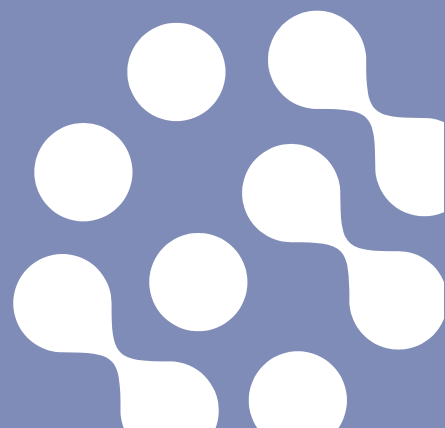


Eurofins Ahma Oy
Projekti 11023
23.2.2023

NEOVA OY

LAPIN TURVETUOTANTOALUEIDEN KÄYTTÖ-, PÄÄSTÖ- JA VAIKUTUSTARKKAILU VUONNA 2022



NEOVA OY, LAPIN TURVETUOTANTOALUEIDEN KÄYTTÖ-, PÄÄSTÖ- JA VAIKUTUSTARKKAILU VUONNA 2022

Sisällysluettelo

YHTEENVETO	1
1. JOHDANTO.....	2
1.1 TARKKAILUSSA MUKANA OLEVAT TUOTANTOALUEET	3
1.2 TARKKAILUSUOT JA TARKKAILUT VUONNA 2022.....	4
1.3 PÄÄSTÖJEN LASKENTAPERIAATE	5
1.4 TARKKAILUKAUDEN SÄÄTILA JA HYDROLOGIA	5
1.5 TURVETUOTANNON PINTA-ALAT JA VESIENKÄSITTELYMENETELMÄT.....	8
1.6 TARKKAILUSOIDEN VALUMAT	11
2. PÄÄSTÖJEN LASKENTAAN KÄYTETTÄVÄ AINEISTO.....	13
3. TUOTANTOALUEKOHTAISEN KÄYTTÖ- JA PÄÄSTÖTARKKAILUN TULOKSET SIMOJOEN VESISTÖALUEELLA.....	15
3.1 HIRVIOJANAAPA	15
3.1.1 <i>Hirviojanaavan käyttö- ja päästötarkkailu</i>	15
3.2 LUMIAAPA	15
3.2.1 <i>Lumiaavan käyttö- ja päästötarkkailu</i>	15
3.3 LUOLA-AAPA	17
3.3.1 <i>Luola-aavan käyttö- ja päästötarkkailu</i>	17
3.4 LYYPÄKINAAPA.....	18
3.4.1 <i>Lyypäkinaavan käyttö- ja päästötarkkailu</i>	18
3.5 PALOSUO.....	19
3.5.1 <i>Palosuon käyttö- ja päästötarkkailu</i>	19
3.6 SAARIAAPA	20
3.6.1 <i>Saariaavan käyttö- ja päästötarkkailu</i>	20
3.7 ISO-TUOHIAAPA.....	22
3.7.1 <i>Iso-Tuohiaavan käyttö- ja päästötarkkailu</i>	22
3.8 VARESAAPA.....	22
3.8.1 <i>Varesaavan käyttö- ja päästötarkkailu</i>	22
4. TUOTANTOALUEKOHTAISEN KÄYTTÖ- JA PÄÄSTÖTARKKAILUN TULOKSET KEMIJOEN VESISTÖALUEELLA.....	23
4.1 HIETALAHDENAAPA.....	23
4.1.1 <i>Hietalahdenaavan käyttö- ja päästötarkkailu</i>	23
4.2 ISOAAPA	23
4.2.1 <i>Isoaavan käyttö- ja päästötarkkailu</i>	23
4.3 KESKIAAPA	24
4.3.1 <i>Keskiaavan käyttö- ja päästötarkkailu</i>	24
4.4 MULJUNAAPA	27
4.4.1 <i>Muljunaavan käyttö- ja päästötarkkailu</i>	27
4.5 RISTIVUOMA.....	27
4.5.1 <i>Ristivuoman käyttö- ja päästötarkkailu</i>	27
4.6 TERNUVUOMA	29
4.6.1 <i>Ternuvuoman käyttö- ja päästötarkkailu</i>	29
5. TUOTANTOALUEKOHTAISEN KÄYTTÖ- JA PÄÄSTÖTARKKAILUN TULOKSET TORNIONJOEN VESISTÖALUEELLA.....	31
5.1 TEURAVUOMA	31

5.1.1	Teuravuoman käyttö- ja päästötarkkailu.....	31
6.	VUOSIPÄÄSTÖT.....	33
7.	VUOSITTAINEN VESISTÖTARKKAILU	38
7.1	SIMOJOEN VESISTÖALUEEN KUVAUS.....	38
7.2	VESISTÖTARKKAILUN TULOKSET.....	39
7.2.1	Simojoen pääuoma.....	39
VIITTEET	48

LIITTEET

Liite 1. Lapin turvetuotantoalueiden ja tarkkailupisteiden sijainnit

Liite 2. Päästötarkkailun tulokset

Liite 3. Vesistö tarkkailutulokset

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

Pohjakartat: © Maanmittauslaitos

22.2.2023

Eurofins Ahma Oy

Milla Yksjärvi

Yhteystiedot

Heinämäentie 2

40250 Jyväskylä

Sähköposti: EtunimiSukunimi@eurofins.fi

www.eurofins.fi

YHTEENVETO

Päästötarkkailu

Neova Oy:n turvetuotantoalueiden kuormittava kokonaispinta-ala Lapissa vuonna 2022 oli 1736 ha. Kuormittava pinta-ala pieneni 23 % edellisvuodesta, jolloin se oli 2265 ha. Tuotantopinta-ala (tuotannossa vuonna 2022) kasvoi edellisvuodesta, ollen 960 ha ja täten 18,5 % suurempi mitä vuonna 2021 (810 ha). Tuotantokunnossa, muttei tuotannossa oli vuonna 2022 sen sijaan 206 ha, mikä on 76 % vähemmän mitä oli vuonna 2021 (871 ha). Tuotannosta poistunutta pinta-alaa oli 570 ha ja jälkikäytössä olevaa alaa 1537 ha.

Tarkkailukausi 1.1.–31.12.2022 oli Torniossa lämpötilan suhteen hieman keskimääräistä lämpimämpi. Helmikuu oli kylmin kuukausi ja heinäkuu lämpimin. Sadannan suhteen vuosi 2022 oli keskimääräistä vähäsateisempi. Koko tarkkailukauden sadesumma oli Torniossa 16 % tavanomaista pienempi. Runsasateisin kuukausi oli helmikuu ja vähäsateisimmat kuukaudet olivat tammi- ja maaliskuussa. Koko tarkkailukauden keskimääräinen virtaama oli 18 % pienempi Simojoella, 3 % pienempi Kemijoella ja 18 % suurempi Tornionjoella kuin vertailujaksolla keskimäärin. Kevättulvat olivat kaikilla vesistöalueilla tavanomaista voimakkaampia.

Päästötarkkailussa oli 8 tuotantoaluetta. Niillä toteutettiin sekä ympärivuotista että kesän aikaista tarkkailua. Tuotantoalueilla oli joko yksi tai useampi vesiensuojelurakenne ja tarkkailtavia vesiensuojelurakenteita oli yhteensä 11. Yhteensä 4 vesiensuojelurakenteella tarkkailtiin vesiensuojelurakenteiden toimivuutta, eli kohteilla oli tehon tarkkailua. Jälkihoitovaiheen tarkkailussa oli 7 vesienkäsittelyrakennetta 5 tuotantoalueella. Virtaamaa mitattiin jatkuvatoimisilla laitteilla 4 tarkkailussa olevalla vesienkäsittelyrakenteella.

Ympärivuotisten tarkkailussa olleiden tuotantoalueiden vuoden keskivaluma oli 7,4 l/s km², mikä oli pienempi kuin vuonna 2021 (13,5 l/s km²) ja vuosina 2008–2019 (11,9 l/s km²). Se oli myös selvästi pienempi kuin vuonna 2020 (24,9 l/s km²). Valumien suuruus vaihteli huomattavasti kohteiden välillä. Myös veden laadussa oli kohdekohtaista vaihtelua. Myös ominaispäästöissä oli vaihtelua johtuen veden laadun ja valumien eroista. Ei tarkkailussa olleiden kohteiden vuosipäästöjen laskennassa käytetyt ominaiskuormitusluvut olivat keskimäärin pienempiä kuin aiempina vuonna (2021). Sääolosuhteet ja valumat vaikuttavat näihin lukuihin merkittävästi. Myös itse tarkkailukohteet ja niiden määrä vaikuttavat ominaiskuormituslukuihin.

Tarkkailukohteiden vesiensuojelurakenteet toimivat tehon tarkkailun perusteella pääasiassa kohtalaisesti. Kaikkien tarkkailussa olleiden kohteiden osalta lupamääräykset eivät täyttyneet.

Neova Oy:n Lapin tarkkailuun kuuluvien turvetuotantoalueiden bruttopäästöt vuonna 2022 olivat yhteensä 69290 kg COD_{Mn}, 78 kg fosforia, 3651 kg typpeä ja 17481 kg kiintoainetta.

Vesistötarkkailu

Vuosittainen intensiivinen veden laadun tarkkailu Simojoella toteutettiin tarkkailuohjelman mukaisesti ottamalla näytteet neljältä tarkkailupaikalta kevättulvan aikana (11.5.) sekä 20.7., 31.8. ja 12-13.9.2022.

Simojoen pääuomassa happitilanne oli hyvä tai erinomainen, vesi oli humuspitoista ja tummaa. Keskimääräiset ravinnepitoisuudet ilmensivät joko lievästi rehevää tai karua vedenlaatua. Vuonna 2022 veden laadun erot havaintopaikkojen välillä olivat pääasiassa pieniä. Myös Simojoen ylimmän ja alimman pisteen vedenlaatu oli pääasiassa samankaltaista. Suurimmat prosentuaaliset erot ylimmän ja alimman pisteen vedenlaatuojen välillä olivat fosfori- ja rautapitoisuuksissa.

Tarkasteltaessa Simojoen 2000-luvun veden laatua huomataan, että ravinnepitoisuuksien osalta kehityssuunta näyttäisi pääasiassa olevan lievästi laskeva, kun taas COD_{Mn}:n, värin ja kiintoainepitoisuuden kohdalla kehityssuunta on lievästi nouseva.

1. JOHDANTO

Neova Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden päästö- ja vaikutustarkkailut toteutettiin yhteistarkkailuna 11.11.2020 päivitetyn vuosille 2016–2022 tehdyn tarkkailuohjelman (Pöyry Finland 2015, päivitetty työohjelma vuosille 2021-2022) mukaisesti vuonna 2022 muutamalla muutoksella. Ohjelmasta poiketen Rakkaviidanaapa ei ollut enää tarkkailussa luvan rauettua ja Luola-aapa nostettiin tarkkailtavaksi mukaan uutena jälkihoitokohteena. Ohjelmassa on vielä eritelty Neova Oy:n ja Simon Turvejaloste Oy:n turvetuotantoalueet, mutta kaikki Simon Turvejaloste Oy:n tuotantoalueet ovat nykyisin Neova Oy:n tuotantoalueita. Tarkkailtavien kohteiden joukossa oli sekä tuotantovaiheen että jälkihoitovaiheen tarkkailussa olevia tuotantoalueita. Tarkkailusta vastasi vuonna 2022 Eurofins Ahma Oy. Vuonna 2022 tarkkailuohjelma päivitettiin vuosille 2023-2025 Eurofins Ahma Oy:n toimesta.

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

Tässä tarkkailuraportissa esitetään Neova Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden päästö- ja vaikutustarkkailun tulokset tarkkailukaudelta 1.1.–31.12.2022. Tarkkailujakso muutettiin vuonna 2016 kalenterivuodeksi aiemmin käytössä olleen hydrologisen vuoden sijasta. Vuonna 2022 päästötarkkailua toteutettiin 8 tuotantoalueella ja yhteensä 11 vesienkäsittelyrakenteella. Jälkihoitovaiheen tarkkailussa oli 7 vesienkäsittelyrakennetta viidellä tuotantoalueella. Vesistötarkkailua toteutettiin vuosittaisena vesistötarkkailuna Simojoen pääuoman 4 pisteessä.

1.1 Tarkkailussa mukana olevat tuotantoalueet

Neova Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailussa on mukana 15 turvetuotantoaluetta, joista viidellä on tuotanto päättynyt ja ne ovat jälkihoitovaiheessa. 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 1-3.

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.

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

Vesistöalue/ Tuotantoalue	Luvan haltija	Kunta	Vaihe	Päätös	Lupa voimassa
Simojoki					
Hirviojanaapa	Neova Oy	Ranua	tuotanto	PSAVI 135/11/1, 29.12.2011	toistaiseksi
Lumiaapa	Neova Oy	Simo/Ranua	jälkihoito	PSAVI 47/2016/1, 11.4.2016	toistaiseksi
Luola-aapa	Neova Oy	Simo	jälkihoito	PSY 67/06/1, 28.06.2006; VHO 07/0149/1, 4.5.2007; Jälkihoitosuunnitelman sekä luvan rautteminen vireillä PSAVI:lla.	toistaiseksi
Saariaapa	Neova Oy	Simo	tuotanto	PSAVI 167/2014/1, 31.12.2014; VHO 16/0524/1, 28.11.2016	toistaiseksi
Varesaapa	Neova Oy	Simo/Ranua	tuotanto	PSAVI 127/12/1, 26.3.2012	toistaiseksi
Lyypäkinaapa	Neova Oy	Simo	jälkihoito	PSAVI 63/12/1, 26.6.2012	toistaiseksi
Palosuo	Neova Oy	Simo	jälkihoito	PSAVI 138/12/1, 17.12.2012	31.12.2024
Iso-Tuohiaapa	Neova Oy	Simo	tuotanto	PSAVI 1/2013/1, 15.1.2013	toistaiseksi
Kemijoki					
Hietalahdenaapa	Neova Oy	Kemijärvi	tuotanto	PSY 76/09/1, 18.12.2009; VHO 10/0665/3, 30.11.2010; ELY:n arviointi luvan muuttamistarpeesta 10.10.2019	toistaiseksi
Isoaapa	Neova Oy	Rovaniemi	tuotanto	PSAVI 16/2016/1, 10.2.2016	toistaiseksi
Keskiaapa	Neova Oy	Tervola	tuotanto	PSAVI 97/2016/1, 1.7.2016; VHO 20/0011/1, 12.2.2020	toistaiseksi
Muljunaapa	Neova Oy	Kemijärvi	tuotanto	PSAVI 28/2021, 18.2.2021	toistaiseksi
Ristivuoma	Neova Oy	Tornio	jälkihoito	PSAVI 140/2021, 19.8.2021; PSAVI 109/2022, 19.8.2022	Lupa rauennut
Ternuvuoma	Neova Oy	Rovaniemi	tuotanto	PSAVI 144/2015/1, 10.11.2015	toistaiseksi
Tornionjoki					
Teuravuoma	Neova Oy	Kolari	tuotanto	PSAVI 59/2015/1, 26.5.2015	toistaiseksi

1.2 Tarkkailusuot ja tarkkailut vuonna 2022

Tässä raportissa käsitelty tarkkailujakso on 1.1.–31.12.2022. Päästötarkkailua toteutettiin 8 tuotantoalueella ja yhteensä 11 vesienkäsittelyrakenteella (taulukko 1-2). Jälkihoitovaiheen tarkkailussa oli 7 vesienkäsittelyrakennetta 5 tuotantoalueella. Vesienkäsittelymenetelmän tehoa tarkkailtiin 4 vesienkäsittelyrakenteella ja virtaamaa mitattiin jatkuvatoimisilla laitteilla 4 tarkkailussa olevalla rakenteella. Kuormitustarkkailukohteilla näytteet otettiin pääsääntöisesti seuraavasti: tammi-maaliskuussa kerran kuukaudessa, huhti-toukokuussa kevättulva-aikaan viikoittain, touko-lokakuussa kahden viikon välein ja marras-joulukuussa kerran kuukaudessa. Jälkihoitokohteilla näytteenottoitiheys oli koko vuoden 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 näytekohdaiset tulokset on esitetty liitteessä 2.

Tarkkailukausi 2022 sujui pääosin tarkkailuohjelman ja lupapäätösten mukaisesti. Rakkaviidanaapa ei ollut enää tarkkailussa vuonna 2022 luvan rauettua ja Luola-aapa nostettiin tarkkailuun mukaan uutena jälkihoitokohteena. Ohjelmasta poiketen Palosuolla ja Ristivuomalla tarkkailtiin edelleen vuonna 2022. Jälkihoitovaiheessa olevien Palosuon, Ristivuoman ja Lyypäkinaavan alueet ovat kasvittuneet ja kosteikkoina. Ristivuoman lupa on rauennut, mutta kosteikolta lähtevää vettä sekä Martimojokea tarkkaillaan vielä toistaiseksi. Myös Palosuon jälkihoidon tarkkailua jatketaan vielä toistaiseksi vuonna 2023. Lyypäkinaavalla jälkikäyttökosteikot on perustettu, mutta koska osa pohjapadoista on vielä kesken, pumppausta jatketaan. Palosuolla, Ristivuomalla ja Lyypäkinaavalla ei ole enää kuormittavaa pinta-alaa.

Taulukko 1-2 Päästötarkkailukohteet ja tarkkailun toteutuminen tarkkailukaudella 2022.

Tuotantoalue	Vesienkäsittely-rakenne	Tehon tarkkailu	Vesistöalue	Tuottaja	Näytteenotto-jakso	Näytteitä kpl
Ympärivuotinen tarkkailu						
Saariaapa	pvk1		Simojoki	Neova Oy	1.1.-31.12.	19
	pvk1 yp	x			1.1.-31.12.	10
Keskiaapa	pvk5		Kemijoki	Neova Oy	1.1.-31.12.	14
	pvk5 yp	x			1.1.-31.12.	6
Teuravuoma	pvk3		Tornionjoki	Neova Oy	1.1.-31.12.	16
	pvk3 yp	x			1.1.-31.12.	10
Tuotantoaikainen tarkkailu						
Keskiaapa	pvk2-3		Kemijoki	Neova Oy	1.5.-31.10.	7
Jälkihoitovaiheen tarkkailu						
Lumiaapa	pvk3		Simojoki	Neova Oy	1.1.-31.12.	7
	pvk3 yp	x			1.1.-31.12.	4
Luola-aapa	pvk		Simojoki	Neova Oy	1.5.-31.10.	6
Lyypäkinaapa	pvk1		Simojoki	Neova Oy	1.5.-30.9.	5
Palosuo	pvk		Simojoki	Neova Oy	1.1.-31.12.	10
Ristivuoma	pvk1		Kemijoki	Neova Oy	1.5.-30.9.	3
Ristivuoma	pvk3		Kemijoki	Neova Oy	1.5.-30.9.	5
Ristivuoma	pvk5		Kemijoki	Neova Oy	1.5.-30.9.	4

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.

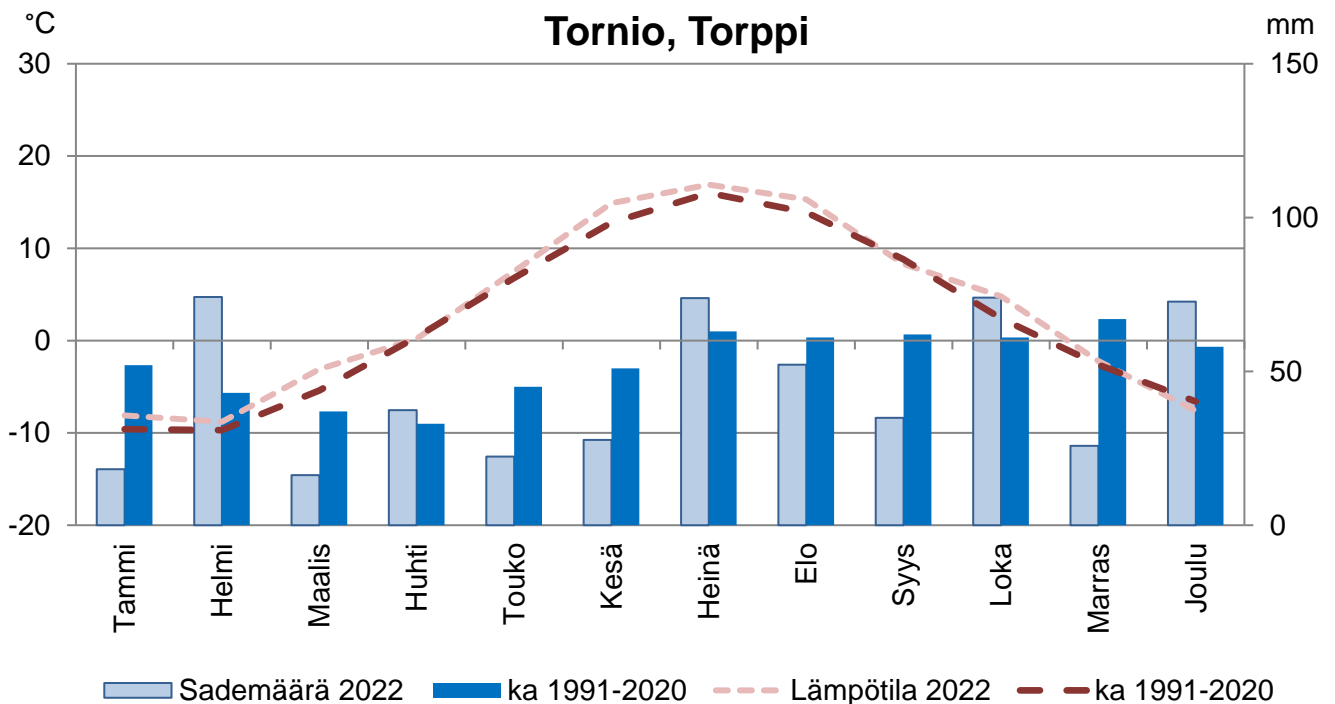
Tarkkailukohteilla, joilla ei mitattu virtaamaa, ominaispäästöt laskettiin tarkkailusuon veden laadun sekä vesienkäsittelymenetelmästä ja kohteesta riippuen SYKE:n vesistömallijärjestelmän avulla tai kohteen läheisen tarkkailusuon mitatun valuman avulla. Päästöt laskettiin vain bruttopäästöinä.

1.4 Tarkkailukauden säätila ja hydrologia

Tarkkailukauden 2022 keskilämpötila Torniossa oli 3,2 °C, mikä oli 0,9 °C keskimääräistä (1991-2020) korkeampi (Kuva 1-1). Kylmin kuukausi oli helmikuu (keskilämpötila -8,8°C) ja lämpimin heinäkuu (keskilämpötila 16,9 °C). Vuoden 2022 lämpötila pysyi lähes keskimääräisissä lukemissa, mutta keskiarvoa lämpimämpiä kuukausia olivat maaliskuu, kesä-elokuu sekä lokakuu ja hieman keskimääräistä viileämpää oli joulukuussa.

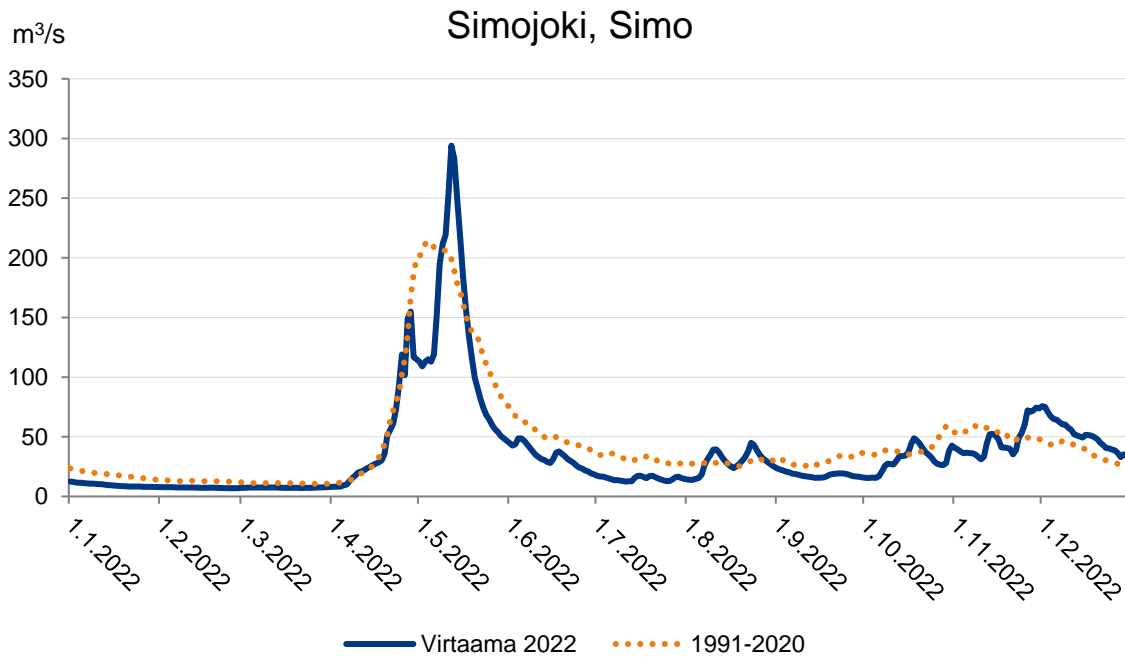
Koko tarkkailukauden sadesumma (530 mm) oli Torniossa 16 % tavanomaista pienempi (Kuva 1-1). Keskimääräistä sateisempaa oli helmi-, huhti-, heinä-, loka- ja joulukuussa. Runsassateisin kuukausi oli helmikuu ja vähäsateisimmat kuukaudet olivat tammi- ja maaliskuussa.

Kuva 1-1 Tarkkailukauden 2021 kuukausittaiset keskilämpötilat ja sadesummat Torniossa (Ilmatieteen laitos 2022).

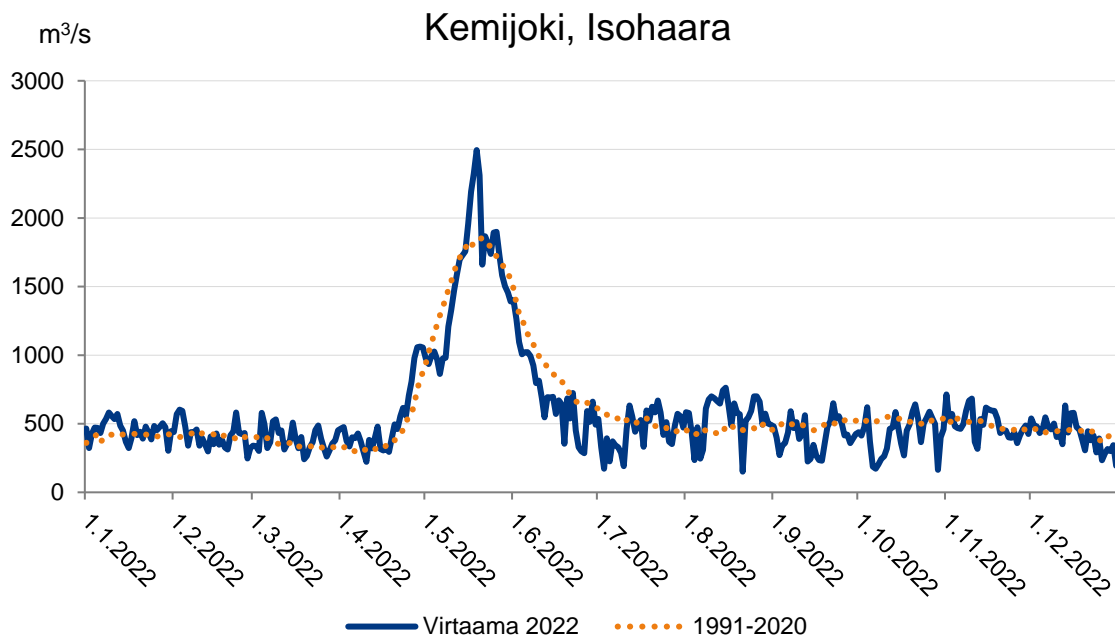


Simojoella Simossa mitattu koko tarkkailukauden keskimääräinen virtaama oli 18 % pienempi kuin vuosina 1991–2020 keskimäärin (Kuva 1-2). Kevättulva oli keskimääräistä voimakkaampi ja ajoittui huhtikuun lopulta toukokuulle huipun ollessa toukokuun puolivälissä. Kuukausien keskimääräiset virtaamat olivat alkuvuodesta samaa tasoa pitkän ajan keskiarvon kanssa. Kesä-joulukuussa virtaamat olivat pääsääntöisesti keskiarvoa heikompia lukuunottamatta joulukuuta, jolloin virtaama ylitti keskiarvon.

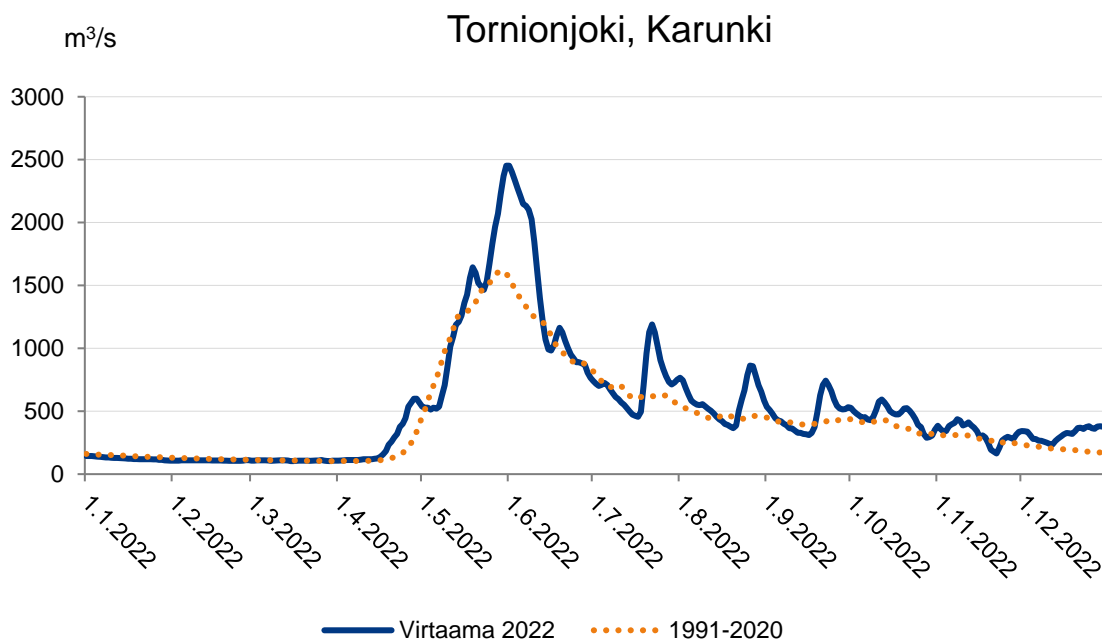
Kuva 1-2 Simojoen virtaamat 1.1.–31.12.2022 (Avoin tieto – ympäristötietopalvelu 2023).



Kemijoen Isohaarassa mitattu koko tarkkailukauden keskimääräinen virtaama oli noin 3 % vertailujakson keskiarvoa pienempi (kuva 1-3.) Kevään tulvahuippu oli toukokuun loppupuolella ja se oli tavanomaista voimakkaampi. Pääsääntöisesti vuoden 2022 virtaamat olivat samalla tasolla kuin keskimäärin.

Kuva 1-3 Kemijoen virtaamat 1.1.–31.12.2022 (Avoin tieto – ympäristötietopalvelu 2023).

Torniojoen Karungissa mitattu koko tarkkailukauden keskimääräinen virtaama oli 18 % suurempi kuin vuosina 1991–2020 keskimäärin (Kuva 1-4). Kevättulva oli hieman keskimääräistä voimakkaampi ja ajoittui touko-kesäkuulle huipun ollessa kesäkuun alussa. Kuukausien keskimääräiset virtaamat olivat alkuvuodesta samaa tasoa pitkän ajan keskiarvon kanssa. Pienempiä virtaamahuippuja oli heinä-, elo- ja syyskuun lopulla. Joulukuussa virtaama oli myös tavanomaista voimakkaampaa.

Kuva 1-4 Tornionjoen virtaamat 1.1.–31.12.2022 (Avoin tieto – ympäristötietopalvelu 2023).

1.5 Turvetuotannon pinta-alat ja vesienkäsittelymenetelmät

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

Tarkkailussa on mukana 15 tuotantoaluetta, joista kahdeksan sijaitsee Simojoen vesistöalueella, kuusi Kemijoen vesistöalueella ja yksi Tornionjoen vesistöalueella. Turvetuotantoalueiden sijainnit kartalla on esitetty liitteessä 1.

Taulukossa 1-3 on esitettyä tuotantoaluekohtaisesti sijaintikunta, vesistöalue, vesienkäsittelyrakenteet ja pinta-alat. Lapin turvetuotantoalueiden lukumäärät ja pinta-alat vuonna 2022 on koottu taulukkoon 1-4. Turvetuotannon kuormittava kokonaispinta-ala (ei sisällä valmistelematonta ja jälkikäytössä olevaa pinta-alaa) vuonna 2022 oli 1736 ha (taulukko 1-4), mikä oli reilut 23 % pienempi kuin edellisvuonna 2021. Tuotantokuntoinen, muttei tuotannossa oleva pinta-ala (206 ha) pieneni 76 % edellisvuodesta. Tuotantopinta-ala (960 ha) puolestaan nousi 18,5 % edellisvuodesta. Tuotannosta poistunutta pinta-alaa oli 570 ha.

Taulukko 1-3 Neova Oy:n Lapin turvetuotantoaluekohtaiset sijainti-, pinta-ala- ja vesistöaluetiedot vuonna 2022.

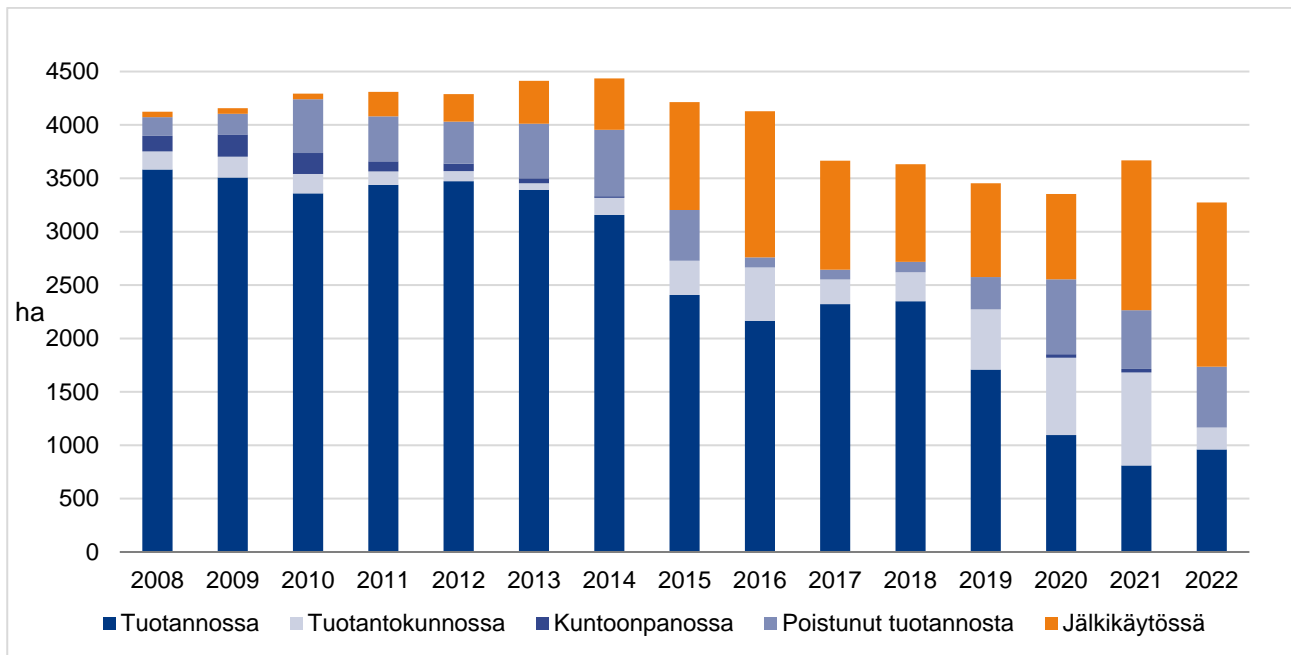
Simojoen vesistöalue								
Tuotantoalue	Rakenne	Kunta	Vesistöalue	Kuntoonpanossa	Tuotannossa	Tuotantokunnossa	Poistunut tuot.	Pinta-ala yht.
Saariaapa (51083)	PVK1	Simo	64.021		92,9			92,9
Varesaapa (51086)	PVK1	Ranua, Simo	64.024			24,5	1,99	26,5
Varesaapa (51086)	PVK2	Ranua, Simo	64.024			54,6	0,86	55,4
Lumiaapa (51081)	PVK3	Ranua, Simo	64.025				206	206
Lumiaapa (51081)	PVK4	Ranua, Simo	64.025				31,9	31,9
Luola-aapa (51084)	PVK	li, Simo	64.027				179	179
Hirviojanaapa (51144)	PVK2	Ranua	64.034		82,3		8,36	90,7
Tuohiaapa (58081)	PVK	Simo	64.071			58,0	8,00	66,0
Lyypäkinaapa (58083)	PVK	Simo	64.023					0
Palosuo (58082)	PVK	Simo	64.061					0
Kemijoen vesistöalue								
Tuotantoalue	Rakenne	Kunta	Vesistöalue	Kuntoonpanossa	Tuotannossa	Tuotantokunnossa	Poistunut tuot.	Pinta-ala yht.
Temuvuoma (51103)	PVK1	Rovaniemi	65.133		71,0		7,1	78,2
Temuvuoma (51103)	PVK2	Rovaniemi	65.133		19,1		8,5	27,6
Keskiaapa (51382)	PVK2-3	Tervola	65.164		74,8		27,7	102
Keskiaapa (51382)	PVK4	Tervola	65.164		34,3		11,6	45,9
Keskiaapa (51382)	PVK5	Tervola	65.164		33,4		4,74	38,1
Muljunaapa (51121)	PVK1	Kemijärvi	65.321		72,1		17,0	89,1
Muljunaapa (51121)	PVK3	Kemijärvi	65.321		57,0	4,64	0	61,6
Hietalahdenaapa (51122)	PVK1/1a	Kemijärvi	65.353			60,9		60,9
Isoaapa (51102)	PVK	Rovaniemi	65.721		50,1		18,0	68,1
Ristivuoma (51386)	PVK1	Tornio	65.143					0
Ristivuoma (51386)	PVK3	Tornio	65.143					0
Ristivuoma (51386)	PVK5	Tornio	65.143					0
Tornionjoen vesistöalue								
Tuotantoalue	Rakenne	Kunta	Vesistöalue	Kuntoonpanossa	Tuotannossa	Tuotantokunnossa	Poistunut tuot.	Pinta-ala yht.
Teuravuoma (51161)	KK/LA1-2	Kolari	67.38		54,3		12,4	66,7
Teuravuoma (51161)	PVK1	Kolari	67.38		96,1	3,46	4,38	104
Teuravuoma (51161)	PVK3	Kolari	67.38		222		22,9	245

Taulukko 1-4 Neova Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden lukumäärät ja pinta-alat vuonna 2022. "Pinta-ala yhteensä" -sarake ei sisällä valmisteleमतonta ja jälkikäytössä olevaa alaa.

Vesistöalue	Tuotanto- alueita	Kunnostus- vaiheessa	Tuotan- nossa	Tuotanto- kunnossa	Poistunut tuotannosta	Pinta-ala yhteensä
	kpl	ha	ha	ha	ha	ha
Simojoki	8	0	175	137	436	748
Kemijoki	6	0	412	65,5	94,7	572
Tornionjoki	1	0	373	3,5	39,7	416
Yhteensä	15	0	960	206	570	1736

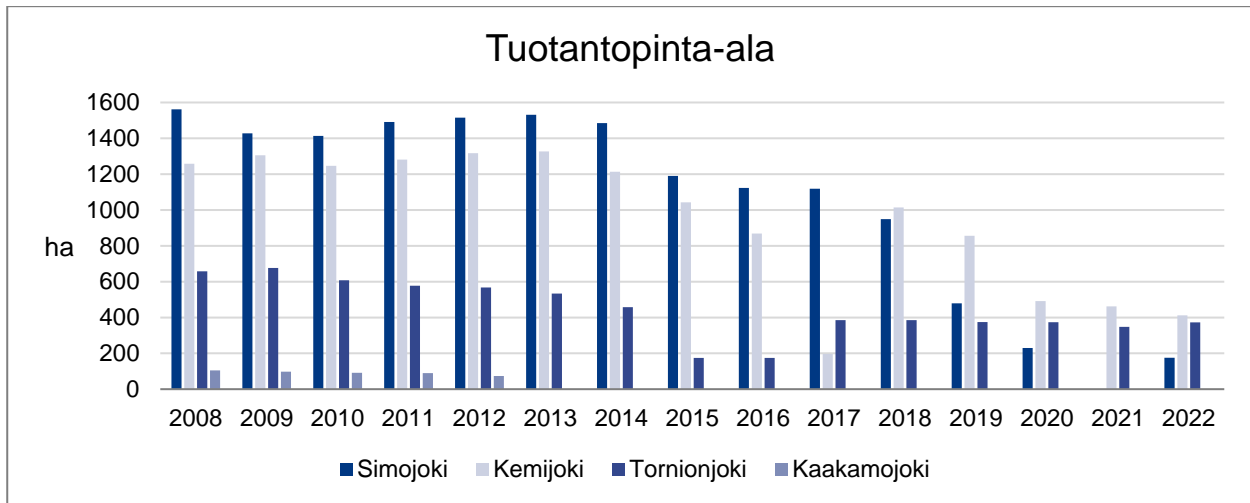
Kuvassa 1-5 on esitetty turvetuotantopinta-alan kehittyminen vuodesta 2008 lähtien. Tuotannossa oleva pinta-ala on pienentynyt tänä aikana 73 % ja vastaavasti tuotannosta poistunut ala (sisältäen jälkikäytössä olevan alan) on yhdeksänkertaistunut.

Kuva 1-5 Neova Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden pinta-alan kehitys vuosina 2008–2022.



Kuvassa 1-6 on esitetty **tuotannossa** olevan pinta-alan kehittyminen vuodesta 2008 lähtien vesistöalueittain. Simojoella tuotantopinta-ala on pienentynyt 89 %, Tornionjoella 43 % ja Kemijoella 67 %. Kaakamojoella ei ole ollut tuotannossa olevaa pinta-alaa vuoden 2012 jälkeen.

Kuva 1-6 Neova Oy:n Lapin turvetuotantosoiden tuotannossa olevan pinta-alan kehitys vesistöalueittain vuosina 2008–2022.



Vuonna 2022 92,7 %:lla kokonaispinta-alasta vesienkäsittelynä oli pintavalutus, 3,5 %:lla laskeutusaltaan ja pintavalutuskentän yhdistelmä ja 3,8 %:lla kasvillisuuskentän ja laskeutusaltaan yhdistelmä (taulukko 1-5) eli kaikilla tuotantoalueilla on tuotantoaikaan ravinteita ja kiintoainetta poistavat menetelmät käytössä.

Taulukko 1-5 Neova Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden vesienkäsittelymenetelmät vesistöalueittain vuonna 2022.

Vesistöalue	Pintavalutus ha	Pintavalutus/ lask. Allas ha	Lask. allas ha	Kasvillisuuskenttä /lask. allas ha	Kasvillisuuskenttä/ ylivuotokenttä ha
Simojoki	748	0	0	0	0
Kemijoki	511	60,9	0	0	0
Tornionjoki	349	0	0	66,7	0
Yhteensä	1608	60,9	0	66,7	0

1.6 Tarkkailusoiden valumat

Tarkkailukaudella 2022 virtaamaa mitattiin jatkuvatoimisella mittalaitteella 4 tarkkailussa olleella vesienkäsittelyrakenteella. 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 7,4 l/s km² vaihdellen Lumiaavan 1,3 l/s km²:sta Keskiaavan 14 l/s km²:iin (taulukko 1-6). Tuotantoalueiden väliset valumaerot johtuvat paikallisten sääolojen ohella tuotantoalueiden ja vesienkäsittelyrakenteiden ominaisuuksien eroista. Vuoden 2022 keskivaluma oli selkeästi pienempi kuin vuonna 2021 (13,5 l/s km²) ja vuosien 2008–2019 (11,9 l/s km²) keskimääräinen lukema. Talvijakson keskimääräinen valuma oli 2,7 l/s km², kevätjakson 27 l/s km², kesäjakson 2,8 l/s km², alkusyksyn 2,3 l/s km² sekä loppusyksyn 2,1 l/s km². Vuodenaikajaksojen valumat olivat edellisvuotta pienempiä.

Taulukko 1-6 Neova Oy:n Lapin tarkkailussa olleiden kohteiden valumat tarkkailukaudella 2022 (1.1.-31.12.).

Suo		Jakso	d	Mq l/s km ²	Huom.	
Keskiaapa	Pvk 5	Talvi	1.1.-26.3.	85	8,4	
	Pvk 5	Kevät	27.3.-16.5.	51	54	1.4.-16.5. Ristivuoma pvk1 mittarin valumat
	Pvk 5	Kesä	17.5.-24.8.	100	8,8	
	Pvk 5	Alkusyksy	25.8.-5.11.	73	6,8	
	Pvk 5	Loppusyksy	6.11.-31.12.	56	2,9	
Vuosi yhteensä				365	14	
Keskiaapa	Pvk2-3	Kevät	1.5.-11.6.	42	37*	1.5.-20.5. Vemala 65.164 valumat
	Pvk2-3	Kesä	12.6.-6.9.	87	2,8*	20.5.-31.10 Keskiaapa pvk5 mittarin valumat
	Pvk2-3	Alkusyksy	7.9.-31.10.	55	7,1*	
Luola-aapa	Pvk	Kevät	1.5.-21.6	52	27*	
	Pvk	Kesä	22.6.-24.8.	64	6,0*	koko aika Vemala 64.027 valumat
	Pvk	Alkusyksy	25.8.-30.9.	37	2,9*	
Lumiaapa	Pvk3	Talvi	1.1.-2.4.	92	0,01	
	Pvk3	Kevät	3.4.-31.5.	59	7,2	
	Pvk3	Kesä	1.6.-24.8.	85	0,13	
	Pvk3	Alkusyksy	25.8.-25.10.	62	0,36	
	Pvk3	Loppusyksy	26.10.-31.12.	67	0,5	
Vuosi yhteensä				365	1,3	
Saariaapa	Pvk1	Talvi	1.1.-15.4.	105	0,11	
	Pvk1	Kevät	16.4.-31.5.	46	18	
	Pvk1	Kesä	1.6.-25.8.	86	1,9	
	Pvk1	Alkusyksy	26.8.-31.10.	67	1,8	
	Pvk1	Loppusyksy	1.11.-31.12.	61	2	
Vuosi yhteensä				365	3,5	
Teuravuoma	Pvk3	Talvi	1.1.-18.4.	108	2,3	
	Pvk3	Kevät	19.4.-24.5.	36	28	
	Pvk3	Kesä	25.5.-26.8.	94	0,41	
	Pvk3	Alkusyksy	27.8.-31.10.	66	0,09	
	Pvk3	Loppusyksy	1.11.-31.12.	61	2,8	
Vuosi yhteensä				365	4,1	
Keskiarvo		n				
	Talvi		4		2,7	
	Kevät		4		27	
	Kesä		4		2,8	
	Alkusyksy		4		2,3	
	Loppusyksy		4		2,1	
Vuosi			4		7,4	

*Ei käytetty vuodenaikojen keskiarvojen laskennassa, koska koko jakso Vemalan dataa. On kuitenkin laskettu vuosikeskiarvoihin mukaan.

Keskiaapa pvk 2-3 ja Luola-aapa pvk valumia ei käytetty vuodenaikajaksoiden keskiarvojen laskennassa, koska koko jakson valumat oli arvioitu Vemalasta tai toisen mittarin kohteen datasta. Keskiaavalle Ristivuoman mittarilta keväällä otettua dataa käytettiin keskiarvojen laskemisessa, koska se on aitoa mittaridataa alueelta ja sitä ei olla muuten käytetty pohja-aineistona.

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 Neova Oy:n kohteet, joilla tehtiin kuormitustarkkailua vuonna 2022 (Taulukko 2-1), lukuunottamatta jälkihoitovaiheessa olevia Palosuota, Lyyppäinaapaa ja Ristivuomaa, joilla ei ole enää kuormittavaa pinta-alaa. Joukossa on sekä ympärivuotisia että kesäaikaisia tarkkailukohteita.

Taulukko 2-1 Lapin turvetuotantoalueiden ominaiskuormituslukujen laskentaan käytettävä aineisto vuonna 2022.

Turvetuotantoalue	Vesienkäsittely	Tarkkailun tyyppi
Lumiaapa	pvk 3	ympäri vuotinen
Keskiaapa	pvk 2-3	kesäaikainen
Keskiaapa	pvk5	ympäri vuotinen
Luola-aapa	pvk	kesäaikainen
Saariaapa	pvk1	ympäri vuotinen
Teuravuoma	pvk3	ympäri vuotinen

Niille kohteille, joilla ei ollut tarkkailuvuonna 2022 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.

Vuonna 2022 käytetyt ominaiskuormitusluvut olivat keskimäärin pienempiä kuin vuonna 2021 ja 2020. Sääolosuhteet ja valumat vaikuttavat näihin lukuihin merkittävästi. Myös itse tarkkailukohteet ja niiden määrä vaikuttavat ominaiskuormituslukuihin. Vuoden 2022 aineisto oli melko suppea, koska tarkkailussa olleita kohteita, jotka voitiin ottaa ominaiskuormituslaskentaan, oli kuusi. Näistä kaksi oli kesäaikaisia kohteita. Talviaikaisten laskeutusaltaiden osalta ominaiskuormitusluvut laskettiin vuosien 2021, 2020 ja 2019 lukujen keskiarvona, koska vuonna 2022 ei ollut tarkkailussa yhtään talviaikaista laskeutusallasta. Myöskään yhtään kasvillisuuskenttää tai kosteikkoja ei ollut tarkkailussa, joten laskennassa käytettiin vuoden 2021 kasvillisuuskenttien ja kosteikkojen ominaiskuormituslukuja kesän ja alkusyksyn osalta sekä Bioenergia ry:n 2016 selvityksen lukuja talven, kevään ja loppusyksyn osalta.

Taulukko 2-2 Vuosipäästöjen laskennassa käytetyt ominaiskuormitusluvut vuonna 2022 vesienkäsittelymenetelmittäin.

Rakenne	Vuodenaika	Soiden lkm	Jakso d	Vesienkäsittely	Mq l/s km ²	CODMn g/ha/d	Kok.P g/ha/d	Kok.N g/ha/d	Kiintoaine g/ha/d
PVK	Talvi	4	100	pvk	2,7	32	0,04	2,1	14
	Kevät	6	45	pvk	27	449	0,52	20	104
	Kesä	6	100	pvk	2,8	61	0,04	1,9	13
	Alkusyky	6	59	pvk	2,3	41	0,04	2,7	9,3
	Loppusyky	4	61	pvk	2,1	36	0,02	1,5	2,4
PVK/LA	Talvi*	-	100	la	5,4	54	0,12	6,5	19
	Kevät*	-	45	la	84,7	1205	2,0	82	518
	Kesä	6	100	pvk	2,8	61	0,04	2	13
	Alkusyky	6	59	pvk	2,3	41	0,04	3	9
	Loppusyky*	-	61	la	19,8	268	0,29	23	59
LA	Talvi*	-	100	la	5,4	54	0,12	6,5	19
	Kevät*	-	45	la	84,7	1205	2,0	82	518
	Loppusyky*	-	61	la	19,8	268	0,29	23	59
KAS/KOS	Talvi***	-	100	kos	11,0	285	0,44	13	66
	Kevät***	-	45	kos	47,0	614	1,1	32	334
	Kesä **	-	100	kasv/kos	21,5	569	0,69	35	177
	Alkusyky**	-	59	kasv/kos	13,5	129	0,32	6,8	21
	Loppusyky***	-	61	kos	19,0	619	0,77	25	163

*Vuonna 2022 tarkkailussa ei ollut yhtään talviaikaista laskeutusallasta, joten nämä arvot on laskettu vuosien 2021, 2020 ja 2019 talviaikaisten laskeutusaltaallisten kohteiden keskiarvona.

**Vuonna 2022 ei ollut yhtään kasvillisuuskenttää/kosteikkoa tarkkailussa, joten laskennassa on käytetty vuonna 2021 tarkkailussa olleiden kasvillisuuskenttien ominaiskuormituslukuja.

***Bioenergia ry:n 2016 selvityksen luvut kosteikolle

3. TUOTANTOALUEKOHTAISEN KÄYTTÖ- JA PÄÄSTÖTARKKAILUN TULOKSET SIMOJOEN VESISTÖALUEELLA

3.1 Hirviojanaapa

3.1.1 Hirviojanaavan käyttö- ja päästötarkkailu

Hirviojanaavalla tuotettiin vuonna 2022 jyrsinpoltto- sekä palaturvetta haku-, imu- ja kokoojavaunumenetelmillä. Tuotantoa oli yhteensä 15 päivänä aikavälillä 10.6.–17.8.2022. Tuotannossa olevia alueita oli 82,28 ha ja tuotannosta poistuneita alueita 8,36 ha. Metsätalouskäyttöön oli siirtynyt 24,7 ha. Palokoulutusta ja perehdytystä turvetuotantoon sekä kalustoon pidettiin 2.6. ja 8.8. oli aluehallintoviraston työsuojelutarkastus. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin kesä-, heinä-, syys- ja lokakuussa. Sademäärä oli yhteensä 162 mm aikavälillä 11.6.-17.8.2022.

Hirviojanaapa ei ollut tarkkailussa vuonna 2022, joten sen kokonaiskuormitus (Taulukko 3-1) laskettiin hyödyntäen Lapin keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2). Kuivatusvedet johdetaan ympäri vuoden pintavalutuskentän 2 kautta. Sellaisena aikana, jolloin sääolosuhteet sallivat pumppauksen, vesiä on pumpattu pintavalutuskentän 1 kautta pintavalutuskentälle 2.

Taulukko 3-1 Hirviojanaavan kokonaiskuormitus vuonna 2022. Arvot on laskettu hyödyntäen Lapin keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Rakenne	Vesistöalue	Kokonaiskuormitus, kg/a			
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK2	64.034	3091	3,2	142	726

3.2 Lumiaapa

3.2.1 Lumiaavan käyttö- ja päästötarkkailu

Lumiaavalla ei ollut tuotantoa vuonna 2022. Tuotannosta poistuneita alueita oli 238 ha ja seuraavassa maankäytössä olevia alueita 461 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin touko-, heinä- ja elokuussa.

Lumiaavalla on kaksi ympärivuotista pintavalutuskenttää (pvk3 ja pvk4) ja kasvillisuuskenttä (kk/la2+vs12), jolla ei ole enää kuormittavaa pinta-alaa. Lumiaavalla toteutettiin ympärivuotista tarkkailua pintavalutuskentän 3 alapuolisella pisteellä. Näytekierroksia oli yhteensä 19, mutta näyte saatiin vain 7 kierroksella, koska muina aikoina virtaamaa ei ollut tai se oli liian heikkoa. Tehoa tarkkailtiin 4 näytekierroksella. Talvijaksolla ei saatu yhtään näytettä ja kesän, alkusyksyn ja loppusyksyn jaksoilla kullakin vain yksi näyte. Kevätjaksolla otettiin 4 näytettä.

Keskeisimmät kuormitustarkkailun vedenlaatutulokset ovat esitettyinä taulukossa 3-2 ja kokonaisuudessaan liitteessä 2. Lumiaavalla oli oma jatkuvatoiminen virtaamamittaus. Lumiaavan pintavalutus Kentän 3 alapuolinen piste oli tarkkailuvuonna 2022 lievästi happamalla tasolla (pH keskim. 6,8). Keskimääräiset näytepitoisuudet vuonna 2022 olivat selkeästi pienempiä, kuin vastaavalla pohjoisella kohteella keskimäärin (taulukko 3-2, Pöyry Finland Oy 2016).

Taulukko 3-2 Lumi-aavan pvk3 keskivalumat (Mq) sekä pvk3 alapuolisen pisteen keskimääräinen vedenlaatu eri tarkkailujaksoilla vuonna 2022 sekä Pöyry Oy:n keskimääräiset pitoisuudet 2011-2015.

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.-2.4.	92	0,01		0					
Kevät	3.4.-31.5.	59	7,2	oma	4	6,8	17	17	643	2,8
Kesä	1.6.-24.8.	85	0,13	jatkuvatoiminen	1	7,0	32	19	1000	2,0
Alkusyky	25.8.-25.10.	62	0,36	virtaamamittaus	1	6,9	21	10	800	2,0
Loppusyky	26.10.-31.12.	67	0,50		1	6,7	16	7,7	550	1
Vuosi	1.1.-31.12.	365	1,3		7	6,8	19	15	703	2,3
Keskimääräiset pitoisuudet vastaavalla pohjoisella kohteella (vuosi)*							30	45	1313	5,3

* Pöyry Finland Oy 2016

Lumiaavan pintavalutus Kentän 3 ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoille sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus on esitetty taulukossa 3-3. Pintavalutus Kentän 4 kuormitus on laskettu Lapin keskimääräisten ominaiskuormituslukujen (Taulukko 2-2) perusteella. Kasvillisuus Kentälle ei laskettu kokonaiskuormitusta, koska sillä ei ole enää kuormittavaa pinta-alaa. Lumiaavan pintavalutus Kentän 3 ominaiskuormitusluvut olivat kokonaisuudessaan selkeästi pienempiä kuin Lapin kohteilla keskimäärin (Taulukko 2-2).

Taulukko 3-3 Lumiaavan pintavalutus Kentän 3 ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoilla sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus vuonna 2022.

Tarkkailujakso	d	Ominaiskuormitus, g/ha/d			
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK 3					
Talvi	92	0,14	0	0,005	0,02
Kevät	59	90	0,14	4,0	35
Kesä	85	3,2	0,002	0,11	0,20
Alkusyky	62	6,8	0,003	0,25	0,62
Loppusyky	67	6,9	0,003	0,24	0,43
		Kokonaiskuormitus, kg/a			
Rakenne	Vesistöalue	COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK 3	64.025	1336	1,8	58	442
PVK 4	64.025	1086	1,1	50	255
Yhteensä		2422	2,9	108	697

Lumiaavan ympäristölupapäätöksen mukaan pintavalutuskentällä on saavutettava vuosikeskiarvona ilmaistuna vähintään seuraavat puhdistustehot: Kiintoaineella ja kokonaisfosforilla 50 % ja kokonaistypellä 20 %, tai enintään seuraavat lähtevän veden pitoisuudet: kiintoaine 7 mg/l, kokonaisfosfori 65 µg/l ja kokonaistyyppi 1800 µg/l. Lumiaavan pintavalutuskentältä lähtevän veden kiintoainepitoisuuden vuosikeskiarvo oli 2,3 mg/l, fosforipitoisuuden 15 µg/l ja tyyppipitoisuuden 703 µg/l (Taulukko 3-2). Lupaehtot täytyivät siis näiden kaikkien osalta.

Lumiaavalla tarkkailtiin pintavalutuskentän 3 tehoa vuonna 2022 (Taulukko 3-4). Talvi- ja kesäjaksolla ei saatu otettua pintavalutuskentän yläpuolisia näytteitä ollenkaan heikon virtaaman vuoksi, joten reduktioitakaan ei voitu laskea. Aritmeettisena vuosikeskiarvona laskettuna kiintoaineen reduktio oli 88 %, fosforin 77 % ja typen 34 % (Taulukko 3-4). Lupavaateet täytyivät siis myös reduktioiden osalta. Ravinteiden puhdistustehot olivat parhaimmillaan alku- ja loppusyksystä. Kevään osalta ravinteiden reduktiot olivat kohtalaisia. Kiintoaineen puhdistustehot olivat hyviä kaikkina vuodenaikoina. CODMn osalta reduktiot olivat koko vuoden negatiivisia (vuosikeskiarvo -12 %) eli pintavalutuskenttä lisäsi kemiallisen hapenkulutuksen määrää lähtevässä vedessä.

Taulukko 3-4 Lumiaavan pintavalutuskentän 3 reduktiot eri tarkkailujaksoilla vuonna 2022.

Lumiaapa pvk3	COD _{Mn} %	Kok.P %	Kok.N %	Kiintoaine %
Kevät	-7	51	22	89
Alkusuksy	-17	92	43	87
Loppusuksy	-14	83	41	77
Vuosi	-12	77	34	88

3.3 Luola-aapa

3.3.1 Luola-aavan käyttö- ja päästötarkkailu

Luola-aavalla ei ollut tuotantoa vuonna 2022. Tuotannosta poistuneita alueita oli 179 ha. Metsätalouskäyttöön oli siirtynyt 14,5 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin heinä-, elo- ja syyskuussa. 14.6. tehtiin PIMA-kartoitus ja 7.10. PIMA-maiden kaivuutöitä. 14.7. ja 2.10. tehtiin omavalvontaan liittyvä ympäristökierros.

Luola-aavalla toteutettiin kesäaikaista (1.5.–31.10.) jälkihoitotarkkailua pintavalutuskentän alapuolelta Luo3-näytepisteellä. Näytekierroksia oli yhteensä 6.

Keskeisimmät kuormitustarkkailun vedenlaatutulokset ovat esitettyinä taulukossa 3-5 ja kokonaisuudessaan liitteessä 2. Luola-aavan valumat arvioitiin vesistömallijärjestelmän avulla. Luola-aavalla pintavalutuskentän alapuolinen Luo3 piste oli tarkkailuvuonna 2022 lievästi happamalla tasolla (pH keskim. 6,6). Keskimääräiset näytepitoisuudet olivat pienempiä, kuin vastaavalla pohjoisella kohteella keskimäärin, lukuunottamatta kiintoainetta, joka oli keskimääräistä arvoa suurempi (taulukko 3-5, Pöyry Finland Oy 2016). Selkeästi keskimääräistä pienempi oli kokonaistypen pitoisuus 622 µg/l.

Taulukko 3-5 Luola-aavan pvk:n keskivalumat (Mq), pvk:n alapuolisen pisteen keskimääräinen vedenlaatu eri tarkkailujaksoilla vuonna 2022 sekä Pöyry Oy:n keskimääräiset pitoisuudet 2011-2015.

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	1.5.-21.6.	52	27	Vemalan valumat	2	6,6	21	19	560	6,8
Kesä	22.6.-24.8.	64	6,0		2	6,7	16	22	650	9,7
Alkusyksy	25.8.-30.9.	37	2,9		2	6,6	15	22	655	8,2
Vuosi ka			12		6	6,6	17	21	622	8,2
Keskimääräiset pitoisuudet vastaavalla pohjoisella kohteella (vuosi)*							30	45	1313	5,3

* Pöyry Finland Oy 2016

Luola-aavan pintavalutus Kentän ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoille sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus on esitetty taulukossa 3-6. Pintavalutus Kentän kokonaiskuormitus on laskettu tarkkailutulosten sekä Lapin keskimääräisten ominaiskuormituslukujen (Taulukko 2-2) perusteella. Luola-aavan pintavalutus Kentän ominaiskuormitusluvut olivat COD_{Mn}- lukujen osalta alkusyksyä lukuunottamatta suurempia kuin Lapin kohteilla keskimäärin. Forforilla kesän ja alkusyksen ominaiskuormat olivat suurempia ja kevään osalta pienempiä kuin keskimääräiset kuormitukset. Typellä kuormitus oli suurempi kesällä ja kiintoaineella kaikkina vuodenaikoina verrattuna Lapin kohteisiin keskimäärin. (Taulukko 2-2.)

Taulukko 3-6 Luola-aavan pintavalutus Kentän ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoilla sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus vuonna 2022.

Tarkkailujakso	d	Ominaiskuormitus, g/ha/d			
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK					
Kevät	52	558	0,44	14	112
Kesä	64	80	0,11	3,5	46
Alkusyksy	37	38	0,07	1,8	19
Kokonaiskuormitus, kg/a					
Rakenne	Vesistöalue	COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK	64.027	7661	7,0	253	2025

3.4 Lyypäkinaapa

3.4.1 Lyypäkinaavan käyttö- ja päästötarkkailu

Lyypäkinaavan tuotanto on lopetettu vuonna 2020. Seuraavaan maankäyttöön siirtyneitä alueita oli 200 ha vuonna 2022. Lyypäkinaapa on jälkikäytössä ja kasvittunut. Jälkikäyttökosteikot on perustettu, mutta osa pohjapadoista on vielä kesken, minkä vuoksi pumppaus on edelleen käynnissä. Lyypäkinaavalla ei ole enää kuormittavaa pinta-alaa, joten se ei ole mukana vuoden 2022 vuosikuormituslaskennassa. Siivous- ja jälkihoitotöitä alueella tehtiin touko-, heinä-, syys- ja lokakuussa.

Lyypäkinaavalla toteutettiin jälkihoitovaiheen kesäaikaista (1.5.-30.9.) tarkkailua pintavalutus Kentän alapuolelta. Näytekierroksia oli 5. Keskeisimmät kuormitustarkkailun vedenlaatatulokset ovat esitettyinä taulukossa 3-7 ja kokonaisuudessaan liitteessä 2. Lyypäkinaavan pintavalutus Kentän 1 alapuoliselta pisteeltä mitattu vesi oli tarkkailuvuonna 2022 lievästi hapanta (pH keskimäärin 6,8). Keskimääräinen COD_{Mn}-, kokonaistyyppi-, kokonaisfosfori- sekä kiintoainepitoisuus olivat pienempiä kuin vastaavalla pohjoisella kohteella keskimäärin (taulukko 3-7, Pöyry Finland Oy 2016).

Taulukko 3-7 Lyypäkinaavan pvk:n alapuolisen pisteen keskimääräinen vedenlaatu eri tarkkailujaksoilla vuonna 2022 sekä Pöyry Oy:n keskimääräiset pitoisuudet 2011-2015.

Tarkkailujakso	Jakso	n	pH	COD _{Mn} (mgO ₂ /l)	kok.P (µgP/l)	Kok.N (µgN/l)	Kiintoaine (mg/l)
Kevät	1.5.-31.5.	1	6,7	13	20	820	2,2
Kesä	1.6.-31.8.	3	7,0	22	9	873	3,6
Alkusyksy	1.9.-30.9.	1	6,7	13	5,4	520	4,0
Vuosi ka		5	6,8	19	10	792	3,4
Keskimääräiset pitoisuudet vastaavalla pohjoisella kohteella (vuosi)*				30	45	1313	5,3

*Pöyry Finland Oy 2016

3.5 Palosu

3.5.1 Palosuon käyttö- ja päästötarkkailu

Palosuolla tuotanto on lopetettu vuonna 2019. Metsätalouskäyttöön siirtyneitä alueita oli 51,4 ha vuonna 2022. Palosuolla ei ole enää kuormittavaa pinta-alaa, joten sitä ei otettu mukaan vuoden 2022 vuosikuormituslaskentaan. 14.6. alueella tehtiin PIMA-kartoitus ja perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin heinä-elokuussa. Jälkihoitoa jatketaan toistaisesti vielä vuonna 2023.

Palosuolla toteutettiin jälkihoitovaiheen tarkkailua ympärivuotisesti 1.1.-31.12.2022 pintavalutuskentän alapuolelta. Näytekerroksia oli 12, mutta syyskuun ja joulukuun näytteitä ei saatu otettua heikon virtaaman vuoksi. Keskeisimmät kuormitustarkkailun vedenlaatutulokset ovat esitetynä taulukossa 3-8 ja kokonaisuudessaan liitteessä 2. Palosuon pintavalutuskentän alapuoliselta pisteeltä mitattu vesi oli tarkkailuvuonna 2022 hapanta (pH keskimäärin 6,3). Keskimääräinen COD_{Mn}-, kokonaistyyppi- sekä kokonaisfosforipitoisuus olivat pienempiä kuin vastaavalla pohjoisella kohteella keskimäärin, kun taas veden kiintoainepitoisuus oli hieman suurempi kuin pohjoisilla kohteilla yleensä. (taulukko 3-8, Pöyry Finland Oy 2016).

Taulukko 3-8 Palosuon pvk:n alapuolisen pisteen keskimääräinen vedenlaatu eri tarkkailujaksoilla vuonna 2022 sekä Pöyry Oy:n keskimääräiset pitoisuudet 2011-2015.

Tarkkailujakso	Jakso	n	pH	COD _{Mn} (mgO ₂ /l)	kok.P (µgP/l)	Kok.N (µgN/l)	Kiintoaine (mg/l)
Talvi	1.1.-31.3.	3	6,9	29	21	983	15
Kevät	1.4.-31.5.	2	5,9	26	22	775	2,2
Kesä	1.6.-31.8.	3	6,1	27	19	767	6,8
Alkusyksy	1.9.-31.10.	1	7,1	16	9,4	580	5,0
Loppusyksy	1.11.-31.12.	1	6,7	22	9,3	620	1,4
Vuosi ka		10	6,3	26	18	800	7,7
Keskimääräiset pitoisuudet vastaavalla pohjoisella kohteella (vuosi)*				30	45	1313	5,3

*Pöyry Finland Oy 2016

3.6 Saariaapa

3.6.1 Saariaavan käyttö- ja päästötarkkailu

Saariaavalla tuotettiin vuonna 2022 jyrsinpoltto- sekä palaturvetta haku-, imu- ja kokoojavaunumenetelmillä. Tuotantoa oli yhteensä 18 päivänä aikavälillä 1.6.–27.8.2022. Tuotannossa olevia alueita oli 92,92 ha ja metsätalouskäyttöön oli siirtynyt 1,6 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin tammikuussa sekä touko- marraskuussa. 1.6. tarkastettiin mm. palokalustoa. Sademäärä oli yhteensä 212 mm aikavälillä 5.6.-19.8.2022.

Saariaavalla toteutettiin ympärivuotista päästötarkkailua pintavalutuskentän 1 alapuolelta. Näytekierroksia oli yhteensä 21, joista 10:llä suoritettiin myös tehon tarkkailua. Huhti- ja syyskuun ensimmäisillä näytekierroksilla ei saatu näytettä liian pienen virtaaman vuoksi.

Keskeisimmät kuormitustarkkailun vedenlaatutulokset ovat esitettyinä taulukossa 3-9 ja kokonaisuudessaan liitteessä 2. Saariaavalla pintavalutuskentältä alapuoliseen vesistöön johdettava vesi oli tarkkailuvuonna 2022 hapanta (pH keskim. 5,4). Keskimääräinen kokonaistyyppi- sekä kokonaisfosforipitoisuus olivat pienempiä kuin vastaavalla pohjoisella kohteella keskimäärin, kun taas veden keskimääräinen COD_{Mn}-pitoisuus oli selvästi korkeampi kuin vastaavan pohjoisen kohteen keskiarvo. Kiintoainetta vedessä oli keskimäärin hieman vähemmän kuin vastaavalla pohjoisella kohteella keskimäärin. (Taulukko 3-9, Pöyry Finland Oy 2016).

Saariaavalla virtaamaa mitattiin omalla jatkuvatoimisella mittarilla. Saariaavan vuoden keskiarvo (3,5 l/s km²) oli reilusti pienempi kuin vuonna 2021 (6,3 l/s km²).

Taulukko 3-9 Saariaavan pvk 1 keskiarvot (Mq), pvk 1 alapuolisen pisteen keskimääräinen vedenlaatu eri tarkkailujaksoilla vuonna 2022 sekä Pöyry Oy:n keskimääräiset pitoisuudet 2011-2015.

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.-15.4.	105	0,11		3	5,5	127	78	1667	6,3
Kevät	16.4.-31.5.	46	18	oma	4	5,6	28	16	490	1,6
Kesä	1.6.-25.8.	86	1,9	jatkuvatoiminen	6	5,3	43	14	662	3,6
Alkusyksy	26.8.-31.10.	67	1,8	virtaamamittaus	4	5,3	44	13	668	3,6
Loppusyksy	1.11.-31.12.	61	2,0		2	5,4	49	12	655	1,1
Vuosi	1.1.-31.12.	365	3,5		21	5,4	54	24	785	3,3
Vuosi (virt. pain.)			3,5							1,6
Keskimääräiset pitoisuudet vastaavalla pohjoisella kohteella (vuosi)*							30	45	1313	5,3

* Pöyry Finland Oy 2016

Saariaavan pintavalutuskentän ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoille sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus on esitetty taulukossa 3-10. Pintavalutuskentän kokonaiskuormitus on laskettu tarkkailutulosten perusteella. Saariaavan pintavalutuskentän kesän, alkusyksyn ja loppusyksyn ominaiskuormitusluvut COD_{Mn} osalta olivat suurempia kuin Lapin kohteilla keskimäärin. Muuten ominaiskuormitusluvut olivat keskimääräistä (Taulukko2-2) pienempiä.

Taulukko 3-10 Saariaavan pintavalutuskentän 1 ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoilla sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus vuonna 2022.

Tarkkailujakso	d	Ominaiskuormitus, g/ha/d			
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK1					
Talvi	105	10	0,01	0,14	0,5
Kevät	46	415	0,27	7,7	25
Kesä	86	73	0,02	1,3	5,1
Alkusyksy	67	63	0,02	1,0	4,0
Loppusyksy	61	79	0,02	1,0	1,7
Rakenne	Vesistöalue	Kokonaiskuormitus, kg/a			
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK1	64.021	3300	1,6	55	187

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 3,3 mg/l, fosforipitoisuuden 24 µg/l ja typpipitoisuuden 785 µg/l (taulukko 3-9). Lupaehdot täyttyivät siis fosforin ja typen osalta lähtevän veden pitoisuuksissa. Kiintoainepitoisuuden vuosikeskiarvo ylitti raja-arvon. Virtaamapainotteisena vuosikeskiarvona laskettuna lähtevän veden kiintoainepitoisuus oli 1,6 mg/l, joka täyttäisi lupaehdon. Saariaavan pintavalutuskentän tehoa tarkkailtiin koko vuoden ajan. Aritmeettisena vuosikeskiarvona laskettuna kiintoaineen reduktio oli 41 %, fosforin -5 % ja typen -20 % (taulukko 3-11). Lupavaateet eivät siis täytyneet miltään osin. Fosforin osalta puhdistustehot olivat parhaimmillaan alkusyksystä. Typen osalta paras puhdistusteho saavutettiin keväällä ja kesällä. Talven huonot reduktiot vaikuttivat heikentävästi koko vuoden keskiarvoon. Kiintoaineen osalta puhdistustehot olivat kevättä ja kesää lukuunottamatta kohtuulliset tai hyvät. COD_{Mn} osalta reduktiot olivat koko vuoden negatiivisia (vuosikeskiarvo -181 %) eli pintavalutuskenttä lisäsi kemiallisen hapenkulutuksen määrää lähtevässä vedessä. Saariaavan tuotantoalueelta pintavalutuskentälle johdettavan veden pitoisuudet olivat matalia jo ennen pintavalutuskenttää, mikä vaikuttaa reduktioihin heikentävästi.

Taulukko 3-11 Saariaavan pintavalutuskentän reduktiot eri tarkkailujaksoilla sekä koko vuonna 2022.

Saariaapa pvk1	COD _{Mn}	Kok.P	Kok.N	Kiintoaine
	%	%	%	%
Talvi	-358	-140	-146	55
Kevät	-41	17	31	36
Kesä	-70	50	27	-102
Alkusyksy	-95	85	21	72
Loppusyksy	-118	39	20	77
Vuosi	-181	-5	-20	41

Saariaavan pintavalutuskenttä 1 täytti ympäristöluvan ehdot, jos kiintoaineen vuosikeskiarvopitoisuutta tarkastellaan virtaamapainotteisesti.

3.7 Iso-Tuohiaapa

3.7.1 Iso-Tuohiaavan käyttö- ja päästötarkkailu

Iso-Tuohiaavalla (myös Tuohiaapa, Tuohisuo) ei ollut tuotantoa vuonna 2022. Tuotantokuntoisia alueita oli 58 ha ja tuotannosta poistuneita alueita 8,0 ha. Seuraavaan maankäyttöön oli siirtynyt 17 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin elokuussa. Iso-Tuohiaapa ei ollut tarkkailussa vuonna 2022, joten sen kokonaiskuormitus (Taulukko 3-12) laskettiin hyödyntäen Lapin keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Taulukko 3-12 Iso-Tuohiaavan kokonaiskuormitus vuonna 2022. Arvot on laskettu hyödyntäen Lapin keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Rakenne	Vesistöalue	Kokonaiskuormitus, kg/a			
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK2	64.071	2249	2,3	104	528

3.8 Varesaapa

3.8.1 Varesaavan käyttö- ja päästötarkkailu

Varesaavalla ei ollut tuotantoa vuonna 2022. Tuotantokunnossa olevia alueita oli 79,1 ha ja tuotannosta poistuneita alueita 2,9 ha. Seuraavaan maankäyttöön oli siirtynyt 25 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin tammi-, maaliskuu-, huhti- ja toukokuussa. Omavalvontaan liittyvät ympäristökierrokset tehtiin 26.7., 9.8. sekä 10.10. Varesaapa ei ollut tarkkailussa vuonna 2022, joten sen kokonaiskuormitus (Taulukko 3-13) laskettiin hyödyntäen Lapin keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Taulukko 3-13 Varesaavan kokonaiskuormitus vuonna 2022. Arvot on laskettu hyödyntäen Lapin keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Rakenne	Vesistöalue	Kokonaiskuormitus, kg/a			
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK1	64.024	903	0,9	42	212
PVK2	64.024	1889	2,0	87	444
Yhteensä		2792	2,9	129	656

4. TUOTANTOALUEKOHTAISEN KÄYTTÖ- JA PÄÄSTÖTARKKAILUN TULOKSET KEMIJOEN VESISTÖALUEELLA

4.1 Hietalahdenaapa

4.1.1 Hietalahdenaavan käyttö- ja päästötarkkailu

Hietalahdenaavalla ei ollut tuotantoa vuonna 2022. Tuotantokunnossa olevia alueita oli 60,9 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin loka- ja marraskuussa. 25.7. tarkastettiin vesiensuojelurakenteet ja 1.11. sekä 4.7. pintavalutuskentät. Sademäärä oli yhteensä 160 mm aikavälillä 12.6.–11.10.2022. Pintavalutuskentälle on pumpattu vesiä ajalla 6.5.–22.12.2022. Muuna aikana vedet menivät vain laskeutusaltaan kautta. Hietalahdenaavalla ei ollut tarkkailua vuonna 2022, joten sen kokonaiskuormitus (Taulukko 4-1) laskettiin hyödyntäen Lapin keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Taulukko 4-1 Hietalahdenaavan kokonaiskuormitus vuonna 2022. Arvot on laskettu hyödyntäen Lapin keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Rakenne	Vesistöalue	Kokonaiskuormitus, kg/a			
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK1	65.353	1601	2,0	102	390

4.2 Isoaapa

4.2.1 Isoaavan käyttö- ja päästötarkkailu

Isoaavalla ei ollut tuotantoa vuonna 2022. Tuotantokunnossa olevia alueita oli 50 ha ja tuotannosta poistuneita alueita 18 ha. Metsätalouskäyttöön oli siirtynyt 38 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin huhti- ja marraskuussa. ELY:n määräaikaistarkastus pidettiin 9.6. ja turvallisuuskävely 5.9. Ympäristörakenteet tarkastettiin 4.10. Isoaavalla ei ollut tarkkailua vuonna 2022, joten sen kokonaiskuormitus (Taulukko 4-2) laskettiin hyödyntäen Lapin keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Taulukko 4-2 Isoaavan kokonaiskuormitus vuonna 2022. Arvot on laskettu hyödyntäen Lapin keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Rakenne	Vesistöalue	Kokonaiskuormitus, kg/a			
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK	65.721	2322	2,4	107	545

4.3 Keskiaapa

4.3.1 Keskiaavan käyttö- ja päästötarkkailu

Keskiaavalla tuotettiin vuonna 2022 jyrsinpolttoturvetta imu- ja kokoojavaunumenetelmillä. Tuotantoa oli yhteensä 50 päivänä aikavälillä 8.6.–8.9.2022. Tuotannossa olevia alueita oli 142,4 ha ja tuotannosta poistuneita alueita 44 ha. Seuraavaan maankäyttöön oli siirtynyt 57,1 ha. ELY:n määräaikaistarkastus pidettiin 9.6. ja omavalvontaan liittyviä ympäristötarkastuksia 9.6., 5.7. ja 12.8. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin syys-, loka- ja marraskuussa. Sademäärä oli yhteensä 101 mm aikavälillä 17.3.–8.9.2022.

Keskiaavalla on kolme ympärivuotista pintavalutuskenttää pvk2-3, pvk4 ja pvk5. Lisäksi siellä on pintavalutuskenttä 1, jolla ei ole enää kuormittavaa pinta-alaa. Keskiaapa pvk5 ja pvk2-3 olivat tarkkailussa vuonna 2022. Keskiaapa pvk5:lla toteutettiin ympärivuotista päästötarkkailua pintavalutuskentän alapuolelta. Näytteenottokierroksia oli yhteensä 21 ja näytteitä saatiin vuoden aikana 14. Tehoa tarkkailtiin 6 näytekierroksella. Heikko virtaama esti näytteenottoa talven ja alkukevään sekä loppusyksyn osalta. Lohkon 9 kuivatuksen tehostamiseksi rakennettu pumppaamo on ollut käynnissä 08.06.–14.11. ja sieltä on pumpattu vesiä pvk5:lle tänä aikana. Pvk 2-3:lla toteutettiin kesäaikaista (1.5.-31.10.) tarkkailua pintavalutuskentän alapuolelta. Näytteenottokierroksia oli yhteensä 13 ja näytteitä saatiin otettua 7. Heikko virtaama esti näytteenottoa erityisesti kesän aikana.

Keskeisimmät kuormitustarkkailun vedenlaatutulokset ovat esitettynä taulukossa 4-3 ja kokonaisuudessaan liitteessä 2. Keskiaavalla pintavalutuskentältä 5 alapuoliseen vesistöön johdettava vesi oli tarkkailuvuonna 2022 neutraalia (pH keskim. 7). Keskimääräinen kokonaistyyppi-, kokonaisfosfori- ja kiintoainepitoisuus olivat selkeästi pienempiä kuin vastaavalla pohjoisella kohteella keskimäärin kuten myös keskimääräinen CODMn-pitoisuus (taulukko 4-3, Pöyry Finland Oy 2016). Keskiaapa pvk5:llä virtaamaa mitattiin omalla jatkuvatoimisella mittarilla, poislukien muutama päivä keväällä, kun mittarilla on ollut padotusta. Tällöin dataa on korvattu Ristivuoma pvk1 mittaridatalla. Keskiaavan vuoden keskilumana oli 31 l/s km² ollen Lapin alueiden tarkkailussa olevien soiden suurin valuma vuonna 2022.

Keskiaavalla pintavalutuskentältä 2-3 alapuoliseen vesistöön johdettava vesi oli tarkkailuvuonna 2022 neutraalia (pH keskim. 7,1). Keskimääräinen kokonaistyyppi-, kokonaisfosfori- ja kiintoainepitoisuus olivat pienempiä kuin vastaavalla pohjoisella kohteella keskimäärin, mutta suurempia kuin pvk5 pitoisuudet. CODMn-pitoisuus oli pienempi verrattaessa sekä pohjoisten kohteiden että pvk5 keskipitoisuuksiin. (taulukko 4-3, Pöyry Finland Oy 2016). Keskiaapa pvk5:llä virtaamaa mitattiin omalla jatkuvatoimisella mittarilla, poislukien muutama päivä keväällä, kun mittarilla on ollut padotusta. Tällöin dataa on korvattu Ristivuoma pvk1 mittaridatalla. Keskiaavan vuoden keskilumana oli 31 l/s km² ollen Lapin alueiden tarkkailussa olevien soiden suurin valuma vuonna 2022. Pvk2-3 virtaamat arvioitiin käyttäen vesistömallia sekä Keskiaapa pvk 5 mittaridataa.

Taulukko 4-3 Keskiaavan pvk5 ja pvk2-3 keskivalumat (Mq), alapuolisten näytteenottopisteiden keskimääräinen vedenlaatu eri tarkkailujaksoilla vuonna 2022 sekä Pöyry Oy:n keskimääräiset pitoisuudet 2011-2015.

Tarkkailu- jakso	Jakso	d	Mq (l/s/km ²)	Huom.	n	pH	COD _{Mn} (mgO ₂ /l)	kok.P (µgP/l)	Kok.N (µgN/l)	Kiinto- aine (mg/l)
PVK5										
Talvi	1.1.-26.3.	85	8,4	1.4.-16.5. Ristivuoma	1	7,0	19	16	880	2,6
Kevät	27.3.-16.5.	51	54	pvk 1	3	6,6	15	13	827	1,4
Kesä	17.5.-24.8.	100	8,8	valumat,	5	7,2	26	7,4	718	2,2
Alkusyksy	25.8.-5.11.	73	6,8	muuten oma	5	7,3	14	7,3	684	1,7
Loppusyksy	6.11.-31.12.	56	2,9	mittari	0					
Vuosi	1.1.-31.12.	365	14		14	7,0	19	9,2	741	1,9
Keskimääräiset pitoisuudet vastaavalla pohjoisella kohteella (vuosi) *							30	45	1313	5,3
PVK2-3										
Kevät	1.5.-11.6.	42	37	1.5.-20.5. Vemala valumat	3	6,8	20	32	1020	6,1
Kesä	12.6.-6.9.	87	2,8	20.5.-31.10	1	7,5	10	22	480	3,2
Alkusyksy	7.9.-31.10.	55	7,1	Keskiaapa pvk5 valumat	3	7,4	9,3	19	1280	3,8
Vuosi					7	7,1	14	25	1054	4,7
Keskimääräiset pitoisuudet vastaavalla pohjoisella kohteella (vuosi) *							30	45	1313	5,3

* Pöyry Finland Oy 2016

Keskiaavan pintavalutus Kentän 5 ja 2-3 ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoille sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus on esitetty taulukossa 4-4. Pintavalutus Kentän 1 ei katsota aiheuttavan enää kuormitusta, koska kuormittava pinta-ala on 0. Pintavalutus Kentän 4 kuormitukset on laskettu Lapin keskimääräisten ominaiskuormituslukujen (Taulukko 2-2) perusteella.

Keskiaavan pvk 5 ominaiskuormitusluvut olivat CODMn osalta loppusyksyä lukuunottamatta suurempia kuin Lapin kohteilla keskimäärin (Taulukko 2-2). Fosforilla talven, kevään ja alkusyksen luvut olivat suuremmat kuin keskimäärin ja kesän sekä loppusyksen osalta samaa tasoa. Typen ominaiskuormitusluvut olivat kaikkina vuodenaikoina keskivertoa suurempia ja kiintoaineella ne olivat suurempia loppusyksyllä. Pintavalutus Kentän 2-3 osalta CODMn ominaiskuormitusluvut olivat alkusyksen osalta suuremmat ja kevään ja kesän osalta pienemmät kuin Lapin kohteilla keskimäärin. Fosforin osalta kuormitukset olivat koko tarkkailukauden ja typen osalta kevään ja alkusyksen osalta keskivertoa suurempia kuin kohteilla keskimäärin. Myös kiintoaineella kevään ja alkusyksen lukemat olivat keskiarvoja suuremmat. (Taulukko 2-2.)

Taulukko 4-4 Keskiaavan pintavalutuskentän 5 ja 2-3 ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoilla sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus vuonna 2022.

Tarkkailujakso	d	Ominaiskuormitus, g/ha/d			
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK5					
Talvi	85	95	0,08	6,4	12
Kevät	51	701	0,62	38	64
Kesä	100	170	0,04	5,1	13
Alkusyksy	73	78	0,05	4,9	8,5
Loppusyksy	56	31	0,02	2,4	2,5
PVK2-3					
Kevät	42	665	1,1	35	261
Kesä	87	31	0,07	1,5	8,7
Alkusyksy	55	59	0,11	8,4	23
Rakenne	Vesistöalue	Kokonaiskuormitus, kg/a			
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK1	65.164	0	0	0	0
PVK2-3	65.164	4090	6,4	249	1511
PVK4	65.164	1565	1,6	72	367
PVK5	65.164	5386	4,2	318	576
Yhteensä	65.164	11041	12	639	2454

Keskiaavan ympäristölupapäätöksen mukaan pintavalutuskentällä 5 on saavutettava vuosikeskiarvona ilmaistuna enintään seuraavat lähtevän veden pitoisuudet: kiintoaine 6 mg/l, kok. P 60 ug/l ja kok. N 1 500 ug/l. Keskiaavan pintavalutuskentältä lähtevän veden kiintoainepitoisuuden vuosikeskiarvo oli 1,9 mg/l, fosforipitoisuuden 9,2 µg/l ja typpipitoisuuden 741 µg/l (taulukko 4-3). Lupaehdot täyttyivät siis kaikilta osin. Teholle ei ole asetettu raja-arvoja, mutta sitä kuitenkin tarkkailtiin vuonna 2022. Aritmeettisena vuosikeskiarvona laskettuna kiintoaineen reduktio oli 2 %, fosforin 50 % ja typen 22 % (taulukko 4-5). Fosforin, typen ja kiintoaineen osalta puhdistustehot olivat parhaimmillaan alkusyksystä. COD_{Mn} osalta reduktiot olivat käsillä ja alkusyksystä hieman miinuksella ja keväällä nolla vuoden keskiarvon ollessa -6 %. Eli pintavalutuskenttä hieman lisäsi kemiallisen hapenkulutuksen määrää lähtevässä vedessä. Kaikenkaikkiaan pintavalutuskentän puhdistusteho oli ravinteiden osalta kohtalainen ja kiintoaineen osalta melko heikko. Keskiaavan tuotantoalueelta pintavalutuskentälle johdettavan veden pitoisuudet olivat matalia jo ennen pintavalutuskenttää, joten puhdistustehot jäivät sen takia alhaisiksi.

Taulukko 4-5 Keskiaavan pintavalutuskentän 5 reduktiot eri tarkkailujaksoilla sekä koko vuonna 2022.

Keskiaapa pvk5	COD _{Mn}	Kok.P	Kok.N	Kiintoaine
	%	%	%	%
Kevät	0	16	22	14
Kesä	-9	57	18	-16
Alkusyksy	-4	68	35	23
Vuosi	-6	50	22	2

Keskiaavalla tehtiin myös pH- ja sähkönjohtavuusseurantaa omavalvontamittauksin Neova Oy:n toimesta 28.7. lohkoilla 2, 3, 4 ja 9. Tulokset on esitetty taulukossa 4-6.

Taulukko 4-6 Keskiaavan omavalvontana tehtyjen pH- ja sähkönjohtavuusmittausten tulokset 2022.

28.7.2022	Ph	Sähkönjohtavuus μS/cm
L2	6,55	247
L3	6,78	248
L4	6,87	250
L9	7,03	274

4.4 Muljunaapa

4.4.1 Muljunaavan käyttö- ja päästötarkkailu

Muljunaavalla tuotettiin vuonna 2022 jyrsinpoltto- ja palaturvetta haku-, imu- sekä kokoojavaunumenetelmillä. Tuotantoa oli yhteensä 32 päivänä aikavälillä 6.6.–17.8.2022. Tuotannossa olevia alueita oli 129 ha ja tuotannosta poistuneita alueita 17 ha. Seuraavaan maankäyttöön oli siirtynyt 0,55 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin syys- ja lokakuussa. Ympäristönsuojelurakenteita tarkastettiin 17.6. ja 11.8. ja palokalustoa testattiin ja tarkastettiin 4.6. Sademäärä oli yhteensä 122 mm aikavälillä 6.6.–17.8.2022.

Muljunaavalla on kaksi ympärivuotista pintavalutuskenttää pvk1 ja pvk3. Muljunaavan lohkoja 1–6, 12 ja 13 koskeva lopettamispäätös ei ole vielä lainvoimainen ja pumppausta on vielä jatkettu aikavälillä 20.06.–07.10. sulan maan aikaiselle pintavalutuskentälle pvk2/la1, johon laskevat vedet tulevat tuotannosta poistuneilta alueilta. Alueet ovat kuitenkin käytännössä jo kasvittuneet ja jälkikäytössä, eikä niiltä tule enää turvetuotannon kuormitusta. Lohkot 4-6 ovat vielä Neova:n hallussa ja lohkot 1-3 sekä 12-13 on jo luovutettu maanomistajille.

Muljunaavalla ei tehty tarkkailua vuonna 2022 joten sen kokonaiskuormitus (Taulukko 4-7) laskettiin hyödyntäen Lapin keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Taulukko 4-7 Muljunaavan kokonaiskuormitus vuonna 2022. Arvot on laskettu hyödyntäen Lapin keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Rakenne	Vesistöalue	Kokonaiskuormitus, kg/a			
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK1	65.321	3038	3,2	140	714
PVK2/LA1	65.321	0	0	0	0
PVK3	65.321	2101	2,2	97	493
Yhteensä	65.321	5139	5,3	237	1207

4.5 Ristivuoma

4.5.1 Ristivuoman käyttö- ja päästötarkkailu

Ristivuoman tuotanto on lopetettu vuonna 2019. Tuotannosta poistuneita alueita oli 0,64 ha ja seuraavaan maankäyttöön siirtyneitä alueita 256 ha vuonna 2022. Siivous- ja jälkihoitotöitä tehtiin kesä- ja syyskuussa. Lisäksi 7.6. tehtiin PIMA-kartoitus. Ristivuoman lupa on rauennut, mutta kosteikolta lähtevää vettä sekä

Martimojokea tarkkaillaan vielä toistaiseksi. Ristivuomalla ei ole enää kuormittavaa pinta-alaa, joten sille ei ole laskettu ominaiskuormia eikä vuosikuormitusta. 19.9. suoritettiin omavalvontana pH- ja sähkönjohtavuusmittauksia lohkon 11 pohjapadoilla A ja B sekä kosteikkojen A ja B sarkaojissa. Omavalvontamittausten tulokset on esitetty taulukossa 4-8.

Taulukko 4-8 Ristivuoman omavalvontana tehtyjen pH- ja sähkönjohtavuusmittausten tulokset 2022.

19.9.2022, L11	pH	Sähkönjohtavuus µS/cm
pohjapato A	3,91	512
pohjapato B	4,31	130
kosteikko A, sarkaoja 1	5,02	189
kosteikko A, sarkaoja 2	5,13	203
kosteikko B, sarkaoja	5,58	115

Ristivuomalla toteutettiin vuonna 2022 jälkihoitotarkkailua pintavalutuskenttien 1, 3 ja 5 alapuolella. Tarkkailut olivat kesäaikaisia (1.5.-30.9.). Näytteenottokierroksia oli yhteensä 5. Pvk 1:llä näytteitä ei saatu heinä- ja elokuun kieroksilla vähäisen virtaaman vuoksi ja samasta syystä pvk3:lla näytteitä ei saatu kun toukokuun kieroksella. Pvk5:llä elokuun näyte jäi ottamatta vähäisen virtaaman vuoksi.

Ristivuomalla pintavalutuskentältä 1 alapuoliseen vesistöön johdettava vesi oli tarkkailuvuonna 2022 hapanta (pH keskim. 6,2). Keskimääräiset näytepitoisuudet olivat kaikenkaikkiaan pienemmät kuin vastaavalla pohjoisella kohteella keskimäärin (taulukko 4-9, Pöyry Finland Oy 2016). Ristivuomalla pintavalutuskentältä 3 alapuoliseen vesistöön johdettava vesi oli tarkkailuvuonna 2022 hapanta (pH keskim. 6,1) ja näytetulosten keskiarvot alittivat selvästi keskimääräisten pohjoisen kohteiden keskiarvot (taulukko 4-9, Pöyry Finland Oy 2016). Ristivuomalla pintavalutuskentältä 5 alapuoliseen vesistöön johdettava vesi oli tarkkailuvuonna 2022 hapanta (pH keskim. 5,9). Keskimääräiset näytepitoisuudet olivat kiintoainetta lukuunottamatta selkeästi pienempiä kuin vastaavilla pohjoisen kohteilla (taulukko 4-9, Pöyry Finland Oy 2016). Keskeisimmät kuormitustarkkailun vedenlaatutulokset ovat esitettynä taulukossa 4-9 ja kokonaisuudessaan liitteessä 2

Taulukko 4-9 Ristivuoman pvk1, pvk3 ja pvk5 alapuolisten näytteenottopisteiden keskimääräinen vedenlaatu eri tarkkailujaksoilla vuonna 2022 sekä Pöyry Oy:n keskimääräiset pitoisuudet 2011-2015.

PVK1	Jakso	n	pH	COD _{Mn} (mgO ₂ /l)	kok.P (µgP/l)	Kok.N (µgN/l)	Kiintoaine (mg/l)	Sulfaatti (mg/l)	Sähkön- johtavuus (mS/m)
Kevät	1.5.-31.5.	1	6,3	7	16	750	2,2	11,0	5,2
Kesä	1.6.-31.8.	1	6,1	10	11	410	1,0	19,0	6,9
Alkusyksy	1.9.-30.9.	1	6,2	18	13,0	630	3,0	17,0	9,5
Vuosi ka		3	6,2	12	13	597	2,1	15,7	7,2
PVK3	Jakso	n	pH	COD _{Mn} (mgO ₂ /l)	kok.P (µgP/l)	Kok.N (µgN/l)	Kiintoaine (mg/l)	Sulfaatti (mg/l)	Sähkön- johtavuus (mS/m)
Kevät	1.5.-31.5.	1	6,1	12	12	450	1,0	2,2	2,1
Kesä	1.6.-31.8.	0							
Alkusyksy	1.9.-30.9.	0							
Vuosi ka		2	6,1	12	12	450	1,0	2,2	2,1
PVK5	Jakso	n	pH	COD _{Mn} (mgO ₂ /l)	kok.P (µgP/l)	Kok.N (µgN/l)	Kiintoaine (mg/l)	Sulfaatti (mg/l)	Sähkön- johtavuus (mS/m)
Kevät	1.5.-31.5.	1	5,8	14	13	510	2,2	2,7	2,1
Kesä	1.6.-31.8.	2	6,0	26	18	755	9,6	2,2	3,3
Alkusyksy	1.9.-30.9.	1	6,2	17	19,0	620	10,0	5,7	5,3
Vuosi ka		4	5,9	21	17	660	7,9	3,2	3,5
Keskimääräiset pitoisuudet vastaavalla pohjoisella kohteella (vuosi)*				30	45	1313	5,3		

*Pöyry Finland Oy 2016.

Ristivuoman tarkkailuohjelman mukaan näytteistä määritetään myös metallit (Al, As, Cd, Cu, Pb, Mn, Zn, Ni) heinäkuun näytteenottokierroksella. Pintavalutuskentillä 1 ja 3 ei ollut virtaamaa heinäkuussa, joten niistä metalleja ei määritetty. Ristivuoman pintavalutuskentän 5 lähtevän veden metallipitoisuuksia verrattiin liitteen 4 Kemijoen Isohaaran pitkän aikavälin metallipitoisuusaineistoon. Arseeni, kadmium, kupari, lyijy, sinkki sekä nikkeli olivat alle määrittäjärajan. Mangaanin ja alumiinin pitoisuudet olivat Kemijoen tavanomaisella tasolla. Metallimäärityksen tulokset on esitetty taulukossa 4-10.

Taulukko 4-10 Ristivuomalta lähtevän veden metallipitoisuudet heinäkuussa 2022.

PVK5	Al (µg/l)	As (µg/l)	Cd liuk. (µg/l)	Cu (µg/l)	Pb liuk. (µg/l)	Mn (µg/l)	Zn (µg/l)	Ni liuk. (µg/l)
5.7.2022	130	<15	<2	<5	<15	120	<10	<5

4.6 Ternuvuoma

4.6.1 Ternuvuoman käyttö- ja päästötarkkailu

Ternuvuomalla tuotettiin vuonna 2022 jyrsinpolttoturvetta haku-, imu- ja kokoojavaunumenetelmillä. Tuotantoa oli yhteensä 44 päivänä aikavälillä 7.6.–17.8.2022. Tuotannossa olevia alueita oli 90 ha, tuotannosta poistuneita alueita 15,7 ha ja seuraavaan maankäyttöön siirtyneitä alueita 36 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä

tehtiin kesä-, elo- ja syyskuussa. Sademäärä oli yhteensä 151 mm aikavälillä 26.2.–17.8.2022. Pvk1:llä on ollut ohijuoksutustilanne 11.-22.3. 11.3.2022 pumpun asennuksessa tulleiden pumppukaivon vikojen vuoksi. Ohijuoksutusnäyte on otettu omavalvontana 15.3. Työntekijöitä on perehdytetty palokaluston käyttöön 6.6. ja samalla on testattu kalustoa. Pintavalutuskenttä 1 käyty tarkastamassa 1.4. sekä 15.11.

Ternuvuoma ei ollut tarkkailussa vuonna 2022, joten sen kokonaiskuormitus (taulukko 4-11) laskettiin hyödyntäen Lapin keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Taulukko 4-11 Ternuvuoman kokonaiskuormitus vuonna 2022. Arvot on laskettu hyödyntäen Lapin keskimääräisiä ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2).

Rakenne	Vesistöalue	Kokonaiskuormitus, kg/a			
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK1	65.133	2665	2,7	123	626
PVK2	65.133	941	1,0	43	221
Yhteensä	65.133	3606	3,7	166	847

5. TUOTANTOALUEKOHTAISEN KÄYTTÖ- JA PÄÄSTÖTARKKAILUN TULOKSET TORNIONJOEN VESISTÖALUEELLA

5.1 Teuravuoma

5.1.1 Teuravuoman käyttö- ja päästötarkkailu

Teuravuomalla tuotettiin vuonna 2022 jyrsin- ja palaturvetta haku- sekä kokoojavaunumenetelmillä. Tuotantoa oli yhteensä 47 päivänä aikavälillä 8.6.–13.9.2022. Tuotannossa olevia alueita oli 372,7 ha, tuotantokuntoisia, mutta ei tuotannossa olevia alueita 3,5 ha, tuotannosta poistuneita alueita 39,7 ha. Seuraavaan maankäyttöön siirtyneitä alueita oli 27,4 ha. Perus- ja vuosikunnostustöitä tehtiin heinä-, syys-, loka- ja marraskuussa. Sademäärä oli yhteensä 203 mm aikavälillä 24.5.–13.9.2022. Pvk 3:lla on ollut ohijuoksutustilanne 15.06.-21.10., koska molemmista pumpuista pehmot olleet rikki. Vesinäytteet on haettu tuolla ajalla ohijuoksutuspisteeltä.

Teuravuomalla on kaksi ympärivuotista pintavalutuskenttää (pvk1, pvk3) sekä yksi sulan maan aikainen kasvillisuuskenttä. Teuravuomalla toteutettiin ympärivuotista päästötarkkailua pintavalutuskentän 3 alapuolella. Näytteenottokierroksia oli yhteensä 17, joista 9 tarkkailtiin myös tehoa. Joulukuun näytettä ei saatu otettua heikon virtaaman vuoksi.

Teuravuomalla pintavalutuskentältä 3 alapuoliseen vesistöön johdettava vesi oli tarkkailuvuonna 2022 hapanta (pH keskim. 6,4). Keskimääräinen kokonaistyyppi-, kokonaisfosforipitoisuus ja CODMn-pitoisuus olivat pienempiä kuin vastaavan pohjoisen kohteen keskiarvo (taulukko 5-1, Pöyry Finland Oy 2016). Kiintoainetta vedessä oli keskimäärin 11 mg/l, joka on selvästi enemmän kuin vastaavalla pohjoisella kohteella keskimäärin. Keskeisimmät kuormitustarkkailun vedenlaatutulokset ovat esitettyinä taulukossa 5-1 ja kokonaisuudessaan liitteessä 2. Teuravuomalla mitattiin virtaamaa ympärivuotisesti pvk3 alapuolisella pisteellä. Teuravuoman vuoden keskivaluma oli 4,1 l/s km².

Taulukko 5-1 Teuravuoman pvk 3 keskivalumat (Mq), alapuolisen näytteenottopisteen keskimääräinen vedenlaatu eri tarkkailujaksoilla vuonna 2022 sekä Pöyry Oy:n keskimääräiset pitoisuudet 2011-2015.

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)
PVK3										
Talvi	1.1.-18.4.	108	2,3		4	6,4	12	34	1013	23
Kevät	19.4.-24.5.	36	28	Oma	3	6,5	11	25	853	5,8
Kesä	25.5.-26.8.	94	0,41	jatkuvatoiminen virtaamamittaus	3	6,3	19	24	723	8,6
Alkusyksy	27.8.-31.10.	66	0,09		5	6,3	12	8,8	496	9,0
Loppusyksy	1.11.-31.12.	61	2,8		1	6,9	11	22	1000	2,0
Vuosi	1.1.-31.12.	365	4,1		16	6,4	13	22	766	11
Vuosi (virt.pain.)										5,4
Keskimääräiset pitoisuudet vastaavalla pohjoisella kohteella*							30	45	1313	5,3

*Pöyry Finland Oy 2016

Teuravuoman pintavalutuskentän 3 ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoille sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus on esitetty taulukossa 5-2. Pintavalutuskentän 3 kuormitukset on laskettu tarkkailutulosten perusteella ja pintavalutuskentän 1 sekä kasvillisuuskentän kuormitus Lapin keskimääräisten ominaiskuormituslukuja (Taulukko 2-2) perusteella. Teuravuoman pintavalutuskentän 3 COD_{Mn}:n ominaiskuormitusluvut olivat kaikenkaikkiaan pienemmät kuin Lapin kohteilla keskimäärin. Fosforin ja kiintoaineen ominaiskuormitusluvuista talven, kevään ja loppusyksyn luvut olivat suurempia kuin Lapissa keskimäärin ja tyypellä keväällä ja loppusyksyllä.

Taulukko 5-2 Teuravuoman pvk 3 ominaiskuormitukset eri tarkkailujaksoilla sekä tuotantoalueen kokonaiskuormitus vuonna 2022.

Tarkkailujakso	d	Ominaiskuormitus, g/ha/d			
		COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
PVK3					
Talvi	108	24	0,06	2,0	42
Kevät	36	263	0,62	22	129
Kesä	94	7,0	0,01	0,26	2,7
Alkusyksy	66	0,9	0,001	0,04	0,7
Loppusyksy	61	27	0,05	2,46	4,9
		Kokonaiskuormitus, kg/a			
Rakenne	Vesistöalue	COD _{Mn}	Kok. P	Kok. N	Kiintoaine
KK/LA1-2	67.38	8698	13	605	2993
PVK1	67.38	3543	3,7	163	832
PVK3	67.38	3529	8,2	292	2398
Yhteensä	67.38	15770	25	1060	6222

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 pvk3 osalta kiintoainepitoisuus oli 11 mg/l, fosforipitoisuus 22 µg/l ja typpipitoisuus 766 µg/l eli pitoisuusvaateet täyttyivät kiintoainetta lukuunottamatta (taulukko 5-1). Virtaamapainotteisena vuosikeskiarvona laskettuna lähtevän veden kiintoainepitoisuus oli 5,4 mg/l, joka täyttäisi lupaehdon. Vuosikeskiarvona laskettuna Teuravuoma pvk3 kiintoaineen reduktio oli 20 %, fosforin 31 % ja typen 48 % (taulukko 5-3). Lupavaateet eivät täyttyneet fosforin ja kiintoaineen osalta. Puhdistustehoissa oli suurta vaihtelua vuodenaikojen kesken. Kenttä lisäsi kesällä ja loppusyksyllä fosforin määrää lähtevässä vedessä,

mutta puhdisti sitä melko hyvin alkusyksyllä. Kiintoaineen määrä lähtevässä vedessä lisääntyi kesällä, mutta loppusyksyllä kiintoaineen reduktio oli erittäin hyvä. Typen osalta reduktiot olivat suhteellisen hyviä koko vuoden. Vähiten kenttä poisti typpeä keväällä. COD_{Mn} osalta reduktiot olivat suurimmaksi osaksi negatiivisia (vuosikeskiarvo -17 %) eli pintavalutuskenttä lisäsi kemiallisen hapenkulutuksen määrää lähtevässä vedessä. Teuravuoman tuotantoalueelta pintavalutuskentälle johdettavan veden pitoisuudet olivat fosforin osalta matalia jo ennen pintavalutuskenttää, mikä heikentää puhdistustehoa.

Taulukko 5-3 Teuravuoman pintavalutuskentän 3 reduktiot eri tarkkailujaksoilla sekä koko vuonna 2022.

Teuravuoma pvk3	COD _{Mn} %	Kok.P %	Kok.N %	Kiintoaine %
Talvi	-6	41	44	22
Kevät	14	22	31	29
Kesä	-57	-11	49	-20
Alkusyksy	-23	58	71	13
Loppusyksy	-19	-7	41	82
Vuosi	-17	31	48	20

Teuravuoman pintavalutuskenttä 3 täytti ympäristöluvan ehdot, jos kiintoaineen vuosikeskiarvopitoisuutta tarkastellaan virtaamapainotteisesti.

6. VUOSIPÄÄSTÖT

Neova Oy:n turvetuotantoalueiden vuosipäästöt laskettiin kuormittavalle pinta-alalle, johon sisältyy kuntoonpanossa oleva ala, tuotannossa oleva ala, tuotantokunnossa, mutta ei tällä hetkellä tuotannossa oleva ala sekä tuotannosta poistunut ala. Tuotantoalueiden päästöt tarkkailukaudella 2022 (1.1.–31.12.2022) on esitetty vesistöaluekohtaisesti taulukoissa 6-1, 6-2 ja 6-3.

Simojoen vesistöalueella Neova Oy:n turvetuotantoalueiden bruttopäästöt olivat 21515 kg COD_{Mn}, 20 kg fosforia, 791 kg typpeä ja 4819 kg kiintoainetta (Taulukko 6-1). Bruttopäästöt olivat huomattavasti pienemmät kuin edellisenä vuonna (2021), jolloin vuosikuormat laskettiin 9 kohteelle. Kuormittava pinta-ala laski 28 % vuodesta 2021 ja oli 50 % pienempi, kuin edellisvuosien (2011–2021) keskiarvo.

Taulukko 6-1 Neova Oy:n turvetuotantoalueiden päästöt Simojoella vuonna 2022.

Suo	Haltija/ tuottaja	Purku- vesistö	Kuntoon- panossa ha	Tuotan- nossa ha	Tuotanto- kunnossa ha	Poistunut tuot. ha	Pinta-ala yht. ha	Bruttokuormitus			
								CODMn kg/a	kok.P kg/a	kok.N kg/a	kiintoaine kg/a
Saariaapa	Neova Oy	64.021		92,9			92,9	3300	1,6	55	187
Varesaapa	Neova Oy	64.024			79	2,85	81,9	2792	2,9	129	656
Lumiaapa	Neova Oy	64.025				237,5	237,5	2422	2,9	108	697
Luola-aapa	Neova Oy	64.027				179	179,3	7661	7,0	253	2025
Hirviojanaapa	Neova Oy	64.034		82,3		8,4	90,7	3091	3,2	142	726
Tuchiaapa	Neova Oy	64.071			58,0	8,0	66,0	2249	2,3	104	528
Vesistöalue yhteensä			0	175	137	436	748	21515	20	791	4819
	2021		0	0	749	289	1038	85906	78	4030	15686
	2020		0	230	598	324	1151	159572	165	7743	29524
	2019		0	479	532	181	1192	96972	92	4334	13233
	2018		0	949	274	77,0	1297	63329	77	3778	18965
	2017		0	1118	34,4	70,9	1224	74983	86	4622	18113
	2016		0	1123	91,4	72,3	1287	126999	166	8078	30957
	2015		0	1191	48,7	237	1476	165353	202	13474	44944
	2014		15,7	1485		418	1919	129124	180	10812	37509
	2013		36,6	1531	38,0	325	1931	150424	226	11500	63199
	2012		6,0	1515	95,3	291	1906	252425	358	18178	87706
	2011		30,0	1492	87,0	291	1899	133740	173	9775	38774

Kemijoen vesistöalueella Neova Oy:n turvetuotantoalueiden bruttopäästöt olivat 23709 kg COD_{Mn}, 26 kg fosforia, 1250 kg typpeä ja 5444 kg kiintoainetta (Taulukko 6-2). Bruttopäästöt olivat huomattavasti pienemmät kuin edellisenä vuonna (2021), jolloin vuosikuormituslaskennassa oli mukana 7 kohdetta. Kuormittava pinta-ala oli 32 % vuoden 2021 pinta-alaa pienempi ja 51 % edellisvuosien (2011–2021) keskiarvoa pienempi.

Taulukko 6-2 Neova Oy:n turvetuotantoalueiden päästöt Kemijoella vuonna 2022.

Suo	Haltija/ tuottaja	Purku- vesistö	Kuntoon- panossa ha	Tuotan- nossa ha	Tuotanto- kunnossa ha	Poistunut tuot. ha	Pinta-ala yht. ha	Bruttokuormitus			
								CODMn kg/a	kok.P kg/a	kok.N kg/a	kiintoaine kg/a
Ternuvuoma	Neova Oy	65.133		90,1		15,7	105,8	3606	3,7	166	847
Keskiaapa	Neova Oy	65.164		142,4		44,0	186,4	11040	12,2	639	2454
Muljuuapa	Neova Oy	65.164		129,1	4,6	17,0	150,8	5139	5,3	237	1207
Hietalahdenaapa	Neova Oy	65.353			60,9		60,9	1601	2,0	102	390
Isoaapa	Neova Oy	65.721		50,1		18,0	68,1	2322	2,4	107	545
Vesistöalue yhteensä				412	65,5	94,7	572	23709	26	1250	5444
	2021		0	462	119	261	841	83119	91	4390	17166
	2020		0	65	61	13	987	147669	177	8100	31917
	2019		0	856	2	116	997	78290	85	3989	17280
	2018		0	1014	0	20	1035	59321	107	4036	4036
	2017		0	817	197	20	1034	76520	118	4753	4753
	2016		0	869	195	21	1086	88404	154	7033	34371
	2015		0	1042	61	138	1241	129832	183	11223	43469
	2014		0	1214	60	129	1403	79473	127	6301	24263
	2013		10	1327	0	111	1438	134837	217	9142	53664
	2012		64	1317	0	56	1437	204263	294	13706	62373
	2011		64	1281	38	68	1451	112474	163	7895	32299

Tornionjoen vesistöalueella Neova Oy:n turvetuotantoalueiden bruttopäästöt olivat 15770 kg COD_{Mn}, 25 kg fosforia, 1060 kg typpeä ja 6222 kg kiintoainetta (Taulukko 6-3). Bruttopäästöt olivat jonkin verran pienempiä kuin edellisenä vuonna 2021, jolloin kuormitukset laskettiin 2 kohteelle. Kuormittava pinta-ala oli 8 % suurempi kuin vuonna 2021 ja 12 % pienempi kuin edellisvuosien (2011–2020) keskiarvo.

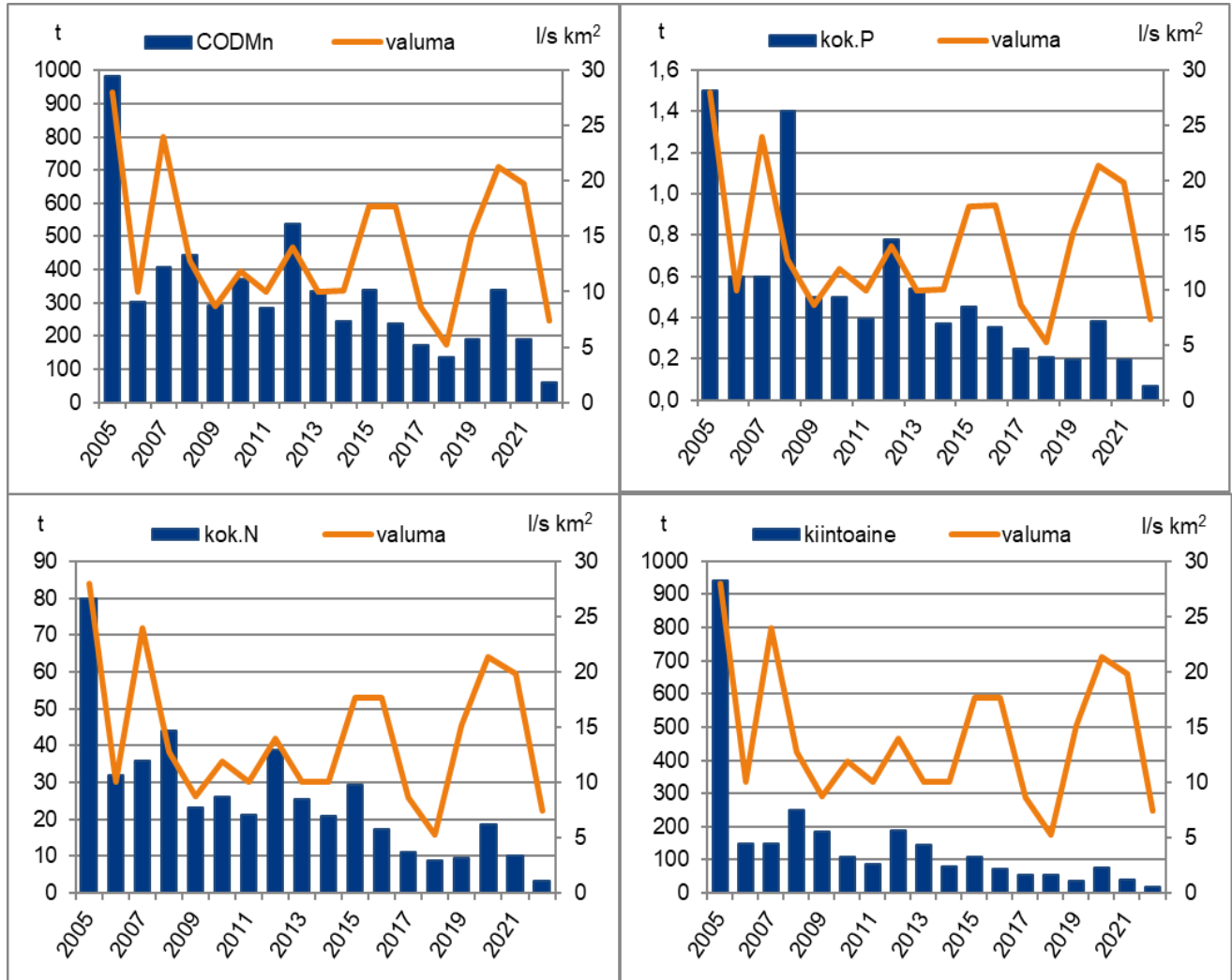
Taulukko 6-3 Neova Oy:n turvetuotantoalueiden päästöt Tornionjoella vuonna 2022.

Suo	Haltija/ tuottaja	Purku- vesistö	Kuntoon- panossa ha	Tuotan- nossa ha	Tuotanto- kunnossa ha	Poistunut tuot. ha	Pinta-ala yht. ha	Bruttokuormitus			
								COD _{Mn} kg/a	kok.P kg/a	kok.N kg/a	kiintoaine kg/a
Teuravuoma	Neova Oy	67.38		373	3,5	40	416	15770	25	1060	6222
Vesistöalue yhteensä			0	373	3,5	39,7	416	15770	25	1060	6222
	2021		34	348	3,3	0,3	386	20502	26	1669	7448
	2020		34	374	3,3	4,5	416	30749	42	2731	15092
	2019		0	374	9	6	417	15570	20	1237	4334
	2018		0	383	0	0	386	13182	23	986	12382
	2017		0	386	0	0	386	20330	44	1733	16705
	2016		0	174	211	1	386	21104	32	2076	7393
	2015		0	175	211	99	485	44568	65	4614	21301
	2014		0	458	101	11	569	32408	58	3315	15056
	2013		0	534	25	11	569	45971	87	4344	26896
	2012		0	568	0	11	579	65203	98	5964	33335
	2011		0	577	0	25	602	30516	49	2869	13383

Neova Oy:n Lapin tarkkailuun kuuluvien turvetuotantoalueiden bruttopäästöt vuonna 2022 olivat yhteensä 60994 kg COD_{Mn}, 71 kg fosforia, 3101 kg typpeä ja 16485 kg kiintoainetta.

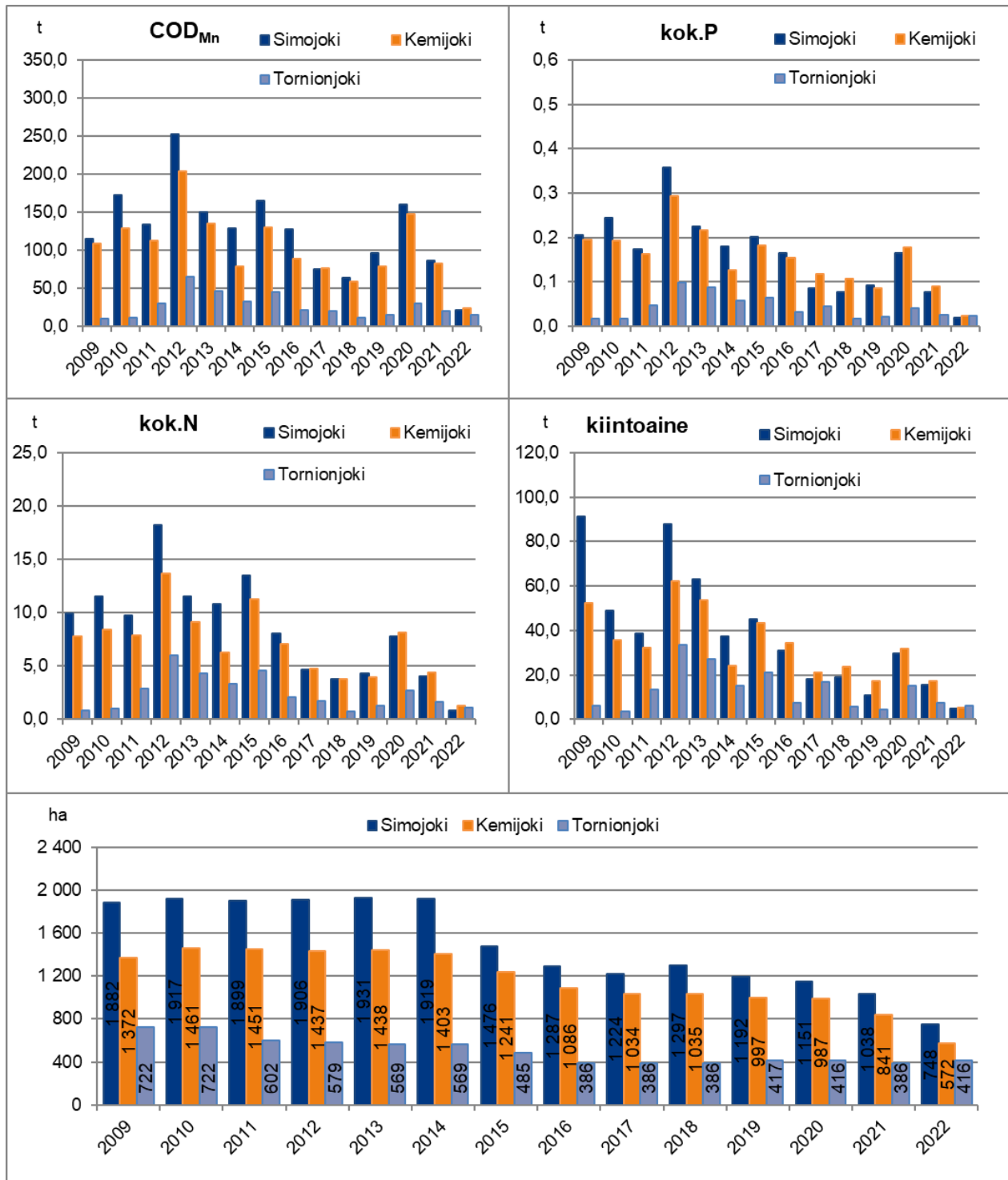
Kuvassa 6-1 on esitetty Neova Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden vuosipäästöt vuosina 2005–2022. Sademäärillä ja sitä kautta valumilla on huomattava vaikutus turvetuotannon vuosipäästöjen suuruuteen.

Kuva 6-1 Neova Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden vuosipäästöt Lapissa vuosina 2005–2021. Kuvassa on esitetty myös tarkkailukohteiden kesäajan keskiarvot.



Kuvassa 6-2 on esitetty Neova Oy:n turvetuotantoalueiden yhteenlasketut vuosipäästöt Simo-, Kemi- ja Tornionjoella vuosina 2009–2022. 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 Neova Oy:n turvetuotantoalueiden yhteenlasketut vuosipäästöt sekä kokonaispinta-alat Simo-, Kemi- ja Tornionjoella vuosina 2009–2022.



7. VUOSITTAINEN VESISTÖTARKKAILU

Vuosittainen intensiivinen veden laadun tarkkailu Simojoella toteutettiin tarkkailuohjelman mukaisesti ottamalla näytteet neljältä tarkkailupaikalta kevättulvan aikana (11.5.) sekä 20.7., 31.8. ja 12-13.9. (Taulukko 7-1). Veden laadun tarkkailun näytekohdaiset tulokset on esitetty liitteessä 3. Näytteenotto toteutui tarkkailuohjelman mukaisesti. Vuosittaisen vesistötarkkailun näytteenottoapaikat 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 37	Simojoki, Iso-Valaja, Lumiojan ja Varesojan alap.	64.022	7302265-443200
Simojoki 39	Simojoki, Vähä-Tainiojen yläp.	64.021	7304584-430525
Simojoki Alaniemi 38	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 kartoitus osoitti Simojoen ja sen sivujokien olevan pääosin hyvässä tilassa ja ihmisen toiminnan aiheuttamien haittojen olevan paikallisia (Nenonen & Liljaniemi 2007).

Koko vesistöalueen pinta-alasta kolmannes on suota. Erityisesti Simojoen keski- ja alaosalla on runsaasti soita. Myös vesistöalueen turvetuotanto on keskittynyt alueen keskiosaan. Simojärvestä Simojokeen purkautuva vesi on niukkaravinteista ja luonnostaan humuspitoista, mikä antaa vedelle tyypillisen ruskean värin. Joen humus- ja ravinnepitoisuudet kasvavat huomattavasti jo aivan joen yläosalla. Joen alaosalla veden laadun vuodenaikaiset vaihtelut ovat suuria. Merkittävimmät kuormittajat Simojoen vesistöalueella ovat metsäojitukset ja maatalous. Muita kuormittajia ovat haja- ja loma-asutus sekä turvetuotanto. Yhdyskuntajätevesikuormittajia vesistöalueella on vain Simon taajama lähellä jokisuuta.

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 koskiensuojelulla 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. Palosuon vedet laskevat Kuivasojaan.

Luolaoja saa alkunsa Luolajärvestä. Luolaoja laskee Ylimmäiseen Sankajärveen ja edelleen Keskimmäisen ja Alimmaisen Sankajärven kautta Sankaojaan. Sankaoja laskee Simojokeen Sankakosken yläpuolelle. Luolaojan valuma-alue on osin ojitettua ja osin ojittamatonta suota. Luola-aavan turvetuotantoalue sijaitsee

aivan valuma-alueen yläosalla. Luolajärven pinta-ala on noin 1,5 km² ja Ylimmäisen Sankajärven pinta-ala noin 1,1 km². Keskimmäinen 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 Lyypäkinaavan 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

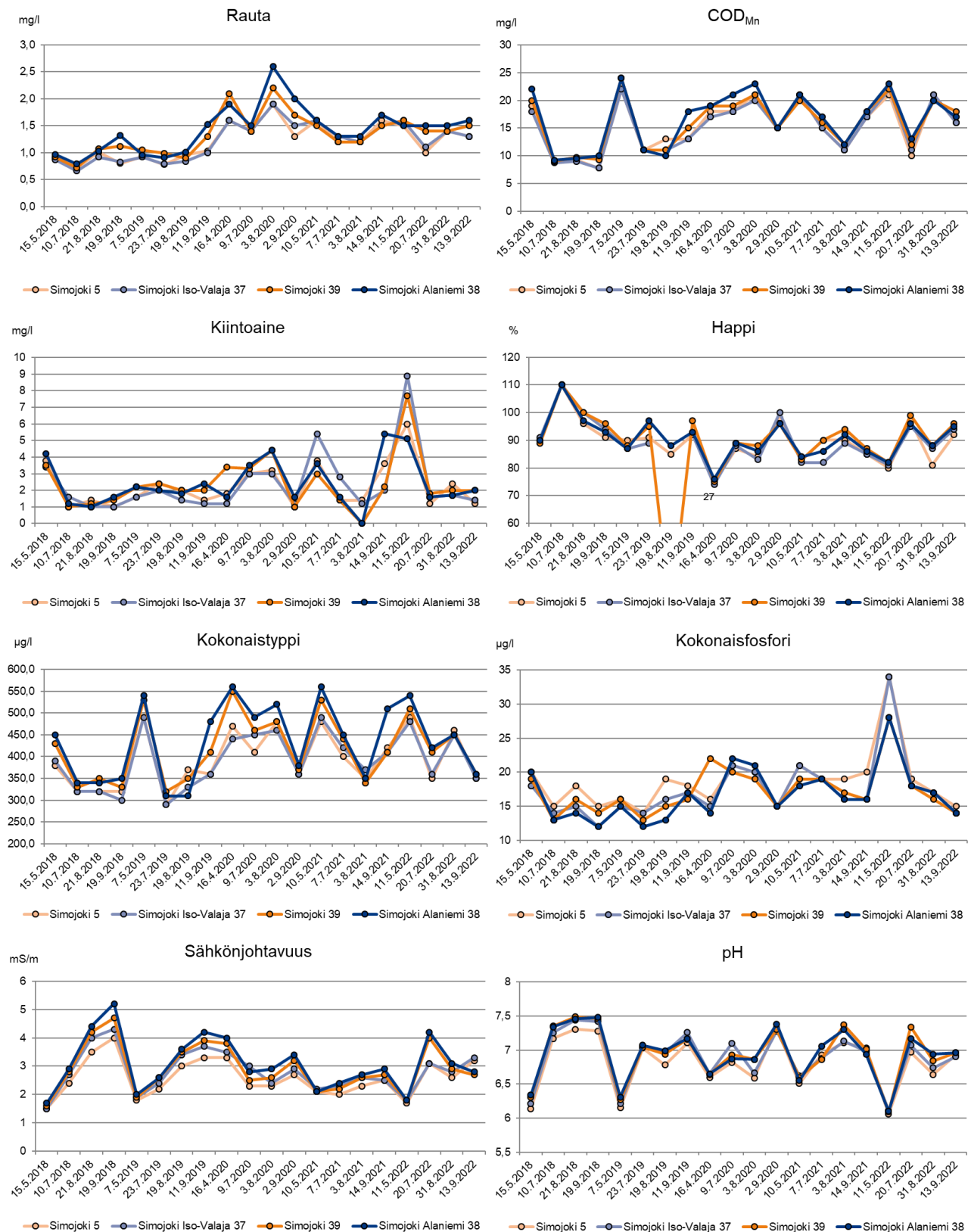
7.2.1 Simojoen pääuoma

Vuonna 2022 vesistötarkkailuun kuuluivat Simojoen pääuomassa vuosittain toistuvan tarkkailun havaintopisteet: Simojoki 5, Simojoki Iso-Valaja 37, Simojoki 39 ja Simojoki Alaniemi 38. Tulokset vuodelta 2022 on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 3 sekä valittujen laatuparametrien osalta kuvassa 7-1.

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

Simojosta (64.012) mitattu keskivirtaama vuonna 2022 (MQ 36,08 m³/s) oli vertailujakson (1991–2020) keskiarvoa (MQ 44,08 m³/s) hieman pienempi. Tulvahuippu ajoittui toukokuun puoliväliin, jolloin virtaama oli 294 m³/s (12.5.2022). Lapin turvetuotannon vesistötarkkailun kevättulvan aikaiset näytteet (11.5.2021) otettiin tulvahuipun aikoihin ja virtaama näytteenottopäivänä oli 254 m³/s.

Kuva 7-1 Simojoen vedenlaatu raudan, kiintoaineen, kokonaisravinteiden, sähkönjohtavuuden, kemiallisen hapenkulutuksen, hapen kyllästysasteen ja pH:n osalta vuosina 2018–2022.



Vuonna 2022 Simojoen happitilanne oli kevättulvan aikaan kaikilla tarkkailupisteillä hyvä (hapen kyllästysaste 80-82 %) ja kevättulvan jälkeen erinomainen (hapen kyllästysaste 87-99 %). Poikkeuksena kevättulvan jälkeisenä aikana Simojoki 5 tarkkailupisteen (31.8.2022) hapen kyllästysaste oli hyvä (81 %).

COD_{Mn}-arvot ilmensivät runsashumuksista vettä toukokuun kierroksella kaikilla tarkkailupisteillä (21–23 mg/l). Heinäkuun ja syyskuun välisenä aikana COD_{Mn}-arvot viittasivat keskihumuksiseen veteen lähes kaikilla näytepisteellä (10-20 mg/l). Runshumuksista vesi oli pisteillä Simojoki 5 ja Simojoki Iso-Valaja 37 elokuun näytekierroksella (21 mg/l). Alhaisimmillaan COD_{Mn}-arvot olivat heinäkuun kierroksella kaikilla tarkkailupisteillä (10-13 mg/l). Väriarvojen perusteella Simojoen vesi oli lähes kaikilla näytteenottokerroilla erittäin humuspitoista. Korkeimmat väriarvot mitattiin elokuussa (160 mgPt/l) ja alhaisimmat heinäkuussa (86-120 mgPt/l).

Simojoen vesi oli hapanta kevättulvan aikaan (pH 6,06–6,11). Heinä- ja syyskuun välisenä aikana veden pH arvo oli lähes jokaisella näytepisteellä lähellä neutraalia (6,84-7,34). Simojoki 5 pisteellä pH oli elokuun kierroksella lievästi hapanta (pH 6,64). Korkeimmillaan pH oli heinäkuussa kaikilla tarkkailupisteillä, jolloin vesi oli neutraalia/lievästi emäksistä (pH 6,97–7,34). Sähkönjohtavuuden arvot olivat alhaisia kaikkina näytteenottoajankohtina jokaisella tarkkailupisteellä (1,7-4,2). Korkeimmillaan sähkönjohtavuuden arvot olivat pisteillä Simojoki 5 ja 37 syyskuussa (3,2 ja 3,3) ja pisteillä Simojoki 39 ja Simojoki Alaniemi 38 heinäkuussa (4 ja 4,2).

Kiintoainepitoisuuksissa oli paljon vaihtelua tarkkailupisteiden ja vuodenaikojen kesken (1,2-8,9 mg/l), mikä on jokivesille tyypillistä. Keskimääräisesti pitoisuudet olivat korkeimpia tarkkailupisteillä 37 ja 39 ja alhaisimpia pisteellä 38. Tarkkailupisteillä toukokuun mittausarvot olivat muita kuukausia korkeampia (5,1-8,9 mg/l). Korkein kiintoainepitoisuus (8,9 mg/l) mitattiin pisteeltä Simojoki Iso-Valaja 37 toukokuussa. Kiintoainepitoisuudet olivat jokivesille tyypillisellä tasolla. Vuoden 2022 toukokuun pitoisuudet olivat edellisvuosien pitoisuustasoa korkeammat ja kesä-syyskuussa samaa tasoa aiempien vuosien kanssa.

Ravinnepitoisuudet ilmensivät karua ja lievästi rehevää vedenlaatua Simojoenlaella vuonna 2022. Kokonaistyyppipitoisuuksien perusteella vesi oli lievästi rehevää kaikilla näytteenottopisteillä touko- ja elokuussa (450–510 µg/l) sekä heinäkuussa pisteillä 38 ja 39 (410-420 µg/l). Syyskuussa tyyppipitoisuudet ilmensivät karua vedenlaatua koko Simojoenlaella (350–360 µg/l) samoin kun heinäkuussa pisteillä 5 ja 37. Kokonaisfosforipitoisuuksien perusteella Simojoen vesi on lievästi rehevää kaikilla näytteenottopisteillä heinä- elokuussa (15-19 µg/l) sekä Simojoki 5 pisteellä syyskuussa (15 µg/l). Toukokuun pitoisuudet ilmensivät rehevää vedenlaatua kaikilla pisteillä (28-34 µg/l) ja pisteiden 37, 38 ja 39 syyskuun pitoisuudet karua vedenlaatua (14 µg/l). Kokonaisfosforin pitoisuudet toukokuun näytteenottokierroksella olivat edellisvuosien pitoisuustasoa selvästi korkeampia. Kokonaisravinnepitoisuudet olivat korkeimmillaan toukokuussa kevättulvan aikaan. Epäorgaanisten ravinneyhdisteiden (PO₄-P, NH₄-N ja NO₂₊₃-N) pitoisuudet olivat alhaisia.

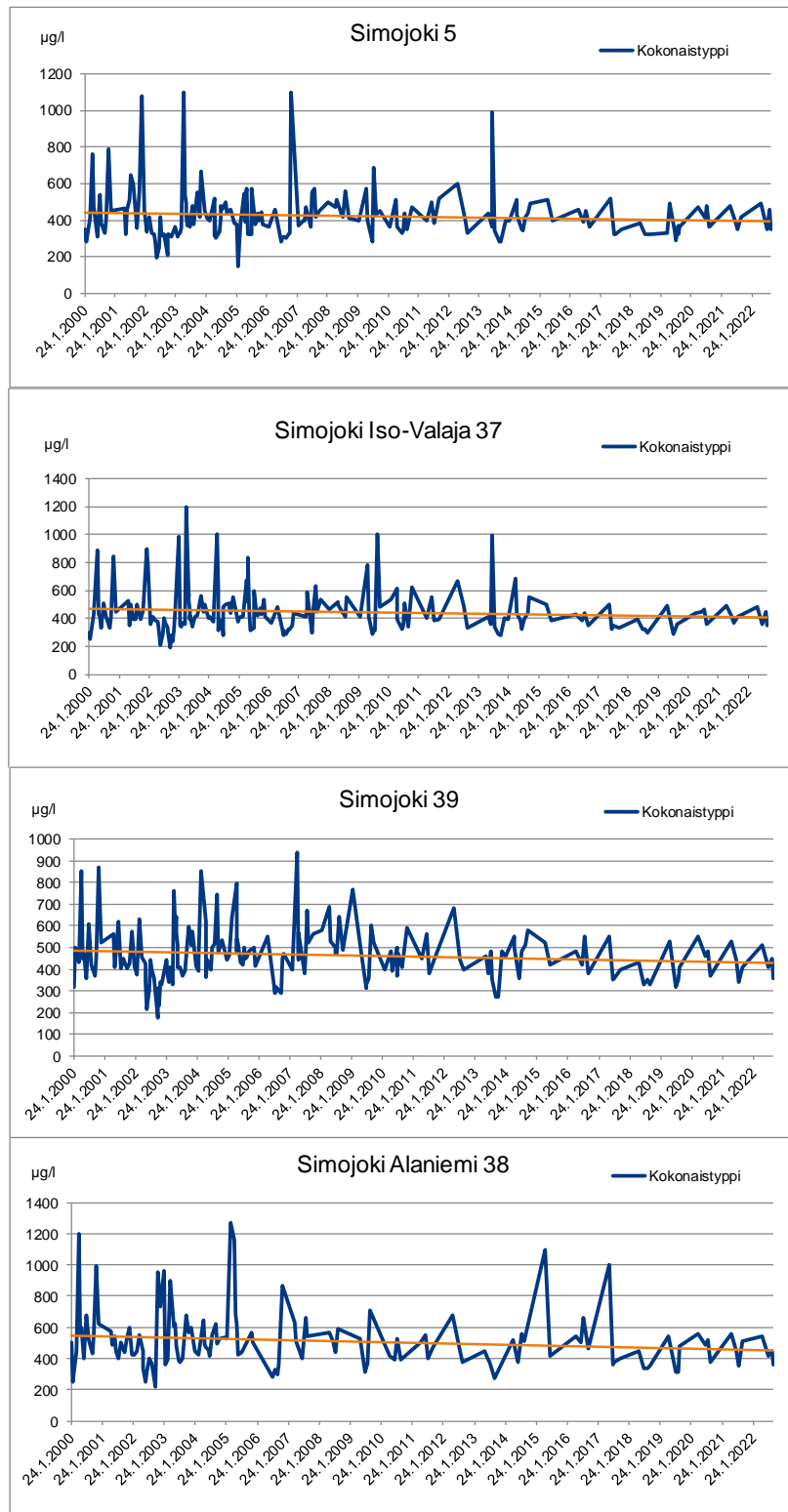
Simojoen keskimääräinen rautapitoisuus oli korkein alimmalla tarkkailupisteellä (Simojoki Alaniemi 38). Rautapitoisuudet olivat korkeimmillaan toukokuussa (1500-1600 µg/l) pisteillä Simojoki 5 ja 37 sekä Simojoki Iso-Valaja 37 ja syyskuussa pisteellä Simojoki Alaniemi 38 (1600µg/l). Alhaisimmillaan rautapitoisuudet olivat pisteillä 5 ja 37 heinäkuussa (1000-1100µg/l), pisteellä 39 heinä-elokuussa (1400µg/l) ja pisteellä 38 touko-elokuussa (1500µg/l). Rautapitoisuudet olivat suovaltaisille valuma-alueille tyypillisellä tasolla.

Verratessa Simojoen ylimmän pisteen (Simojoki 5) ja alimman pisteen (Simojoki Alaniemi 38) keskimääräistä vedenlaatua, huomataan, että vedenlaatu oli pääasiassa samankaltaista. Keskimääräinen fosforipitoisuus oli korkeampi ylimmän pisteen vedessä (+2 µg/l). Alimman tarkkailupisteen veden keskimääräiset typen (+30 µg/l) ja raudan (+225 µg/l) pitoisuudet sekä väriarvo (+13,5 mgPt/l) olivat hieman koholla ylimmän pisteen arvoihin verrattuna, mikä viittaa lievään kuormitusvaikutukseen.

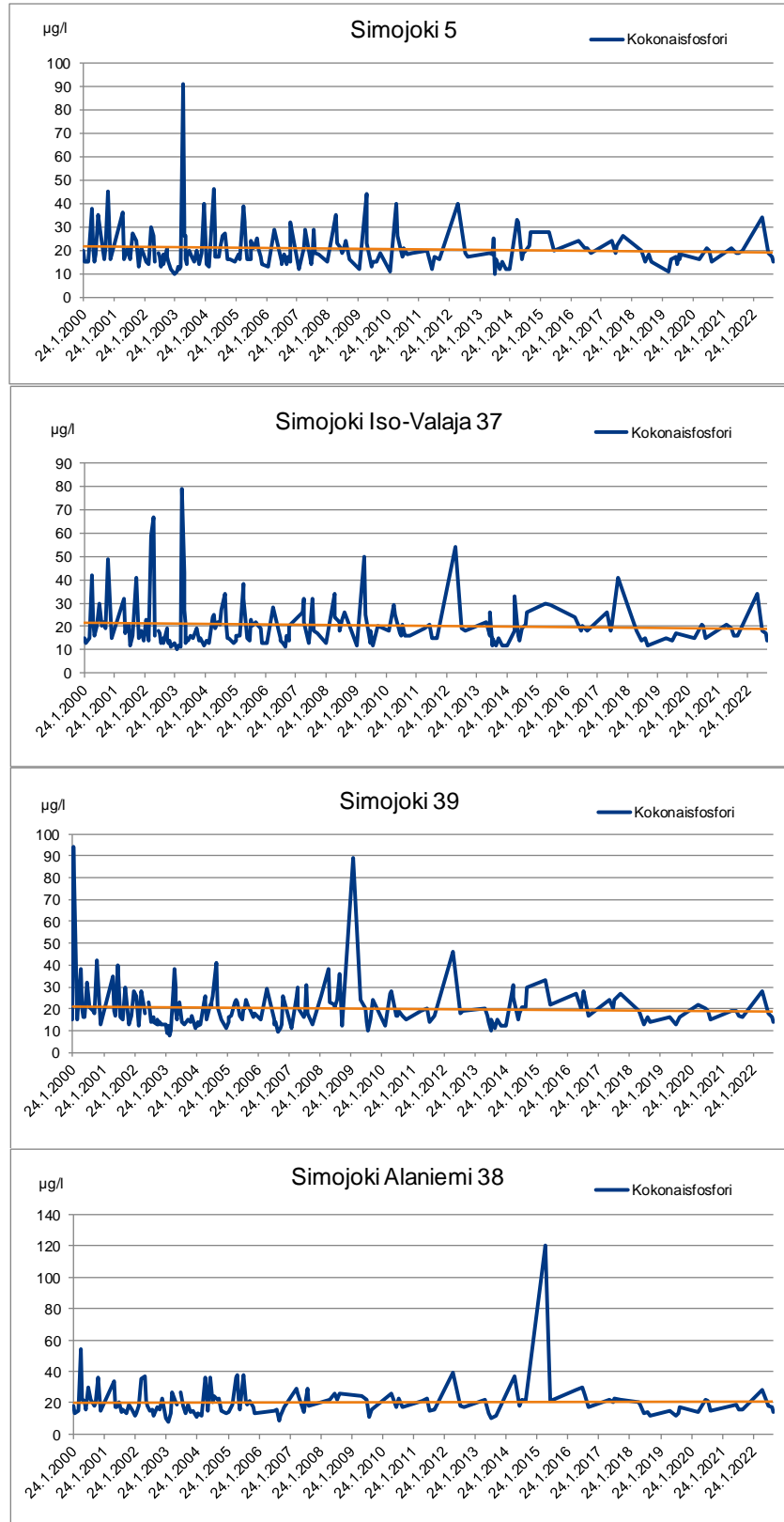
Simojoen veden kokonaisfosforipitoisuus on ollut tyypillisesti 20 µg/l tasolla, joka on rehevyysluokituksen mukaan lievästi rehevien vesien tasoa. Ajoittain, erityisesti kevättulvan aikana, on mitattu selvästi suurempiakin pitoisuuksia. Kokonaistyyppipitoisuudet ovat olleet tyypillisesti noin 500 µg/l, mutta pitoisuuksien vaihtelu on ajoittain ollut suurta. Myös kokonaistyyppipitoisuudet ovat rehevyysluokituksen mukaan lievästi rehevien vesien tasoa. Simojoen kemiallisen hapenkulutuksen määrä on ollut 2000-luvulla 15 mg/l tasolla ja väriarvo 111 mgPt/l tasolla. Keskimääräiset väriarvot ovat olleet hieman suurempia joen alajuoksun havaintopaikoilla. 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, 2012 ja 2017 mitattiin kuitenkin varsin suuria kiintoainepitoisuuksia.

Simojoen veden laadun kehitys 2000-luvulla on esitetty kuvissa 7-2, 7-3, 7-4, 7-5 ja 7-6. Mukana ovat Neova Oy:n Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailun vuosittaiset näytteet ja Lapin ELY-keskuksen ottamat näytteet. Näytemäärä vaihtelee kohteittain välillä 140–187. Ravinnepitoisuuksien (kokonaistyyppi- ja kokonaisfosforipitoisuus) osalta kehityssuuntien (trendiviivojen) kaltevuudet ovat melko maltillisia, mutta kehitys näyttäisi olevan pääasiassa lievästi laskusuuntainen. Pisteeseen Simojoki Alaniemi 38 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 erityisesti joen alajuoksun tarkkalupisteillä. Simojoen kiintoaineen kehitys on ollut pääasiassa lievästi nousujohteista, mutta tarkkailupisteeseen Simojoki 39 kehitys on ollut laskusuuntaista. Näytepisteeseen Simojoki 39 kiintoaineen keskipitoisuus on muita näytepisteitä korkeampi, joka voi johtua kahdesta aikaisemmin mitatusta poikkeavan korkeasta kiintoainepitoisuudesta: 7.2.2000 37 mg/l ja 9.2.2009 41 mg/l (ks.Kuva 7-6). Aikaisemmin mitatut korkeat pitoisuudet voivat vaikuttaa myös trendiviivan suuntaukseen.

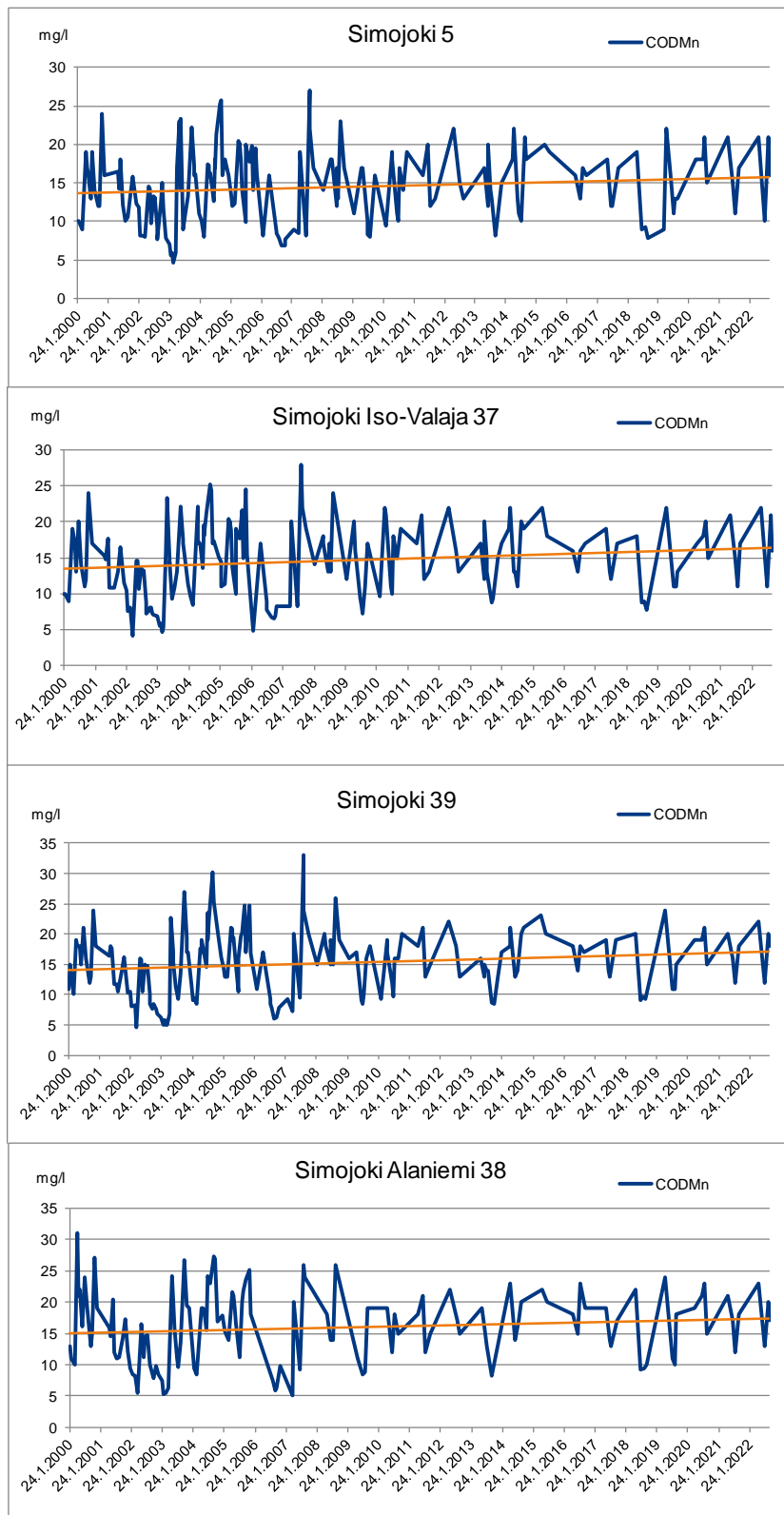
Kuva 7-2 Kokonaistyyppipitoisuudet Simojoen pääuomassa 2000-luvulla. Kuvassa on esitetty myös lineaariset trendiviivat. Näytemäärä vaihtelee näytepisteittäin välillä 141–187.



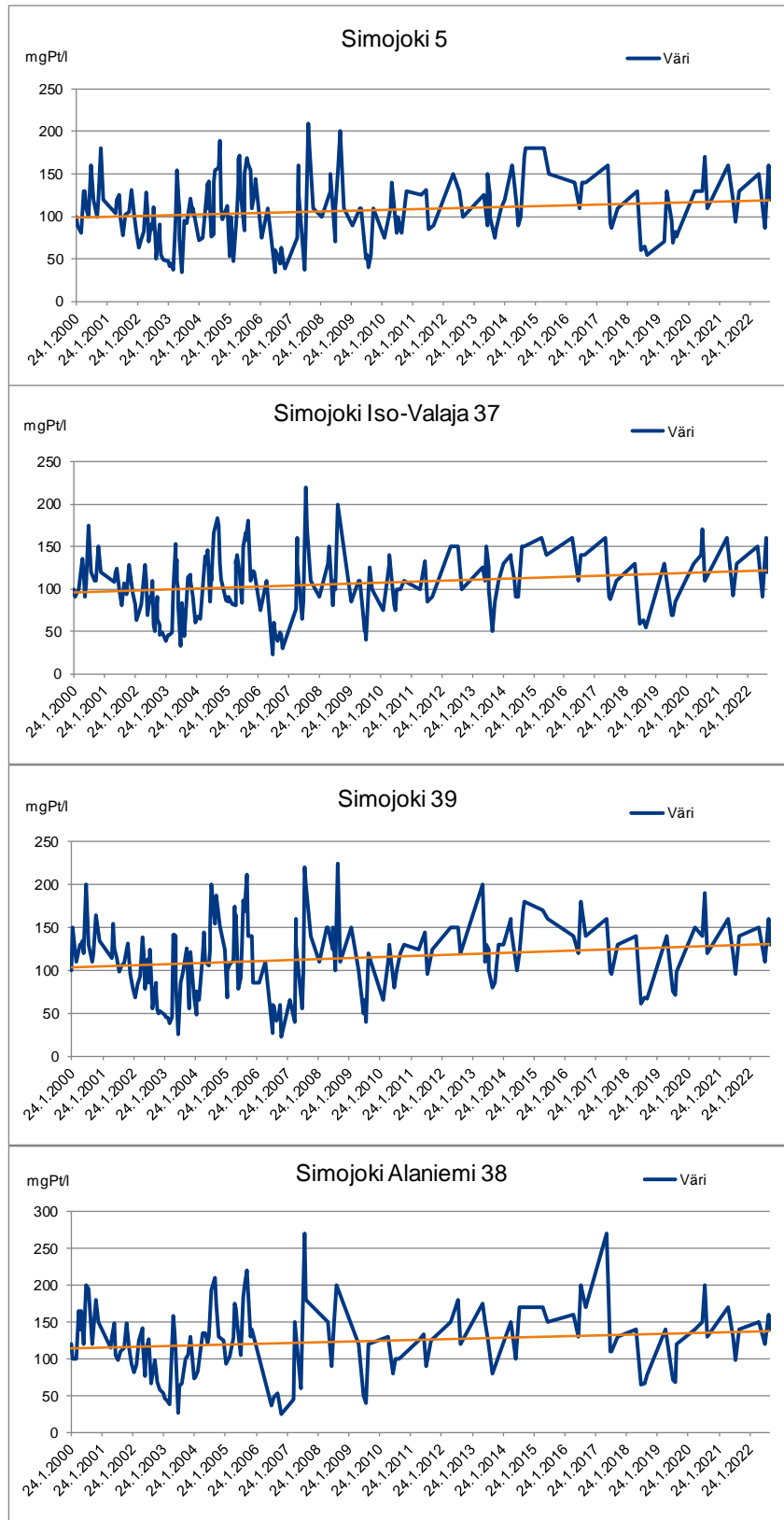
Kuva 7-3 Kokonaisfosforipitoisuudet Simojoen pääuomassa 2000-luvulla. Kuvassa on esitetty myös lineaariset trendiviivat. Näytemäärä vaihtelee näytepisteittäin välillä 140–186. *Huom. vuoden 2017 tulokset sisältävät kestäväintipullojen fosforikontaminaatiosta johtuvan systemaattisen virheen 3,5–12 µg/l.*



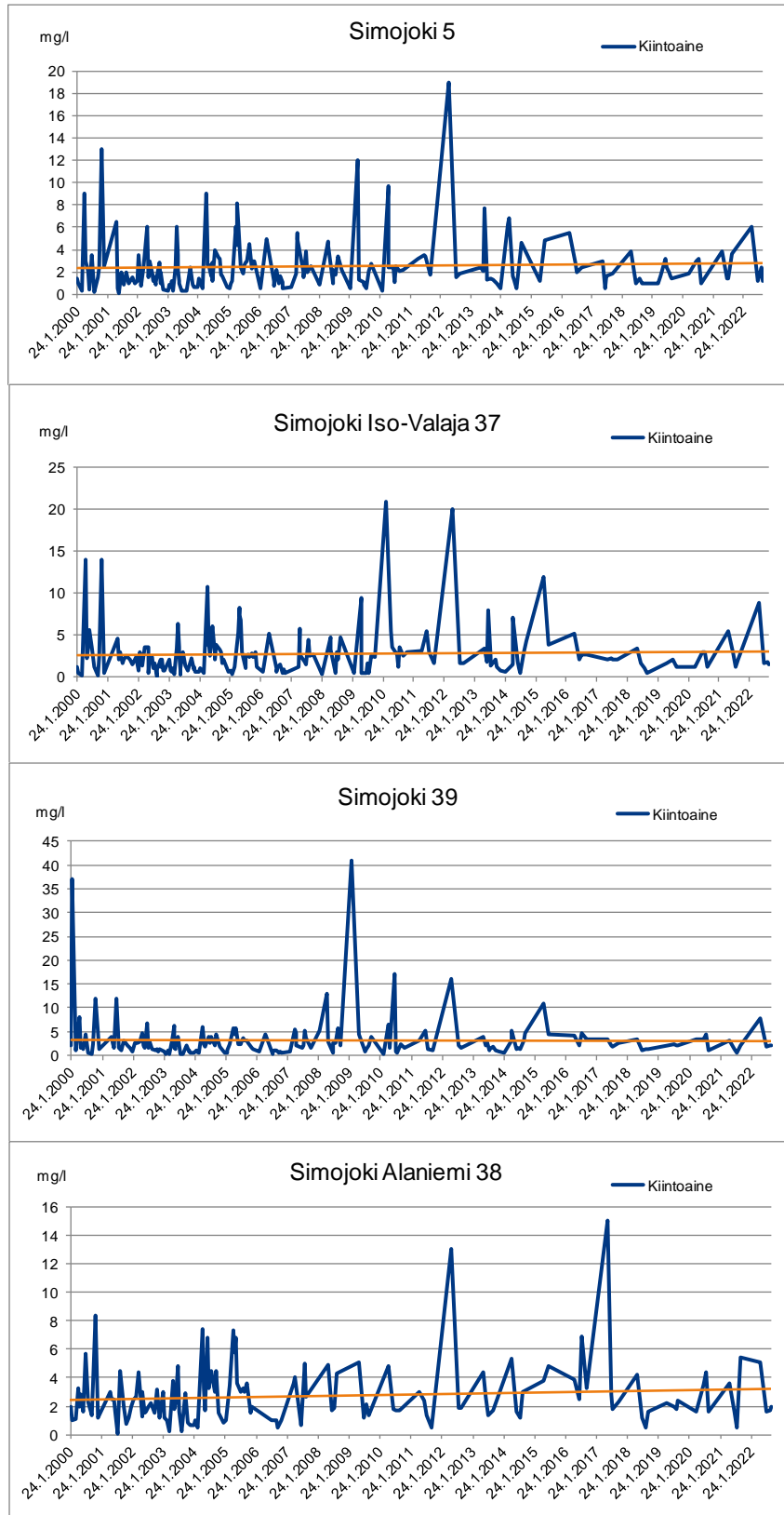
Kuva 7-4 COD_{Mn}-arvot Simojoen pääuomassa 2000-luvulla. Kuvassa on esitetty myös lineaariset trendiviivat. Näytemäärä vaihtelee näytepisteittäin välillä 141–187.



Kuva 7-5 Väriarvot Simojoen pääuomassa 2000-luvulla. Kuvassa on esitetty myös lineaariset trendiviivat. Näytemäärä vaihtelee näytesteittäin välillä 141–187.



Kuva 7-6 Kiintoainepitoisuudet Simojoen pääuomassa 2000-luvulla. Kuvassa on esitetty myös lineaariset trendiviivat. Näytemäärä vaihtelee näytepisteittäin välillä 141–187.



VIITTEET

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

Ilmatieteen laitos 2023. Avoin data. <https://ilmatieteenlaitos.fi/avoin-data>

Klöve, B., Tuukkanen, T., Marttila, H., Postila, H. & Heikkinen, K. 2012. [Turvetuotannon kuormitus: Kirjallisuuskatsaus ja asiantuntija-arvio turvetuotannon vesistökuormitukseen vaikuttavista tekijöistä. Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. 29 s.](#)

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 2023. Avoin tieto – ympäristötietopalvelu. <<https://www.wp2.ymparisto.fi/scripts/kirjaudu.asp>>

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

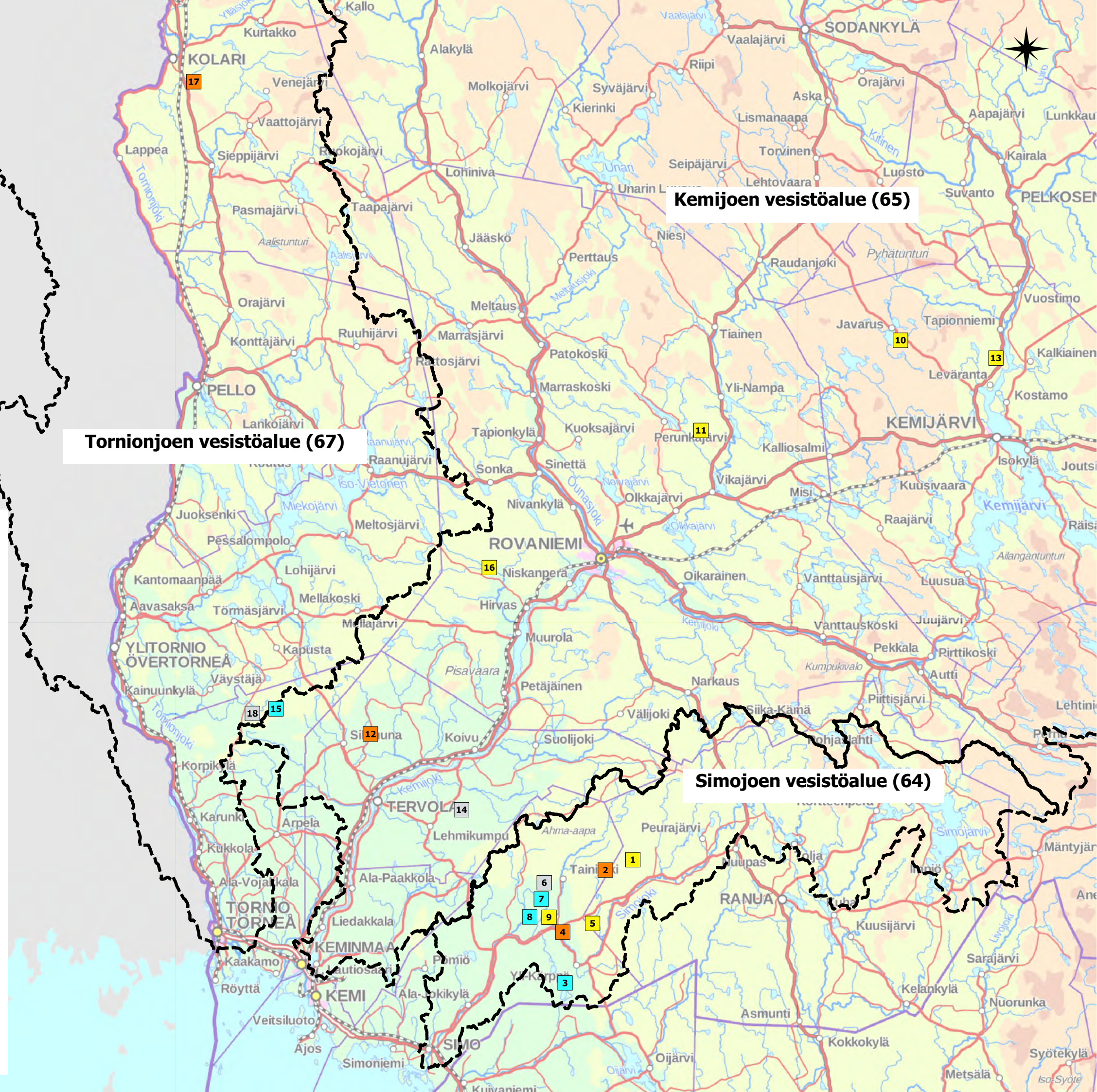
Lapin turvetuotantoalueet, Neova Oy

- 2022 tarkkailussa ollut turvetuotantoalue
- Jälkihoitovaiheen tarkkailu 2022
- Ei tarkkailussa 2022
- Ei tarkkailussa 2022 (jälkihoito)

— Vesistöalueen raja

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

0 25 50 km

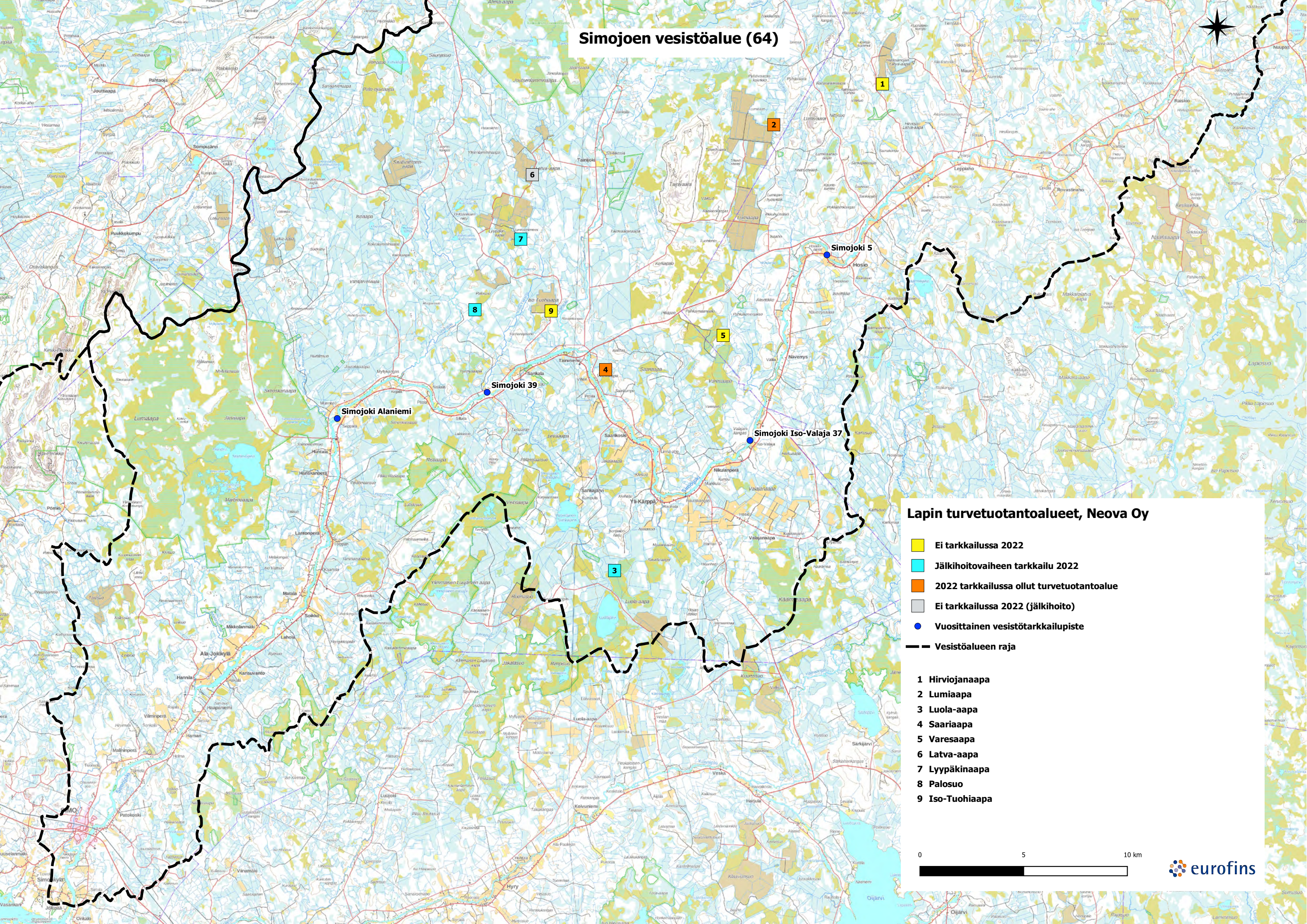


Tornionjoen vesistöalue (67)

Kemijoen vesistöalue (65)

Simojoen vesistöalue (64)

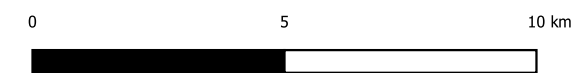
Simojoen vesistöalue (64)



Lapin turvetuotantoalueet, Neova Oy

- Ei tarkkailussa 2022
- Jälkihoitovaiheen tarkkailu 2022
- 2022 tarkkailussa ollut turvetuotantoalue
- Ei tarkkailussa 2022 (jälkihoito)
- Vuosittainen vesistötarkkailupiste
- Vesistöalueen raja

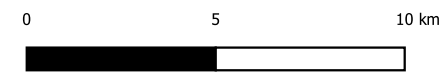
- 1 Hirviojanaapa
- 2 Lumiaapa
- 3 Luola-aapa
- 4 Saariaapa
- 5 Varesaapa
- 6 Latva-aapa
- 7 Lyypäkinaapa
- 8 Palosuo
- 9 Iso-Tuohiaapa



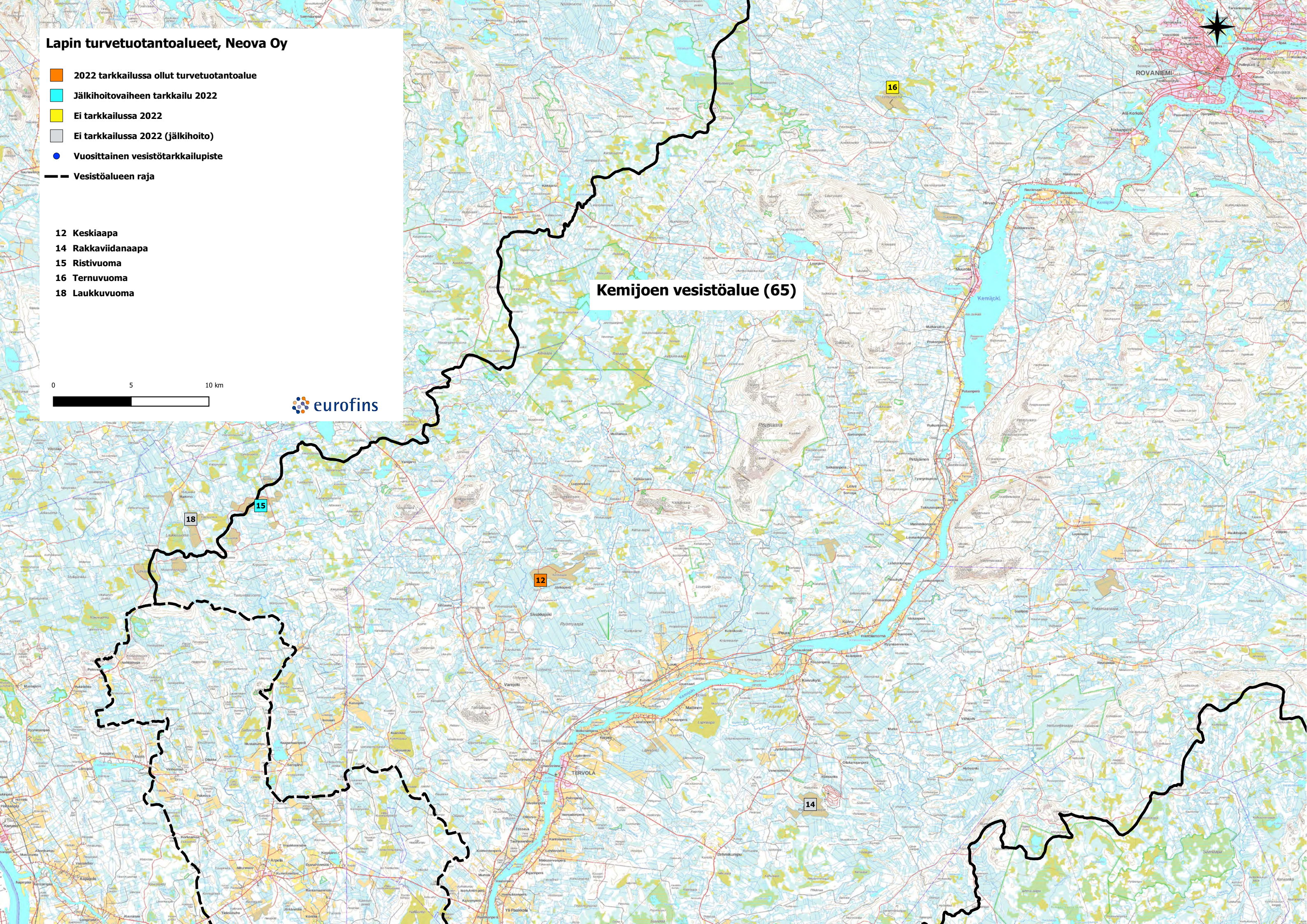
Lapin turvetuotantoalueet, Neova Oy

- 2022 tarkkailussa ollut turvetuotantoalue
- Jälkihoitovaiheen tarkkailu 2022
- Ei tarkkailussa 2022
- Ei tarkkailussa 2022 (jälkihoito)
- Vuosittainen vesistötarkkailupiste
- Vesistöalueen raja

- 12 Keskiaapa
- 14 Rakkaviidanaapa
- 15 Ristivuoma
- 16 Ternuvuoma
- 18 Laukkuvuoma



Kemijoen vesistöalue (65)



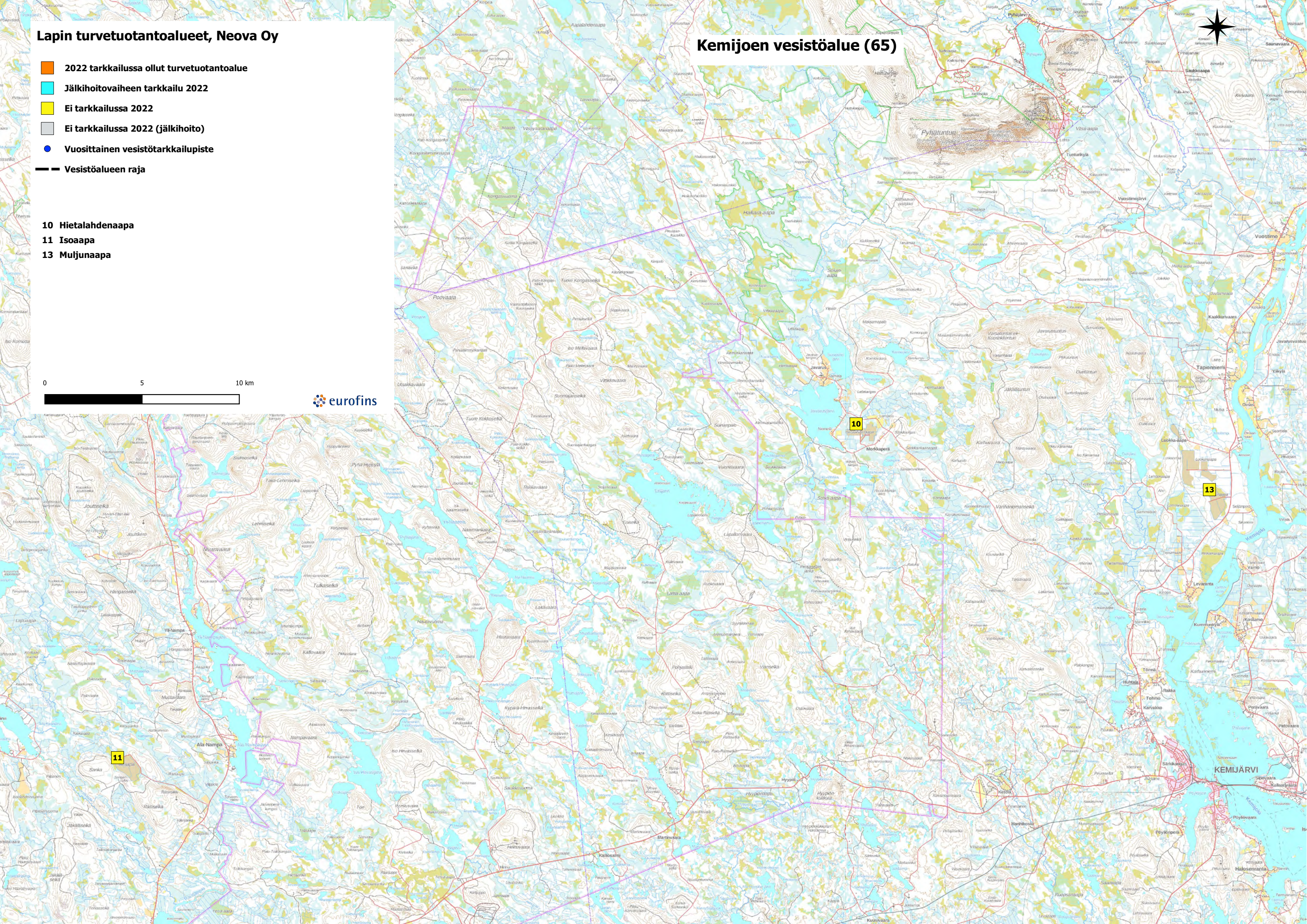
Lapin turvetuotantoalueet, Neova Oy

- 2022 tarkkailussa ollut turvetuotantoalue
- Jälkihoitovaiheen tarkkailu 2022
- Ei tarkkailussa 2022
- Ei tarkkailussa 2022 (jälkihoito)
- Vuosittainen vesistötarkkailupiste
- Vesistöalueen raja

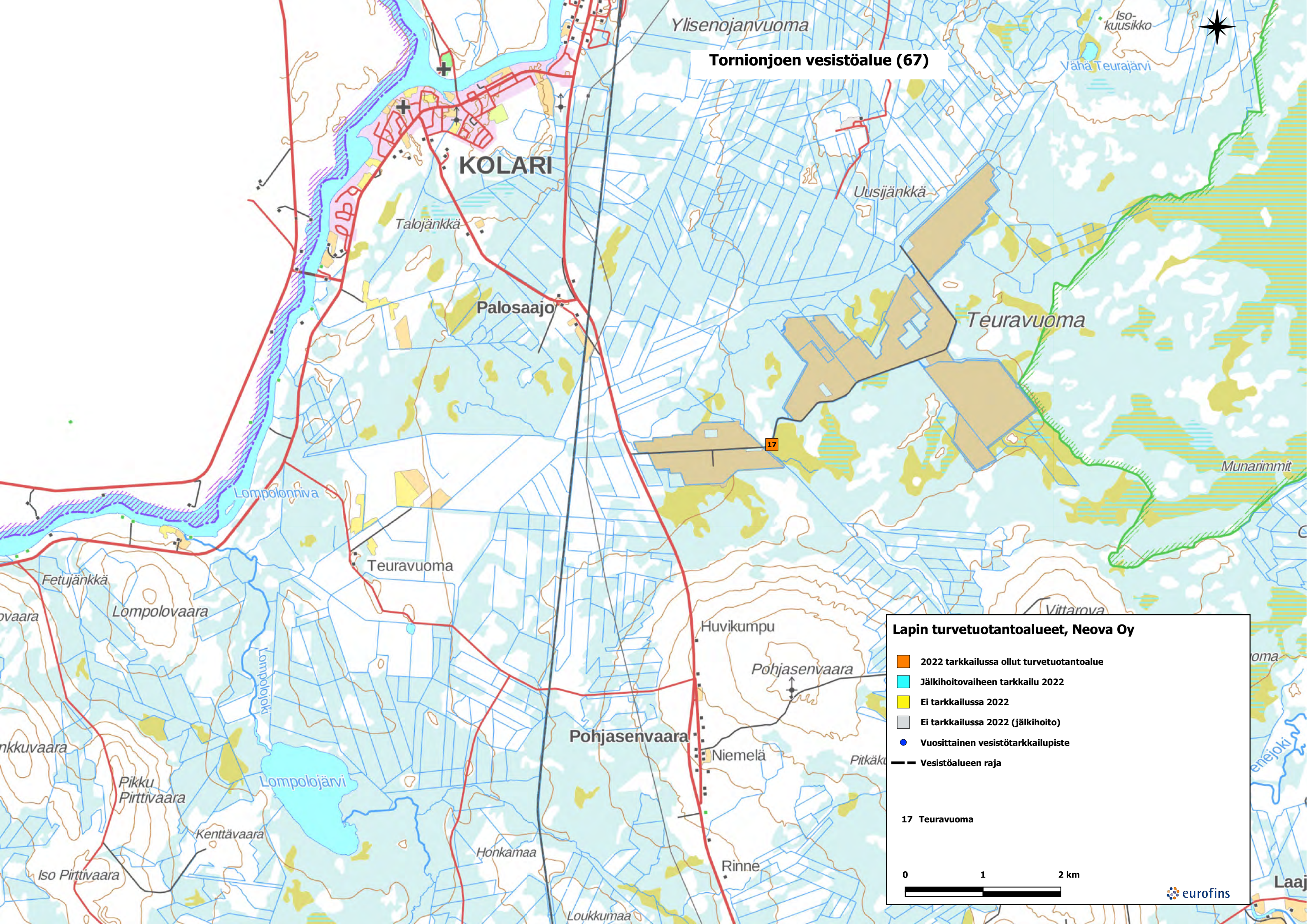
- 10 Hietalahdenaapa
- 11 Isoaapa
- 13 Muljunaapa



Kemijoen vesistöalue (65)



Tornionjoen vesistöalue (67)



Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu, Neova Oy 2022

Keskiaapa, pvk5

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

Vesien käsittely:
Näytepisteen koordinaatit: 7343864-402388, Pvk5
MP Valuma-alue (ha): 64, josta kuormittavaa 38.13
Vesistöalue: Kemijoki 65.164

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/3943/2014, 1.7.2016, Päätös ei lainvoimainen

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):

1.1.2019 alkaen enintään: kiintoaine 6 mg/l, kok. P 60 ug/l ja kok. N 1 500 ug/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 Pvk5	25.01.2022	7.01	19	16	2	880	32	270	3200	2.6		01.01 - 29.01	2.0	3	6.9	0.13	0.07	0.00	0.02	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2 Pvk5	02.02.2022										Ei virtaamaa	30.01 - 22.02	0.5	2	0.22	0.00	10	0.18	3.0	0.00		0.14					0.41	
3 Pvk5	14.03.2022										Ei virtaamaa	23.02 - 26.03		17.6		0	1231	22	250	0.21		17					31	
4 Pvk5	06.04.2022										Ei virtausta	27.03 - 17.04	25	23.9	3823	69	3657	66	743	0.63		50					91	
5 Pvk5	28.04.2022	6.57	13	11		880				1.6		18.04 - 01.05	53.0	50.2	25019	452	22236	402	4517	3.8		306					556	
6 Pvk5	04.05.2022	6.44	15	12		840				1.4		02.05 - 07.05	41.0	38.8	13169	238	5530	100	1296	1.0		73					121	
7 Pvk5	09.05.2022	6.68	17	16	2	760	160	96	810	1.2		08.05 - 16.05	41.0	38.6	13169	238	8989	163	2388	2.2	0.28	107	22	13	114	169		
8 Pvk5	24.05.2022										Tulva	17.05 - 28.05		-		0	1721	31	565	0.14		18					48	
9 Pvk5	02.06.2022	7.09	21	5.1	2	680	16	5	1000	1.8		29.05 - 11.06	12.0	9.3	610	11	1070	19	351	0.09	0.03	11	0.27	0.08	17	30		
10 Pvk5	20.06.2022	7.15	36	5.8		610				1.6		12.06 - 28.06	6.5	-	132	2.4	240	4.3	135	0.02		2.3				6.0		
11 Pvk5	05.07.2022	7.15	30	12	2	930	5	5	3600	4.9		29.06 - 12.07	2.0	3.1	6.9	0.13	7.0	0.13	3.3	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.39	0.53		
12 Pvk5	19.07.2022										Ei virtaamaa. ei näytettä	13.07 - 26.07	2.5	4.5	12	0.22	60	1.1	20	0.01		0.63				1.3		
13 Pvk5	02.08.2022	7.20	21	5.6		670	26	5	1300	1.4		27.07 - 10.08	7.0	7.1	159	2.9	390	7.0	128	0.03		4.1	0.16	0.03	7.9	8.5		
14 Pvk5	18.08.2022	7.33	21	8.6		700				1.4		11.08 - 24.08	5.0	8.6	68	1.2	158	2.9	52	0.02		1.7				3.5		
15 Pvk5	30.08.2022	7.19	18	5.8		550				1.8		25.08 - 06.09	4.0	3.6	39	0.71	29	0.53	8.2	0.00		0.25				0.82		
16 Pvk5	13.09.2022	7.10	14	6.4	2	480	9.0	8.5	1900	2.8		07.09 - 20.09	3.0	2.7	19	0.34	120	2.2	26	0.01	0.00	0.90	0.02	0.02	3.6	5.2		
17 Pvk5	27.09.2022	7.49	14	8.2		650				1.0		21.09 - 04.10	6.0	7	108	2.0	159	2.9	35	0.02		1.6				2.5		
18 Pvk5	11.10.2022	7.50	14	9.2	2	780	220	65	910	1.8		05.10 - 19.10	9.0	10	297	5.4	745	13	163	0.11	0.02	9.1	2.6	0.76	11	21		
19 Pvk5	26.10.2022	7.20	12	7.0		960				1.0		20.10 - 05.11	10.0	7.3	387	7.0	707	13	133	0.08		11				11		
20 Pvk5	16.11.2022										heikko virtaama	06.11 - 08.12	3.0	4.1	19	0.34	277	5.0	52	0.03		4.1					4.3	
21 Pvk5	29.12.2022										ei virtaamaa	09.12 - 31.12		-7.1		0	0.00	0.0	0.00	0.0		0.0		0.0			0.0	

KESKIARVOT

TALVI n=1	7.0	19	16	2.0	880	32	270	3200	2.6									466	8.4	95	0.08	0.0	6.4	0.0	0.00	0.00	12
KEVÄT n=3	6.6	15	13	2.0	827	160	96	810	1.4									9919	179	2134	1.8	0.28	133	22	13	114	236
KESÄ n=5	7.2	26	7.4	2.0	718	16	5.0	1967	2.2									487	8.8	170	0.04	0.02	5.1	0.14	0.04	8.3	13
ALKUSYYSY n=5	7.3	14	7.3	2.0	684	115	37	1405	1.7									377	6.8	78	0.05	0.01	4.9	1.3	0.40	7.2	8.5
LOPPUSYYSY n=0																		163	2.9	31	0.02		2.4			2.5	
VUOSI n=14	7.0	19	9.2	2.0	741	67	65	1817	1.9									1728	31	387	0.30	0.04	23	2.2	1.2	14	41

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, Neova Oy 2022

Keskiaapa, pvk5

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

Vesien käsittely:
Yp-Näytepisteen koordinaatit: 7344591-402431, Pvk5 yp
Ap-näytepisteen koordinaatit: 7343864-402388, Pvk5
Vesistöalue: Kemijoki 65.164

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/3943/2014, 1.7.2016, Päätös ei lainvoimainen

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):

1.1.2019 alkaen enintään: kiintoaine 6 mg/l, kok. P 60 ug/l ja kok. N 1 500 ug/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	25.01.2022		7.01		19		16		2		880		32		270		3200		2.6									
2	02.02.2022																											
3	14.03.2022																											
4	06.04.2022																											
5	09.05.2022	6.51	6.68	17	17	19	16	2	2	970	760	240	160	160	96	730	810	1.4	1.2	0	16	0	22	33	40	-11	14	
6	02.06.2022	7.28	7.09	22	21	8.1	5.1	2	2	980	680	130	16	29	5	1100	1000	2.2	1.8	5	37	0	31	88	83	9	18	
7	05.07.2022	7.78	7.15	23	30	20	12	2.9	2	880	930	12	5	32	5	2000	3600	1.8	4.9	-30	40	31	-6	58	84	-80	-172	
8	02.08.2022	7.57	7.20	21	21	25	5.6			910	670	72	26	63	5	2600	1300	3.0	1.4	0	78		26	64	92	50	53	
9	13.09.2022	7.84	7.10	15	14	25	6.4	4.3	2	740	480	100	9.0	19	8.5	2300	1900	2.4	2.8	7	74	53	35	91	55	17	-17	
10	11.10.2022	7.53	7.50	12	14	23	9.2	13	2	1200	780	250	220	410	65	1800	910	3.6	1.8	-17	60	85	35	12	84	49	50	
11	16.11.2022																											
12	29.12.2022																											

KESKIARVOT

TALVI n=3				19		16		2.0		880		32		270		3200		2.6											
KEVÄT n=2				17	17	19	16	2.0	2.0	970	760	240	160	160	96	730	810	1.4	1.2	0	16	0	22	33	40	-11	14		
KESÄ n=3				22	24	18	7.6	2.5	2.0	923	760	71	16	41	5.0	1900	1967	2.3	2.7	-9	57	18	18	78	88	-4	-16		
ALKUSYYSY n=2				14	14	24	7.8	8.7	2.0	970	630	175	115	215	37	2050	1405	3.0	2.3	-4	68	77	35	35	83	31	23		
LOPPUSYYSY n=2																													
VUOSI n=12				18	19	20	10	4.8	2.0	947	740	134	67	119	65	1755	1817	2.4	2.4	-6	50	59	22	50	45	-4	2		

Huomiot viimeisellä sivulla

 = alle määrittäjärajaa. Laskennoissa käytetty määrittäjärajaa

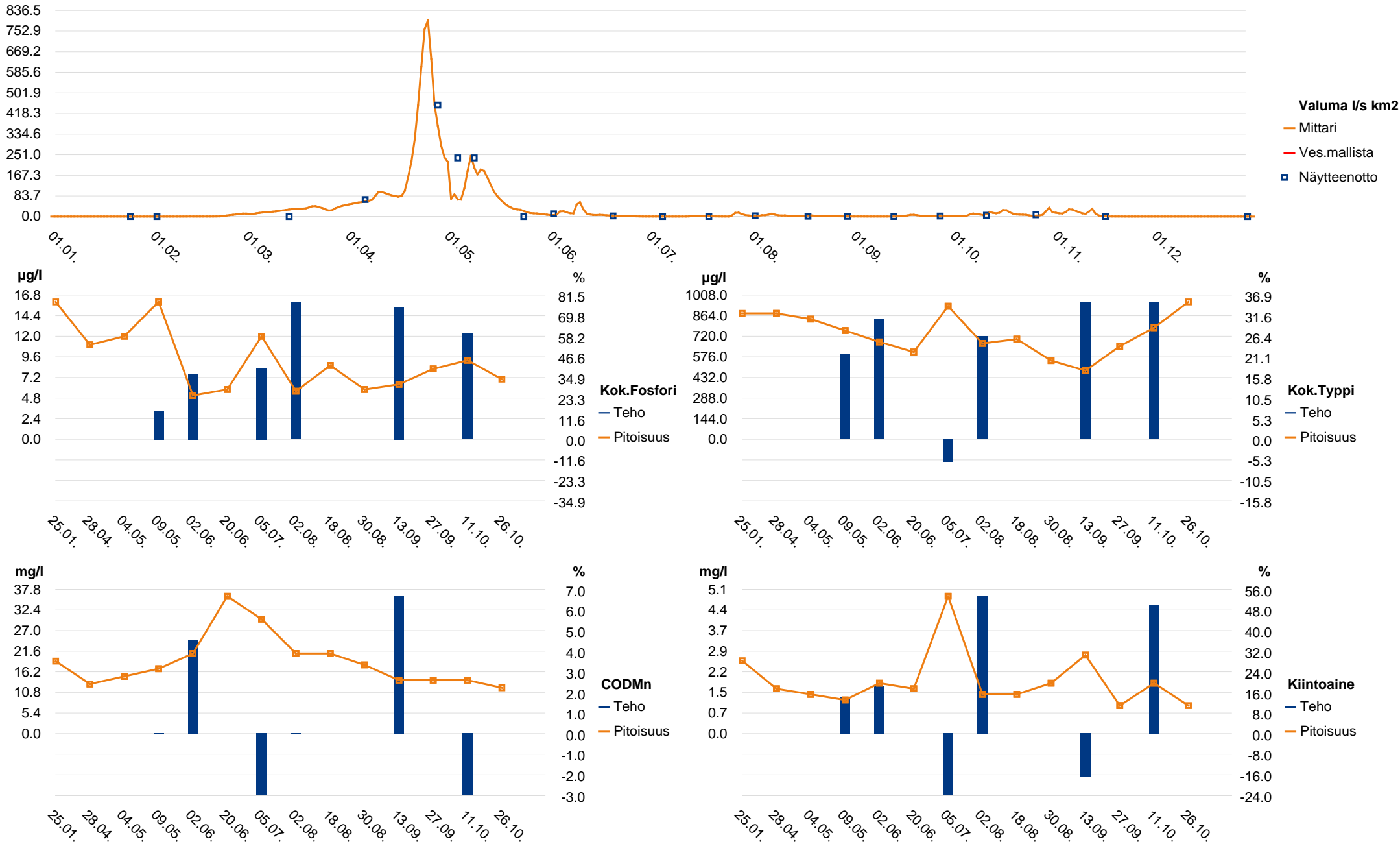
 = lupamääräys täyttyi

 = 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, Neova Oy 2022

Keskiaapa, pvk5



Keskiaapa, pvk5

Huomiot:

- 25.1. yp-pisteen näytteenotto ei turvallista
 - 6.4. Ei virtausta ,padotusta. Ei näytettä.
 - 4.5. padottaa, mutta virtaa
 - 16.11. liian heikko virtaama näytteenottoon. Padottaa hieman.
 - 2.2. ominaiskuormituslaskennassa käytetty 25.1. näytetuloksia.
 - 14.3. ja 6.4. ominaiskuormituslaskennassa käytetty 28.4. näytetuloksia.
 - 24.5. ominaiskuormituslaskennassa käytetty 2.6. näytetuloksia.
 - 19.7. ominaiskuormituslaskennassa käytetty 2.8. näytetuloksia.
 - 16.11.-29.12. ominaiskuormituslaskennassa käytetty 26.10. näytetuloksia.
 - 29.12. Virtaamamittari huollettu
 - 2.5.-7.5. käytetty Ristivuoma pvk1 mittaridataa, koska Keskiaavalla padotusta.
-

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu, Neova Oy 2022

Keskiaapa, pvk2-3

Haltija/tuottaja: Vapo Oy
Kunta: Tervola
Tarkkailuluokka: Kesäaikainen 1.5.1-31.10.
Purkureitti: laskuojat-Korteoja-Sivakkajoki-Vaajoki-Kemijoki

Vesien käsittely:
Näytepisteen koordinaatit: 7343381-399611, Pvk2-3
MP Valuma-alue (ha): 143.2, josta kuormittavaa 102.4
Vesistöalue: Kemijoki 65.164

YMPÄRISTÖLUPA:

PSAVI/3943/2014, 1.7.2016

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	Pvk2-3	09.05.2022	6.50	22	34	6.2	1200	300	140	1200	10		01.05 - 17.05		-		0	7829	63	1203	1.9	0.34	66	16	7.7	66	547
2	Pvk2-3	24.05.2022	7.11	17	22		930				3.6		18.05 - 29.05	0.0	-	0	0	2164	17	257	0.33		14				54
3	Pvk2-3	02.06.2022	7.20	20	41	20	930	89	50	1900	4.6		30.05 - 11.06		-		0	2424	20	338	0.69	0.34	16	1.5	0.85	32	78
4	Pvk2-3	20.06.2022										Ei virtausta	12.06 - 28.06		-		0	545	4.4	76	0.16		3.5				17
5	Pvk2-3	05.07.2022										Ei virtaamaa. ei näytettä	29.06 - 12.07		-		0	16	0.13	1.1	0.00		0.05				0.35
6	Pvk2-3	19.07.2022										Ei virtaamaa. ei näytettä	13.07 - 26.07		-		0	116	0.94	8.1	0.02		0.39				2.6
7	Pvk2-3	02.08.2022	7.49	10	22		480	44	9.7	660	3.2		27.07 - 10.08		-		0	868	7.0	61	0.13		2.9	0.27	0.06	4.0	19
8	Pvk2-3	18.08.2022										Ei virtaamaa. ei näytettä	11.08 - 24.08		-		0	351	2.8	25	0.05		1.2				7.8
9	Pvk2-3	30.08.2022										Ei virtaamaa	25.08 - 06.09		-		0	66	0.53	4.1	0.01		0.20				1.0
10	Pvk2-3	13.09.2022										Ei virtaamaa. ei näytettä	07.09 - 20.09		-		0	259	2.1	16	0.04		0.80				4.0
11	Pvk2-3	27.09.2022	7.45	8.8	23		440				2.2		21.09 - 04.10	0.0	-	0	0	352	2.8	22	0.06		1.1				5.4
12	Pvk2-3	11.10.2022	7.41	10	16	6.9	1100	570	15	450	2.4		05.10 - 19.10	0.0	-	0	0	1632	13	114	0.18	0.08	13	6.5	0.17	5.1	27
13	Pvk2-3	26.10.2022	7.25	9.1	17		2300				6.8		20.10 - 31.10	16.0	-	1253	10	1292	10	82	0.15		21				61

KESKIARVOT

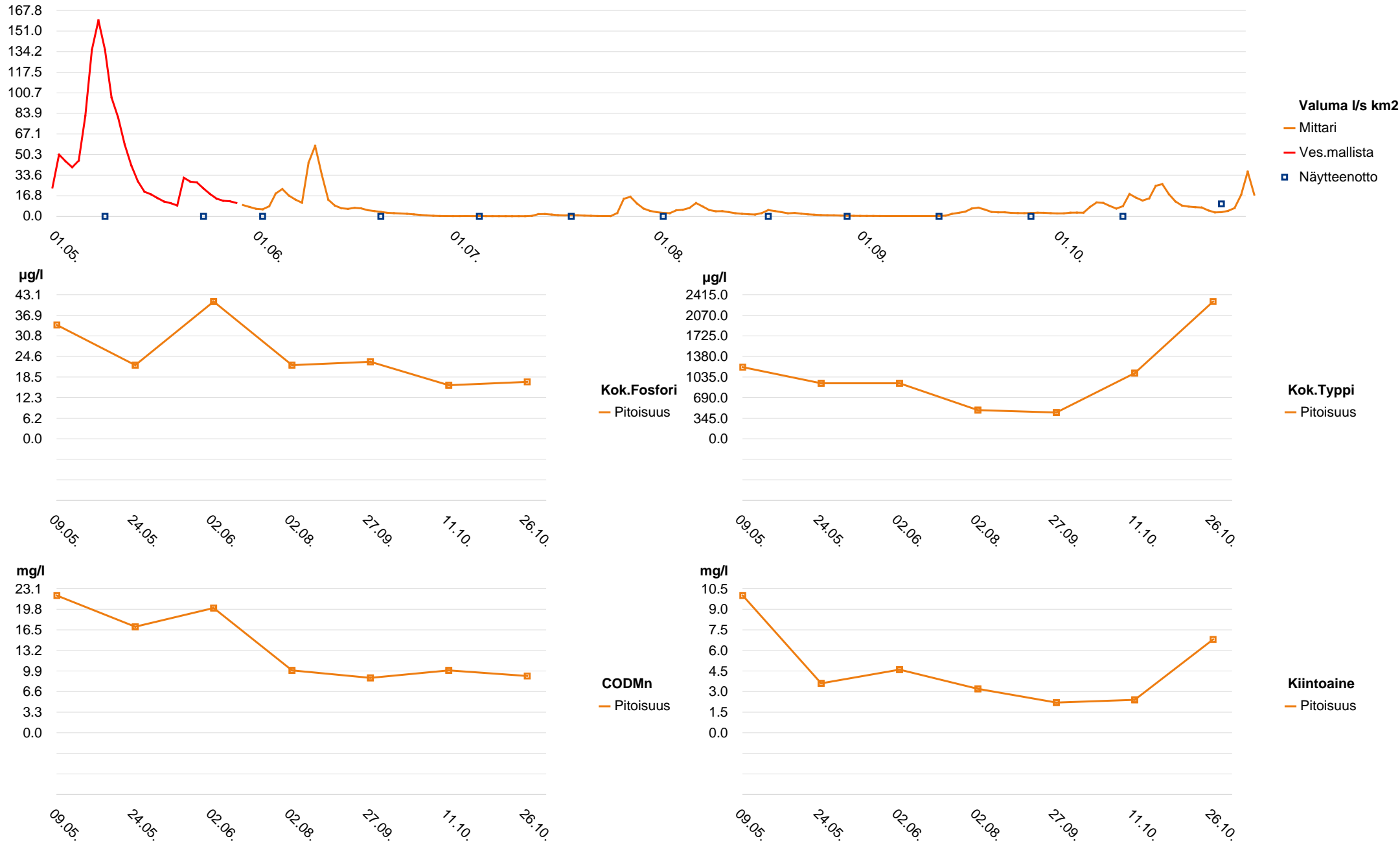
KEVÄT n=3	6.8	20	32	13	1020	195	95	1550	6.1								4537	37	665	1.1	0.34	35	9.9	4.7	51	261
KESÄ n=1	7.5	10	22		480	44	9.7	660	3.2								344	2.8	31	0.07		1.5	0.27	0.06	4.0	8.7
ALKUSYYSY n=3	7.4	9.3	19	6.9	1280	570	15	450	3.8								882	7.1	59	0.11	0.08	8.4	6.5	0.17	5.1	23
VUOSI n=7	7.1	14	25	11	1054	251	54	1053	4.7								1462	12	184	0.31	0.25	11	6.7	2.4	28	71

Huomiot viimeisellä sivulla

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

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu, Neova Oy 2022

Keskiaapa, pvk2-3



Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu, Neova Oy 2022

Keskiaapa, pvk2-3

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	Ap	Yp
1	09.05.2022	6.50		22		34		6.2		1200		300		140		1200		10		6.6		150	
2	24.05.2022	7.11		17		22				930								3.6		16		97	
3	02.06.2022	7.20		20		41		20		930		89		50		1900		4.6		16		150	
4	20.06.2022																						
5	05.07.2022																						
6	19.07.2022																						
7	02.08.2022	7.49		10		22				480		44		9.7		660		3.2		21		66	
8	18.08.2022																						
9	30.08.2022																						
10	13.09.2022																						
11	27.09.2022	7.45		8.8		23				440								2.2		21		65	
12	11.10.2022	7.41		10		16		6.9		1100		570		15		450		2.4		29		53	
13	26.10.2022	7.25		9.1		17				2300								6.8		35		44	

Keskiaapa, pvk2-3

Huomiot:

1.5.-20.5. Käytetty Vemala 65.164 virtaamatietoja, koska Keskiaapa pvk 5 padottanut.

20.5.-31.10 käytetty Keskiaapa pvk5 virtaamamittarin dataa.

24.5. vesi virtaa padon alta, heikko virtaus

2.6. vesi virtaa padon ali, selkeä virtaus

20.6. ominaiskuormituslaskennassa käytetty 2.6. näytteen tuloksia.

5.7. ja 19.7. ominaiskuormituslaskennassa käytetty 2.8. näytteen tuloksia.

2.8. vesi virtaa mittapadon/rummun alitse

18.8. ominaiskuormituslaskennassa käytetty 2.8. näytteen tuloksia.

30.8. ja 13.9. ominaiskuormituslaskennassa käytetty 27.9. näytteen tuloksia.

27.09. ja 11.10 Näyte otettu mittapadon alla virtaavasta vedestä

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu, Neova Oy 2022

Lumiaapa, pvk3

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

Vesien käsittely: PVK
Näytepisteen koordinaatit: 7317485-444345, Pvk3 ap
MP Valuma-alue (ha): 286.2, josta kuormittavaa 205.6
Vesistöalue: Simojoki (64.025)




YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/359/04.08/2010, 11.4.2016

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):

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

VEDENLAATU												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																								
1	Pvk3ap	27.01.2022									Ei virtaamaa	01.01 - 06.02	1.5		0	6.6	0.03		0.35	0.00		0.01			0.05																								
2	Pvk3ap	16.02.2022									Ei virtaamaa	07.02 - 27.02	-3.8		0	0	0		0	0		0			0																								
3	Pvk3ap	09.03.2022									Ei virtaamaa	28.02 - 02.04	-6.2		0	0	0		0	0		0			0																								
4	Pvk3ap	25.04.2022	6.95	15	14	2	520	43	5	4200	2.0	03.04 - 29.04	14.0	15.3	897	3.6	283	1.1	15	0.01	0.00	0.51	0.04	0.00	4.1	2.0																							
5	Pvk3ap	03.05.2022	7.10	17	9.0		510				1	30.04 - 06.05	12.0	13.8	610	2.5	1328	5.4	79	0.04		2.4			4.6																								
6	Pvk3ap	10.05.2022	6.60	14	24	2	670	20	53	1800	6.6	07.05 - 17.05	33.0	34.3	7654	31	7736	31	378	0.65	0.05	18	0.54	1.4	49	178																							
7	Pvk3ap	24.05.2022	6.71	21	20		870				1.4	18.05 - 31.05	5.0	6.7	68	0.28	208	0.84	15	0.01		0.63			1.0																								
8	Pvk3ap	06.06.2022									Liian pieni virtaama	01.06 - 13.06	2.0	4.2	6.9	0.03	48	0.19	3.5	0.00		0.15			0.24																								
9	Pvk3ap	20.06.2022									Ei virtausta	14.06 - 28.06		3.2	0	24	0.10	1.7	0.00		0.07				0.12																								
10	Pvk3ap	05.07.2022									Ei virtaamaa. ei näytettä	29.06 - 12.07		1.7	0	11	0.04	0.78	0.00		0.03				0.05																								
11	Pvk3ap	20.07.2022									Ei virtaamaa. ei näytettä	13.07 - 27.07		3.3	0	31	0.13	3.5	0.00		0.11				0.22																								
12	Pvk3ap	03.08.2022									Heikko virtaama	28.07 - 10.08		2.6	0	36	0.15	4.0	0.00		0.13				0.25																								
13	Pvk3ap	18.08.2022	7.00	32	19		1000				2.0	11.08 - 24.08	5.0	7.6	68	0.28	50	0.20	5.6	0.00		0.17			0.35																								
14	Pvk3ap	30.08.2022									Ei virtaamaa. ei näytettä	25.08 - 06.09	0.5	2.9	0.22	0.00	17	0.07	1.9	0.00		0.06			0.12																								
15	Pvk3ap	13.09.2022									Ei virtaamaa. ei näytettä	07.09 - 20.09		2.3	0	15	0.06	1.6	0.00		0.05				0.10																								
16	Pvk3ap	27.09.2022									Heikko virtaama	21.09 - 04.10		2.5	0	13	0.05	0.92	0.00		0.04				0.09																								
17	Pvk3ap	11.10.2022	6.88	21	10	2	800	34	33	710	2.0	05.10 - 25.10	4.0	5.8	39	0.16	235	0.95	17	0.01	0.00	0.66	0.03	0.03	0.58	1.6																							
18	Pvk3ap	08.11.2022	6.69	16	7.7	2	550	27	16	350	1	26.10 - 23.11	5.0	7.7	68	0.28	241	0.98	13	0.01	0.00	0.46	0.02	0.01	0.29	0.84																							
19	Pvk3ap	08.12.2022									ei virtaamaa	24.11 - 31.12		2.4	0	33	0.14	1.9	0.00		0.06				0.12																								
KESKIARVOT																																																	
TALVI n=0												2.6		0.01		0.14		0.00		0.00				0.02																									
KEVÄT n=4												6.8		17		17		2.0		643		32		29		3000		2.8		1779		7.2		90		0.14		0.02		4.0		0.19		0.42		17		35	
KESÄ n=1												7.0		32		19				1000																													
ALKUSYKSY n=1												6.9		21		10		2.0		800		34		33		710		2.0																					
LOPPUSYKSY n=1												6.7		16		7.7		2.0		550		27		16		350		1.0																					
VUOSI n=7												6.8		19		15		2.0		703		31		27		1765		2.3																					

Huomiot viimeisellä sivulla

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

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu, Neova Oy 2022

Lumiaapa, pvk3

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

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

YMPÄRISTÖLUPA: PSAVI/359/04.08/2010, 11.4.2016

LUPAMÄÄRÄYS (vuositasolla):

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

VEDENLAATU




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	25.04.2022	6.87	6.95	13	15	48	14	24	2	820	520	170	43	180	5	3400	4200	74	2.0	-15	71	92	37	75	97	-24	97
2	10.05.2022	6.84	6.60	14	14	30	24	8.3	2	710	670	84	20	140	53	1200	1800	5.6	6.6	0	20	76	6	76	62	-50	-18
3	06.06.2022																										
4	05.07.2022																										
5	03.08.2022																										
6	13.09.2022																										
7	11.10.2022	7.63	6.88	18	21	120	10	25	2	1400	800	15	34	36	33	5400	710	15	2.0	-17	92	92	43	-127	8	87	87
8	08.11.2022	7.01	6.69	14	16	44	7.7	12	2	940	550	170	27	55	16	2800	350	4.4	1	-14	83	83	41	84	71	88	77
9	08.12.2022																										

KESKIARVOT

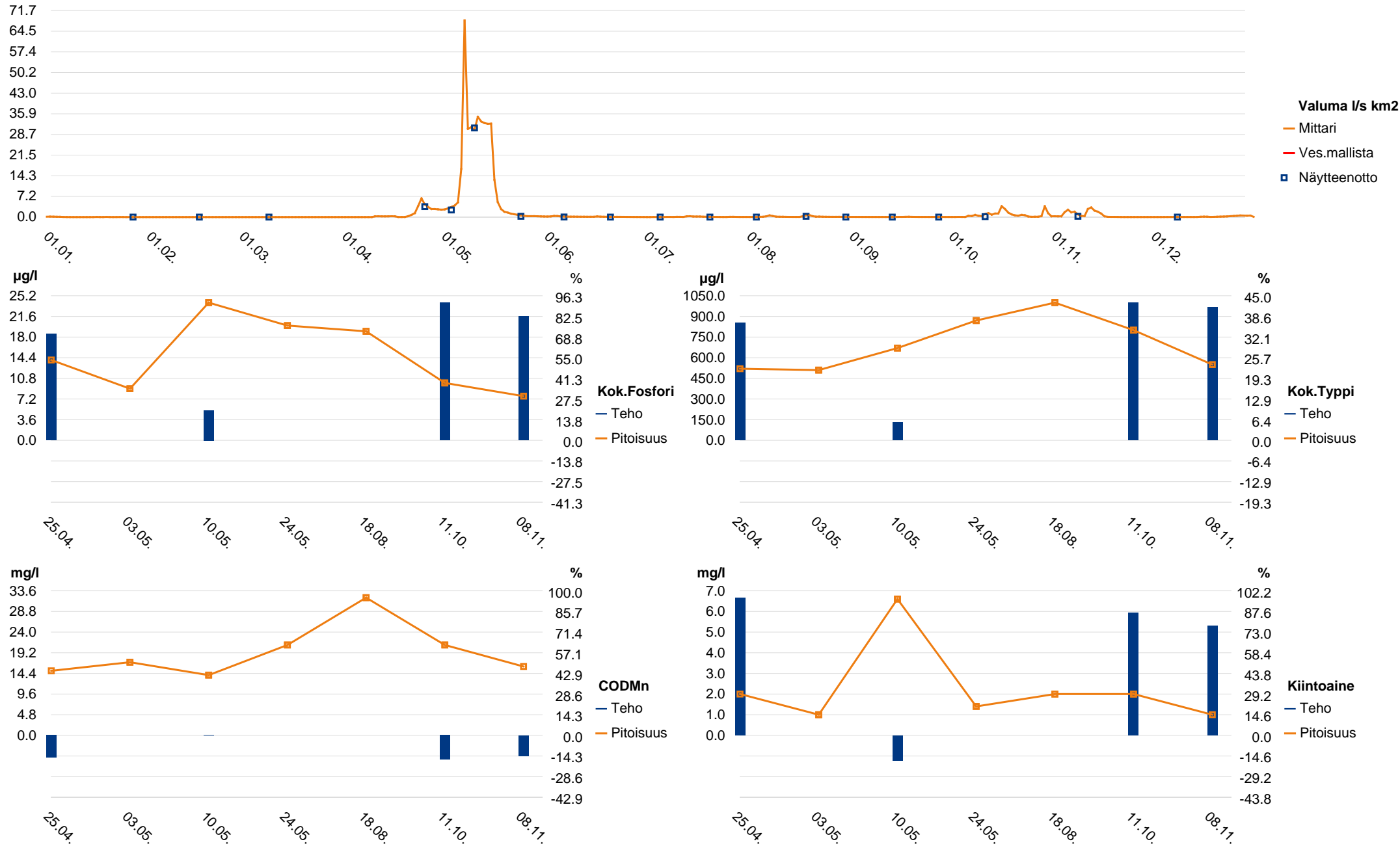
TALVI n=0																												
KEVÄT n=2			14	15	39	19	16	2.0	765	595	127	32	160	29	2300	3000	40	4.3		-7	51	88	22	75	82	-30	89	
KESÄ n=3																												
ALKUSYKSY n=2			18	21	120	10	25	2.0	1400	800	15	34	36	33	5400	710	15	2.0		-17	92	92	43	-127	8	87	87	
LOPPUSYKSY n=2			14	16	44	7.7	12	2.0	940	550	170	27	55	16	2800	350	4.4	1.0		-14	83	83	41	84	71	88	77	
VUOSI n=9			15	17	61	14	17	2.0	968	635	110	31	103	27	3200	1765	25	2.9		-12	77	88	34	72	74	45	88	

Huomiot viimeisellä sivulla

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

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu, Neova Oy 2022

Lumiaapa, pvk3



Lumiaapa, pvk3

Huomiot:

16.2. Ei käyty paikalla. Viime kerralla ei virtaamaa, kelit pysyneet pakkasen puolella.

25.4. Ap padottaa, mutta virtaa Yp kiintoainetta leijailee

3.8. koko kesän ollut heikko virtaama ja näytteitä ei ole saatu, ei käyty paikalla

27.9. Ei käyty paikalla. Lumiaapa pvk3 virrannut heikosti viimeaikoina. Datapalvelu näyttää, liian heikko virtaama näytteenottoon, alle 3cm.

27.1.-9.3. ominaiskuormituslaskennassa käytetty 25.4. näytteen tuloksia.

6.6.-5.7. ominaiskuormituslaskennassa käytetty 24.5. näytteen tuloksia.

20.7. ja 3.8. sekä 30.8. ja 13.9. ominaiskuormituslaskennassa käytetty 18.8. näytteen tuloksia.

27.9 ominaiskuormituslaskennassa käytetty 11.10. näytteen tuloksia.

8.12. ominaiskuormituslaskennassa käytetty 8.11. näytteen tuloksia.

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu, Neova Oy 2022

Luola-aapa

Haltija/tuottaja: Neova Oy

Kunta: Ii, Simo

Tarkkailuluokka: Kesäaikainen, 1.5.-30.9.

Purkureitti: Luolaoja-Ylimm.Sankajärvi-Välioja-Keskimm.Sankajärvi-Pajakkaoja-Alimm.Sankajärvi-Sankaoja-Simojoki

Vesien käsittely: pvk

Näytepisteen koordinaatit: 7295917-436098, Luo 3

MP Valuma-alue (ha): 200.08, josta kuormittavaa 179.3

Vesistöalue: Simojoki 64.027

YMPÄRISTÖLUPA:

PSY 67/06/1, 28.6.2006

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	Luo 3	24.05.2022	6.51	25	19	610				4.0		01.05 - 31.05	-		0	6752	39	844	0.64		21					135
2	Luo 3	07.06.2022	6.69	17	18	510				9.6		01.06 - 21.06	-		0	1608	9.3	137	0.14		4.1					77
3	Luo 3	06.07.2022	6.66	16	21	600				13		22.06 - 21.07	-		0	831	4.8	66	0.09		2.5					54
4	Luo 3	04.08.2022	6.77	15	22	700				6.4		22.07 - 24.08	-		0	1232	7.1	92	0.14		4.3					39
5	Luo 3	12.09.2022	6.53	15	28	730				7.2		25.08 - 26.09	-		0	518	3.0	39	0.07		1.9					19
6	Luo 3	10.10.2022	6.76	15	16	580				9.2		27.09 - 30.09	-		0	398	2.3	30	0.03		1.2					18

KESKIARVOT

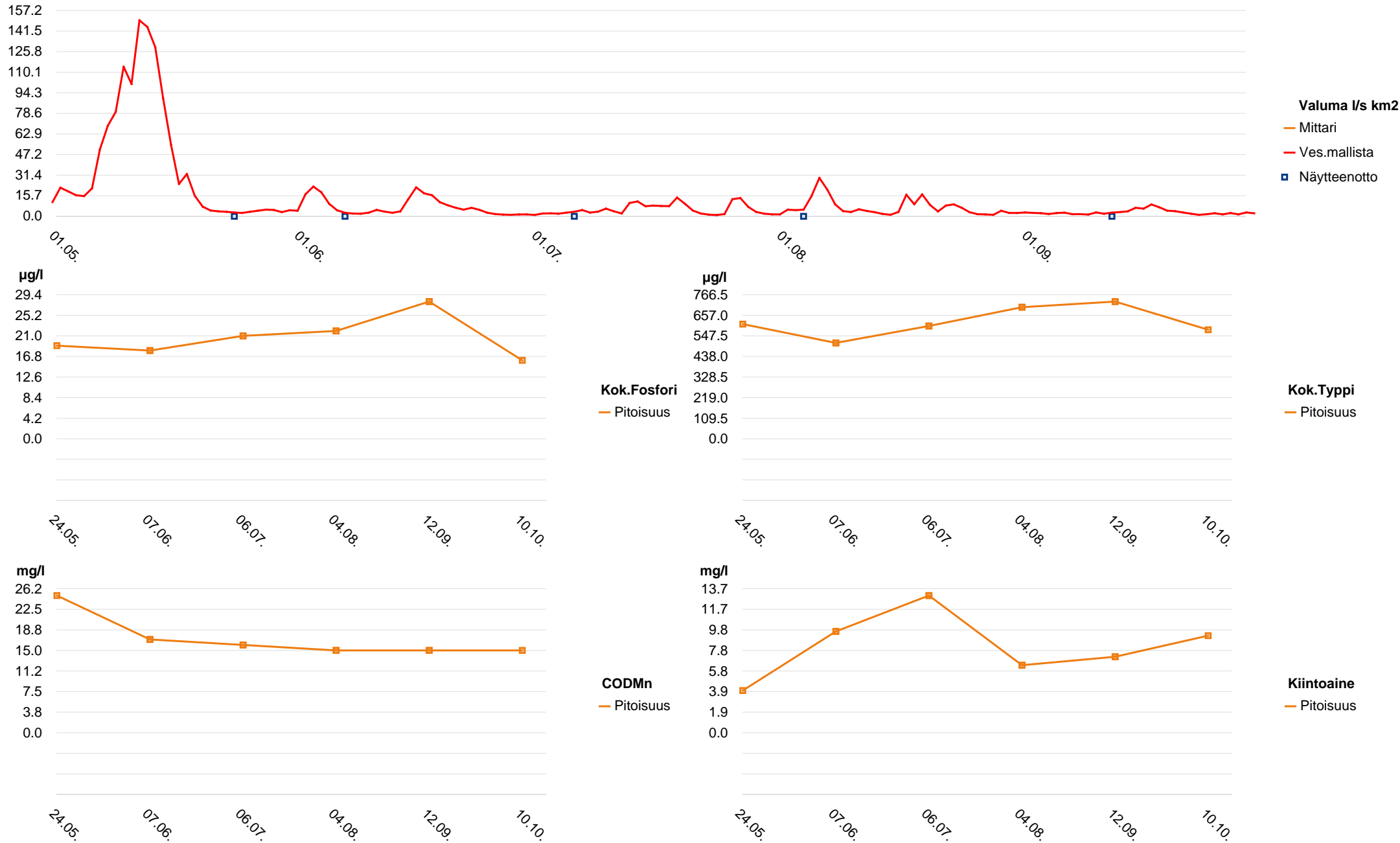
KEVÄT n=2	6.6	21	19	560					6.8					4675	27	558	0.44		14							112
KESÄ n=2	6.7	16	22	650					9.7					1044	6.0	80	0.11		3.5							46
ALKUSYYSY n=2	6.6	15	22	655					8.2					505	2.9	38	0.07		1.8							19
VUOSI n=6	6.6	17	21	622					8.2					2148	12	232	0.21		6.6							62

Käytetty vesistömallin 64.027 virtaamadataa.

 = 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 %

Luola-aapa



Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu, Neova Oy 2022

Saariaapa

Haltija/tuottaja: Neova 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 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	26.01.2022	5.33	120	86	27	1600	17	71	12000	4.0	01.01 - 06.02	3.0	3.5	19	0.11	29	0.17	17	0.01	0.00	0.23	0.00	0.01	1.7	0.58
2	Pvk1	16.02.2022	5.62	140	79	38	1800	19	80	19000	9.5	07.02 - 27.02	4.0	3	39	0.23	17	0.10	12	0.01	0.00	0.15	0.00	0.01	1.6	0.78
3	Pvk1	09.03.2022	5.50	120	68	33	1600	19	46	17000	5.4	28.02 - 23.03	3.0	2.5	19	0.11	12	0.07	6.9	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.98	0.31
4	Pvk1	05.04.2022										24.03 - 15.04		2.7		0	15	0.09	2.2	0.00		0.04				0.15
5	Pvk1	25.04.2022	5.71	30	20		540				2.0	16.04 - 29.04	23.0	19.5	3104	18	1548	8.9	231	0.15		4.2				15
6	Pvk1	03.05.2022	5.69	26	14		490				1.8	30.04 - 07.05	35.0	28.5	8866	51	4820	28	623	0.34		12				43
7	Pvk1	10.05.2022	5.57	24	19	2	470	5	6.0	1100	1.4	08.05 - 17.05	33.0	33.9	7654	44	7098	41	847	0.67	0.07	17	0.18	0.21	39	49
8	Pvk1	24.05.2022	5.47	30	9.3		460				1.1	18.05 - 31.05	16.0	15.3	1253	7.2	1152	6.6	172	0.05		2.6				6.3
9	Pvk1	07.06.2022	5.22	33	8.5	2	490	5	5	1200	1	01.06 - 14.06	10.0	11	387	2.2	463	2.7	76	0.02	0.00	1.1	0.01	0.01	2.8	2.3
10	Pvk1	20.06.2022	5.35	38	11		530				1	15.06 - 28.06	9.0	7.7	297	1.7	173	0.99	33	0.01		0.46				0.86
11	Pvk1	06.07.2022	5.62	39	19	2	730	5	5	2700	8.0	29.06 - 13.07	5.0	2.5	68	0.39	46	0.27	9.0	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.62	1.8
12	Pvk1	20.07.2022	5.16	49	12		710				1.6	14.07 - 27.07	14.0	11.3	897	5.2	564	3.2	137	0.03		2.0				4.5
13	Pvk1	03.08.2022	5.21	49	16	2	740	5	5	3100	8.0	28.07 - 11.08	7.0	5.5	159	0.91	440	2.5	107	0.04	0.00	1.6	0.01	0.01	6.8	18
14	Pvk1	18.08.2022	5.39	52	16		770				2.0	12.08 - 25.08	12.0	10.9	610	3.5	307	1.8	79	0.02		1.2				3.0
15	Pvk1	31.08.2022	5.24	56	16		810				7.2	26.08 - 06.09	4.0	5.2	39	0.23	76	0.44	21	0.01		0.31				2.7
16	Pvk1	12.09.2022										07.09 - 20.09	2.5	3.4	12	0.07	67	0.39	19	0.01		0.27				2.4
17	Pvk1	27.09.2022	5.36	46	16		650				3.2	21.09 - 04.10	5.0	4.6	68	0.39	60	0.35	14	0.00		0.20				0.96
18	Pvk1	11.10.2022	5.45	37	9.8	2	570	5	6.5	1500	3.1	05.10 - 18.10	11.0	10.3	491	2.8	731	4.2	134	0.04	0.01	2.1	0.02	0.02	5.4	11
19	Pvk1	24.10.2022	5.22	38	9.6		640				1	19.10 - 31.10	11.0	9.3	491	2.8	659	3.8	125	0.03		2.1				3.3
20	Pvk1	07.11.2022	5.43	46	8.6	2	600	5	5	1400	1	01.11 - 23.11	12.0	13.3	610	3.5	793	4.6	181	0.03	0.01	2.4	0.02	0.02	5.5	3.9
21	Pvk1	08.12.2022	5.43	52	16	4.5	710	5.8	22	3100	1.1	24.11 - 31.12	5.0	5.2	68	0.39	65	0.38	17	0.01	0.00	0.23	0.00	0.01	1.0	0.36

KESKIARVOT

TALVI n=3	5.5	127	78	33	1667	18	66	16000	6.3					19	0.11			10	0.01	0.00	0.14	0.00	0.01	1.5	0.46
KEVÄT n=4	5.6	28	16	2.0	490	5.0	6.0	1100	1.6					3203	18			415	0.27	0.07	7.7	0.18	0.21	39	25
KESÄ n=6	5.3	43	14	2.0	662	5.0	5.0	2333	3.6					330	1.9			73	0.02	0.00	1.1	0.01	0.01	3.4	5.1
ALKUSYYSY n=4	5.3	44	13	2.0	668	5.0	6.5	1500	3.6					321	1.8			63	0.02	0.01	0.99	0.02	0.02	5.4	4.2
LOPPUSYYSY n=2	5.4	49	12	3.3	655	5.4	14	2250	1.1					340	2.0			79	0.02	0.00	1.0	0.01	0.01	2.7	1.7
VUOSI n=19	5.4	54	24	11	785	9.1	25	6210	3.3	*1.6				603	3.5			97	0.05	0.01	1.6	0.01	0.02	4.3	5.5

*Kiintoaineelle laskettu virtaamapainotteinen vuosikeskiarvo

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, Neova Oy 2022

Saariaapa

Haltija/tuottaja: Neova 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	26.01.2022	6.39	5.33	26	120	24	86	6.7	27	560	1600	5.3	17	64	71	8600	12000	13	4.0	-362	-258	-303	-186	-221	-11	-40	69	
2	16.02.2022	6.84	5.62	28	140	32	79	12	38	690	1800	35	19	130	80	13000	19000	11	9.5	-400	-147	-217	-161	46	38	-46	14	
3	09.03.2022	6.69	5.50	29	120	41	68	25	33	780	1600	32	19	200	46	22000	17000	18	5.4	-314	-66	-32	-105	41	77	23	70	
4	05.04.2022																											
5	10.05.2022	6.45	5.57	17	24	23	19	3.1	2	680	470	60	5	120	6.0	1700	1100	2.2	1.4	-41	17	35	31	92	95	35	36	
6	07.06.2022	6.88	5.22	25	33	36	8.5	5.7	2	1300	490	5	5	23	5	2500	1200	3.8	1	-32	76	65	62	0	78	52	74	
7	06.07.2022	7.13	5.62	23	39	25	19	4.7	2	670	730	5	5	13	5	3400	2700	2.4	8.0	-70	24	57	-9	0	62	21	-233	
8	03.08.2022	7.00	5.21	23	49	26	16	5.4	2	700	740	5	5	5	5	3700	3100	2.2	8.0	-113	38	63	-6	0	0	16	-264	
9	12.09.2022																											
10	11.10.2022	7.22	5.45	19	37	66	9.8	16	2	720	570	6.0	5	9.6	6.5	3200	1500	11	3.1	-95	85	88	21	17	32	53	72	
11	07.11.2022	6.69	5.43	22	46	22	8.6	8.0	2	950	600	260	5	76	5	1700	1400	5.6	1	-109	61	75	37	98	93	18	82	
12	08.12.2022	6.51	5.43	23	52	18	16	5.5	4.5	680	710	77	5.8	49	22	2700	3100	3.4	1.1	-126	11	18	-4	92	55	-15	68	
KESKIARVOT																			REDUKTIO %									
TALVI n=4				28	127	32	78	15	33	677	1667	24	18	131	66	14533	16000	14	6.3	-358	-140	-124	-146	24	50	-10	55	
KEVÄT n=1				17	24	23	19	3.1	2.0	680	470	60	5.0	120	6.0	1700	1100	2.2	1.4	-41	17	35	31	92	95	35	36	
KESÄ n=3				24	40	29	15	5.3	2.0	890	653	5.0	5.0	14	5.0	3200	2333	2.8	5.7	-70	50	62	27	0	63	27	-102	
ALKUSYYSY n=2				19	37	66	9.8	16	2.0	720	570	6.0	5.0	9.6	6.5	3200	1500	11	3.1	-95	85	88	21	17	32	53	72	
LOPPUSYYSY n=2				23	49	20	12	6.8	3.3	815	655	169	5.4	63	14	2200	2250	4.5	1.1	-118	39	52	20	97	78	-2	77	
VUOSI n=12				24	66	31	33	9.2	11	773	931	49	9.1	69	25	6250	6210	7.3	4.3	-181	-5	-24	-20	81	64	1	41	

Huomiot viimeisellä sivulla

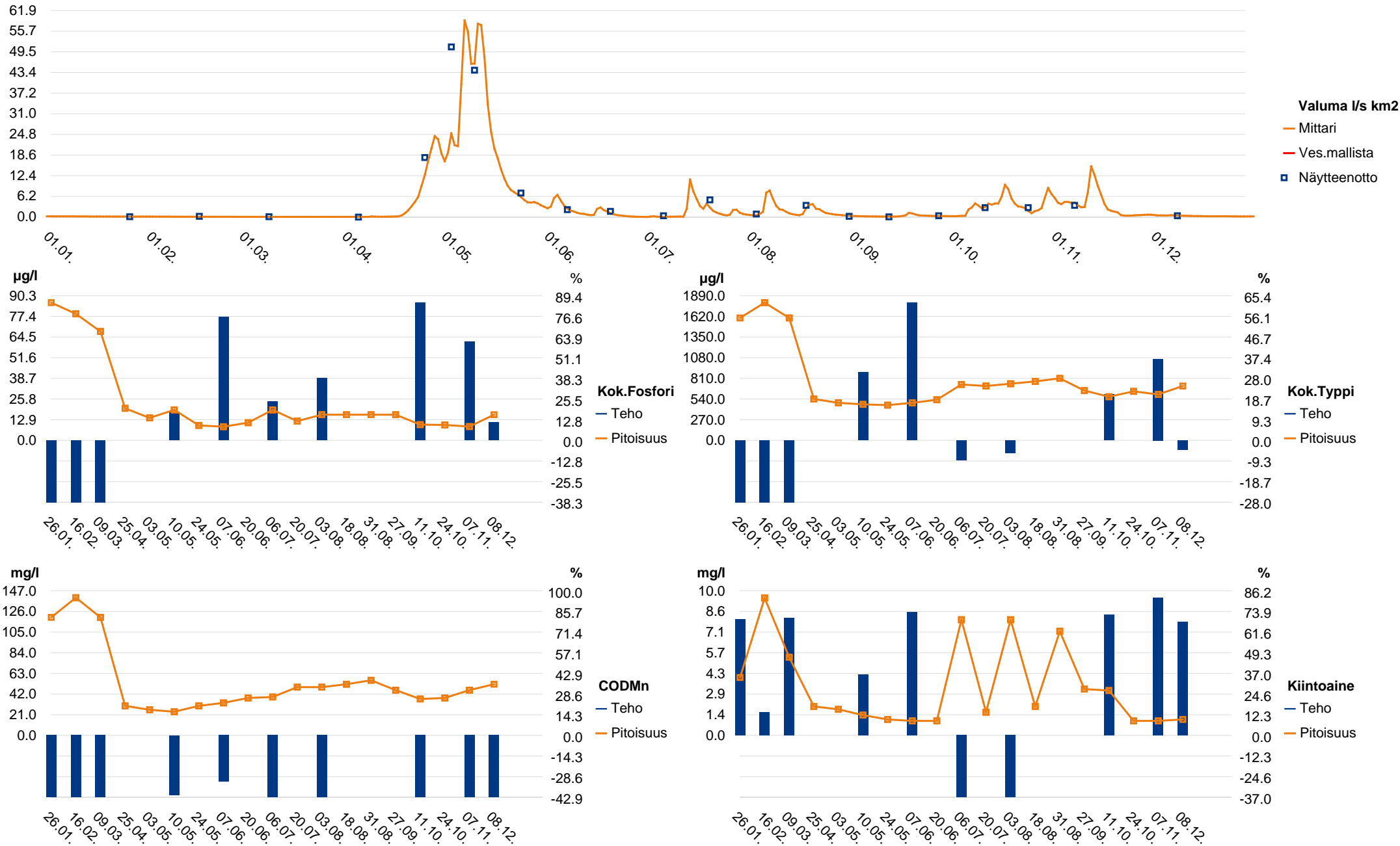
 = alle määrittärajaa. Laskennoissa käytetty määrittärajaa

 = lupamääräys täyttyi

 = lupamääräys ei täyttynyt

MITTAUSEPÄVARMUUKSET 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 %

Saariaapa



Huomiot:

- 5.4. ominaiskuormituslaskennassa käytetty 25.4. näytteen tietoja.
 - 12.9. ominaiskuormituslaskennassa käytetty 31.8. näytteen tietoja.
-

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu, Neova Oy 2022

Teuravuoma, pvk3

Haltija/tuottaja: Neova 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 245.2
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									g/ha d
1	Pvk3	12.01.2022	6.43	12	22	15	990	6.9	660	9600	15		01.01 - 03.02		10.0	10.5	387	1.4	632	2.3	24	0.04	0.03	2.0	0.01	1.3	19	30
2	Pvk3	24.02.2022	6.34	11	29	19	960	5	610	17000	22		04.02 - 06.03		8.3	9.6	243	0.89	455	1.7	16	0.04	0.03	1.4	0.01	0.88	25	32
3	Pvk3	15.03.2022	6.46	17	59	45	1000	8.7	530	20000	38		07.03 - 29.03		7.9	8.6	215	0.79	591	2.2	32	0.11	0.08	1.9	0.02	0.99	38	71
4	Pvk3	12.04.2022	6.61	8.9	24	16	1100	51	830	6700	15		30.03 - 18.04		12.5	13.8	676	2.5	925	3.4	26	0.07	0.05	3.2	0.15	2.4	20	44
5	Pvk3	25.04.2022	6.24	5.7	16		700				9.5		19.04 - 03.05		29.1	30.1	5589	21	4996	18	90	0.25		11				151
6	Pvk3	11.05.2022	6.63	12	28	7.9	1100	270	5	4300	3.4		04.05 - 14.05		39.8	41.1	12226	45	12173	45	464	1.1	0.31	43	10	0.19	166	131
7	Pvk3	17.05.2022	6.84	14	31		760				4.4		15.05 - 24.05		36.8	39.5	10051	37	6739	25	300	0.66		16				94
8	Pvk3	31.05.2022	6.53	21	24		770				6.0		25.05 - 04.06		8.6	9.8	265	0.97	533	2.0	36	0.04		1.3				10
9	Pvk3	07.06.2022	6.38	22	31	12	760	13	31	13000	11		05.06 - 15.07		7.8	7.8	208	0.76	63	0.23	4.4	0.01	0.00	0.15	0.00	0.01	2.6	2.2
10	Pvk3	22.08.2022	6.14	14	18		640				8.8		16.07 - 26.08		5.5	5.3	87	0.32	46	0.17	2.1	0.00		0.09				1.3
11	Pvk3	29.08.2022	6.43	14	8.9		510				8.9		27.08 - 06.09		2.5	3.6	12	0.04	28	0.10	1.2	0.00		0.04				0.78
12	Pvk3	14.09.2022	6.41	12	8.9	2.7	440	5	14	5400	7.6		07.09 - 20.09		3.1	3.2	21	0.08	22	0.08	0.86	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.39	0.54
13	Pvk3	26.09.2022	6.43	11	8.0		480				9.6		21.09 - 05.10		2.5	3.2	12	0.04	21	0.08	0.72	0.00		0.03				0.63
14	Pvk3	13.10.2022	6.35	11	8.4	3.4	490	11	55	6500	8.9		06.10 - 19.10		2.5	3.3	12	0.04	25	0.09	0.86	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.51	0.69
15	Pvk3	25.10.2022	5.93	12	9.6		560				10		20.10 - 31.10		2.0	3.1	6.9	0.03	24	0.09	0.93	0.00		0.04				0.78
16	Pvk3	07.11.2022	6.92	11	22	6.1	1000	470	5	1600	2.0		01.11 - 22.11		31.6	32.2	6867	25	2119	7.8	74	0.15	0.04	6.7	3.2	0.03	11	13
17	Pvk3	07.12.2022										Pieni virtaama. ei näyett	23.11 - 31.12		2.3	3	9.8	0.04	17	0.06	0.59	0.00		0.05				0.11

KESKIARVOT

TALVI n=4	6.4	12	34	24	1013	18	658	13325	23						627	2.3					24	0.06	0.04	2.0	0.04	1.3	25	42
KEVÄT n=3	6.5	11	25	7.9	853	270	5.0	4300	5.8						7673	28					263	0.62	0.31	22	10	0.19	166	129
KESÄ n=3	6.3	19	24	12	723	13	31	13000	8.6						111	0.41					7.0	0.01	0.00	0.26	0.00	0.01	2.6	2.7
ALKUSYKSY n=5	6.3	12	8.8	3.1	496	8.0	35	5950	9.0						24	0.09					0.90	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.45	0.68
LOPPUSYKSY n=1	6.9	11	22	6.1	1000	470	5.0	1600	2.0						775	2.8					27	0.05	0.04	2.5	3.2	0.03	11	4.9
VUOSI n=16	6.4	13	22	14	766	93	304	9344	11	*5.4					1105	4.1					39	0.09	0.04	3.3	0.90	0.70	23	27

*Kiintoaineelle laskettu virtaamapainotteinen vuosikeskiarvo.

Huomiot viimeisellä sivulla

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

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu, Neova Oy 2022

Teuravuoma, pvk3

Haltija/tuottaja: Neova Oy
Kunta: Kolari
Tarkkailuluokka: Teho
Purkureitti: Kraanaoja - Heinäoja - Lehtolampi - Iso Kurkkionoja - Lompolajoki - 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

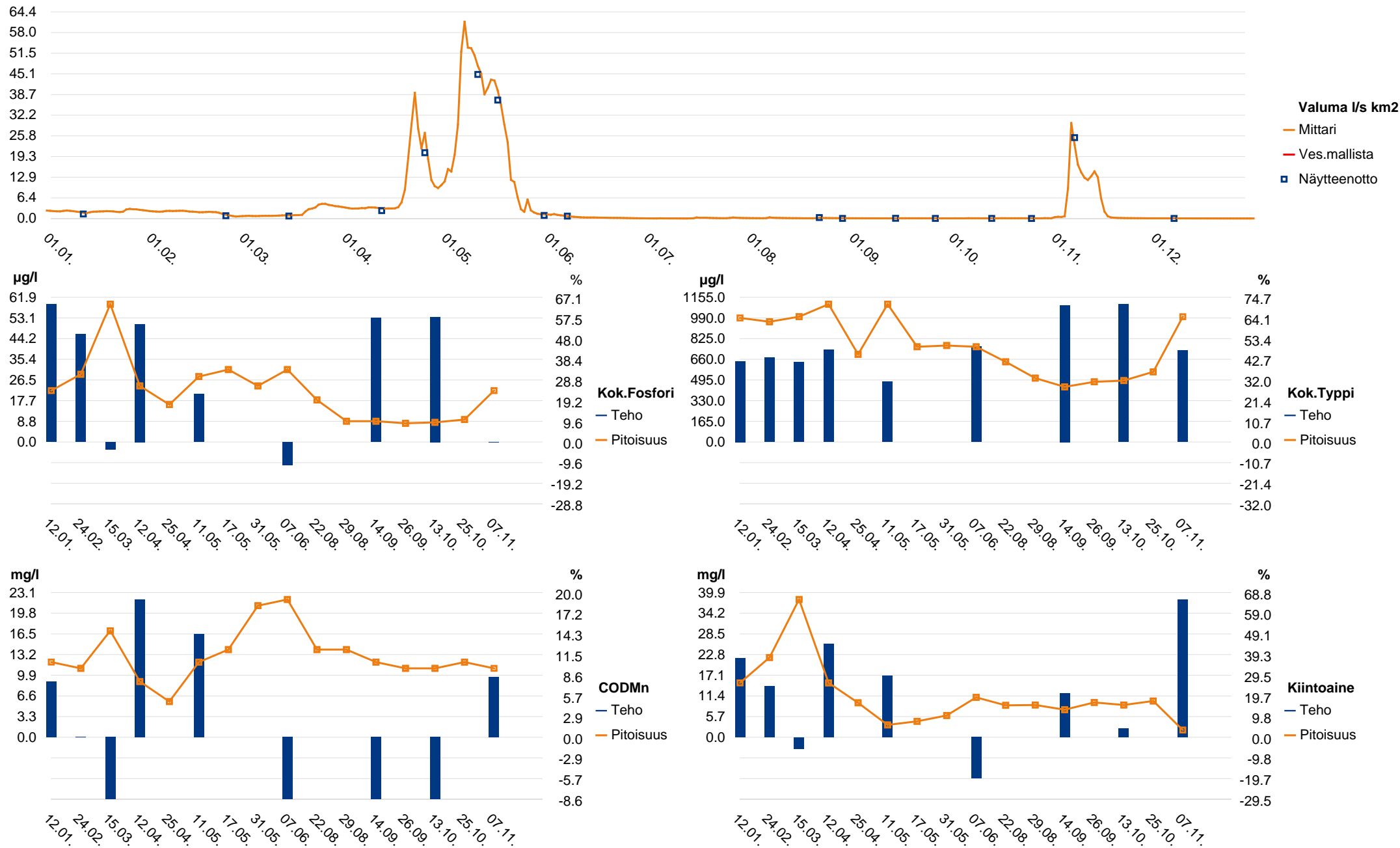
VEDENLAATU																			REDUKTIO %								
N:o	Ottopvm	pH		CODMn mg/l		Kok.P µg/l		PO4-P µg/l		Kok.N µg/l		NO2+3-N µg/l		NH4-N µg/l		Fe µg/l		Kiintoaine mg/l		CODMn %	Kok.P %	PO4-P %	Kok.N %	NO2+3-N %	NH4-N %	Fe %	Kiintoaine %
		Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap	Yp	Ap								
1	12.01.2022	6.66	6.43	13	12	61	22	50	15	1700	990	45	6.9	1400	660	23000	9600	24	15	8	64	70	42	85	53	58	38
2	24.02.2022	6.89	6.34	11	11	58	29	55	19	1700	960	38	5	1200	610	20000	17000	29	22	0	50	65	44	87	49	15	24
3	15.03.2022	6.94	6.46	11	17	57	59	49	45	1700	1000	35	8.7	1200	530	22000	20000	36	38	-55	-4	8	41	75	56	9	-6
4	12.04.2022	6.56	6.61	11	8.9	53	24	44	16	2100	1100	73	51	1100	830	16000	6700	27	15	19	55	64	48	30	25	58	44
5	11.05.2022	6.52	6.63	14	12	36	28	6.3	7.9	1600	1100	420	270	5	5	3600	4300	4.8	3.4	14	22	-25	31	36	0	-19	29
6	07.06.2022	7.23	6.38	14	22	28	31	8.1	12	1500	760	140	13	550	31	6400	13000	9.2	11	-57	-11	-48	49	91	94	-103	-20
7	14.09.2022	7.15	6.41	10	12	21	8.9	4.8	2.7	1500	440	54	5	1200	14	4600	5400	9.6	7.6	-20	58	44	71	91	99	-17	21
8	13.10.2022	7.24	6.35	8.7	11	20	8.4	5.9	3.4	1700	490	93	11	1200	55	5000	6500	9.3	8.9	-26	58	42	71	88	95	-30	4
9	07.11.2022	6.92	6.92	12	11	22	22	8.2	6.1	1900	1000	910	470	480	5	3400	1600	5.8	2.0	8	0	26	47	48	99	53	66
10	07.12.2022	6.53		6.5		19		9.2		1500		19		1200		7600		16									
KESKIARVOT																											
TALVI n=4				12	12	57	34	50	24	1800	1013	48	18	1225	658	20250	13325	29	23	-6	41	52	44	63	46	34	22
KEVÄT n=1				14	12	36	28	6.3	7.9	1600	1100	420	270	5.0	5.0	3600	4300	4.8	3.4	14	22	-25	31	36	0	-19	29
KESÄ n=1				14	22	28	31	8.1	12	1500	760	140	13	550	31	6400	13000	9.2	11	-57	-11	-48	49	91	94	-103	-20
ALKUSYYSY n=2				9.4	12	21	8.7	5.4	3.1	1600	465	74	8.0	1200	35	4800	5950	9.5	8.3	-23	58	43	71	89	97	-24	13
LOPPUSYYSY n=2				9.3	11	21	22	8.7	6.1	1700	1000	465	470	840	5.0	5500	1600	11	2.0	-19	-7	30	41	-1	99	71	82
VUOSI n=10				11	13	38	26	24	14	1690	871	183	93	954	304	11160	9344	17	14	-17	31	41	48	49	68	16	20

Huomiot viimeisellä sivulla

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

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu, Neova Oy 2022

Teuravuoma, pvk3



Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu, Neova Oy 2022

Teuravuoma, pvk3

TULOKSET KOKONAISUUDESSAAN

N:o	Ottopvm	pH		CODMn		Kok.P		PO4-P		Kok.N		NO2+3-N		NH4-N		Fe		Kiintoaine		Kiintoaineen hh mg/l		Kiintoaineen hj mg/l	
		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		mg/l	
1	12.01.2022	6.43	6.66	12	13	22	61	15	50	990	1700	6.9	45	660	1400	9600	23000	15	24				12
2	24.02.2022	6.34	6.89	11	11	29	58	19	55	960	1700	<5	38	610	1200	17000	20000	22	29	14		7.6	19
3	15.03.2022	6.46	6.94	17	11	59	57	45	49	1000	1700	8.7	35	530	1200	20000	22000	38	36	20	12	18	24
4	12.04.2022	6.61	6.56	8.9	11	24	53	16	44	1100	2100	51	73	830	1100	6700	16000	15	27		13		14
5	25.04.2022	6.24		5.7		16				700								9.5					
6	11.05.2022	6.63	6.52	12	14	28	36	7.9	6.3	1100	1600	270	420	<5	<5	4300	3600	3.4	4.8				
7	17.05.2022	6.84		14		31				760								4.4					
8	31.05.2022	6.53		21		24				770								6.0					
9	07.06.2022	6.38	7.23	22	14	31	28	12	8.1	760	1500	13	140	31	550	13000	6400	11	9.2				
10	07.07.2022		7.36		15		18		4.6		1500		30		780		6300		6.0				
11	02.08.2022		7.28		11		11		5.5		1300		75		630		4300		3.8				
12	22.08.2022	6.14		14		18				640								8.8					
13	29.08.2022	6.43		14		8.9				510								8.9					
14	14.09.2022	6.41	7.15	12	10	8.9	21	2.7	4.8	440	1500	<5	54	14	1200	5400	4600	7.6	9.6				
15	26.09.2022	6.43		11		8.0				480								9.6					
16	13.10.2022	6.35	7.24	11	8.7	8.4	20	3.4	5.9	490	1700	11	93	55	1200	6500	5000	8.9	9.3				
17	25.10.2022	5.93		12		9.6				560								10					
18	07.11.2022	6.92	6.92	11	12	22	22	6.1	8.2	1000	1900	470	910	<5	480	1600	3400	2.0	5.8				
19	07.12.2022		6.53		6.5		19		9.2		1500		19		1200		7600		16				

Teuravuoma, pvk3

Huomiot:

24.2. ja 15.3. yp näyte pumppukaivosta.

11.5. ja 17.5. vesi korkealla

21.6. näyte ojasta

7.7. mittapatoa ei ole kytketty, vesi vaihtui kuitenkin selvästi

14.7. näyte poikkeuksellisesti ojasta

2.8. veden korkeutta ei voi mitata

22.8. Ap näyte mittakaivolta

14.9. ja 26.9. Ap pisteellä vesi todella matalalla

7.11. pumppu päällä

7.12. otettu yp näyte, mutta ap näytettä ei ole saatu heikon virtaaman vuoksi.

Näytteenotoväliillä 21.6.-2.8. Pvk3:lla ohjuoksutus. Molemmista pumpuista pehmot rikki. Konsultti opastettu hakemaan toistaiseksi vesinäyte ohjuoksutuspiisteeltä.

7.12. ominaiskuormituslaskennassa käytetty 7.11. näytteen tuloksia.

Lapin turvetarkkailu, Neova Oy

Lyypäkinaapa

Haltija/tuottaja: Neova Oy

Kunta: Simo

Tarkkailuluokka: Jälkihoito, 1.5.-30.9.

Purkureitti: Lyypäkinoja - Vähä-Tainijoki - Simojoki

Vesien käsittely: pvk

Näytenpisteen koordinaatit: Lyypäkinaapa Pvk1: 7311971-432145

Vesistöalue: Simojoki 64.023

YMPÄRISTÖLUPA:

PSAVI 63/12/1, 26.6.2012

VEDENLAATU Palosuo PVK

Näyte	Ottopvm	pH	COD _{Mn}	Kok.P	Kok.N	Kiintoaine	Mittapadon vedenkorkeus	
N:o	Piste		mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	cm	
1	Lyypäkinaapa Pvk1	10.5.22	6,69	13	20	820	2,2	40
2	Lyypäkinaapa Pvk1	7.6.22	6,88	16	8,3	630	1,0	9
3	Lyypäkinaapa Pvk1	6.7.22	7,09	25	6,4	1000	2,8	5
4	Lyypäkinaapa Pvk1	3.8.22	6,93	26	12	990	6,9	6
5	Lyypäkinaapa Pvk1	12.9.22	6,71	13	5,4	520	4,0	5

KESKIARVOT:

KEVÄT	6,7	13	20	820	2,2
KESÄ	7,0	22	8,9	873	3,6
ALKUSYKSY	6,7	13	5,4	520	4,0
VUOSI	6,8	19	10	792	3,4

LISÄTIEDOT:
MITTAUSEPÄVARMUUDET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, kok.N 18 %, kiintoaine 13-26 %

Lapin turvetarkkailu, Neova Oy

Palosuo

Haltija/tuottaja: Neova Oy

Kunta: Simo

Tarkkailuluokka: Jälkihoito, 1.1.-31.12.

Purkureitti: laskuoja - Kuivasjoki - Simojoki

Vesien käsittely: pvk

Näytepisteen koordinaatit: Palosuo 58082 PVK: 7308568-429938

Vesistöalue: Simojoki 64.061

YMPÄRISTÖLUPA:

PSY 87/04/1, 20.10.2004, PSAVI
138/12/1, 17.12.2012

VEDENLAATU Palosuo PVK

Näyte	Ottopvm	pH	COD _{Mn}	Kok.P	Kok.N	Kiintoaineen			
						hehikutushäviö	hehikutusjäännös		
N:o	Piste		mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l		
1	Palosuo 58082 PVK	27.1.22	7,18	14	28	650	41,0	8	33
2	Palosuo 58082 PVK	16.2.22	6,97	39	17	1100	2,6		
3	Palosuo 58082 PVK	9.3.22	6,63	33	17	1200	2,0		
4	Palosuo 58082 PVK	25.4.22	5,88	27	24	850	2,2		
5	Palosuo 58082 PVK	11.5.22	5,90	25	20	700	2,2		
6	Palosuo 58082 PVK	7.6.22	5,72	34	26	910	1,0		
7	Palosuo 58082 PVK	6.7.22	6,89	28	19	800	11,0		
8	Palosuo 58082 PVK	3.8.22	7,04	19	13	590	8,4		
9	Palosuo 58082 PVK	12.9.22							
10	Palosuo 58082 PVK	11.10.22	7,08	16	9	580	5,0		
11	Palosuo 58082 PVK	7.11.22	6,73	22	9	620	1,4		
12	Palosuo 58082 PVK	8.12.22							

KESKIARVOT:

TALVI	6,9	29	21	983	15	8,0	33
KEVÄT	5,9	26	22	775	2,2		
KESÄ	6,1	27	19	767	6,8		
ALKUSYKSY	7,1	16	9	580	5,0		
LOPPUSYKSY	6,7	22	9	620	1,4		
VUOSI	6,3	26	18	800	7,7	8,0	33

LISÄTIEDOT:

12.9. ei virtaamaa

8.12. ei virtaamaa

MITTAUSEPÄVARMUUKSET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, kok.N 18 %, kiintoaine 13-26 %

Lapin turvetarkkailu, Neova Oy

Ristivuoma, pvk 1 ja pvk 3

Haltija/tuottaja: Neova Oy

Kunta: Tornio

Tarkkailuluokka: Jälkihoito, 1.5.-30.9.

Purkureitti pvk 1: laskuoja - Susijoki - Talasjoki - Kaisajoki

Purkureitti pvk 3: laskuoja - Nilioja - Talasjoki - Kaisajoki - Kemijoki

Vesien käsittely:

Näyepisteen koordinaatit:

Vesistöalue:

pvk

Ristivuoma Pvk1 7345568-380371

Ristivuoma pvk3: 7347487-380790

Kemijoki 65.143

YMPÄRISTÖLUPA:

PSAVI 143/2018/1, 28.12.2018, lupa rauennut

VEDENLAATU Ristivuoma pvk1

Näyte	Ottopvm	pH	COD _{Mn}	Kok.P	Kok.N	Kiintoaine	Sulfaatti	Sähkönjohtavuus	MP vedenkorkeus	Näyte	Ottopvm	pH	COD _{Mn}	Kok.P	Kok.N	Kiintoaine	Sulfaatti	Sähkönjohtavuus
Piste		mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mS/m	cm				mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mS/m	
1 pvk 1	9.5.22	6,33	7	16	750	2,2	11	5,2	29	pvk 3	9.5.22	6,11	12	12	450	1,0	2,2	2,1
2 pvk 1	2.6.22	6,14	10	11,0	410	1,0	19	6,9	9	pvk 3	2.6.22							
3 pvk 1	5.7.22								2	pvk 3	5.7.22							
4 pvk 1	2.8.22									pvk 3	2.8.22							
5 pvk 1	13.9.22	6,16	18	13,0	630	3,0	17	10	3	pvk 3	13.9.22							

VEDENLAATU Ristivuoma pvk3

KESKIARVOT:

KEVÄT	6,3	7	16	750	2,2	11	5,2			6,1	12	12	450	1,0	2,2	2,1
KESÄ	6,1	10	11,0	410	1,0	19	6,9									
ALKUSYKSY	6,2	18	13,0	630	3,0	17	9,5									
VUOSI	6,20	12	13	597	2,1	16	7,2			6,1	12	12	450	1,0	2,2	2,1

LISÄTIEDOT:

Ristivuoma 1 ei virtaamaa: 5.7. ja 2.8.

Ristivuoma pvk 3 ei virtaamaa: 2.6.-13.9.

Heinäkuun kierroksella oli tarkoitus analysoida metallit, mutta näytettä ei saatu kummaltakaan pisteeltä

MITTAUSEPÄVARMUUKSET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, kok.N 18 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

Lapin turvetarkkailu, Neova Oy

Ristivuoma, pvk 5

Haltija/tuottaja: Neova Oy

Kunta: Tornio

Tarkkailuluokka: Jälkihoito, 1.5.-30.9.

Purkureitti: laskuoja - Nilioja - Talasjoki - Kaisajoki - Kemijoki

Vesien käsittely:

Näytepisteen koordinaatit:

Vesistöalue:

pvk

Ristivuoma Pvk5: 7347732-382070

Kemijoki 65.143

YMPÄRISTÖLUPA:

PSAVI 143/2018/1, 28.12.2018, lupa rauennut

VEDENLAATU Ristivuoma pvk5

METALLIT

Näyte	Ottopvm	pH	COD _{Mn}	Kok.P	Kok.N	Kiintoaine	Sulfaatti	Sähkön- johtavuus	MP vedenkorkeus	Al	As	Cd	Cu	Pb	Mn	Zn	Ni
N:o	Piste		mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mS/m	cm	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
1	pvk 5	9.5.22	5,78	14	13	510	2,2	2,7	2,1								
2	pvk 5	2.6.22	5,82	17	12	510	3,2	3	2,4								
3	pvk 5	5.7.22	6,14	34	24	1000	16	1	4,1	130	15	2	5	15	120	10	5
4	pvk 5	2.8.22															
5	pvk 5	13.9.22	6,18	17	19	620	10	5,7	5								

KESKIARVOT:

KEVÄT	5,8	14	13	510	2,2	2,7	2,1										
KESÄ	6,0	26	18	755	9,6	2,2	3,3			130	15,0	2,00	5,0	15,0	120	10,0	5,0
ALKUSYKSY	6,2	17	19	620	10	5,7	5,3										
VUOSI	5,9	21	17	660	7,9	3,2	3,5			130	15,0	2,00	5,0	15,0	120	10,0	5,0

LISÄTIEDOT:

Ristivuoma 5 ei virtaamaa: 2.8.

tulos alle määrittäysrajan, laskuissa käytetty määrittäysraja

MITTAUSEPÄVARMUUKSET pitoisuudesta riippuen ±: pH 4 %, CODMn 13 %, kok.P 10-30 %, kok.N 18 %, kiintoaine 13-26 %, SO4 11 %, s-johtavuus 4-14 %

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu, Neova Oy

Lapin turve, Neova Oy, vuosittainen vesistö (suppea)

TULOSKOONTI NÄYTE-ERÄLTÄ EUAB31-00035124

		Simojoki 5	Simojoki 39	Simojoki Alaniemi 38	Simojoki Iso-Valaja 37	
		11.05.2022	11.05.2022	11.05.2022	11.05.2022	
Rauta, Fe	µg/l	1500	1600	1500	1600	
Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	°C	2.2	3.3	3.3	2.6	
Näkösyvyys	m	0.8	0.6	0.6	0.4	
Näytteenottosyvyys	m	0.30	0.30	0.30	0.20	
Happi, kyllästysaste	%	80	82	82	81	
Kemiallinen hapenkulutus, CODMn	mg/l	21	22	23	22	
pH		6,06	6,09	6,10	6,11	
Sähkönjohtavuus	mS/m	1,7	1,8	1,8	1,8	
Kiintoaine GF/C	mg/l	6,0	7,7	5,1	8,9	
Typpi	µg/l	490	510	540	480	
Fosfori	µg/l	34	28	28	34	
Väri	mg Pt/l	150	150	150	150	
Happi (O2), liuennut (autom. titraus)	mg/l	11	11	11	11	

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu, Neova Oy

Lapin turve, Neova Oy, vuosittainen vesistö, 20.7.22
TULOSKOONTI NÄYTE-ERÄLTÄ EUAB31-00038186

		Simojoki 5	Simojoki Iso-Valaja 37	Simojoki 39	Simojoki Alaniemi 38	
		20.07.2022	20.07.2022	20.07.2022	20.07.2022	
Rauta, Fe	µg/l	1000	1100	1400	1500	
Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	°C	19.2	18.8	19.2	19.6	
Näkösyvyys	m	0.4	0.5	0.4	0.45	
Näytteenottosyvyys	m	0.20	0.20	0.20	0.20	
Happi, liuennot	mg O ₂ /l	9,0	8,9	9,2	8,8	
Happi, kyllästysaste	%	97	95	99	96	
pH		6,97	7,07	7,34	7,17	
Sähkönjohtavuus	mS/m	3,1	3,1	4,0	4,2	
Kiintoaine GF/C	mg/l	1,2	1,6	1,8	1,6	
Ammoniumtyppi	µg/l	<5	<5	<5	<5	
Typpi	µg/l	350	360	410	420	
Nitraatti- ja nitriittitypen summa	µg/l	16	6,7	9,2	11	
Fosfori	µg/l	19	18	18	18	
Fosfaattifosfori	µg/l	6,5	4,2	4,4	3,9	
Väri	mg Pt/l	86	91	110	120	
Kemiallinen hapenkulutus, CODMn	mg/l	10	11	12	13	

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu, Neova Oy

Lapin turve, Neova Oy, vuosittainen vesistö (laaje
TULOSKOONTI NÄYTE-ERÄLTÄ EUAB31-00040157

		Simojoki 5	Simojoki Iso-Valaja 37	Simojoki Alaniemi 38	Simojoki 39	
		31.08.2022	31.08.2022	31.08.2022	31.08.2022	
Rauta, Fe	µg/l	1400	1400	1500	1400	
Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	°C	13.6	13.2	13.8	13.8	
Näkösyvyys	m	0.5	0.4	0.4	0.5	
Näytteenottosyvyys	m	0.20	0.20	0.20	0.20	
Happi, liuenut	mg O ₂ /l	8,4	9,1	9,1	9,1	
Happi, kyllästysaste	%	81	87	88	88	
pH		6,64	6,74	6,94	6,84	
Sähkönjohtavuus	mS/m	2,6	2,8	3,1	2,9	
Kiintoaine GF/C	mg/l	2,4	1,7	1,7	2,0	
Ammoniumtyppi	µg/l	5,9	<5	5,2	5,6	
Typpi	µg/l	460	450	450	450	
Nitraatti- ja nitriittitypen summa	µg/l	<5	<5	<5	<5	
Fosfori	µg/l	17	17	17	16	
Fosfaattifosfori	µg/l	3,6	3,5	3,5	3,9	
Väri	mg Pt/l	160	160	160	160	
Kemiallinen hapenkulutus, CODMn	mg/l	21	21	20	20	

Lapin turvetuotantoalueiden tarkkailu, Neova Oy

Lapin turve, Neova Oy, vuosittainen vesistö, 12.9.22
TULOSKOONTI NÄYTE-ERÄLTÄ EUAB31-00040654

		Simojoki Alaniemi 38	Simojoki 39	Simojoki 5	Simojoki Iso-Valaja 37	
		12.09.2022	12.09.2022	13.09.2022	13.09.2022	
Rauta, Fe	µg/l	1600	1500	1300	1300	
Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	°C	10.8	10.9	11.2	11.0	
Näkösyvyys	m	0.4	0.7	0.4	0.4	
Näytteenottosyvyys	m	0.20	0.70	0.20	0.20	
Happi, liuennot	mg O ₂ /l	10	11	10	10	
Happi, kyllästysaste	%	95	96	92	94	
pH		6,96	6,96	6,92	6,90	
Sähkönjohtavuus	mS/m	2,8	2,7	3,2	3,3	
Kiintoaine GF/C	mg/l	2,0	2,0	1,2	1,4	
Ammoniumtyppi	µg/l	<5	<5	<5	<5	
Typpi	µg/l	360	360	350	350	
Nitraatti- ja nitriittitypen summa	µg/l	7,5	<5	<5	<5	
Fosfori	µg/l	14	14	15	14	
Fosfaattifosfori	µg/l	3,4	3,6	2,6	2,6	
Väri	mg Pt/l	140	130	120	120	
Kemiallinen hapenkulutus, CODMn	mg/l	17	18	16	16	

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

