



Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry
Österbottens vatten och miljö rf

Lapuanjoen yhteistarkkailuohjelma

Kuormitus-, vesistö- ja kalataloustarkkailu

Pia Vesisenaho & Heli Jutila

Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry

29.10.2021

Sisälllys

1. Yleistä	2
2. Yhteistarkkailuun liittyneet toimijat	2
2.1 Jätevedenpuhdistamot	4
2.2 Viemäriin liittynyt teollisuus	4
2.3 Stadsforsin voimalaitos	5
2.4 Turvetuotanto	5
2.5 Alueen muiden toimijoiden tarkkailut	5
3. Jätevedenpuhdistamoiden ja teollisuuslaitosten tarkkailut	6
3.1 Yleistä	6
3.2 Käyttötarkkailu	6
3.3 Kuormitustarkkailu	6
4. Laitoskohtaiset näytteet	9
4.1 Ylikunnalliset siirtoviemärit ja Lapuan puhdistamon lisänäytteet	9
4.2 Viemäriin liittyneet teollisuuslaitokset	10
4.3 Lapuan Peruna Oy	10
5. Turvetuotannon kuormitustarkkailu	12
5.1 Mantelan Turve Ay, Matinneva	12
6. Vesistötarkkailu	12
6.1 Taustaa	12
6.2 Vesistötarkkailun periaatteet	12
6.3 Havaintopaikat	13
6.4 Näytteenottoajankohdat	15
6.5 Näytteenotto	15
6.6 Määritykset	15
6.7 Virtaamatiedot	16
6.8 Biologinen tarkkailu	16
7. Kalataloustarkkailu	17
7.1 Kalataloustarkkailuun osallistuvat tahot	17
7.2 Kalastustiedustelu ja haastattelut	17
7.3 Koekalastukset	18
8. Tulosten raportointi ja yhteenvedot	24
8.1 Tulokset ja jaksokohtaiset raportit	24
8.2 Vuosiyhteenvedot	25
8.3 Tarkkailutulosten, vuosiyhteenvedojen ja muiden raporttien jakelu	27
9. Yhteydet muihin ohjelmiin	27
10. Menetelmät ja laadunvarmistus	27
Viitteet	28
Liitteet	29

1. Yleistä

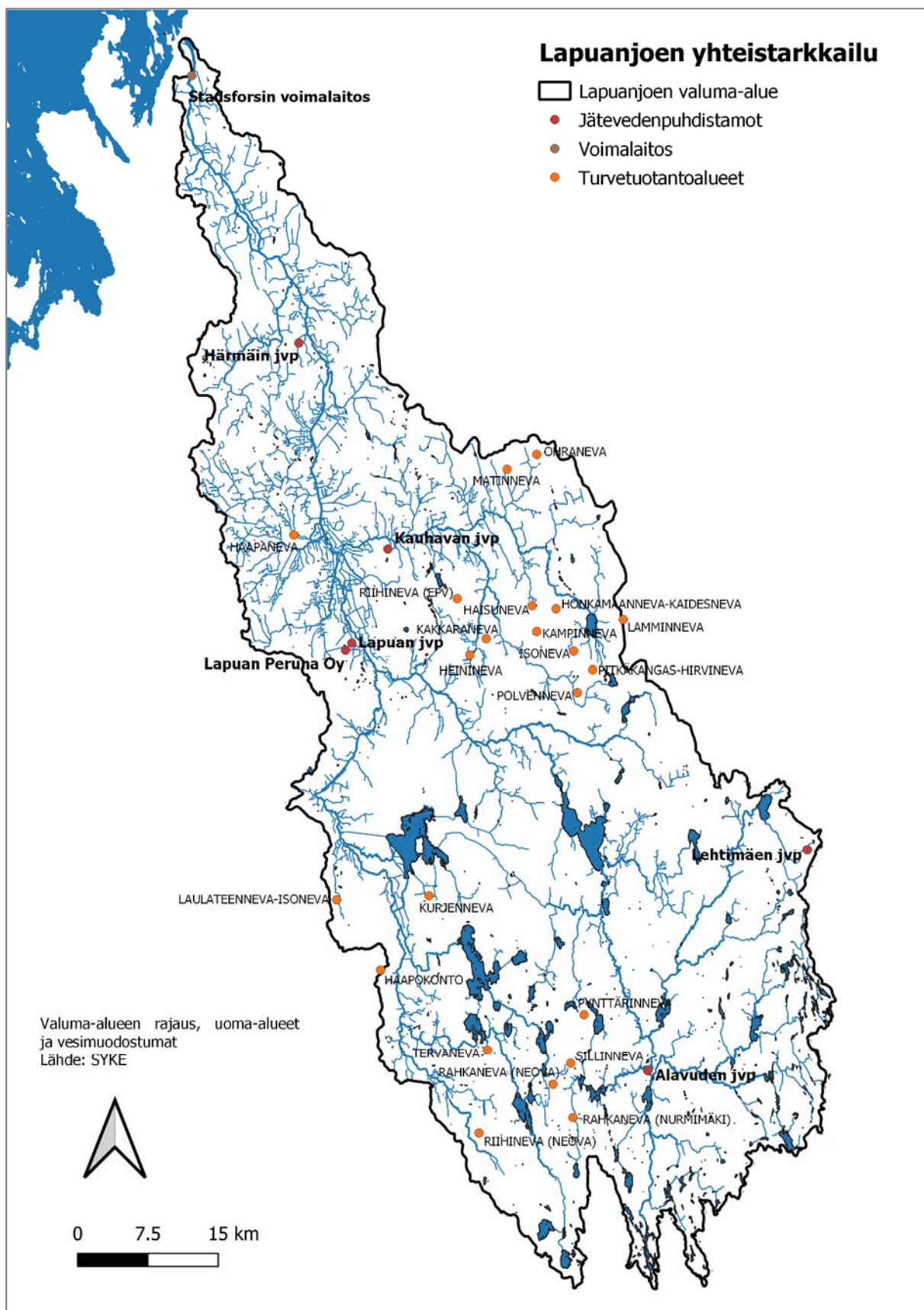
Jätevedenpuhdistamot ja muut luvanhaltijat on veloitettu tarkkailemaan jätevesiensä laatua ja määrää sekä vaikutuksia vesistössä (= kuormitus- ja vesistötarkkailu) sekä toiminnan vaikutuksia kalastukseen ja kalastoon (kalataloustarkkailu). Lapuanjokilaakson kuntien jätevedenpuhdistamoiden käyttö-, kuormitus- ja vesistötarkkailut on toteutettu vuodesta 1979 alkaen yhteistarkkailuna.

Tarkkailuvelvoitteet perustuvat mm. ympäristönsuojelulakiin, Valtioneuvoston asetukseen yhdyskuntajätevesistä (VnA 888/2006) ja vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (VnA 868/2010). Ympäristöhallinnossa on laadittu yhdyskuntajätevesien puhdistuslaitosten päästöjen seurantaa ja raportointia koskeva hyvien menettelytapojen kuvaus (Ympäristöhallinto 2011), joka on soveltuvin osin otettu huomioon tässä tarkkailusuunnitelmassa.

2. Yhteistarkkailuun liittyneet toimijat

Yhteistarkkailuun osallistuvat Alavuden sekä Alajärven kaupungin (Lehtimäki) jätevedenpuhdistamot, Lapuan Jätevesi Oy:n jätevedenpuhdistamo, Kauhavan Vesi Oy:n Kauhavan keskustan ja Härmän jätevedenpuhdistamot, Lapuan Peruna Oy, Uusikaarlepyyn Stadsforsin voimalaitos sekä yksityisten tuottajien, EPV Bioturve Oy:n ja Neova Oy:n turvetuotantoalueita. Yhteistarkkailuun osallistuvien jätevedenpuhdistamoiden, Stadsforsin voimalaitoksen sekä turvetuotantoalueiden sijainti on esitetty kuvassa 1.

Yhteistarkkailuun liittyneiden kuormittajien tarkkailuvelvoitteet, lupamääräykset, puhdistamotyyppit ja purkuvesistöt on koottu liitteeseen 1. Lista kalataloustarkkailuun liittyneistä turvetuotantoalueista on koottu liitteeseen 2. Kartta Lapuanjoen vesistöalueesta ja havaintopaikkojen sijainnista on liitteenä 3.



Kuva 1. Lapuanjoen yhteistarkkailuun liittyneet kuormittajat

2.1 Jätevedenpuhdistamot

Lapuan Jätevesi Oy:n puhdistamolle johdetaan Lapuan kaupungin jätevesien lisäksi Kuortaneen kunnan ja Seinäjoelta Nurmon pohjoisosien alueen viemäroidyt jätevedet sekä teollisuusjätevesiä. Kauhavan Vesi Oy:n Härmäin puhdistamolle johdetaan jätevesiä Kauhavan kaupungin Ala- ja Ylihärmän alueilta.

Kaikkien jätevedenpuhdistamoiden on lupamääräysten perusteella tarkkailtava jätevesien laatua, määrää ja vaikutuksia vesistössä. Kaikkiin lupiin sisältyy myös kalataloustarkkailumääräys. Tarkkailuun osallistuvien jätevedenpuhdistamoiden luvat sekä luparajat on koottu taulukkoon 1.

Taulukko 1. Lapuanjoen yhteistarkkailussa mukana olevien jätevedenpuhdistamoiden ympäristöluvut sekä jätevesien luvannumukaiset pitoisuusrajat sekä puhdistustehot.

Toimija	Purku-vesistö	Lupa pvm	Lupaehdot	mg/l	%	Laskenta-peruste
Alavuden jvp, Alavuden kaupunki (Jätkisaostus)	Lapuanjoki	LSY-2008-Y-304 17.12.2009	BOD ₇ ATU	10	95	1/2
			Kok-P	0,4	95	1/2
			SS	20	95	1/2
			COD _{Cr}	80	85	1/2
			NH ₄ -N	6	85	1/1
Lehtimäen jvp, Alajärven kaupunki (Rinnakkaissaostus)	Vääräpuro	LSY-2004-Y902 10.5.2006	BOD ₇ ATU	10	92	1/2
			Kok-P	0,5	92	1/2
			SS	-	90	1/2
			COD _{Cr}	80	80	1/2
Lapuan Jätevesi Oy (Rinnakkais-/jätkisaostus)	Lapuanjoki	ESAVI/377/04.08/2010 7.7.2010 LSSAVI/3866/2015 9.11.2016	BOD ₇ ATU	10	95	1/4
			Kok-P	0,3	95	1/4
			SS	-	95	1/4
			COD _{Cr}	75	90	1/4
			NH ₄ -N	4	95	1/1
			kok-N	-	65	1/1
Kauhavan jvp, Kauhavan Vesi Oy (Rinnakkaissaostus)	Kauhavan-joki	LSSAVI/176/04.08/2012 10.3.2014	BOD ₇ ATU	10	95	1/2
			Kok-P	0,4	95	1/2
			SS	20	90	1/2
			COD _{Cr}	80	90	1/2
			NH ₄ -N	6	90	1/1
Härmäin jvp, Kauhavan Vesi Oy (Rinnakkaissaostus/DN)	Lapuanjoki	LSY-2005-Y-135 11.11.2005 VHO 10.5.2007	BOD ₇ ATU	12	95	1/4
			Kok-P	0,4	95	1/4
			COD _{Cr}	90	85	1/4
			NH ₄ -N	4		1/1
			kok-N		50	1/1
Lapuan Peruna Oy (Rinnakkaissaostus)	Lapuanjoki	LSU 03.11.2004 VHO 12.05.2006 KHO 29.01.2008 LSSAVI/5571/2016 LSSAVI/1805/2018	BOD ₇ ATU	5 tn/v		1/1
			Kok-P	480 kg/v		1/1
			Kok-N	15 t/v		1/1

2.2 Viemäriin liittynyt teollisuus

Yleisiin viemärlaitoksiin on liittynyt teollisuuslaitoksia, joiden jätevesiä tulee tarkkailla valtioneuvoston asetuksen 888/2006 mukaisesti. Näytteenotto näiltä laitoksilta tapahtuu pääsääntöisesti yhteistarkkailun yhteydessä, mutta kukin tarkkailuun osallistuva puhdistamo/teollisuuslaitos vastaa yksinään vastaanottamiensa teollisuusjätevesien tarkkailun kustannuksista. Tulokset esitetään osana yhteistarkkailun raportointia.

Lapuanjoen yhteistarkkailuun liittyen tällaisia teollisuuslaitoksia ovat:

- Chemigate Oy
- Atria Suomi Oy
- Domretor Oy
- Maaseudun Kone / Junkkari Oy
- Härmä Food Oy

- Piristeel Oy
- Härkis Oy

Härkis Oy:n osalta tarve liittyä viemärlaitokselle selviää vuoden 2021 aikana. Teollisuuslaitosten tarkkailusta on kerrottu tarkemmin kohdassa 4.

2.3 Stadsforsin voimalaitos

Uudenkaarlepyyn Stadsforsin voimalaitos osallistuu Lapuanjoen yhteistarkkailun kalatalousosioon koekalastusten sekä kalastustiedustelujen ja -haastattelujen osalta. Voimalaitoksen vesivoimalupapäätöksessä (Länsi-Suomen vesioikeus nro 17/1983, Dnro 62/62-64C, 2.6.1983) on lisäksi annettu velvoite erillistarkkailusta, jolla kartoitetaan nahkiaisen toukkien esiintymistä Lapuanjoen alaosalla. Kartoituksia on tehty vuosina 2005 ja 2009 tuloksettomina. Vuonna 2019 nahkiaisseurantaa varten on laadittu uusi erillinen tarkkailuohjelma (Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry), jonka mukaisesti kartoitus on toteutettu vuonna 2021. Kartoituksessa ei löydetty nahkiaisen toukkia, mutta havaittiin useita toukille soveltuvia paikkoja. Holmsändanin länsirannalta löytyi yksi nuori aikuinen nahkiainen. Kartoituksen tulosten perusteella päätetään seurannan jatkosta. Nahkiaisseuranta toteutetaan erillään yhteistarkkailusta.

2.4 Turvetuotanto

Neova Oy:n (ent. Vapo Oy) viiden (5) ja EPV Bioturve Oy:n yhdeksän (9) Lapuanjoen valuma-alueella sijaitsevan turvetuotantoalueen (liite 2) kalataloustarkkailu toteutetaan osana yhteistarkkailua ja ohjelmaa päivitetään tarpeen mukaan lupakäsittelyssä olevien hankkeiden saatua lainvoimaiset luvat tai tuotantoalueiden poistuessa käytöstä ja sitä kautta tarkkailusta.

Turvetuotanto Esa Tammelan Tervanevan, Kurjennevan Turve Oy:n Kurjennevan, Pohjanmaan Bioturve Oy:n Haapokannon, Veljekset Nurmimäki Ay:n Rahkanevan sekä Jussi Syrjämäki Oy:n Haapanevan, Polvennevan ja Kakkaranevan kalataloustarkkailut on liitetty Lapuanjoen yhteistarkkailuun. Mantelan Turve Ay:n Matinnevan tuotantoalueen osalta sekä päästö-, vesistö- että kalataloustarkkailu on liitetty yhteistarkkailuun (liite 1).

2.5 Alueen muiden toimijoiden tarkkailut

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen seurantaan sisältyy Kuortaneenjärven eteläsyvänteiden tarkkailu kerrostuneisuuskausien lopulla maaliskuussa sekä kesällä (yhteensä n. 6 näytekertaa/vuosi) ja Hirvijärven tekojärven talven happitilanteen ja kasvukauden rehevyyden seuranta. Kuortaneenjärvi ja Kuorasjärvi ovat mukana valtakunnallisessa leväseurannassa. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen havaintopaikat on lueteltu tämän ohjelman kohdassa 7.2.2, ja niiden tuloksia hyödynnetään myös yhteistarkkailun raportoinnissa.

Turvetuottajista Neova Oy:llä ja EPV Bioturve Oy:lla on omien tuotantoalueidensa vesistötarkkailuohjelmat, jotka kattavat Lapuanjoen valuma-alueen tuotantoalueiden lisäksi muitakin tuotantoalueita. Neova Oy:llä ja EPV Bioturve Oy:n kalataloustarkkailut toteutetaan tämän yhteistarkkailun kalataloustarkkailun yhteydessä. Useat Lapuanjoen valuma-alueen yksityisistä turvetuottajista hoitavat velvoitetarkkailunsa itsenäisesti.

3. Jätevedenpuhdistamoiden ja teollisuuslaitosten tarkkailut

3.1 Yleistä

Jätevesitarkkailu koostuu käyttö- ja kuormitustarkkailusta. Käyttötarkkailu on jätevedenpuhdistamolla tehtävää päivittäistä puhdistusprosessin tarkkailua. Sen avulla puhdistamon hoitoa voidaan ohjata siten, että jätevesien käsittelyssä saavutetaan paras mahdollinen lopputulos. Käyttötarkkailu palvelee myös kuormitustarkkailua mm. ohijuoksutusten mittauksen ja kirjaamisen osalta. Puhdistamoiden kuormitustarkkailun tavoitteena on selvittää mahdollisimman luotettavasti vesistöön johdettava kuormitus ja lupaehtojen toteutuminen. Kuormitustarkkailu tapahtuu pääosin tutkimusta suorittavan, SFS- tai ISO-standardien mukaista laatu järjestelmää noudattavan, konsultin toimesta 6–24 kertaa vuodessa. Teollisuuslaitoksilta puhdistamoille johdettujen jätevesien laatua ja määrää tarkkaillaan laitoksesta riippuen 6–24 kertaa vuodessa.

Viemärlaitoksen tulee myös olla selvillä jätevedenpuhdistamolle mahdollisesti tulevista vaarallisista ja haitallisista aineista, joiden tarkkailusta säädetään valtioneuvoston asetuksella 1022/2006, jota on muutettu asetuksella 868/2010.

3.2 Käyttötarkkailu

Jokaisella puhdistamolla suoritetaan puhdistamon omistajan toimesta ja tarvittaessa konsultin ohjeiden mukaan käyttötarkkailua puhdistamon toiminnan, jäteveden määrän, ohijuoksutusten, häiriöiden ja kemikaalien kulutuksen yms. seuraamiseksi ja dokumentoimiseksi. Käyttötarkkailusta pidetään puhdistamolla *päiväkirjaa*. Käyttötarkkailun tietoja tulee käyttää hyväksi mm. vuosiyhteenvetoja laadittaessa.

Otteita käyttötarkkailun päiväkirjasta voidaan tarvittaessa toimittaa velvoitetarkkailun suorittajalle. Käyttötarkkailun yhteenvetolomakkeet (käyttöpäiväkirja, ohitukset ja viikkovirtaamat) toimitetaan tarkkailua suorittavalle konsultille ja Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle kohdan 8 mukaisesti. Konsultin on tarkkailukäyntiensä yhteydessä tarvittaessa annettava puhdistamoiden henkilökunnalle kehoituksia ja käytännön neuvoja esim. havaitsemiensa toimintahäiriöiden poistamiseksi.

3.3 Kuormitustarkkailu

Yhdyskuntajätevesiasetuksen (VnA 888/2006) mukaan kuormitustarkkailun näytteet on otettava säännöllisin väliajoin. Kuormitustarkkailun tuloksia verrataan ensisijaisesti kunkin laitoksen ympäristöluvan määräykseen (taulukko 1). Lisäksi tuloksia verrataan valtioneuvoston asetuksessa (888/2006) asetettuihin ylimpiin sallittuihin raja-arvojen ylityskertoihin:

- 4–7 tarkkailukertaa vuodessa (Lehtimäen jvp) → sallitaan 1 ylitys
- 8–16 tarkkailukertaa vuodessa (Alavuden jvp, Kauhavan jvp, Härmän jvp) → sallitaan 2 ylitystä
- 17–24 tarkkailukertaa vuodessa (Lapuan Jätevesi Oy) → sallitaan 3 ylitystä.

Asetuksen mukaisessa vertailussa tuloksista voidaan rajata pois poikkeuksellisissa olosuhteissa otetut näytteet (neuvotellaan tapauskohtaisesti valvovan viranomaisen kanssa).

Jos ylityksiä on liikaa, lisätään seuraavan vuoden tarkkailukertoja. Jos asetuksen kohdan A taulukon 1 (biologisen) ja taulukon 2 (ravinteiden poiston) mukaiset jäteveden käsittelyn vähimmäisvaatimukset eivät joiltakin osin täyty, on tarkkailuvelvollisen ilman eri kehotusta otettava lisää näytteitä siten, että vuoden lopussa on riittävä määrä hyväksyttäviä näytteitä.

Vaarallisesti ja haitallisten aineiden tarkkailua käsitellään erikseen kappaleessa 3.3.6.

3.3.1. Näytteenotto

Kuormitustarkkailun tiheys ja näytteenoton ajoittuminen kunkin puhdistamon osalta on esitetty liitteessä 4. Näytteenotto tulee suunnitella siten, että eri viikonpäivät tulevat mahdollisimman hyvin edustetuiksi. Tässä tarkoituksessa näytteenoton tulee jakaantua neljälle eri arkipäivälle. Näytteenoton aloitus tulee ajoittaa siten, että viive analysoinnin aloitukseen on mahdollisimman lyhyt. Konsultti ilmoittaa tulostaan puhdistamolle näytteenottoa edeltävänä työpäivänä. Kuormitustarkkailun näytteenoton ajoituksessa pyritään siihen, että yhteistarkkailun vesistötarkkailukierrosten yhteyteen tulee mahdollisimman täydellinen puhdistamotarkkailukierros.

Kuormitustarkkailunäytteet (tuleva(t) ja lähtevä jätevesi) otetaan 24 h virtaamapainotteisina kokoomanäytteinä puhdistamoilla olevilla automaattisilla näytteenottimilla. Kerättävät kokoomanäytteet tulee säilyttää koko näytteenoton ajan jääkaappilämpötilassa ja näytteenoton jälkeen on huolehdittava asianmukaisesta kylmäkuljetuksesta. Tarkkailua suorittavan konsultin tulee ainakin päättää näytteenotto ja ottaa tutkittava näyte koneellisesti kerätystä vuorokauden kokoomanäytteestä. Konsultin tulee toimittaa näytteenottovuorokausien ajaksi automaattiset näytteenottimet niille laitoksille, joilla ei ole omia automaattisia näytteenottimia.

Kunkin puhdistamokäynnin yhteydessä käydään puhdistamonhoitajan kanssa läpi käyttötarkkailun päiväkirja ja selvitetään samassa yhteydessä mahdollisten ohijuoksutusten ja häiriöiden syyt, arvioidaan virtaamamittarin näytön oikeellisuus ja kemikaaliannostusten sopivuus.

Näytteenoton yhteydessä täytetään tarkkailuviikon tapahtumalomake, johon kirjataan näytteenottoa edeltävän viikon tapahtumat. Poikkeavista tarkkailutuloksista on ilmoitettava puhdistamolle **välittömästi tulosten valmistuttua**.

3.3.2. Jätevesistä tehtävät määritykset

Tulevasta ja lähtevästä jätevedestä tehdään seuraavat perusmääritykset:

- | | |
|---|--|
| – lämpötila (°C) | – COD _{Cr} (mg O ₂ /l) |
| – pH | – kok-P (mg/l) |
| – johtokyky (mS/m) | – kok-N (mg/l) |
| – kiintoaine (GF/A) (mg/l) | – alkaliniteetti (mmol/l) |
| – BOD _{7-ATU} (mg O ₂ /l) | |

Lähtevästä jätevedestä tehdään lisäksi seuraavat määritykset:

- NH₄-N (mg/l)
- NO₂₊₃-N (mg/l) (vain Lapuan Jätevesi Oy)
- *Escherichia coli* (kpl/100 ml)
- suolistoperäiset enterokokit (kpl/100 ml)
- Lämpökestoiset koliformiset bakteerit (kpl/100 ml)
- liukoinen kokonaisfosfori (mg/l)
- saostuskemikaalien jäännöspitoisuus suodatetusta näytteestä (mg/l) (Alavus ja Lapuan jvp Fe ja Al, muut Fe)

3.3.3. Lietteestä tehtävät määritykset

Puhdistamoilla syntyvän lietteen laatu tutkitaan Lapualla 3 kertaa, Alavudella sekä Kauhavan keskustan ja Härmän puhdistamoilla 2 kertaa ja muilla puhdistamoilla kerran vuodessa (vna 179/2012). Mikäli laitoksella on vuodessa useampi tarkkailukerta, lietenäytteet aikataulutetaan eri kvartaaleille.

Lietteestä määritetään:

– kuiva-aine, TS	% ja g/kg	– arseeni, As	mg/kg ka
– hehkutusjäännös	% /TS ja g/kg ka	– kadmium, Cd	mg/kg ka
– pH		– kromi, Cr	mg/kg ka
– typpi, N	%/TS ja g/kg ka	– kupari, Cu	mg/kg ka
– fosfori, P	%/TS ja g/kg ka	– elohopea, Hg	mg/kg ka
– kalium, K	%/TS ja g/kg ka	– nikkeli, Ni	mg/kg ka
– kalsium, Ca	%/TS ja g/kg ka	– lyijy, Pb	mg/kg ka
– magnesium, Mg	%/TS ja g/kg ka	– sinkki, Zn	mg/kg ka
– mangaani, Mn	%/TS ja g/kg ka		

Analyysit on tehtävä sellaisilla menetelmillä, että tulosten vertailu Maa- ja metsätalousministeriön asetuksen 24/11 raja-arvoihin on mahdollista.

3.3.4. Puhdistamokäynnillä tehtävät mittaukset ja muut toimenpiteet

Puhdistamolla tulee jokaisella näytteenotokerralla, kullekin puhdistamolle soveltuvalla tavalla selvittää ja kirjata seuraavat tekijät, jotka tulee esittää taulukoituna myös vuosiyhteenvetoreportissa:

– Näytteenottovuorokauden virtaama	m ³ /d
– Näytteenottovuorokauden maksimituntivirtaama	m ³ /h
– Tulevan ja lähtevän jäteveden lämpötila	°C

Ilmastusaltaiden

– happipitoisuus	mgO ₂ /l (Konsultti määrittää kenttämittarin avulla)
– viipymä q kesk	h
– lietteen laskeutuvuus (1/2 h)	ml/l
– kiintoainepitoisuus SS	mg/l (Analyysi laboratoriossa)
– lieteindeksi SVI	cm ³ /g
– lietekuorma	kg BOD ₇ /kg MLSS x d
– tilakuorma	kg BOD ₇ /m ³ x d

Selkeytysaltaiden

– näkösyvyys	cm (Konsultti määrittää laitoksella)
– happipitoisuus	mgO ₂ /l (Konsultti määrittää kenttämittarin avulla)
– viipymä, q kesk	h
– lietetilavuuskuorma, q max	S _{MLSS}
– pintakuorma, q max	m/h

Palautuslietteen

– lietteen laskeutuvuus (1/2 h)	ml/l
– kiintoainepitoisuus, SS	mg/l (Analyysi laboratoriossa)
– lieteindeksi, SVI	cm ³ /g
– palautuslietteen määrä	m ³ /h
– palautussuhde	%

Ylijäämälietteen

– määrän arviointi/mittaus	m ³ /d
----------------------------	-------------------

Lieteikä

- lieteiän laskenta tai arviointi d

Virtausmittari

- tarkistetaan virtausmittarin näytön oikeellisuus

Kemikaalien annostus

- tarkistetaan ja raportoidaan tutkimusraportissa

Konsultti hoitaa happipitoisuuden ja näkösyvyyden mittaamisen laitoksella näytteenoton yhteydessä käyttäen asianmukaisia kenttämittauslaitteita. Tehtävät selvitykset ja kenttämittaukset vaihtelevat jonkin verran laitoksesta riippuen. Laitoskohtaiset selvitykset ja kenttämittaukset on tarkennettu tarkkailun kilpailutuksen yhteydessä. Mittauskohteet käydään läpi laitoshenkilökunnan kanssa ensimmäisellä näytteenottokierroksella.

3.3.5. Haitallisten ja vaarallisten aineiden tarkkailu

Lapuanjoen yhteistarkkailussa mukana olevilta jätevedenpuhdistamoilta (lukuun ottamatta Lehtimäen jätevedenpuhdistamo) on tehty asetuksen (VnA 868/2010) mukainen haitallisten ja vaarallisten aineiden kartoitus tulevasta ja lähtevästä jätevedestä vuonna 2020 (Eurofins Ahma Oy 2021). Kartoituksessa lähes kaikkien lähtevästä vedestä tarkkailtujen aineiden pitoisuudet olivat alle määritysrajan.

Haitallisten ja vaarallisten aineiden tarkkailut toteutetaan jatkossa kerran viidessä vuodessa. Lapuanjoen yhteistarkkailun jätevedenpuhdistamoilla määritykset tehdään seuraavan kerran vuonna 2025. Tarkkailussa kartoitetaan yhteistarkkailun kaikilta puhdistamoilta sekä tulevasta että lähtevästä jätevedestä seuraavat aineet:

- Alkyylifenolit ja alkyylifenolietoksylaatit
- Ftalaatit (erityisesti DEHP)
- 4-kloori-2-metyyli-4-nitrofenoksietikka-happo (MCPA)
- Metallit (mm. Hg, Ni, Pb, Cd ja Zn)

Analyysivalikoima noudattaa soveltuvin osin YMr15/2012 ohjeistuksia aineista, joiden esiintymistä >10 000 AVL:n jätevedenpuhdistamoilla oli selvitettävä 30.9.2014 mennessä. Yhteistarkkailun haitallisten ja vaarallisten aineiden kartoituksen sisältöä tarkennetaan tarvittaessa valtakunnallisten ohjeistusten päivityksessä. Valtakunnallisiin kartoituksiin laitokset osallistuvat oman tarveharkinnan mukaan.

4. Laitoskohtaiset näytteet

4.1 Ylikunnalliset siirtoviemärit ja Lapuan puhdistamon lisänäytteet

Lapuan Jätevesi Oy:n puhdistamolle tulevista siirtoviemäreistä tutkitaan erilliset kokoomänäytteet seuraavasti:

Laitos	Näytteenotto	Määritykset
Nurmon siirtoviemäri	24 krt/vuosi	kiintoaine, pH, BOD _{7ATU} , kok-P, kok-N
Kuortaneen siirtoviemäri	12 krt/vuosi	kiintoaine, pH, BOD _{7ATU} , kok-P, kok-N

Nurmon näyte on noudettavissa sovittuna ajankohtana Lapuan puhdistamolta. Kuortaneen näyte haetaan Kuortaneen vanhalta puhdistamolta, missä automaattinen näytteenotin sijaitsee.

Kahden tulolinjan lisäksi Lapuan Jätevesi Oy:n puhdistamolta otetaan näytteet kolmivaiheisen puhdistamon 1. ja 2. vaiheen selkeytyksen jälkeen 24 kertaa vuodessa. 1. vaiheen tuloksia tulee käyttää 2. vaiheen kuormituslaskelmissa. Vaiheen 1 näytteestä määritettävät analyysit ovat kiintoaine, BOD_{7ATU}, COD_{Cr}, kokonaistyyppi ja nitraattityppi. Vaiheen 2 näytteestä analysoidaan kiintoaine, kokonaisfosfori, kokonaistyyppi ja ammoniumtyppi. Toisen tulevan jätevesinäytteen ja välivaiheiden näytteiden kustannukset kohdennetaan suoraan Lapuan Jätevesi Oy:lle.

4.2 Viemäriin liittyneet teollisuuslaitokset

Kukin viemärilaitos vastaa omien teollisuuskuormittajiensa tarkkailuista seuraavassa esitetyn rungon mukaisesti. Kaikilta teollisuuslaitoksilta ilmoitetaan virtaama. Viemäriin johdettu kuormitus lasketaan näytekertoittain ja esitetään tulosraportissa. Viemäriin johdetun kuormituksen suhteellinen osuus kunkin puhdistamon kokonaiskuormasta esitetään teollisuuslaitoksittain tärkeimpien muuttujien osalta kuormitus-tarkkailun vuosiyhteenvedossa. Muutokset analyysivalikoimiin ovat mahdollisia puhdistamon tarpeesta riippuen.

Laitos	Näytt.otto	Määritykset
Chemigate	24 krt/vuosi	pH, johtokyky, alkaliniteetti, kiintoaine, BOD _{7ATU} , COD _{Cr} , kok-P, kok-N (=Lapuan Jätevesi Oy:lle tuleva teollisuuslinja)
Atria Suomi	24 krt/vuosi	pH, kiintoaine, BOD _{7ATU} , kok-P, kok-N
Domretor	4 krt/vuosi	pH, kiintoaine, BOD _{7ATU} , COD _{Cr} , kok-P, kok-N
Junkkari	3 krt/vuosi	kok-P
Härmä Food	12 krt/vuosi	pH, kiintoaine, BOD _{7ATU} , COD _{Cr} , kok-P, kok-N
Piristeel	2 krt/vuosi	pH, lämpötila, sulfiitti, kokonaissyaniidi, rasva, öljy, As, Hg, Ag, Cd, kok-Cr, Cr (VI), Cu, Pb, Ni, Zn, Pb, Sn, fluoridi, liuottimet
Härkis	4 krt/vuosi	pH, kiintoaine, BOD _{7ATU} , kok-P, kok-N

4.3 Lapuan Peruna Oy

Lapuan Peruna Oy:n jätevesistä otetaan käyttö- ja kuormitustarkkailun näytteet puhdistamon toimintavaiheen aikana kahden viikon välein. Silloin kun puhdistamolla käsitellään solunestettä, näytteet on otettava kerran viikossa. Lapuan Peruna Oy hoitaa kuormitustarkkailunsa erillään ja osallistuu yhteistarkkailuun vesistö- ja kalataloustarkkailun (kohta 6) ja kalataloustarkkailun (kohta 7) osalta.

Taulukko 2. Kuormitustarkkailunäytteiden erittely ja analyysivalikoimat laitoksittain, mukana myös teollisuuden ja siirtoviemäreiden näytteet.

	Ti- heys	Analyysivalikoima								Liet e
	krt/a	T	L	Lis ä	Mit- taus	Te- oll	Siirt o	A l	F e	krt/ a
Alavuden jvp										2
Tuleva ja lähtevä	12	x	x		x					
Väliiselkeyty	12				x			x	x	
Ilmastus 1	12				x					
Ilmastus 2	12				x					
Palautusliete 1	12				x					
Palautusliete 2	12				x					
Lehtimäen jvp										1
Tuleva ja lähtevä	6	x	x		x					
Ilmastus 1	6				x					
Ilmastus 2	6				x					
Palautusliete 1	6				x					
Palautusliete 2	6				x					
Lapuan jvp										3
Tuleva, kaupunki	24	x	x							
Tuleva, teollisuus (Chemigate)	24					x				
Vaihe 1 lähtevä	24			x	x					
Vaihe 2 lähtevä	24			x	x					
Lähtevä	24		x		x					
Ilmastus 2/1	24				x					
Ilmastus 2/2	24				x					
Ilmastus 1/1	24				x					
Ilmastus ½	24				x					
Palautusliete 1/1	24				x					
Palautusliete 2/1	24				x					
Palautusliete 2/2	24				x					
Atria Suomi	24					x				
Siirtoviemärit (Nurmo ja Kuortane)	24						x			
Härmäin jvp										2
Tuleva ja lähtevä	12	x	x		x					
Ilmastus 1	12				x					
Ilmastus 2	12				x					
Palautusliete 1	12				x					
Palautusliete 2	12				x					
Junkkari	3					x				
Härmä Food	12					x				
Kauhavan jvp										1
Tuleva ja lähtevä	12	x	x		x					
Ilmastus 1	12				x					
Palautusliete 1	12				x					
Piristeel	2					x				
Domretor	4					x				
Härkis	4					x				

T, L = Tuleva jätevesi, lähtevä jätevesi (analyysivalikoimat kappaleessa 3.3.2)

Lisä = Lapuan jvp:n I ja II vaiheista lähtevä vesi (analyysivalikoima kappaleessa 4.1)

Mittaus = Puhdistamolla tehtävät mittaukset ja selvitykset (ks. kappale 3.3.4, laitospohjaisesti tarkennettu tarkkailun kilpailutuksen yhteydessä)

Teoll = Teollisuuden näytteet (analyysivalikoimat kappaleessa 4.2)

Siirto = Siirtoviemäreiden näytteet (analyysivalikoimat kappaleessa 4.1)

5. Turvetuotannon kuormitustarkkailu

5.1 Mantelan Turve Ay, Matinneva

Mantelan Turve Ay:n Kauhavalla sijaitsevilla Matinnevan 150,2 ha turvetuotantoalueella on Länsi-Suomen ympäristölupaviraston antama ympäristölupapäätös (nro 7/2003/2, 27.2.2003). Lupamääräyksiä on 21.1.2016 tarkistettu Länsi-Suomen aluehallintoviraston päätöksellä (LSSAVI/163/04.08/2013). Matinnevan käyttö- ja päästötarkkailua suoritetaan päätöksen liitteenä olevan tarkkailuohjelman mukaisesti. Matinnevalla on kaksi pintavalutuskenttää, joilla molemmilla tehdään tarkkailua kentän ylä- ja alapuolelta.

Vesinäytteet otetaan laskuojiin johdettavista vesistä laskeutusaltaiden jälkeen ennen pintavalutuskenttiä ja pintavalutuskenttien jälkeen. Vesinäytteet otetaan 1.4.–30.9. kuukauden välein ja 1.10.–31.3. kahden kuukauden välein. Kevättulvan aikaan (pääsääntöisesti 15.4.–15.5.) näytteet otetaan kerran viikossa. Näytteistä analysoidaan kiintoaine, kemiallinen hapenkulutus, kokonaisfosfori, kokonaistyyppi, pH, sameus ja sähkönjohtavuus. Poikkeustilanteissa, ylivirtaamatilanteissa ja esimerkiksi vähäistä merkittävämpien kaivutöiden jälkeen otetaan ylimääräiset näytteet, joista määritetään kiintoaine, kemiallinen hapenkulutus, kokonaisfosfori, kokonaistyyppi, pH, sameus ja sähkönjohtavuus. Mikäli tuotantoalueelta lähtevän veden pH-arvo on alle 4,5, tulee näytteistä lisäksi määrittää sulfaatti, asiditeetti, alkaliteetti sekä raskasmetallit Al, Cd, Ni, Pb ja Hg. Päästöjen laskenta tulee suorittaa Turvetuotannon tarkkailuohjeen mukaisesti. Päästöjen laskennassa käytetään ensisijaisesti Matinnevan omia jatkuvatoimisesti mitattuja virtaamatietoja. Tarkkailun tulokset toimitetaan tilaajalle, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle, Kauhavan kaupungin ympäristönsuojelulautakunnalle sekä Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry:lle kuukauden kuluessa näytteenotosta. Tuotantoalueen vuosikuormitus ja pinta-alatiedot tallennetaan YLVAan tarkkailua seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä. Tarkkailutulokset raportoidaan Lapuanjoen yhteistarkkailun vesistö-tarkkailun vuosiyhteenvedossa kappaleen 8.2 mukaisesti. Vuosiyhteenvedossa on tarkasteltava pintavalutuskenttien puhdistustehovaatimusten täyttymistä.

6. Vesistötarkkailu

6.1 Taustaa

Lapuanjoen tilan suurimmat ongelmat liittyvät rehevöitymiseen ja happamoitumiseen. Yhteistarkkailuun osallistuvien toiminnanharjoittajien kuormitus on happea kuluttavaa orgaanista ainesta ja ravinnekuormitusta, jonka vaikutukset kohdentuvat pääosin rehevyyteen. Happitalouteen kohdistuvat vaikutukset ovat lähinnä sekundäärisiä eli rehevöitymisen kerrannaisvaikutuksia. Happamuusongelmia esiintyy Lapuan ja Kauhavan alapuolisilla jokiosuuksilla ja ne johtuvat lähes kokonaan maankäytöstä ja -kuivatuksista. Yhteistarkkailuohjelma ei sovellu happamuuden seurantaan.

Vesistötarkkailussa on 1970-luvun lopulta asti tehty purkupaikkojen ylä- ja alapuolisia ja myös jokikokonaisuutta kuvaavia vedenlaatuselvityksiä. Lisäksi tarkkailuohjelmat ovat 1990-luvulta lähtien sisältäneet purkualueselvityksiä sekä laajempia biologisia selvityksiä ja kartoituksia. Taustavedenlaatutietona (fys-kem) on käytetty ympäristöhallinnon seurantatietoa noin kymmeneltä joki- ja järvihavaintopaikalta.

6.2 Vesistötarkkailun periaatteet

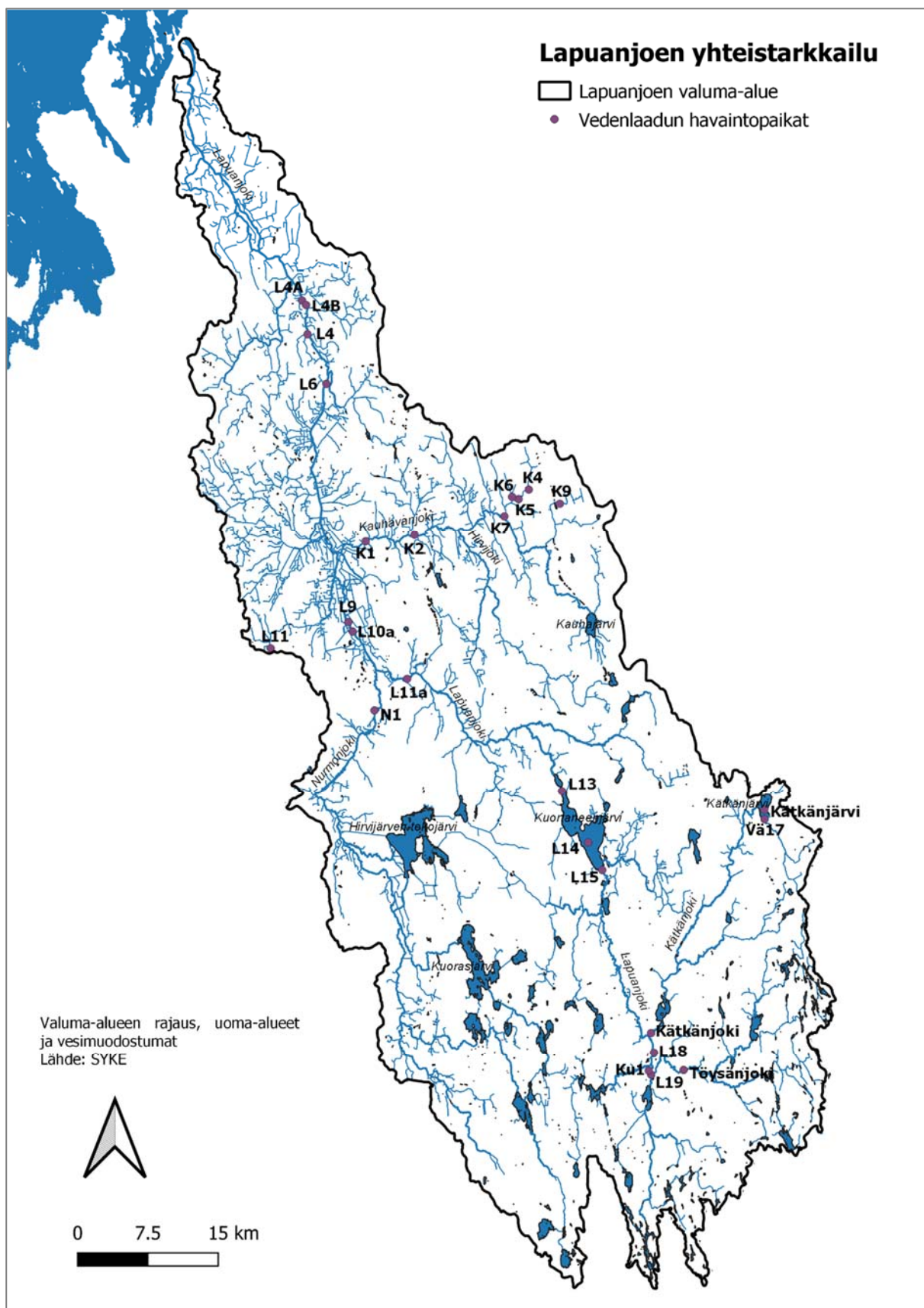
Vesistötarkkailussa otetaan huomioon vesienhoidon suunnittelun ja ekologisen tilan luokittelun edellyttämät aineistotarpeet (Aroviita ym. 2019). Lapuanjoen vesistö on ekologista luokittelua varten jaettu tyyppisiin, joille on määritelty vertailuolot. Lapuanjoen pääuoma on yläosasta tyypiltään suuri kangasmaiden joki ja alaosasta suuri turvemaiden joki. Ekologiselta tilaltaan se on tyydyttävässä tilassa, lukuun ottamatta alinta osaa, joka on välttävässä tilassa. Tavoitteena on hyvä tila vuoteen 2027 mennessä. Ekologisessa

luokituksessa on pääpaino biologisissa parametreissa, kuten koskien pohjaeläin- ja päällyskasvustojen pölyleväyhteisöissä sekä kalastossa. Luokittelua tukevin vedenlaatuparametreinä käytetään koko vuoden pH-minimiä sekä kokonaisfosforin ja kokonaistypen pitoisuuksien keskiarvoa.

Lapuanjoen vesistötarkkailun avulla selvitetään pistekuormittajien vaikutuksia purkuvesistössä. Tämän tarkkailusuunnitelman mukainen vesistötarkkailu, jossa mitataan veden laatua puhdistamojen ylä- ja alapuolelta, suoritetaan vuosittain. Lisäksi viiden vuoden välein toteutetaan biologista tarkkailua, joka sisältää perifyton- eli päällyskasvuston kartoittamisen. Turvetuotannon vesistötarkkailua toteutetaan lupamääräysten mukaisesti.

6.3 Havaintopaikat

Vedenlaatatarkkailun painopiste on yhteistarkkailuun osallistuvien pistekuormittajien ylä- ja alapuolisissa havaintopaikoissa. Vesistötarkkailun havaintopaikkoja on Lapuanjoen pääuomassa ja sen sivujoissa yhteensä 23 kpl. Havaintopaikat on esitetty kuvassa 2 ja niiden koordinaatit sekä ID-tunnukset ilmenevät liitteenä 5 olevasta havaintopaikkaluettelosta. Kätänjärven tarkkailusta koituvat kustannukset tulevat suoraan Alajärven kaupungin maksettavaksi.



Kuva 2. Lapuanjoen yhteistarkkailun vedenlaadun havaintopaikat

6.4 Näytteenottoajankohdat

Vesistönäytteet otetaan koko vesistöstä 2–3 päivän sisällä. Kunkin purkupaikan ylä- ja alapuolinen näyte on otettava samana päivänä. Näytteet tulisi ottaa eri vuosina ajallisesti mahdollisimman vertailukelpoisesti (esim. sama näytteenottoviikko $\pm$ 1 viikko).

Jokihavaintopaikoilta näytteet otetaan ekologisen luokituksen edellyttämällä tavalla neljä kertaa vuodessa seuraavasti:

- talvinäytteet maaliskuussa
- alkukesän näytteet kesäkuussa
- loppukesän näytteet elokuussa
- loppusyksyn näytteet lokakuussa

Järvihavaintopaikoilta otetaan näytteet seuraavasti:

- Kuortaneenjärvestä (L 14) otetaan näytteet neljä kertaa juhannuksen ja elokuun puolivälin välisenä aikana (rehevöitymisseuranta).
- Kätkänjärvestä otetaan näytteet helmi-maaliskuussa ja elokuussa.

Lapuan Peruna Oy:n ylä- ja alapuolelta (L 10a ja L 9) otetaan näytteet vuosittain puhdistamon käyntikauden aikana kolmen viikon välein (3–4 kertaa), mistä kustannukset ohjataan erikseen Lapuan Perunalle.

Lisäksi poikkeusolosuhteissa (puhdistamon useita päiviä kestänyt vakava häiriö tms.) otetaan ao. puhdistamon kustannuksella ylimääräisiä vesistönäytteitä haitan laajuuden selvittämiseksi.

6.5 Näytteenotto

Vesistötarkkailunäytteet otetaan Limnos-tyyppisellä noutimella. Jokinäytteet otetaan, mikäli mahdollista, 1 m syvyydestä jokiuoman keskeltä. Kuortaneenjärvestä otetaan kokoomanäyte 0–2 m klorofyllianalyysiä varten ja 1 m näyte, josta tehdään kohdassa 5.6 tähdellä (*) merkityt analyysit. Kätkänjärvestä otetaan näyte 1 m syvyydestä ja klorofyllinäyte kesällä 0–2 m kokoomanäytteenä.

6.6 Määritykset

Kuortaneenjärven ja Kätkänjärven näytteistä tehdään tähdellä (*) merkityt määritykset (1 m näyte, paitsi a-klorofylli 0–2 m) ja muista näytteistä kaikki alla luetellut määritykset:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| – näkösyvyys *) | dm |
| – lämpötila *) | °C |
| – happi | mg/l, kyll. % |
| – pH | |
| – johtokyky | mS/m |
| – alkaliniteetti | mmol/l |
| – väri | mg Pt/l |
| – COD _{Mn} | mg O ₂ /l |
| – kiintoaine (GF/C) | mg/l |
| – kok-P *) | µg/l |
| – PO ₄ -P *) | µg/l |
| – kok-N *) | µg/l |
| – NH ₄ -N *) | µg/l |
| – NO ₂₊₃ -N *) | µg/l |
| – <i>Escherichia coli</i> | kpl/100 ml (pintavesinäyte) |
| – Lämpökestoiset kolif. bakteerit | kpl/100 ml (pintavesinäyte) |

- | | |
|--------------------------------|--|
| – Suolistoperäiset enterokokit | kpl/ 100 ml (pintavesinäyte) |
| – klorofylli-a *) | µg/l (avovesiajan näytteistä, 3 krt/vuosi) |

6.7 Virtaamatiedot

Ainevirtaamatarkasteluja varten on selvitettävä näytteenottovuorokauden virtaama ympäristöhallinnon kulloinkin käytössä olevilta virtaamanhavaintopaikoilta:

- 4200850 Uusikaarlepyy Q
- 4400600 Keppo
- 4400310 Tampparinkoski
- 4400251 Hirvikoski + Nurmonjoki
- 4400110 Töysänjoki

6.8 Biologinen tarkkailu

Yhteistarkkailun vesistötarkkailussa ehdotetaan jatkossa tehtäväksi määrävuosin (5 vuoden välein) biologisia selvityksiä, joiden tulokset palvelevat mahdollisuuksien mukaan myös vesienhoidon suunnittelun mukaista ekologista luokitusta. Erilaisille kiinteille pinnoille (mm. kivet ja kasvit) kiinnittyvät ja kasvustoa muodostavat perifyyttiset piilevät ovat biologisessa seurannassa hyvä eliöryhmä, sillä niiden ekologiset vaatimukset tunnetaan hyvin (Eloranta ym. 2007). Piileväyhteisössä on aina lajeja, jotka kuvaavat mm. orgaanisen ja epäorgaanisen kuormituksen tasoa ja kertovat jokien ekologisesta tilasta. Piilevät myös reagoivat nopeasti vedessä tapahtuviin muutoksiin, joten ne kertovat ohivirtaavan veden laadusta. Myös pohjaeläimet ovat hyvä biologisten seurantojen kohde, mutta ne kertovat enemmän pohjan laadusta ja virtausolosuhteista. Jätevedenpuhdistamoiden ylä- tai alapuolella ei esiinny pohjaeläinkartoitukselle sopivaa koskiympäristöä.

Lapuanjoen yhteistarkkailussa on tehty piileväkartoitus vuonna 2008 (Pöyry Environment Oy 2009a). Biologinen tarkkailu toteutetaan yhteistarkkailussa seuraavan kerran vuonna 2023. Tarkkailu toistetaan mahdollisuuksien mukaan vuoden 2008 tarkkailun mukaisilta havaintopaikoilta, yhä toiminnassa olevien jätevedenpuhdistamoiden ylä- ja alapuolelta (Lehtimäen jvp vain alapuolelta). Havaintopaikkojen sijainnit on esitetty taulukossa 3. Tarvittaessa paikkoja voidaan muuttaa ja määrittää maastossa edustavammat näytopaikat. Näytteet tulee ottaa kaikissa näytteenottopaikoissa samanlaiselta alustalta ja valaistusolosuhteiden on oltava samankaltaiset. Näytteitä ei oteta kasvien pinnoilta vaan sopivan kivipohjan puuttuessa käytetään kivikoreja. Mahdollisten hävikkien takia kivikoreja tulee laittaa enemmän, kuin mitä näytteenoton kannalta on välttämätöntä. Kivikorien tulee olla valituissa kartoituskohteissa paikoillaan veden alla vähintään 4–6 viikkoa ennen näytteenottoa. Ajan on oltava kaikissa tarkkailun kohteissa sama. Näytteenotossa ja määrittämisessä noudatetaan soveltuvin osin ympäristöhallinnon voimassa olevaa ohjeistusta (Järvinen ym. 2019 tai uudempi). Näytteenotto ajoitetaan keskikesän matalan alivirtaamaveden aikaan, jolloin jätevesien vaikutukset ovat voimakkaimmillaan (Eloranta ym. 2007).

Aineistosta lasketaan ekologisen luokittelun mukaiset TT- ja PMA-indeksit (Aroviita ym. 2019) käyttäen Suomen ympäristökeskuksen laskentapohjia. Tulosten perusteella tarkastellaan havaintopaikkojen piilevästön ilmentämää vedenlaatua ja ekologista tilaa. Vuonna 2008 tehdyn seurannan tuloksia käytetään vertailuaineistona soveltuvin osin.

Piilevänäytteenoton yhteydessä otetaan kunkin puhdistamon alapuolella sijaitsevalta alimmalta piilevänäytteenottopaikalta vedenlaatunäytteet 0,2 m syvyydestä. Näytteistä määritetään kiintoaine, pH, väri, COD_{Mn}, kokonaistypppi, ammoniumtypppi, nitraatti+nitriittityppi, kokonaisfosfori, fosfaattifosfori ja a-klorofylli. Vesinäyte voidaan ottaa myös vedenlaadun seuranta paikalta, jos se sijaitsee alle 100 metrin päässä alimmasta piilevänäytopaikasta.

Taulukko 3. Piilevätarkkailun havaintopaikat.

Jätevedenpuhdistamo	Havaintopaikka	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)
Alavuden jvp	yläpuoli	6945380 – 326462
	alapuoli1	6945474 – 326503
	alapuoli2	6945506 – 326527
Lehtimäen jvp	alapuoli	6972327 – 338873
Lapuan jvp/Lapuan Peruna	yläpuoli	6992504 – 294757
	alapuoli1	6992680 – 294668
	alapuoli2	6992814 – 294653
Kauhavan jvp	yläpuoli	7002334 – 298861
	alapuoli1	7002320 – 298765
	alapuoli2	7002434 – 298638
Härmäin jvp	yläpuoli	7027350 – 289837
	alapuoli1	7027635 – 289637
	alapuoli2	7027761 – 289479

7. Kalataloustarkkailu

7.1 Kalataloustarkkailuun osallistuvat tahot

Kalatalouden yhteistarkkailuun osallistuvat seuraavat tahot:

- Alavuden kaupungin jätevedenpuhdistamo
- Alajärven kaupungin Lehtimäen jätevedenpuhdistamo
- Lapuan Jätevesi Oy:n jätevedenpuhdistamo
- Kauhavan Vesi Oy:n Kauhavan ja Härmäin jätevedenpuhdistamot
- Lapuan Peruna Oy
- Stadsforin voimalaitos
- Neova Oy, 5 turvetuotantoaluetta
- EPV Bioturve Oy, 9 turvetuotantoaluetta
- Esa Tammela, Tervaneva
- Kurjennevan Turve Oy, Kurjenneva
- Pohjanmaan Biolämpö Oy, Haapokonto
- Mantelan Turve Ay, Matinneva
- Jussi Syrjämäki Oy, Haapaneva, Polvenneva ja Kakkaraneva
- Veljekset Nurmimäki Ay, Rahkaneva

Lapuanjoen kalatalousyhteistarkkailussa käytetään Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen julkaisussa (21/2014) kuvattuja menetelmiä.

7.2 Kalastustiedustelu ja haastattelut

Kalastustiedustelu toteutetaan Lapuanjoen valuma-alueella viiden vuoden välein. Kalastustiedusteluun osallistuvat kaikki kohdassa 7.1 mainitut tahot. Seuraavaksi tiedustellaan vuoden 2021 tietoja vuoden 2022 alussa.

Tiedustelu tehdään 4 000 talouteen ja 3 kontaktikerran menetelmällä. Tavoitteena on 70 % vastausprosentti. Otanta tehdään kuntien väkiluvun suhteessa väestörekerististä siten, että otokseen valitaan jokivarren talouksiin suuntautuvat postinumerot. Tiedustelu toteutetaan postitiedusteluna tai vaihtoehtoi-

sesti mahdollisuuksien mukaan tekstiviesti- tai internetpohjaisella tiedustelumenetelmällä. Mahdollisuuksien mukaan tiedustelua täydennetään vapaa-ajan kalastuksen tiedustelulla kalastuslupien ja jäsenluetteloiden perusteella. Tiedustelulomake on liitteenä 7.

Tiedustelun avulla selvitetään lajistoa, kutualueita, sekä kotitarve- ja virkistyskalastuksen pyyntialueita, kalastuspäivien määrää, pyyntivälineitä, saaliita ja saaliin käyttöä sekä kalastusta haittaavia tekijöitä. Tiedustelu toteutetaan siten, että tiedot ovat mahdollisimman vertailukelpoisia aiempien tiedusteluvuosien kanssa kalastusta koskeneiden tiedusteluiden kanssa. Tiedustelun tulosliitteissä tulee esittää tiedot verkkokalastuksen yksilösaaliista kohteittain. Tarkkailuraportissa tulee selostaa kalastustiedustelun perusjoukko ja otantamenetelmä.

Kalastustiedustelun lisäksi selvitetään alueella kalastavien/ kalastuslupan lunastaneiden määriä, käytettyjä pyydyksiä ja saatuja saaliita haastatteleamalla kalastusyhteisöjen esimiehiä vuosittain. Selvitys tehdään seuraavien kalastusyhteisöjen alueilla: Hirvijärvi – Varpulan kalastusseura, Alavuden seudun Urheilukalastajat, Kauhavan kalastusseura, Kuortaneen kalastusseura, Lehtimäen kalastuskunta (Kätkänjärvi, Kätkänjoki), Lapuan kalastusseura, Tiistenjoen kalastusseura, Sydänmaan kalastusseura ry, Allasjärvien kalastusseura ry, Kauhajärven osakaskunta, Kätkänjoen kalastusseura, Jeppo-Ytterjeppo fiskelag sekä Nykarleby Fiskelag.

7.3 Koekalastukset

7.3.1. Menetelmät

Järvien ja isompien uomien koekalastukset tehdään **verkkokoekalastuksina** neljän vuoden välein Nordic-verkkosarjoilla. Poikkeuksena Vassorinlahti (Lapuanjoen suisto), missä verkkokoekalastukset toteutetaan Coastal-verkoilla. Koekalastuspaikoilla sovelletaan vähintään kuuden verkkovuorokauden pyyntiponnistusta, mikä on RTKL:n ohjeessa (RTKL 21/2014) esitetty minimi. Saatu aineisto käsitellään RTKL:n ohjeita noudattaen. Saaliista määritetään kustakin havaskoosta erikseen lajikohtaiset painot ja kappalemäärät, sekä mitataan kalojen pituus 1 cm tarkkuudella. Verkkokalastukset tehdään pääsääntöisesti heinäkuun alun ja syyskuun puolivälin välisenä aikana.

Pienemmissä uomissa koekalastukset tehdään **sähkökoekalastuksina** kolmen vuoden välein. Koekalastuspaikat valitaan siten, että ne edustavat tyypillisintä kyseisen virtajakson elinympäristöä. Purkupaikan ylä- ja alapuolelta pyritään löytämään mahdollisimman vertailukelpoiset alueet (1 yp ja 1 ap). Koekalastukset tehdään elokuun alun ja lokakuun lopun välisenä aikana siten, että veden lämpötila on yli 5 °C. Sähkökoekalastuksen kohteiden tulee mahdollisuuksien mukaan toistaa aiempia koekalastuksia. Mahdolliset uudet koekalastuspaikat valitaan siten, että ne edustavat tyypillisintä elinympäristöä kyseiselle virtajaksole. Sähkökalastuksissa käytetään yhden poistopyynnin menetelmää. Sulkuverkkoja ei käytetä. Saaliista määritetään yksilöittäin laji, pituus ja paino. Sähkökoekalastuksissa noudatetaan RTKL:n ohjeistuksia (RTKL 21/2014).

Koekalastuskohteista määritetään koordinaatit, laaditaan kohdekuvaukset ja kohteet merkitään kartalle, Tiedot ja kartat esitetään raporteissa. Kaikki saaliiksi saadut kalat mitataan (mm). Biomassa-arviota varten tarvitaan myös tieto kalojen painosta joko punnitsemalla kaikki kalat tai edustava otos sekä yhteispaino. Lohikalat mitataan, punnitaan ja kirjataan yksilökohtaisesti. Myös kalojen merkinnät (esim. eväleikatut) sekä vammat, vauriot ja haavaumat raportoidaan.

Koeravustukset toteutetaan kolmen vuoden välein ravustuskauden alussa heinä-elokuussa. Kunkin ravustusalueen ylimmät ja alimmat kohdat määritetään GPS:llä.

7.3.2. Jätevedenpuhdistamoiden koekalastukset

Jätevedenpuhdistamoiden kalataloustarkkailuun sisältyvät koekalastukset on pitkään tehty Lapuanjoella verkkokoekalastuksina, sillä soveltuvia sähkökoekalastuspaikkoja varsinkin purkualueiden läheisyydessä on huomattavan vähän.

Koekalastukset tehdään verkkopyyntinä 6 verkkovuorokauden pyyntiponnistuksella (yhteensä 6 kohdetta, taulukko 4). Verkkokoekalastukset toteutetaan joka neljäs vuosi, heinäkuun alun ja syyskuun puolivälin välisenä aikana. Edellisen kerran verkkokoekalastuksia on tehty vuosina 2016 ja 2021.

Lapuan alapuolisilla pyyntipaikoilla mitataan koekalastusten yhteydessä veden pH-arvo pyyntijakson alussa ja lopussa.

Taulukko 4. Jätevedenpuhdistamoiden verkkokoekalastusten sijainti jätevedenpuhdistamoiden purkupaikkojen alapuolisissa vesistöosissa. Koealojen nimet ovat yhtenäiset RKTL:n koekalastusrekisterin kanssa.

Puhdistamot/laitokset	Koekalastusala	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	Menetelmä	Seur. kalastus
Lapuanjokeen laskevat				Vuosi
Alavuden jvp	Lapuanjoki, Koskela	6962076 – 321547	Nordic-verkot, 6 vvrk	2025
Lehtimäen jvp	Kuortaneenjärvi, Salmi (1488 ha)	6970916 – 319697	Nordic-verkot, 32 vvrk	2025
Lapuan jvp	Lapuanjoki Hourunkoski	6985952 – 303964	Nordic-verkot, 6 vvrk	2025
Härmäin jvp	Lapuanjoki, Liinamaa	7009800 – 290443	Nordic-verkot, 6 vvrk	2025
Lapuan Peruna Oy	Lapuanjoen suisto	7057575 – 275849	Coastal-verkot, 6 vvrk	2025
Stadsforsin voimalaitos				
Kauhavanjokeen laskevat				
Kauhavan jvp	Kauhavanjoki, Pernaa	7001599 – 294811	Nordic-verkot, 6 vvrk	2025

7.3.3. Turvetuotantoalueiden koekalastukset ja -ravustukset

Turvetuotantoalueiden alapuoliset koekalastuspaikat sijaitsevat osin järvissä (8 verkkokoekalastuskohdetta) ja osin virtavesissä (20 sähkökoekalastuspaikkaa). Lapuanjoen valuma-alueella sijaitsevat turvetuotantoalueet ja niiden koekalastusalat ja -menetelmät on esitetty taulukossa 5, kuvassa 3 ja liitteessä 6. Edellisen kerran sähkökoekalastuksia on tehty vuosina 2017, 2019 ja 2021. EPV Bioturve Oy:n ja Pohjanmaan Biolämpö Oy:n turvetuotantoalueiden tarkkailuvelvoitteisiin sisältyy myös koeravustuksia. Niiden koealat on esitetty taulukossa 6, kuvassa 4 ja liitteessä 6.

Taulukko 5. Turvetuotantoalueiden verkko- ja sähkökoekalastusalojen sijainti. Koealojen nimet ovat yhtenäiset RKTL:n koekalastusrekisterin kanssa.

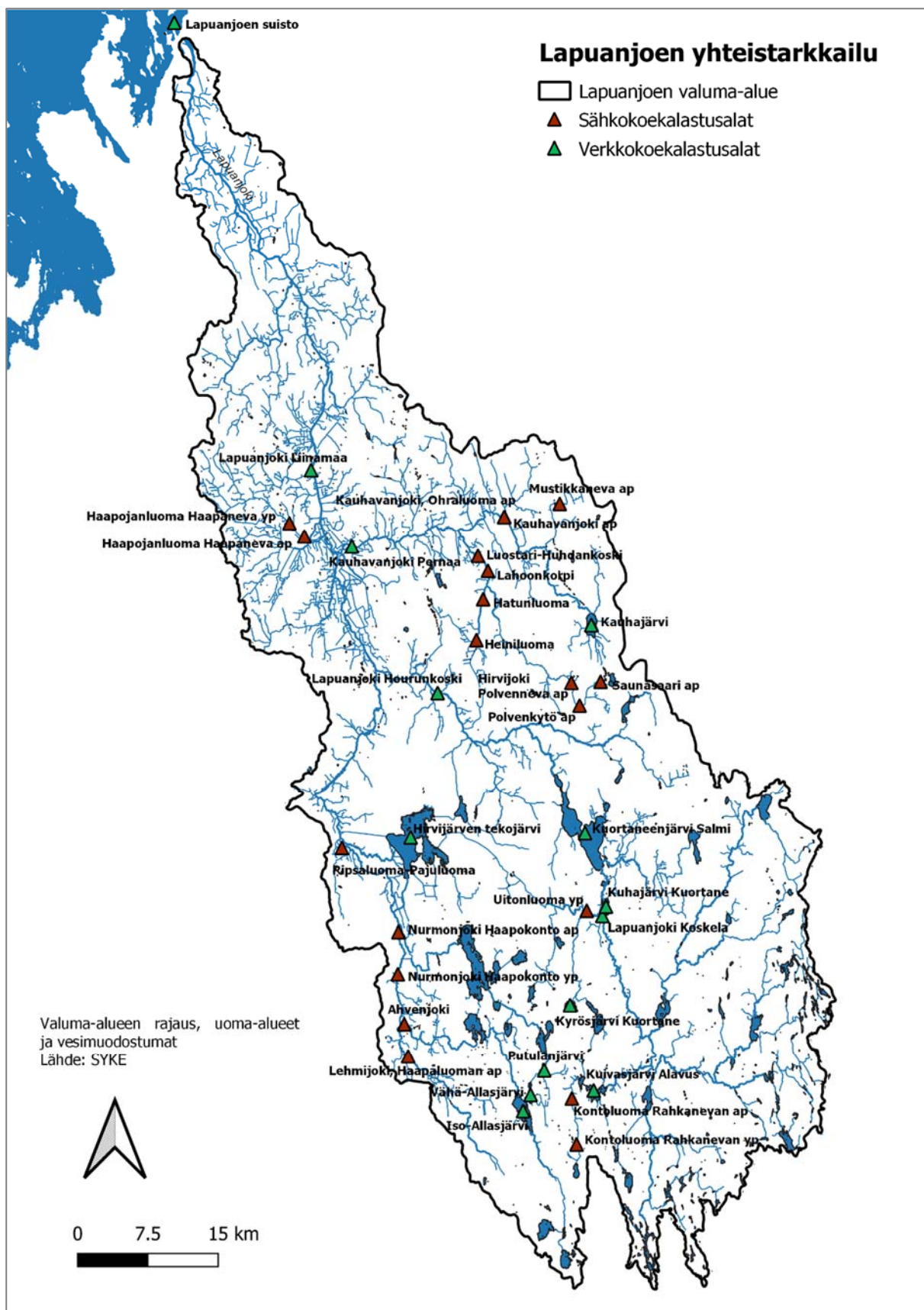
Tuotantoalue/toimija	Koekalastusala	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	Menetelmä	Seur. kalastus
Lapuanjokeen laskevat				Vuosi
Pynttärinneva (Neova Oy)	Kyrösjärvi (60 ha)	6952603 – 318104	Nordic-verkot, 6 vvrk	2025
	Kuhajärvi (120 ha)	6963074 – 321936	Nordic-verkot, 20 vvrk (+6 vvrk)	2025
	Uitonluoma yläpuoli	6962627 – 319881	Sähkökoekalastus	2024
Haapaneva (Jussi Syrjämäki Oy)	Haapojanluoma, Haapaneva yp	7004121 – 288141	Sähkökoekalastus *	2022
	Haapojanluoma, Haapaneva ap	7002674 – 289737	Sähkökoekalastus *	2022
Alavudenjärven yläpuoliset				
Sillinneva (Neova Oy)	Kuivasjärvi (24 ha)	6943431 – 320622	Nordic-verkot, 6 vvrk	2025
Rahkaneva (Veljekset Nurmimäki Ay)	Kontoluoma, Rahkanevan yp	6937674 – 318797	Sähkökoekalastus *	2022
	Kontoluoma, Rahkanevan ap	6942572 – 318293	Sähkökoekalastus *	2022

*) koordinaatit suuntaa antavia, maastossa etsitään sopiva koeala

Taulukko 5 (jatkuu). Turvetuotantoalueiden verkko- ja sähkökoekalastusalojen sijainti. Koelajien nimet ovat yhtenäiset RKTL:n koekalastusrekisterin kanssa.

Kauhavanjokeen laskevat				
Lamminneva (Neova Oy)	Kauhajärvi (219 ha)	6993169 – 320369	Nordic-verkot, 20 vvrk (+6 vvrk)	2025
Ohraneva (EPV Bioturve Oy)	Kauhavanjoki ap	7004792 – 311094	Sähkökoekalastus	2022
Haisuneva (EPV Bioturve Oy)	Kauhavanjoki	7004796 – 311062	Sähkökoekalastus	2022
Honkamaanneva-Kaides- neva (EPV Bioturve Oy)	Ohraluoma_ap			
Pitkäkangas-Hirvineva (EPV Bioturve Oy)	Luostari, Huhdankoski	7000587 – 308272	Sähkökoekalastus	2022
Heinineva (EPV Bioturve Oy)	Lahoonkorpi	6998974 – 309334	Sähkökoekalastus	2022
Riihineva (EPV Bioturve Oy)	Polvenkytö ap	6984614 – 319118	Sähkökoekalastus	2022
Kampinneva (EPV Bioturve Oy)	Saunasaari ap	6987160 – 321361	Sähkökoekalastus	2022
Isonneva (EPV Bioturve Oy)				
Matinneva (Mantelan Turve Oy)	Mustikkaneva ap	7006198 – 316997	Sähkökoekalastus	2022
Polvenneva (Jussi Syrjämäki Oy)	Polvenkytö ap (yhteinen EPV Bioturve Oy:n Riihinevan kanssa)	6984614 – 319118	Sähkökoekalastus	2022
	Hirvijoki, Polvenneva ap	6987048 – 318240	Sähkökoekalastus *	2022
Kakkaraneva (Jussi Syrjämäki Oy)	Heiniluoma	6991562 – 308104	Sähkökoekalastus *	2022
	Hatunluoma	6995936 – 308819	Sähkökoekalastus *	2022
Nurmonjokeen laskevat				
Rahkaneva (Neova Oy)	Iso-Allasjärvi (363 ha)	6941233 – 313083	Nordic-verkot, 24 vvrk	2025
	Vähä-Allasjärvi (114 ha)	6942967 – 313885	Nordic-verkot, 15 vvrk	2025
	Putulanjärvi (41 ha)	6945593 – 315343	Nordic-verkot, 10 vvrk	2025
Riihineva (Neova Oy)	Lehmijoki Haapaluoman ap (yhteinen Tammelan Tervanevan kanssa)	6947106 – 300813	Sähkökoekalastus	2022
Kurjenneva (Kurjennevan Turve Oy)	Hirvijärven tekojärvi	6970456 – 301083	Nordic-verkot, 32 vvrk	2025
Laulateenneva-Isonneva (EPV Bioturve Oy)	Ripsaluoma- Pajuluoma	6969327 – 293740	Sähkökoekalastus	2022
Tervaneva (Tammela)	Ahvenjoki	6950559 – 300400	Sähkökoekalastus	2022
	Lehmijoki Haapaluoman ap (yhteinen Neova Oy:n Riihi- nevan kanssa)	6947106 – 300813	Sähkökoekalastus	2022
Haapokonto (Pohjanmaan Biolämpö Oy)	Nurmonjoki, Haapo- konto yp	6955894 – 299716	Sähkökoekalastus *	2022
	Nurmonjoki, Haapo- konto ap	6960383 – 299779	Sähkökoekalastus *	2022

*) koordinaatit suuntaa antavia, maastossa etsitään sopiva koela

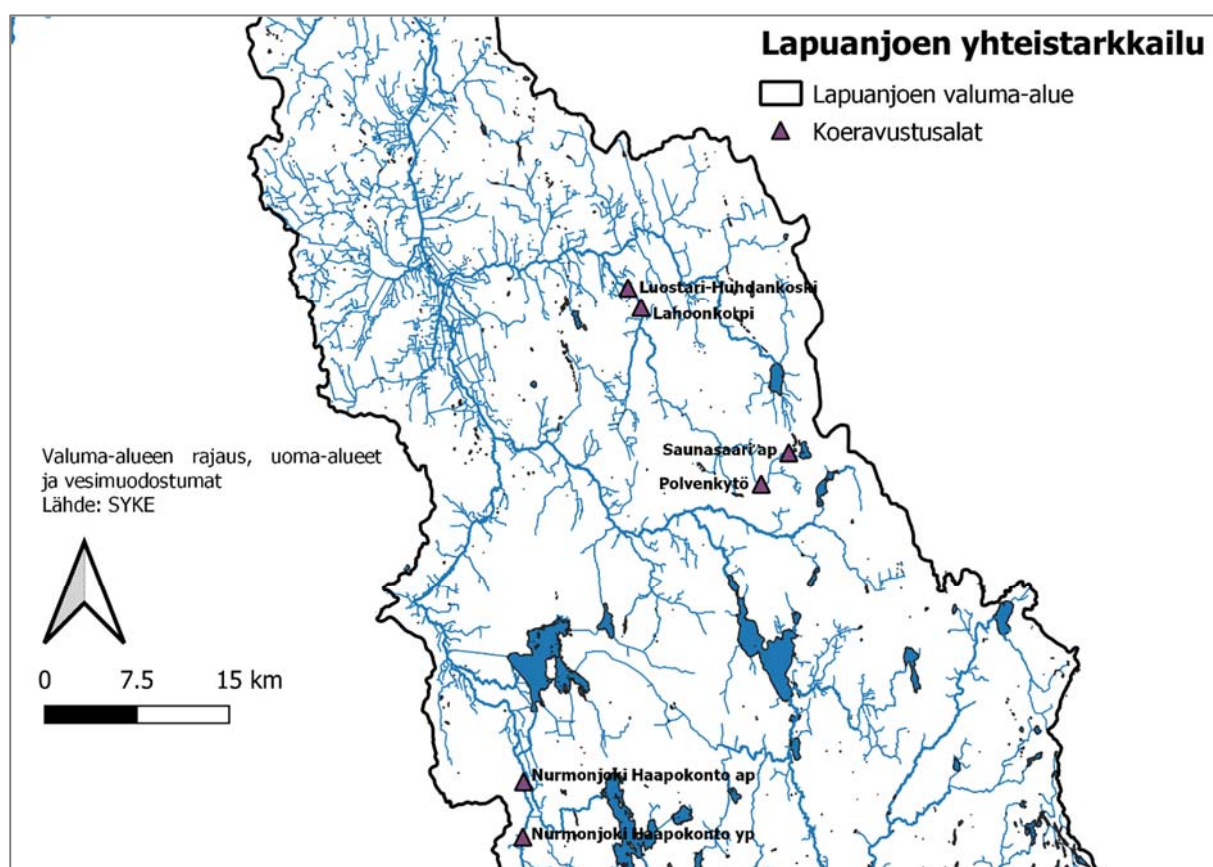


Kuva 3. Lapuanjoen yhteistarkkailun koekalastusalat

Taulukko 6. Turvetuotantoalueiden koeravustusalojen sijainti.

Tuotantoalue/toimija	Koeravustussala	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	Menetelmä	Seur. ravustus
				Vuosi
Pitkäkangas-Hirvineva (EPV Bioturve Oy)	Luostari, Huhdankoski	7000587 – 308272	10 mertayötä	2022
Heinineva (EPV Bioturve Oy)	Lahoonkorpi	6998974 – 309334	10 mertayötä	2022
Riihineva (EPV Bioturve Oy)	Polvenkytö ap	6984614 – 319118	10 mertayötä	2022
Kampinneva (EPV Bioturve Oy)	Saunasaari ap	6987160 – 321361	10 mertayötä	2022
Isonneva (EPV Bioturve Oy)				
Haapokonto (Pohjanmaan Biolämpö Oy)	Nurmonjoki, Haapokonto yp	6955894 – 299716*	10 mertayötä	2022
	Nurmonjoki, Haapokonto ap	6960383 – 299779*	10 mertayötä	2022

*) koordinaatit suuntaa antavia, maastossa etsitään sopiva koeala



Kuva 4. Lapuanjoen yhteistarkkailun koeravustusalat

7.3.4. Nahkiais seuranta

Uudenkaarlepyyn Stadsforsin voimalaitoksen tarkkailuvelvoitteena oleva nahkiais seuranta on toteutettu viimeksi vuonna 2021 erillisen tarkkailuohjelman mukaisesti. Kartoituksen tulosten perusteella päätetään seurannan jatkosta. Nahkiais seuranta toteutetaan erillään yhteistarkkailusta.

8. Tulosten raportointi ja yhteenvedot

8.1 Tulokset ja jaksokohtaiset raportit

Kuormitustarkkailun tutkimustulokset lähetetään sähköisesti lupaparametrien osalta (ilman BOD:ta) puhdistamoille/tilaajille viikon kuluessa näytteenotosta. **Tarkkailukerran kuormituslaskelmat** sekä kaikki tarkkailutulokset (sähköisesti allekirjoitettuna) lähetetään tilaajalle, ELY-keskukselle (tulokset.etela-pohjanmaa@ely-keskus.fi), asianomaisille yhteisöille, asianomaisen kunnan ympäristönsuojelulautakunnalle ja Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry:lle kuukauden kuluessa näytteenotosta. Lisäksi käytetään myös online-tulospalvelua (extra-net), josta tilaajat näkevät tulokset sitä mukaa kun ne valmistuvat. Kunkin tarkkailukerran kuormituslaskelmissa huomioidaan kaikki tarkkailun analyysit sekä teollisuuslaitosten tarkkailutulokset. Tutkimustuloksissa tulee olla kuvaus puhdistamon toiminnasta tutkimushetkellä, käyttöhäiriöiden syyt yms. sekä mahdolliset toimenpidesuositukset puhdistamon toiminnan tehostamiseksi. Kiireelliset toimenpidesuositukset tulee lisäksi ilmoittaa laitoskohtaisesti välittömästi esim. puhelimitse tai sähköpostitse.

Tarkkailusta vastaava konsultti toimittaa **kuormitustarkkailun jaksokohtaiset tulokset** Ympäristönsuojelun valvonnan sähköiseen tietojärjestelmään (YLVA) viimeistään kuukauden kuluttua tarkkailun tai laskentajakson päättymisestä. Jaksolaskelmat toimitetaan tiedoksi puhdistamoille sekä Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry:lle saman aikataulun puitteissa. Laskennassa noudatetaan ympäristöhallinnon suosituksissa (Hyvien menettelytapojen kuvaus, Syke 2011) esitettyjä periaatteita. Kuormitustiedot ilmoitetaan kolmella merkitsevällä numerolla.

Seuraavat tiedot toimitetaan ELY-keskukselle **sähköisesti YLVA-järjestelmään**:

- Näytetiedot (kuukauden sisällä laskentajakson päättymisestä)
- Kuormitustarkkailun jaksokohtaiset tulokset (kuukauden sisällä laskentajakson päättymisestä)
- Viikkovirtaamatiedot (vuoden vaihteessa, kuukauden sisällä viimeisen laskentajakson päättymisestä)
- Jätehuoltotiedot vuosittain (sis. vastaanotetut ja laitokselta tai pumppaamoilta poistetut lietteet, hiekka-, välpe- ja muut jätteet)
- Puhdistamolietteen analyysitulokset vuosittain (myös sähköisesti valvojalle kuukauden sisällä)
- Metallien ym. harvoin tehtävien aineiden kuormitus vuosikuormituksena (vuosittain)
- Kemikaalien kulutus (vuosittain)
- Sähkönkulutus sekä prosessi-/ympäristönsuojeluinvestoinnit (vuosittain) ilmoitetaan ELY-keskukselle muulla tavoin (ei YLVAan).

Puhdistamonhoitaja toimittaa laskentajakson päätyttyä kahden viikon kuluessa konsultille sekä ympäristökeskukselle seuraavat lomakkeet laskentajaksosta riippuen 1, 2 tai 4 kertaa vuodessa:

- Käyttötarkkailun yhteenveto
- Päivittäisten ohitusten yhteenveto
- Viikkovirtaamat

Kaikista lupamääräykset ylittävistä tuloksista tai muista häiriöistä (esimerkiksi laitoksen tai pumppaamon ohitukset) on viipymättä ilmoitettava Aluehallinnon sähköisen asiointipalvelun kautta (**häiriöilmoitus**). Päästöraja-arvon ylitystä koskevassa häiriöilmoituksessa ilmoitetaan laskentajaksolla saavutettu pituusarvo ja puhdistustehokkuus sekä laitoksen raja-arvo tarkasteltavalla laskentajaksolla. Ohijuoksutusten aiheuttama vesistökuormitus lasketaan vuorokautisiin ohijuoksutuksiin perustuen (Hyvien menettelytapojen kuvaus, Syke 2011) ja ohituksien osalta selvitetään, millainen päästö on syntynyt suhteessa tavanomaiseen tilanteeseen. Tarvittaessa tulee ottaa lisänäyte tai näytteitä.

Turvetuotantoalueiden tarkkailutulokset lähetetään välittömästi niiden valmistuttua, kuitenkin viimeistään kuukauden kuluttua näytteenotosta toiminnanharjoittajalle, valvontaviranomaiselle sijaintikunnan

ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry:lle. Tulokset tulee esittää Turvetuotannon tarkkailuohjeen (2017) mukaisesti siten, että yksittäisen näytteenottokerran tuloksissa näkyvät tarkkailuvuoden aiemmat tulokset ja tulokset on esitetty havainnollisessa muodossa graafisesti. Vuosikuormitukset lasketaan kalenterivuodelle ja vuosikuormitus- sekä pinta-alatiedot toimitetaan ympäristöhallinnon tietojärjestelmään (YLVA) seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä.

Vesistötarkkailun tulokset lähetetään välittömästi niiden valmistuttua, kuitenkin viimeistään kuukauden kuluttua näytteenotosta yhdistelmätaulukkona ELY-keskuksille, tarkkailuun osallistuville, Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry:lle ja muille jäljempänä luetelluille tahoille. Tuloksiin liitetään lyhyt lausunto, jossa luonnehditaan tuloksia. Vesistötulokset (vedenlaatu + biologia) toimitetaan ympäristöhallinnon rekisteriin (Hertta) viimeistään kuukauden kuluttua tulosten valmistumisesta.

Kalataloustarkkailun koekalastustulokset tallennetaan valtakunnalliseen koekalastusrekisteriin tarkkailuvuoden loppuun mennessä.

8.2 Vuosiyhteenvedot

Yhteistarkkailusta laaditaan **vuosittainen yhteenveto** erikseen kuormitus-, vesistö- ja kalataloustarkkailun osalta. Turvetuotannon kuormitustulokset raportoidaan vesistötarkkailuraportin yhteydessä. Näitä laadittaessa sekä tutkimuksia suoritettaessa on noudatettava ympäristöhallinnon suosituksissa (Hyvien menettelytapojen kuvaus, Syke 2011) esitettyjä periaatteita. Raportoinnissa tulee kiinnittää huomiota havainnollisuuteen ja kansantajuisuuteen. Vesistökuormitus lasketaan jakson kokonaisvirtaamaan perustuen.

Kuormitustarkkailun yhteenvedon tulee olla valmis helmikuun loppuun mennessä ja vesistötarkkailun yhteenvedon toukokuun loppuun mennessä. Vuosiyhteenvetoihin liitetään vuosittain päivitetty menetelmäluettelo määrittämisrajoineen ja mittausepävarmuuksineen. Kalataloustarkkailun tulokset raportoidaan kenttätövuotta seuraavan vuoden tammikuun loppuun mennessä.

8.2.1. Kuormitustarkkailu

Kuormitustarkkailun vuosiyhteenvedossa tulee tarkastella puhdistamokohtaisesti erityisesti lupamääräysten toteutumista ja puhdistamon kuormitusastetta. Ohijuoksutusten aiheuttama vesistökuormitus lasketaan vuorokautisiin ohijuoksutuksiin perustuen. Tuloksia verrataan lisäksi valtioneuvoston asetuksen (888/2006) raja-arvoihin (vrt. kohta 3.3).

Vuosiyhteenvedossa tulee käsitellä taulukoituina kaikki kohdissa 3 ja 4 mainitut tiedot. Mitatuista ja lasketuista suureista esitetään myös laskentajakson ja vuoden keskiarvot. Laskentataulukko laaditaan soveltuvin osin ympäristöhallinnon suosituksissa (Hyvien menettelytapojen kuvaus, Syke 2011) esitettyjen periaatteiden mukaisesti. Vuosiraportin liitteeksi kootaan erillinen yhteenvetotaulukko kaikista vuoden analyysituloksista. Lisäksi tavanomaisesta kuormitustarkkailusta poikkeavien määritysten tulosten (metallit, ym.) tutkimustodistukset kootaan yhteenvetoraportin liitteisiin. Liitteenä tulee esittää myös käyttötarkkailun yhteenvetolomake sekä kunkin kunnan/ laitoksen toimittama lyhyt yhteenveto tarkkailuvuonna toteutetuista viemäriverkostojen saneeraustoista.

Raportissa tulee kuvata mahdollisesti toteutetut puhdistamon ajotapa- ja prosessimuutokset, koetoiminat, puhdistuskapasiteetin muutokset, merkittävät laitehankinnat, viemäriverkon merkittävät muutostyöt, liittyjämäärien tai teollisuusvesien osuuden muutokset sekä vastaavat muut puhdistamon käyttöön, toimintaan tai kuormitukseen vaikuttavat seikat. Tarvittaessa on annettava riittävän yksityiskohtaiset toimenpidesuosituksien puhdistustuloksen parantamiseksi. Trendikuvana on esitettävä ainakin puhdistamon viikkovirtaamat ja trenditaulukkona vuotovesikertoimet ja käyttöasteet.

Vuosiyhteenvedossa esitetään sijoitus-, käsittelytapa- ja laatukohtainen yhteenveto puhdistamolietteen ja puhdistamolle toimitetun saostuskaivolietteen vuotuisista kokonaismääristä kuutiometreinä ja kuivaainemäärinä laskettuna. Puhdistamolta pois kuljetetun lietteen ja puhdistamolla käsitellyn saostuskaivolietteen kuukausittainen määrä ilmenee käyttötarkkailun yhteenvetolomakkeesta (liite 8). Myös lietteen

laatua koskevat tarkkailutulokset raportoidaan ja niiden perusteella annetaan käyttömääräohjeet siten, että voimassa olevat raskasmetallisuositukset eivät ylitä.

Jos puhdistustulos ei vastaa lupaehtoja, on vuosiyhteenvedossa esitettävä mahdolliset syyt ja toimenpiteet tilanteen parantamiseksi. Tarvittaessa on annettava riittävän yksityiskohtaiset toimenpidesuositukset puhdistustuloksen parantamiseksi. Erityisesti tulee soveltuvin osin kiinnittää huomiota puhdistamon laajennus- ja tehostustarpeeseen, saostuskemikaalien annostukseen, ylijäämälietteen poistoon, ilmastustehoon, viemäriverkon kunnostustarpeeseen, teollisuusjätevesien esikäsittelyyn sekä puhdistamon käytön ja hoidon asianmukaisuuteen.

Viemäriverkkoon liittyneiltä, kohdassa 2.2 mainituilta teollisuuslaitoksilta tulevasta jätevesikuormituksesta tulee esittää vuosiraportissa puhdistamoinnin tarkkailun virtaama, BOD₇, fosfori, typpi, kiintoaine ja COD_{Cr} ja rasvan tulokset sekä ko. kuormitustekijöiden osuus puhdistamolle tulevasta kokonaiskuormituksesta.

8.2.2. Vesistötarkkailu

Vesistötarkkailun vuosiyhteenvedo laaditaan pääsääntöisesti valvontaohjeen nro 26 mukaisesti (Vuoristo 1992). Vuosiyhteenvedossa tarkastellaan erityisesti pistekuormituksen vaikutuksia joessa ja sen merkitystä joen kokonaisravinnevirtaaman osana, ravinnesuhteita ja minimiravinnekysymystä. Vuosittaisen yhteenvedon tulee sisältää:

- Yhteistarkkailun tulokset tarkoituksenmukaisesti jatkokäsittelyä (perusteellinen yhteenvedo) varten taulukoituina sekä ELY-keskuksen tulokset tarkkailuvuodelta
- kuormitustiedot
- hydrologiset tiedot (sadanta- ja virtaamatiedot)
- fosforin ja typen ainevirtaamat vesistön eri osissa
- pistekuormituksen aiheuttama teoreettinen ravinnepitoisuuksien (kok-P ja kok-N) nousu purkupaikoilla ali-, keski- ja ylivirtaamatilanteessa
- kuvaus veden laadusta ja sen käyttökelpoisuudesta vesistön eri osissa
- vedenlaadun perusteella tehty arvio vesistön ekologisesta tilasta havaintopaikoittain (Aroviita ym. 2019)
- Liitteinä ELY-keskuksen tulokset tarkkailuvuodelta: vuosittainen seuranta Uusikaarlepyy (VP 9900), Kuortaneenjärvi ja Iso Vehkajärvi sekä lisäksi rotaatiahavaintopaikat, joista näytteitä ei oteta joka vuosi: Lankilankoski, Kätänjoki, Pahajoki, Pönnöjärvi, Kuorasjärvi ja Kauhajärvi. Näiden lisäksi raporttiin liitetään happamuusseurannan tulokset keväältä ja syksyltä: Kauhavanjoki ja Lapuanjoki Pouttu. Tulokset ovat poimittavissa ympäristöhallinnon HERTTA-palvelusta.

Piileväkartoituksen raportti laaditaan omana kokonaisuutenaan ja toimitetaan tilaajille välittömästi sen valmistuttua, kuitenkin viimeistään seuraavan vuoden huhtikuun loppuun mennessä. Piileväkartoituksen tulokset toimitetaan SYKE:en.

Perusteellinen yhteenvedo tehdään viiden (5) vuoden välein ja siinä tulee tarkastella vesistön tilaa ja sen kehittymistä sekä siihen vaikuttavia syy-seuraussuhteita. Seuraavan kerran laaja yhteenvedo laaditaan vuonna 2027. Aineisto tulee käsitellä keskeisiltä osin yhteistarkkailun alusta eli vuodesta 1979 lähtien, pääpainon ollessa kuitenkin vuosilla 2022–2026.

8.2.3. Kalataloustarkkailu

Kalataloustarkkailun yhteenvedot laaditaan mahdollisuuksien mukaan siten, että kalastustiedustelun ja sitä seuraavan vuoden koekalastusten tulokset raportoidaan samassa raportissa. Koekalastusten tulokset raportoidaan kenttätyövuotta seuraavan vuoden tammikuun loppuun mennessä. Kaikki koekalastustulokset tallennetaan valtakunnalliseen koekalastusrekisteriin kenttätyövuoden loppuun mennessä.

8.3 Tarkkailutulosten, vuosiyhteenvetojen ja muiden raporttien jakelu

Kuormitus- ja vesistötarkkailun tulokset

- Tilaajat
- Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus
- Kuntien ympäristöviranomaiset: Alavus, Alajärvi, Kauhava, Lapua, Seinäjoki, Uusikaarlepyy
- Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry.

Vuosiyhteenvedot ja muut raportit

- Tilaajat
- Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, Y- vastuualue
- Varsinais-Suomen ELY-keskus, kalatalouspalvelut
- Kuntien ympäristöviranomaiset: Alavus, Alajärvi, Kauhava, Lapua, Seinäjoki, Uusikaarlepyy
- Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry.
- Asianomaiset kalatalousalueet (vain kalataloustarkkailun raportit)

Kaikki raportit ja vuosiyhteenvedot toimitetaan sähköisesti pdf-tiedostoina. Lisäksi lähetetään paperiversiot voimassa olevien konsulttisopimusten mukaisesti. Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry:llä on oikeus julkaista yhteistarkkailun vuosiyhteenvetoraportit kotisivuillaan (<https://www.vesiensuojelu.fi/pohjanmaa/>).

9. Yhteydet muihin ohjelmiin

Erillään tehtävistä tarkkailuista (kpl 2.5) pyritään saamaan **raportti tai julkaisuviitteet** yhteistarkkailun vuosiyhteenvetoihin. Lisäksi vesistötarkkailun vuosiyhteenvetoon kootaan seuraavat tiedot:

Lapuanjoen vesistöalueen **uimavesivalvonnan** tulokset kootaan mahdollisuuksien mukaan vesistöyhteenvedon liitteeksi ja kommentoidaan lyhyesti (täyttivätkö vaatimukset vai eivät).

Lapuanjoen vesistöalueen **levähavaintotiedot** (Kuortaneenjärvi) kootaan mahdollisuuksien mukaan vesistöyhteenvedon liitteeksi ja kommentoidaan lyhyesti.

10. Menetelmät ja laadunvarmistus

Tarkkailua suorittavan tutkimuslaitoksen on osoitettava pätevyytensä kuormitus-, vesistö- ja kalataloustarkkailujen alalla.

Analyysit tulee tehdä akkreditoiduin menetelmin. Kuormitustulosten laskennassa noudatetaan ympäristöhallinnon suosituksissa (Hyvien menettelytapojen kuvaus, Syke 2011) esitettyjä periaatteita. Turvetuotannon päästötarkkailussa noudatetaan Turvetuotannon tarkkailuoppaan (Ympäristöministeriö 2017) ohjeistusta. Laboratorion laatujärjestelmän tulee täyttää SFS/ISO- standardien vaatimukset.

Näytteiden säilytys ja kuljetukset tulee hoitaa voimassa olevien ohjeiden mukaisesti ja siten, että analyysitulosten luotettavuus ei vaarannu. Tämä tarkoittaa pääsääntöisesti sitä, että näytteiden on oltava laboratoriossa näytteenottoa seuraavana päivänä. Määritysrajojen tulee vastata kulloinkin kyseessä olevien jätevesien, lietteiden ja vesistövesien alimpia pitoisuustasoja.

Raportoinnin vastuuhenkilöiden tulee olla jätevesi- ja luonnon- tai kalatalouden ylemmän korkeakoulun suorittaneita asiantuntijoita. Näytteenottajilla tulee olla voimassa oleva sertifikaatti jätevesi- ja vesistö-näytteenotosta (erikoispätevyyden ala *vesinäytteenotto ja -mittaus* tai *vesi- ja vesistönäytteet*). Kalataloustarkkailun toteuttajilla tulee olla voimassa oleva sähkötyöturvallisuus- ja ensiapukoulutus. Biologisen tarkkailun toteuttajalla tulee olla pitkä kokemus, koulutusta ja mahdollisuuksien mukaan voimassa oleva sertifikaatti biologisen näytteenoton alalla.

Viitteet

- Aroviita J, Mitikka S & Vienonen (toim.) 2019: Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 37/2019. 114 s.
- Eloranta P, Karjalainen SM & Vuori K-M 2007: Piileväyhteisöt jokivesien ekologisen tilan luokittelussa ja seurannassa – menetelmäohjeet. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus, YMPÄRISTÖOPAS 2007.
- Etelä-Pohjanmaan Vesitutkijat Oy 2005: Uusikaarlepyyn voimalaitos. Selvitys nahkiaisien toukkien esiintymisestä Lapuanjoen alaosalla syksyllä 2005.
- Eurofins Ahma Oy 2021: Lapuanjoen vesistötarkkailu 2020. 31.05.2021.
- Eurofins Ahma Oy 2021: Lapuanjoen yhteistarkkailu vuosiyhteenveto 2020. Osa I: Kuormitustarkkailu. 10.3.2021.
- Jutila, H. & Mykrä, M. 2019: Ohjelma nahkiaistoukkien esiintymisen kartoittamiseksi Lapuanjoen alaosalla Uudenkaarlepyyn Stadsforsin voimalaitoksen tarkkailuvelvoitteeseen perustuen.
- Järvinen M, Aroviita J, Hellsten S, Karjalainen S M, Kuoppala M, Meissner K, Mykrä H & Vuori K-M 2019: Jokien ja järvien biologinen seuranta – näytteenotosta tiedon tallentamiseen. Suomen ympäristökeskus. Versio: 6.9.2019.
- Kangas, A. (toim.) 2018: Vesiympäristölle vaarallisia ja haitallisia aineita koskevan lainsäädännön soveltaminen. Kuvaus hyvistä menettelytavoista. Ympäristöministeriön raportteja 19/2018.
- KVVY Tutkimus Oy 2020: Lapuanjoen kalataloudellinen yhteistarkkailu vuonna 2016–2017. Tutkimusraportti nro 619/20. 13 s. + liitteet.
- KVVY Tutkimus Oy 2021: Lapuanjoen kalataloudellinen yhteistarkkailu vuosina 2018–2020. Tutkimusraportti nro 432/21. 13 s. + liitteet.
- Pöyry Environment Oy 2009a: Lapuanjoen vesistötarkkailu. Piileväanalyysin tulokset.
- Pöyry Environment Oy 2009b: Uudenkaarlepyyn voimalaitos. Selvitys nahkiaisentoukkien esiintymisestä Lapuanjoen alaosalla vuonna 2009.
- RKTL:n työraportteja 21/2014: Ohjeet standardinmukaisiin koekalastuksiin. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki.
- Virtanen, J. & Aaltonen, E-K. 2015: Lapuanjoen yhteistarkkailuohjelma 2016–2021. Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry. Pietarsaari.
- Vuoristo, Heidi (toim.) 1992: Yleisohjeet velvoitetarkkailusta. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja – sarja B. Vesi- ja ympäristöhallitus. 36 s. Helsinki 1992.
- VVY 2014. Haitalliset aineet jätevedenpuhdistamoilla -hankkeen loppuraportti. Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 34. Helsinki 2014.
- VVY 2021. Uudet haitalliset aineet suomalaisilla jätevedenpuhdistamoilla. Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 69, Helsinki 2021.
- Ympäristöhallinnon ohjeita. 2011: Yhdyskuntajätevesien puhdistuslaitosten päästöjen seuranta ja raportointi – hyvien menettelytapojen kuvaus.
- Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2017. Turvetuotannon tarkkailuohje.

Liitteet

Liite 1	Lapuanjoen yhteistarkkailuun liittyneet kuormittajat (1.1.2022)
Liite 2	Lapuanjoen yhteistarkkailuun liittyneet Neova Oy:n ja EPV Bioturve Oy:n turvetuotantoalueet (kalatalous)
Liite 3	Kartta Lapuanjoen vesistöalueesta ja havaintopaikkojen sijainnista
Liite 4	Kuormitus- ja vesistötarkkailun näytteenoton tiheys ja aikataulu
Liite 5	Vesistötarkkailun havaintopaikkaluettelo
Liite 6	Koekalastusalat
Liite 7	Kalastustiedustelulomake

Lapuanjoen yhteistarkkailuun liittyneet kuormittajat 1.1.2022

KUORMITTAJA	PUHDISTAMO- TYYPPI	PURKU- VESISTÖ	LUPA- PÄÄTÖS	LUPAEHDOT/ -MÄÄRÄYKSET														KOK-N			
				BOD _{7ATU}			Kok - P			SS		COD _{Cr}			NH ₄ -N						
				pitoisuus mg O ₂ /l	teho %	lask.jakso kk	pitoisuus mg/l	teho %	lask.jakso kk	pit. tai mg/l ja/tai	teho %	lask.jakso kk	pitoisuus mg/l	teho %	lask.jakso kk	pitoisuus mg/l	teho %		lask.jakso kk	teho %	
Alavus	Jälki- saostus	Lapuanjoki	LSY 17.12.2009	10	95	6	0,4	95	6	20 ja 95	6	80	85	6	6,0	85	12				
Lehtimäki (Alajärvi)	Rinnakkais- saostus	Vääräpuro	LSU 10.5.2006	10	92	6	0,5	92	6	- / 90	6	80	80	6							
Lapuan Jätevesi Oy	Rinnakkais/- jälkisaostus	Lapuanjoki	ESAVI 7.7.2010 LSSAVI 9.11.2016	10	95	3	0,3	95	3	- / 95	3	75	90	3	4,0	95	12	65			
Kauhavan Vesi Oy Kauhavan jvp	Rinnakkais- saostus	Kauhavan- joki	LSSAVI 10.3.2014	10	95	6	0,4	95	6	20 ja 90	6	80	90	6	6,0	90	12				
Härmäin jvp	Rinnakkais- saostus/ DN	Lapuanjoki	LSY 11.11.2005 VHO 10.05.2007	12	95	3	0,4	95	3			90	85	3	4,0		12	50			
Lapuan Peruna Oy	Rinnakkais- saostus	Lapuanjoki	LSU 03.11.2004 VHO 12.05.2006 KHO 29.01.2008 LSSAVI/5571/2016 LSSAVI/1805/2018	5 tn/v		12	480 kg/v		12						kok-N 15 tn/v		12				
Uusikaarlepyy Stadsforsin Voimalaitos		Lapuanjoki	LSVO 2.6.1983 osallistuu kalataloustarkkailuun																		
TURVETUOTTAJAT:																					
Neova Oy		Turvesuot 5 kpl, ks. Liite 2					Vain kalataloustarkkailu yhteistarkkailussa														
EPV Bioturve Oy		Turvesuot 9 kpl, ks. Liite 2					Vain kalataloustarkkailu yhteistarkkailussa														
Mantelan Turve Ay Matinneva	Kauhavanjoki	Ohraluoma	LSY 27.2.2003 LSSAVI 21.1.2016				Kuormitus-, vesistö- ja kalataloustarkkailuohjelma yhteistarkkailussa.												PVK:n puhdistustehon oltava 1.1.2018 alkaen vähintään: kiintoaine 40 %, kok-P 40 %, kok-N 20 %		
Turvetuotanto Esa Tammela Tervaneva	Nurmonjoki	Ahvenjoki	ESAVI 1.12.2010 LSSAVI 20.1.2015				Vain kalataloustarkkailu yhteistarkkailussa														
Kurjennevan Turve Oy Kurjenneva	Nurmonjoki		LSSAVI 21.4.2011				Vain kalataloustarkkailu yhteistarkkailussa														
Pohjanmaan Biolämpö Oy Haapokonto	Nurmonjoki		LSSAVI 13.6.2014				Vain kalataloustarkkailu yhteistarkkailussa														
Jussi Syrjämäki Oy Haapaneva	Lapuanjoki	Haapojanluoma	LSSAVI 28.9.2020				Vain kalataloustarkkailu yhteistarkkailussa														
Polvenneva	Hirvijoki		LSSAVI 18.12.2019				Vain kalataloustarkkailu yhteistarkkailussa														
Kakkaraneva	Hirvijoki	Heiniluoma	LSSAVI 5.5.2020				Vain kalataloustarkkailu yhteistarkkailussa														
Veljekset Nurmimäki Ay Rahkaneva	Kuivasjärvi	Kontoluoma	LSSAVI/15409/2019				Vain kalataloustarkkailu yhteistarkkailussa														

PVK:n puhdistustehon oltava 1.1.2018 alkaen vähintään:
kiintoaine 40 %, kok-P 40 %, kok-N 20 %

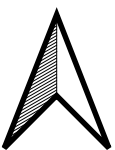
Lapuanjoen kalataloudelliseen yhteistarkkailuun osallistuvat Neova Oy:n ja EPV Bioturve Oy:n tuotantoalueet

Tuotantoalue	Luvanhaltija	Lupapäätös
Lapuanjokeen laskevat		
Pynttärinneva	Neova Oy	ESAVI/404/04.08/2010, 30.11.2010
Alavudenjärven yläpuoliset		
Sillinneva	Neova Oy	LSY-2009-Y-46, 11.12.2009
Kauhavanjokeen laskevat		
Lamminneva	Neova Oy	LSY-2004-Y-295, 21.12.2007
Ohraneva	EPV Bioturve Oy	LSY-2004-Y-25, 8.6.2005
Haisuneva	EPV Bioturve Oy	LSY-2004-Y-75, 29.6.2005
Honkamaanneva-Kaidesneva	EPV Bioturve Oy	LSSAVI/191/04.08/2010, 9.7.2013
Pitkäkangas-Hirvineva	EPV Bioturve Oy	LSY-2003-Y-101, 30.11.2005
Heinineva	EPV Bioturve Oy	LSSAVI/166/04.08/2012, 6.6.2014
Riihineva	EPV Bioturve Oy	ESAVI/31/04.08/2010, 31.5.2010
Kampinneva	EPV Bioturve Oy	LSY-2004-Y-3, 29.6.2005
Isonneva	EPV Bioturve Oy	ESAVI/295/04.08/2010, 24.2.2011
Nurmonjokeen laskevat		
Rahkaneva	Neova Oy	LSY-2003-Y-416, 21.6.2015
Riihineva	Neova Oy	LSY-2003-Y-422, 30.11.2006
Laulateenneva-Isonneva	EPV Bioturve Oy	LSSAVI/74/04.08/2012, 29.8.2013

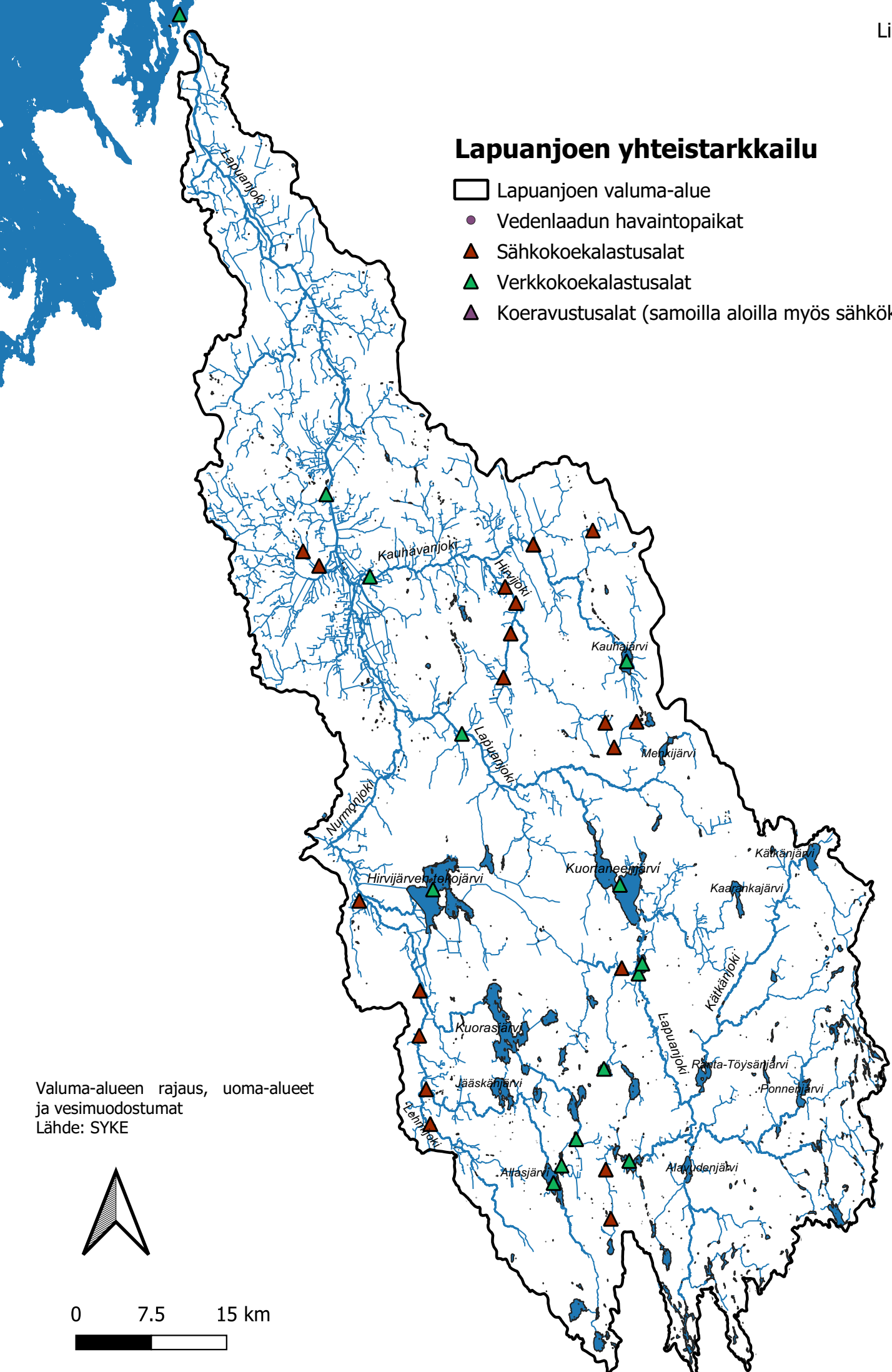
Lapuanjoen yhteistarkkailu

-  Lapuanjoen valuma-alue
-  Vedenlaadun havaintopaikat
-  Sähkökoekalastusalat
-  Verkkokoekalastusalat
-  Koeravustusalat (samoilla aloilla myös sähkökalastus)

Valuma-alueen rajaus, uoma-alueet
ja vesimuodostumat
Lähde: SYKE



0 7.5 15 km



Lapuanjoen yhteistarkkailu

Kuormitustarkkailu

66 T+ L

Vesistötarkkailu

88 jokinäytettä ja järvinäytteet: 4 x 1 Kuortaneenjärvi ja 2 x 1 Kätänjärvi

Havaintopiste/	Kuukausi												
Puhdistamo	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yht.
L4A (Härmäin jvp ap)			----			----		----		----			4
Härmäin jvp	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
L4B (Härmäin jvp yp)			----			----		----		----			4
L4 Voltti mts			----			----		----		----			4
L6 Piri VP 9800			----			----		----		----			4
K1 (Kauhava ap)			----			----		----		----			4
Kauhavan jvp	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
K2 (Kauhava yp)			----			----		----		----			4
L9 ¹⁾ (Lapuan Peruna ap)			----			----		----		----			4
Lapuan Peruna Oy													
L10A (Lapuan Peruna yp, Lapuan jvp ap)			----			----		----		----			4
Lapuan jvp ²⁾	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	24
L11 (Lapuan jvp yp)			----			----		----		----			4
N1 Nurmonjoki			----			----		----		----			4
L11A Lapuanjoki Kojola			----			----		----		----			4
L13 Salmen silta			----			----		----		----			4
L14 (Kuortaneenjärvi)			----			----		----		----			4
L15 (Kuortane ap)			----			----		----		----			4
L18 (Alavus ap)			----			----		----		----			4
Alavuden jvp	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
L19 (Alavus yp)			----			----		----		----			4
Lehtimäen jvp		—		—		—		—		—		—	6
Vä 17 (Lehtimäen ap)			----			----		----		----			4
Kätänjärvi ³⁾			----					----					2
Kätänjoki			----			----		----		----			4
K1 Kuivasjoki			----			----		----		----			4
Töysänjoki			----			----		----		----			4
K6 (Matinneva laskuoja)			----			----		----		----			4
K7 (Ohraluoma ap)			----			----		----		----			4
Matinneva (Mantelan Turve Ay)													
K5 (Ohraluoma yp)			----			----		----		----			4

¹⁾ Lapuan Peruna Oy:n käyntikaudella näytteet lisäksi 3 viikon välein, joista kustannukset suoraan Lapuan Perunalle

²⁾ Otetaan lisäksi toinen näyte tulevasta jätevedestä ja 2 näytettä välivaiheista, joista kustannukset suoraan Lapuan Jätevesi Oy:lle

³⁾ kustannukset suoraan Alajärven kaupungille (Lehtimäki)

Teollisuuslaitosten tarkkailut toteutetaan ohjelman kappaleen 4.2 mukaisesti.

Lapuanjoen yhteistarkkailu

Vesistö tarkkailun havaintopisteet

Tunnus	Tarkenne	Koordinaatit ETRS-TM35FIN		ID-tunnus (HERTTA)
		Itä	Pohj	
K1	Kauhavanjoki, Kauhava jvp alapuoli	296284	7002119	4799
K2	Kauhavanjoki, Kauhava jvp yläpuoli	301493	7002816	5855
K6	Ohraluoma, Matinneva laskuoja	311907	7006924	82767
K7	Ohraluoma, Huhmarkoskentie (Matinnevan ap)	311091	7004839	87684
Kätkänjärvi S	Kätkänjärvi eteläsyväne	338839	6973353	51861
Kätkänjoki	Kätkänjoki, Alavuden silta	326739	6949562	4805
Ku1	Kuivasjoki, Jokinen, kt67 silta	326050	6945965	82042
L9	Lapuan Perunan alapuoli	294428	6993455	4685
L10A	Lapuan Peruna yp, Lapuan jvp ap	294891	6992442	53052
L11A	Lapuanjoki, Kojola	300714	6987435	44737
L11	Lapuanjoki mts, Lapuan jvp yp	296139	6990642	4675
L13	Salmen silta, VP 9700	317231	6975382	4763
L14	Kuortaneenjärvi, eteläsyväne	320026	6969846	4753
L15	Lapuanjoki, Kuortane, alapuoli	321531	6966913	4746
L18	Alavus jvp alapuoli	327061	6947445	59641
L19	Alavus jvp yläpuoli	326750	6945057	4730
L4	Voltti, mts730 Härmäin jvp yp	290072	7024220	4658
L4A	Välimaa, Härmäin jvp alapuoli	289488	7027823	68739
L4B	Lahdenperä, Härmäin jvp yläpuoli	289921	7027346	82041
L6	Piri, VP 9800	292083	7018925	4713
Töysänjoki	Töysänjoki	330217	6945556	4833
Vä17	Vääräjoki, Lehtimäen jvp alapuoli	338861	6972331	4817
N1	Nurmonjoki, Kelloja	297213	6984054	4971

Lapuanjoen yhteistarkkailun koekalastukset toimijoittain

Toimija	Laitos / Tuotantoalue	Koekalastusala	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	Kalastusmenetelmä	Seuraavat koekalastusvuodet *	
Alavuden kaupunki	Alavuden jvp	Lapuanjoki, Koskela	6962076 – 321547	Nordic-verkot, 6 vvrk	2025	2029
Alajärven kaupunki	Lehtimäen jvp	Kuortaneenjärvi, Salmi (1488 ha)	6970916 – 319697	Nordic-verkot, 32 vvrk	2025	2029
Lapuan Jätevesi Oy	Lapuan jvp	Lapuanjoki Hourunkoski	6985952 – 303964	Nordic-verkot, 6 vvrk	2025	2029
Kauhavan Vesi Oy	Härmäin jvp	Lapuanjoki, Liinamaa	7009800 – 290443	Nordic-verkot, 6 vvrk	2025	2029
Lapuan Peruna Oy	Lapuan Peruna Oy	Lapuanjoen suisto	7057575 – 275849	Coastal-verkot, 6 vvrk	2025	2029
Nykarleby Kraftverk Ab	Stadsforsin voimalaitos					
Kauhavan Vesi Oy	Kauhavan jvp	Kauhavanjoki, Pernaa	7001599 – 294811	Nordic-verkot, 6 vvrk	2025	2029
EPV Bioturve Oy	Ohraneva	Kauhavanjoki ap	7004792 – 311094	Sähkökoekalastus	2022	2025
	Haisuneva	Kauhavanjoki Ohraluoma ap	7004796 – 311062	Sähkökoekalastus	2022	2025
	Honkamaanneva-Kaidesneva					
	Pitkäkangas-Hirvineva	Luostari, Huhdankoski	7000587 – 308272	Sähkökoekalastus (lisäksi koeravustus)	2022	2025
	Heinineva	Lahoonkorpi	6998974 – 309334	Sähkökoekalastus (lisäksi koeravustus)	2022	2025
	Riihineva	Polvenkytö ap (yhteinen Jussi Syrjämäki Oy:n Polvennevan kanssa)	6984614 – 319118	Sähkökoekalastus (lisäksi koeravustus)	2022	2025
	Kampinneva					
	Isonneva	Saunasaari ap	6987160 – 321361	Sähkökoekalastus (lisäksi koeravustus)	2022	2025
	Laulateenneva-Isonneva	Ripsaluoma-Pajuluoma	6969327 – 293740	Sähkökoekalastus	2022	2025
Neova Oy		Kyrösjärvi (60 ha)	6952603 – 318104	Nordic-verkot, 6 vvrk	2025	2029
	Pynttärinneva	Kuhajärvi (120 ha)	6963074 – 321936	Nordic-verkot, 20 vvrk (+6 vvrk)	2025	2029
		Uitonluoma yläpuoli	6962627 – 319881	Sähkökoekalastus	2024	2027
	Sillinneva	Kuivasjärvi (24 ha)	6943431 – 320622	Nordic-verkot, 6 vvrk	2025	2029
	Lamminneva	Kauhajärvi (219 ha)	6993169 – 320369	Nordic-verkot, 20 vvrk (+6 vvrk)	2025	2029
		Iso-Allasjärvi (363 ha)	6941233 – 313083	Nordic-verkot, 24 vvrk	2025	2029
	Rahkaneva	Vähä-Allasjärvi (114 ha)	6942967 – 313885	Nordic-verkot, 15 vvrk	2025	2025
		Putulanjärvi (41 ha)	6945593 – 315343	Nordic-verkot, 10 vvrk	2025	2029
	Riihineva	Lehmijoki Haapaluoman ap (yhteinen Tammelan Tervanevan kanssa)	6947106 – 300813	Sähkökoekalastus	2022	2025
Mantelan Turve Ay	Matinneva	Mustikkaneva ap	7006198 – 316997	Sähkökoekalastus	2022	2025
Kurjennevan Turve Oy	Kurjenneva	Hirvijärven tekojärvi (1 527 ha)	6970456 – 301083	Nordic-verkot, 32 vvrk	2025	2029
		Ahvenjoki	6950559 – 300400	Sähkökoekalastus	2022	2025
Esa Tammela	Tervaneva	Lehmijoki Haapaluoman ap (yhteinen Neova Oy:n Riihinevan kanssa)	6947106 – 300813	Sähkökoekalastus	2022	2025
Pohjanmaan Biolämpö Oy	Haapokonto	Nurmonjoki, Haapokonto yp	6955894 – 299716	Sähkökoekalastus** (lisäksi koeravustus v. 2022)	2022	2025
		Nurmonjoki, Haapokonto ap	6960383 – 299779	Sähkökoekalastus** (lisäksi koeravustus v. 2022)	2022	2025
Jussi Syrjämäki Oy	Haapaneva	Haapojanluoma, Haapaneva yp	7004121 – 288141	Sähkökoekalastus **	2022	2025
		Haapojanluoma, Haapaneva ap	7002674 – 289737	Sähkökoekalastus **	2022	2025
	Polvenneva	Polvenkytö ap (yhteinen EPV Bioturve Oy:n Riihinevan kanssa)	6984614 – 319118	Sähkökoekalastus	2022	2025
		Hirvijoki, Polvenneva ap	6987048 – 318240	Sähkökoekalastus **	2022	2025
	Kakkaraneva	Heiniluoma	6991562 – 308104	Sähkökoekalastus **	2022	2025
		Hatunluoma	6995936 – 308819	Sähkökoekalastus **	2022	2025
Veljekset Nurmimäki Ay	Rahkaneva	Kontoluoma, Rahkanevan yp	6937674 – 318797	Sähkökoekalastus **	2022	2025
		Kontoluoma, Rahkanevan ap	6942572 – 318293	Sähkökoekalastus **	2022	2025

*) velvoitteen päättymisen ennen seuraavaa suunniteltua kalastusvuotta on mahdollista esim. tuotannon päättyessä turvetuotantoalueella.

**) koordinaatit suuntaa antavia, maastossa etsitään sopiva koela

☐ KYLLÄ ☐ EI

	1. Lapuanjoki		12. Kuortaneenjärvi
	2. Lehmäjoki		13. Vähä-Allasjärvi
	3. Kuivasjoki		14. Kätkänjärvi
	4. Kauhavanjoki		15. Kuhajärvi
	5. Ahvenjoki		16. Iso-Allasjärvi
	6. Kätkänjoki		17. Kauhajärvi
	7. Töysänjoki		18. Jääskänjärvi
	8. Salonjoki		19. Saarijärvi (Alavus)
	9. Kaidesjoki		20. Kyrösjärvi
	10. Nurmonjoki		21. Saarijärvi (Kuortane)
	11. Vääräjoki		22. Putulanjärvi
			23. Kuivasjärvi
			24. Alörsfjärden

Jokin muu vesistö (esim. erityiskalastuskohde), mikä:

Tärkein ravustusvesistö:

[illegible]

5. Arvioikaa likimääräisesti taloutenne kalastuksen määrä ja kalansaaalis (kg) vuonna 2021 edellä mainitsemanne (kysymys 4) **tärkeimmän kalastusvesistön** osalta. Arvioikaa monenako päivänä kukin pyydystyyppi oli pyynnissä (Kalastuspäivien lukumäärä) ja montako pyydystä oli tavallisesti pyynnissä (Pyydysten määrä). Vapavälineiden (esim. uistelu) osalta pyydysten määrä tarkoittaa pyynnissä olleiden vapojen määrää. Ilmoittakaa mahdollinen rapusaalis kappalemääränä (kpl).

[illegible]

7. Arvioikaa alla olevaan taulukkoon eri tekijöiden kalastukselle aiheuttaman haitan määrää perheenne tärkeimmissä kalastusvesistöissä vuonna 2021. Merkitkää haitan määrä seuraavasti: 0 = ei haittaa, 1 = vähäinen haitta, 2 = kohtalainen haitta ja 3 = runsas haitta.

	Tärkein vesistö	2. tärkein	3. tärkein
Veden heikko laatu			
Pyydysten likaantuminen			
Kalojen makuvirheet			
Särkikalojen runsaus			
Vedenkorkeuden / virtaaman vaihtelu			
Säännöstely			
Tulvasuojelu / vesistörakentaminen			
Vesikasvien runsaus			
Pohjien liettyminen			
Maa- ja metsätalouden hajakuormitus			
Turvetuotannon kuormitus			
Yhdyskuntajätevedet			
Teollisuuden jätevedet			
Ylikalastus			
Vähäiset kala- ja rapuistutukset			
Muu?			

8. Kommentteja ja lisätietoja tähän kyselyyn liittyen (esim. havaitut kalaston ja vedenlaadun muutokset).

Kiitos vastauksistanne!

1. Fiskade ni eller någon från ert hushåll i Lappo ås avrinningsområde (sjöar och åar) under år 2021?

JANEJ

2. År 2021 bestod vårt hushåll av ____ st personer, varav ____ st fiskade och ____ st kräftfiskade i Lappo ås avrinningsområde.

3. Kryssa i de vattendrag där ert hushåll fiskade eller kräftfiskade år 2021:

11. Vääräjoki

24. Alörsfjärden

Något annat vattendrag (t.ex. särskilda fiskeområden), vilket:

4. Vilket av tidigare nämnda vattendrag var ert hushålls huvudsakliga vattendrag för fiske eller kräftfiske år 2021?

Viktigaste fiskevattendrag:

Viktigaste kräftfiskevattendrag:

5. Antal fiskedagar/månad år 2021?

[illegible]

5. Uppskatta ert hushålls fiske och fångst (kg) år 2021 i det **viktigaste fiskevattendraget** (fråga 4). Uppskatta hur många dagar ni använde olika typer av fiskeredskap (antal fiskedagar) och hur många (st) fiskeredskap ni hade i bruk. Vid t.ex. dragrodd betyder "Antal fiskeredskap" antalet använda spön. Anmäl möjlig kräftfångst som antal individer (st).

[illegible]

7. Uppskatta i tabellen nedan hur fenomenen har orsakat nackdelar/hinder i ert hushålls viktigaste fiskevattendrag år 2021. Ranka fenomenen enligt följande skala: 0 = ingen skada, 1 = liten skada, 2 = måttlig skada och 3 = riklig skada.

	Viktigaste vattendrag	2:a viktigaste	3:e viktigaste
Svag vattenkvalitet			
Fiskeredskapen blir smutsiga			
Smakfel i fisk			
Rikligt mörtfiskebestånd			
Förändring i vattenhöjd eller vattenföring			
Vattenreglering			
Översvämningsskydd / Restaurering av vattendrag			
Riklig vattenväxtlighet			
Sedimentation av botten			
Diffus belastning från jordbruk och skogsindustrin			
Belastning från torvproduktion			
Kommunala avloppsvatten			
Avloppsvatten från industri			
Överfiske			
För lite fiske- och kräftplantering			
Annat?			

8. Kommentarer eller annan tilläggsinformation gällande denna undersökning (t.ex. gällande fiskebestånden eller förändringar i vattenkvalitet).

Tack för era svar!