mittakaivosta.

Pvm	pH			Sähkönjohtavuus, µS/cm		
	PA (pvk1 yp)	MK (pvk1 ap)	LA2 (pvk2 yp)	PA (pvk1 yp)	MK (pvk1 ap)	LA2 (pvk2 yp)
25.6.2020	6,27	5,67	6,88	142	121	110
3.7.2020	6,05	6,77	6,46	179	181	118
16.7.2020	5,99	6,10	5,79	141	121	121
25.7.2020	5,91	5,75	6,16	183	198	112
2.8.2020	5,73	5,37	6,14	163	141	94
9.8.2020	6,12	5,61	6,24	174	156	151
16.8.2020	6,02	6,08	6,37	195	143	136
24.8.2020	6,31	5,93	6,60	176	181	121
31.8.2020	5,88	6,05	6,30	196	188	129

5. KÄYTTÖ- JA PÄÄSTÖTARKKAILUN TULOKSET TORNIONJOEN VESISTÖALUEELLA

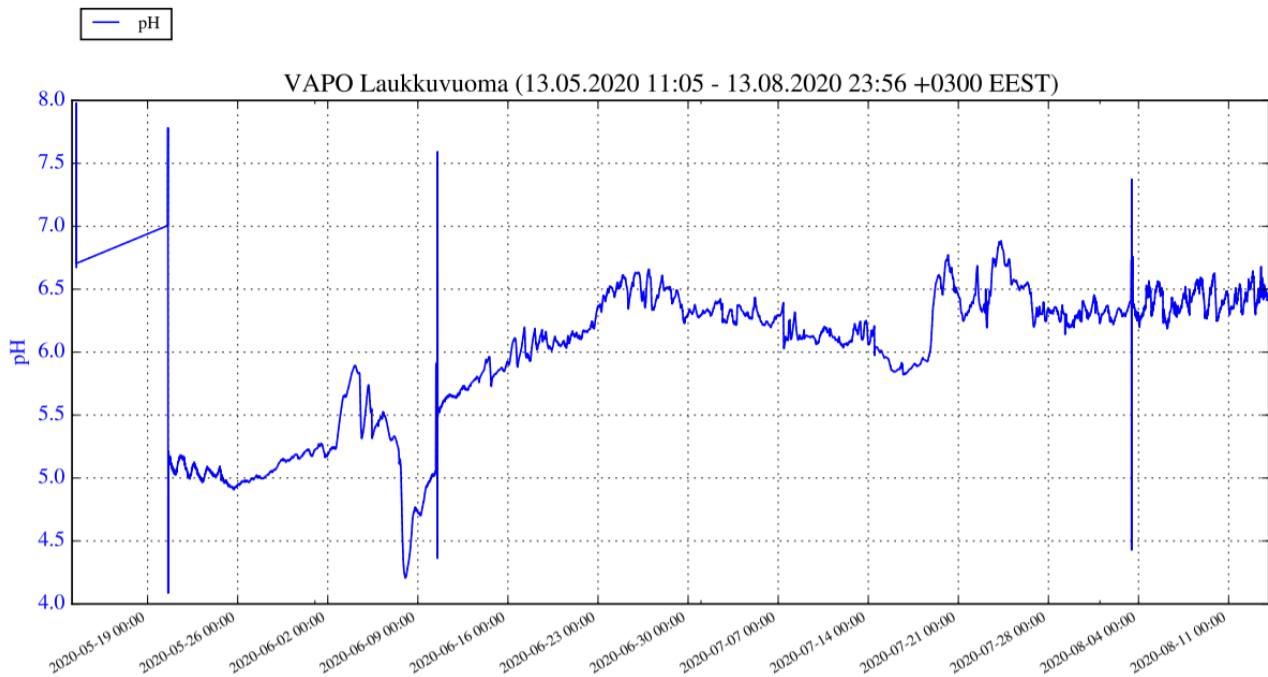
5.1 Laukkuvuoma

Laukkuvuoman tuotanto on lopetettu vuonna 2014. Alueelle perustetaan kosteikko happamuushaitan minimoimiseksi. Kosteikon rakennustöitä tehtiin heinäkuussa 2020. ELY:n lopputarkastusta ei ole vielä pidetty. Laukkuvuomalla tarkkailtiin pH:ta ja sähkönjohtavuutta la-pisteellä sekä Laukkuvuoman yläpuolisella vesistöasteella Martimojoki Ma1 sekä alapuolisella vesistöasteella Martimojoki 211. Tarkkailun tulokset on esitetty Taulukossa 5-1. Laukkuvuomalta lähtevän veden pH oli keskimäärin hapanta. pH oli keskimäärin happamampaa alkukesästä kuin syksyllä. Laukkuvuoman yläpuolisella Martimojoen pisteellä Ma1 vesi vaihteli happaman ja lievästi happaman välillä, kuten myös Laukkuvuoman alapuolisella Martimojoen pisteellä 211. pH-arvoissa ei ollut selvää eroa Martimojoen ylä- ja alapuolisilla pisteillä, joten Laukkuvuoman vedellä ei vaikuta olevan happamoittavaa vaikutusta alapuoliseen vesistöön. Laukkuvuomalta lähtevän veden sähkönjohtavuuden arvot vaihtelivat 2,7–13 mS/m välillä ollen turvevesille tyypillisellä tasolla. Martimojoen pisteillä sähkönjohtavuuden arvot olivat alhaisia, luonnonvesille tyypillisiä. Sähkönjohtavuuden arvot olivat hieman korkeampia Laukkuvuoman alapuolisella Martimojoen pisteellä, joten Laukkuvuoman vesillä voi olla lievästi vaikutusta sähkönjohtavuuden arvoja nostavasti.

Taulukko 5-1 Laukkuvuoman pH- ja sähkönjohtavuustarkkailun tulokset vuodelta 2020.

Pvm	pH			Sähkönjohtavuus, mS/m		
	Ma1	La1	211	Ma1	La1	211
13.5.2020	5,27	5,65	5,2	2	2,7	2
10.6.2020	5,73	5,93	5,8	1,8	8,7	2,3
6.7.2020	6,61	6,39	6,65	4,9	12	5
3.8.2020	6,52	6,71	6,51	3,3	12	3,6
31.8.2020	6,8	-	6,72	4,9	-	5,7
13.10.2020	5,89	6,54	5,95	2,7	13	2,7

Laukkuvuomalla on mitattu lisäksi veden pH:ta jatkuvatoimisella pH-mittarilla la-pisteellä. Mittarin tuottama data on esitetty Kuvassa 5-1. Mahdollisesti poro tai hirvi oli hajottanut jatkuvatoimisen mittarin 13.8., jonka jälkeen mittaria ei enää asennettu maastoon uudelleen.



Kuva 5-1 Laukkuvuoman jatkuvatoimisen pH-mittarin data vuodelta 2020. Mittari on asennettu 13.5. ja sen suunta-antennia on käännetty sekä pH-anturi kalibroitu 20.5., jonka jälkeen mittari on toiminut. Käyrässä näkyvät piikit johtuvat pH-anturin kalibroinneista.

5.2 Teuravuoma

Teuravuomalla tuotettiin vuonna 2020 jyrsin- ja palaturvetta haku- sekä kokoojavaunumenetelmillä. Tuotantoa oli yhteensä 26 päivänä aikavälillä 2.6.–8.7.2020. Tuotannossa olevia alueita oli 373,7 ha, tuotantokuntoisia, mutta ei tuotannossa olevia alueita 3,3 ha, tuotannosta poistuneita alueita 4,5 ha sekä kuntoonpanossa olevia alueita 34,4 ha. Valmistelutöitä tehtiin tammikuussa ja perus- ja vuosikunnostustöitä kesä-, heinä-, elo-, syys-, loka- ja marraskuussa. Sademäärä oli yhteensä 90 mm aikavälillä 26.5.–8.7.2020. Teuravuoman pvk3:lla ei pumpattu aikavälillä 5.2.–5.6.2020 korjaus- sekä muutostöiden vuoksi.

Teuravuomalla on kaksi ympärivuotista pintavalutuskenttää (pvk1, pvk3) sekä yksi sulan maan aikainen kasvillisuuskenttä. Kaikki rakenteet olivat tarkkailussa vuonna 2020. Teuravuoman kk:lla toteutettiin kesäaikaista kuormitustarkkailua kasvillisuuskentän ylä- ja alapuolelta. Näytekerroksia oli yhteensä 9, joista 4 suoritettiin myös tehon tarkkailua. Teuravuoman pvk1:lla toteutettiin ympärivuotista kuormitustarkkailua pintavalutuskentän ylä- ja alapuolelta. Kuntoonpanovaiheen tarkkailua tehtiin helmi-huhtikuussa. Näytteenottokierroksia oli yhteensä 24, joista 12 suoritettiin myös tehon tarkkailua. Teuravuoman pvk3:lla toteutettiin ympärivuotista kuormitustarkkailua pintavalutuskentän ylä- ja alapuolelta. Kuntoonpanovaiheen tarkkailua tehtiin helmi-huhtikuussa. Näytteenottokierroksia oli yhteensä 24, joista 12 suoritettiin myös tehon tarkkailua. Tammikuun näytteet otettiin pvk3:n vuotopisteistä ja 5.2.–5.6. välisenä aikana näytteet otettiin pvk3 ohitus-pisteeltä, koska pintavalutuskentälle ei pumpattu korjaustöiden vuoksi.

Teuravuoma kk:lla alapuoliseen vesistöön johdettava vesi oli tarkkailuvuonna 2020 neutraalia (pH keskim. 7,0). Keskimääräisen kokonaistyyppipitoisuuden (1014 µg/l) perusteella vesi ilmensi rehevää veden tilaa ja kokonaisfosforipitoisuuden (fosfori 22 µg/l) perusteella lievästi rehevää veden tilaa. Lähtevän veden keskimääräisen COD_{Mn}-pitoisuuden perusteella vesi oli runsashumuksista (23 mg/l). Keskimääräinen kiintoainepitoisuus oli 5,2 mg/l.

Myös Teuravuoma pvk1:lla alapuoliseen vesistöön johdettava vesi oli tarkkailuvuonna 2020 neutraalia (pH keskim. 7,0). Keskimääräisen kokonaistyyppipitoisuuden (718 µg/l) perusteella vesi ilmensi rehevää veden tilaa, kun taas kokonaisfosforipitoisuuden (fosfori 9,3 µg/l) perusteella karua veden tilaa. Lähtevän veden

keskimääräisen COD_{Mn}-pitoisuuden perusteella vesi oli vähä-/keskihumuksista (10 mg/l). Keskimääräinen kiintoainepitoisuus oli 6,6 mg/l.

Teuravuoma pvk3:lla alapuoliseen vesistöön johdettava vesi oli tarkkailuvuonna 2020 lievästi hapanta (pH keskim. 6,6). Keskimääräisen kokonaistyyppipitoisuuden (1102 µg/l) perusteella vesi ilmensi rehevää veden tilaa, kun taas kokonaisfosforipitoisuuden (fosfori 30 µg/l) perusteella lievästi rehevää veden tilaa. Lähtevän veden keskimääräisen COD_{Mn}-pitoisuuden perusteella vesi oli keskihumuksista (18 mg/l). Keskimääräinen kiintoainepitoisuus oli 18 mg/l. 5.5. otetun näytteen kiintoainepitoisuus oli poikkeuksellisen korkea (140 mg/l). Näytteenottaja on kommentoinut, että näyte on otettu ohituspisteeltä. Settipadon vedenkorkeutta ei voinut mitata ja padon lankut ovat pois paikoiltaan. Näytteenotto on voinut epäonnistua tai näytteeseen on vain sattunut joku turvepaakku tms. jolloin kiintoainepitoisuus on ollut erittäin korkea. Myös fosforipitoisuus on poikkeuksellisen korkea ja COD_{Mn}-pitoisuuskin keskimääräistä korkeampi. Mikäli 5.5. näytteenoton tuloksia ei käytetä, kiintoaineen keskimääräinen vuosikeskiarvo on 13 mg/l ja fosforin 23 µg/l. Keskeisimmät kuormitustarkkailun vedenlaatutulokset ovat esitettyinä Taulukossa 5-2 ja kokonaisuudessaan liitteessä 2.

Teuravuomalla mitattiin virtaamaa sulan maan aikana kasvillisuuskentän alapuolisella pisteellä sekä ympärivuotisesti pvk1 että pvk3 alapuolisella pisteellä. Virtaamia korvattiin pätkiä puolin ja toisin ja osa korvattiin myös Vemalan valumilla oman virtaamadatan puuttuessa. Teuravuoma pvk1:n vuoden keskivaluma (22,1 l/s km²) oli hieman pienempi kuin muilla koko vuoden tarkkailussa olleilla kohteilla (Taulukko 5-2). Talvijakson osalta keskivaluma oli samaa luokkaa, kevätjakson osalta huomattavasti pienempi, kesäjakson osalta pienempi, alkusyksyn osalta suurempi ja loppusyksyn osalta pienempi kuin muilla Lapin kohteilla keskimäärin. Teuravuoma pvk3:n vuoden keskivaluma (15,9 l/s km²) oli jonkin verran pienempi kuin muilla koko vuoden tarkkailussa olleilla kohteilla. Talven, kevään, kesän ja loppusyksyn osalta keskivalumat olivat pienempiä ja alkusyksyn osalta samaa suuruusluokkaa kuin muilla Lapin kohteilla keskimäärin. Teuravuoma pvk3 osalta alkuvuoden virtaamadata arvioitiin Teuravuoma pvk1 datan avulla, koska pvk3:lle ei pumpattu.

Taulukko 5-2 Teuravuoman kasvillisuuskentän ja pintavalutuskenttien 1 ja 3 keskivalumat (Mq) sekä niiden alapuolisten näytteenottopisteiden keskimääräinen vedenlaatu eri tarkkailujaksoilla vuonna 2020.

Tarkkailujakso	Jakso	d	Mq (l/s/km ²)	Huom.	n	pH	COD _{Mn} (mgO ₂ /l)	kok.P (µgP/l)	Kok.N (µgN/l)	Kiintoaine (mg/l)
KK										
Kesä	1.6.-21.9.	113	16	18.6.-12.8. Teuravuoma pvk1 valumat	8	7,0	24	22	1026	5,5
Alkusyksy	22.9.-30.9.	9	9,1		1	7,1	15	17	920	2,6
Sulan maan aika	1.6.-30.9.	122	15		9	7,0	23	22	1014	5,2
PVK1										
Talvi	1.1.-1.5.	122	11	Muutama päivä	7	6,9	10	11	711	17
Kevät	2.5.-3.6.	33	66		4	6,6	13	18	998	5,6
Kesä	4.6.-21.9.	110	16	korvattu	8	7,4	10	5,3	506	1,3
Alkusyksy	22.9.-3.11.	43	34	Vemalan valumilla	3	7,4	8,3	6,1	843	1,2
Loppusyksy	4.11.-31.12.	58	23		2	6,9	7,0	6,5	840	1,0
Vuosi	1.1.-31.12.	366	22		24	7,0	10	9,3	718	6,6
PVK3										
Talvi	1.1.-1.5.	122	8,1	Osa valumista korvattu	11	6,6	18	37	1487	25
Kevät	2.5.-3.6.	33	66		2	6,1	34	98	1375	73
Kesä	4.6.-21.9.	110	5,6	Teuravuoma	8	6,8	20	20	778	4,8
Alkusyksy	22.9.-2.11.	42	25	pvk1 ja Vemalan valumilla	3	7,1	10	8,3	580	1,0
Loppusyksy	3.11.-31.12.	59	17		2	6,9	12	10	790	1,0
Vuosi	1.1.-31.12.	366	16		26	6,6	18	31	1102	18

Teuravuoman kasvillisuuskentän sekä pintavalutuskenttien 1 ja 3 ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoille sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus on esitetty Taulukossa 5-3. Pintavalutuskenttien kokonaiskuormitukset on laskettu tarkkailutulosten perusteella. Kasvillisuuskentän kokonaiskuormitus on

laskettu tarkkailutulosten sekä Lapin ympärivuotisten ja kesäaikaisten tarkkailukohteiden keskimääräisten ominaiskuormituslukujen (Taulukko 2-2) perusteella.

Taulukko 5-3 Teuravuoman kasvillisuuskentän ja pintavalutuskenttien 1 ja 3 ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoilla sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus vuonna 2020.

Ominaiskuormitus								
Tarkkailujakso	d	Brutto, g/ha/d				Netto, g/ha/d		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
KK								
Kesä	113	342	0,33	14	86	0,05	7,5	73
Alkusyksy	21	118	0,13	7,2	20	-0,03	3,3	13
PVK1								
Talvi	122	116	0,13	7,5	235	-0,06	2,6	225
Kevät	33	679	1,0	60	307	-0,14	32	250
Kesä	110	129	0,08	6,6	15	-0,19	-0,09	1,5
Alkusyksy	43	229	0,19	26	35	-0,39	11,6	5,8
Loppusyksy	58	144	0,13	18	20	-0,27	7,4	0,08
PVK3								
Talvi	122	104	0,28	13	190	0,11	9,3	183
Kevät	33	560	0,86	89	191	0,20	73	158
Kesä	110	84	0,09	3,3	14	-0,01	0,93	9,0
Alkusyksy	42	212	0,18	13	22	-0,25	2,4	0,11
Loppusyksy	59	172	0,14	13	14	-0,15	5,6	0,18
Kokonaiskuormitus								
Rakenne	Vesistöalue	Brutto, kg/a				Netto, kg/a		
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
KK/LA1-2	67.38	8992,0	12,4	611,6	2582,9	2,4	364,6	2086,0
PVK1	67.38	7177,3	7,7	601,4	4482,7	-6,9	238,7	3756,8
PVK3	67.38	14579,4	21,8	1517,6	8026,7	0,0	1000,6	6995,6
Yhteensä	67.38	30748,7	41,9	2730,6	15092,3	-4,4	1603,9	12838,4

Teuravuoman 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. Koska lupamääräysten täyttymistä ei voitu vuonna 2017 arvioida näytteenoton suunnittelussa tapahtuneen virheen takia, verrattiin ympäristöluvan raja-arvoja neljänteen käyttövuoteen vuonna 2018. Vuonna 2018 lupamääräys ei täytynyt. Myöskään vuonna 2019 (viides käyttövuosi) lupamääräyksen tavoitteisiin ei päästy. Vuonna 2020 lähtevän veden kiintoainepitoisuuden vuosikeskiarvo oli 5,2 mg/l (Taulukko 5-2), mikä täyttää lupaehdon. Sulan maan aikaisena keskiarvona laskettuna kiintoaineen reduktio oli 41 % (Taulukko 5-4), mikä puolestaan jäi lupavaateesta. Koska pitoisuusraja ja reduktiovaade ovat vaihtoehtoiset, lupaehdot täyttyivät.

Taulukko 5-4 Teuravuoman kasvillisuuskentän reduktiot eri tarkkailujaksoilla sekä koko vuonna 2020.

Teuravuoma kk	n	COD _{Mn} %	Kok.P %	Kok.N %	Kiintoaine %
Kesä	4	-12	41	44	41
Alkusyksy	0				
Vuosi	4	-12	41	44	41
Vuosi (virt. pain.)	4	-17	44	45	45

Teuravuoman ympäristölupapäätöksen mukaan pintavalutuskentillä on saavutettava vuosikeskiarvona ilmaistuna vähintään seuraavat puhdistustehot: kiintoaineella ja kokonaisfosforilla 50 % ja kokonaistypellä 20 %, tai enintään seuraavat pitoisuudet: kiintoaine 7 mg/l, kokonaisfosfori 65 µg/l ja kokonaistyyppi 1 300 µg/l. Teuravuoma pvk1 osalta kiintoainepitoisuus oli 6,6 mg/l, fosforipitoisuus 9,3 µg/l ja typpipitoisuus 718 µg/l eli pitoisuusvaateet täyttyivät kaikilta osin (Taulukko 5-2). Vuosikeskiarvona laskettuna Teuravuoma pvk1 kiintoaineen reduktio oli 57 %, fosforin 67 % ja typen 49 % (Taulukko 5-5). Myös reduktiovaateiden osalta lupaehdot täyttyivät. Fosforin osalta puhdistustehoissa oli vaihtelua vuodenaikojen kesken, kun taas typen osalta ne olivat melko tasaisia ympäri vuoden. Kiintoaineen puhdistusteho oli negatiivinen keväällä eli pintavalutuskenttä lisäsi kiintoaineen määrää lähtevässä vedessä. Kesän, alkusyksyn ja loppusyksen osalta kiintoaineen puhdistustehot olivat erittäin hyviä. COD_{Mn} osalta vuosireduktio oli 0 % eli pintavalutuskenttä ei keskimäärin vaikuttanut kemiallisen hapenkulutuksen määrään lähtevässä vedessä.

Taulukko 5-5 Teuravuoman pintavalutuskentän 1 reduktiot eri tarkkailujaksoilla sekä koko vuonna 2020.

Teuravuoma pvk1	n	COD _{Mn} %	Kok.P %	Kok.N %	Kiintoaine %
Talvi	4	-47	67	48	12
Kevät	1	-32	5	29	-44
Kesä	4	29	84	62	94
Alkusyksy	1	2	36	39	87
Loppusyksy	2	15	65	44	94
Vuosi	12	0	67	49	57
Vuosi (virt. pain.)	12	23	76	55	81

Teuravuoma pvk3 osalta kiintoainepitoisuus oli 18 mg/l, fosforipitoisuus 31 µg/l ja typpipitoisuus 1102 µg/l (Taulukko 5-2) eli typen ja fosforin vuosikeskiarvopitoisuudet olivat riittävän alhaiset, mutta kiintoaineen (18 mg/l) osalta lupaehto ei täyttynyt. Vaikka 5.5. otettu näyte jätettäisiin pois kiintoaineen vuosikeskiarvosta (13 mg/l), niin lupaehto ei täyttyisi. Huomioitavaa kuitenkin on, että 5.2.–5.6. välisenä aikana vedet eivät menneet pintavalutuskentän kautta ja tammikuun näytteet otettiin pvk ohituspisteiltä. Jos 5.2.–5.6. välisen ajan näytteet otetaan pois pitoisuuskeskiarvolaskuista, saadaan seuraavat pitoisuudet: kiintoaine 9,1 mg/l, fosfori 22,9 µg/l ja typpi 783 µg/l eli ehto ei siltikään täyty kiintoaineen osalta. Teuravuoma pvk3 reduktioissa ei huomioitu aikaa, jolloin pintavalutuskentälle ei oltu pumpattu (5.2.–5.6.). Kiintoaineen vuosireduktio oli 76 %, fosforin 33 % ja typen 59 % (Taulukko 5-6). Kiintoaineen ja typen reduktiot olivat siis riittävät, mutta fosforin osalta reduktiovaade ei täyttynyt. Fosforin osalta puhdistustehoissa oli suurta vaihtelua vuodenaikojen kesken. Kenttä lisäsi talvella fosforin määrää, mutta kentän toiminta parantui loppuvuotta kohden. Typen osalta reduktiot olivat melko tasaisia ympäri vuoden. Kenttä poisti kiintoainetta keskimäärin ympäri vuoden, mutta talvella puhdistusteho oli alhainen. Kentän teho parantui loppuvuotta kohden. COD_{Mn} osalta reduktiot olivat koko vuoden negatiivisia (vuosikeskiarvo -8 %) eli pintavalutuskenttä lisäsi kemiallisen hapenkulutuksen määrää lähtevässä vedessä.

Taulukko 5-6 Teuravuoman pintavalutuskentän 3 reduktiot eri tarkkailujaksoilla sekä koko vuonna 2020.

Teuravuoma pvk3	n	COD _{Mn} %	Kok.P %	Kok.N %	Kiintoaine %
Talvi	1	-300	-44	42	16
Kevät	0				
Kesä	4	-56	27	58	59
Alkusyky	1	25	57	73	92
Loppusyky	2	-4	68	57	98
Vuosi	8	-52	33	59	76
Vuosi (virt. pain.)	8	-8	54	65	90

6. VUOSIPÄÄSTÖT

Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n turvetuotantoalueiden vuosipäästöt laskettiin kuormittavalle pinta-alalle, johon sisältyy kuntoonpanossa oleva ala, tuotannossa oleva ala, tuotantokunnossa, mutta ei tuotannossa oleva ala sekä tuotannosta poistunut ala. Tuotantoalueiden päästöt tarkkailukaudella 2020 (1.1.–31.12.2020) on esitetty vesistöaluekohtaisesti Taulukoissa 6-1, 6-2 ja 6-3.

Simojoen vesistöalueella Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n turvetuotantoalueiden bruttopäästöt olivat 159572 kg COD_{Mn}, 165 kg fosforia, 7743 kg typpeä ja 29524 kg kiintoainetta (Taulukko 6-1). Nettopäästöt olivat 15 kg fosforia, 4350 kg typpeä ja 22170 kg kiintoainetta. Bruttopäästöt olivat huomattavasti suuremmat kuin kolmena edellisenä vuonna (2017, 2018 ja 2019). Ne vastasivat ennemminkin vuosien 2011–2016 tasoa. Kuormittava pinta-ala oli 27 % edellisvuosien (2011–2019) keskiarvoa pienempi.

Taulukko 6-1 Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n turvetuotantoalueiden päästöt Simojoella vuonna 2020.

Suo	Haltija/ tuottaja	Purku- vesistö	Kuntoon- panossa ha	Tuotan- nossa ha	Tuotanto- kunnossa ha	Poistunut tuot. ha	Pinta-ala yht. ha	Bruttokuormitus			Nettokuormitus			
								CODMn kg/a	kok.P kg/a	kok.N kg/a	kiintoaine kg/a	kok.P kg/a	kok.N kg/a	kiintoaine kg/a
Saariaapa	Vapo Oy	64.021			92,9		92,9	7447	3	109	287	-1	9	83
Latva-aapa	STJ Oy	64.023				130,8	130,8	18888	15	940	3472	-8	349	2319
Lyypäinaapa	STJ Oy	64.023		0,4	85,2	32,2	117,8	17113	19	856	3269	3	510	2501
Varesaapa	Vapo Oy	64.024			79,1	21,6	100,7	14629	16	731	2794	3	436	2138
Lumiaapa	Vapo Oy	64.025			210	91,5	301,5	42284	47	2146	8391	8	1279	6477
Luola-aapa	Vapo Oy	64.027		164,4		8,1	172,5	25059	27	1253	4787	4	747	3662
Hirviojanaapa	Vapo Oy	64.034			89,8	15,1	104,8	15224	17	761	2908	3	454	2225
Palosuo	STJ Oy	64.061			40,5	10,9	51,4	7467	8	373	1426	1	223	1091
Siiviläniemenaapa	Vapo Oy	64.061					0	0	0	0	0	0	0	0
Siiviläniemenaapa	Vapo Oy	64.063					0	0	0	0	0	0	0	0
Tuohiaapa	STJ Oy	64.071		65,6		13,3	78,9	11462	13	573	2189	2	342	1675
Vesistöalue yhteensä			0	230,4	597,5	323,5	1151,3	159572	165	7743	29524	15	4350	22170
	2019		0	479,1	532	181,3	1192,4	96972	92	4334	13233	5	3201	11012
	2018		0	949	274	77	1297	63329	77	3778	18965	18	3128	17746
	2017		0	1118,4	34,4	70,9	1224,4	74983	86	4622	18113	19	2496	14023
	2016		0	1123,1	91,4	72,3	1286,9	126999	166	8078	30957	38	4091	23101
	2015		0	1190,5	48,7	236,9	1476,1	165353	202	13474	44944	47	8034	34165
	2014		15,7	1484,9		418,1	1918,7	129124	180	10812	37509	31	6300	28463
	2013		36,6	1530,5	38	325,4	1930,5	150424	226	11500	63199	59	7156	54511
	2012		6	1515	95,3	291,3	1906,3	252425	358	18178	87706	123	11341	61790
	2011		30	1491,5	87	291,1	1898,6	133740	173	9775	38774	62	6864	27641

LAPIN TURVETUOTANTOALUEIDEN KÄYTTÖ-, PÄÄSTÖ- JA VAIKUTUSTARKKAILU VUONNA 2020

Kemijoen vesistöalueella Vapo Oy:n tuotantoalueiden bruttopäästöt olivat 147669 kg COD_{Mn}, 177 kg fosforia, 8100 kg typpeä ja 31917 kg kiintoainetta (Taulukko 6-2). Nettopäästöt olivat 33 kg fosforia, 4975 kg typpeä ja 24945 kg kiintoainetta. Bruttopäästöt olivat huomattavasti suuremmat kuin neljänä edellisenä vuonna. Kuormittava pinta-ala oli 20 % edellisvuosien keskiarvoa pienempi.

Taulukko 6-2 Vapo Oy:n turvetuotantoalueiden päästöt Kemijoella vuonna 2020.

Suo	Haltija/ tuottaja	Purku- vesistö	Kuntoon- panossa ha	Tuotan- nossa ha	Tuotanto- kunnossa ha	Poistunut tuot. ha	Pinta-ala yht. ha	CODMn kg/a	Bruttokuormitus			Nettokuormitus		
									kok.P kg/a	kok.N kg/a	kiintoaine kg/a	kok.P kg/a	kok.N kg/a	kiintoaine kg/a
Ternuvuoma	Vapo Oy	65.133		104,1		25,9	130	18885	21	944	3608	3	563	2760
Ristivuoma	Vapo Oy	65.143				182,5	182,5	31521	32	1751	6790	-4	881	5024
Keskiaapa	Vapo Oy	65.164		188		21,6	209,6	32500	37	1795	5985	10	1420	4837
Rakkaviidanaapa	Vapo Oy	65.186			61	8,2	69,5	12486	19	700	4705	5	348	4002
Muljunaapa	Vapo Oy	65.321		135,2		122,1	257,2	32695	47	1833	7667	14	1085	6072
Hietalahdenaapa	Vapo Oy	65.353			60,9		60,9	8367	9	516	1019	1	341	612
Isoaapa	Vapo Oy	65.721		64,5		12,7	77,2	11215	12	561	2142	2	335	1639
Vesistöalue yhteensä			0	64,5	60,9	12,7	986,9	147669	177	8100	31917	33	4975	24945
2019			0	856	2,2	116,4	997,3	78290	85	3989	17280	-8	2856	14321
2018			0	1014	0	20	1035	59321	107	4036	4036	38	3072	21603
2017			0	817	197	20	1034	76520	118	4753	4753	32	2450	16096
2016			0	868,8	195,4	21,4	1085,6	88404	154	7033	34371	32	3729	27796
2015			0	1042,4	60,9	137,5	1240,9	129832	183	11223	43469	86	7568	35686
2014			0	1213,6	60	129,2	1402,8	79473	127	6301	24263	31	3455	18553
2013			10	1327,2	0	111,1	1438,3	134837	217	9142	53664	74	5467	46311
2012			64	1317	0	55,8	1436,8	204263	294	13706	62373	106	8369	42207
2011			64	1281,4	38	67,8	1451,4	112474	163	7895	32299	71	5499	23103

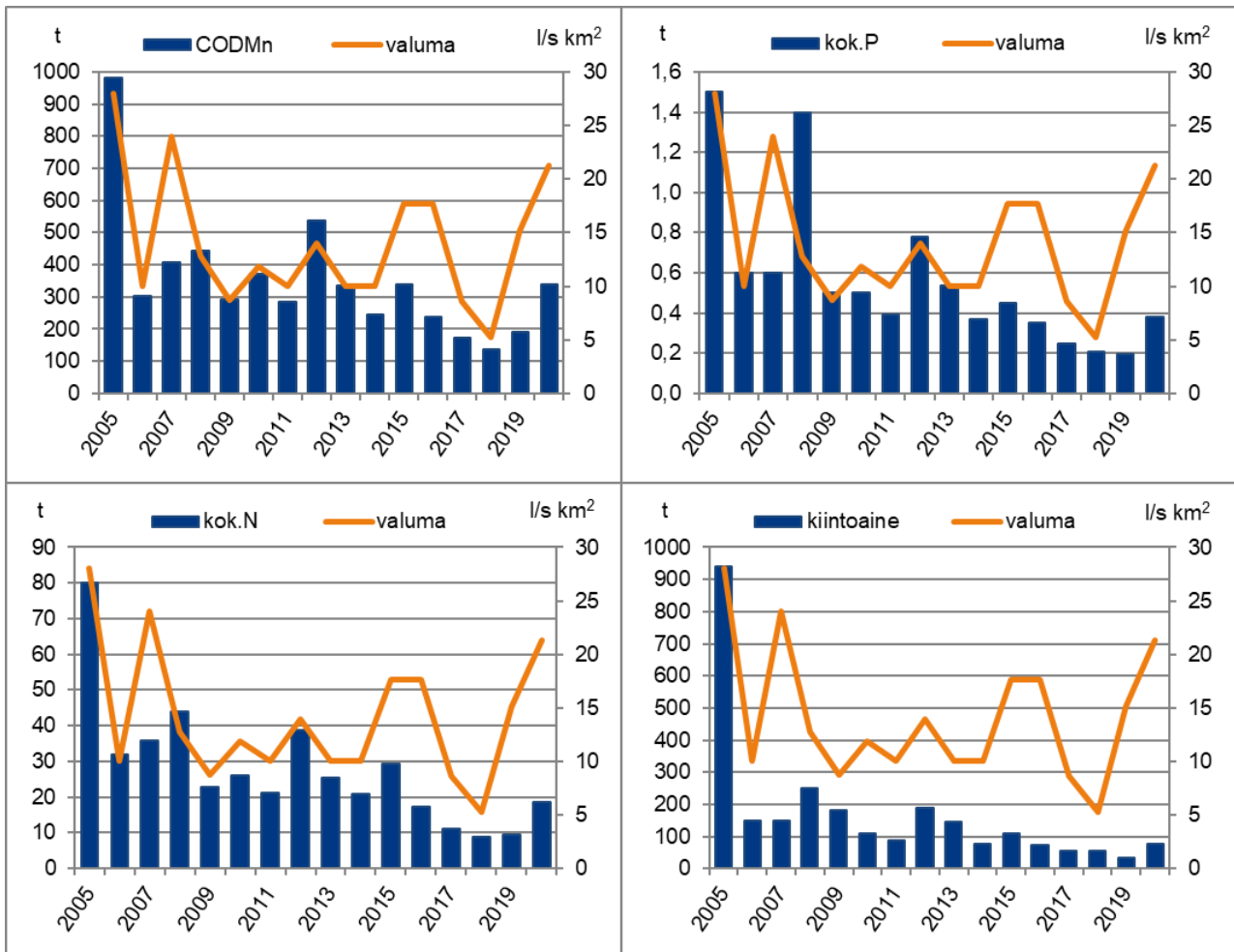
Tornionjoen vesistöalueella Vapo Oy:n turvetuotantoalueiden bruttopäästöt olivat 30749 kg COD_{Mn}, 42 kg fosforia, 2731 kg typpeä ja 15092 kg kiintoainetta (Taulukko 6-3). Nettopäästöt olivat 0 kg fosforia, 1604 kg typpeä ja 12838 kg kiintoainetta. Bruttopäästöt olivat vähintään kaksinkertaisia verrattuna vuoden 2019 arvoihin. Kuormittava pinta-ala oli 14,5 % edellisvuosien keskiarvoa pienempi.

Taulukko 6-3 Vapo Oy:n turvetuotantoalueiden päästöt Tornionjoella vuonna 2020.

Suo	Haltija/ tuottaja	Purku- vesistö	Kuntoon- panossa ha	Tuotan- nossa ha	Tuotanto- kunnossa ha	Poistunut tuot. ha	Pinta-ala yht. ha	CODMn kg/a	Bruttokuormitus			Nettokuormitus		
									kok.P kg/a	kok.N kg/a	kiintoaine kg/a	kok.P kg/a	kok.N kg/a	kiintoaine kg/a
Laukkuvuoma	Vapo Oy	67.143					0	0	0	0	0	0	0	0
Teuravuoma	Vapo Oy	67.38	34,4	373,7	3,3	4,5	416	30749	42	2731	15092	-4	1604	12838
Vesistöalue yhteensä			34,4	373,7	3,3	4,5	416	30749	42	2731	15092	-4	1604	12838
2019			0	374,4	8,5	5,5	416,9	15570	20	1237	4334	-14	1439	3904
2018			0	383	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	174,3	211,3	0,7	386,4	21104	32	2076	7393	10	1108	5485
2015			0	174,7	210,7	99,3	484,7	44568	65	4614	21301	9	2568	17265
2014			0	457,6	100,5	11	569,1	32408	58	3315	15056	11	1994	12405
2013			0	533,5	24,6	11	569,1	45971	87	4344	26896	27	2770	23744
2012			0	567,6	0	11	578,7	65203	98	5964	33335	27	3899	25476
2011			0	577	0	25	602	30516	49	2869	13383	16	1962	9813

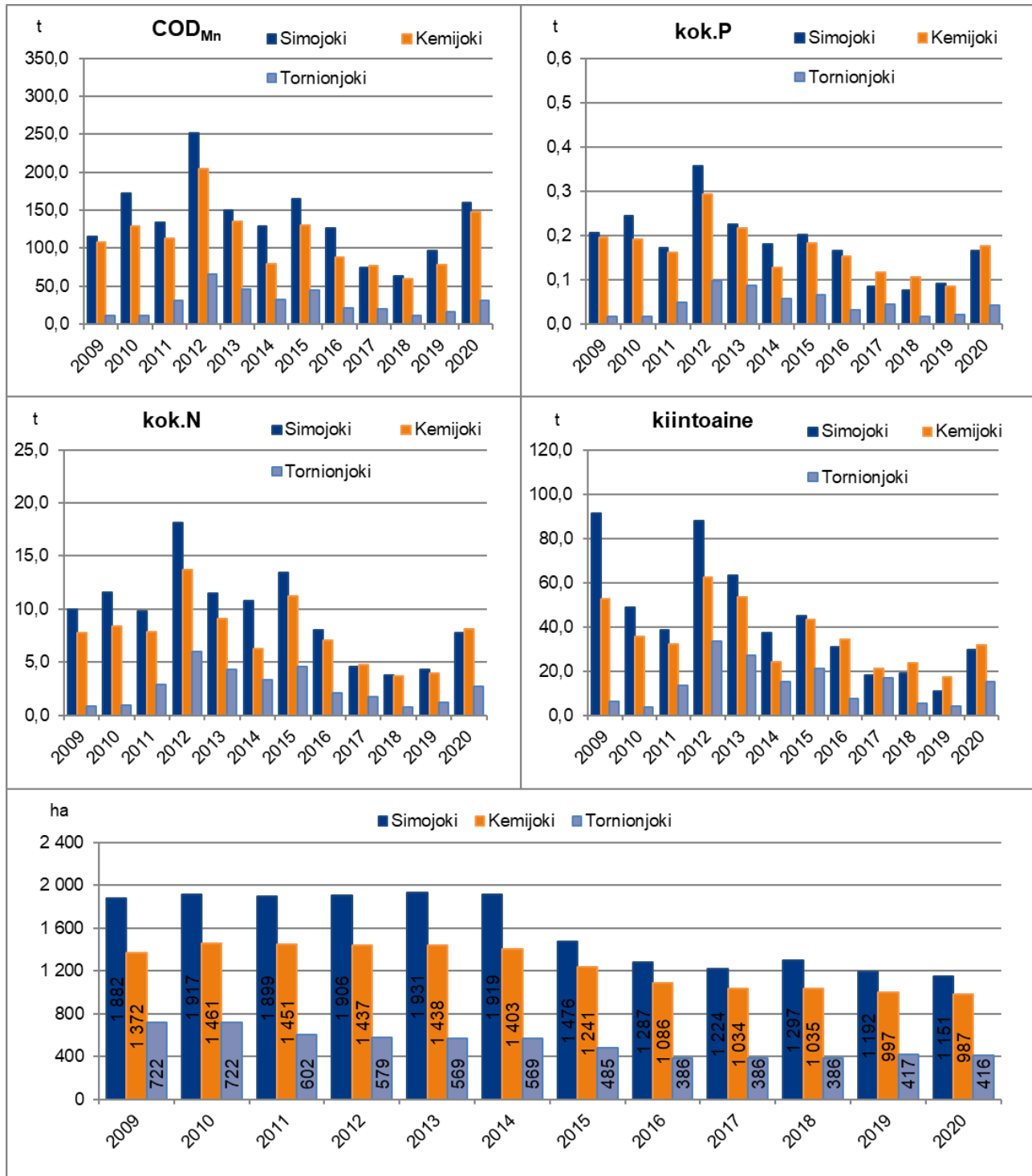
Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin tarkkailuun kuuluvien turvetuotantoalueiden bruttopäästöt vuonna 2020 olivat yhteensä 337990 kg COD_{Mn}, 383 kg fosforia, 18574 kg typpeä ja 76533 kg kiintoainetta. Nettopäästöt olivat 43 kg fosforia, 10929 kg typpeä ja 59954 kg kiintoainetta.

Kuvassa 6-1 on esitetty Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden vuosipäästöt vuosina 2005–2020. Kuvassa on esitetty myös kesäajan keskivalumat tarkkailukohteilla. Sademäärillä ja sitä kautta valumilla on huomattava vaikutus turvetuotannon vuosipäästöjen suuruuteen.



Kuva 6-1 Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden vuosipäästöt Lapissa vuosina 2005–2020. Kuvassa on esitetty myös tarkkailukohteiden kesäajan keskivalumat.

Kuvassa 6-2 on esitetty Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n turvetuotantoalueiden yhteenlasketut vuosipäästöt Simo-, Kemi- ja Tornionjoella vuosina 2009–2020. 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.



Kuva 6-2 Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n turvetuotantoalueiden yhteenlasketut vuosipäästöt sekä kokonaispinta-alat Simo-, Kemi- ja Tornionjoella vuosina 2009–2020.

7. VESISTÖTARKKAILU

Vuosittainen, intensiivinen, veden laadun tarkkailu Simojoella toteutettiin tarkkailuohjelman mukaisesti ottamalla näytteet kevättulvan aikana (16.4.) sekä 9.7., 3.8. ja 2.9.2020 neljältä tarkkailupaikalta (Taulukko 7-1). Vuonna 2020 ei toteutettu alueellista vesistötarkkailua. Veden laadun tarkkailun näytekohtaiset tulokset on esitetty liitteessä 3. Näytteenotto toteutui tarkkailuohjelman mukaisesti. Vuosittaisen vesistötarkkailun näytteenottopaikat on esitetty kartalla liitteessä 1.

Taulukko 7-1 Vuosittaisen vesistötarkkailun havaintopaikat Simojoella.

Havaintopaikka	Selite	Vesistöalue	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	
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-Tainiojan yläp.	64.021	7304584	430525
Simojoki Alaniemi	Simojoki, turvetuotannon alap.	64.013	7303324	423298

7.1 Simojoen vesistöalueen kuvaus

Simojoki saa alkunsa Simojärvestä, mistä se virtaa harvaanasuttujen seutujen läpi ja laskee Perämereen Simon keskustan eteläpuolella. Simojoen vesistöalueen pinta-ala on 3 160 km² 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 merkittävimpana 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 kartointu 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.

Simojoen pääuoman sekä sivujokien ekologinen tila on luokiteltu vuonna 2019 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. Simon Turvejalosteen Palosuon vedet laskevat Kuivasojaan.

Luolaoja saa alkunsa Luolajärvestä. Luolaoja laskee Ylimmäiseen Sankajärveen ja edelleen Keskimmäisen ja Alimmaisena 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 km² ja Ylimmäisen Sankajärven pinta-ala noin 1,1 km². Keskimäinen ja Alimmainen Sankajärvi ovat selvästi pienempiä. Sankaojan valuma-alueen pinta-ala on 71,39 km² 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 Lyyppäkinaavan turvetuotantoalueen kuivatusvedet johdetaan Vähä-Tainijokeen. Vähä-Tainijoen valuma-alueen pinta-ala on 39,60 km² 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 km² (Ekholm 1993). Järviä valuma-alueella on vähän.

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). Saariaavan lisäalue, jota ei ole valmisteltu tuotantoon sijaitsee *Katajaojan* valuma-alueella.

Varesoja saa alkunsa Lumiaavan turvetuotantoalueen ympäristöstä. Varesojan alkuperäinen valuma-alueen pinta-ala oli 48,28 km², mutta nykyään Lumiaavan turvetuotantoalueen vedet ohjataan kokonaisuudessaan 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 kuivatusvedet. Varesaavan turvetuotantoalue on pinnanmuodoiltaan erittäin tasainen.

Varesojan yläpuolella Simojokeen laskevat pohjoisesta *Lumioja* ja *Hiiskuanoja*. Lumiojan valuma-alueen pinta-ala on 20 km² ja Hiiskuanojan 26,9 km². Molemmat valuma-alueet ovat järvettämiä. 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.

7.2 Vesistötarkkailun tulokset

7.2.1 Simojoen pääuoma

Vuonna 2020 vesistötarkkailuun kuuluivat Simojoen pääuomassa vuosittain toistuvan tarkkailun havaintopisteet: Simojoki 5, Simojoki Iso-Valaja 37, Simojoki 39 ja Simojoki Alaniemi. Tulokset vuodelta 2020 on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 3 sekä valittujen laatuparametrien osalta Kuvassa 7-1.

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 Lyyppäkinaapa 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.

Simojosta (64.012) mitattu keskivirtaama vuonna 2020 (MQ 65,22 m³/s) oli vertailujakson (1981–2010) keskiarvoa (MQ 41,63 m³/s) reilusti suurempi. Tulvahuippu ajoittui vasta toukokuun loppupuolelle, jolloin virtaama oli 309 m³/s (24.5.2020). Lapin turvetuotannon vesistötarkkailun kevättulvan aikaiset näytteet (16.4.2020) otettiin jo reilu kuukausi ennen suurinta tulvahuippua, kun tulva-aika oli alkamaisillaan.

Vuonna 2020 Simojoen happitilanne oli kevättulvan aikaan tyydyttävä kaikilla tarkkailupisteillä (hapen kyllästysaste 74–76 %). Happitilanne parani heinä- ja elokuussa hyvälle ja erinomaiselle tasolle (hapen kyllästysaste 83–89 %) ja syyskuussa se oli erinomainen kaikilla mittauspisteillä (hapen kyllästysaste 96–100 %).

COD_{Mn}-arvot ilmensivät keskihumuksista vettä huhtikuun kierroksella kaikilla tarkkailupisteillä (17–19 mg/l) sekä heinäkuun kierroksella kolmella ylimmällä pisteellä (18–19 mg/l). COD_{Mn}-arvot viittasivat runsashumuksiseen veteen heinäkuun kierroksella alimmalla pisteellä (Simojoki Alaniemi 21 mg/l) sekä elokuussa kaikilla tarkkailupisteillä (20–23 mg/l). Alhaisimmillaan COD_{Mn}-arvot olivat syyskuun kierroksella kaikilla tarkkailupisteillä ilmentäen keskihumuksista vettä (15 mg/l). Väriarvojen perusteella Simojoen vesi oli kaikilla näytteenottokerroilla erittäin humuspitoista. Korkeimmat väriarvot mitattiin elokuussa (170–200 mgPt/l) ja alhaisimmat syyskuussa (110–130 mgPt/l).

Simojoen vesi oli lievästi hapanta kevättulvan aikaan (pH 6,60–6,65). Heinäkuussa vesi oli lähellä neutraalia (pH 6,82–7,10) ja elokuussa taas lievästi happaman puolella (pH 6,59–6,86). Korkeimmillaan pH oli syyskuussa kaikilla tarkkailupisteillä, jolloin vesi oli neutraalia/lievästi emäksistä (pH 7,28–7,38). Sähkönjohtavuuden arvot olivat korkeimmillaan kevättulvan aikaan. Ne olivat kuitenkin pintavesille tyypillisen alhaisia (3,3–4 mS/m).

Kiintoainepitoisuuksissa oli enemmän vaihtelua tarkkailupisteiden ja vuodenaikojen kesken. Alhaisempia kiintoainepitoisuuksia esiintyi Simojoen ylemmillä tarkkailupisteillä (Simojoki 5 ja Simojoki Iso-Valaja 37), kun taas korkeampia alemmilla tarkkailupisteillä (Simojoki 39 ja Simojoki Alaniemi). Korkein kiintoainepitoisuus (4,4 mg/l) mitattiin elokuussa kahdelta alimmalta tarkkailupisteeltä (Simojoki 39 ja Simojoki Alaniemi). Alhaisimmillaan kiintoainepitoisuudet olivat syyskuussa kaikilla tarkkailupisteillä (1–1,6 mg/l). Kiintoainepitoisuudet olivat jokivesille tyypillisellä tasolla, mutta selvästi suurempia kuin esimerkiksi vuonna 2019.

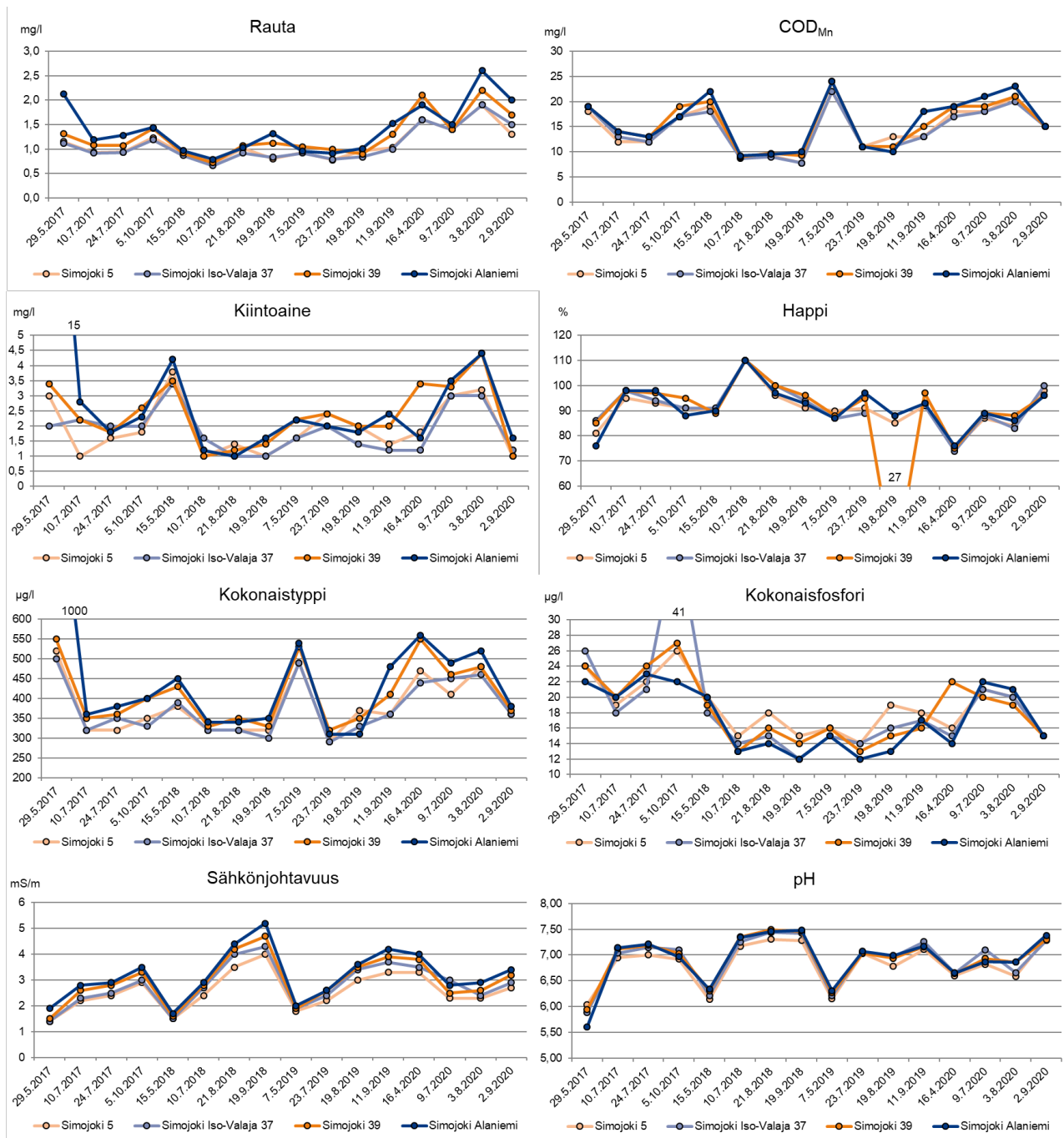
Ravinnepitoisuudet ilmensivät karua ja lievästi rehevää vedenlaatua Simojoenlaella vuonna 2020. Kokonaistyyppipitoisuuksien perusteella vesi oli lievästi rehevää kaikilla näytteenottpisteillä huhti-, heinä- ja elokuussa (410–560 µg/l). Syyskuussa tyyppipitoisuudet ilmensivät karua vedenlaatua koko Simojoenlaella (360–380 µg/l). Kokonaisfosforipitoisuuksien perusteella vesi oli karun tuntumassa kevättulvan aikaan kolmella tarkkailupisteellä (Simojoki 5 16 µg/l, Simojoki Iso-Valaja 37 15 µg/l ja Simojoki Alaniemi 14 µg/l), mutta lievästi rehevän puolella Simojoki 39 –havaintopisteellä (22 µg/l). Alin fosforipitoisuus kevättulvan aikaan oli siis alimmalla tarkkailupisteellä. Heinä- ja elokuun fosforipitoisuudet viittasivat kaikilla tarkkailupisteillä lievästi rehevään vedenlaatuun (19–22 µg/l). Syyskuussa fosforipitoisuus oli 15 µg/l kaikilla tarkkailupisteillä viitaten karuun vedenlaatuun. Epäorgaanisten ravinneyhdisteiden (PO₄-P, NH₄-N ja NO₂₊₃-N) pitoisuudet olivat pieniä.

Simojoen rautapitoisuudet olivat keskimäärin alhaisempia ylemmillä tarkkailupisteillä (Simojoki 5 ja Simojoki Iso-Valaja 37) ja korkeampia alemmilla tarkkailupisteillä (Simojoki 39 ja Simojoki Alaniemi). Korkeimmillaan rautapitoisuudet olivat elokuussa (1,9–2,6 mg/l) ja alhaisimmillaan keskimäärin heinäkuussa (1,4–1,5 mg/l). Rautapitoisuudet olivat suovaltaisille valuma-alueille tyypillisellä tasolla.

Verratessa Simojoen ylimmän pisteen (Simojoki 5) ja alimman pisteen (Simojoki Alaniemi) vedenlaatua, huomataan, että vedenlaatu oli pääasiassa samankaltaista. Fosforipitoisuus oli kuitenkin alhaisempi alimman pisteen vedessä kuin ylimmän pisteen vedessä huhtikuun tarkkailukerralla. Lisäksi esimerkiksi elokuun tarkkailukerralla (3.8.2020) alimman pisteen raudan (+0,7 mg/l), COD_{Mn}-arvon (+2 mg/l), kiintoaineen (+1,2 mg/l), typen (+40 µg/l) ja fosforin (+1 µg/l) pitoisuudet sekä väriarvo (+30 mgPt/l) olivat hieman koholla ylimmän pisteen arvoihin verrattuna, mikä viittaa lievään kuormitusvaikutukseen.

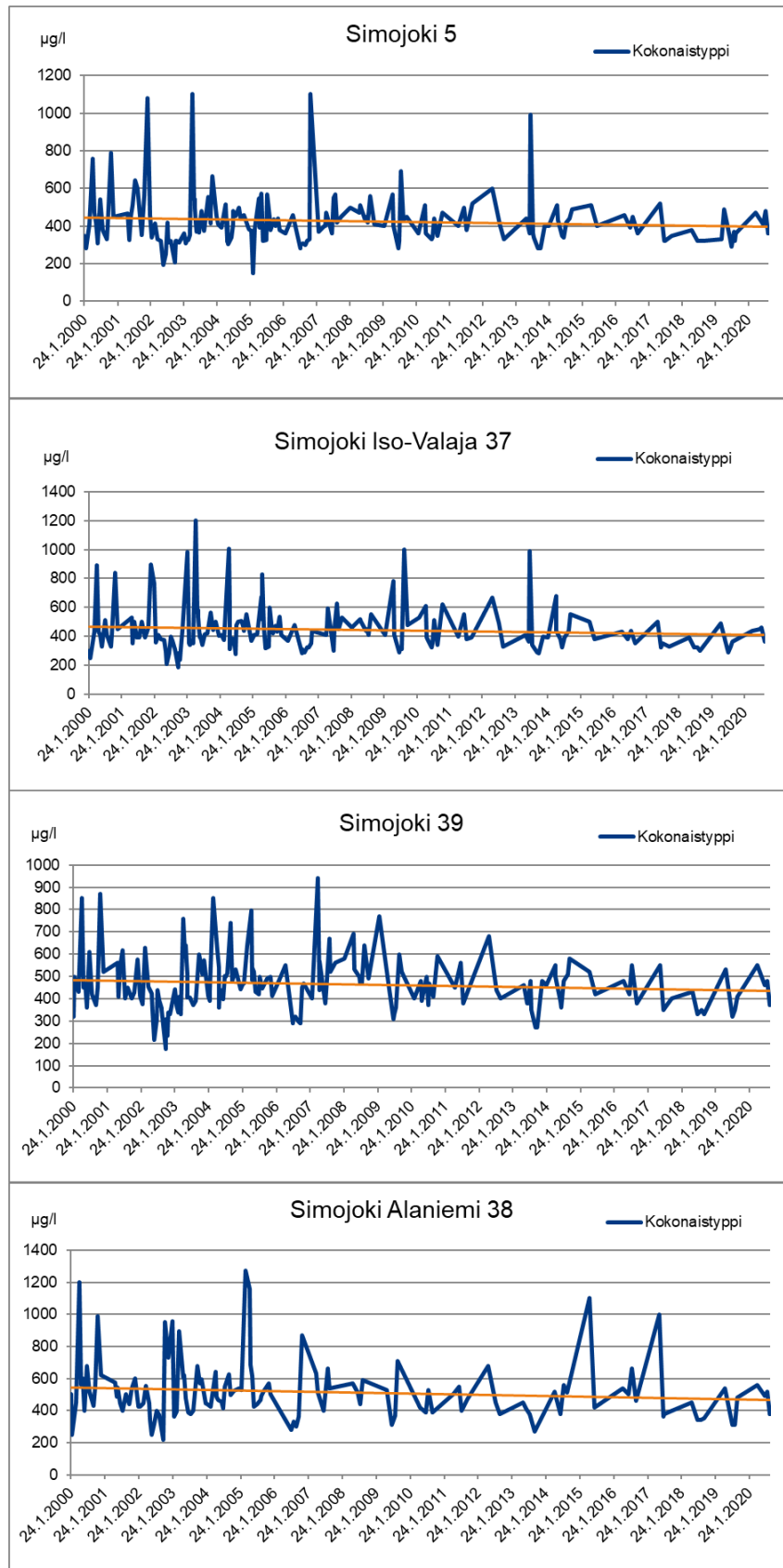
Simojoen veden kokonaisfosforipitoisuus on tyypillisesti ollut tasoa 20 µg/l, mikä on rehevyysluokituksen mukaan lievästi rehevien vesien tasoa. Ajoittain, erityisesti kevättulvan aikana, on mitattu selvästi suurempiakin pitoisuuksia. Kokonaistyyppipitoisuudet ovat olleet tyypillisesti noin 500 µg/l, mutta pitoisuuksien vaihtelu on ajoittain ollut suurta. Myös kokonaistyyppipitoisuudet ovat rehevyysluokituksen mukaan lievästi rehevien vesien tasoa. Alaniemessä tyyppipitoisuuden 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 mgPt/l (Pöyry 2016).

LAPIN TURVETUOTANTOALUEIDEN KÄYTTÖ-, PÄÄSTÖ- JA VAIKUTUSTARKKAILU VUONNA 2020

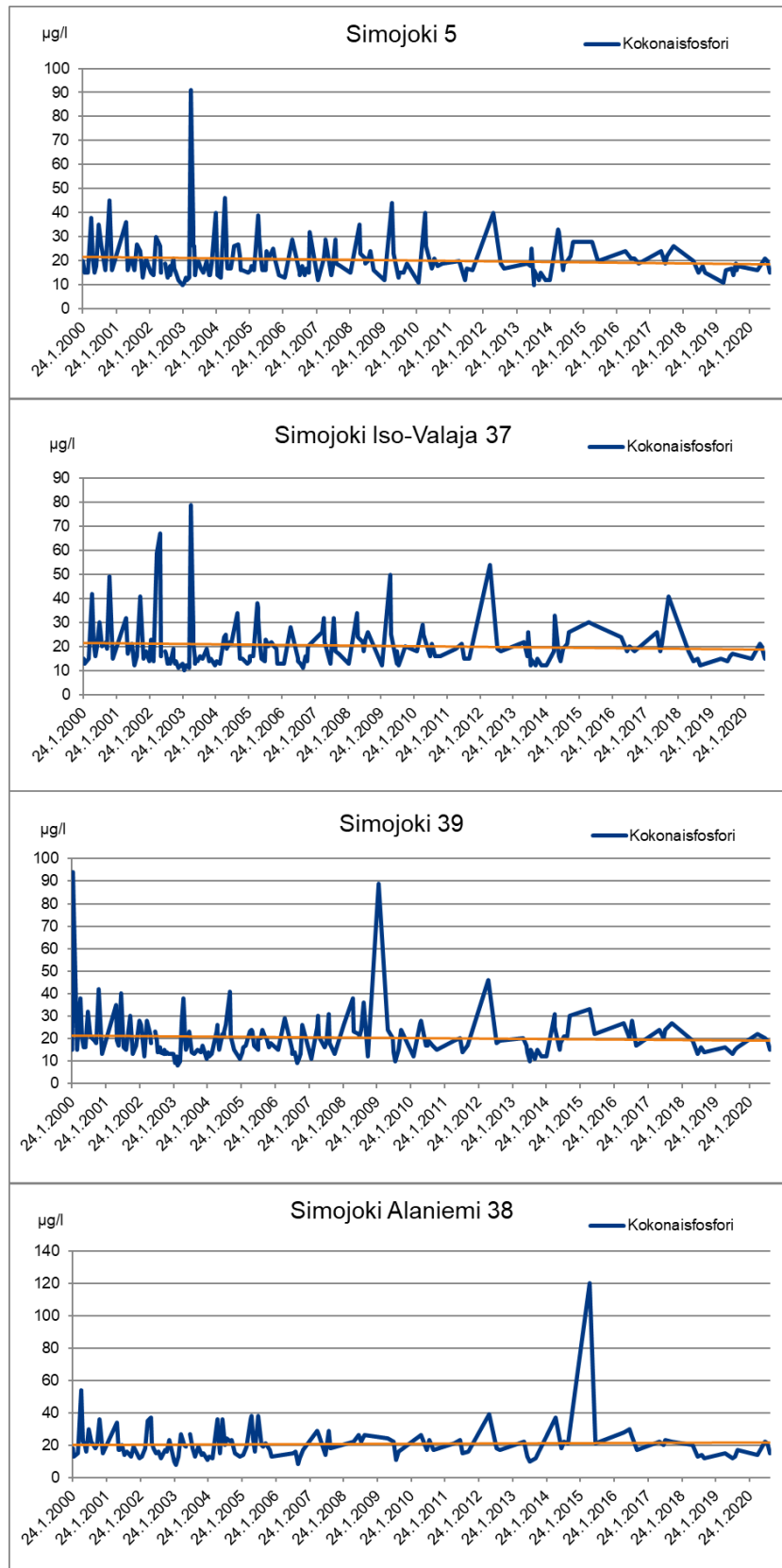


Kuva 7-1 Simojoen vedenlaatu raudan, kiintoaineen, kokonaisravinteiden, sähkönjohtavuuden, kemiallisen hapenkulutuksen, hapen kyllästysasteen ja pH:n osalta vuosina 2017–2020. Huom. vuoden 2017 fosforitulokset sisältävät kestäväintipullojen fosforikontaminaatiosta johtuvan systemaattisen virheen 3,5–12 µg/l.

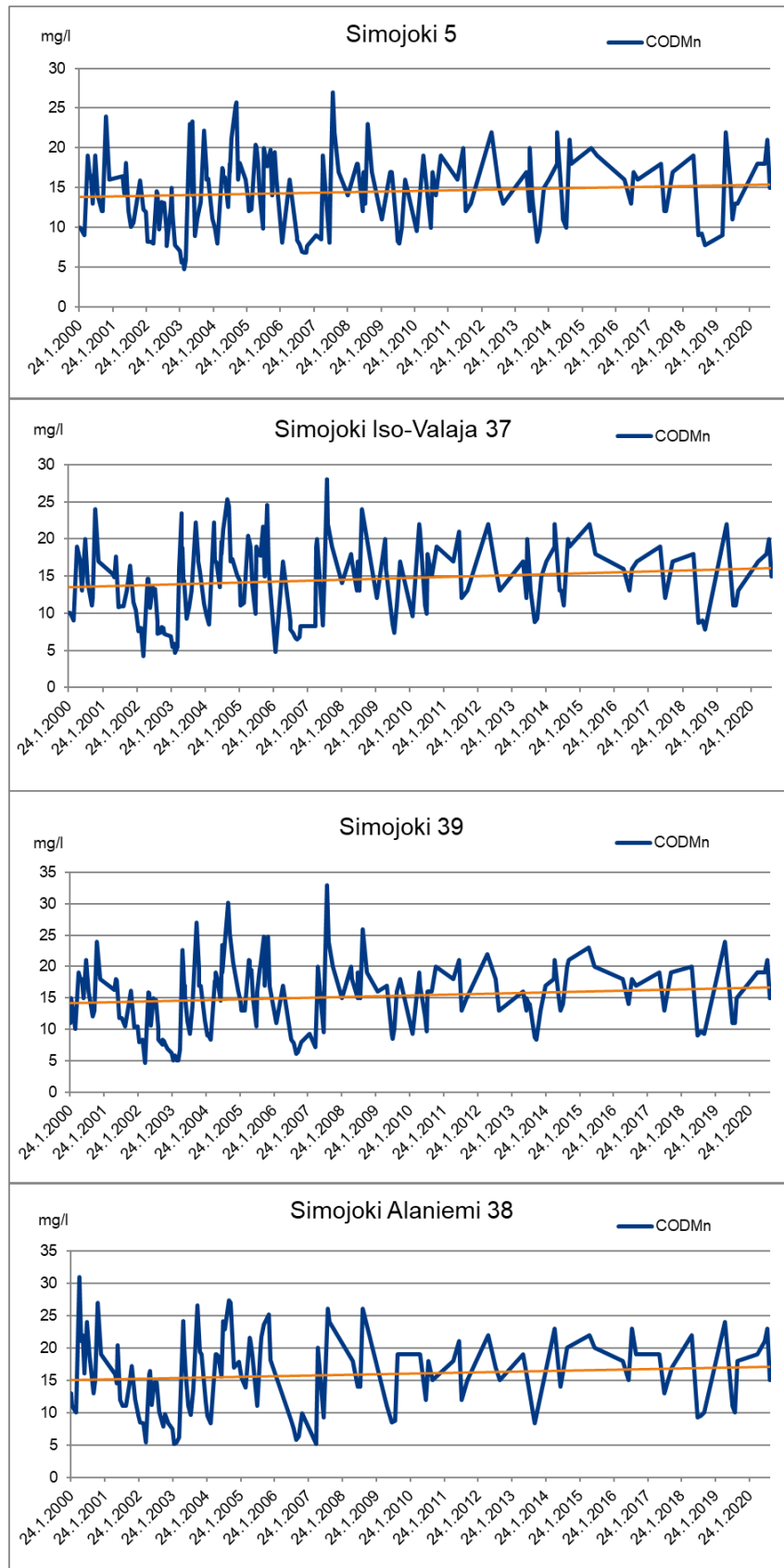
Simojoen veden laadun kehitys 2000-luvulla on esitetty Kuvissa 7-2, 7-3, 7-4, 7-5 ja 7-6. Mukana ovat Vapo Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailun vuosittaiset näytteet ja Lapin ELY-keskuksen ottamat näytteet. Näytemäärä vaihtelee kohteittain välillä 132–179. Ravinnepitoisuuksien osalta kehityssuuntien (trendiviivojen) kaltevuudet ovat melko maltillisia, mutta kehitys näyttäisi pääasiassa olevan lievästi laskusuuntainen. Pisteeseen Simojoki Alaniemi kokonaisfosforipitoisuuksien osalta selvää kehityssuuntaa ei ole havaittavissa. 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. Kiintoaineen osalta selvää kehityssuuntaa ei ole havaittavissa, paitsi pisteeseen Simojoki Alaniemi osalta, jonka kehitys on lievästi nouseva. 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 7-6).



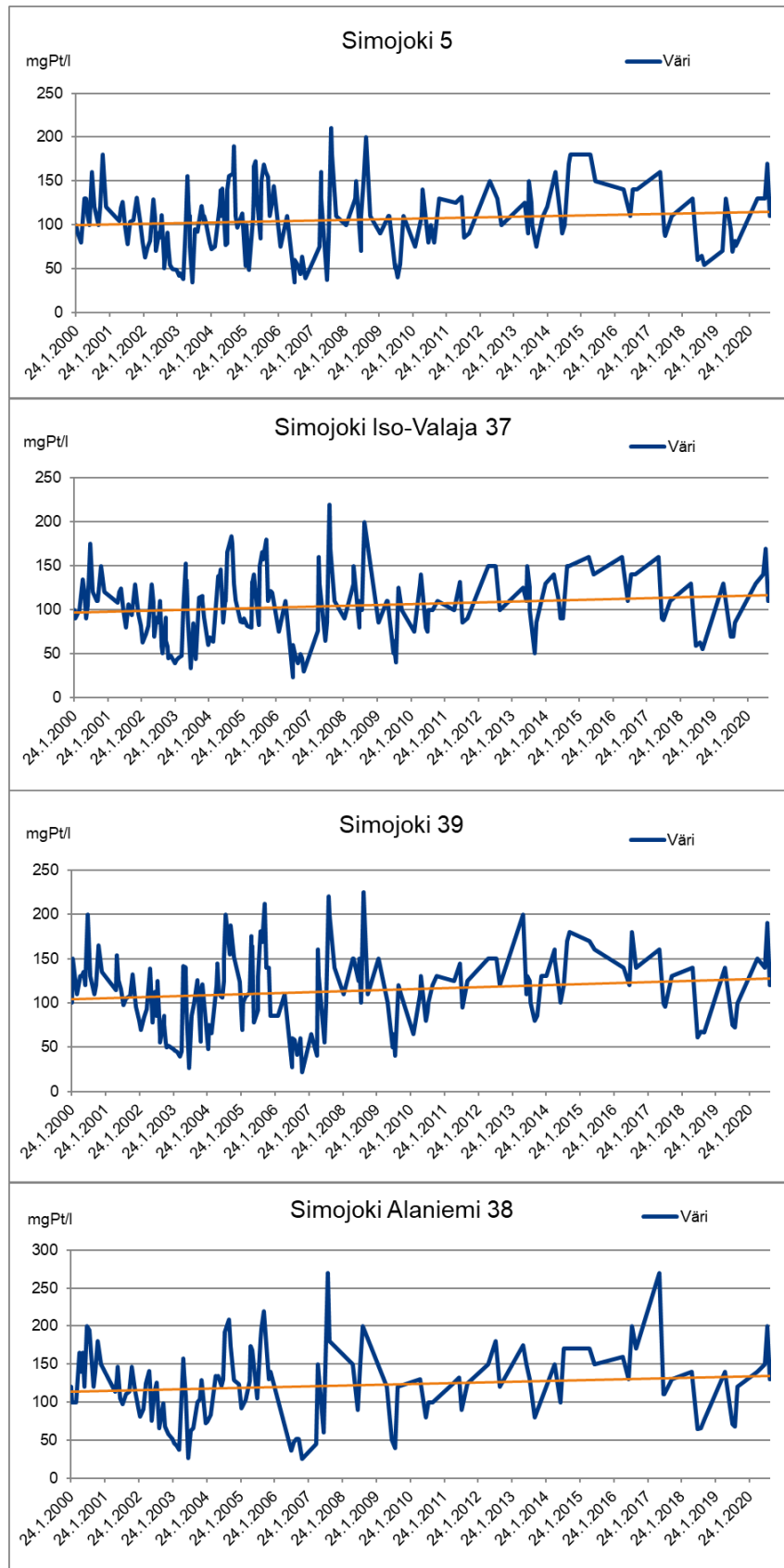
Kuva 7-2 Kokonaistyyppipitoisuudet Simojoen pääuomassa 2000-luvulla. Kuvassa on esitetty myös lineaariset trendiviivat. Näytemäärä vaihtelee näytepisteittäin välillä 133–179.



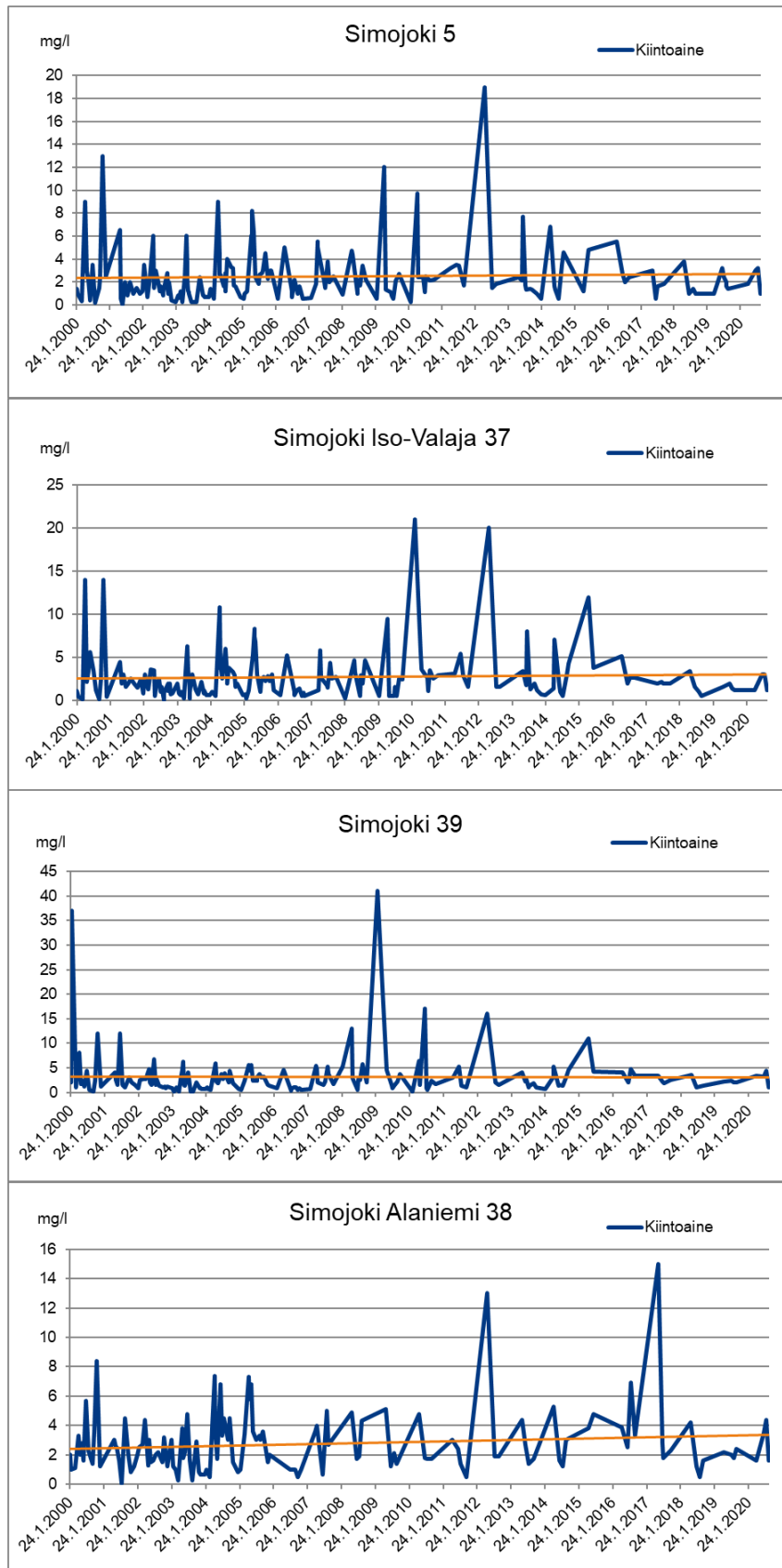
Kuva 7-3 Kokonaisfosforipitoisuudet Simojoen pääuomassa 2000-luvulla. Kuvassa on esitetty myös lineaariset trendiviivat. Näytemäärä vaihtelee näytepisteittäin välillä 132–178. *Huom. vuoden 2017 tulokset sisältävät kestäväintipullojen fosforikontaminaatiosta johtuvan systemaattisen virheen 3,5–12 µg/l.*



Kuva 7-4 COD_{Mn}-arvot Simojoen pääuomassa 2000-luvulla. Kuvassa on esitetty myös lineaariset trendiviivat. Näytemäärä vaihtelee näytepisteittäin välillä 133–179.



Kuva 7-5 Väriarvot Simojoen pääuomassa 2000-luvulla. Kuvassa on esitetty myös lineaariset trendiviivat. Näytämäärä vaihtelee näytesteittäin välillä 133–179.



Kuva 7-6 Kiintoainepitoisuudet Simojoen pääuomassa 2000-luvulla. Kuvassa on esitetty myös lineaariset trendiviivat. Näytemäärä vaihtelee näytepisteittäin välillä 133–179.

VIITTEET

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

Ilmatieteen laitos 2021. 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.

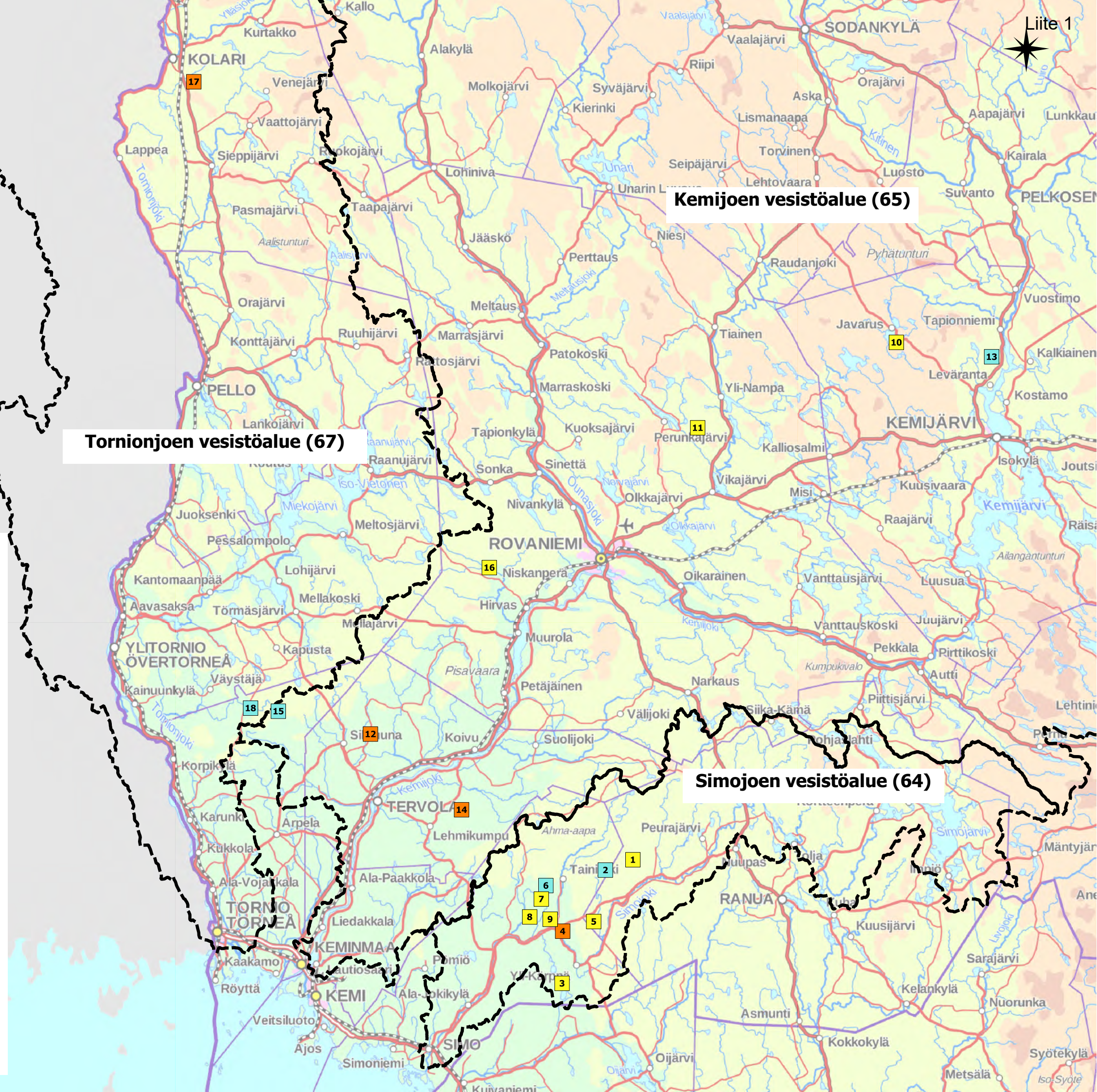
Pöyry Finland Oy 2015. Lapin turvetuotantoalueiden käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailuohjelma v. 2016–2022. Vapo Oy ja Simon Turvejaloste Oy.

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

Pöyry Finland Oy 2016. Turvetuotantoalueiden ominaiskuormitus selvitys 2011-2015.

SYKE 2021. Avoin tieto – ympäristötietopalvelu. <<https://wwwp2.ymparisto.fi/scripts/kirjautu.asp>>

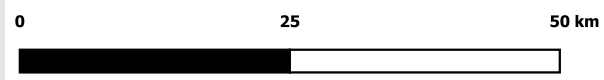
Ympäristöministerio 2020. Turvetuotannon tarkkailuohje. Ympäristöministeriön julkaisuja 2020:13.



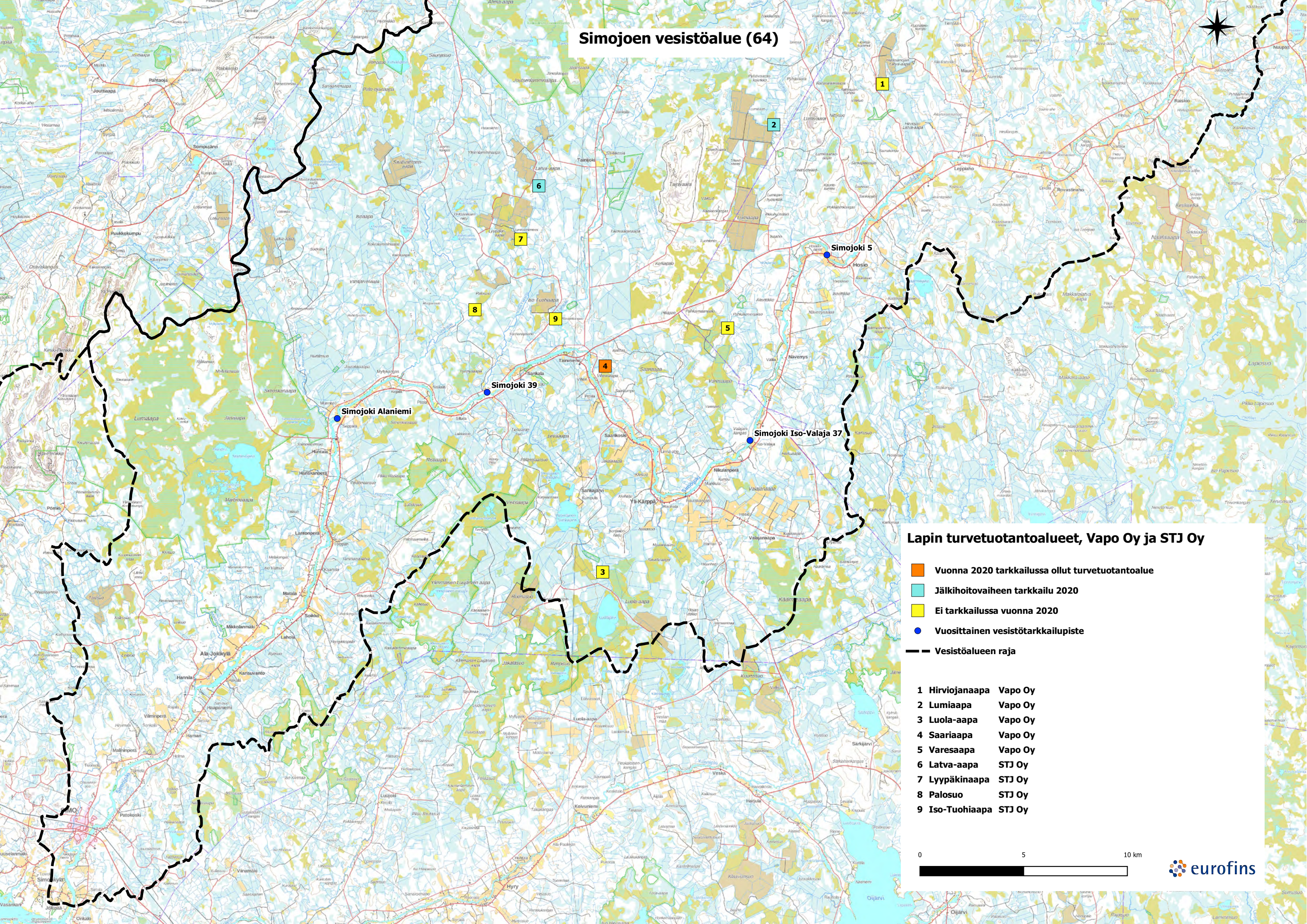
Lapin turvetuotantoalueet, Vapo Oy ja STJ Oy

- Vuonna 2020 tarkkailussa ollut turvetuotantoalue
- Jälkihoitovaiheen tarkkailu 2020
- Ei tarkkailussa vuonna 2020
- —** Vesistöalueen raja

- | | | |
|----|-----------------|---------|
| 1 | Hirviojanaapa | Vapo Oy |
| 2 | Lumiaapa | Vapo Oy |
| 3 | Luola-aapa | Vapo Oy |
| 4 | Saariaapa | Vapo Oy |
| 5 | Varesaapa | Vapo Oy |
| 6 | Latva-aapa | STJ Oy |
| 7 | Lyypäkinaapa | STJ Oy |
| 8 | Palosuo | STJ Oy |
| 9 | Iso-Tuohiaapa | STJ Oy |
| 10 | Hietalahdenaapa | Vapo Oy |
| 11 | Isoaapa | Vapo Oy |
| 12 | Keskiaapa | Vapo Oy |
| 13 | Muljunaapa | Vapo Oy |
| 14 | Rakkaviidanaapa | Vapo Oy |
| 15 | Ristivuoma | Vapo Oy |
| 16 | Ternuvuoma | Vapo Oy |
| 17 | Teuravuoma | Vapo Oy |
| 18 | Laukkuvuoma | Vapo Oy |



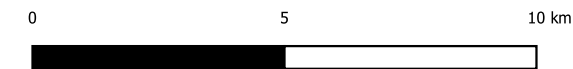
Simojoen vesistöalue (64)

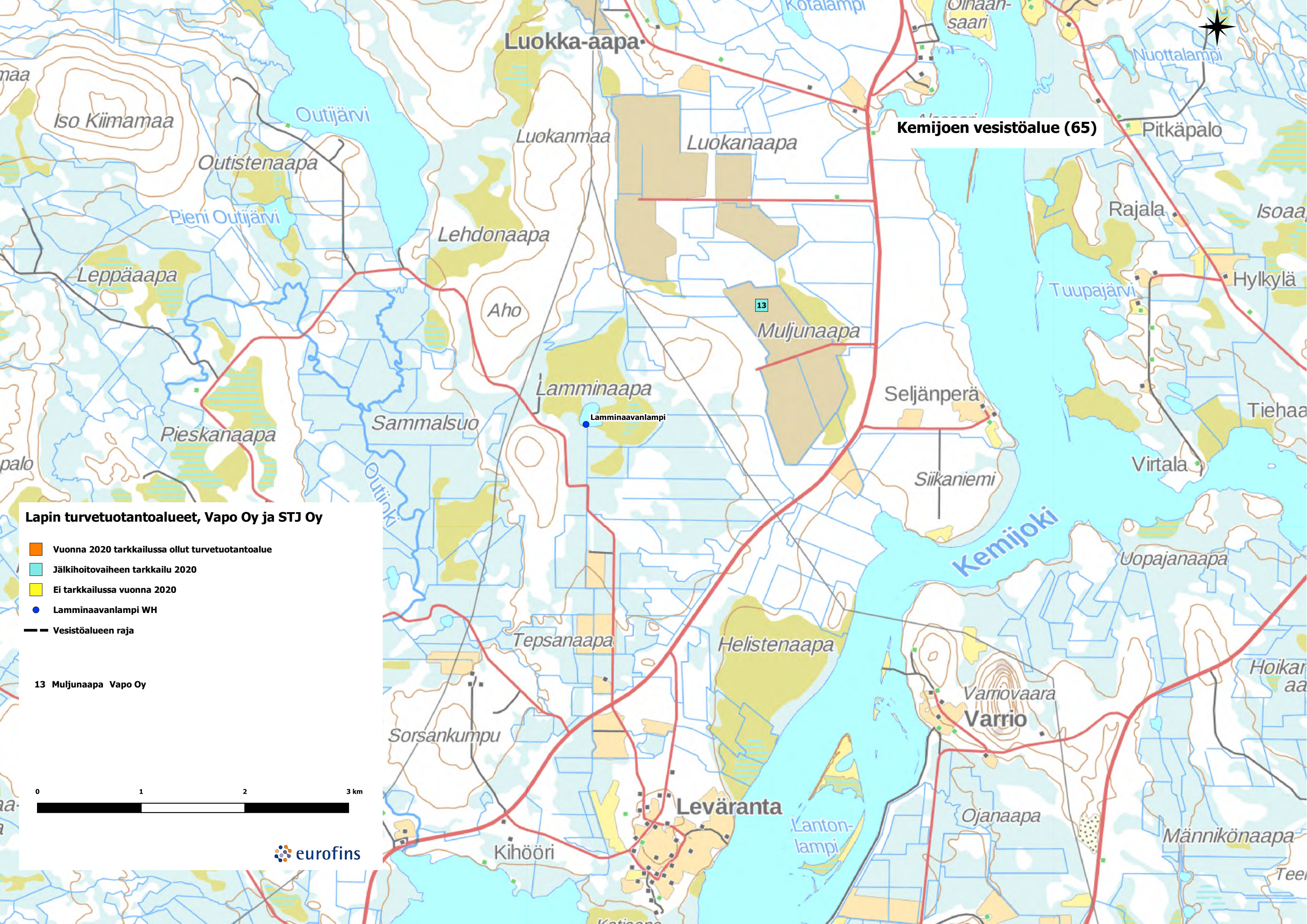


Lapin turvetuotantoalueet, Vapo Oy ja STJ Oy

- Vuonna 2020 tarkkailussa ollut turvetuotantoalue
- Jälkihoitovaiheen tarkkailu 2020
- Ei tarkkailussa vuonna 2020
- Vuosittainen vesistötarkkailupiste
- Vesistöalueen raja

- 1** Hirviojanaaapa Vapo Oy
- 2** Lumiaaapa Vapo Oy
- 3** Luola-aapa Vapo Oy
- 4** Saariaaapa Vapo Oy
- 5** Varesaapa Vapo Oy
- 6** Latva-aapa STJ Oy
- 7** Lyypäkinaaapa STJ Oy
- 8** Palosuo STJ Oy
- 9** Iso-Tuohiaaapa STJ Oy

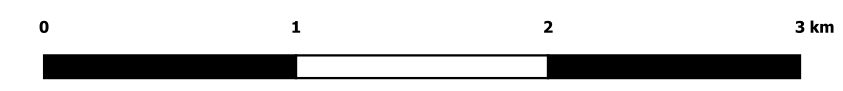


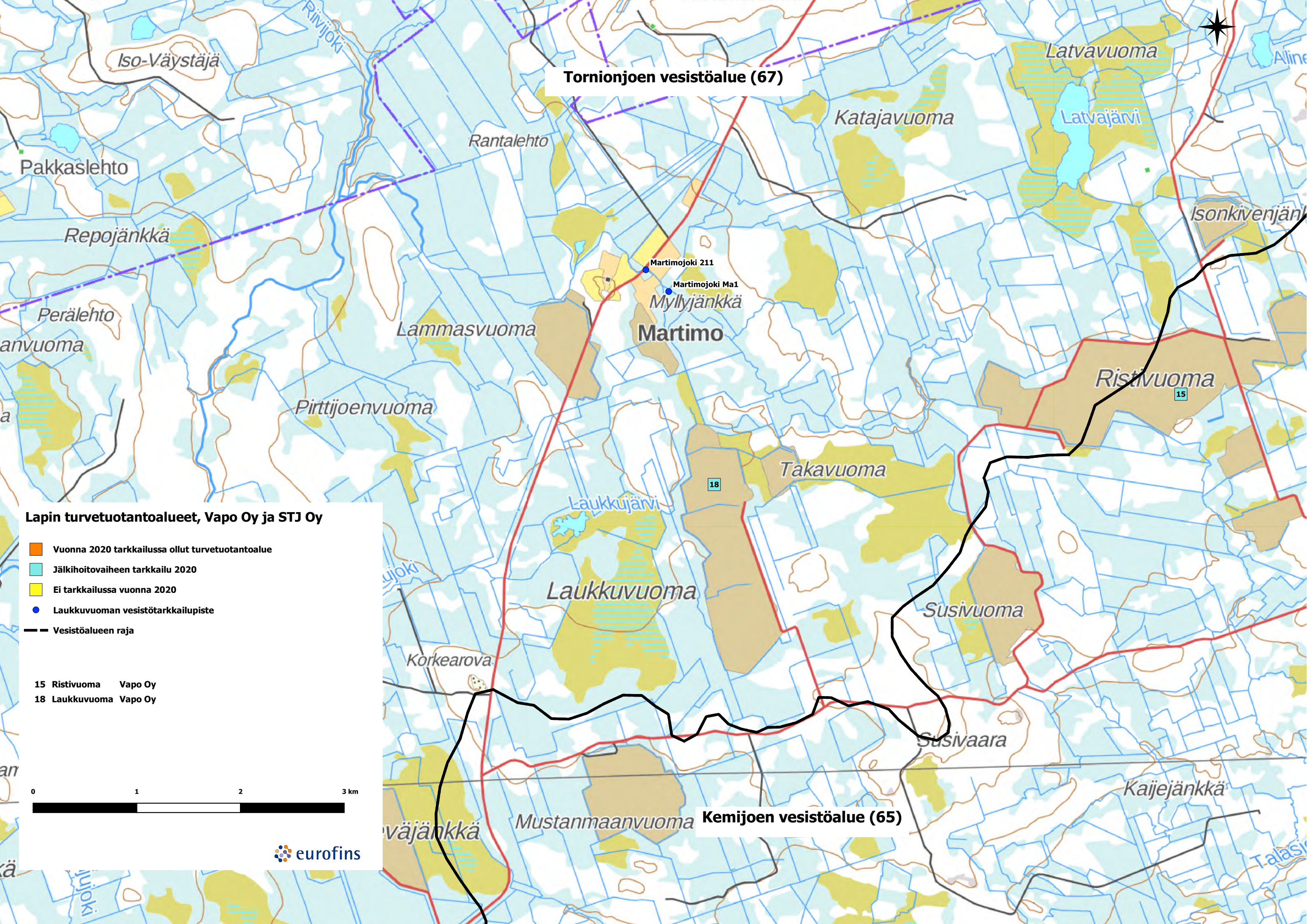


Lapin turvetuotantoalueet, Vapo Oy ja STJ Oy

- Vuonna 2020 tarkkailussa ollut turvetuotantoalue
- Jälkihoitovaiheen tarkkailu 2020
- Ei tarkkailussa vuonna 2020
- Lamminaavanlampi WH
- Vesistöalueen raja

13 Muljunaapa Vapo Oy





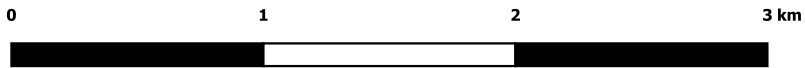
Tornionjoen vesistöalue (67)

Kemijoen vesistöalue (65)

Lapin turvetuotantoalueet, Vapo Oy ja STJ Oy

- Vuonna 2020 tarkkailussa ollut turvetuotantoalue
- Jälkihoitovaiheen tarkkailu 2020
- Ei tarkkailussa vuonna 2020
- Laukkuvuoman vesistötarkkailupiste
- Vesistöalueen raja

15 Ristivuoma Vapo Oy
18 Laukkuvuoma Vapo Oy



Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Keskiaapa pvk1

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Tervola
Tarkkailuluokka: Kesäaikainen, 1.5.-31.10.
Purkureitti: laskuoja - Korteoja - Sivakkajoki - Vaajoki - Kemijoki

Vesien käsittely: pvk
Näytepisteen koordinaatit: 7343449-399098, pvk1
MP Valuma-alue (ha): 21, josta kuormittavaa 20.3
Vesistöalue: Kemijoki 65.164

YMPÄRISTÖLUPA:

PSAVI/3943/2014, 1.7.2016
 VHO 20/0011/1, 12.2.2020




VEDENLAATU
OMINAISKUORMITUS

Näyte N:o Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO2+3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto- aine mg/l	Ei näytettä	Jakso pvm	Vedenkorkeus		Näyteajankohta		Jakso		CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO2+3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto- aine g/ha d
													MP cm	Mittari cm	m3/d	l/s km2	m3/d	l/s km2								
1 Pvk1	11.05.2020	5.66	22	18	2	1500	240	740	560	1		01.05 - 19.05	-	-	3617	199	3789	3.1	0.34	258	41	127	96	172		
2 Pvk1	26.05.2020	5.51	44	53		1800				3.6		20.05 - 02.06	-	-	2004	110	4200	5.1		172				344		
3 Pvk1	09.06.2020	5.97	49	30	3.0	1500	180	130	1600	5.8		03.06 - 15.06	-	-	578	32	1349	0.83	0.08	41	5.0	3.6	44	160		
4 Pvk1	22.06.2020	6.65	73	59		2000				34		16.06 - 01.07	-	-	67	3.7	234	0.19		6.4				109		
5 Pvk1	09.07.2020	6.66	47	50	18	1100	43	34	4300	7.0		02.07 - 14.07	-	-	177	9.7	396	0.42	0.15	9.3	0.36	0.29	36	59		
6 Pvk1	20.07.2020	5.56	56	70		2800				4.3		15.07 - 27.07	-	-	357	20	953	1.2		48				73		
7 Pvk1	03.08.2020	5.75	56	88	42	2100	13	150	3400	4.0		28.07 - 10.08	-	-	205	11	547	0.86	0.41	21	0.13	1.5	33	39		
8 Pvk1	16.08.2020	6.02	85	240		3300				35		11.08 - 24.08	-	-	49	2.7	199	0.56		7.7				82		
9 Pvk1	31.08.2020										Ei virtaamaa	25.08 - 08.09	-	-	54	3.0	218	0.62		8.5				90		
10 Pvk1	15.09.2020	6.76	42	61		1200				7.0		09.09 - 22.09	-	-	146	8.1	293	0.43		8.4				49		
11 Pvk1	29.09.2020	6.09	28	22		2000				2.0		23.09 - 06.10	-	-	185	10	247	0.19		18				18		
12 Pvk1	12.10.2020	5.25	27	15	3.0	3300	1400	610	500	1		07.10 - 19.10	-	-	229	13	295	0.16	0.03	36	15	6.7	5.5	11		
13 Pvk1	26.10.2020	6.28	36	19		1500				5.0		20.10 - 31.10	-	-	602	33	1032	0.54		43				143		

KESKIARVOT

KEVÄT n=2	5.6	33	36	2.0	1650	240	740	560	2.3						2933	162	3964	3.9	0.34	222	41	127	96	245
KESÄ n=6	5.9	61	90	21	2133	79	105	3100	15						203	11	536	0.65	0.22	19	1.8	1.8	38	88
ALKUSYYSY n=4	5.7	33	29	3.0	2000	1400	610	500	3.8						280	15	448	0.33	0.03	25	15	6.7	5.5	53
VUOSI n=12	5.8	47	60	14	2008	375	333	2072	9.1						715	39	1126	1.1	0.22	57	15	36	47	106
VUOSI (virt.pain.) n=12	5.7	35	35	4.5	1707	271	609	941	3.2						715	39	1126	1.1	0.22	57	15	36	47	106

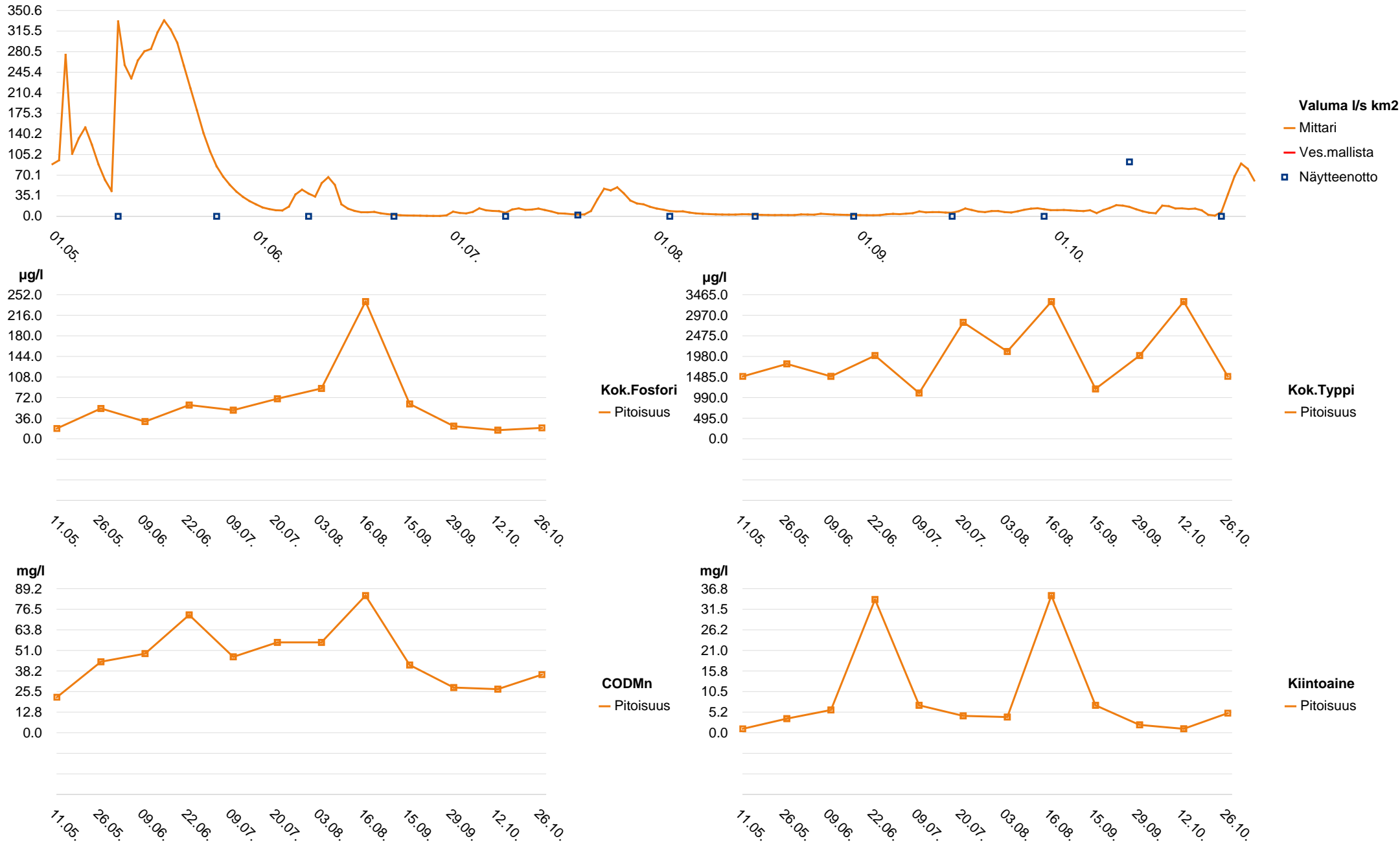
Huomiot viimeisellä sivulla

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

MITTAUSEPÄVARMUJEDET 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 tarkkailu 2020

Keskiaapa pvk1



Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Keskiaapa pvk1

TULOKSET KOKONAISUUDESSAAN

N:o	Ottopvm	pH		CODMn		Kok.P		PO4-P		Kok.N		NO2+3-N		NH4-N		Fe		Kiintoaine		Kiintoaineen hehk. mg/l		Sähkönjoht.		Väri	
		Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp
		mg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		mg/l		mg/l		mS/m		mg Pt/l	
1	11.05.2020	5.66		22		18		<2		1500		240		740		560		<1				4.4		130	
2	26.05.2020	5.51		44		53				1800								3.6				5.3		280	
3	09.06.2020	5.97		49		30		3.0		1500		180		130		1600		5.8				6.5		300	
4	22.06.2020	6.65		73		59				2000								34		18		8.1		540	
5	09.07.2020	6.66		47		50		18		1100		43		34		4300		7.0				7.3		370	
6	20.07.2020	5.56		56		70				2800								4.3				13		350	
7	03.08.2020	5.75		56		88		42		2100		13		150		3400		4.0				11		400	
8	16.08.2020	6.02		85		240				3300								35		<1		9.9		560	
9	31.08.2020																								
10	15.09.2020	6.76		42		61				1200								7.0				11		420	
11	29.09.2020	6.09		28		22				2000								2.0				20		150	
12	12.10.2020	5.25		27		15		3.0		3300		1400		610		500		<1				15		120	
13	26.10.2020	6.28		36		19				1500								5.0				11		180	

Keskiaapa pvk1

Huomiot:

1.5. alkaen virtaamat Keskiaapa pvk5 valumista

4.-10.5. valumat Vemalasta 65.164, koska Keskiaapa pvk5 hurjat valumat (todennäköisesti padottanut)

11.5., 26.5., 9.6., 22.6. ja 9.7. näytteet koordinaattien mukaisesta ojasta

31.8. ei virtaa, vesi seisoo ja on roskainen lehdistä - ei näytettä

7.-19.10. valumat Vemalasta 65.164, koska Keskiaapa pvk5 padotusta

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Keskiaapa pvk4

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Tervola
Tarkkailuluokka: Kesäaikainen, 1.5.-31.10.
Purkureitti: laskuoja - Kortteja - Sivakkajoki - Vaajoki - Kemijoki

Vesien käsittely: pvk
Näytepisteen koordinaatit: 7343344-401677, pvk4
MP Valuma-alue (ha): 69, josta kuormittavaa 48.6
Vesistöalue: Kemijoki 65.164

YMPÄRISTÖLUPA:

PSAVI/3943/2014, 1.7.2016
 VHO 20/0011/1, 12.2.2020

VEDENLAATU

OMINAISKUORMITUS

Näyte N:o Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO2+3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto- aine mg/l	Ei näytettä	Jakso pvm	Vedenkorkeus		Näyteajankohta		Jakso		CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO2+3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto- aine g/ha d
													MP cm	Mittari cm	m3/d	l/s km2	m3/d	l/s km2								
1 Pvk4	11.05.2020	6.83	15	24	9.7	1600	790	210	1200	2.2		01.05 - 19.05	-		11885	199	2584	4.1	1.7	276	136	36	207	379		
2 Pvk4	26.05.2020	6.83	17	18		1100				1.2		20.05 - 02.06	-		6586	110	1623	1.7		105				115		
3 Pvk4	09.06.2020	7.30	19	18	6.3	1200	430	60	1500	1.4		03.06 - 16.06	-		1803	30	497	0.47	0.16	31	11	1.6	39	37		
4 Pvk4	22.06.2020	7.58	11	8.7		430				3.0		17.06 - 01.07	-		199	3.3	32	0.03		1.2				8.6		
5 Pvk4	09.07.2020	7.46	13	13	2.4	510	43	14	1000	1		02.07 - 15.07	-		585	9.8	110	0.11	0.02	4.3	0.36	0.12	8.5	8.5		
6 Pvk4	20.07.2020	7.35	13	8.3		490				1.2		16.07 - 27.07	-		1218	20	230	0.15		8.7				21		
7 Pvk4	03.08.2020	7.24	21	12	3.6	730	96	32	2000	2.4		28.07 - 10.08	-		674	11	205	0.12	0.04	7.1	0.94	0.31	20	23		
8 Pvk4	16.08.2020	7.33	15	13		550				2.4		11.08 - 24.08	-		161	2.7	35	0.03		1.3				5.6		
9 Pvk4	31.08.2020	7.62	7.4	12	6.4	340	39	15	1300	1.8		25.08 - 08.09	-		177	3.0	19	0.03	0.02	0.87	0.10	0.04	3.3	4.6		
10 Pvk4	15.09.2020	7.43	9.0	14		470				3.0		09.09 - 22.09	-		481	8.1	63	0.10		3.3				21		
11 Pvk4	29.09.2020	7.38	11	13		860				1.8		23.09 - 06.10	-		608	10	97	0.11		7.6				16		
12 Pvk4	12.10.2020	6.97	19	16	5.1	3000	1700	170	920	1.8		07.10 - 19.10	-		753	13	207	0.17	0.06	33	19	1.9	10	20		
13 Pvk4	26.10.2020	7.23	9.4	14		930				1.0		20.10 - 31.10	-		1978	33	269	0.40		27				29		

KESKIARVOT




KEVÄT n=2	6.8	16	21	9.7	1350	790	210	1200	1.7					9637	162	2176	3.1	1.7	203	136	36	207	267
KESÄ n=7	7.4	14	12	4.7	607	152	30	1450	1.9					667	11	157	0.13	0.06	7.7	3.1	0.50	17	15
ALKUSYYSY n=4	7.2	12	14	5.1	1315	1700	170	920	1.9					920	15	154	0.19	0.06	17	19	1.9	10	21
VUOSI n=13	7.2	14	14	5.6	939	516	84	1320	1.9					2349	39	518	0.68	0.40	45	34	8.3	57	62
VUOSI (virt.pain.) n=13	6.9	15	19	8.5	1287	727	174	1249	1.7					2349	39	518	0.68	0.40	45	34	8.3	57	62

1.5. alkaen virtaamat Keskiaapa pvk5 valumista

4.-10.5. valumat Vemalasta 65.164, koska Keskiaapa pvk5 hurjat valumat (todennäköisesti padottanut)

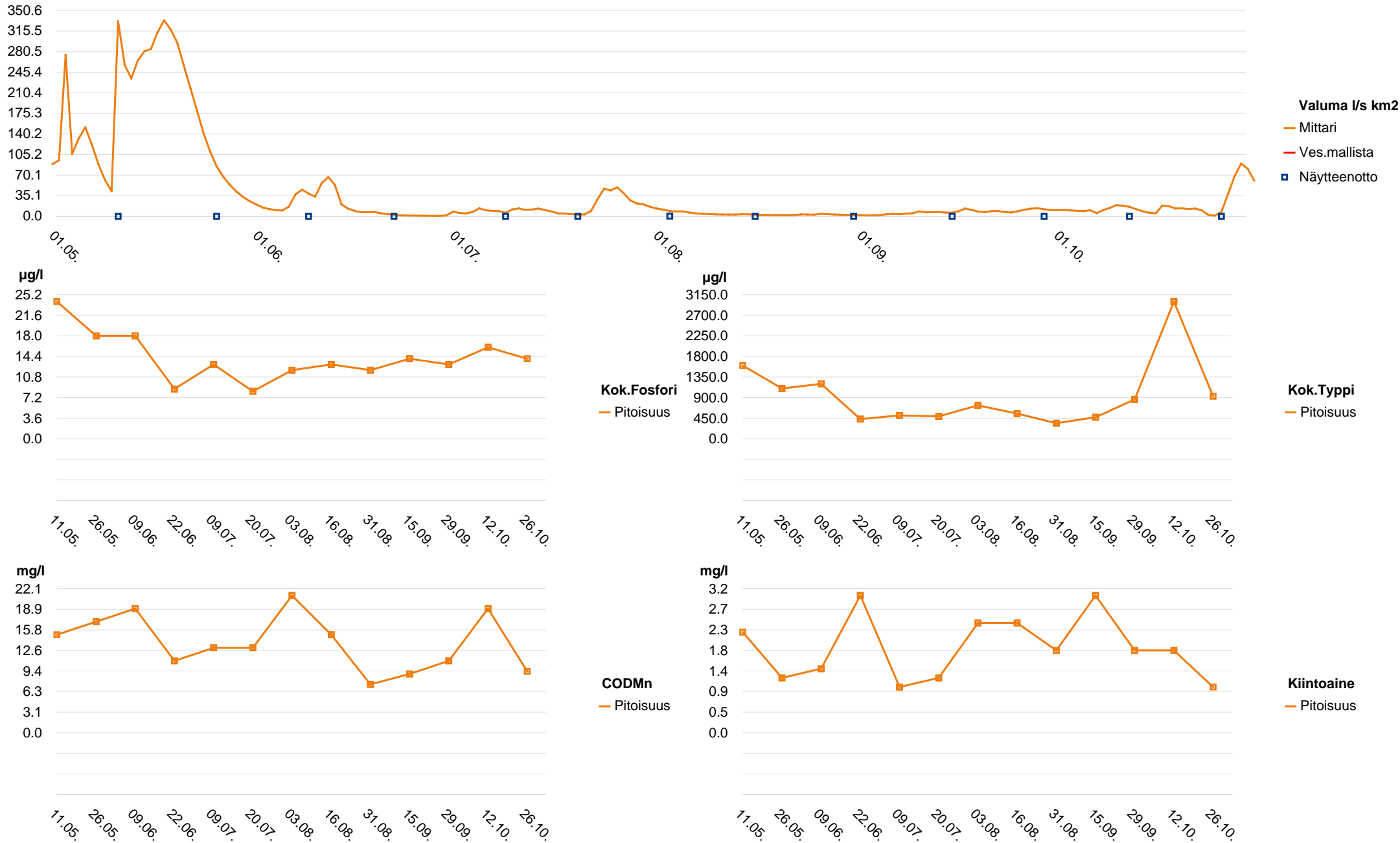
Näytteet haettu koordinaattien mukaisen purkuputken suulta

7.-19.10. valumat Vemalasta 65.164, koska Keskiaapa pvk5 padotusta

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

MITTAUSEPÄVARMUJEDET 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 %

Keskiaapa pvk4



Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Keskiaapa pvk4

TULOKSET KOKONAISUUDESSAAN

N:o	Ottopvm	pH		CODMn		Kok.P		PO4-P		Kok.N		NO2+3-N		NH4-N		Fe		Kiintoaine		Sähkönjoht.		Väri	
		mg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		mg/l		mS/m		mg Pt/l			
		Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp		
1	11.05.2020	6.83		15		24		9.7		1600		790		210		1200		2.2		11		110	
2	26.05.2020	6.83		17		18				1100								1.2		13		120	
3	09.06.2020	7.30		19		18		6.3		1200		430		60		1500		1.4		16		140	
4	22.06.2020	7.58		11		8.7				430								3.0		25		74	
5	09.07.2020	7.46		13		13		2.4		510		43		14		1000		<1		21		89	
6	20.07.2020	7.35		13		8.3				490								1.2		23		90	
7	03.08.2020	7.24		21		12		3.6		730		96		32		2000		2.4		19		160	
8	16.08.2020	7.33		15		13				550								2.4		23		170	
9	31.08.2020	7.62		7.4		12		6.4		340		39		15		1300		1.8		26		64	
10	15.09.2020	7.43		9.0		14				470								3.0		24		80	
11	29.09.2020	7.38		11		13				860								1.8		22		79	
12	12.10.2020	6.97		19		16		5.1		3000		1700		170		920		1.8		18		110	
13	26.10.2020	7.23		9.4		14				930								1.0		20		61	

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Latva-aapa pvk1

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Simo
Tarkkailuluokka: Jälkihoito, 15.5.-30.9.
Purkureitti:

Vesien käsittely: pvk
Näytepisteen koordinaatit: 7314537-433020, Pvk ap
MP Valuma-alue (ha): 189, josta kuormittavaa 130.8
Vesistöalue: Simojoki 64.023

YMPÄRISTÖLUPA:

PSAVI 64/12/1, 26.6.2012

VEDENLAATU




OMINAISKUORMITUS

Näyte N:o	Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO2+3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto- aine mg/l	Ei näytettä	Jakso pvm	Vedenkorkeus		Näyteajankohta		Jakso m3/d	l/s km2	CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO2+3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto- aine g/ha d
														MP cm	Mittari cm	m3/d	l/s km2										
1	Pvk ap	12.05.2020	6.80	8.2	6.6	530					1		15.05 - 26.05	18.2		0	21042	129	913	0.73		59					111
2	Pvk ap	08.06.2020	6.95	19	12	1100					1		27.05 - 24.06	50.4		0	7374	45	741	0.47		43					39
3	Pvk ap	09.07.2020	7.16	23	16	940				2.4			25.06 - 22.07	17.1		0	7656	47	932	0.65		38					97
4	Pvk ap	03.08.2020	7.32	19	6.6	880				1.2			23.07 - 18.08	31.1		0	5485	34	551	0.19		26					35
5	Pvk ap	02.09.2020	7.92	11	4.5	580				1.2			19.08 - 30.09	22.8		0	5083	31	296	0.12		16					32

KESKIARVOT

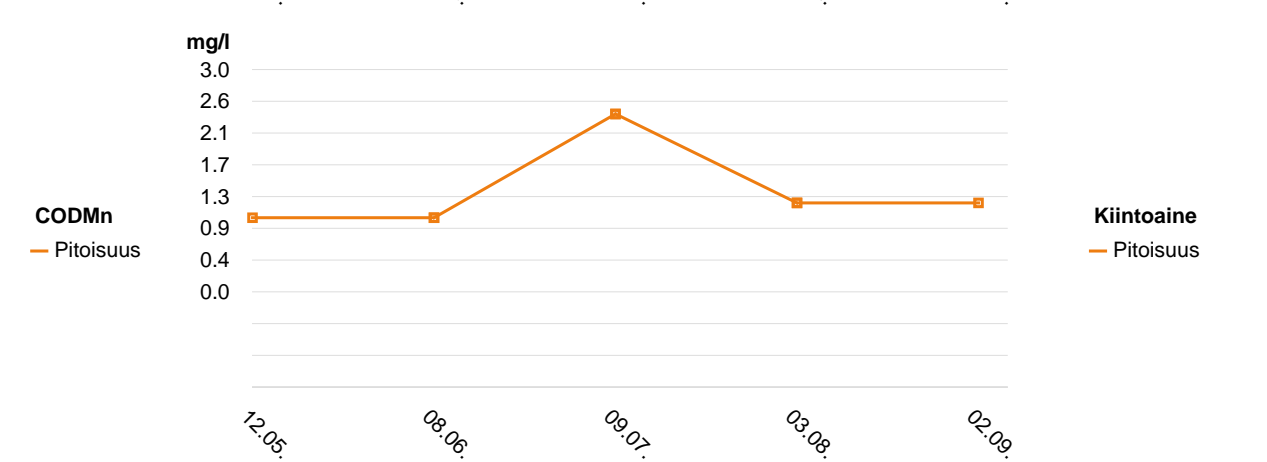
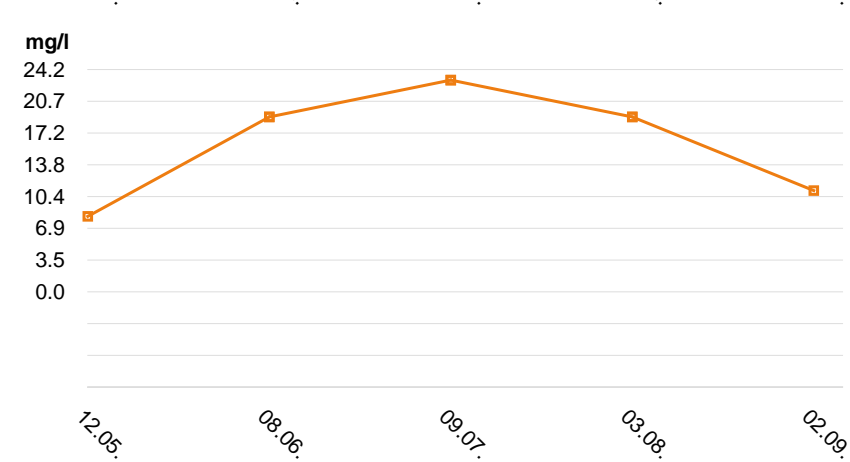
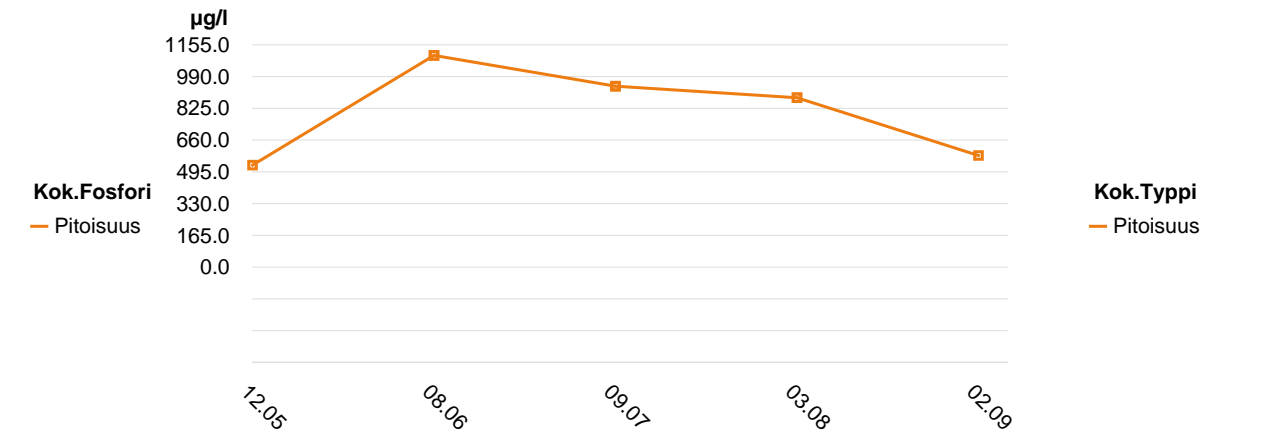
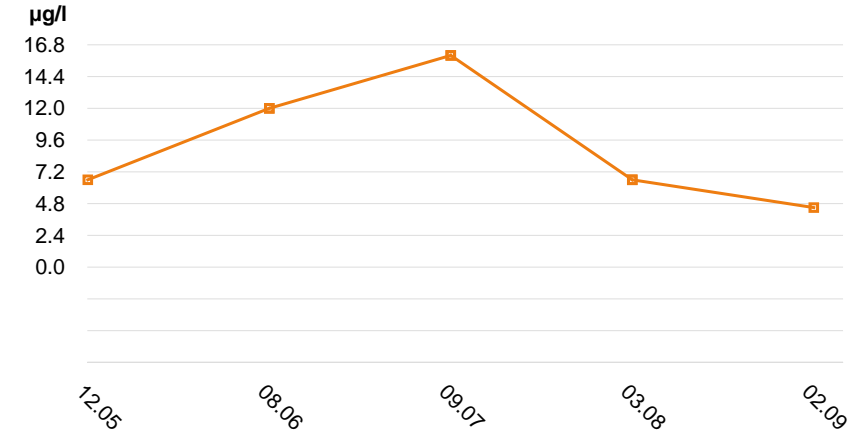
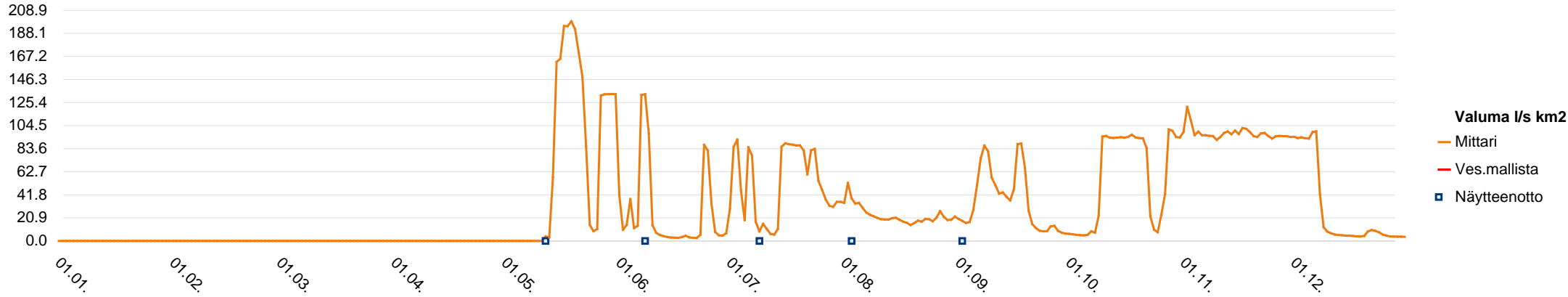
KEVÄT n=1	6.8	8.2	6.6	530							1.0					21042	129	913	0.73		59						111
KESÄ n=3	7.1	20	12	973							1.5					6861	42	744	0.44		36						57
ALKUSYYSY n=1	7.9	11	4.5	580							1.2					5083	31	296	0.12		16						32
VUOSI n=5	7.1	16	9.1	806							1.4					7535	46	620	0.37		32						54
VUOSI (virt.pain.) n=5	7.0	14	8.8	734							1.3					7535	46	620	0.37		32						54

12.5.-30.9. oma jatkuvatoiminen virtaamimittaus

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

MITTAUSEPÄVARMUJEDET 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 %

Latva-aapa pvk1



Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Latva-aapa pvk1

TULOKSET KOKONAISUUDESSAAN

N:o	Ottopvm	pH		CODMn		Kok.P		Kok.N		Kiintoaine		Sähkönjoht.											
		Ap	Yp	mg/l		µg/l		µg/l		mg/l		mS/m											
		Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp										
1	12.05.2020	6.80		8.2		6.6		530		<1		8.7											
2	08.06.2020	6.95		19		12		1100		<1		7.9											
3	09.07.2020	7.16		23		16		940		2.4		13											
4	03.08.2020	7.32		19		6.6		880		1.2		18											
5	02.09.2020	7.92		11		4.5		580		1.2		18											

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Lumiaapa kk

Haltija/tuottaja: Vapo Oy

Kunta: Simo

Tarkkailuluokka: Jälkitarkkailu, 15.5.-31.10.

Purkureitti: laskuoja - metsäoja - Varesoja/Lumioja - Simojoki

Vesien käsittely: kk

Näytepisteen koordinaatit: 7315652-443989, Kk1

MP Valuma-alue (ha): 28, josta kuormittavaa 25.3

Vesistöalue: Simojoki 64.025

YMPÄRISTÖLUPA:

PSAVI 47/2016/1, 11.4.2016

VEDENLAATU




OMINAISKUORMITUS

Näyte	Ottopvm	pH	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO2+3-N	NH4-N	Fe	Kiintoaine	Ei näytettä	Jakso	Vedenkorkeus		Näyteajankohta		Jakso		CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO2+3-N	NH4-N	Fe	Kiintoaine
													MP	Mittari	m3/d	l/s km2	m3/d	l/s km2								
N:o	Piste		mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l		pvm	cm	cm	m3/d	l/s km2	m3/d	l/s km2	g/ha d	g/ha d	g/ha d	g/ha d	g/ha d	g/ha d	g/ha d	g/ha d
1	Kk1	10.06.2020									Ei virtaamaa	01.05 - 24.06	-		0	282	12		0	0		0				0
2	Kk1	09.07.2020									Ei virtaamaa	25.06 - 22.07	-		0	12	0.49		0	0		0				0
3	Kk1	03.08.2020									Ei virtaamaa	23.07 - 18.08	-		0	7.0	0.29		0	0		0				0
4	Kk1	02.09.2020									Ei virtaamaa	19.08 - 23.09	-		0	19	0.80		0	0		0				0
5	Kk1	14.10.2020									Ei virtaamaa	24.09 - 31.10	-		0	182	7.5		0	0		0				0

KESKIARVOT

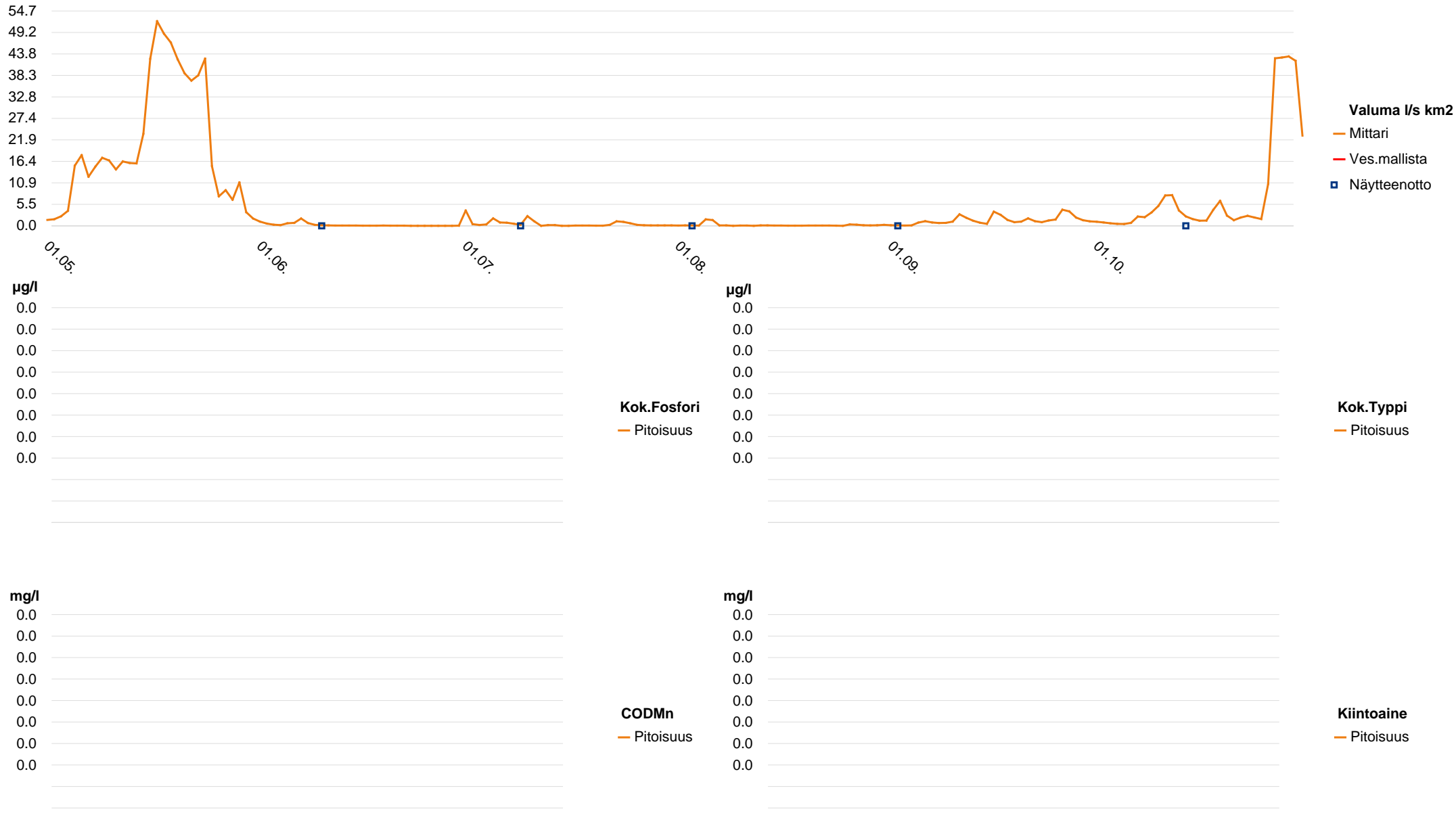
KEVÄT n=0																										
KESÄ n=0															146	6.0			0	0		0				0
ALKUSYKSY n=0															103	4.3			0	0		0				0
VUOSI n=0															129	5.3			0	0		0				0
VUOSI (virt.pain.) n=0															129	5.3			0	0		0				0

Huomiot viimeisellä sivulla

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

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Lumiaapa kk



Lumiaapa kk

Huomiot:

1.5.-31.10. virtaamat Lumiaapa pvk3 valumista

11.-12.9. ja 31.10. virtaamat Vemalan valumista 64.025, koska Lumiaapa pvk3 dataa ei ole

12.5. pato osin jäässä

4.6. pumppaus aloitettu

10.6., 9.7., 3.8., 2.9. ja 14.10. ei virtaamaa, ei näytettä

9.1.2021 pumppaus lopetettu

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Muljunaapa pvk2

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Kemijärvi
Tarkkailuluokka: Jälkihoito, 15.5.-30.9.
Purkureitti: Kotaoja-Kemijoki

Vesien käsittely: pvk
Näytepisteen koordinaatit: 7416420-518649, Pvk2
MP Valuma-alue (ha): 125.3, josta kuormittavaa 110.4
Vesistöalue: Kemijoki 65.321

YMPÄRISTÖLUPA:

PSY 25/06/1, 24.2.2006
VHO 07/0079/1, 26.02.2007

VEDENLAATU




OMINAISKUORMITUS

Näyte N:o Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO2+3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto- aine mg/l	Ei näytettä	Jakso pvm	Vedenkorkeus		Näyteajankohta		Jakso		CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO2+3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto- aine g/ha d
													MP cm	Mittari cm	m3/d	l/s km2	m3/d	l/s km2								
1 Pvk2	10.06.2020	6.33	38	63	28	1200	39	5	3700	2.2		12.05 - 16.06	30.0	-	6031	56	7865	73	2385	4.0	1.8	75	2.4	0.31	232	138
2 Pvk2	23.06.2020	6.59	33	65		1100				8.0		17.06 - 01.07	17.4	-	1545	14	901	8.3	237	0.47		7.9				57
3 Pvk2	09.07.2020	6.75	26	92	56	880	9.7	11	5900	11		02.07 - 16.07	18.0	-	1682	16	2408	22	500	1.8	1.1	17	0.19	0.21	113	211
4 Pvk2	23.07.2020	6.49	48	160		1300				23		17.07 - 30.07	17.0	-	1458	13	1021	9.4	391	1.3		11				187
5 Pvk2	06.08.2020	6.69	21	100	81	720	14	18	6100	13		31.07 - 12.08	15.0	-	1066	9.8	619	5.7	104	0.49	0.40	3.6	0.07	0.09	30	64
6 Pvk2	19.08.2020	6.59	19	95		690				14		13.08 - 25.08	10.0	-	387	3.6	752	6.9	114	0.57		4.1				84
7 Pvk2	01.09.2020	6.74	15	72	53	520	31	21	5000	7.0		26.08 - 09.09	14.0	-	897	8.3	706	6.5	85	0.41	0.30	2.9	0.17	0.12	28	39
8 Pvk2	16.09.2020	6.84	11	54		470				5.1		10.09 - 23.09	15.0	-	1066	9.8	766	7.1	67	0.33		2.9				31
9 Pvk2	29.09.2020	6.82	15	57		490				5.0		24.09 - 30.09	17.0	-	1458	13	958	8.9	115	0.44		3.7				38

KESKIARVOT

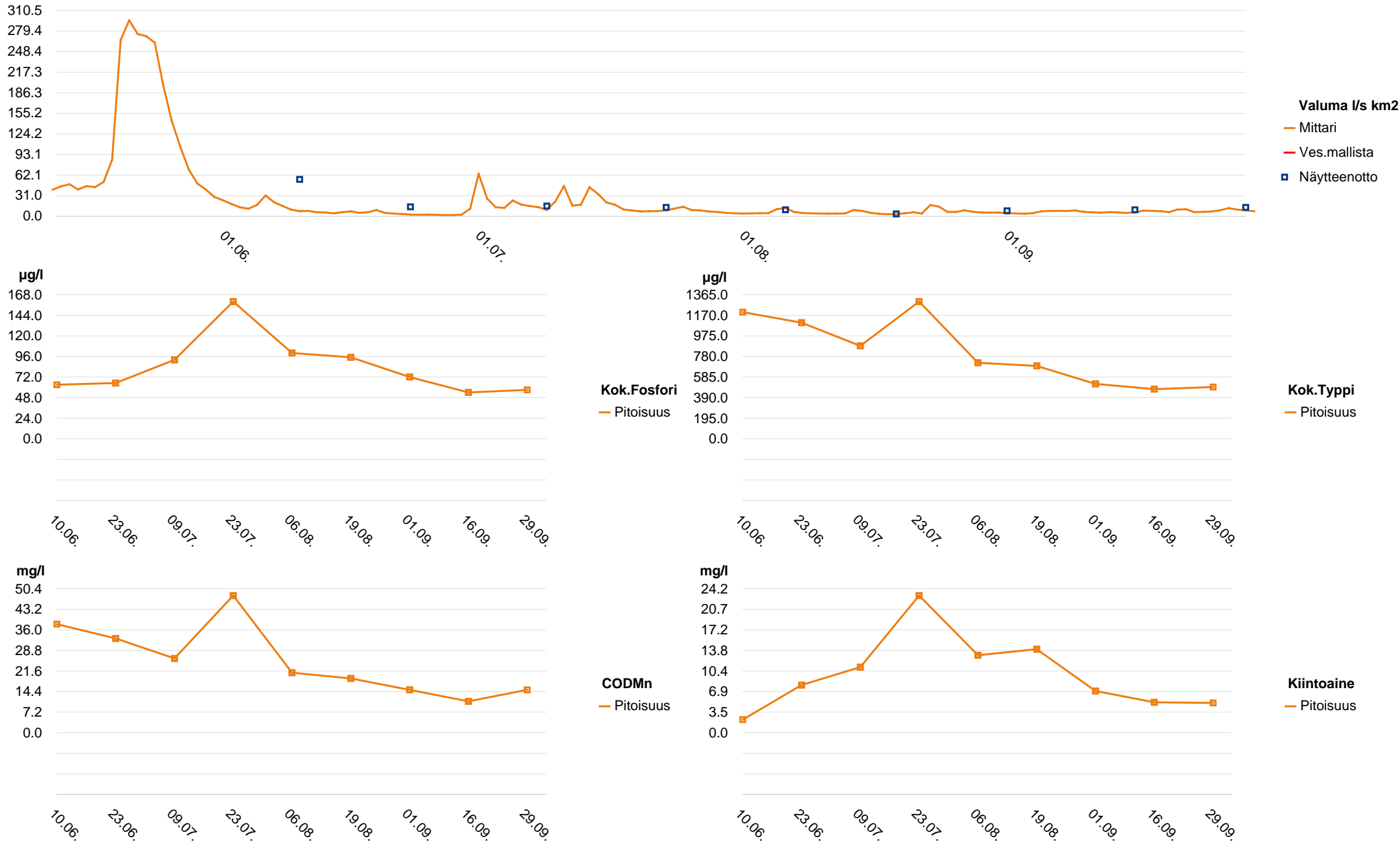
KEVÄT n=0																											
KESÄ n=7		6.6	29	92	55	916	23	14	5175	11							3103	29	880	1.8	1.1	28	1.2	0.22	138	117	
ALKUSYYSY n=2		6.8	13	56		480				5.1							830	7.7	83	0.37		3.2				34	
VUOSI n=9		6.6	25	84	55	819	23	14	5175	9.8							2767	26	762	1.6	1.1	24	1.2	0.22	138	105	
VUOSI (virt.pain.) n=9		6.5	31	76	38	1003	31	7.9	4364	6.7							2767	26	762	1.6	1.1	24	1.2	0.22	138	105	

Huomiot viimeisellä sivulla

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

MITTAUSEPÄVARMUJEDET 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 %

Muljunaapa pvk2



Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Muljunaapa pvk2

TULOKSET KOKONAISUUDESSAAN

N:o	Ottopvm	pH		CODMn		Kok.P		PO4-P		Kok.N		NO2+3-N		NH4-N		Fe		Kiintoaine		Kiintoaineen hehk. mg/l	
		mg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		mg/l		mg/l		mg/l	
		Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp
1	10.06.2020	6.33		38		63		28		1200		39		<5		3700		2.2			
2	23.06.2020	6.59		33		65				1100								8.0			
3	09.07.2020	6.75		26		92		56		880		9.7		11		5900		11			
4	23.07.2020	6.49		48		160				1300								23		4.7	
5	06.08.2020	6.69		21		100		81		720		14		18		6100		13			
6	19.08.2020	6.59		19		95				690								14			
7	01.09.2020	6.74		15		72		53		520		31		21		5000		7.0			
8	16.09.2020	6.84		11		54				470								5.1			
9	29.09.2020	6.82		15		57				490								5.0			

Muljunaapa pvk2

Huomiot:

12.5.-30.09. virtaamat Muljunaapa pvk3 valumista

Pumppaus aloitettu 4.6.

Pumppaus lopetettu 7.10.

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Rakkaviidanaapa

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

Vesien käsittely: kk
Näytepisteen koordinaatit: 7328969-416958, Rh1
MP Valuma-alue (ha): 173.7, josta kuormittavaa 69.5
Vesistöalue: Kemijoki 65.186

YMPÄRISTÖLUPA:

PSAVI/58/04.08/2010, 25.1.2010

VEDENLAATU




OMINAISKUORMITUS

Näyte N:o Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO2+3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto- aine mg/l	Ei näytettä	Jakso		Vedenkorkeus		Näyteajankohta		Jakso		CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO2+3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto- aine g/ha d
												pvm		MP cm	Mittari cm	m3/d	l/s km2	m3/d	l/s km2								
1	La2	15.01.2020	6.69	15	18	6.3	870	71	230	3400	3.7		01.01 - 26.01	16.0	-	1253	8.3	2152	14	186	0.22	0.08	11	0.88	2.8	42	46
2	La2	05.02.2020	6.72	13	22	11	880	40	290	7810	10		27.01 - 01.03	14.0	-	897	6.0	3245	22	243	0.41	0.21	16	0.75	5.4	146	187
3	La2	25.03.2020	6.76	17	25	12	890	44	260	7600	9.0		02.03 - 05.04	16.0	-	1253	8.3	3038	20	297	0.44	0.21	16	0.77	4.5	133	157
4	La2	15.04.2020	6.86	21	46	28	1100	49	250	11000	13		06.04 - 13.05	16.0	-	1253	8.3	15856	106	1917	4.2	2.6	100	4.5	23	1004	1187
5	Rh1	10.06.2020	7.27	18	20	2	820	5	5	520	1.2		14.05 - 16.06	21.0	-	2472	16	8013	53	830	0.92	0.09	38	0.23	0.23	24	55
6	Rh1	22.06.2020	7.70	22	13		1100				1.0		17.06 - 29.06	7.0	6.1	159	1.1	93	0.62	12	0.01		0.59			0.54	
7	Rh1	06.07.2020	7.38	16	15	2	770	5	5	170	1.2		30.06 - 13.07	17.0	16.1	1458	9.7	1178	7.9	109	0.10	0.01	5.2	0.03	0.03	1.2	8.1
8	Rh1	20.07.2020	7.43	16	12		1200				1		14.07 - 21.07	12.0	10	610	4.1	1160	7.7	107	0.08		8.0				6.7
9	OV	23.07.2020	7.2	15	16		690				1.4		22.07 - 30.07	28	-	5075	34	8190	55	707	0.75		33				66
10	Rh1	06.08.2020	7.48	18	8.9	2	780	5	5	180	1		31.07 - 12.08	18.0	16.1	1682	11	1364	9.1	141	0.07	0.02	6.1	0.04	0.04	1.4	7.9
11	Rh1	17.08.2020	7.49	22	12		950				1		13.08 - 24.08	5.0	3.9	68	0.46	40	0.27	5.1	0.00		0.22				0.23
12	Rh1	31.08.2020										Ei virtaamaa	25.08 - 07.09	0.0	-	0	0	268	1.8	34	0.02		1.5				1.5
13	Rh1	15.09.2020	7.14	16	13		640				2.2		08.09 - 22.09	25.0	25.3	3823	25	4252	28	392	0.32		16				54
14	Rh1	29.09.2020	7.06	16	12		740				2.8		23.09 - 06.10	24.0	24.1	3452	23	2400	16	221	0.17		10				39
15	Rh1	13.10.2020	7.10	16	14	4.3	800	180	18	780	3.2		07.10 - 20.10	24.0	24.5	3452	23	2673	18	246	0.22	0.07	12	2.8	0.28	12	49
16	Rh1	26.10.2020	7.08	11	11		640				2.4		21.10 - 04.11	24.0	23.8	3452	23	4609	31	292	0.29		17				64
17	La2	12.11.2020	6.81	18	19	6.7	1500	450	230	1600	2.0		05.11 - 25.11	20.0	-	2189	15	5873	39	609	0.64	0.23	51	15	7.8	54	68
18	La2	08.12.2020	6.65	15	15	3.2	1200	420	200	1400	2.4		26.11 - 31.12	52.0	-	23855	159	4288	29	370	0.37	0.08	30	10	4.9	35	59

KESKIARVOT

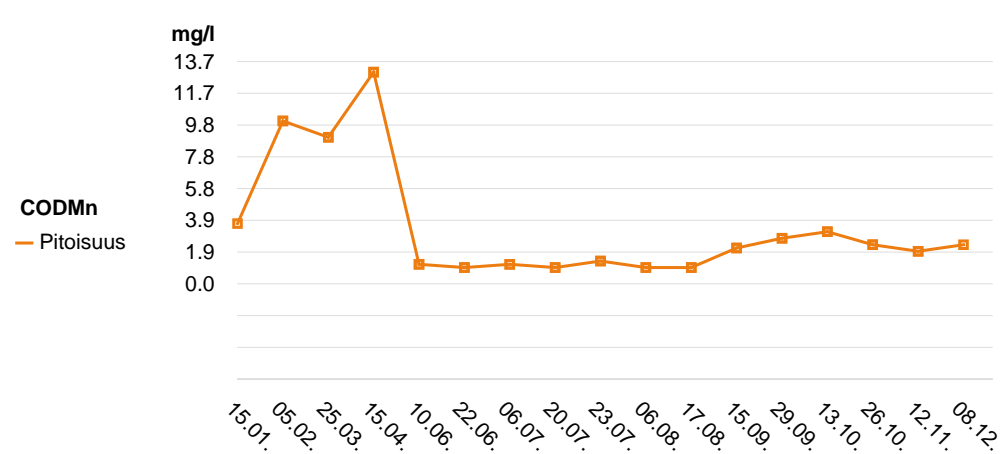
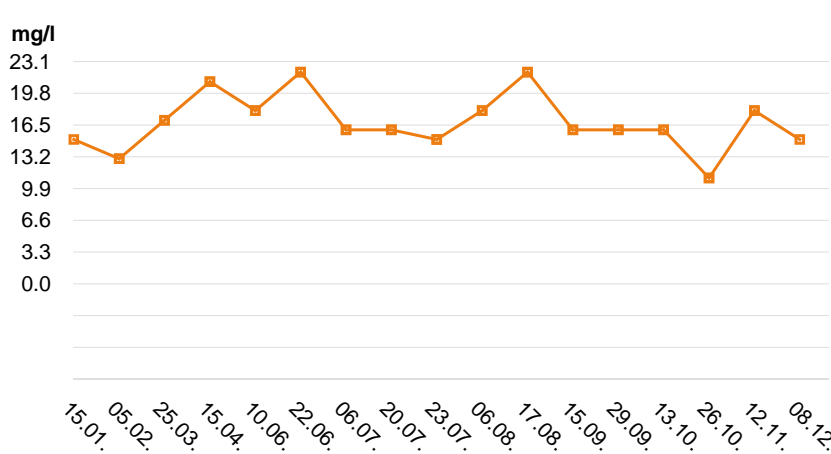
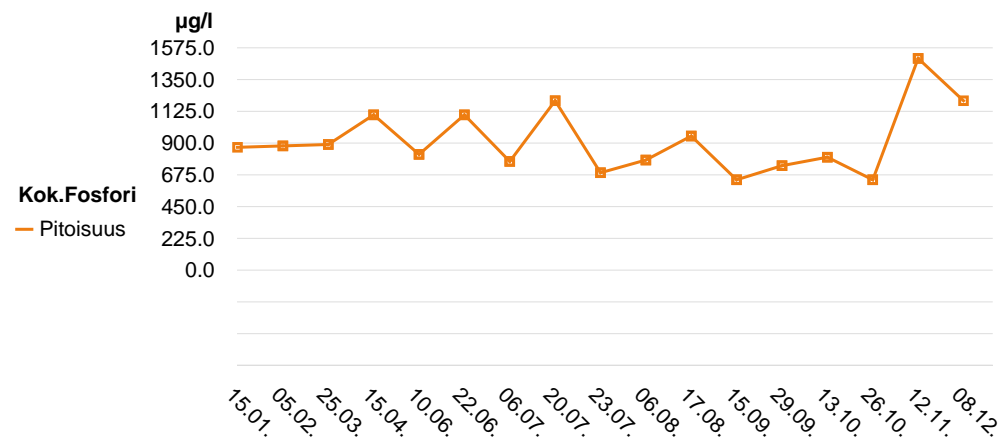
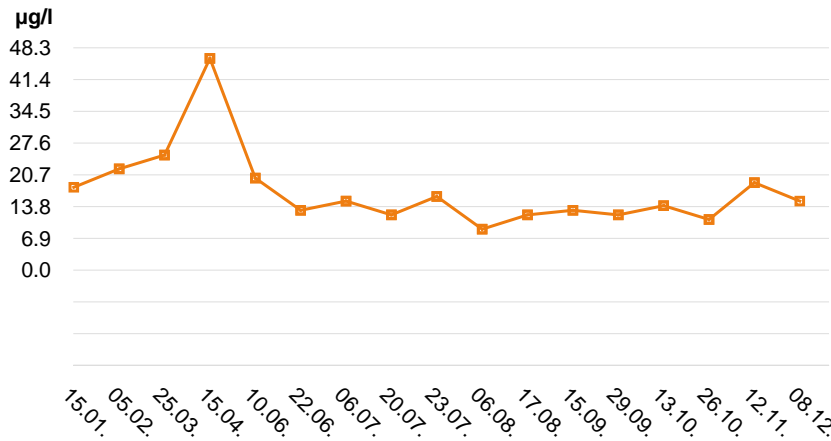
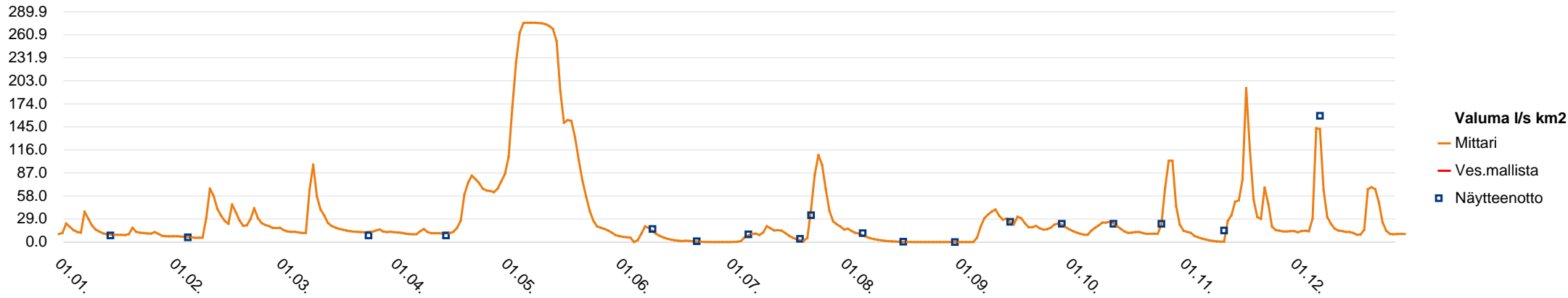
TALVI n=3	6.7	15	22	9.8	880	52	260	6270	7.6									2874	19	247	0.37	0.17	15	0.79	4.4	113	138
KEVÄT n=1	6.9	21	46	28	1100	49	250	11000	13									15856	106	1917	4.2	2.6	100	4.5	23	1004	1187
KESÄ n=7	7.4	18	14	2.0	901	5.0	5.0	290	1.1									3377	23	338	0.35	0.06	16	0.14	0.14	14	24
ALKUSYKSY n=4	7.1	15	13	4.3	705	180	18	780	2.7									3516	23	290	0.25	0.07	14	2.8	0.28	12	52
LOPPUSYKSY n=2	6.7	17	17	5.0	1350	435	215	1500	2.2									4872	32	458	0.47	0.13	37	12	6.0	42	62
VUOSI n=17	7.0	17	17	7.8	916	127	149	3446	3.4									4795	32	489	0.76	0.47	27	3.7	6.2	197	185
VUOSI (virt.pain.) n=17	6.9	17	23	13	937	129	178	5291	5.2									4795	32	489	0.76	0.47	27	3.7	6.2	197	185

Huomiot viimeisellä sivulla

 = alle määritsrajan. Laskennoissa käytetty määritsrajaa
 = lupamääräys täyttyi
 = lupamääräys ei täyttynyt

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Rakkaviidanaapa



Rakkaviidanaapa

Huomiot:

1.1.-25.4. virtaamat Rakkaviidanaapa la 2 datasta

5.2. virtaamamittarin akun vaihto

Näytteet haettu suunnitelman mukaisesti rhk 1 pisteeltä toukokuussa (6.5., 11.5, 18.5, 26.5). Pumppaus aloitettu 5.6. ja tieto tästä tullut vasta kesäkuussa

18.5. asennettu virtaamamittari

26.4.-4.6. virtaamat Rakkaviidanaapa la 2 datasta, koska rhk 1 mittarin data rikkonaista

5.6. alkaen virtaamat Rakkaviidanaapa rhk 1 mittarista

Oma-ohjauksenäyte 23.7.

31.8. ei virtaamaa

Pumppaus lopetettu 29.10.

13.11.-31.12. virtaamat Rakkaviidanaapa la 2 datasta

8.12. vapaata pudotusta ei käytännössä lainkaan

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Ristivuoma pvk1

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Tornio
Tarkkailuluokka: Jälkihoito
Purkureitti: laskuoja-Susijoki-Talassjoki-Kaisajoki

Vesien käsittely: pvk
Näytepisteen koordinaatit: 7345568-380371, Pvk1
MP Valuma-alue (ha): 46.1, josta kuormittavaa 30.4
Vesistöalue: Kenjoki 65.143

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI 143/2018/1, 28.12.2018

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):

Laajennetulla pintavalutuskentällä 1 saavutettava:
 Teho: kiintoaine 50 %, kok. P 50 %, kok. N 20 %
 Pitoisuus: kiintoaine 7 mg/l, kok. P 60 µg/l, kok. N 1300 µg/l

VEDENLAATU

OMINAISKUORMITUS

Näyte N:o Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO2+3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto- aine mg/l	Ei näytettä	Jakso		Vedenkorkeus		Näyteajankohta		Jakso		CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO2+3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto- aine g/ha d	
												pvm		MP cm	Mittari cm	m3/d	l/s km2	m3/d	l/s km2									g/ha d
1 Pvk1	13.01.2020	5.67	3.2	4.3		800				1		01.01 - 25.01		13.0	-	745	19	491	12	34	0.05			8.5				11
2 Pvk1	05.02.2020	5.92	5.0	6.6		1100				1.6		26.01 - 01.03		12.0	-	610	15	492	12	53	0.07			12				17
3 Pvk1	25.03.2020	6.12	9.1	8.7		1100				2.6		02.03 - 05.04		13.0	-	745	19	490	12	97	0.09			12				28
4 Pvk1	15.04.2020	6.39	11	12		1200				5.8		06.04 - 29.04		13.0	12.6	745	19	1440	36	344	0.37			37				181
5 Pvk1	13.05.2020	5.59	4.2	7.2		820				1.8		30.04 - 27.05		23.0	23.3	3104	78	6168	155	562	0.96			110				241
6 Pvk1	10.06.2020	6.04	7.6	13	5.3	590	50	220	1200	1.8		28.05 - 23.06		17.0	17.1	1458	37	1516	38	250	0.43	0.17	19	1.6	7.2	39	59	
7 Pvk1	06.07.2020	6.36	32	43	17	1000	7.4	76	9800	14		24.06 - 20.07		13.5	13.6	819	21	869	22	604	0.81	0.32	19	0.14	1.4	185	264	
8 Pvk1	03.08.2020	6.65	15	50	25	1000	16	240	14000	13		21.07 - 17.08		12.0	14.3	610	15	1275	32	415	1.4	0.69	28	0.44	6.6	387	360	
9 Pvk1	31.08.2020	6.32	8.3	10		290				2.2		18.08 - 21.09		14.0	13.7	897	23	1037	26	187	0.22			6.5				49
10 Pvk1	12.10.2020	5.98	8.4	12		1600				4.0		22.09 - 27.10		25.0	25.9	3823	96	2422	61	441	0.63			84				210
11 Pvk1	12.11.2020	5.66	4.2	5.5		1100				1.2		28.10 - 25.11		16.0	16.8	1253	31	4429	111	404	0.53			106				115
12 Pvk1	07.12.2020	5.62	5.0	11		1100				3.2		26.11 - 31.12		33.0	33	7654	192	1566	39	170	0.37			37				109

KESKIARVOT




TALVI n=4	5.9	7.1	7.9			1050				2.8						681	17			120	0.13			16				52
KEVÄT n=1	5.6	4.2	7.2			820				1.8						6168	155			562	0.96			110				241
KESÄ n=3	6.3	18	35	16		863	24	179	8333	9.6						1221	31			423	0.88	0.40	22	0.74	5.1	206	229	
ALKUSYYSY n=2	6.1	8.4	11			945				3.1						1739	44			316	0.43			46				131
LOPPUSYYSY n=2	5.6	4.6	8.3			1100				2.2						2843	71			274	0.44			68				112
VUOSI n=12	5.9	9.4	15	16		975	24	179	8333	4.4						1811	45			287	0.48	0.40	40	0.74	5.1	206	132	
VUOSI (virt.pain.) n=12	5.8	7.4	12	15		994	28	193	7702	3.4						1811	45			287	0.48	0.40	40	0.74	5.1	206	132	

1.1.-21.2. ja 12.3.-24.3. Ristivuoma pvk5 mittarin data

22.2.-11.3. Vemalan valumat 65.143

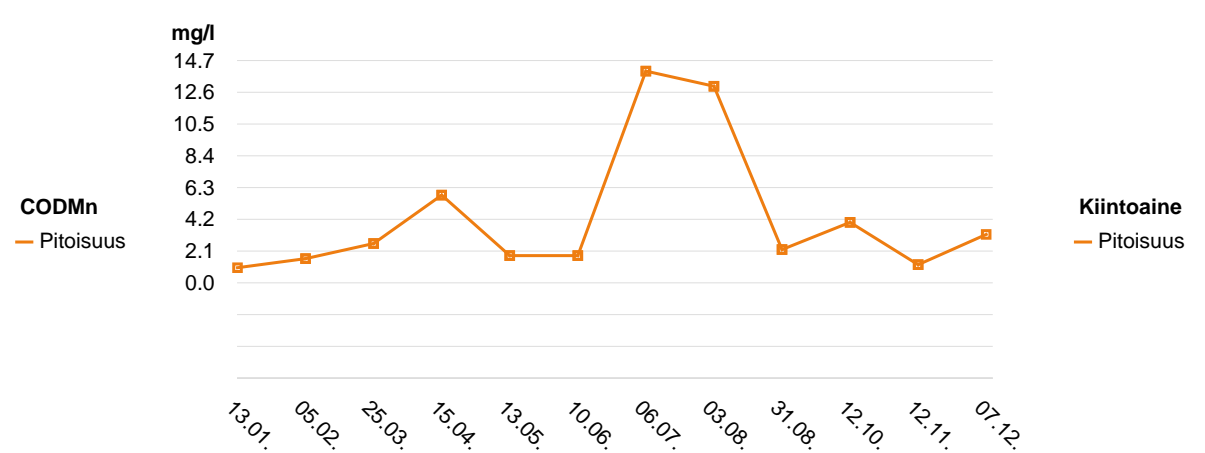
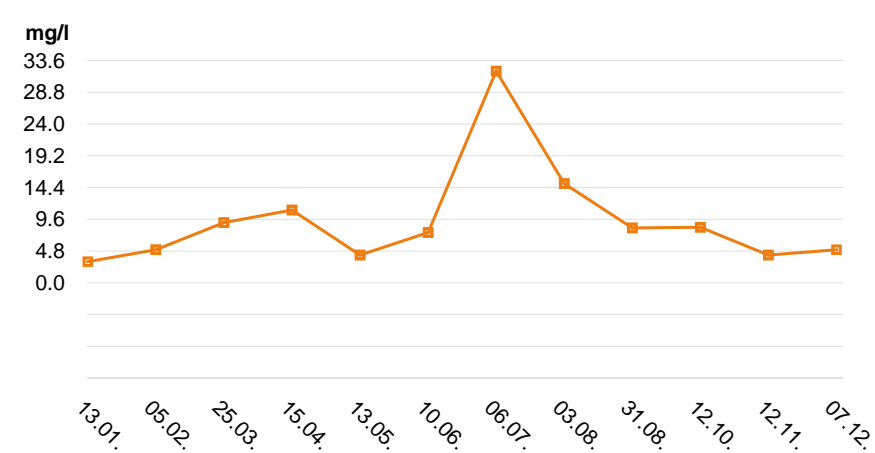
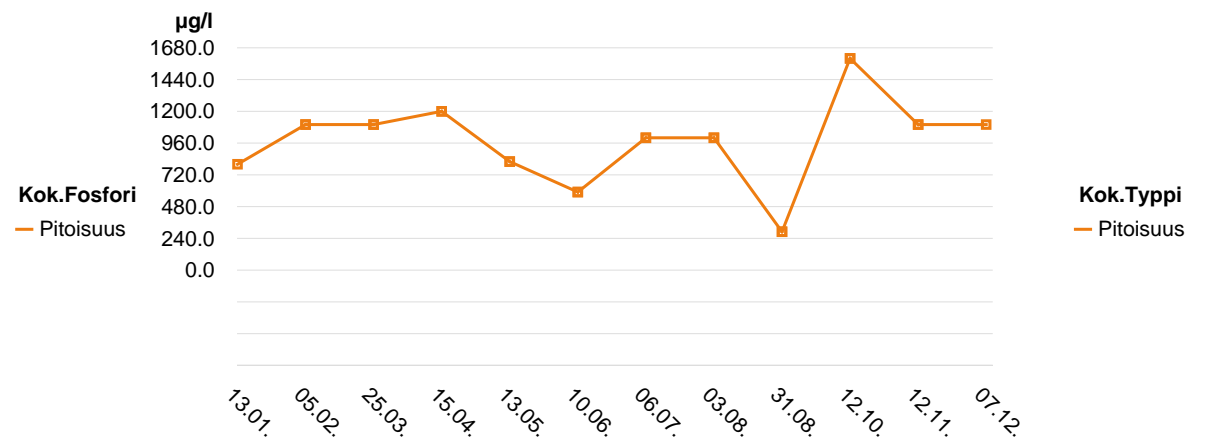
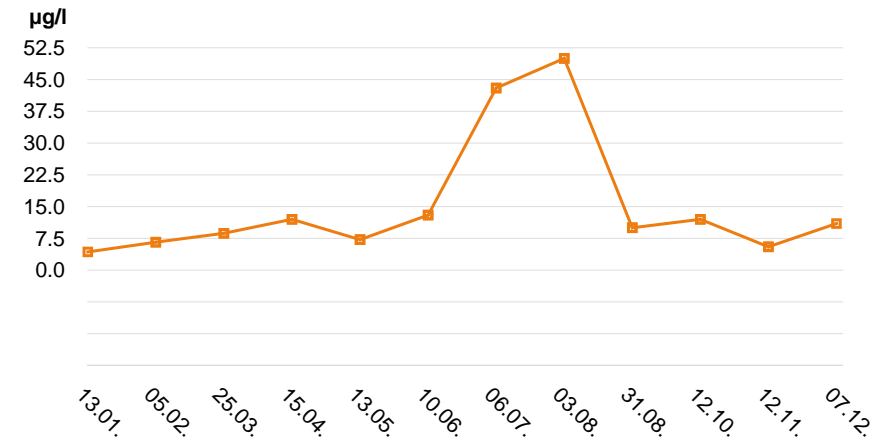
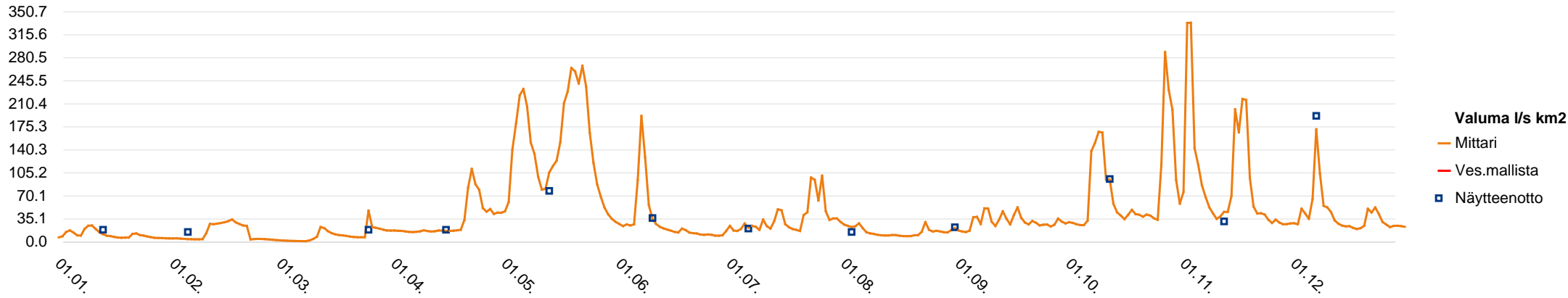
25.3. alkaen oma jatkuvatoiminen virtaamamittaus

5.2. Pvk1yp: vähän vettä, näytettä ei saanut otettua

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

MITTAUSEPÄVARMUJEDET 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 tarkkailu 2020

Ristivuoma pvk1


Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Ristivuoma pvk1

TULOKSET KOKONAISUUDESSAAN

N:o	Ottopvm	pH		CODMn		Kok.P		PO4-P		Kok.N		NO2+3-N		NH4-N		Fe		Kiintoaine		Sähkönjoht.		Sulfaatti	
		mg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		mg/l		mS/m		mg/l			
		Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp
1	13.01.2020	5.67	6.35	3.2	7.8	4.3	27			800	1300							<1	12	17	24	56	69
2	05.02.2020	5.92		5.0		6.6				1100								1.6		18		62	
3	25.03.2020	6.12	6.36	9.1		8.7				1100								2.6		18	22	55	61
4	15.04.2020	6.39	6.47	11		12				1200								5.8		18	21	51	57
5	13.05.2020	5.59	5.91	4.2		7.2				820								1.8		12	17	42	55
6	10.06.2020	6.04	5.98	7.6		13		5.3		590		50	220	1200				1.8		11	15	40	50
7	06.07.2020	6.36	6.52	32		43		17		1000		7.4	76	9800				14		10	17	19	45
8	03.08.2020	6.65	6.35	15		50		25		1000		16	240	14000				13		13	17	18	52
9	31.08.2020	6.32	6.26	8.3		10				290								2.2		13	20	36	68
10	12.10.2020	5.98	5.71	8.4		12				1600								4.0		16	16	61	56
11	12.11.2020	5.66	6.22	4.2		5.5				1100								1.2		16	20	57	55
12	07.12.2020	5.62	5.72	5.0		11				1100								3.2		13	12	44	40

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Ristivuoma pvk3

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Tornio
Tarkkailuluokka: Jälkihoito, 1.5.-31.10.
Purkureitti: laskuoja-Niiloja-Talajoki-Kaisajoki-Kemijoki

Vesien käsittely: pvk
Näytepisteen koordinaatit: 7347487-380790, Pvk3
MP Valuma-alue (ha): 47.6, josta kuormittavaa 31.5
Vesistöalue: Kemijoki 65.143

YMPÄRISTÖLUPA:

PSAVI 143/2018/1, 28.12.2018

VEDENLAATU




OMINAISKUORMITUS

Näyte N:o Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO2+3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto- aine mg/l	Ei näytettä	Jakso pvm	Vedenkorkeus		Näyteajankohta		Jakso		CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO2+3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto- aine g/ha d
													MP cm	Mittari cm	m3/d	l/s km2	m3/d	l/s km2								
1 Pvk3	10.06.2020	6.65	16	13	2	810	140	59	580	1.2		01.05 - 23.06	16.0	-	1253	30	4050	98	1361	1.1	0.17	69	12	5.0	49	102
2 Pvk3	06.07.2020										Ei virtaamaa	24.06 - 20.07		-	0	0	898	22	302	0.25		15				23
3 Pvk3	03.08.2020	6.68	23	12	2	770	14	25	1500	1.8		21.07 - 17.08	4.0	-	39	0.95	1317	32	636	0.33	0.06	21	0.39	0.69	41	50
4 Pvk3	31.08.2020										Ei virtaamaa	18.08 - 21.09	0.0	-	0	0	1071	26	518	0.27		17				41
5 Pvk3	12.10.2020	6.42	25	10		850				1.4		22.09 - 31.10	6.0	-	108	2.6	2854	69	1499	0.60		51				84

KESKIARVOT

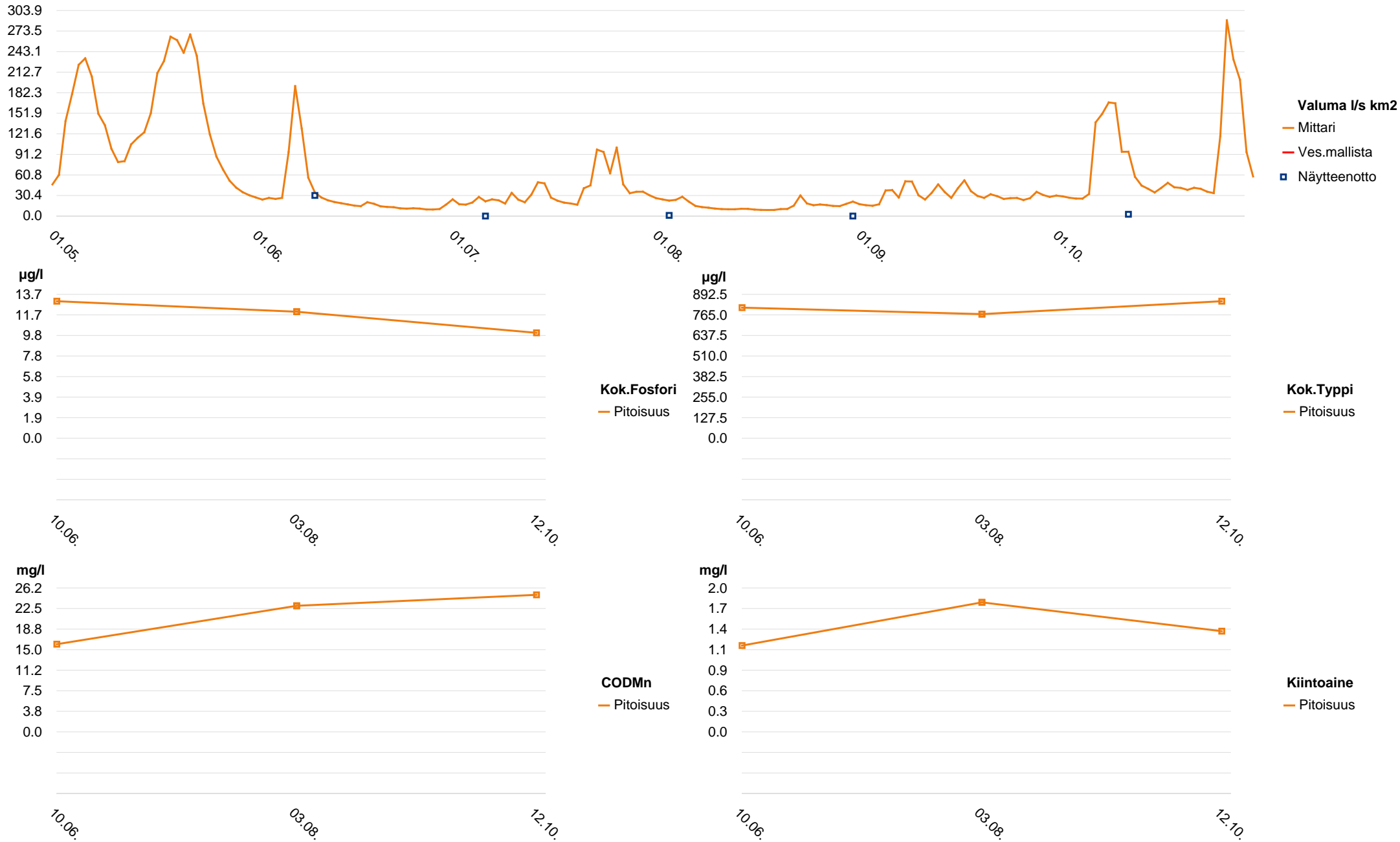
KEVÄT n=0																										
KESÄ n=2		6.7	20	13	2.0	790	77	42	1040	1.5							2567	62	913	0.69	0.13	43	8.0	3.5	47	69
ALKUSYKSY n=1		6.4	25	10		850				1.4							2022	49	1041	0.45		35				64
VUOSI n=3		6.6	21	12	2.0	810	77	42	1040	1.5							2345	57	965	0.59	0.13	40	8.0	3.5	47	67
VUOSI (virt.pain.) n=3		6.6	20	12	2.0	817	109	51	806	1.4							2345	57	965	0.59	0.13	40	8.0	3.5	47	67

Huomiot viimeisellä sivulla

 = alle määritysrajan. Laskennoissa käytetty määritysraja
 = lupamääräys täyttyi
 = lupamääräys ei täytynyt

MITTAUSEPÄVARMUJEDET 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 tarkkailu 2020

Ristivuoma pvk3


Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Ristivuoma pvk3

TULOKSET KOKONAISUUDESSAAN

N:o	Ottopvm	pH		CODMn		Kok.P		PO4-P		Kok.N		NO2+3-N		NH4-N		Fe		Kiintoaine		Sähkönjoht.		Sulfaatti	
		mg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		mg/l		mS/m		mg/l			
		Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp		
1	10.06.2020	6.65		16		13		<2		810		140		59		580		1.2		6.7		14	
2	06.07.2020																						
3	03.08.2020	6.68		23		12		<2		770		14		25		1500		1.8		9.7		16	
4	31.08.2020																						
5	12.10.2020	6.42		25		10				850								1.4		6.6		9.0	

Ristivuoma pvk3

Huomiot:

- 1.5. alkaen Ristivuoma pvk1 mittarin data
 - 8.6. pumppaus aloitettu
 - 6.7. ei virtaamaa, ei näytettä
 - 31.8. ei virtaamaa, ei näytettä
 - 12.10. pumppaus lopetettu
-

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Ristivuoma pvk5

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Tornio
Tarkkailuluokka: Jälkihoito, 1.5.-31.10.
Purkureitti: laskuoja-Nilioja-Talajoki-Kaisajoki-Kemijoki

Vesien käsittely: pvk
Näytepisteen koordinaatit: 7347732-382070, Pvk 5
MP Valuma-alue (ha): 56, josta kuormittavaa 27.5
Vesistöalue: Kemijoki 65.143

YMPÄRISTÖLUPA:

PSAVI 143/2018/1, 28.12.2018

VEDENLAATU




OMINAISKUORMITUS

Näyte N:o Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO2+3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto- aine mg/l	Ei näytettä	Jakso		Vedenkorkeus		Näyteajankohta		Jakso		CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO2+3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto- aine g/ha d		
												pvm		MP cm	Mittari cm	m3/d	l/s km2	m3/d	l/s km2									g/ha d	g/ha d
1 Pvk5	13.05.2020	5.55	17	11		630				2.6		01.05 - 27.05		47.0	45.6	18528	383	15775	326	4789	3.1			177					732
2 Pvk5	10.06.2020	5.91	21	9.1	2	550	57	13	1500	1.8		28.05 - 23.06		21.0	22.9	2472	51	2867	59	1075	0.47	0.10	28	2.9	0.67	77	92		
3 Pvk5	06.07.2020	6.04	28	18	4.6	760	12	29	7200	13		24.06 - 20.07		9.0	8.3	297	6.1	328	6.8	164	0.11	0.03	4.4	0.07	0.17	42	76		
4 Pvk5	03.08.2020	6.11	39	19	4.1	950	17	74	9300	13		21.07 - 17.08		10.0	9.7	387	8.0	1223	25	852	0.41	0.09	21	0.37	1.6	203	284		
5 Pvk5	31.08.2020	6.28	19	16		690				7.2		18.08 - 21.09		13.5	12.3	819	17	905	19	307	0.26		11				116		
6 Pvk5	12.10.2020	5.80	21	9.3		790				1.2		22.09 - 31.10		34.0	33.1	8247	170	4893	101	1835	0.81		69				105		

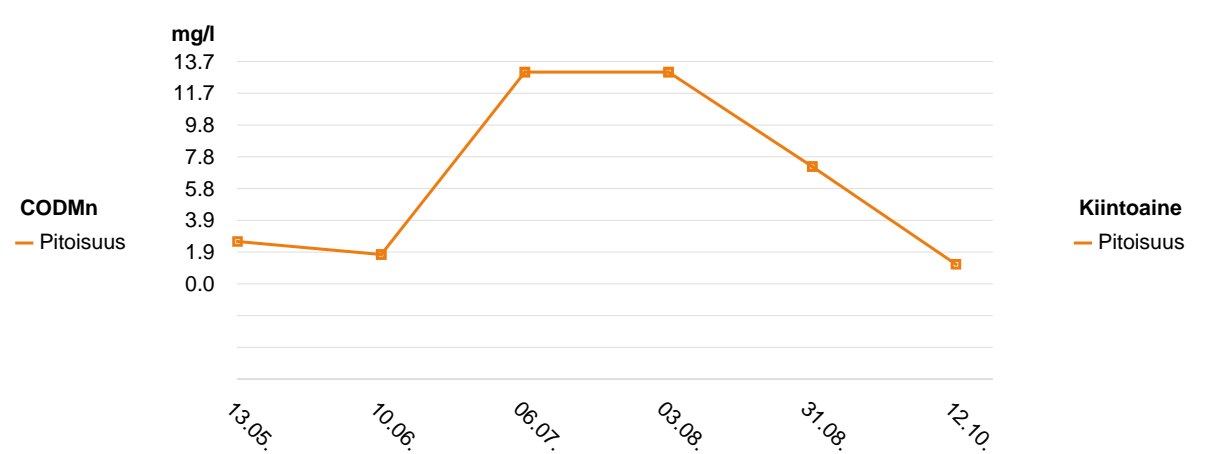
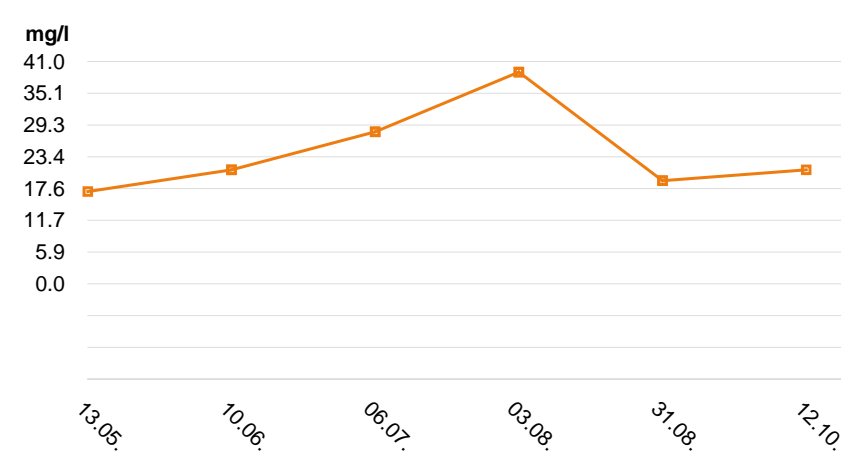
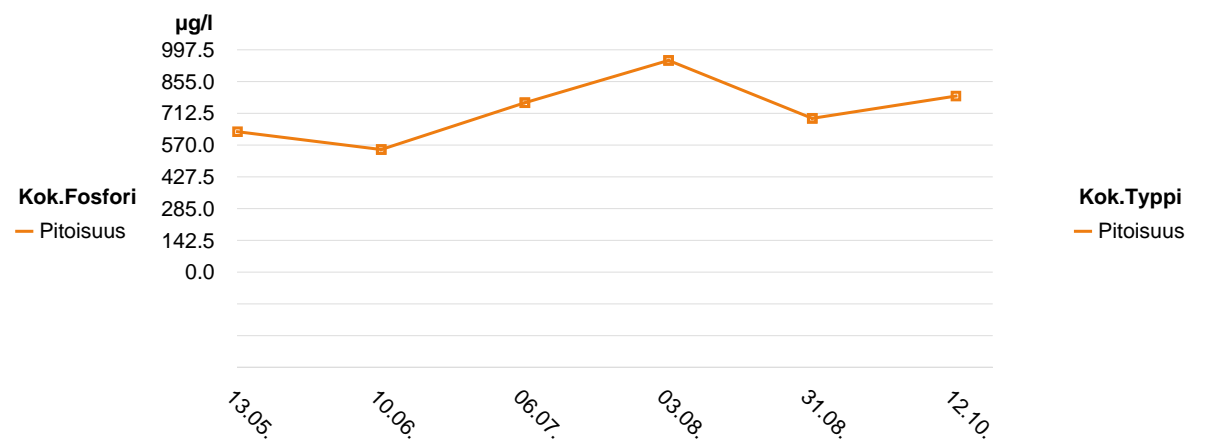
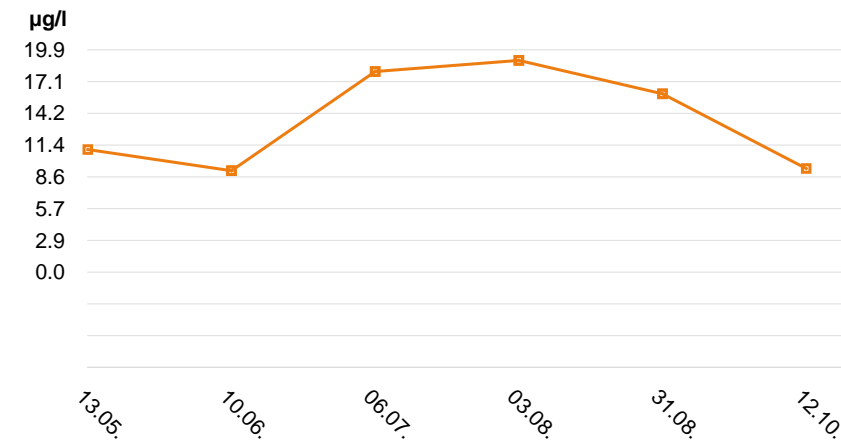
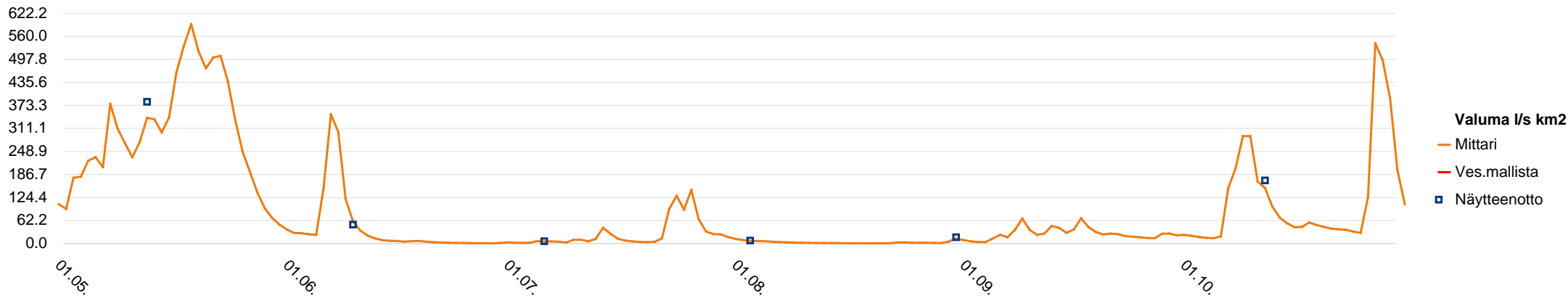
KESKIARVOT

KEVÄT n=1	5.6	17	11		630					2.6								15775	326	4789	3.1			177				732
KESÄ n=3	6.0	29	15	3.6	753	29	39	6000	9.3									1469	30	699	0.33	0.07	18	1.1	0.83	108	152	
ALKUSYYSY n=2	6.0	20	13		740				4.2									3032	63	1122	0.55		42				110	
VUOSI n=6	5.9	24	14	3.6	728	29	39	6000	6.5									4205	87	1471	0.83	0.07	51	1.1	0.83	108	220	
VUOSI (virt.pain.) n=6	5.7	19	11	2.8	670	43	31	4082	3.0									4205	87	1471	0.83	0.07	51	1.1	0.83	108	220	

1.5. alkaen oma jatkuvatoiminen virtaamamittaus
 4.-7.5. virtaamat korvattu Ristivuoma pvk1 virtaamilla

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

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Ristivuoma pvk5


Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Ristivuoma pvk5

TULOKSET KOKONAISUUDESSAAN

N:o	Ottopvm	pH		CODMn		Kok.P		PO4-P		Kok.N		NO2+3-N		NH4-N		Fe		Kiintoaine		Sähkönjoht.		Sulfaatti	
		mg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		mg/l		mS/m		mg/l			
		Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp		
1	13.05.2020	5.55		17		11				630						2.6		2.4		4.1			
2	10.06.2020	5.91		21		9.1		<2		550		57		13		1500		1.8		2.5		3.6	
3	06.07.2020	6.04		28		18		4.6		760		12		29		7200		13		3.4		4.6	
4	03.08.2020	6.11		39		19		4.1		950		17		74		9300		13		4.2		1.9	
5	31.08.2020	6.28		19		16				690								7.2		4.0		5.8	
6	12.10.2020	5.80		21		9.3				790								1.2		3.7		7.2	

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Saariaapa

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

Vesien käsittely: pvk
Näytepisteen koordinaatit: 7305849-436218, Pvk1 ap
MP Valuma-alue (ha): 201.1, josta kuormittavaa 92.9
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												OMINAISKUORMITUS														
Näyte	Ottopvm	pH	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO2+3-N	NH4-N	Fe	Kiintoaine	Ei näytettä	Jakso	Vedenkorkeus		Näyteajankohta		Jakso	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO2+3-N	NH4-N	Fe	Kiintoaine	
N:o	Piste		mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l		pvm	MP	Mittari	m3/d	l/s km2	m3/d	l/s km2	g/ha d	g/ha d	g/ha d	g/ha d	g/ha d	g/ha d	g/ha d	g/ha d
1	Pvk1ap	14.01.2020	5.60	37	9.4	2	550	8.5	6.7	1300	1	01.01 - 28.01	12.0	12.8	610	3.5	729	4.2	134	0.03	0.01	2.0	0.03	0.02	4.7	3.6
2	Pvk1ap	11.02.2020	6.00	40	17	2	600	20	13	1580	1	29.01 - 26.02	11.0	12	491	2.8	644	3.7	128	0.05	0.01	1.9	0.06	0.04	5.1	3.2
3	Pvk1ap	12.03.2020	7.71	37	9.4	2	490	5	5	1600	1.2	27.02 - 30.03	15.0	15.1	1066	6.1	670	3.9	123	0.03	0.01	1.6	0.02	0.02	5.3	4.0
4	Pvk1ap	16.04.2020	6.02	70	27	3.9	1000	8.7	21	7200	2.9	31.03 - 26.04	10.0	9	387	2.2	703	4.0	245	0.09	0.01	3.5	0.03	0.07	25	10
5	Pvk1ap	07.05.2020	5.51	30	13		480				2.3	27.04 - 09.05	35.0	39.8	8866	51	6054	35	903	0.39		14				69
6	Pvk1ap	12.05.2020	5.43	30	11	2	500	12	6.7	1100	1	10.05 - 15.05	36.0	33	9513	55	8902	51	1328	0.49	0.09	22	0.53	0.30	49	44
7	Pvk1ap	19.05.2020	5.18	25	10.0		430				1.0	16.05 - 24.05	35.0	35	8866	51	7828	45	973	0.39		17				39
8	Pvk1ap	28.05.2020	5.12	29	8.1		470				1	25.05 - 03.06	25.2	23.7	3900	22	1508	8.7	217	0.06		3.5				7.5
9	Pvk1ap	08.06.2020	5.53	35	9.9	2	490	5	5	980	1	04.06 - 16.06	20.0	18.5	2189	13	738	4.2	129	0.04	0.01	1.8	0.02	0.02	3.6	3.7
10	Pvk1ap	23.06.2020	5.50	43	25		900				3.6	17.06 - 01.07	6.0	4.5	108	0.62	111	0.64	24	0.01		0.49				2.0
11	Pvk1ap	09.07.2020	5.45	46	12	2	610	5	5	1500	1	02.07 - 16.07	13.0	13.8	745	4.3	1276	7.3	292	0.08	0.01	3.9	0.03	0.03	9.5	6.3
12	Pvk1ap	22.07.2020	5.33	48	20		870				2.9	17.07 - 22.07	8.0	7.5	221	1.3	280	1.6	67	0.03		1.2				4.0
13	OV	23.07.2020	5.3	61	20		810				4.2	23.07 - 28.07	10	-	387	2.2	435	2.5	132	0.04		1.8				9.1
14	Pvk1ap	03.08.2020	5.27	51	16	2	690	6.4	5	2400	1.6	29.07 - 10.08	12.0	10.7	610	3.5	292	1.7	74	0.02	0.00	1.0	0.01	0.01	3.5	2.3
15	Pvk1ap	17.08.2020	5.24	59	18		830				8.0	11.08 - 25.08	6.0	5	108	0.62	65	0.38	19	0.01		0.27				2.6
16	Pvk1ap	02.09.2020	5.49	52	20	2.0	800	5.5	5	3500	8.0	26.08 - 08.09	5.0	4.2	68	0.39	103	0.59	27	0.01	0.00	0.41	0.00	0.00	1.8	4.1
17	Pvk1ap	14.09.2020	5.36	41	14		620				1.2	09.09 - 22.09	10.0	9.2	387	2.2	684	3.9	139	0.05		2.1				4.1
18	Pvk1ap	30.09.2020	5.45	54	12		630				1	23.09 - 07.10	15.0	14.7	1066	6.1	989	5.7	266	0.06		3.1				4.9
19	Pvk1ap	14.10.2020	5.50	54	12	2	660	5	5.3	2100	1	08.10 - 20.10	16.0	15.8	1253	7.2	1482	8.5	398	0.09	0.01	4.9	0.04	0.04	15	7.4
20	Pvk1ap	26.10.2020	5.97	39	8.7		490				1.0	21.10 - 02.11	22.0	21.9	2777	16	4721	27	915	0.20		12				23
21	Pvk1ap	09.11.2020	5.06	49	13	2	610	12	5	1500	1	03.11 - 24.11	17.0	17.8	1458	8.4	3394	20	827	0.22	0.03	10	0.20	0.08	25	17
22	Pvk1ap	09.12.2020	5.47	35	10	2	500	7.9	5	1400	1	25.11 - 31.12	25.0	23.7	3823	22	1349	7.8	235	0.07	0.01	3.4	0.05	0.03	9.4	6.7

KESKIARVOT																										
TALVI n=4		6.0	46	16	2.5	660	11	11	2920	1.5					685	3.9			155	0.05	0.01	2.2	0.03	0.04	9.7	5.1
KEVÄT n=4		5.3	29	11	2.0	470	12	6.7	1100	1.3					5728	33			806	0.32	0.09	13	0.53	0.30	49	42
KESÄ n=8		5.4	49	18	2.0	750	5.5	5.0	2095	3.8					422	2.4			95	0.03	0.01	1.3	0.02	0.02	4.7	3.9
ALKUSYYSY n=4		5.5	47	12	2.0	600	5.0	5.3	2100	1.1					1910	11			418	0.10	0.01	5.3	0.04	0.04	15	9.7
LOPPUSYYSY n=2		5.2	42	12	2.0	555	10.0	5.0	1450	1.0					2112	12			456	0.12	0.02	5.9	0.11	0.05	15	11
VUOSI n=22		5.4	44	14	2.2	638	8.4	7.3	2180	2.2					1553	8.9			295	0.09	0.01	4.2	0.06	0.04	11	10
VUOSI (virt.pain.) n=1		5.6	37	9.4	2.0	550	8.5	6.7	1300	1.0					729	4.2			134	0.03	0.01	2.0	0.03	0.02	4.7	3.6

Huomiot viimeisellä sivulla = alle määrittäjärajan. Laskennoissa käytetty määrittäjäraja = lupamääräys täyttyi = lupamääräys ei täyttynyt

MITTAUSEPÄVARMUJEDET 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 tarkkailu 2020

Saariaapa

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

Vesien käsittely: pvk
Yp-Näytepisteen koordinaatit: 7305668-436602, Pvk1 yp
Ap-näytepisteen koordinaatit: 7305849-436218, Pvk1 ap
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																			REDUKTIO %								
N:o	Ottopvm	pH		CODMn mg/l		Kok.P µg/l		PO4-P µg/l		Kok.N µg/l		NO2+3-N µg/l		NH4-N µg/l		Fe µg/l		Kiintoaine mg/l		CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO2+3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
		Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap								
1	14.01.2020	6.62	5.60	20	37	18	9.4	5.3	2	600	550	190	8.5	27	6.7	1370	1300	2.4	1	-85	48	62	8	96	75	5	58
2	11.02.2020	6.55	6.00	23	40	21	17	4.4	2	470	600	65	20	14	13	1940	1580	3.8	1	-74	19	55	-28	69	7	19	74
3	12.03.2020	6.63	7.71	21	37	19	9.4	9.8	2	420	490	98	5	19	5	3500	1600	3.8	1.2	-76	51	80	-17	95	74	54	68
4	16.04.2020	6.74	6.02	24	70	25	27	11	3.9	570	1000	40	8.7	24	21	5500	7200	5.8	2.9	-192	-8	65	-75	78	13	-31	50
5	12.05.2020	6.27	5.43	23	30	19	11	2.4	2	970	500	140	12	220	6.7	1200	1100	3.2	1	-30	42	17	48	91	97	8	69
6	08.06.2020	6.91	5.53	26	35	24	9.9	3.1	2	570	490	5	5	5	5	2100	980	3.8	1	-35	59	35	14	0	0	53	74
7	09.07.2020	7.02	5.45	27	46	28	12	5.5	2	640	610	6.7	5	5	5	3200	1500	2.2	1	-70	57	64	5	25	0	53	55
8	03.08.2020	7.03	5.27	29	51	39	16	7.6	2	710	690	5	6.4	5	5	4700	2400	7.0	1.6	-76	59	74	3	-28	0	49	77
9	02.09.2020	7.37	5.49	28	52	28	20	3.7	2.0	680	800	5	5.5	5	5	4500	3500	3.8	8.0	-86	29	46	-18	-10	0	22	-111
10	14.10.2020	6.70	5.50	37	54	41	12	12	2	760	660	30	5	27	5.3	5200	2100	13	1	-46	71	83	13	83	80	60	92
11	09.11.2020	6.59	5.06	37	49	100	13	15	2	2200	610	960	12	580	5	1600	1500	1.8	1	-32	87	87	72	99	99	6	44
12	09.12.2020	6.50	5.47	26	35	16	10	4.1	2	1400	500	490	7.9	300	5	1400	1400	2.4	1	-35	38	51	64	98	98	0	58

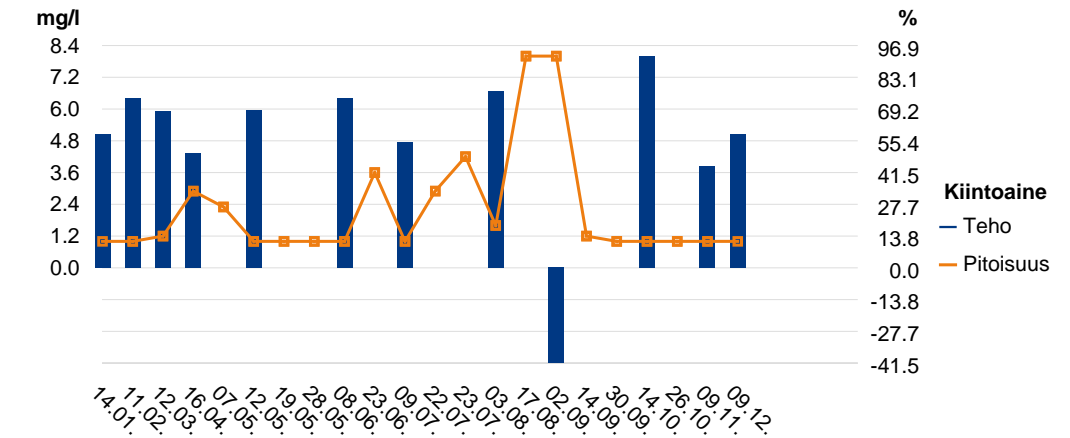
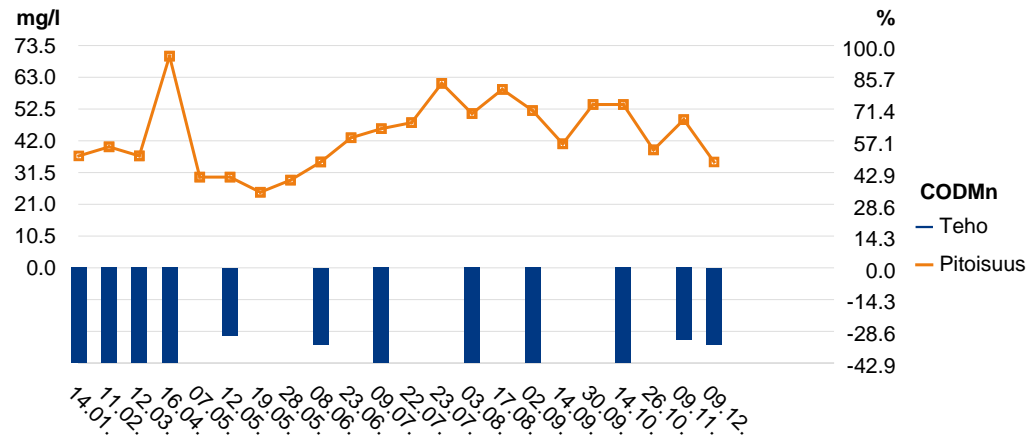
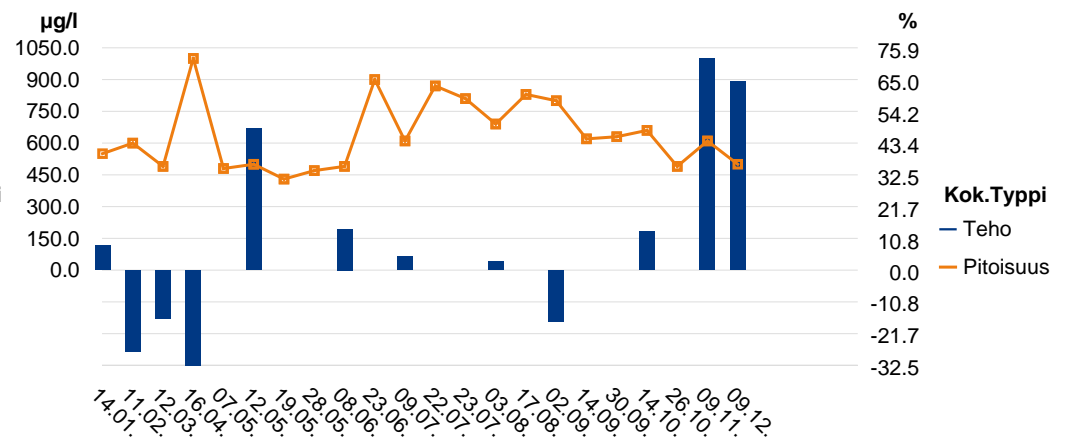
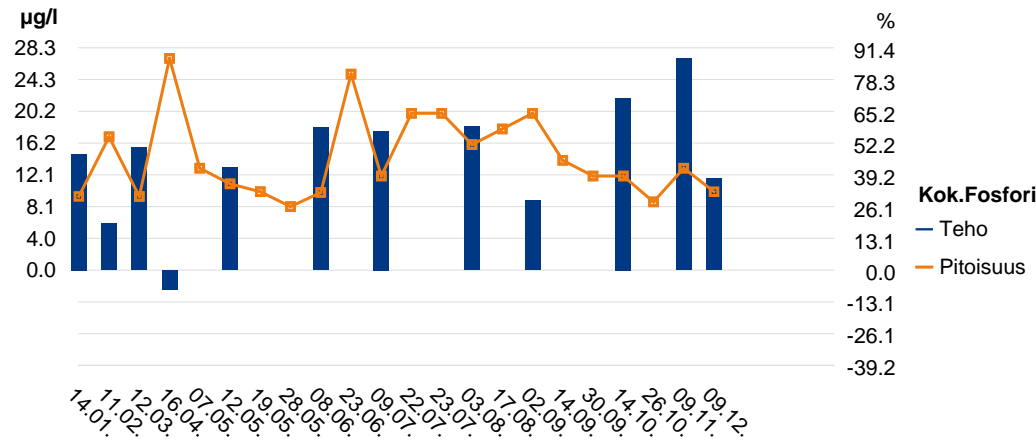
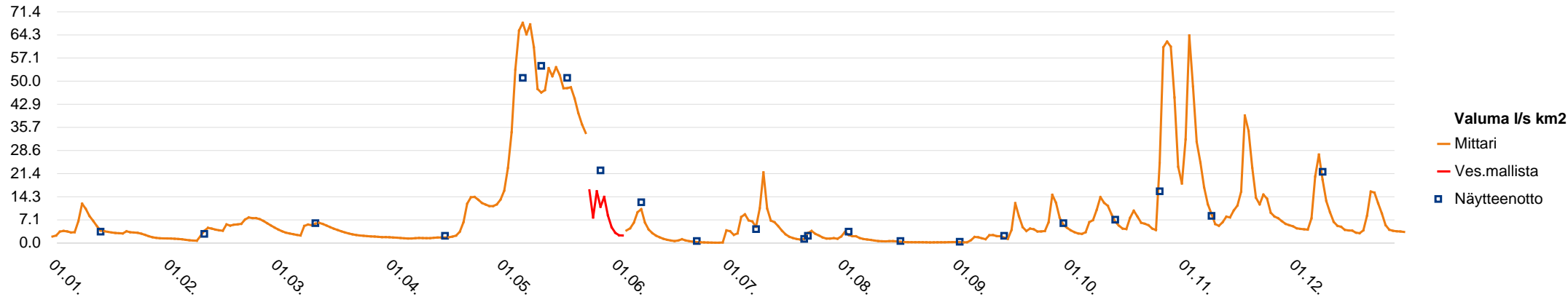
KESKIARVOT																											
TALVI n=4	6.6	6.3	22	46	21	16	7.6	2.5	515	660	98	11	21	11	3078	2920	4.0	1.5	-109	24	68	-28	89	46	5	61	
KEVÄT n=1	6.3	5.7	23	30	19	11	2.4	2.0	970	500	140	12	220	6.7	1200	1100	3.2	1.0	-30	42	17	48	91	97	8	69	
KESÄ n=4	7.3	5.6	28	46	30	14	5.0	2.0	650	648	5.4	5.5	5.0	5.0	3625	2095	4.2	2.9	-67	51	60	0	-1	0	42	31	
ALKUSYYSY n=1	7.0	6.0	37	54	41	12	12	2.0	760	660	30	5.0	27	5.3	5200	2100	13	1.0	-46	71	83	13	83	80	60	92	
LOPPUSYYSY n=2	6.8	5.7	32	42	58	12	9.6	2.0	1800	555	725	10.0	440	5.0	1500	1450	2.1	1.0	-33	80	79	69	99	99	3	52	
VUOSI n=12	6.8	5.8	27	45	32	14	7.0	2.2	833	625	170	8.4	103	7.3	3018	2180	4.4	1.8	-67	56	69	25	95	93	28	59	
VUOSI (virt.pain.) n=1	37	5.9	20	37	18	9.4	5.3	2.0	600	550	190	8.5	27	6.7	1370	1300	2.4	1.0	-85	48	62	8	96	75	5	58	

Huomiot viimeisellä sivulla: = alle määrittäjärajaa. Laskennoissa käytetty määrittäjärajaa = lupamääräys täyttyi = lupamääräys ei täyttynyt

MITTAUSEPÄVARMUJEDET 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 tarkkailu 2020

Saariaapa



Saariaapa

Huomiot:

- 1.1. alkaen oma jatkuvatoiminen virtaamamittaus.
 - 12.5. virtaama hankala mitata ahtaasta kaivosta, saattaa olla sentin heittoja
 - 28.5. vedenkorkeus arvio, kova tulva
 - 25.5.-3.6. tulvan vuoksi valumat Vemalasta 64.021
 - Omavalvontanäyte 23.7.
-

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Teuravuoma, kk

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

Vesien käsittely: kk
Näytepisteen koordinaatit: 7467214-364894, Kk
MP Valuma-alue (ha): 82, josta kuormittavaa 66.6
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




OMINAISKUORMITUS

Näyte N:o Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO2+3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto- aine mg/l	Ei näytettä	Jakso pvm	Vedenkorkeus		Näyteajankohta		Jakso		CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO2+3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto- aine g/ha d
													MP cm	Mittari cm	m3/d	l/s km2	m3/d	l/s km2								
1	KK	10.06.2020	7.27	23	21	5.8	1100	190	60	2100	2.6	01.06 - 17.06	16.0	17.2	1253	18	922	13	259	0.24	0.07	12	2.1	0.67	24	29
2	KK	23.06.2020	7.05	28	19		1100				3.7	18.06 - 30.06	11.5	-	549	7.7	198	2.8	68	0.05		2.7				8.9
3	KK	07.07.2020	7.12	23	20	7.1	890	26	110	2700	5.1	01.07 - 14.07	18.0	-	1682	24	2542	36	713	0.62	0.22	28	0.81	3.4	84	158
4	KK	21.07.2020	6.99	32	34		1300				11	15.07 - 29.07	9.0	-	297	4.2	2129	30	831	0.88		34				286
5	KK	05.08.2020	7.02	28	23	5.9	1000	26	71	3400	5.8	30.07 - 12.08	15.5	-	1157	16	927	13	316	0.26	0.07	11	0.29	0.80	38	66
6	KK	19.08.2020	6.72	25	23		1100				7.2	13.08 - 25.08	9.5	10.2	340	4.8	599	8.5	183	0.17		8.0				53
7	KK	31.08.2020	7.20	19	18	7.2	800	40	140	3300	3.4	26.08 - 07.09	11.5	11.4	549	7.7	760	11	176	0.17	0.07	7.4	0.37	1.3	31	31
8	KK	14.09.2020	7.00	15	19		920				5.2	08.09 - 21.09	14.8	15.3	1031	15	694	9.8	127	0.16		7.8				44
9	KK	28.09.2020	7.11	15	17		920				2.6	22.09 - 30.09	13.0	11.9	745	11	643	9.1	118	0.13		7.2				20

KESKIARVOT

KESÄ n=8	7.0	24	22	6.5	1026	71	95	2875	5.5			1116	16	342	0.33	0.10	14	0.98	1.5	43	86
ALKUSYYSY n=1	7.1	15	17		920				2.6			643	9.1	118	0.13		7.2				20
VUOSI n=9	7.0	23	22	6.5	1014	71	95	2875	5.2			1081	15	325	0.31	0.10	14	0.98	1.5	43	81
VUOSI (virt.pain.) n=9	7.0	24	23	6.7	1029	57	98	2807	6.1			1081	15	325	0.31	0.10	14	0.98	1.5	43	81
SULAN MAAN AIKA n=9	7.0	23	22	6.5	1014	71	95	2875	5.2			1081	15	325	0.31	0.10	14	0.98	1.5	43	81

Huomiot viimeisellä sivulla

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

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Teuravuoma, kk

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

Vesien käsittely: kk
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

REDUKTIO %

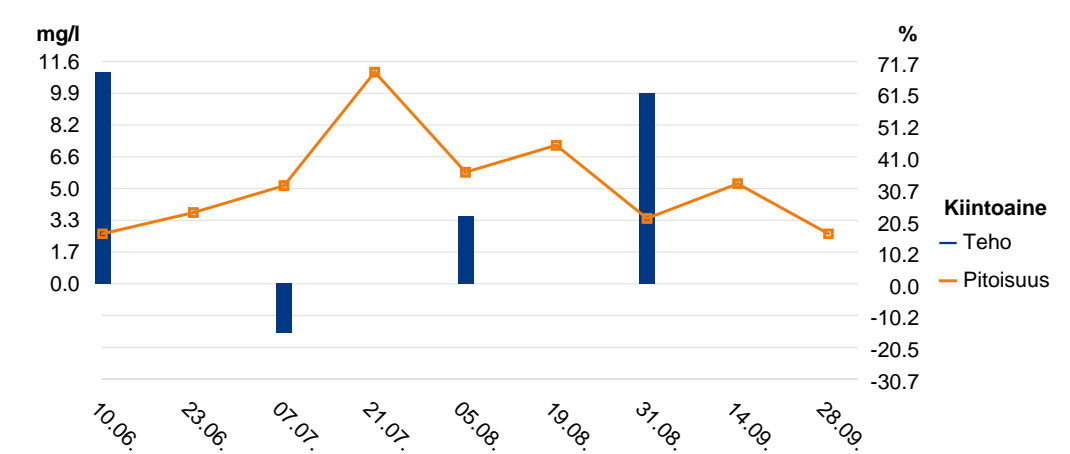
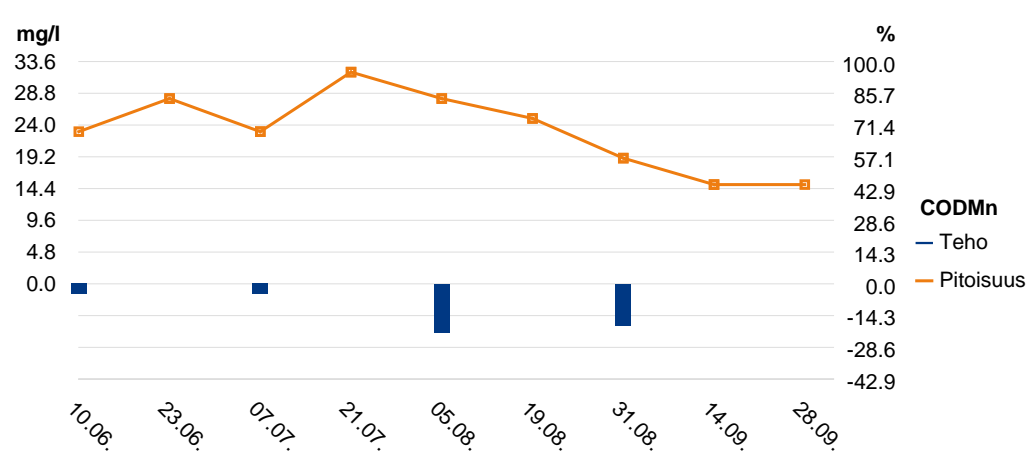
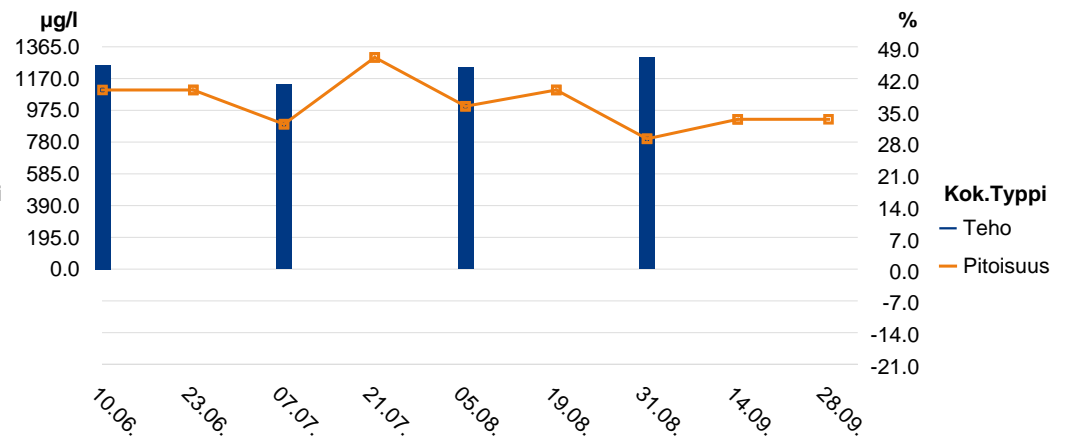
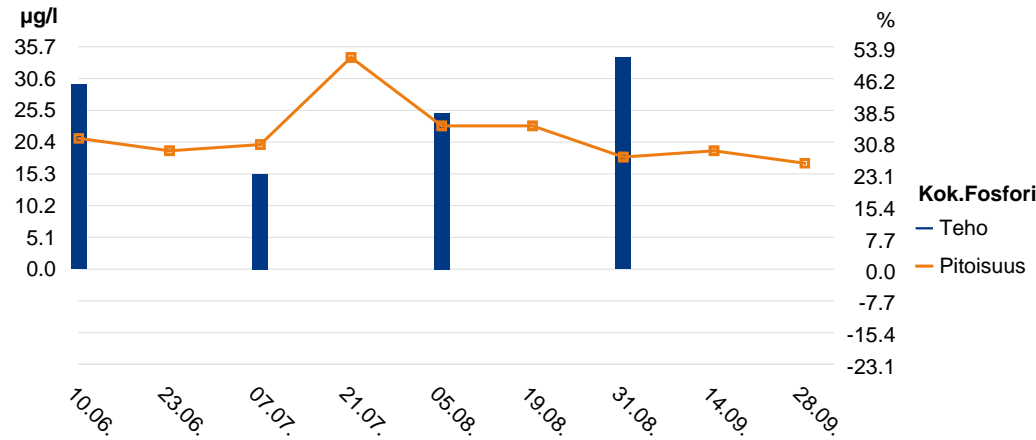
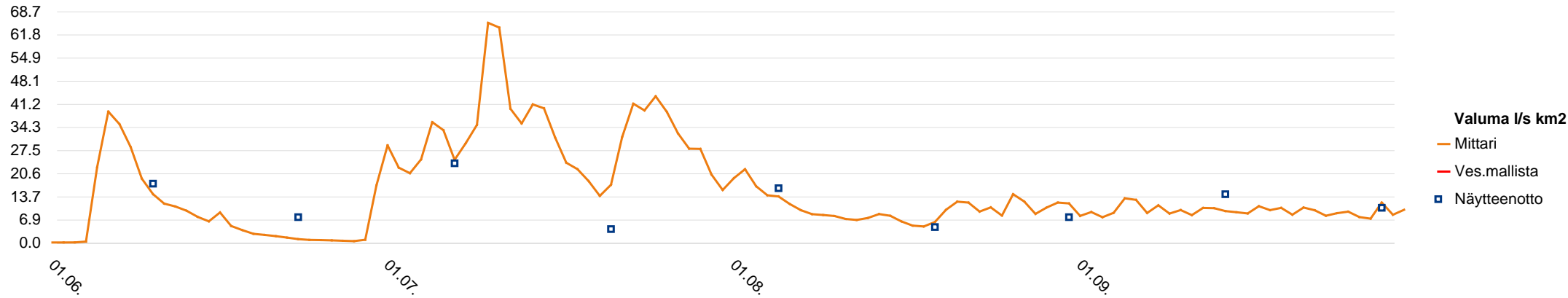
N:o	Ottopvm	pH		CODMn mg/l		Kok.P µg/l		PO4-P µg/l		Kok.N µg/l		NO2+3-N µg/l		NH4-N µg/l		Fe µg/l		Kiintoaine mg/l		CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO2+3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
		Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap								
1	10.06.2020	6.91	7.27	22	23	38	21	15	5.8	2000	1100	420	190	780	60	3400	2100	8.2	2.6	-5	45	61	45	55	92	38	68
2	07.07.2020	7.14	7.12	22	23	26	20	12	7.1	1500	890	300	26	670	110	3200	2700	4.4	5.1	-5	23	41	41	91	84	16	-16
3	05.08.2020	6.95	7.02	23	28	37	23	17	5.9	1800	1000	190	26	820	71	4800	3400	7.4	5.8	-22	38	65	44	86	91	29	22
4	31.08.2020	7.16	7.20	16	19	37	18	21	7.2	1500	800	150	40	840	140	5500	3300	8.8	3.4	-19	51	66	47	73	83	40	61
KESKIARVOT																											
KESÄ n=4		7.3	7.6	21	23	35	21	16	6.5	1700	948	265	71	778	95	4225	2875	7.2	4.2	-12	41	60	44	73	88	32	41
ALKUSYKSY n=0																											
VUOSI n=4		7.3	7.6	21	23	35	21	16	6.5	1700	948	265	71	778	95	4225	2875	7.2	4.2	-12	41	60	44	73	88	32	41
VUOSI (virt.pain.) n=4		12	7.6	20	24	37	21	18	6.4	1711	939	216	57	816	96	4780	3132	7.9	4.4	-17	44	64	45	73	88	34	45
SULAN MAAN AIKA n=4		7.3	7.6	21	23	35	21	16	6.5	1700	948	265	71	778	95	4225	2875	7.2	4.2	-12	41	60	44	73	88	32	41

Huomiot viimeisellä sivulla

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

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Teuravuoma, kk



Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Teuravuoma, kk
TULOKSET KOKONAISUUDESSAAN

N:o	Ottopvm	pH		CODMn		Kok.P		PO4-P		Kok.N		NO2+3-N		NH4-N		Fe		Kiintoaine								
		mg/l		μg/l		μg/l		μg/l		μg/l		μg/l		μg/l		mg/l										
		Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp									
1	10.06.2020	7.27	6.91	23	22	21	38	5.8	15	1100	2000	190	420	60	780	2100	3400	2.6	8.2							
2	23.06.2020	7.05		28		19		1100										3.7								
3	07.07.2020	7.12	7.14	23	22	20	26	7.1	12	890	1500	26	300	110	670	2700	3200	5.1	4.4							
4	21.07.2020	6.99		32		34		1300										11								
5	05.08.2020	7.02	6.95	28	23	23	37	5.9	17	1000	1800	26	190	71	820	3400	4800	5.8	7.4							
6	19.08.2020	6.72		25		23		1100										7.2								
7	31.08.2020	7.20	7.16	19	16	18	37	7.2	21	800	1500	40	150	140	840	3300	5500	3.4	8.8							
8	14.09.2020	7.00		15		19		920										5.2								
9	28.09.2020	7.11		15		17		920										2.6								

Teuravuoma, kk

Huomiot:

11.5. alkaen oma jatkuvatoiminen virtaamamittaus

Näytteet haettu suunnitelman mukaisesti toukokuussa (12.5., 27.05). Pumppaus aloitettu 5.6. ja tieto tästä tullut vasta kesäkuussa.

18.6.-12.8. virtaamat Teuravuoman pvk1 valumista

14.9. paljon vesikasvillisuutta

9.10. mittari kalibroitu

12.10. pumppaus lopetettu

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Teuravuoma, pvk1

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

Vesien käsittely: pvk
Näytepisteen koordinaatit: 7467579-365972, Pvk1 ap
MP Valuma-alue (ha): 118.6, josta kuormittavaa 104.1
Vesistöalue: Tornionjoki 67.38

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

VEDENLAATU

OMINAISKUORMITUS

Näyte N:o Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO2+3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto- aine mg/l	Ei näytettä	Jakso		Vedenkorkeus		Näyteajankohta		Jakso		CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO2+3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto- aine g/ha d
												pvm		MP cm	Mittari cm	m3/d	l/s km2	m3/d	l/s km2								
1	Pvk1ap	21.01.2020	6.88	14	16	2.3	760	280	17400	33		01.01 - 04.02	15.0	18	1066	10	1257	12	148	0.17	0.02	8.1		3.0	184	350	
2	Pvk1ap	17.02.2020	6.86	14	17	2.9	880	5	290	17000	36	05.02 - 24.02	16.0	18.8	1253	12	1827	18	216	0.26	0.04	14	0.08	4.5	262	555	
3	Pvk1ap	02.03.2020	6.74	13	14		760				26	25.02 - 10.03	11.0	11	491	4.8	920	9.0	101	0.11		5.9				202	
4	Pvk1ap	17.03.2020	7.13	7.8	7.3		460	220	4200	9.1		11.03 - 24.03	15.0	12.5	1066	10	592	5.8	39	0.04		2.3		1.1	21	45	
5	Pvk1ap	30.03.2020	7.06	8.0	8.1		610				7.2	25.03 - 07.04	15.5	13.4	1157	11	723	7.1	49	0.05		3.7				44	
6	Pvk1ap	15.04.2020	6.96	9.9	8.5		760	450	9300	3.8		08.04 - 21.04	15.5	14	1157	11	859	8.4	72	0.06		5.5		3.3	67	28	
7	Pvk1ap	27.04.2020	7.04	6.2	7.7		750				4.4	22.04 - 01.05	19.5	18.3	2054	20	1691	17	88	0.11		11				63	
8	Pvk1ap	05.05.2020	6.68	10.0	22		1200				10	02.05 - 09.05	28.5	27.9	5305	52	8084	79	682	1.5		82				682	
9	Pvk1ap	12.05.2020	6.92	12	19	5.2	1200	420	250	3400	4.9	10.05 - 15.05	43.0	42.9	14834	145	14053	137	1422	2.3	0.62	142	50	30	403	581	
10	Pvk1ap	18.05.2020	6.34	17	18		810				6.4	16.05 - 23.05	0.0	65.1	0	0	1236	12	177	0.19		8.4				67	
11	Pvk1ap	27.05.2020	6.81	13	12		780				1.2	24.05 - 03.06	35.0	32	8866	87	5798	57	636	0.59		38				59	
12	Pvk1ap	10.06.2020	7.31	12	4.9	2	470	11	6.6	480	1	04.06 - 17.06	20.0	19.1	2189	21	1737	17	176	0.07	0.03	6.9	0.16	0.10	7.0	15	
13	Pvk1ap	23.06.2020	7.12	14	6.8		590				2.4	18.06 - 30.06	7.0	6.2	159	1.5	287	2.8	34	0.02		1.4				5.8	
14	Pvk1ap	07.07.2020	7.47	5.4	4.8	2	430	15	6.9	340	1	01.07 - 14.07	22.0	21.6	2777	27	3677	36	167	0.15	0.06	13	0.46	0.21	11	31	
15	Pvk1ap	21.07.2020	7.39	13	8.2		530				1	15.07 - 29.07	17.5	17.1	1567	15	3079	30	338	0.21		14				26	
16	Pvk1ap	05.08.2020	7.47	10	5.1	2	560	79	9.7	500	1.8	30.07 - 12.08	19.5	17	2054	20	1340	13	113	0.06	0.02	6.3	0.89	0.11	5.7	20	
17	Pvk1ap	19.08.2020	7.35	9.2	4.5		450				1	13.08 - 25.08	13.5	11.3	819	8.0	740	7.2	57	0.03		2.8				6.2	
18	Pvk1ap	31.08.2020	7.47	8.6	4.0	2	470	120	9.0	550	1	26.08 - 07.09	15.5	13.5	1157	11	761	7.4	55	0.03	0.01	3.0	0.77	0.06	3.5	6.4	
19	Pvk1ap	14.09.2020	7.42	8.0	4.3		550				1	08.09 - 21.09	15.2	14.1	1102	11	897	8.8	61	0.03		4.2				7.6	
20	Pvk1ap	28.09.2020	7.42	8.4	3.6		600				1	22.09 - 06.10	17.0	13.6	1458	14	835	8.1	59	0.03		4.2				7.0	
21	Pvk1ap	13.10.2020	7.55	9.8	9.0	3.9	1100	490	170	1100	1.6	07.10 - 19.10	25.9	29.3	4177	41	3732	36	308	0.28	0.12	35	15	5.3	35	50	
22	Pvk1ap	26.10.2020	7.38	6.8	5.7		830				1	20.10 - 03.11	14.6	22.7	996	9.7	5776	56	331	0.28		40				49	
23	Pvk1ap	10.11.2020	7.03	8.0	7.9	4.8	1100	460	350	600	1.0	04.11 - 24.11	15.5	16.4	1157	11	3714	36	251	0.25	0.15	34	14	11	19	31	
24	Pvk1ap	08.12.2020	6.88	6.0	5.0	5.3	580	99	230	490	1	25.11 - 31.12	14.7	18.9	1014	9.9	1653	16	84	0.07	0.07	8.1	1.4	3.2	6.8	14	

KESKIARVOT

TALVI n=7	6.9	10	11	2.6	711	5.0	310	11975	17									1161	11	116	0.13	0.03	7.5	0.08	3.1	156	235
KEVÄT n=4	6.6	13	18	5.2	998	420	250	3400	5.6									6747	66	679	1.0	0.62	60	50	30	403	307
KESÄ n=8	7.4	10	5.3	2.0	506	56	8.1	468	1.3									1605	16	129	0.08	0.03	6.6	0.57	0.12	6.7	15
ALKUSYYSKY n=3	7.4	8.3	6.1	3.9	843	490	170	1100	1.2									3434	34	229	0.19	0.12	26	15	5.3	35	35
LOPPUSYYSKY n=2	6.9	7.0	6.5	5.1	840	280	290	545	1.0									2400	23	144	0.13	0.10	18	6.1	6.0	11	20
VUOSI n=24	7.0	10	9.3	3.2	718	189	189	4613	6.6									2262	22	188	0.20	0.08	16	5.8	4.0	78	118
VUOSI (virt.pain.) n=24	7.0	10	12	4.1	897	304	207	3452	5.3									2262	22	188	0.20	0.08	16	5.8	4.0	78	118

Huomiot viimeisellä sivulla

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

MITTAUSEPÄVARMUJEDET 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 tarkkailu 2020

Teuravuoma, pvk1

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

Vesien käsittely: pvk
Yp-Näytepisteen koordinaatit: 7468573-367938, Pvk1 yp
Ap-näytepisteen koordinaatit: 7467579-365972, Pvk1 ap
Vesistöalue: Tornionjoki 67.38

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

VEDENLAATU																		REDUKTIO %									
N:o	Ottopvm	pH		CODMn mg/l		Kok.P µg/l		PO4-P µg/l		Kok.N µg/l		NO2+3-N µg/l		NH4-N µg/l		Fe µg/l		Kiintoaine mg/l		CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO2+3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
		Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap								
1	21.01.2020	6.78	6.88	7.9	14	30	16	26	2.3	1300	760	41		1100	280	9300	17400	22	33	-77	47	91	42		75	-87	-50
2	17.02.2020	6.87	6.86	7.6	14	39	17	34	2.9	1400	880	50	5	1100	290	12000	17000	25	36	-84	56	91	37	90	74	-42	-44
3	17.03.2020	6.85	7.13	7.0	7.8	31	7.3			1300	460			980	220	9200	4200	19	9.1	-11	76		65		78	54	52
4	15.04.2020	6.97	6.96	8.5	9.9	46	8.5			1500	760			1100	450	15000	9300	27	3.8	-16	82		49		59	38	86
5	12.05.2020	6.95	6.92	9.1	12	20	19	9.7	5.2	1700	1200	530	420	570	250	3600	3400	3.4	4.9	-32	5	46	29	21	56	6	-44
6	10.06.2020	7.55	7.31	10	12	18	4.9	6.0	2	1100	470	170	11	410	6.6	3300	480	8.0	1	-20	73	67	57	94	98	85	88
7	07.07.2020	7.53	7.47	11	5.4	28	4.8	5.8	2	1100	430	140	15	430	6.9	3000	340	4.8	1	51	83	66	61	89	98	89	79
8	05.08.2020	7.44	7.47	18	10	53	5.1	17	2	1500	560	76	79	610	9.7	13000	500	53	1.8	44	90	88	63	-4	98	96	97
9	31.08.2020	7.63	7.47	12	8.6	15	4.0	5.6	2	1400	470	110	120	880	9.0	4100	550	12	1	28	73	64	66	-9	99	87	92
10	13.10.2020	7.40	7.55	10	9.8	14	9.0	6.4	3.9	1800	1100	450	490	990	170	4600	1100	12	1.6	2	36	39	39	-9	83	76	87
11	10.11.2020	6.87	7.03	9.8	8.0	21	7.9	15	4.8	1700	1100	200	460	1200	350	8300	600	19	1.0	18	62	68	35	-130	71	93	95
12	08.12.2020	6.83	6.88	6.6	6.0	16	5.0	11	5.3	1300	580	74	99	1000	230	6100	490	14	1	9	69	52	55	-34	77	92	93

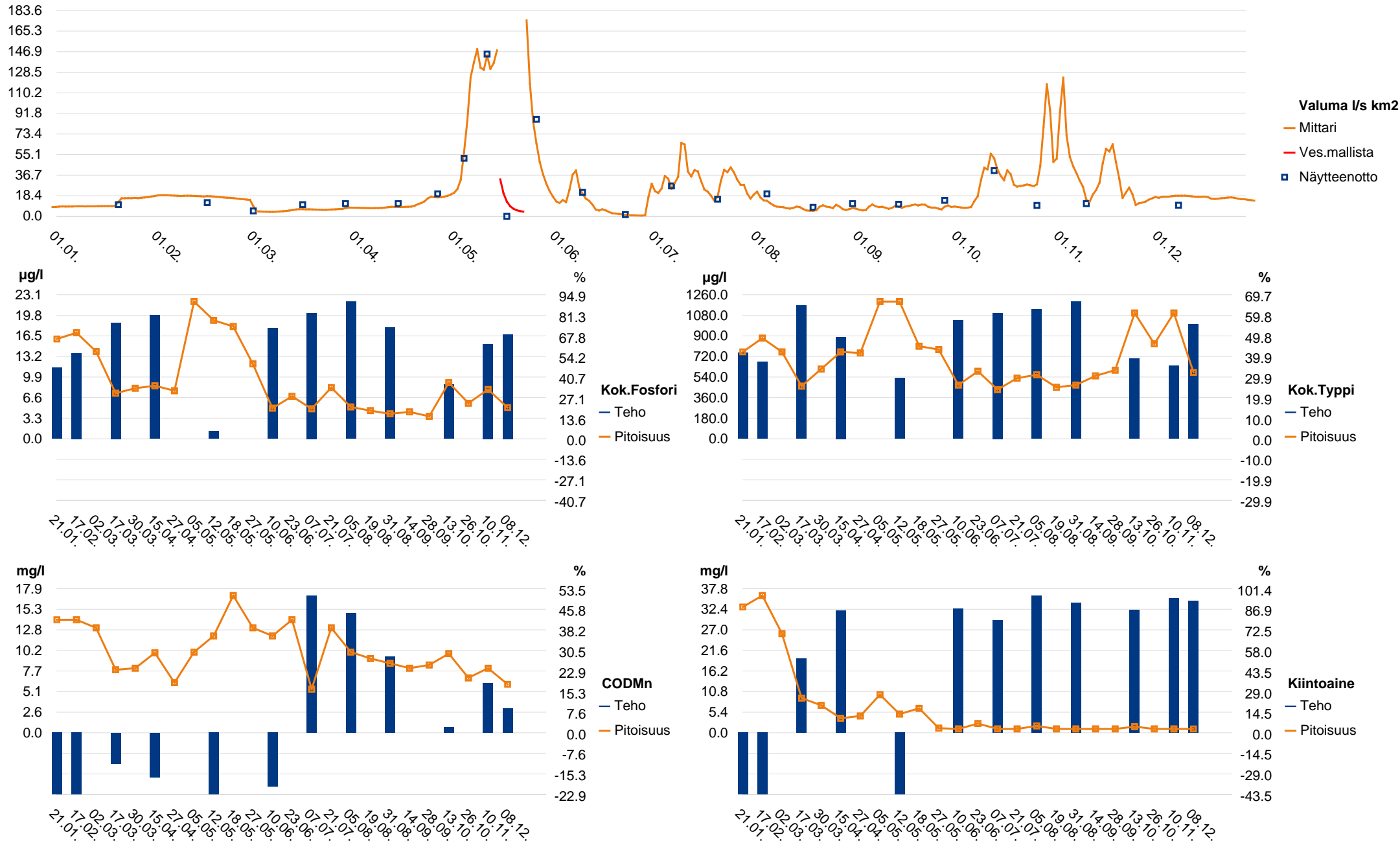
KESKIARVOT																											
TALVI n=4	0.76	1.3	7.8	11	37	12	30	2.6	1375	715	46	5.0	1070	310	11375	11975	23	20	-47	67	91	48	89	71	-5	12	
KEVÄT n=1	7.0	7.2	9.1	12	20	19	9.7	5.2	1700	1200	530	420	570	250	3600	3400	3.4	4.9	-32	5	46	29	21	56	6	-44	
KESÄ n=4	7.8	6.4	13	9.0	29	4.7	8.6	2.0	1275	483	124	56	583	8.1	5850	468	19	1.2	29	84	77	62	55	99	92	94	
ALKUSYYSY n=1	7.7	8.0	10	9.8	14	9.0	6.4	3.9	1800	1100	450	490	990	170	4600	1100	12	1.6	2	36	39	39	-9	83	76	87	
LOPPUSYYSY n=2	0.70	0.95	8.2	7.0	19	6.5	13	5.1	1500	840	137	280	1100	290	7200	545	17	1.0	15	65	61	44	-104	74	92	94	
VUOSI n=12	0.90	1.2	9.8	9.8	28	9.0	14	3.2	1425	731	184	189	864	189	7625	4613	18	7.9	0	67	76	49	-3	78	39	57	
VUOSI (virt.pain.) n=12	1.1	1.3	12	9.2	27	6.5	12	2.8	1456	653	132	170	868	113	7442	2146	22	4.2	23	76	77	55	-29	87	71	81	

Huomiot viimeisellä sivulla: = alle määrittäjärajaa. Laskennoissa käytetty määrittäjärajaa = lupamääräys täyttyi = lupamääräys ei täyttynyt

MITTAUSEPÄVARMUJEDET 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 tarkkailu 2020

Teuravuoma, pvk1



Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Teuravuoma, pvk1

TULOKSET KOKONAISUUDESSAAN

N:o	Ottopvm	pH		CODMn		Kok.P		PO4-P		Kok.N		NO2+3-N		NH4-N		Fe		Kiintoaine		Kiintoaineen hehk. mg/l		Sähkönjoht.		TOC		DOC		Sameus FTU		Happi, kyllästysaste %		Happi, liuennut mg O2/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	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp		
1	21.01.2020	6.88	6.78	14	7.9	16	30	2.3	26	760	1300		41	280	1100	17400	9300	33	22	25	7.0	32		12.9		10.7		18		24	1.2	3.5	
2	17.02.2020	6.86	6.87	14	7.6	17	39	2.9	34	880	1400	<5	50	290	1100	17000	12000	36	25	43	7.0	30		13.0		11.0		18	5.8	38	0.84	5.6	
3	02.03.2020	6.74		13		14				760								26		10													
4	17.03.2020	7.13	6.85	7.8	7.0	7.3	31			460	1300			220	980	4200	9200	9.1	19														
5	30.03.2020	7.06		8.0		8.1				610								7.2															
6	15.04.2020	6.96	6.97	9.9	8.5	8.5	46			760	1500			450	1100	9300	15000	3.8	27		11												
7	27.04.2020	7.04		6.2		7.7				750								4.4															
8	05.05.2020	6.68		10.0		22				1200								10															
9	12.05.2020	6.92	6.95	12	9.1	19	20	5.2	9.7	1200	1700	420	530	250	570	3400	3600	4.9	3.4														
10	18.05.2020	6.34		17		18				810								6.4															
11	27.05.2020	6.81		13		12				780								1.2															
12	10.06.2020	7.31	7.55	12	10	4.9	18	<2	6.0	470	1100	11	170	6.6	410	480	3300	<1	8.0														
13	23.06.2020	7.12		14		6.8				590								2.4															
14	07.07.2020	7.47	7.53	5.4	11	4.8	28	<2	5.8	430	1100	15	140	6.9	430	340	3000	<1	4.8														
15	21.07.2020	7.39		13		8.2				530								<1															
16	05.08.2020	7.47	7.44	10	18	5.1	53	<2	17	560	1500	79	76	9.7	610	500	13000	1.8	53		20												
17	19.08.2020	7.35		9.2		4.5				450								<1															
18	31.08.2020	7.47	7.63	8.6	12	4.0	15	<2	5.6	470	1400	120	110	9.0	880	550	4100	<1	12														
19	14.09.2020	7.42		8.0		4.3				550								<1															
20	28.09.2020	7.42		8.4		3.6				600								<1															
21	13.10.2020	7.55	7.40	9.8	10	9.0	14	3.9	6.4	1100	1800	490	450	170	990	1100	4600	1.6	12														
22	26.10.2020	7.38		6.8		5.7				830								<1															
23	10.11.2020	7.03	6.87	8.0	9.8	7.9	21	4.8	15	1100	1700	460	200	350	1200	600	8300	1.0	19			27		8.9		8.8		2.6	39	28	5.7	4.1	
24	08.12.2020	6.88	6.83	6.0	6.6	5.0	16	5.3	11	580	1300	99	74	230	1000	490	6100	<1	14			24		7.5		7.2		2.3	32	28	4.6	4.1	

Teuravuoma, pvk1

Huomiot:

1.1. alkaen oma jatkuvatoiminen virtaamamittaus.

17.2. mittauskeskuksen ovi oli auki.Keskus puhdistettu jäältä ja lumesta.Aurinkopaneeli suunta pohjoiseen,nyt suunnattu etelään.

Mittari kalibroitu 9.10.

16.-23.5. virtaamat Vemalan valumista 67.38, koska padottanut

18.5. mittapadolla vedenkorkeus huoltotason korkeudella.Ei mahdollista mitata veden korkeutta.

5.8. virtaus heikko

Mittari kalibroitu 9.10.

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Teuravuoma, pvk3

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

Vesien käsittely: pvk
Näytepisteen koordinaatit: 7468395-365468, Pvk3 ap
MP Valuma-alue (ha): 315, josta kuormittavaa 245.3
Vesistöalue: Tornionjoki 67.38

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

VEDENLAATU

OMINAISKUORMITUS

Näyte N:o Piste	Ottopvm	pH	CODMn mg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N µg/l	NO2+3-N µg/l	NH4-N µg/l	Fe µg/l	Kiinto- aine mg/l	Ei näytettä	Jakso		Vedenkorkeus		Näyteajankohta		Jakso		CODMn g/ha d	Kok.P g/ha d	PO4-P g/ha d	Kok.N g/ha d	NO2+3-N g/ha d	NH4-N g/ha d	Fe g/ha d	Kiinto- aine g/ha d
												pvm		MP cm	Mittari cm	m3/d	l/s km2	m3/d	l/s km2								
1	Vuoto1,2	09.01.2020	6.86	16	41	740				12.5		01.01 - 09.01		9.2		303	1.1	15	0.04		0.71					12	
2	Pvk3ap	09.01.2020	6.67	22	19	860		13	16800	6.5		10.01 - 15.01		9		292	1.1	20	0.02		0.80		0.01	16	6.0		
3	Vuoto1,2	21.01.2020	6.9	21	50.7	880				39		16.01 - 21.01		9.3		304	1.1	20	0.05		0.85				38		
4	Pvk3ap	21.01.2020	6.68	34	39	980		12	31800	16		22.01 - 28.01	8.5	9.1	258	0.95	278	1.0	30	0.03		0.86	0.01	28	14		
5	Pvk3ap	04.02.2020	6.78	37	57	1100				46		29.01 - 11.02	10.0	9.3	387	1.4	2648	9.7	311	0.48		9.2			387		
6	Ohitus	17.02.2020	6.67	11	30	2000		1500	18000	24		12.02 - 24.02		8.7		4768	18	167	0.45		30	23	272	363			
7	Ohitus	02.03.2020	6.53	6.6	38	2100				21		25.02 - 10.03		7.7		2443	9.0	51	0.29		16			163			
8	Ohitus	17.03.2020	6.72	14	37	1800		1500	29000	51		11.03 - 24.03		6.7		1573	5.8	70	0.18		9.0	7.5	145	255			
9	Ohitus	30.03.2020	6.53	10	31	1700				22		25.03 - 07.04		4.8		1920	7.1	61	0.19		10			134			
10	Ohitus	15.04.2020	6.65	15	38	2300		1500	25000	22		08.04 - 21.04		5		2282	8.4	109	0.28		17	11	181	159			
11	Ohitus	27.04.2020	6.38	10	27	1900				17		22.04 - 01.05		5.6		4491	17	143	0.38		27			242			
12	Ohitus	05.05.2020	6.22	50	170	50				140		02.05 - 16.05		8.3		26978	99	4282	15		4.3			11990			
13	Ohitus	27.05.2020	5.93	17	26	2700				5.8		17.05 - 03.06		10.5		10372	38	560	0.86		89			191			
14	Pvk3ap	10.06.2020	6.84	22	24	760	23	15	8600	5.5		04.06 - 17.06	5.0	8	68	0.25	705	2.6	49	0.05	0.02	1.7	0.05	0.03	19	12	
15	Pvk3ap	23.06.2020	6.72	23	21	870				6.0		18.06 - 30.06	3.0	4.2	19	0.07	49	0.18	3.6	0.00		0.14			0.94		
16	Pvk3ap	07.07.2020	7.02	13	13	540	5	5	500	1		01.07 - 14.07	23.0	25.1	3104	11	6382	23	263	0.26	0.06	11	0.10	0.10	10	20	
17	Pvk3ap	21.07.2020	7.04	23	26	890				4.4		15.07 - 29.07	11.0	13	491	1.8	3168	12	231	0.26		9.0			44		
18	Pvk3ap	05.08.2020	6.85	29	30	1100	19	5	15000	9.0		30.07 - 12.08	12.0	11.9	610	2.2	675	2.5	62	0.06	0.01	2.4	0.04	0.01	32	19	
19	Pvk3ap	19.08.2020	6.53	20	16	790				4.7		13.08 - 25.08	4.0	5.7	39	0.14	106	0.39	6.7	0.01		0.27			1.6		
20	Pvk3ap	31.08.2020	6.58	17	13	4.8	720	14	35	6900	4.5	26.08 - 07.09	5.0	5.2	68	0.25	71	0.26	3.9	0.00	0.00	0.16	0.00	0.01	1.6	1.0	
21	Pvk3ap	14.09.2020	7.01	13	18	550				3.0		08.09 - 21.09	11.9	13.2	598	2.2	667	2.4	28	0.04		1.2			6.3		
22	Pvk3ap	28.09.2020	7.08	11	5.7	390				1		22.09 - 06.10	14.5	13.5	979	3.6	1451	5.3	51	0.03		1.8			4.6		
23	Pvk3ap	13.10.2020	7.21	12	13	5.5	820	320	7.5	1300	1.0	07.10 - 19.10	38.0	39.3	10890	40	7508	28	286	0.31	0.13	20	7.6	0.18	31	24	
24	Pvk3ap	26.10.2020	6.97	8.4	6.3	530				1		20.10 - 02.11	25.1	26.7	3862	14	11804	43	315	0.24		20			37		

KESKIARVOT

TALVI n=11	6.6	18	37		1487		905	24120	25						2211	8.1	104	0.25		13		10	155	190
KEVÄT n=2	6.1	34	98		1375				73						17920	66	2252	7.1		50				5554
KESÄ n=8	6.8	20	20	5.1	778	15	15	7750	4.8						1531	5.6	84	0.09	0.02	3.3	0.05	0.04	16	14
ALKUSYYSY n=3	7.1	10	8.3	5.5	580	320	7.5	1300	1.0						6777	25	212	0.18	0.13	13	7.6	0.18	31	22
LOPPUSYYSY n=2	6.9	12	10	2.8	790	308	88	910	1.0						4509	17	172	0.14	0.05	13	6.7	0.93	12	14
VUOSI n=26	6.6	18	31	4.5	1102	142	397	12893	18						4317	16	315	0.79	0.04	13	3.9	3.4	57	573
VUOSI (virt.pain.) n=26	6.4	23	60	4.0	970	309	386	6776	44						4317	16	315	0.79	0.04	13	3.9	3.4	57	573

Huomiot viimeisellä sivulla

☐ = alle määrittämissä. Laskennoissa käytetty määrittämissä

☐ = lupamääräys täyttyi

☐ = lupamääräys ei täyttynyt

MITTAUSEPÄVARMUJEDET 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 tarkkailu 2020

Teuravuoma, pvk3

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

Vesien käsittely: pvk
Näytepisteen koordinaatit: 7468395-365468, Pvk3 ap
MP Valuma-alue (ha): 315, josta kuormittavaa 245.3
Vesistöalue: Tornionjoki 67.38

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

VEDENLAATU

OMINAISKUORMITUS

			pH	CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO2+3-N	NH4-N	Fe	Kiintoaine	Ei näytettä	Jakso		Vedenkorkeus		Näyteajankohta		Jakso		CODMn	Kok.P	PO4-P	Kok.N	NO2+3-N	NH4-N	Fe	Kiintoaine
													pvm		MP	Mittari	m3/d	l/s km2	m3/d	l/s km2								
25	Pvk3ap	10.11.2020	6.95	12	10	3.6	1000	610	45	720	1		03.11 - 24.11	24.5	23	3635	13	9260	34	353	0.29	0.11	29	18	1.3	21	29	
26	Pvk3ap	08.12.2020	6.82	12	10.0	2.0	580	5	130	1100	1		25.11 - 31.12	15.6	19.8	1176	4.3	1683	6.2	64	0.05	0.01	3.1	0.03	0.69	5.9	5.3	

KESKIARVOT

TALVI n=11	6.6	18	37		1487		905	24120	25				2211	8.1				104	0.25		13			10	155	190
KEVÄT n=2	6.1	34	98		1375				73				17920	66				2252	7.1		50					5554
KESÄ n=8	6.8	20	20	5.1	778	15	15	7750	4.8				1531	5.6				84	0.09	0.02	3.3	0.05	0.04	16	14	
ALKUSYKSY n=3	7.1	10	8.3	5.5	580	320	7.5	1300	1.0				6777	25				212	0.18	0.13	13	7.6	0.18	31	22	
LOPPUSYKSY n=2	6.9	12	10	2.8	790	308	88	910	1.0				4509	17				172	0.14	0.05	13	6.7	0.93	12	14	
VUOSI n=26	6.6	18	31	4.5	1102	142	397	12893	18				4317	16				315	0.79	0.04	13	3.9	3.4	57	573	
VUOSI (virt.pain.) n=26	6.4	23	60	4.0	970	309	386	6776	44				4317	16				315	0.79	0.04	13	3.9	3.4	57	573	

Huomiot viimeisellä sivulla

 = alle määrittämissä. Laskennoissa käytetty määrittämissä

 = lupamääräys täyttyi

 = lupamääräys ei täyttynyt

MITTAUSEPÄVARMUJEDET 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 tarkkailu 2020

Teuravuoma, pvk3

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

Vesien käsittely: pvk
Yp-Näytepisteen koordinaatit: 7469015-366096, Pvk3 yp
Ap-näytepisteen koordinaatit: 7468395-365468, Pvk3 ap
Vesistöalue: Tornionjoki 67.38

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

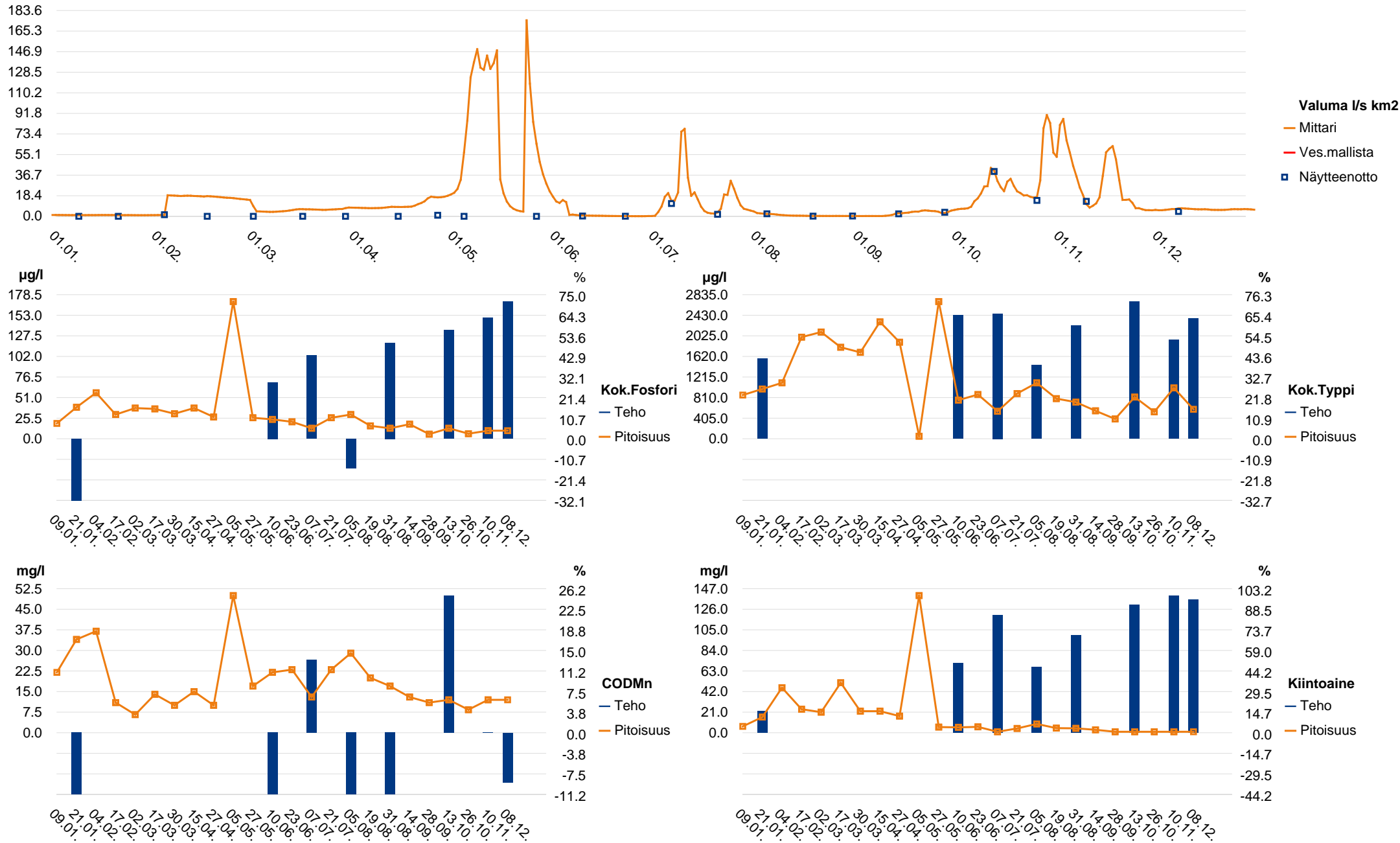
VEDENLAATU																REDUKTIO %											
N:o	Ottopvm	pH		CODMn mg/l		Kok.P µg/l		PO4-P µg/l		Kok.N µg/l		NO2+3-N µg/l		NH4-N µg/l		Fe µg/l		Kiintoaine mg/l		CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO2+3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
		Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap								
1	21.01.2020	6.63	6.68	8.5	34	27	39			1700	980			1500	12	10500	31800	19	16	-300	-44		42		99	-203	16
2	10.06.2020	7.04	6.84	14	22	34	24	18	7.0	2200	760	180	23	1300	15	7400	8600	11	5.5	-57	29	61	65	87	99	-16	50
3	07.07.2020	7.27	7.02	15	13	23	13	11	2.9	1600	540	370	5	510	5	5000	500	6.3	1	13	43	74	66	99	99	90	84
4	05.08.2020	6.93	6.85	12	29	26	30	14	5.8	1800	1100	51	19	1100	5	7900	15000	17	9.0	-142	-15	59	39	63	100	-90	47
5	31.08.2020	7.10	6.58	11	17	26	13	15	4.8	1800	720	27	14	1200	35	7800	6900	15	4.5	-55	50	68	60	48	97	12	70
6	13.10.2020	6.92	7.21	16	12	30	13	13	5.5	3000	820	1500	320	750	7.5	5300	1300	12	1.0	25	57	58	73	79	99	75	92
7	10.11.2020	6.67	6.95	12	12	27	10	22	3.6	2100	1000	660	610	1000	45	6000	720	60	1	0	63	84	52	8	96	88	98
8	08.12.2020	6.69	6.82	11	12	35	10.0	21	2.0	1600	580	100	5	1200	130	8500	1100	22	1	-9	71	90	64	95	89	87	95

Huomiot viimeisellä sivulla: = alle määrittäjärajan. Laskennoissa käytetty määrittäjäraja = lupamääräys täyttyi = lupamääräys ei täytynyt

MITTAUSEPÄVARMUJEDET 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 tarkkailu 2020

Teuravuoma, pvk3



Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu 2020

Teuravuoma, pvk3

TULOKSET KOKONAISUUDESSAAN

N:o	Ottopvm	pH		CODMn		Kok.P		PO4-P		Kok.N		NO2+3-N		NH4-N		Fe		Kiintoaine		Kiintoaineen hehk. mg/l	
		Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp
1	09.01.2020	6.67		22		19				860				13		16800		6.5			
2	21.01.2020	6.68	6.63	34	8.5	39	27			980	1700			12	1500	31800	10500	16	19		
3	04.02.2020	6.78		37		57				1100								46		21	
4	17.02.2020	6.67		11		30				2000				1500		18000		24		10	
5	02.03.2020	6.53		6.6		38				2100								21		8.7	
6	17.03.2020	6.72		14		37				1800				1500		29000		51		27	
7	30.03.2020	6.53		10		31				1700								22		9.3	
8	15.04.2020	6.65		15		38				2300				1500		25000		22		9.0	
9	27.04.2020	6.38		10		27				1900								17			
10	05.05.2020	6.22		50		170				<50								140		61	
11	27.05.2020	5.93		17		26				2700								5.8			
12	10.06.2020	6.84	7.04	22	14	24	34	7.0	18	760	2200	23	180	15	1300	8600	7400	5.5	11		
13	23.06.2020	6.72		23		21				870								6.0			
14	07.07.2020	7.02	7.27	13	15	13	23	2.9	11	540	1600	<5	370	<5	510	500	5000	<1	6.3		
15	21.07.2020	7.04		23		26				890								4.4			
16	05.08.2020	6.85	6.93	29	12	30	26	5.8	14	1100	1800	19	51	<5	1100	15000	7900	9.0	17		
17	19.08.2020	6.53		20		16				790								4.7			
18	31.08.2020	6.58	7.10	17	11	13	26	4.8	15	720	1800	14	27	35	1200	6900	7800	4.5	15		
19	14.09.2020	7.01		13		18				550								3.0			
20	28.09.2020	7.08		11		5.7				390								<1			
21	13.10.2020	7.21	6.92	12	16	13	30	5.5	13	820	3000	320	1500	7.5	750	1300	5300	1.0	12		
22	26.10.2020	6.97		8.4		6.3				530								<1			
23	10.11.2020	6.95	6.67	12	12	10	27	3.6	22	1000	2100	610	660	45	1000	720	6000	<1	60	<1	
24	08.12.2020	6.82	6.69	12	11	10.0	35	2.0	21	580	1600	<5	100	130	1200	1100	8500	<1	22	8.8	
1	09.01.2020	6.86		16		41				740								12.5		7	
2	21.01.2020	6.9		21		50.7				880								39		8.8	

Teuravuoma, pvk3

Huomiot:

1.1. alkaen oma jatkuvatoiminen virtaamamittaus

9.1. ja 21.1 otettu näytteet pvk3 vuoto 1 ja vuoto 2 näytteenottopisteistä

17.2. näyte pvk3 ohitus näytteenottopisteeltä

2., 17. ja 30.3. näyte pvk3 ohitus näytteenottopisteeltä

15. ja 27.4. näyte pvk3 ohitus näytteenottopisteeltä

5.5. pvk3 ap näyte on oikeasti otettu pvk3 ohitus näytteenottopisteeltä. Näytteenottajan kommentti: "Näyte otettu ohituspisteeltä, settipadon vedenkorkeutta ei voinut mitata, padon lankut pois paikoiltaan".

12. ja 18.5 otetut näytteenotot poistettu tuloslakanalta. Näytteet on tuolloin otettu väärältä näytteenottopisteeltä.

27.5. näyte pvk3 ohitus näytteenottopisteeltä

Ei pumppausta 5.2.-5.6., joten virtaamat Teuravuoma pvk1 valumista ja 16.-23.5. Vemalan valumat 67.38

Pumppaus aloitettu 5.6.

31.8. virtaus heikko

Mittari kalibroitu 8.12.

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu

LAP Turve, vuosittainen vesistö (huhti-touko), 01
TULOSKOONTI NÄYTE-ERÄLTÄ EUAB31-00007776

		Simojoki Iso-Valaja 16.04.2020	Simojoki Alaniemi 16.04.2020	Simojoki 39 16.04.2020	Simojoki 5 16.04.2020	
Rauta, Fe	µg/l	1600	1900	2100	1600	
Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	°C	0.2	0.2	0.2	0.5	
Näkösyvyys	m	0.6	0.6	0.6	0.6	
Näytteenottosyvyys	m	0.30	0.70	0.60	0.60	
Happi, liuennut	mg O ₂ /l	11	11	11	11	
Happi, kyllästysaste	%	74	76	75	75	
Kemiallinen hapenkulutus, CODMn	mg/l	17	19	19	18	
pH		6,65	6,65	6,64	6,60	
Sähkönjohtavuus	mS/m	3,5	4,0	3,8	3,3	
Kiintoaine GF/C	mg/l	1,2	1,6	3,4	1,8	
Typpi	µg/l	440	560	550	470	
Fosfori	µg/l	15	14	22	16	
Väri	mg Pt/l	130	140	150	130	

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu

LAP Turve, vuosittainen vesistö (heinä-syys), viik

TULOSKOONTI NÄYTE-ERÄLTÄ EUAB31-00011320

	Simojoki Alaniemi 38	Simojoki 5	Simojoki 39	Simojoki Iso-Valaja 37	
	09.07.2020	09.07.2020	09.07.2020	09.07.2020	
Kemiallinen hapenkulutus, mg/l CODMn	21	18	19	18	
Rauta, Fe µg/l	1500	1400	1400	1400	
Lämpötila (näytteenottajan mittaama) °C	16.9	16.3	16.3	15.8	
Näkösyvyys m	1	1	1	1	
Näytteenottosyvyys m	0.20	0.20	0.20	0.20	
Happi, liuennut mg O ₂ /l	8,6	8,6	8,7	8,8	
Happi, kyllästysaste %	89	87	89	88	
pH	6,87	6,82	6,93	7,10	
Sähkönjohtavuus mS/m	2,8	2,3	2,5	3,0	
Kiintoaine GF/C mg/l	3,5	3,0	3,3	3,0	
Ammoniumtyppi µg/l	<5	<5	<5	<5	
Typpi µg/l	490	410	460	450	
Nitraatti- ja nitriittitypen summa µg/l	8,6	<5	<5	26	
Fosfori µg/l	22	21	20	21	
Fosfaattifosfori µg/l	3,3	3,4	3,2	3,2	
Väri mg Pt/l	150	130	140	140	

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu

LAP Turve, vuosittainen vesistö (heinä-syys), viik
TULOSKOONTI NÄYTE-ERÄLTÄ EUAB31-00012293

	Simojoki Iso-Valaja 37	Simojoki 39	Simojoki Alaniemi 38	Simojoki 5	
	03.08.2020	03.08.2020	03.08.2020	03.08.2020	
Kemiallinen hapenkulutus, mg/l CODMn	20	21	23	21	
Rauta, Fe µg/l	1900	2200	2600	1900	
Lämpötila (näytteenottajan mittaama) °C	16.5	17.0	16.7	17.0	
Näkösyyvyys m	0.3	0.5	0.5	0.4	
Näytteenottosyyvyys m	0.20	0.20	0.20	0.20	
Happi, liuennut mg O2/l	8,1	8,5	8,4	8,1	
Happi, kyllästysaste %	83	88	86	84	
pH	6,66	6,86	6,86	6,59	
Sähkönjohtavuus mS/m	2,4	2,6	2,9	2,3	
Kiintoaine GF/C mg/l	3,0	4,4	4,4	3,2	
Ammoniumtyppi µg/l	<5	<5	<5	<5	
Typpi µg/l	460	480	520	480	
Nitraatti- ja nitriittitypen summa µg/l	12	13	23	14	
Fosfori µg/l	20	19	21	20	
Fosfaattifosfori µg/l	4,5	4,3	4,3	4,7	
Väri mg Pt/l	170	190	200	170	

Lapin turvetuotantoalueiden yhteistarkkailu

LAP Turve, vuosittainen vesistö (heinä-syys), viik

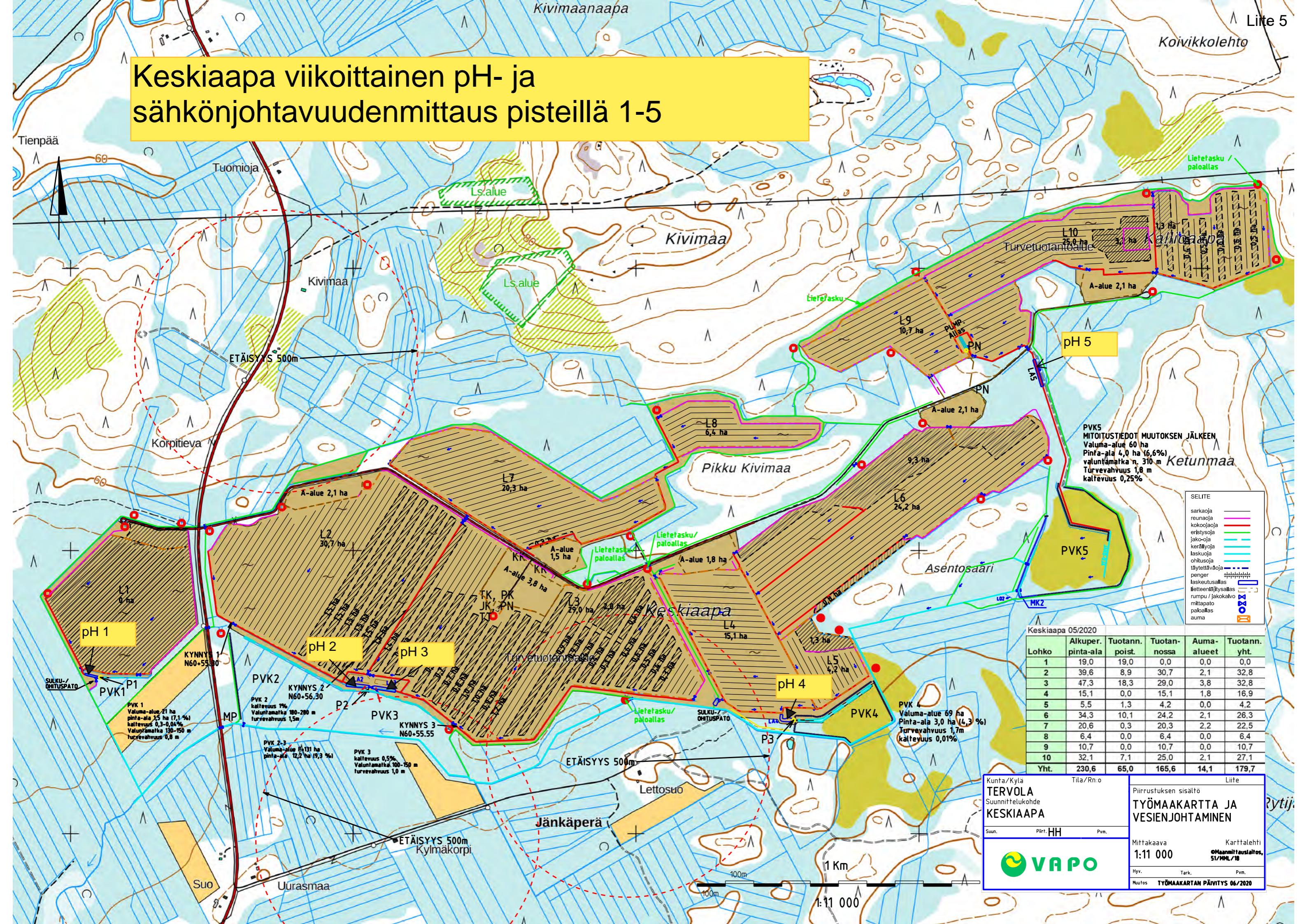
TULOSKOONTI NÄYTE-ERÄLTÄ EUAB31-00014031

	Simojoki Alaniemi 38	Simojoki 39	Simojoki Iso-Valaja 37	Simojoki 5	
	02.09.2020	02.09.2020	02.09.2020	02.09.2020	
Kemiallinen hapenkulutus, mg/l CODMn	15	15	15	15	
Rauta, Fe µg/l	2000	1700	1500	1300	
Lämpötila (näytteenottajan mittaama) °C	12.1	12.1	12.9	12.8	
Näkösyvyys m	0.5	0.5	0.45	0.4	
Näytteenottosyvyys m	0.25	0.25	0.20	0.20	
Happi, liuennut mg O ₂ /l	10	10	11	10	
Happi, kyllästysaste %	96	96	100	98	
pH	7,38	7,30	7,28	7,33	
Sähkönjohtavuus mS/m	3,4	3,2	2,9	2,7	
Kiintoaine GF/C mg/l	1,6	1,0	1,2	1,0	
Ammoniumtyppi µg/l	<5	<5	<5	<5	
Typpi µg/l	380	370	360	360	
Nitraatti- ja nitriittitypen summa µg/l	<5	<5	<5	<5	
Fosfori µg/l	15	15	15	15	
Fosfaattifosfori µg/l	3,5	3,2	3,2	2,8	
Väri mg Pt/l	130	120	110	110	

Metallipitoisuudet (Al, As, Cd, Cu, Pb, Mn, Ni, Zn) Kemijoen Isohaarassa pitkällä ajanjaksolla (noin vuodet 1980 – 2019) (Avoin tieto – ympäristötietopalvelu 2020).



Keskiaapa viikoittainen pH- ja sähkönjohtavuudenmittaus pisteillä 1-5



PVK5 MITOITUSTIEDOT MUUTOKSEN JÄLKEEN
 Valuma-alue 60 ha
 Pinta-ala 4,0 ha (6,6%)
 Valuntamaka n. 310 m
 Turvevahvuus 1,8 m
 kaltevuus 0,25%

SELITE

- sarkaja
- reuna-aja
- kokoo-aja
- eristys-aja
- jako-aja
- keräily-aja
- lasku-aja
- ohitus-aja
- täytettävä-aja
- penger
- laskutusallas
- lietteenbajitusallas
- rumpu / jakokalvo
- mittapato
- paloallas
- auma

Keskiaapa 05/2020

Lohko	Alkuper. pinta-ala	Tuotann. poist.	Tuotann. nossa	Auma-alueet	Tuotann. yht.
1	19,0	19,0	0,0	0,0	0,0
2	39,6	8,9	30,7	2,1	32,8
3	47,3	18,3	29,0	3,8	32,8
4	15,1	0,0	15,1	1,8	16,9
5	5,5	1,3	4,2	0,0	4,2
6	34,3	10,1	24,2	2,1	26,3
7	20,6	0,3	20,3	2,2	22,5
8	6,4	0,0	6,4	0,0	6,4
9	10,7	0,0	10,7	0,0	10,7
10	32,1	7,1	25,0	2,1	27,1
Yht.	230,6	65,0	165,6	14,1	179,7

Kunta/Kylä: **TERVOLA**
 Suunnittelukohte: **KESKIAAPA**
 Suun. Pirt. HH Pvm.
 Tila/Rn.o: Liite

Piirrustuksen sisältö: **TYÖMAAKARTTA JA VESIENJOHTAMINEN**

Mittakaava: **1:11 000**
 Karttalehti: **MAANMITTAUSLAITOS, S1/MML/18**

Hyv. Tark. Pvm.
 Muutos: **TYÖMAAKARTAN PÄIVITYS 06/2020**



Keskiaavan pH-mittaukset 2020

Yrittäjä tekee mittaukset viikottain.

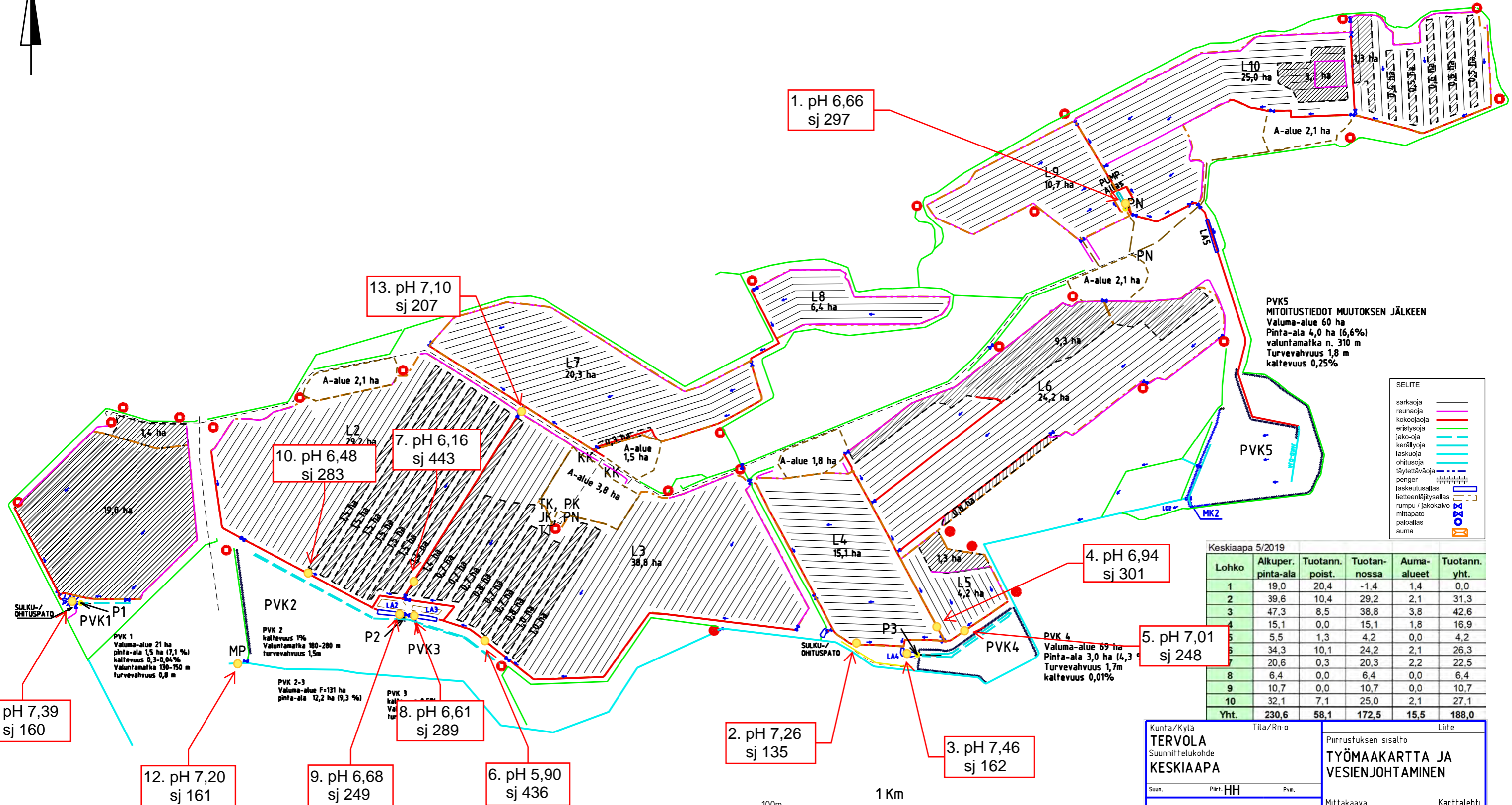
Piste	26.6.2020	6.7.2020	16.7.2020	25.7.2020	2.8.2020	7.8.2020	24.8.2020	Sarake2
1. pH	6,14	6,02	6,14	5,89	6,02	6,18	6,38	
sj	350	186	236	120	267	252	236	
2. pH	6,71	6,68	6,34	6,21	6,33	6,28	6,29	
sj	200	233	293	267	296	289	233	
3. pH	7,07	6,74	6,12	6,27	6,38	6,34	6,36	
sj	200	233	328	267	296	289	233	
4. pH	7,54	6,99	6,47	6,4	6,51	6,75	6,76	
sj	269	311	230	165	238	253	299	
5. pH	7,59	7,24	6,78	6,82	7,01	7,11	7,22	
sj	285	334	263	207	244	266	298	

pH pisteen nro	Pisteen nimi	X-koordinaatti	Y-koordinaatti
1	Keskiaapa 51382 pH 1	399091	7343543
2	Keskiaapa 51382 pH 2	399996	7343523
3	Keskiaapa 51382 pH 3	400111	7343510
4	Keskiaapa 51382 pH 4	401525	7343400
5	Keskiaapa 51382 pH 5	402413	7344653

Keskiaapa pH-mittaukset 8.7.2020

Mittaukset suoritettu kalibroidulla HANNA-mittarilla pitkän poudan ja sateiden jälkeen.

Sähkönjohtavuuden yksikkö $\mu\text{S}/\text{cm}$.



1. pH 6,66
sj 297

13. pH 7,10
sj 207

10. pH 6,48
sj 283

7. pH 6,16
sj 443

4. pH 6,94
sj 301

5. pH 7,01
sj 248

PVK5
MITOITUSTIEDOT MUUTOKSEN JÄLKEEN
Valuma-alue 60 ha
Pinta-ala 4,0 ha (6,6%)
valuntamatta n. 310 m
Turvevahvuus 1,8 m
kaltevuus 0,25%

SELITE

- sarkaja
- reunaaja
- kokooaja
- eristysaja
- jako-aja
- keräilyaja
- laskuoja
- ohitusaja
- täytettäväaja
- pengeri
- lasketusallas
- lietteenläjitysallas
- rumpu / jakokalvo
- mittapato
- palokallas
- auma

Keskiaapa 5/2019

Lohko	Alkuper. pinta-ala	Tuotann. poist.	Tuotannossa	Auma-alueet	Tuotann. yht.
1	19,0	20,4	-1,4	1,4	0,0
2	39,6	10,4	29,2	2,1	31,3
3	47,3	8,5	38,8	3,8	42,6
4	15,1	0,0	15,1	1,8	16,9
5	5,5	1,3	4,2	0,0	4,2
6	34,3	10,1	24,2	2,1	26,3
7	20,6	0,3	20,3	2,2	22,5
8	6,4	0,0	6,4	0,0	6,4
9	10,7	0,0	10,7	0,0	10,7
10	32,1	7,1	25,0	2,1	27,1
Yht.	230,6	58,1	172,5	15,5	188,0

11. pH 7,39
sj 160

12. pH 7,20
sj 161

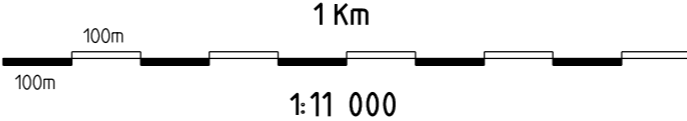
9. pH 6,68
sj 249

8. pH 6,61
sj 289

6. pH 5,90
sj 436

2. pH 7,26
sj 135

3. pH 7,46
sj 162



Kunta/Kylä: TERVOLA
Suunnittelukohte: KESKIAAPA

Tila/Rn:o: _____
Liite: _____

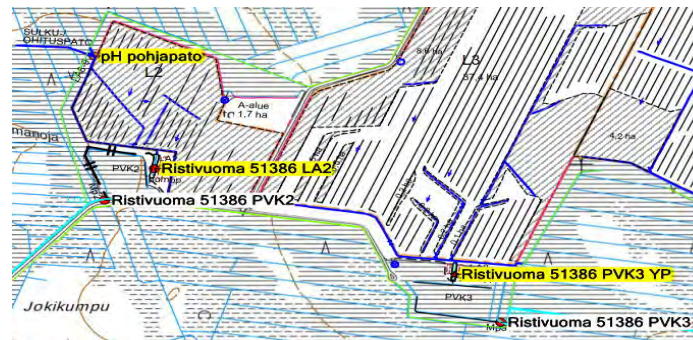
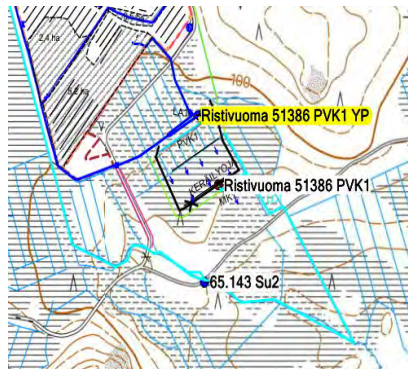
Piirrustuksen sisältö: TYÖMAAKARTTA JA VESIJOHDTAMINEN

Mittakaava: 1:11 000
Karttalehti: Maanmittauslaitos, 51/MML/18

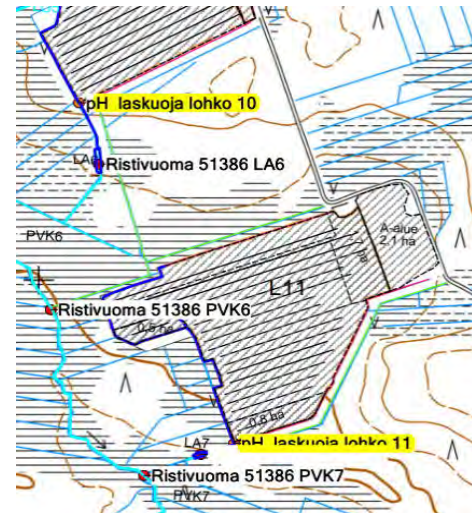
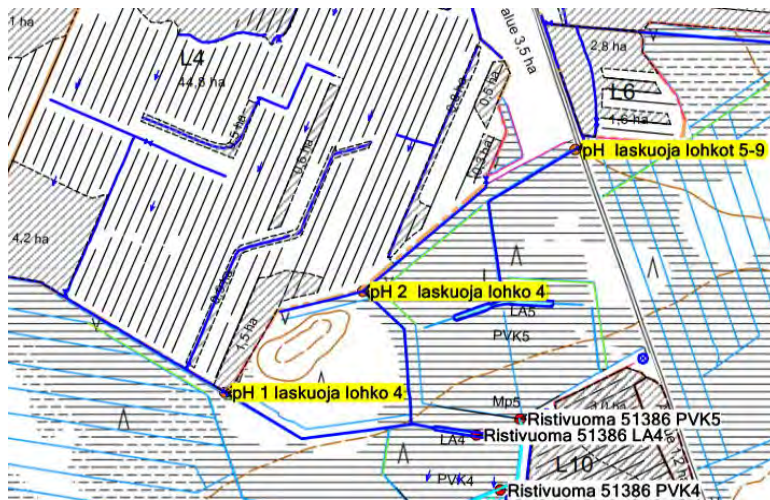
Hyv. Pvm. Muut: TYÖMAAKARTAN PÄIVITYS 5/2019

Ristivuoma: pH ja sähkönjohtavuuden seuranta 2020

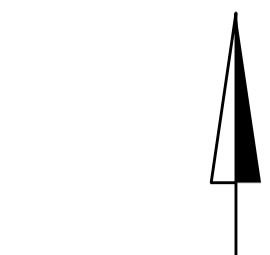
pvm	Piste 1. PVK1 YP			Piste 2. LA2 (pvk2yp)			Piste 3. pohjapato			Piste 4. PVK3 YP			Piste 5. pvk4 yp piste 1			Piste 6. pvk4 yp piste 2			Piste 7. laskuoja lohkot 5-9		Piste 8. laskuoja lohko 10		Piste 9. laskuoja lohko 11		Huomioi/muuta	
	pH	(H30+)	sähkis (µS/cm)	pH	sähkis (µS/cm)	sähkis (µS/cm)	pH	sähkis (µS/cm)	sähkis (µS/cm)	pH	sähkis (µS/cm)	sähkis (µS/cm)	pH	sähkis (µS/cm)	pH	sähkis (µS/cm)	pH	sähkis (µS/cm)	pH	sähkis (µS/cm)	pH	sähkis (µS/cm)	pH	sähkis (µS/cm)		
4.6.2020	4,78	1,66E-05	205	6,2	62				6,17	57	6,29	151	6,11	233	5,63	88										Piste 3, 8, ja 9 ovat jääneet mittaamatta
30.6.2020	5,68	2,09E-06	214	6,18	114	6,25	73	6,12	207	5,69	140				82	5,43	202								piste 6 kuiva, Piste 9 jäänyt mittaamatta	
9.7.2020	6,01	9,77E-07	155			5,9	38	6,37	107	6,29	106	5,8	158	5,65	102	5,61	68	3,74	641						piste 2 on jäänyt mittaamatta mitattu vain osa pisteistä, piste 2 on jäänyt mittaamatta	
20.8.2020	5,8	2E-06	146			6,35	41	5,92	144						171	5,79	204	4,09	426						piste 6 on kuiva, mitattu vain osa pisteistä	
27.8.2020										5,73	116				246	5,75	504	4,56	721						Piste 3 on jääneet mittaamatta, piste 6 kuiva	
24.9.2020	5,3	5,01E-06	217	5,87	158			5,6	251	5,83	335			5,53	246	5,75	504	4,56	721							
Keskiarvo:	5,28	0,00	187	6,06	111	6,12	51	5,95	153	5,89	170	5,93	196	5,60	138	5,62	245	4,01	596							



Piste	seurattava lohko	Pisteen nimi
1	1	PVK1 YP
2	2	LA2 (pvk2yp)
3	2 ja 3	pH pohjapato
4	3	PVK3 YP
5	4	pvk4 yp pH 1 laskuoja lohko 4
6	4	pvk4 yp pH 2 laskuoja lohko 4
7	5-9	pH laskuoja lohkot 5-9
8	10	pH laskuoja lohko 10
9	11	pH laskuoja lohko 11



Ristivuoman pH-mittaukset tehty 9.7.2020 kalibroiduilla HANNA-mittareilla.
Sähkönjohtavuuden yksikkö $\mu\text{S}/\text{cm}$.



11.AP
pH 5,90
sj 38

11.YP
pH 5,88
sj 83

12.
pH 6,41
sj 56

13.
pH 6,15
sj 129

14. pH 6,36
sj 108

16. pH 6,34
sj 84

17. pH 6,41
sj 78

21. pH 6,16
sj 102

22. pH 5,91
sj 110

20. pH 5,65
sj 102

10. pH 6,24
sj 111

9. pH 6,37
sj 107

15. yp: pH 6,19 sj 100
ap: pH 6,29 sj 106

18. pH 5,80
sj 158

19. pH 5,61
sj 68

8. pH 5,71
sj 78

7. pH 4,08
sj 177

6. pH 4,10
sj 312

5. pH 5,57
sj 162

4. pH 5,95
sj 231

2. pH 6,01
sj 155

23. pH 3,74
sj 641

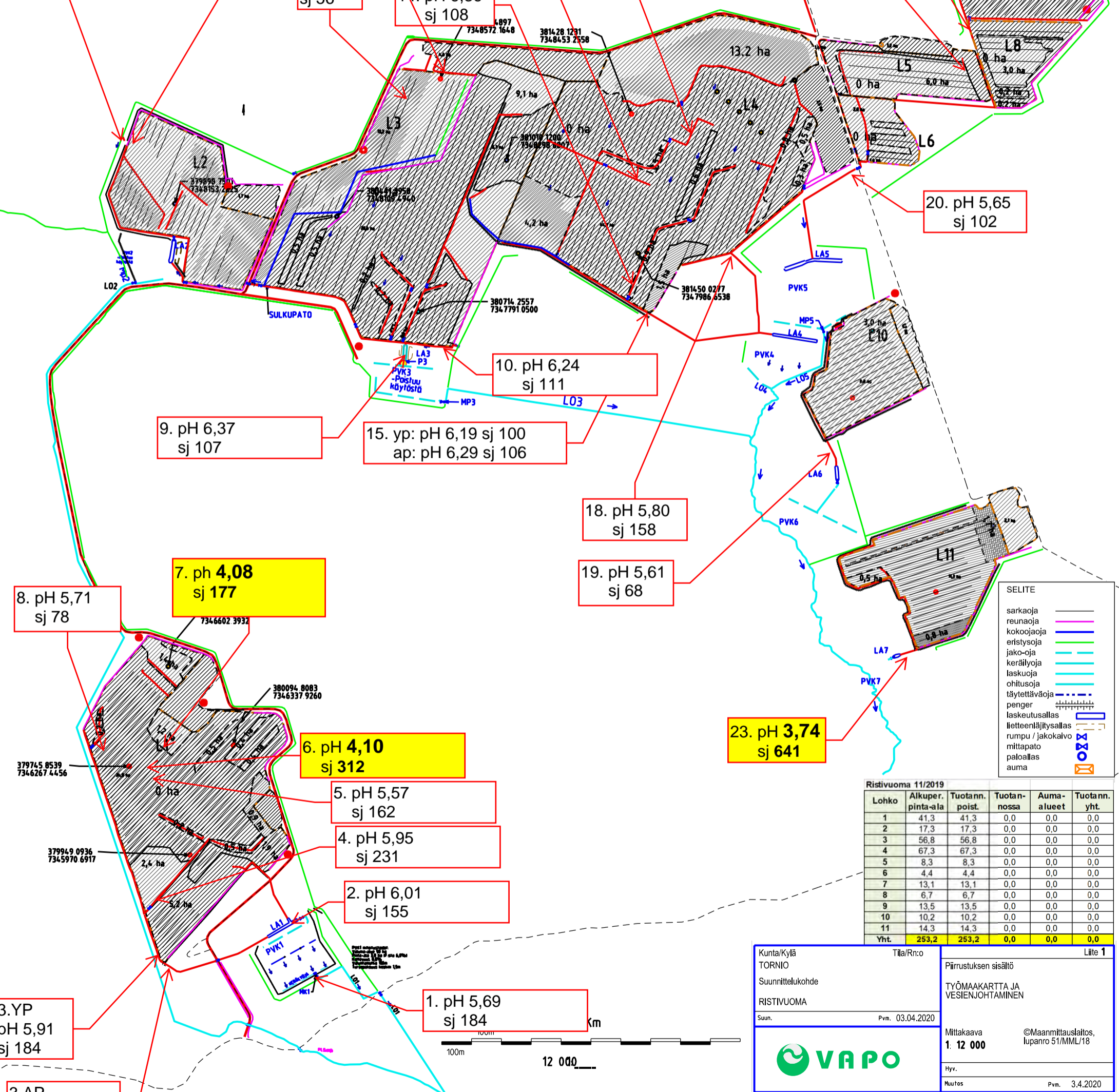
1. pH 5,69
sj 184

3.YP
pH 5,91
sj 184

3.AP
pH 6,02
sj 167

Happamoitumisriski pisteiltä

kittävä
alainen
Pieni
Hvvin pienie



SELITE

- sarkaoja
- reunaoja
- kokoojaaja
- eristysoja
- jako-oja
- keräilyoja
- laskuoja
- ohitusoja
- täytettäväoja
- pengeri
- laskeutusallas
- lietteenlätitysallas
- rumpu / jakokaivo
- mittapato
- paloallas
- auma

Ristivuoma 11/2019

Lohko	Alkuper. pinta-ala	Tuotann. poist.	Tuotann. nossa	Auma-alueet	Tuotann. yht.
1	41,3	41,3	0,0	0,0	0,0
2	17,3	17,3	0,0	0,0	0,0
3	56,8	56,8	0,0	0,0	0,0
4	67,3	67,3	0,0	0,0	0,0
5	8,3	8,3	0,0	0,0	0,0
6	4,4	4,4	0,0	0,0	0,0
7	13,1	13,1	0,0	0,0	0,0
8	6,7	6,7	0,0	0,0	0,0
9	13,5	13,5	0,0	0,0	0,0
10	10,2	10,2	0,0	0,0	0,0
11	14,3	14,3	0,0	0,0	0,0
Yht.	253,2	253,2	0,0	0,0	0,0

Kunta/Kylä
TORNIO

Suunnittelukohde
RISTIVUOMA

Tila/Rn:o

Piirrustuksen sisältö
TYÖMAAKARTTA JA VESIJOHDTAMINEN

Suun. Pvm. 03.04.2020

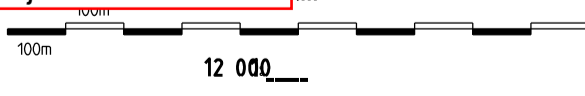
Mittakaava
1: 12 000

©Maanmittauslaitos, lupanro 51/MML/18

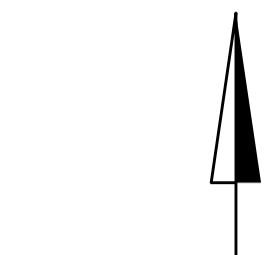
Hyv. Muutos Pvm. 3.4.2020

VAPPO

Liite 1



Ristivuoman pH-mittaukset tehty pisteille 1-13 20.8.2020 ja pisteille 14-18 27.8.2020 kalibroiduilla HANNA-mittareilla.
Sähkönjohtavuuden yksikkö $\mu\text{S}/\text{cm}$.



11.AP
pH 6,35
sj 41

11.YP
pH 6,33
sj 42

12.
pH 6,22
sj 77

13. pH 6,21
sj 117
kittävä
alainen
Pieni
Hyvin pieni

16. pH 5,58
sj 171

9. pH 5,92
sj 144

15. yp: pH 5,49 sj 127
ap: pH 5,73 sj 116

14. kuiva

17. pH 5,79
sj 204

8. pH 5,66
sj 77

7. -

6. pH 3,47
sj 500

5. pH 4,64
sj 164

4. pH 4,04
sj 272

2. pH 5,80
sj 146

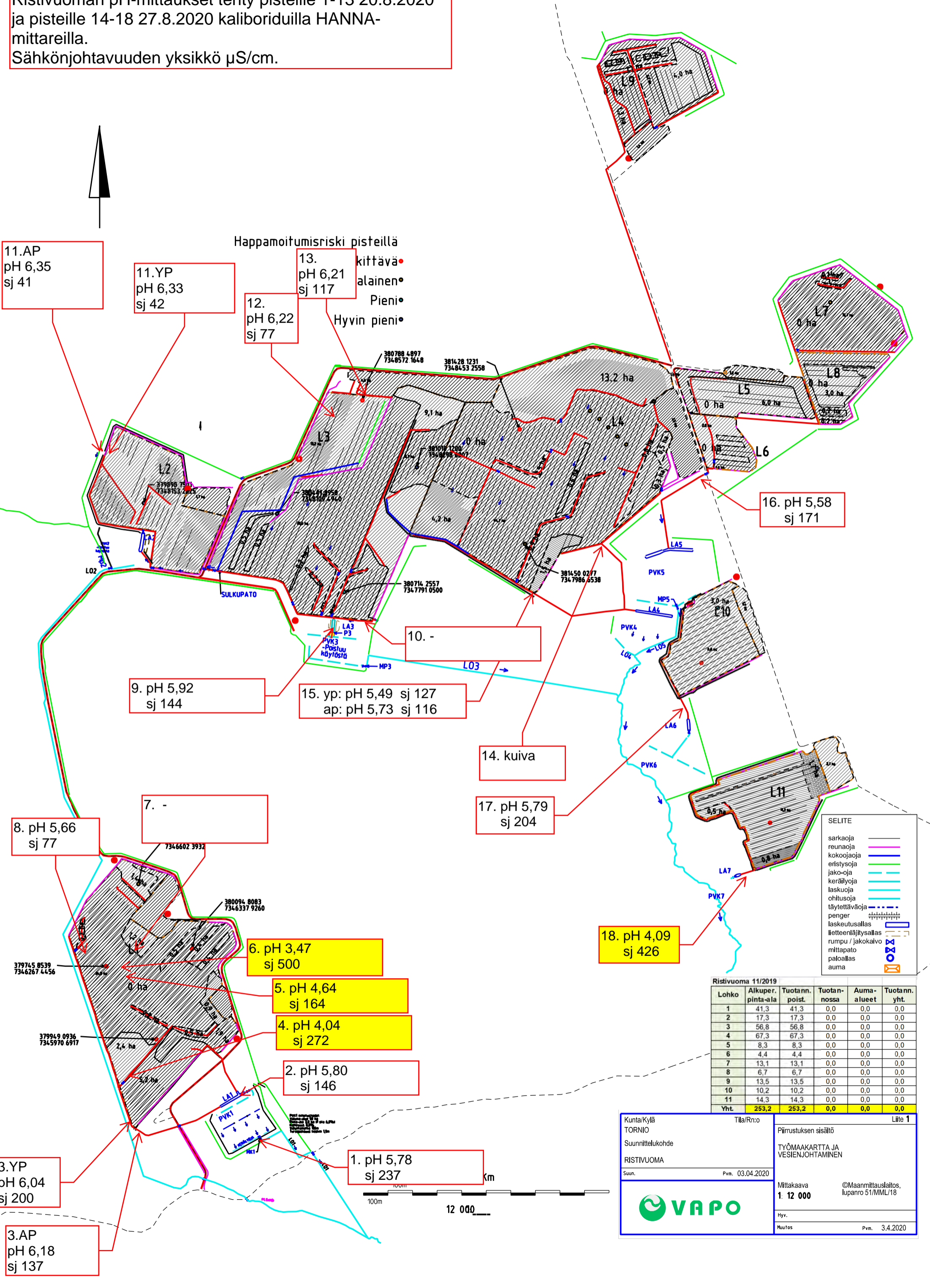
18. pH 4,09
sj 426

3.YP
pH 6,04
sj 200

1. pH 5,78
sj 237

3.AP
pH 6,18
sj 137

Happamoitumisriski pisteillä



SELITE

- sarkaoja
- reunaoja
- kokoojaaja
- eristysaja
- jako-oja
- keräilyaja
- laskuoja
- ohitusaja
- täytettäväaja
- penger
- laskeutusallas
- lietteenläjitysallas
- rumpu / jakokaivo
- mittapato
- paloallas
- auma

Ristivuoma 11/2019

Lohko	Alkuper. pinta-ala	Tuotann. poist.	Tuotann. nossa	Auma-alueet	Tuotann. yht.
1	41,3	41,3	0,0	0,0	0,0
2	17,3	17,3	0,0	0,0	0,0
3	56,8	56,8	0,0	0,0	0,0
4	67,3	67,3	0,0	0,0	0,0
5	8,3	8,3	0,0	0,0	0,0
6	4,4	4,4	0,0	0,0	0,0
7	13,1	13,1	0,0	0,0	0,0
8	6,7	6,7	0,0	0,0	0,0
9	13,5	13,5	0,0	0,0	0,0
10	10,2	10,2	0,0	0,0	0,0
11	14,3	14,3	0,0	0,0	0,0
Yht.	253,2	253,2	0,0	0,0	0,0

Kunta/Kylä
TORNIO

Suunnittelukohte
RISTIVUOMA

Tila/Rn:o

Piirrustuksen sisältö
TYÖMAAKARTTA JA VESIJOHDTAMINEN

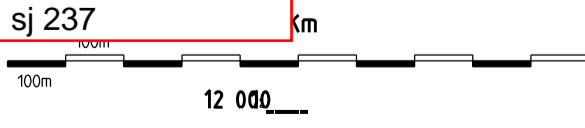
Mittakaava
1: 12 000

©Maanmittauslaitos, lupanro 51/MML/18

Muutos

Pvm. 03.04.2020

Pvm. 3.4.2020



Tuotantoaikana viikoittainen pH- ja sähkönjohtavuuden mittaus pisteillä 1-3

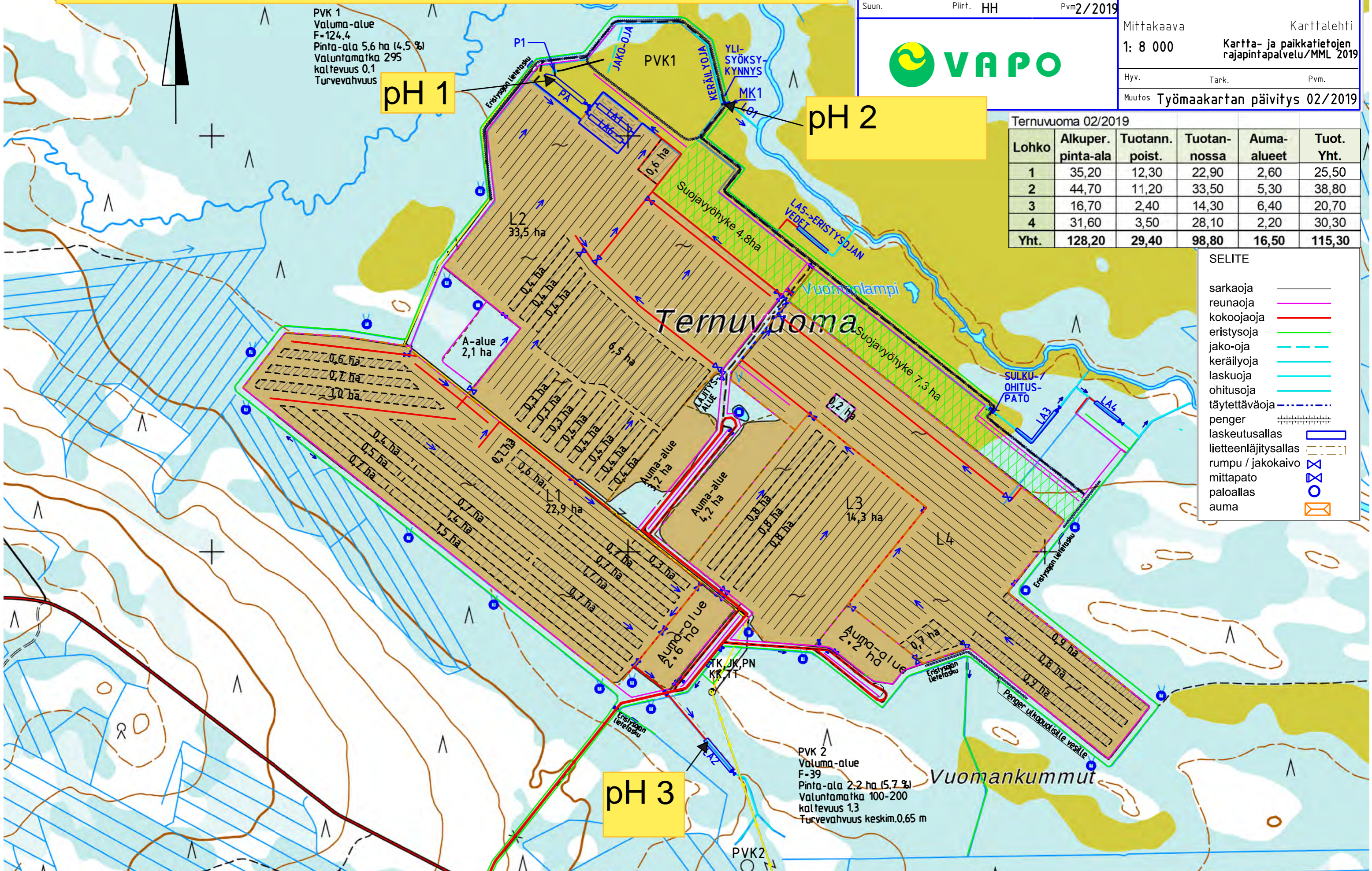
Kunta/Kylä ROVANIEMI	Tila/Rn:o	Liite
Suunnittelukohte TERNUVUOMA		Piirrustuksen sisältö TYÖMAAKARTTA JA VESIEN JOHTAMINEN
Suun.	Piirt. HH	Pvm2/2019
Mittakaava 1: 8 000		Karttalehti Kartta- ja paikkatietojen rajapintapalvelu/MML 2019
Hyv.	Tark.	Pvm.
Muutos Työmaakartan päivitys 02/2019		



Lohko	Alkuper. pinta-ala	Tuotann. poist.	Tuotannossa	Auma-alueet	Tuot. Yht.
1	35,20	12,30	22,90	2,60	25,50
2	44,70	11,20	33,50	5,30	38,80
3	16,70	2,40	14,30	6,40	20,70
4	31,60	3,50	28,10	2,20	30,30
Yht.	128,20	29,40	98,80	16,50	115,30

SELITE

- sarkaoja ———
- reunaoja ———
- kokoojoja ———
- eristysoja ———
- jako-oja ———
- keräilyoja ———
- laskuoja ———
- ohitusoja ———
- täytettävöja ———
- penger ———
- laskeutusallas [Symbol]
- lietteenläjitysallas [Symbol]
- rumpu / jakokaivo [Symbol]
- mittapato [Symbol]
- paloallas [Symbol]
- auma [Symbol]



PVK 1
 Valuma-alue
 F=124,4
 Pinta-ala 5,6 ha (4,5%)
 Valuntamika 295
 kaltevuus 0,1
 Turvevahvuus

PVK 2
 Valuma-alue
 F=39
 Pinta-ala 2,2 ha (5,7%)
 Valuntamika 100-200
 kaltevuus 1,3
 Turvevahvuus keskim.0,65 m

Ternuvuoman pH-seuranta.

Yrittäjä mittaa kalibroidulla HANNA-mittarilla. Sähkönjohtavuuden yksikkö $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Mittauspisteet merkitty karttaan.

Piste	25.6.2020	3.7.2020	16.7.2020	25.7.2020	2.8.2020	9.8.2020	16.8.2020	24.8.2020	31.8.2020
1. pH	6,27	6,05	5,99	5,75	5,37	5,61	6,08	5,93	6,05
sj	142	179	141	198	141	156	143	181	188
2. pH	5,67	6,77	6,1	5,91	5,73	6,12	6,02	6,31	5,88
sj	121	181	121	183	163	174	195	176	196
3. pH	6,88	6,46	5,79	6,16	6,14	6,24	6,37	6,6	6,3
sj	110	118	121	112	94	151	136	121	129

pH pisteen nro	Pisteen nimi	X-koordinaatti	Y-koordinaatti
1	pvk1yp	421829	7375134
2	pvk1	422243	7375077
3	pvk2yp	422241	7373483



PVK 1
Valuma-alue
F=124,4
Pinta-ala 5,6 ha (4,5 %)
Valuntamatka 295
kaltevuus 0,1
Turvevähyys keskim. 2,2m

11. pH 5,91
sj 150

10. pH 5,23
sj 75

7. pH 4,82
sj 155

8. pH 4,53
sj 244

9. pH 5,23
sj 75

6. pH 4,08
sj 259

4. pH 5,64
sj 101

3. pH 5,67
sj 89

5. pH 5,94
sj 112

2. pH 5,73
sj 72

1. pH 5,81
sj 80

13. pH 5,30
sj 58

14. pH 5,42
sj 46

15. pH 5,19
sj 59

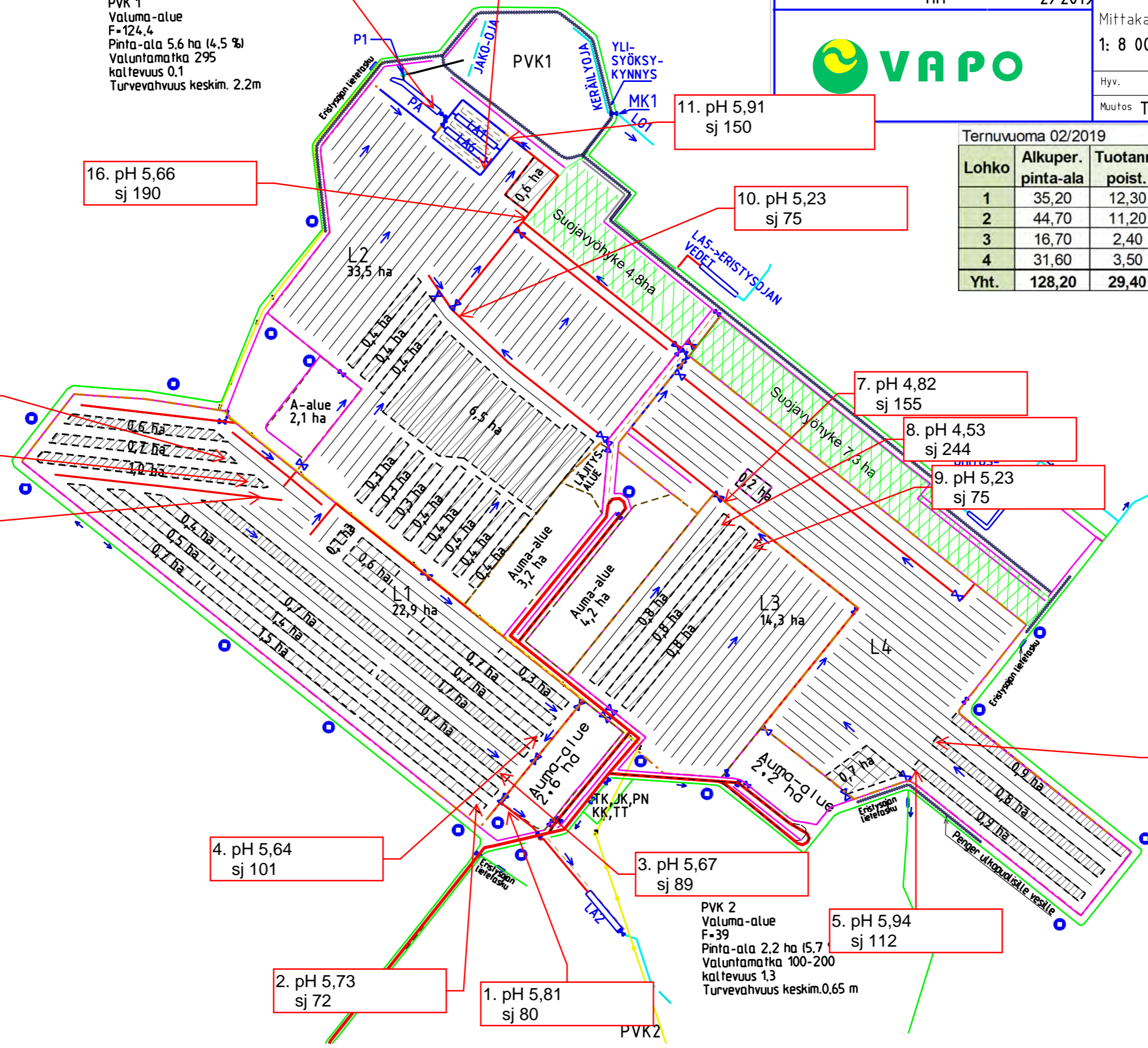
16. pH 5,66
sj 190

12. pH 5,92
sj 85

Ternuvuoma 02/2019					
Lohko	Alkuper. pinta-ala	Tuotann. poist.	Tuotannossa	Auma-alueet	Tuot. Yht.
1	35,20	12,30	22,90	2,60	25,50
2	44,70	11,20	33,50	5,30	38,80
3	16,70	2,40	14,30	6,40	20,70
4	31,60	3,50	28,10	2,20	30,30
Yht.	128,20	29,40	98,80	16,50	115,30

SELITE

sarkaoja	—
reunaoja	—
kokoooja	—
eristysoja	—
jako-oja	—
keräilyoja	—
laskuoja	—
ohitusoja	—
täytettävöja	—
penger	—
laskeutusallas	—
lietteenlätjitysallas	—
rumpu / jakokaivo	—
mittapato	—
paloallas	—
auma	—



PVK 2
Valuma-alue
F=39
Pinta-ala 2,2 ha (5,7 %)
Valuntamatka 100-200
kaltevuus 1,3
Turvevähyys keskim.0,65 m