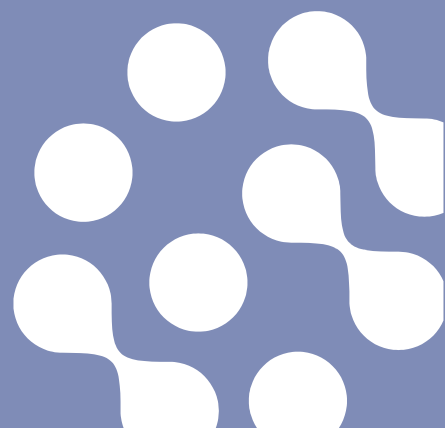


Eurofins Ahma Oy
Projekti 11023
9.12.2022

NEOVA OY

LAPIN TURVETUOTANTOALUEIDEN KÄYTTÖ-, PÄÄSTÖ- JA VAIKUTUSTARKKAILUOHJELMA VUOSILLE 2023–2025



NEOVA OY, LAPIN TURVETUOTANTOALUEIDEN KÄYTTÖ-, PÄÄSTÖ- JA VAIKUTUSTARKKAILUOHJELMA VUOSILLE 2023–2025

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	1
2.	TARKKAILUUN KUULUVAT TURVETUOTANTOALUEET	2
3.	TARKKAILU YLEISESTI	3
3.1	KÄYTTÖTARKKAILU	3
3.2	PÄÄSTÖTARKKAILU.....	3
3.2.1	<i>Vesimäärien mittaus</i>	3
3.2.2	<i>Kuntoonpanovaiheen päästötarkkailu</i>	3
3.2.3	<i>Tuotantovaiheen päästötarkkailu</i>	3
3.2.4	<i>Jälkihoitovaiheen päästötarkkailu</i>	6
3.2.5	<i>Poikkeustilanteiden tarkkailu</i>	6
3.2.6	<i>Tehon tarkkailu</i>	6
3.2.7	<i>Pöly- ja melutarkkailu</i>	7
3.3	VUOSIPÄÄSTÖJEN LASKENTA	7
4.	TURVETUOTANTOALUEIDEN VAIKUTUSTARKKAILUT	8
4.1	VEDEN LAADUN TARKKAILU SIMOJOELLA.....	8
4.2	ALUEELLINEN VEDEN LAADUN TARKKAILU.....	9
4.3	POHJAEÄLÄINTARKKAILU	10
4.4	KALATALOUSTARKKAILU.....	11
4.4.1	<i>Sähkökoekalastukset</i>	11
4.4.2	<i>Verkkokoekalastukset</i>	14
4.4.3	<i>Kalastustiedustelut</i>	14
5.	TULOSTEN TOIMITTAMINEN JA RAPORTOINTI	15
5.1	TULOSTEN TOIMITUS.....	15
5.2	MENETTELY POIKKEUSTILANTEISSA	15
5.3	RAPORTOINTI.....	15
6.	LAADUNVARMISTUS	16
7.	OHJELMAN MUUTOKSET	16
	VIITTEET	17

LIITTEET

Liite 1. Lapin turvetuotantoalueiden sekä tarkkailupisteiden sijainnit kartalla

Pohjakartat: © Maanmittauslaitos 2022

8.12.2022

Eurofins Ahma Oy

Johanna Kantanen

FM ympäristöasiantuntija, projektipäällikkö

Marleena Isomaa

FT ympäristöasiantuntija

Jessica Åsbacka

FM ympäristöasiantuntija

Jaakko Jokinen

FM ympäristöasiantuntija

Nuottasaarentie 17
90400 Oulu
Sähköposti: EtunimiSukunimi@eurofins.fi

www.eurofins.fi

1. JOHDANTO

Tässä tarkkailuohjelmassa esitetään Neova Oy:n Lapissa sijaitsevien turvetuotantoalueiden käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailu ajanjaksolle 2023–2025. Lapissa sijaitseva, mutta Pohjois-Pohjanmaan puolelle laskeva Näätäaapa (Ranua) kuuluu Kuivajoen yhteistarkkailuohjelmaan.

Tuotantovaiheen päästötarkkailut suoritetaan voimassa olevien ympäristölupien mukaisesti. Päästötarkkailujen ajoittuminen sekä tarkempi sisältö on koottu taulukkomuotoon tähän ohjelmaan. Käyttö-, kuntoonpano- ja jälkihoitovaiheen tarkkailut kuvataan yleisellä tasolla ja ne toteutetaan tuotantoaluekohtaisten lupamääräysten mukaisesti. Vesistötarkkailuista on luvissa määrätty pääsääntöisesti, että ne suoritetaan Lapin ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla.

Aiempi vuosille 2016–2022 laadittu ohjelma sekä siitä päivitetty työohjelma vuosille 2021-2022 ovat pohjana tälle ohjelmalle. Aiemmassa ohjelmassa mukana olleet Latva-aapa, Rakkaviidanaapa sekä Siiviläniemenaapa poistuvat ohjelmasta, koska alueet ovat poistuneet turvetuotannosta, eikä niillä ole enää tarkkailuvelvoitteita. Tainivaaranaavan ja Pahajoenjängän luvat ovat rauenneet eli niidenkin tarkkailut poistuvat ohjelmasta. Lumiaapa, Lyyppäkinaapa, Palosuo ja Ristivuoma ovat vielä jälkihoitovaiheen tarkkailussa mukana, mutta tuotanto alueilla on jo päättynyt. Myös Luola-aavan tuotanto on päättynyt, ja tuotantoalueen jälkihoitosuunnitelman sekä ympäristöluvan rauettaminen on vireillä Pohjois-Suomen aluehallintovirastolla. Latva-aapaan, Rakkaviidanaapaan ja Siiviläniemenaapaan sekä Tainivaaranaapaan ja Pahajoenjänkään liittyvät vesistötarkkailupisteet (10 kpl) poistuvat ohjelmasta. Myös poistuviin tuotantoalueisiin liittyvät pohjajeläin- sekä kalataloustarkkailut poistuvat ohjelmasta. Uusia tarkkailuun mukaan tulevia turvetuotantoalueita ei ole tiedossa.

2. TARKKAILUUN KUULUVAT TURVETUOTANTOALUEET

Tähän tarkkailuohjelmaan kuuluvat Neova Oy:n Lapissa sijaitsevat turvetuotantoalueet (15 kpl), jotka on esitetty Taulukossa 2-1. Taulukkoon on koottu myös tuotantoalueiden voimassa olevat lupapäätökset ja vuoden 2022 pinta-alat.

Taulukko 2-1 Tähän tarkkailuohjelmaan kuuluvat Lapissa sijaitsevat turvetuotantoalueet ja niiden voimassa olevat lupapäätökset.

Turvetuotantoalue	Vaihe	Pinta-ala (ha)*	Kunta	Voimassa oleva lupapäätös	Lupa voimassa
SIMOJOKI					
Hirviojanaapa	Tuotanto	83,2	Ranua	PSAVI 135/11/1, 29.12.2011	Toistaiseksi
Iso-Tuohiaapa	Tuotanto	58,1	Simo	PSAVI 1/2013/1, 15.1.2013	Toistaiseksi
Lumiaapa	Jälkihoito	237,6	Simo, Ranua	PSAVI 47/2016/1, 11.4.2016	Toistaiseksi
Luola-aapa	Jälkihoito	179,3	Simo	PSY 67/06/1, 28.06.2006; VHO 07/0149/1, 4.5.2007; Jälkihoitosuunnitelman sekä luvan rautteminen vireillä PSAVI:lla.	Toistaiseksi
Lyypäkinaapa	Jälkihoito	197,7	Simo	PSAVI 63/12/1, 26.6.2012	Toistaiseksi
Palosuo	Jälkihoito	49,1	Simo	PSAVI 138/12/1, 17.12.2012	31.12.2024
Saariaapa	Tuotanto	93	Simo	PSAVI 167/2014/1, 31.12.2014	Toistaiseksi
Varesaapa	Tuotanto	79,1	Simo	PSAVI 27/12/1, 26.3.2012	Toistaiseksi
KEMIJOKI					
Hietalahdenaapa	Tuotanto	60,9	Kemijärvi	PSY 76/09/1, 18.12.2009	Toistaiseksi
Isoaapa	Tuotanto	50,1	Rovaniemi	PSAVI 16/2016/1, 10.2.2016	Toistaiseksi
Keskiaapa	Tuotanto	142,6	Tervola	PSAVI 97/2016/1, 1.7.2016	Toistaiseksi
Muljunaapa	Tuotanto	136,6	Kemijärvi	PSAVI 28/2021, 18.2.2021	Toistaiseksi
Ristivuoma	Jälkihoito	273,8	Tornio	PSAVI 140/2021, 19.8.2021 PSAVI 109/2022, 19.8.2022	Toiminnan lopettaminen
Ternuvuoma	Tuotanto	90,2	Rovaniemi	PSAVI 144/2015/1, 10.11.2015	Toistaiseksi
TORNIONJOKI					
Teuravuoma	Tuotanto	325,8	Kolari	PSAVI 59/2015/1, 26.5.2015	Toistaiseksi

*Vuoden 2022 pinta-ala

3. TARKKAILU YLEISESTI

3.1 Käyttötarkkailu

Käyttötarkkailu liittyy olennaisesti päästötarkkailuun, sillä se mm. antaa taustatietoja päästötarkkailulle. Käyttötarkkailua on tehtävä kaikilla turvetuotantoalueilla. Se aloitetaan heti, kun kuntoonpanotyöt aloitetaan ja sitä jatketaan keskeytyksettä siihen saakka, kunnes tuotantoalueen jälkihoitotyöt on tehty. Käyttötarkkailusta määrätään turvetuotantoalueiden ympäristöluvuissa ja sen yleisperiaatteet on kuvattu ympäristöhallinnon turvetuotannon tarkkailuohjeessa (Ympäristöministeriö 2020).

3.2 Päästötarkkailu

3.2.1 Vesimäärien mittaus

Virtaamanmittauksesta määrätään pääsääntöisesti turvetuotantoalueen ympäristöluvassa. Tuotantoalueelta purkautuva vesimäärä mitataan mittapadon ja jatkuvatoimisen pinnankorkeuslaitteen avulla tai muulla valvontaviranomaisen hyväksymällä tavalla. Näytteenottaja lukee mittapadon vedenkorkeuden päästötarkkailun näytteenoton yhteydessä ja pinnankorkeuslukeman perusteella virtaamamittari tarvittaessa kalibroidaan. Mikäli virtaamamittausta ei pystytä toteuttamaan tai virtaamaa mitataan vain osan vuodesta, virtaama arvioidaan muiden edustavien tarkkailusoiden perusteella tai ympäristöhallinnon vesistömallijärjestelmästä (WSFS) saatavien valuntojen avulla. Virtaamamittausta tehdään yleensä niinä vuosina, jolloin tuotantoalue on päästötarkkailun piirissä.

3.2.2 Kuntoonpanovaiheen päästötarkkailu

Kuntoonpanovaiheen tarkkailusta määrätään tuotantoaluekohtaisesti ympäristöluvassa. Tähän ohjelmaan ei kuulu yhtään kuntoonpanovaiheessa olevaa turvetuotantoaluetta. Kuntoonpanovaiheen tarkkailun yleiset periaatteet on kuvattu ympäristöhallinnon turvetuotannon tarkkailuohjeessa (Ympäristöministeriö 2020).

3.2.3 Tuotantovaiheen päästötarkkailu

Turvetuotantoalueiden tuotantovaiheen päästötarkkailu toteutetaan voimassa olevan ympäristöluvan mukaisesti. Tarkkailun yleisperiaatteet on kuvattu ympäristöhallinnon turvetuotannon tarkkailuohjeessa (Ympäristöministeriö 2020). Tämän ohjelman mukaisesti ns. laajempi tarkkailuvuosi on 2025 ja silloin mahdollisimman moni turvetuotantoalue pyritään saamaan tarkkailuun. Aikataulu voi kuitenkin poiketa joillakin tuotantoalueilla luparytmyksestä ja lupamääräyksistä johtuen. Päästötarkkailun ajoittuminen turvetuotantoalueittain on esitetty Taulukossa 3-1 ja tarkemmin tarkkailupistekohtaisesti Taulukossa 3-2.

Taulukko 3-1 Tähän tarkkailuohjelmaan kuuluvien Lapissa sijaitsevien turvetuotantoalueiden päästötarkkailun ajoittuminen vuosina 2023-2025.

Turvetuotantoalue	Vesienkäsittelyrakenne	2023	2024	2025	Huomioita
SIMOJOKI					
Hirviojanaapa	pvk1+pvk2			X	
Iso-Tuohiaapa	pvk			Y	
Lumiaapa	pvk3	JH	JH		Jälkihoitovaiheen tarkkailu
	pvk4	JH	JH		Jälkihoitovaiheen tarkkailu
Luola-aapa	pvk	JH			Jälkihoitovaiheen tarkkailu
Lyypäkinaapa	pvk	JH	JH		Jälkihoitovaiheen tarkkailu
Palosuo	pvk	JH			Jälkihoitovaiheen tarkkailu
Saariaapa	pvk1	Y	Y	Y	Vuosittain
Varesaapa	pvk1			X	
	pvk2			X	
KEMIJOKI					
Hietalahdenaapa	pvk1/la			X	
Isoaapa	pvk			Y	
Keskiaapa	pvk2-3				4 vuoden välein, seuraava 2026
	pvk4		X		4 vuoden välein
	pvk5			Y	Tarkkailu vuosittain mikäli päästörajoihin ei päästä 2022
Muljunaapa	pvk1		X		
	pvk3		Y		
Ristivuoma	pvk1	JH			Jälkihoitovaiheen tarkkailu
	pvk3	JH			Jälkihoitovaiheen tarkkailu
	pvk5	JH			Jälkihoitovaiheen tarkkailu
Ternuvuoma	pvk1	Y			Jos tuotanto jatkuu 2026 jälkeen, tarkkailua 2023-2025
TORNIONJOKI					
Teuravuoma	kk/la1-2		x		4 vuoden välein, päästörajat
	pvk1			y	4 vuoden välein, päästörajat
	pvk3	y	y	y	Vuosittain

LAPIN TURVETUOTANTOALUEIDEN KÄYTTÖ-, PÄÄSTÖ- JA VAIKUTUSTARKKAILUOHJELMA VUOSILLE 2023 - 2025

Taulukko 3-2 Tähän tarkkailuohjelmaan kuuluvien Lapissa sijaitsevien turvetuotantoalueiden tarkkailupisteet, -luokat ja -jaksot.

Turvetuotantoalue	Tarkkailupiste	Tarkkailu- luokka	Tarkkailu- jakso	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)		Tarkkailuvuodet	Huomiot
SIMOJOKI							
Hirviojanaapa	pvk1 ap	Päästö	X	7319451	449590	2016-2018, 2021, 2025	
	pvk1 yp	Teho	X 1krt/kk	7319612	449703	2017, 2021, 2025	
Iso-Tuohiaapa	pvk ap	Päästö	Y	7308127	433826	2017, 2021, 2025	Käytetään myös nimeä Tuohisuo!
Lumiaapa	pvk3 ap	Jälkihoito	X	7317485	444345	2016-2018, 2022-2024	Jälkihoitovaiheen tarkkailu 2023-2024
	pvk4 ap	Jälkihoito	X	7315847	443724	2017-2019, 2023-2024	Jälkihoitovaiheen tarkkailu 2023-2024
Luola-aapa	Luo3	Jälkihoito	X	7295917	436098	2016-2017, 2021, 2022-2023	Jälkihoitovaiheen tarkkailu 2022-2023. Jälkihoitosuunnitelman rauettamisen hakemus vireillä AVI:lla.
Lyypäkinaapa	pvk ap	Jälkihoito	X	7311971	432145	2017, 2021-2024	Jälkihoitovaiheen tarkkailu 2023-2024
Palosuo	pvk ap	Jälkihoito	X	7308568	429938	2017, 2021-2023	Jälkihoitovaiheen tarkkailu 2022-2023
Saariaapa	pvk1 ap	Päästö	Y	7305849	436218	2016-2025 (joka vuosi)	
	pvk1 yp	Teho	Y	7305668	436602	2016-2025 (joka vuosi)	
Varesaapa	pvk1 ap	Päästö	X	7307274	442116	2021, 2025	
	pvk1 yp	Teho	X	7306785	442220	2021, 2025	
	pvk2 ap	Päästö	X	7307685	442126	2016-2018, 2021, 2025	
	pvk2 yp	Teho	X	7307586	441660	2016-2017, 2021, 2025	
KEMIJOKI							
Hietalahdenaapa	pvk1 ap	Päästö	X	7417959	499762	2016-2018, 2021, 2025	
	pvk1 yp	Teho	X	7417789	499920	2017-2018, 2021, 2025	
Isoaapa	pvk ap	Päästö	Y	7401694	461926	2016-2019, 2021, 2025	Pitoisuusrajat
Keskiaapa	pvk2-3 ap	Päästö	X	7343381	399611	2016-2018, 2022, (2026)	4 vuoden välein
	pvk4 ap	Päästö	X	7343344	401677	2020, 2024	4 vuoden välein
	pvk5 ap	Päästö	Y	7343864	402388	2018, 2019, 2022, 2025	Pitoisuusrajat, 3 vuoden välein, mikäli rajoihin ei päästä 2022, niin vuosittain kunnes päästään
	pvk5 yp	Teho	Y	7344591	402431	2018, 2019, 2022, 2025	
Muljunaapa	pvk1		Y	7413618	519502	2018, 2024	
	pvk3		Y	7415215	517902	2016-2018, 2021, 2024	
Ristivuoma	pvk1 ap	Jälkihoito	X	7345568	380371	2016, 2019-2021, 2022-2023	Jälkihoitovaiheen tarkkailu 2022-2023
	pvk3 ap	Jälkihoito	X	7347487	380790	2019-2021, 2022-2023	Jälkihoitovaiheen tarkkailu 2022-2023
	pvk5 ap	Jälkihoito	X	7347732	382070	2017-2021, 2022-2023	Jälkihoitovaiheen tarkkailu 2022-2023
Ternuvuoma	pvk1 ap	Päästö	Y	7375077	422243	2016-2019, 2023	Jos tuotanto jatkuu 2026 jälkeen, tarkkailua 2023-2025
TORNIONJOKI							
Teuravuoma	kk/la1-2	Päästö	X	7467214	364894	2024	Pitoisuus- ja tehorajat, 4 vuoden välein
	pvk1 ap	Päästö	Y	7467579	365972	2016-2021, 2025	Pitoisuus- ja tehorajat, 4 vuoden välein
	pvk1 yp	Teho	Y 1krt/kk	7468573	367938	2016-2021, 2025	
	pvk3 ap	Päästö	Y	7468395	365468	2016-2025 (joka vuosi)	Pitoisuus- ja tehorajat, vuosittain
	pvk3 yp	Teho	Y 1krt/kk	7469015	366096	2016-2025 (joka vuosi)	

X = Kesäaikainen / tuotantoaikainen

Y = Ympärivuotinen

JH = Jälkihoitovaihe

Pääsääntöisesti tuotantovaiheen päästötarkkailunäytteet otetaan kesäaikaan kahden viikon välein ja talvella kerran kuussa sekä tulva-aikana kerran viikossa. Näytteet otetaan yleensä vesienkäsittelyrakenteen alapuolelta. Näytteet ovat kertanäytteitä ja niistä analysoidaan pääsääntöisesti joko suppea tai laaja analyysivalikko.

Tuotantovaiheen suppea analyysivalikko

- kiintoaine (suodatinkoko 1,2 µm)
- kokonaisfosfori (kok.P)
- kokonaistyyppi (kok.N)
- kemiallinen hapenkulutus (COD_{Mn})
- pH

Tuotantovaiheen laaja analyysivalikko

- kiintoaine (suodatinkoko 1,2 µm)
- kokonaisfosfori (kok.P)
- kokonaistyyppi (kok.N)
- kemiallinen hapenkulutus (COD_{Mn})
- pH
- fosfaattifosfori (PO₄)
- ammoniumtyppi (NH₄)
- nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO₂₊₃)
- rauta (Fe)

Lisäksi määritetään kiintoaineen hehikutushäviö, kun kiintoainepitoisuus on yli 20 mg/l.

Turvetuotantoaluekohtaisissa ympäristöluvista voi olla määrätty analysoitavaksi lisäksi muita analyyseja, kuten esimerkiksi sulfaatti tai sähkönjohtavuus. Analyysit tehdään luvissa määrättyllä tavalla.

3.2.4 Jälkihoitovaiheen päästötarkkailu

Tarkkailuvelvollinen on vastuussa toiminnan vaikutusten selvittämisestä ja tarkkailusta sekä tarvittavista toimista pilaantumisen ehkäisemiseksi myös turvetuotannon päättymisen jälkeen. Vasta seuraavan maankäytön alkaessa tai pintamaan kasvituessa turvetuotannosta aiheutuva päästö katsotaan loppuneeksi.

Jälkihoitovaiheen tarkkailuista määrätään tavallisesti ympäristöluvassa tai erikseen jälkihoitotoimenpiteistä annettussa päätöksessä. Yleensä jälkihoitovaiheen tarkkailua määrätään tehtäväksi kahden vuoden ajan tai kunnes alueet ovat siirtyneet muuhun maankäyttöön tai ovat kasvipeitteisiä.

Lapissa Neova Oy:n Lumiaavalla, Luola-aavalla, Lyypäkinaavalla, Palosuolla ja Ristivuomalla on tuotanto loppunut ja niillä toteutetaan jälkihoitovaiheen tarkkailua. Lumiaavalla ja Lyypäkinaavalla jälkihoitovaiheen tarkkailua suoritetaan vuosina 2023 ja 2024 ja Luola-aavalla, Palosuolla ja Ristivuomalla vuonna 2023. Jälkihoidon tarkkailuksi esitetään vuosina 2023 ja 2024 kaikilla kohteilla näytteenottoa vain pintavalutuskentältä tai kosteikolta lähtevästä vedestä kerran kuukaudessa tuotantovaiheen suppealla analyysivalikolla 1.5.–31.10. Kuitenkin Luola-aavan jälkihoidon tarkkailua tehdään ympäristöluvan mukaiselta näytepisteeltä pintavalutuskentän yläpuoliselta jako-ojalta (Luo3). Luola-aavan jälkihoitosuunnitelman rauettamisen hakemus on vireillä Pohjois-Suomen aluehallintovirastolla.

3.2.5 Poikkeustilanteiden tarkkailu

Poikkeustilanteissa (esim. kovat sateet) tarkkailuvelvollinen ottaa ylimääräisiä vesinäytteitä päästötarkkailukohteilta. Niistä määritetään kiintoaine, COD_{Mn}, kok.P, kok.N ja pH.

3.2.6 Tehon tarkkailu

Päästötarkkailuun kuuluu usein myös vesienkäsittelyrakenteen tehon tarkkailu, josta on määrätty ympäristöluvassa. Tehon tarkkailussa näytteet otetaan samaan aikaan vesienkäsittelyrakenteelle tulevasta ja

sieltä lähtevästä vedestä. Puhdistustehot eli reduktiot lasketaan vuodenajoin, vuosikeskiarvona ja ympäristöluvan mukaisesti. Puhdistustehot lasketaan kaikille analysoiduille arvoille, mutta yleisimmin reduktiovaateita on ympäristöluvuissa kiintoaineen, kokonaistypen ja -fosforin osalta. Pääsääntöisesti tehon tarkkailua ei toteuteta enää jälkihoitovaiheen tarkkailuissa.

3.2.7 Pöly- ja melutarkkailu

Pöly- ja melutarkkailuista on määrätty erikseen tuotantoaluekohtaisissa ympäristöluvuissa. Pöly- ja melutarkkailuissa lähetetään tuotantoalueen läheisyydessä sijaitsevan kiinteistön omistajille kirje, jossa pyydetään kiinteistön haltijaa ottamaan yhteyttä hakijan yhteyshenkilöön, mikäli pöly- tai meluhaittoja ilmenee. Mahdollisten yhteydenottojen jälkeen alueella tehdään tarkastuskäynti ja sovitaan tarvittaessa jatkotoimenpiteistä. Lapissa pöly- ja melutarkkailua toteutetaan Hietalahdenaavalla, Keskiaavalla ja Muljunaavalla. Mahdollisesta muusta tarkkailusta sovitaan erikseen tarpeen vaatiessa.

3.3 Vuosipäästöjen laskenta

Päästöjen laskennassa käytetään periodimenetelmää, jossa ainevirtaamat lasketaan jokaiselle päivälle erikseen kunkin päivän havaittua virtaamaa hyödyntäen. Pitoisuuden oletetaan olevan havaintopäivänä mitatun suuruinen havaintopäivän ja sitä edeltävän havaintopäivän puolivälistä havaintopäivän ja sitä seuraavan havaintopäivän puoleenväliin. Täten saadaan jokaiselle päivälle myös pitoisuusarvio. Vuosipäästö (kg/a) saadaan, kun lasketaan 365 vuorokauden vuorokausipäästöt yhteen, missä vuorokausipäästö on kunkin päivän pitoisuus kerrottuna vuorokauden keskivirtaamalla (Ympäristöministeriö 2020).

Vuosipäästöt lasketaan kiintoaineelle, kokonaisfosforille, kokonaistypelle ja kemialliselle hapenkulutukselle (COD_{Mn}) bruttona. Päästöjen laskennassa pinta-alana käytetään koko kuormittavaa pinta-alaa, johon kuuluvat tuotannossa oleva ala, tuotantokuntoinen, muttei tuotannossa oleva ala, kuntoonpanossa oleva ala sekä tuotannosta poistunut ala, joka ei vielä ole jälkikäytössä. Valmistelemattomalle ja jälkikäytössä olevalle pinta-alalle ei lasketa päästöjä. Laskennassa käytetään kohteen omaa kyseisen vuoden tarkkailuaineistoa niin pitkälle kuin mahdollista. Mikäli saman tuotantoalueen eri lohkoa on tarkkailtu, käytetään sen tuloksia koko tuotantoalueen laskentaan siltä osin kuin vesienkäsittelymenetelmä ja tuotantovaihe ovat samat. Muilta osin laskennassa käytetään tarkkailukohteiden keskimääräisiä ominaiskuormituksia. Kuntoonpano- ja tuotantovaiheen pinta-aloille käytetään ko. vaiheen mukaisia tuloksia. Kunkin tuotantoalueen pinta-alat eritellään vesienkäsittelyn mukaisesti ja laskennassa käytetään vesienkäsittelyn mukaisia ominaiskuormituslukuja.

Päästöjen laskennassa voidaan hyödyntää tässä tarkkailussa tuotetun aineiston lisäksi muiden turvetuottajien Lapin tarkkailutuloksia sekä soveltuvin osin Pohjois-Pohjanmaan ympärivuotisten tarkkailukohteiden aineistoa. Laskenta-aineistoon otetaan mukaan vain ne kohteet, jotka ovat olleet tuotantovaiheen päästötarkkailussa ja niillä on mitattu virtaamaa jatkuvatoimisella laitteella luotettavasti. Aineisto tarkastellaan vuodenajoin siten, että jos esimerkiksi virtaamamittaus ei ole ollut luotettavaa tietyssä vuodenaikana (ts. koko vuodenaajan virtaama on jouduttu arvioimaan) jätetään ko. kohteen tulokset pois ko. vuodenaajan laskenta-aineistosta. Käytettävästä laskentaaineistosta sovitaan vuosittain ennen päästölaskentaa Lapin ELY-keskuksen, tuottajan ja tarkkailua hoitavan konsultin kesken. Vuosipäästöjen laskentatapaa on mahdollista kehittää yhteistyössä tuottajan, viranomaisen ja tarkkailua hoitavan konsultin kesken. Mahdolliset muutokset voivat koskea esimerkiksi kohteiden omien aiempien vuosien vedenlaatutulosten hyödyntämistä vuosipäästölaskennassa.

Päästöjen laskennassa käytetään samaa osiointia kuin ympäristöhallinnon YLVA-järjestelmässä. Jos tuotantoalueelta johdetaan vesiä kahteen tai useampaan suuntaan siten, että vedet laskevat 3. jakovaiheen mukaan eri valuma-alueille, lasketaan päästöt sen mukaisesti alueille erikseen. Tarkkailua hoitava konsultti laskee vuosipäästöt siten, että ne ovat laitettavissa YLVA-järjestelmään hyvissä ajoin ennen helmikuun loppua. Vuosipäästöt esitetään raportissa vesistöalueittain ja tuotantoalueittain 3. jakovaiheen mukaan eriteltyinä. Vuosipäästöjä verrataan edellisvuosiin.

4. TURVETUOTANTOALUEIDEN VAIKUTUSTARKKAILUT

Tämän ohjelman vaikutustarkkailuosuus koostuu vuosittain tehtävästä veden laadun tarkkailusta Simojoella sekä sitä määrävuosin täydentävistä turvetuotantoaluekohtaisesta alueellisesta veden laadun tarkkailusta, pohjaeläin- sekä kalataloustarkkailusta.

4.1 Veden laadun tarkkailu Simojoella

Simojoen veden laatua tarkkaillaan **vuosittain**. Näytteet otetaan Taulukossa 4-1 esitetyiltä neljältä tarkkailupisteeltä (5, 37, 39 ja 38) neljä kertaa vuodessa: **kevättulvan aikaan (huhti-toukokuussa), heinä-, elo- ja syyskuussa**.

Näytteenottosyvyys on 1 m tai puolet kokonaissyvyydestä, mikäli vesisyvyys on alle 2 m. Näytteistä määritetään turvetuotannon vaikutusten arvioinnin kannalta keskeisimmät analyysit (vesistö tarkkailun analyysivalikko):

- **kiintoaine** (suodatinkoko 1,2 µm)
- **kokonaisfosfori** (kok.P)
- **kokonaistyyppi** (kok.N)
- **kemiallinen hapenkulutus** (COD_{Mn})
- **pH**
- **fosfaattifosfori** (PO₄) (kesällä)
- **ammoniumtyppi** (NH₄) (kesällä)
- **nitraatti- ja nitriittitypen summa** (NO₂₊₃) (kesällä)
- **happipitoisuus**
- **sähkönjohtavuus**
- **rauta** (Fe)
- **väri**

Lisäksi määritetään kiintoaineen hehketushäviö, kun kiintoainepitoisuus on yli 20 mg/l. Näytteenoton yhteydessä mitataan **näkösyvyys** ja **lämpötila**.

Taulukko 4-1 Tämän tarkkailun vesistötarkkailupisteet Lapissa.

Havaintopaikka	Tunnus	Vesistöalue	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	Tarkkailuvuodet	Turvetuotantoalue, johon liittyy	
SIMOJOEN VUOSITTAISET HAVAINTOPAIKAT						
Simojoki 5	5	64.022	7311211	446909	joka vuosi	Simojoki Hosio, Hirviojan ap
Simojoki Iso-Valaja 37	37	64.022	7302265	443200	joka vuosi	Simojoki Iso-Valaja, Lumiojan ja Varesojan ap
Simojoki 39	39	64.021	7304584	430525	joka vuosi	Simojoki, Vähä-Tainiojan yp
Simojoki Alaniemi	38	64.013	7303324	423298	joka vuosi	Simojoki, turvetuotannon ap
TUOTANTOALUEKOHTAISET HAVAINTOPAIKAT						
SIMOJOEN VESISTÖALUE						
Hiiskuanoja silta 2	Hii5	64.034	7318088	449828	2017, 2021, 2025	Hiiskuanoja, Hirviojanaapa ap
Hiiskuanoja 1	Hii0	64.034	7314180	449808	2017, 2021, 2025	Hiiskuanojan suu, Hirviojanaapa ap
Lumioja lu 8	Lu8	64.025	7316839	444810	2017, 2021, 2023	Lumiaapa yp
Lumioja lu mt silta uusi	Lu	64.025	7311591	445199	2017, 2021, 2023	Lumiaapa ap
Varesaavan yläp.	Varesoja yp	64.024	7307783	442241	2017, 2021, 2025	Varesaapa yp
Varesoja 1	Varesoja 1	64.024	7304894	443770	2017, 2021, 2025	Varesaapa ap
Luolaaja	Luo 5	64.027	7295018	436478	2016-2017, 2021, 2023	Luola-aapa yp
Luolaaja	Luo 3	64.027	7295917	436098	2016-2017, 2021, 2023	Luola-aapa ap
Ylimmäinen Sankajärvi L5	YS	64.027	7298946	434374	2016-2017, 2021, 2023	Luola-aapa ap
Saarioja2	Saari 2	64.021	7306199	436203	2017, 2021, 2025	Saariaavan pvk1:n yp
Saarioja	Saari	64.021	7306315	435817	2017, 2021, 2025	Saariaavan pvk1:n ap
Vähä-Tainijoki P11	Vähä-Tai P11	64.023	7314490	433084	2017, 2021, 2023	Lyypäkinaapa yp
Vähä-Tainijoki P7	Vähä-Tai P7	64.023	7310222	433184	2017, 2021, 2023	Lyypäkinaapa ap
Vähä-Tainijoki 1	Vähä-Tai 1	64.023	7304684	430385	2017, 2021, 2023	Lyypäkinaapa ap
Tainijoki P1	Tai P1	64.07	7307943	434079	2017, 2021, 2025	Iso-Tuohiaapa yp
Tainijoki P2	Tai P2	64.07	7307643	434106	2017, 2021, 2025	Iso-Tuohiaapa ap
KEMIJOEN VESISTÖALUE						
Javarusjärvi J1	J1	65.353	7417399	499378	2017, 2021, 2025	Hietalahdenaapa ap
Rättilampi 2	Rä2	65.721	7402315	463712	2017, 2021, 2025	Isoaapa ap
Rättioja 10	Rä10	65.721	7399386	467561	2017, 2021, 2025	Isoaapa ap
Sivakkajoki ylä	Si ylä	65.164	7341941	398600	2017, 2021, 2025	Keskiaapa yp
Sivakkajoki P3	Si P3	65.164	7341237	398677	2017, 2021, 2025	Keskiaapa ap
Kemijoki	Kem3	65.321	7412850	519899	2017, 2021, 2025	Muljunsilmukka, Muljunaavan pvk3:n ap
Nilioja 1	Ni1	65.143	7345867	382155	2017, 2021, 2023	Ristivuoma ap
Susijoki 2	Su2	65.143	7345317	380325	2017, 2021, 2023	Ristivuoma ap
Ternujoki ylä	Te ylä	65.133	7375063	422362	2017, 2021, 2023	Ternuvuoma yp
Ternujoki Piimäkallio 32	Te32	65.133	7371409	425215	2017, 2021, 2023	Ternuvuoma ap
TORNIONJOEN VESISTÖALUE						
Heinäoja He2	He2	67.38	7467720	364049	2017, 2021, 2025	Teuravuoma ap
Iso Kurkkionoja 293	Ku5	67.38	7466341	358817	2017, 2021, 2025	Teuravuoma ap
Kraanaaja 1	Kr1	67.38	7468321	363889	2017, 2021, 2025	Teuravuoma vert.

4.2 Alueellinen veden laadun tarkkailu

Turvetuotannon vesistövaikutuksia tarkkaillaan lisäksi alueellisen, tuotantoaluekohtaisen vesistötarkkailun avulla, kun tuotantoalue on päästötarkkailun piirissä (ks. Taulukot 3-1 ja 3-2). Niillä tuotantoalueilla, joilla päästötarkkailua tehdään joka vuosi (Saariaapa pvk1, Teuravuoma pvk3), tuotantoaluekohtaista vesistötarkkailua tehdään vain vuonna **2025**. Lähtökohtana on, että päästötarkkailussa olevan tuotantoalueen ylä- ja alapuolella on tarkkailupiste aina, kun se on olosuhteiden puolesta mahdollista. Päästö- ja

vesistö tarkkailunäytteet pyritään ottamaan samaan aikaan. Alueellisen veden laadun tarkkailun näytteenottopisteet on esitetty Taulukko 4-1. Lisäksi paikat on esitetty kartalla liitteessä 1.

Myös alueellisen veden laadun tarkkailun näytteet otetaan neljä kertaa vuodessa: **kevättulvan aikaan (huhti-toukokuussa), heinä-, elo- ja syyskuussa**. Näytteistä määritetään **amat analyysit kuin vuosittaisen vesistö tarkkailun näytteistä** (vesistö tarkkailun analyysivalikko, ks. kpl 6.1) sekä **lisäksi klorofylli-a heinä-syyskuun näytteenottokierroksilla järvipisteiltä** (Javarusjärvi). Turvetuotannon tarkkailuohjeen mukaisesti klorofylli-a määritetään vain järvipisteiltä (Ympäristöministeriö 2020).

4.3 Pohjaeläintarkkailu

Biologisella tarkkailulla saadaan tietoa siitä, miten kuormitus vaikuttaa vesistön ekologiseen tilaan ja miten mahdolliset muutokset näkyvät eliöstön koostumuksessa ja runsaussuhteissa. Pohjaeläinseuranta toteutetaan vuonna **2025** turvetuotannon alapuolisilla jokikohteilla. Mikäli edustava näytteenotto ei vesistöjen virtaamaolosuhteista johtuen mainittuna tarkkailuvuotena onnistu, näytteenotto voidaan sovittaessa siirtää seuraavaan vuoteen. Pohjaeläin näytteenotto kohteiden (7 kpl) sijainti on esitetty Taulukossa 4-2 ja liitteessä 1.

Taulukko 4-2 Pohjaeläintarkkailun havaintopaikat.

Turvetuotantoalue	Vesistö	Tarkkailupisteen nimi POHJE-rekisterissä	Joki-tyyppi	Kunta	Vesistö-alue	Koordinaatit POHJE-rekisterissä (ETRS-TM35FIN)
Hirviojanaapa	Hiiskuanoja	Hiiskuanoja Suualue	Pt	Ranua	64.034	7314109-449807
Varesaapa	Varesoja	Varesoja suualue	Pt	Ranua	64.024	7304897-443773
Ternuvuoma	Ternujoki, Porttikoski	Ternujoki Porttikoski	Kt	Rovaniemi	65.133	7371414-425214
Teuravuoma	Lompolojoki	Lompolojoki suualue	Kt	Kolari	67.380	7466321-358644
Keskiaapa	Sivakkajoki	Sivakkajoki P3	Kt	Tervola	65.164	7341471-398606
Keskiaapa (vert.)	Sivakkajoki ylä	Sivakkajoki YLÄ	Kt	Tervola	65.164	7341930-398614
Isoaapa	Rättioja Suu	Rättiojan suualue	Pt	Rovaniemi	65.721	7399416-467477

Pohjaeläin näytteenotto otetaan SFS 5077 standardin mukaan. Pohjaeläin näytteenotossa noudatetaan päivitettyä biologisten seurantamenetelmien ohjeistusta (Järvinen ym. 2022). Kultakin näytteenotto paikalta otetaan kaksi paikkaa, jotka edustavat erilaisia pohjanlaatutyyppisiä. Eri pohjanlaatutyypeissä pohja-aineksen raekoko ja/tai virtausnopeus vaihtelevat. Koska tutkitut jokikohteet tyypittyvät keskisuurin (Kt) tai pieniin (Pt) turvemaiden jokityyppeihin, otetaan molemmista pohjanlaatutyypeistä yhdeltä koskijaksolta 2 rinnakkaista potkuhaavinäytettä/pohjanlaatutyyppi. Näin ollen potkuhaavinäytteitä tulee yhdeltä näytepaikalta 4 kappaletta. Näytteenotossa joen pohjaa pöyhittää haavin edustalta 30 s ajan/rinnakkaisnäyte, minkä jälkeen näyte seulotaan 0,5 mm seulan läpi ja säilötään 70 % etanoliin. Näytteenoton yhteydessä paikalta kuvataan mm. pohjanlaatuun ja kasvillisuuteen liittyviä tekijöitä.

Pohjaeläimet pyritään määrittämään vähintään ympäristöhallinnon jokien biologisen perusseurannan vaatimalle tavoitetaksonomiatasolle (Järvinen ym. 2022). Pohjaeläin näytteenoton tulokset tallennetaan ympäristöhallinnon ylläpitämään Pohje-rekisteriin. Tulosten perusteella lasketaan pohjaeläinlajiston monimuotoisuutta kuvaavia tunnuslukuja ja orgaanista kuormitusta kuvaava ASPT-indeksi. Tulosten perusteella arvioidaan myös virtavesien ekologinen tila näytepisteille (tyyppiominaiset taksonit, tyyppiominainen EPT-heimojen lukumäärä & PMA) (Vuori ym. 2010, Aroviita ym. 2019). Pohjaeläin näytteenoton tuloksia verrataan aiempiin pohjaeläin näytteenottojen tuloksiin siltä osin, kun vertailukelpoista aineistoa on saatavilla. Pohjaeläinmäärittäjän tulee olla pätevytynyt kohdelajistoon Suomen ympäristökeskuksen pohjaeläinmäärittäjävertailukokeiden (Prof Test) kautta (ks. Meissner & Hynynen 2009).

Pohjaeläintarkkailun tulokset raportoidaan Lapin turvetarkkailun raportissa. Edellisessä tarkkailuohjelmassa mukana olleet Lumiojan, Kuivasojan (Kaivoskoski), Vähä-Tainiojan, Kuivasojen (suukosket), Mikonojan ja Pahaojan pohjaeläintarkkailupisteet jäävät pois ohjelmasta, koska tuotanto on loppunut ko. soilla ja viimeiset jälkihoitovaiheen tarkkailut on suunniteltu tehtäväksi vuosina 2023 ja 2024.

4.4 Kalataloustarkkailu

Kalataloustarkkailuilla pyritään seuraamaan ja selvittämään ihmisen toiminnan vaikutuksia vesien ekologiseen tilaan kalaston elinympäristön, biomassan, lajiston ja lajisuhteiden perusteella. Myös mahdolliset kuormitus- ja vesistötarkkailun tulokset pyritään huomioimaan kalataloustarkkailun tuloksia arvioitaessa. Kalataloustarkkailulla toiminnanharjoittajat, ympäristöviranomaiset, paikalliset kalastusyhdistyksen sekä osakaskunnat saavat tietoa kalataloudellisten kompensatiotoimien tuloksellisuudesta.

Uusi ympäristönsuojelulaki astui voimaan vuonna 2014 (ympäristönsuojelulaki 527/2014) ja EU:n vesipuitedirektiivissä (2000/60/EY) asetettiin tavoitteeksi vesien hyvän tilan saavuttaminen vuoteen 2015 mennessä. Tämän jälkeen myös turpeentuottajat sekä lupaviranomaiset ovat kiinnittäneet entistä enemmän huomiota vesistöjen pilaamiskieltoon sekä kuormituksen vähentämiseen.

Useimmat tämän tarkkailuohjelman tuotantoalueista sijaitsevat lohikalapitoisten vesistöjen valuma-alueilla, joista merkittävimmät ovat Tornionjoen ja Simojoen vesistöt. Myös Kemijoessa tavataan edelleen paikallisia, alkuperäisiä lohikalakantoja. Turvetuotannon ekologiset vaikutukset alueen vesistöön sekä kalastoon korostuvatkin useimpien tuotantoalueiden lupaehdoissa.

Seuraavat kalataloustarkkailut toteutetaan porrastetusti, eri tuotantoalojen lupaehtoihin liittyvistä seikoista johtuen (Taulukko 4-3). Jälkihoitovaiheessa olevien tuotantoalueiden kalastovaikutuksista on ollut saatavilla vähemmän tietoa, mikä on pyritty huomioimaan päivitetystä esityksestä. Mahdollisista kalataloustarkkailua koskevista muutoksista sovitaan Lapin ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen kanssa.

Taulukko 4-3 Tarkkailuohjelman turpeentuotantoalueet sekä kalataloustarkkailut. Tarkkailuohjelmasta poistuneet tuotantoalueet on yliviivattu. Jälkihoitovaiheeseen siirtyneet tai toimintaa päättämässä olevat tuotantoalueet on merkitty punaisella.

Vesistöalue/ tuotantoalue	Sähkökoekalastukset	Verkkokoekalastukset	Kalastustiedustelu
Kemijoki			
Hietalahdenaapa		2021, 2024	2021, 2024
Isoaapa			
Keskiaapa	2017, 2021, 2024		
Muljunaapa			2017, 2021
Pahajoenjänkä	2017		
Tainivaaranapa	2017, 2021		
Ristivuoma	2017, 2021, 2023		
Ternuvuoma	2017, 2021, 2024		2017, 2021, 2024
Tornionjoki			
Teuravuoma	2017, 2021, 2024		
Simojoki			
Hirviojanaapa	2023		2017, 2021, 2024
Lumiaapa		2017, 2021	
Luola-aapa			2017, 2021
Saariaapa			2017, 2021, 2024
Siivilänmönäaapa			2017, 2021
Varesaapa	2023		2017, 2021, 2024
Latva-aapa			2017, 2021
Lyyppäkinaapa			2017, 2021, 2024
Palosuo	2023		2017, 2021, 2024
Iso-Tuohiaapa	2023		2017, 2021, 2024
Tainivaaranapa			2017, 2021

4.4.1 Sähkökoekalastukset

Sähkökoekalastusten maastokäyntien yhteydessä pystytään havainnoimaan visuaalisesti veden laatuun ja kalastoon vaikuttavia ympäristömuuttujia. Yhdessä kenttähavaintojen ja sähkökalastussaaliin lajiston yksilötiheyksien perusteella pystytään muodostamaan arvio virtavesien tilasta. Sähkökoekalastusten tuloksia

voidaan hyödyntää myös vesienhoitosuunnitelmien mukaisessa tarkkailussa ja tilan seurannassa. Sähkökoekalastukset toteutetaan yleensä kolmen vuoden välein, tarkkailuohjelmasta riippuen.

Sähkökoekalastusalat kalastetaan kahden poistopyynnin periaatteella, noin 200 m² :n kokoiset alat standardia SFS-EN 14011 sekä menetelmäohjetta (Olin ym. 2014) soveltaen. Pyyntialueet tallennetaan GPS-laitteelle. Pyyntien yhteydessä mitataan veden lämpötila, uoman syvyys ja leveys sekä kirjataan käytetty laitteisto ja virran määrä, pohjan kivikoko, virrannopeus sekä säähavainnot. Lisäksi koealoista otetaan edustavat valokuvat. Saaliskalat mitataan yhden millimetrin ja punnitaan gramman tarkkuudella. Saaliskalat vapautetaan lopuksi takaisin pyyntiuomaan.

Kohteiden habitaattikuvauksessa pohjalle sekä kasveille kertyneen sakkauman määrä arvioidaan seuraavalla luokituksella:

0 = ei kerrostumia

1 = vähän: kerrostuman vahvuus < 1 mm, peittävyys yleensä alle 50 %

2 = kohtalaisesti: kerrostuman vahvuus noin 1 mm, peittävyys yleensä 50–100 %

3 = runsaasti: kerrostuman vahvuus 1-2 mm, peittävyys yleensä 50–100 %

4 = erittäin runsaasti: kerrostuman vahvuus > 2 mm, peittävyys yleensä 50–100 %

Koekalastustulokset tallennetaan Suomen ympäristökeskuksen ja Luonnonvarakeskuksen ylläpitämään koekalastusrekisteriin, sovittuun määräaikaan mennessä.

Uuden ohjelmaesityksen mukaiset sähkökoekalastusalat on esitetty Taulukossa 4-4 sekä Kuvassa 4-1. Sähkökoekalastusalojen valinnassa on huomioitu aikaisemman ohjelmaesityksen (Pöyry Finland Oy 2015) mukaiset paikat vertailukelpoisten tulosten saamiseksi sekä koekalastusalojen standardien mukainen kalastettavuus.

Lompolo-, Ternu- ja Sivakkajoessa on tehty edelliset sähkökoekalastukset vuosina 2017 ja 2021. Seuraavat koekalastukset (5 koelaa) toteutetaan näissä kohteissa vuonna **2024**. Varesojan, Kaisajoen, Kuivasjoen, Tainijoen ja Hiiskunojan sähkökoekalastukset (6 koelaa) tehdään vuonna **2023**.

Taulukko 4-4 Turvetuotantoalueiden sähkökoekalastusalueet. Jälkihoitovaiheessa olevat tuotantoalueet on kursivoitu.

Turvetuotantoalue	Vesistö	Koealan nimi	Jokityyppi	Kunta	Vesistöalue	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)
Teuravuoma	Lompolojoki	Lompolojoki Teuravuoma	Kt	Kolari	67.380	7466370-358430
Ternuvuoma	Ternujoki	Ternujoki ylempi	Kt	Rovaniemi	65.133	7371940-425006
Ternuvuoma	Ternujoki	Ternujoki alempi	Kt	Rovaniemi	65.133	7368960-423550
Varesaapa, <i>Lumiaapa</i>	Varesoja	Varesoja	Pt	Ranua	64.024	7304909-443389
Keskiaapa	Sivakkajoki	Sivakkajoki alempi	Kt	Tervola	65.164	7339540-401835
Keskiaapa	Sivakkajoki ylä	Sivakkajoki ylempi	Kt	Tervola	65.164	7341380-398613
<i>Ristivuoma</i>	Kaisajoki	Kaisajoki alempi	Kt	Tornio	65.142	7336500-387009
<i>Palosuo</i>	Kuivasjoki	Kuivasjoki	Kt	Simo	64.061	7305259-426275
Iso-Tuohiaapa	Tainijoki	Suukoski	Kt	Simo	64.071	7307256-434289*
Iso-Tuohiaapa	Tainijoki	Rovakoski	Kt	Simo	64.071	7312399-435460*
Hirviojanaapa	Hiiskuoja	Hiiskuoja	Pt	Simo	64.034	7314151-449809*

*koordinaatit tarkennetaan maastokäynnin yhteydessä

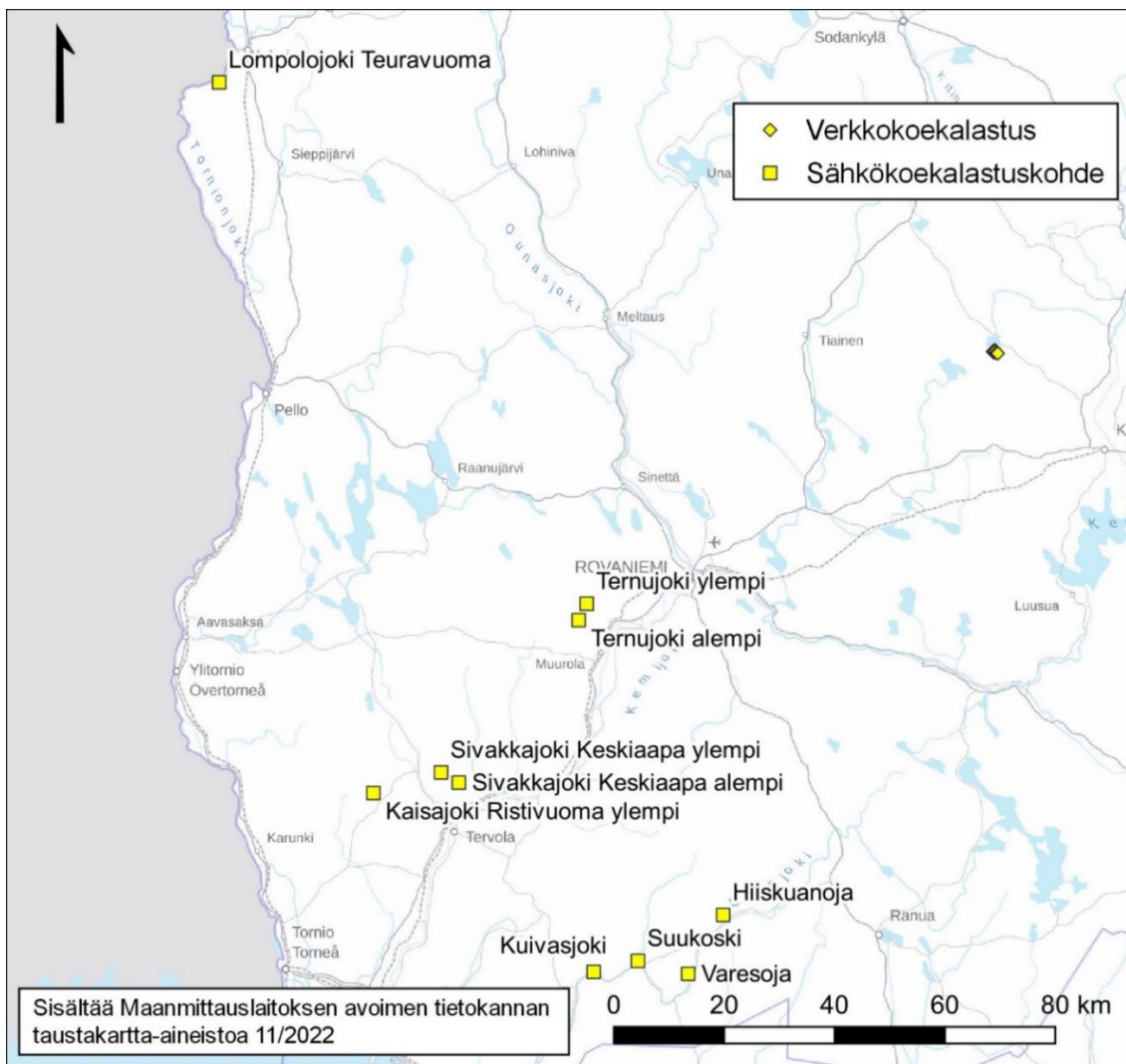
Ristivuoman tuotantoalueen toimintaa ollaan lopettamassa. Kohteen sähkökoekalastusalat ovat sijainneet yli 15 kilometrin päässä tuotantoalueesta Kaisajoessa. Lisäksi yläpuolinen valuma-alue on voimakkaasti ojitettu, miksi Ristivuoman tuotantoalueen kuormitusvaikutuksia on hankala erottaa muista kuormituslähteistä. Uusien koalojen perustamiselle ei ole enää tässä kohtaa perusteita. Ristivuoman alempi sähkökoekalastusala Kuivatkosken alaosalla (N: 7337660, I: 386356) on jätetty tarkkailusta pois, koska Kuivatkosken yläpuoliselta koelalta saadaan yhtä vertailukelpoinen otos mahdollisista kalastovaikutuksista.

Palosuo on jälkihoitovaiheessa oleva tuotantoalue, jonka alapuolisella Kuivasjoen Suukosken koelalla on tehty koekalastukset edellisen kerran vuonna 2017. Vuoden 2002 sähkökoekalastuksissa Simojokeen laskevan Kuivasjoen Suukosken todettiin olevan merkittävä lohen ja harjuksen poikastuotantoalue. Vuoden

2007 ja 2017 koekalastuksissa lohikaloja ei enää tavattu. Vuoden 2023 koekalastuksilla pyritään selvittämään Kuivasjoen Suukosken nykyinen kalaston tila.

Varesoja on Simojokeen laskeva oja, jonka yläosalla sijaitsevat Lumiaavan ja Varesaavan tuotantoalueet. Näistä Lumiaapa on siirtynyt jälkohoitovaiheeseen ja Varesaapa on levossa. Vuoden 2023 sähkökoekalastuksilla pyritään kartoittamaan kalaston tilaa sekä arvioimaan kyseisten tuotantoalueiden kuormitusvaikutuksia Varesojaan ja Simojokeen.

Iso-Tuohiaapa ja Hirviojanaapa ovat tuotantoalueita, joiden kalastovaikutuksia on tarkasteltu tähän saakka kalastustiedustelujen avulla. Molempien tuotantoalueiden valumavedet laskevat Simojokeen, Iso-Tuohiaavalta Tainiojoen ja Hirviojanaavalta Hiiskuanojan kautta. Tainiojoessa on tehty edellisen kerran sähkökoekalastukset vuonna 2002, Iso-Tuohiaavan yläpuolisella Rovakoskella. Rovakoski todettiin tuolloin harjuksen merkittäväksi lisääntymisalueeksi. Vuoden 2023 koekalastuksilla saadaan tarkempaa tietoa Iso-Tuohiaavan turvetuotannon kalasto- ja kuormitusvaikutuksista Tainiojokeen ja Simojoken sekä Hirviojanaavan kalasto- ja kuormitusvaikutuksista Hiiskuanojaan ja Simojokeen.



Kuva 4-1 Verkkokoekalastusten sekä sähkökoekalastusalojen sijainnit.

4.4.2 Verkkokoekalastukset

Verkkokoekalastuksen yhteydessä ja saalislajiston perusteella pystytään arvioimaan järven ekologista tilaa. Pidempien pyyntiaikasarjojen avulla pystytään saamaan tietoa mahdollisista kuormitusvaikutuksista tai muutoksista järven sekä kalaston tilassa. Verkkokoekalastukset toteutetaan kunkin tarkkailuohjelman mukaisesti.

Javarusjärven Morkkaperänlahdella (Hietalahdenaapa) verkkokoekalastukset tehdään Nordic-yleiskatsausverkoilla standardia SFS-EN 14757 sekä menetelmäohjetta (Olin ym. 2014) soveltaen. Edelliset Javarusjärven verkkokoekalastukset on tehty elokuussa 2021. Seuraavat verkkokoekalastukset tehdään vuonna **2024**, heinä-elokuun välisenä aikana. Koekalastukset tehdään aiemmin kalastetuilla kohteilla ja syvyysvyöhykkeillä, vertailukelpoisten tulosten saamiseksi. Koealojen sijainti on esitetty liitteessä 5.1 ja koordinaatit taulukossa (Taulukko 4-5). Verkkovuorokausia on ollut aiemmissa koekalastuksissa 8, ja sen arvioidaan antavan jatkossakin riittävän hyvän kuvan kalaston rakenteesta, tällaisessa matalassa ja pinta-alaltaan pienessä (n. 40 ha) lahdessa. Koekalastusten verkkovuorokaudet jaetaan kahdelle yölle.

Koekalastusten perustulokset tallennetaan koekalastusrekisteriin ja raportoinnissa esitetään koekalastusten kokonaistulokset eli keskimääräinen saalis kalalajeittain, yksikkösaalis eli kokonaissaalis yhtä verkkoa kohden ja kalojen pituusjakauma. Tuloksia verrataan myös aiempiin vuosiin ja saman järviyypin vertailutilaan sekä ekologisen tilan luokkarajoihin (Aroviita ym. 2019).

Taulukko 4-5 Javarusjärven Morkkaperän verkkokoekalastuskohteet.

Vesistö	Kalastuspaikka	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)
Javarusjärvi, Morkkaperänlahti	1	7417610-498609
	2	7417790-498830
	3	7417880-498931
	4	7426420-498859
	5	7417550-498951
	6	7417640-499016
	7	7417360-499284
	8	7417290-499471

4.4.3 Kalastustiedustelut

Kalastustiedustelu toteutetaan kolmen kyselykierroksen tiedusteluna, johon on mahdollista vastata joko kirjallisesti tai sähköisesti webropol-järjestelmän kautta. Kalastustiedustelun kysymykset koskevat kalatalous-tarkkailualueen kalastusta, pyynnin määrää, saalista, kalastusta haittaavia tekijöitä sekä kalakantojen tilaa tarkkailuvesistöissä. Tiedusteluissa selvitetään myös ravun mahdollista esiintymistä sekä kalastusta haittaavia tekijöitä, kuten pyydysten likaantumista ja kalojen mahdollisten makuvirheiden esiintymistä. Tietoja verrataan aiempien tiedustelujen tuloksiin. Kokonaisuudesta pyritään muodostamaan arvio kalakantojen tilasta sekä tarkkailualueen vesistöön vaikuttavista tekijöistä.

Kalastustiedustelun rajauksessa on käytetty pääsääntöisesti aikaisempien tiedustelujen rajausta ja otoskokoa (Pöyry Finland Oy 2015). Tiedustelut lähetetään kaikille tiedustelualueelle kalastusluvan lunastaneille, joiden osoitetieto on saatavissa sekä vesistön lähialueen rakennetuille kiinteistöille, joiden osoitetiedot hankitaan Maanmittauslaitoksen kiinteistötietopalvelusta. Vastaamattomien talouksien kalastus ja saaliit arvioidaan vastanneiden aineiston perusteella.

Kalastustiedustelu suoritetaan vuonna **2024**. Tiedustelualueet ovat seuraavat:

Javarusjärvi

Javarusjärven (Hietalahdenaapa) kalastustiedustelu tehdään Javaruksen osakaskunnan lupamyyntitietojen sekä kiinteistörekisteritietojen pohjalta. Tiedustelu lähetetään kaikille luvan lunastaneille, joille osoitetieto on saatavissa. Kemijoki Kemijoen (Muljunaapa) kalastustiedustelu tehdään Kemijärven yläpuolisella Kemijoella kaikille Kemijokivarren rakennetuille kiinteistöille välillä Leväranta-Tapionniemi. Tiedustelualue kattaa siten noin 13 km jokivartta. Tiedustelualueen rajaus on esitetty liitteessä 1.

Ternujoki

Ternujoen (Ternuvuoma) kalastustiedustelu tehdään Muurolan-Jautilan osakaskunnalta saatavien lupamyyntitietojen sekä kiinteistörekisteritietojen pohjalta. Otannan perusjoukosta ovat aikaisemmissa tiedusteluissa otantajoukossa mukana olleet henkilöt. Mahdollisten uusien kalastajien selvittämiseksi kalastajalista täydennetään lisäksi Muurolan-Jautilan osakaskunnalta saatavien tietojen pohjalta.

Simojoki

Simojoen (Hirviojanaapa, Saariaapa, Varesaapa, Latvaaapa, Lyyräkäänaapa, Palosuo, Iso-Tuohiaapa) kalastustiedustelu tehdään Simojoen keskiosalla kaikille Simojokivarren rakennetuille kiinteistöille välillä Alaniemi-Leppiaho. Tiedustelualue kattaa siten noin 45 km jokivartta. Simojoen pääuoman tiedustelu tulostetaan erikseen jokiosuuksille Alaniemi-Ylikärppä ja Ylikärppä-Leppiaho. Kiinteistöjen yhteystiedot hankitaan maanmittauslaitokselta. Tiedustelualueen rajaus on esitetty liitteessä 1.

5. TULOsten TOIMITTAMINEN JA RAPORTOINTI

5.1 Tulosten toimitus

Päästötarkkailun tulokset toimitetaan heti niiden valmistuttua tai viimeistään kahden viikon kuluttua näytteenotosta sähköpostilla tarkkailuvelvolliselle ja valvontaviranomaiselle tai tulokset voivat olla nähtävissä [www-palvelun](#) kautta.

Vesistö tarkkailun tulokset toimitetaan sähköpostilla heti niiden valmistuttua tai viimeistään kuukauden kuluttua näytteenotosta tarkkailuvelvolliselle, valvontaviranomaisille sekä kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille. Lisäksi vesistö tarkkailun tulokset tallennetaan suoraan ympäristöhallinnon vedenlaaturekisteriin (Vesla). Pohjaeläintarkkailun tulokset tallennetaan Pohje-rekisteriin.

5.2 Menettely poikkeustilanteissa

Äkillisistä vesistö haitoista tai niiden uhasta tarkkailuvelvollisen tai konsultin tulee ilmoittaa alueen ELY-keskukselle ja asianomaisen kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle, jotka päättävät jatkotoimista. Tarkkailuvelvollisten osallistuminen ilmiön selvittämisen kustannuksiin sovitaan tapauskohtaisesti. Konsultin tulee ilmoittaa tarkkailun näytteenoton yhteydessä havaitsemistaan mahdollisista häiriötilanteista ELY-keskukselle ja tarkkailuvelvollisille heti ja laboratoriomittauksissa todetuilta osin viimeistään tarkkailutulosten valmistuttua.

5.3 Raportointi

Turvetuotantoalueiden päästötarkkailutulokset sekä alueellisen vesistö tarkkailun tulokset raportoidaan vuosittain. Tarkastelu tehdään tuotantoaluekohtaisesti. Raporttiin liitetään myös vuosittain toistuvan Simojoen veden laadun tarkkailun tulokset.

Ns. laajan tarkkailun vuodesta 2025 laaditaan laajempi tarkkailuraportti, jossa raportoidaan vuonna 2025 päästötarkkailussa olleiden tuotantoalueiden päästötarkkailutulokset, alueellisen vesistötarkkailun tulokset sekä tuotantoalueen vaikutukset vesistöön. Lisäksi raportoidaan ja tarkastellaan vuosittain toistuvan vesistötarkkailun tulokset kolmelta vuodelta sekä pohjaeläintarkkailun ja kalataloustarkkailun tulokset.

Raportissa esitetään kartat kyseisenä vuonna päästö- tai vesistötarkkailun piirissä olevien soiden sijainnista ja kyseisten soiden alueellisten vesistötarkkailupisteiden sijainnista. Laajan tarkkailun v. 2025 jälkeen turvetarkkailuraportissa tarkastellaan muita vuosia tarkemmin turvetuotannon päästöjen laskennallisia ja havaittuja vaikutuksia vesistöissä.

Raporttiluonnos toimitetaan kommentoitavaksi tarkkailuvelvolliselle ja valvontaviranomaiselle tarkkailuvuotta seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä. Lopullinen raportti valmistuu maaliskuun loppuun mennessä.

Valmis vuosiraportti toimitetaan tarkkailuvelvolliselle, Lapin ELY-keskukselle, Pohjois-Suomen AVI:lle, Suomen ympäristökeskukselle, Kemijoen ja Tornion-Muonionjoen yhteistarkkailua hoitaville konsulteille sekä seuraavien kuntien ympäristönsuojeluviranomaisille: Kemijärvi, Kolari, Ranua, Rovaniemi, Simo, Tervola ja Tornio. Kaikki kalataloustarkkailua koskevat raportit toimitetaan myös metsähallitukselle ja kalatalousalueille.

6. LAADUNVARMISTUS

Kaikki määritykset tehdään SFS-standardeja noudattaen tai muilla ELY-keskuksen hyväksymillä menetelmillä. Tarkkailussa käytetään akkreditoitua laboratoriota ja sertifioituja näytteenottajia.

7. OHJELMAN MUUTOKSET

Tähän tarkkailuohjelmaan voidaan tehdä muutoksia sopimalla niistä tarkkailuvelvollisten sekä valvontaviranomaisen kesken. Lisäksi tulee ottaa huomioon mahdolliset ympäristölupapäätöksissä annettavat määräykset.

VIITTEET

- Aroviita J, Mitikka S, & Vienonen, S (2019). Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 37/2019. Suomen ympäristökeskus.
- Meissner K & Hynynen J (2009). Laboratorioiden välinen pätevyyskoe 2/2009 – Sisävesien pohjaeläinmäärityksen vertailukokeen loppuraportti. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 27/2009.
- Järvinen M, Aroviita J, Hellsten S, Karjalainen S-M, Kuoppala M, Mykrä H & Mitikka S (2022). Jokien ja järvien biologinen seuranta – Näytteenotosta tiedon tallentamiseen (Ver. 18.5.2022). Suomen ympäristökeskus.
- Olin M , Lappalainen A , Sutela T , Vehanen T , Ruuhijärvi J , Saura A & Sairanen S (2014). Ohjeet standardinmukaisiin koekalastuksiin . RKTL:n työraportteja , Nro 21 , Vuosikerta. 21 , Helsinki
- Pöyry Finland Oy, 2015. Lapin turvetuotantoalueiden käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailuohjelma v. 2016–2022. Vapo Oy ja Simon Turvejaloste Oy.
- Vuori K-M, Mitikka S & Vuoristo H (toim.) (2010). Pintavesien ekologisen tilan luokittelu. Osa I: Vertailuolot ja luokan määrittäminen, Osa II: Ihmistoiminnan ympäristövaikutusten arviointi. Ympäristöhallinnon ohjeita 3/2009. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Ympäristöministeriö (2020). Turvetuotannon tarkkailuohje. Ympäristöministeriön julkaisuja 2020:13.