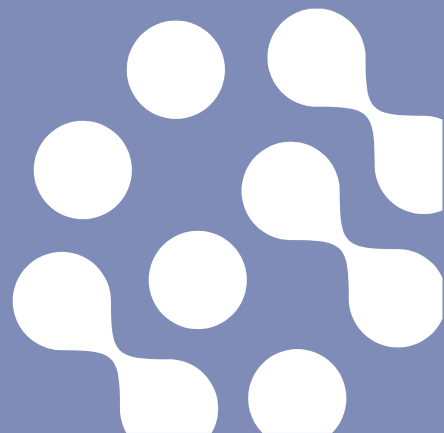


Eurofins Ahma Oy  
Projekti 20987  
15.2.2021

KOILLIS-SUOMEN LOHI OY/VARISJOEN LOHI OY

# TAPIONNIEMEN KALANKASVATUSLAITOKSEN TARKKAILUOHJELMA



# KOILLIS-SUOMEN LOHI OY/VARISJOEN LOHI OY, TAPIONNIEMEN KALANKASVATUSLAITOKSEN TARKKAILUOHJELMA

## Sisällysluettelo

<b>1.</b>	<b>YLEISTÄ.....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>LUPAEHDOT.....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>LAITOKSEN JA VESISTÖN KUVAUS .....</b>	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>TARKKAILUN SUORITUS.....</b>	<b>3</b>
4.1	KÄYTTÖTARKKAILU .....	3
4.2	PÄÄSTÖTARKKAILU.....	3
4.3	VAIKUTUSTARKKAILU .....	4
4.3.1	<i>Vesistö tarkkailu</i> .....	4
4.3.2	<i>Piilevätarkkailu</i> .....	6
4.4	KALATALOUSTARKKAILU.....	7
4.4.1	<i>Limoittumistarkkailu</i> .....	7
<b>5.</b>	<b>RAPORTOINTI .....</b>	<b>8</b>
<b>6.</b>	<b>LAADUNVARMISTUS.....</b>	<b>8</b>
	<b>VIITTEET .....</b>	<b>9</b>

Pohjakartat: © Maanmittauslaitos

15.2.2021

**Eurofins Ahma Oy**



Ympäristöasiantuntija, FM

### Yhteystiedot

Oivaltajantie 10  
60100 SEINÄJOKI  
Sähköposti: EtunimiSukunimi@eurofins.fi

www.eurofins.fi

# 1. YLEISTÄ

Tapionniemen kalankasvatustiloksella on ollut kasvatustoimintaa vuosina 2010-2015 ja vuonna 2018. Edellisen ympäristö- ja vesitalousluvan (PSAVI nro 15/10/1) voimassaolo päättyi vuoden 2018 lopussa ja laitoksen toiminta on pysähtynyt. Pohjois-Suomen aluehallintovirasto myönsi 28.10.2020 luvan verkkoaltaiden pitämiseen ja kalojen kasvattamiseen Kemijoen bifurkaatiouomassa Saarenputaassa vesialueella, kalojen säilytykseen talvella maa-altaissa, veden johtamiseen Kemijoen Saarenputaasta kalankasvatustilokselle talvivarastointia varten sekä tiloksella käytetyn veden johtamiseen takaisin Kemijokeen pääosin hakemuksen ja sen täydennysten mukaisesti siten muutettuna kuin lupamääräyksistä ilmenee (PSAVI/5648/2018). Lupa on voimassa 31.12.2030 saakka.

Tässä esitetään laitoksen vaikutus- ja kalataloustarkkailusuunnitelma vuosille 2021-2030.

## 2. LUPAEHDOT

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on 28.10.2020 myöntänyt päätöksellä nro 132/2020 Tapionniemen kalankasvatustilokselle toistaiseksi voimassa olevan ympäristö- ja vesitalousluvan.

Kalanviljelylaitoksen veloitetarkkailuun vaikuttavat mm. seuraava vesitalousluparatkaisu:

*6. Maa-altaisiin saadaan johtaa vettä Kemijoen Saarenputaasta enintään 900 l/s kalojen talvivarastointia varten.*

*Veden johtaminen tilokselle on järjestettävä vesistön muulle käytölle mahdollisimman vähän haittaa aiheuttavalla tavalla. Hakijan on oltava jatkuvasti selvillä käyttämänsä veden määrästä.*

Kalanviljelylaitoksen ympäristöluvassa määrättiin mm. seuraavat lupaehdot:

*7. Tiloksen toiminta on järjestettävä ja sitä on hoidettava siten, että kalankasvatuksen ympäristövaikutukset ovat mahdollisimman vähäiset, eikä toiminnasta aiheudu melu- tai hajuhaittoja ympäristölle.*

*8. Tiloksella saadaan käyttää kalojen ruokintaan kuivarehua enintään 100 000 kg vuodessa, mistä talviruokintaan maa- ja altaissa voidaan käyttää enintään 2 000 kg/v.*

*Kalojen ruokinnassa on käytettävä mahdollisimman vähän vesistöä kuormittavia ja rehevöittäviä kuivarehulaatua. Vesistöön joutuva laskennallinen fosforipäästö saa olla enintään 600 kg vuodessa ja laskennallinen typpipäästö enintään 4 500 kg vuodessa. Ravinnepäästö lasketaan rehun ja sillä tuotetun kalan sisältämien ravinnemäärien erotuksena.*

*Teuraskalan kasvatuksessa käytettävän kuivarehun fosforipitoisuus saa olla keskimäärin enintään 0,9 % ja typpipitoisuus enintään 7,0 %. Pienpoikasten kasvatuksessa käytettävän rehun ravinnepitoisuuksien on oltava mahdollisimman pieniä.*

*Kaloja on ruokittava ja kalankasvatustilosta hoidettava huolellisesti ja asianmukaisesti niin, että päästöt vesistöön pysyvät kaikissa olosuhteissa mahdollisimman pieninä. Rehua ei saa yliannostella. Luvan saajan on oltava selvillä toimialaansa ja toiminnan päästöjen vähentämiseen liittyvän parhaan taloudellisesti käyttökelpoisen tekniikan kehittämisestä ja varauduttava sen käyttöönottoon.*

## 3. LAITOKSEN JA VESISTÖN KUVAUS

Tapionniemen kalankasvatustilasto sijaitsee Kemijärven kaupungin Tapionniemen kylässä Kemijoen bifurkaatiouoman, Saarenputaan länsirannalla noin 17 km Kemijärven kuntakeskuksesta pohjoiseen. Tiloksella kasvatetaan kirjolohta ruokakalaksi sekä kirjolohen poikasia muille kalankasvatustiloksille.

Kasvatustoiminta tapahtuu laitosalueen edustalle bifurkaatiouomaan sijoitetuissa verkkoaltaissa ja kalojen talvisäilytys laitosalueella maa-oma-allasta. Tapiionniemen kalankasvatuslaitoksella ei harjoiteta pisto-/verestys- tai perkaustoimintaa.

Kemijoki on virtaamaltaan suuri valuma-alueensa pääuoma. Tapiionniemen kalankasvatuslaitoksen kasvatusaltaiden kohdalla Kemijoki virtaa noin 100 m leveänä bifurkaatiouomana. Laitoksen alapuolella Kemijoki avautuu noin 500–1 000 m levyisenä uomana purkautuen lopulta Kemijärveen.

Keski-Kemijoki kuuluu pintavesityypiltään luokkaan Erittäin suuret turvemaiden joet (Est). Keski-Kemijoen valuma-alueen pinta-ala on 47 204 km<sup>2</sup>. Vesienhoidon 3. suunnittelukaudella Keski-Kemijoki on nimetty voimakkaasti muutetuksi. Ekologinen tila suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan on tyydyttävä (biologinen muuttuja tyydyttävä, fysikaalis-kemiallinen muuttuja erinomainen ja HyMo-muuttuja huono). Keski-Kemijoki on kemialliselta tilaltaan hyvää huonompi.

Kemijärvi sijaitsee noin 10 km laitokselta alavirtaan. Kemijärvi (65.311.1.001\_a01) on vesienhoidon 3. suunnittelukaudella nimetty voimakkaasti muutetuksi. Ekologinen tila suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan on hyvä (biologinen muuttuja tyydyttävä, fysikaalis-kemiallinen muuttuja hyvä ja HyMo-muuttuja huono). Kemijärvi on kemialliselta tilaltaan hyvää huonompi.

Alueella on vain vähän pistekuormitusta. Tapiionniemen kalankasvatuslaitoksen lisäksi pistemäistä kuormitusta edustaa noin 8 kilometrin etäisyydellä alavirtaan Kemijoessa sijaitseva Koillis-Suomen Lohen Koivuputaan kalankasvatuslaitos. Muilta osin alueen kuormitus on lähinnä hajakuormitusta. Kalankasvatuslaitoksesta hieman yli 2 km lounaaseen sijaitsee Muljunaavan turvetuotantoalue.

## 4. TARKKAILUN SUORITUS

### 4.1 Käyttötarkkailu

Kalankasvatuslaitosten käyttötarkkailua toteutetaan pitämällä laitoksilla hoitopäiväkirjaa. Hoitopäiväkirjaan kirjataan ainakin seuraavat asiat:

- päivittäin käytetyn rehun tuotenimi, raekoko, fosfori- ja typpipitoisuus sekä määrä
- käytetyt kemikaalit, lääkeaineet ja rokotteet
- havaitut kalataudit ja kalakuolemat
- tiedot siirretyistä ja kasvatetuista kalamääristä lajeittain
- muutokset verkkoaltaiden kasvatuskäytössä, sijoittelussa ja lukumäärissä
- kalojen siirtoajankohdat talvisäilytykseen ja kasvatusaltaisiin
- maa-almaitisiin johdetun veden määrä
- tiedot kuolleiden kalojen ja muiden jätteiden määristä ja laadusta sekä niiden käsittelystä ja toimittamisesta edelleen
- muut ympäristönsuojelun kannalta merkitykselliset tapahtumat ja toimintaa koskevat huomautukset.

Hoitopäiväkirja säilytetään laitoksella ja esitetään pyydettäessä valvoville viranomaisille. Luvan saajan tulee antaa Lapin ELY-keskuksen pyytäessä hoitopäiväkirjassa esitettävien tietojen luotettavuuden tarkistamiseksi tarpeelliset tiedot ja selvitykset. Hoitopäiväkirja on säilytettävä vähintään tämän lupapäätöksen nojalla harjoitettavan toiminnan ajan.

### 4.2 Päästötarkkailu

Fosfori- ja typpipäästöt lasketaan käytetyn rehumäärän ja ravinnepitoisuuksien sekä kalojen lisäkasvun perusteella.

## 4.3 Vaikutustarkkailu

### 4.3.1 Vesistötarkkailu

Veden laadun tarkkailu toteutetaan kalankasvatuslaitosten lähialueilla vuosittain, mikäli laitos on toiminnassa. Tarkkailua ei toteuteta, mikäli laitoksella ei ole toimintaa. Näytteet otetaan vuosittain kerran heinä- ja elokuussa. Tapiionniemen kalankasvatuslaitoksen vesistötarkkailua toteutetaan laitoksen yläpuolisella (JL1) ja kahdella alapuolisella pisteellä JL2 ja JL3 (taulukko 4-1 ja kuva 4-1).

**Taulukko 4-1. Tapiionniemen kvl:n vesistötarkkailupisteiden sijainti.**

Havaintopiste	Nimi Hertassa	ETRS-TM35FIN	Sijainti
JL1	KEMIJOKI JL1	7418118-520509	Laitoksen yläpuoli.
JL2	KEMIJOKI JL2	7417539-520599	Laitoksen ensimmäinen alapuolinen piste.
JL3	KEMIJOKI TUUPASELKÄ 70	7415259-521019	Laitoksen toinen alapuolinen piste, noin 2 km alavirtaan maa-altaista.



Kuva 4-1. Vesistötarkkailupisteiden sijainti.

Näytteenottosyvyyys jokipisteillä on 1 m tai puolet kokonaissyvyydestä, mikäli vesisyvyys on  $< 1$  m. Vesistötarkkailunäytteet otetaan kerta­näytteinä.

Kaikista vesistötarkkailunäytteistä analysoidaan seuraavat vedenlaatumuuttujat:

- Lämpötila
- Näkösyvyys
- Sähkönjohtavuus
- Happi
- Hapen kyllästysaste
- Sameus
- Kokonaisfosfori
- Fosfaattifosfori
- Kokonaistyyppi
- Ammoniumtyppi
- Nitraatti + nitriittitypen summa
- Klorofylli-a

Klorofyllinäytteet otetaan päällysvedestä jokipisteiltä 0-1 m syvyydestä kokoomanäytteenä. Klorofyllinäytteet kerätään heinä-elokuussa alivirtaama-aikana.

Vaikutustarkkailua voidaan toteuttaa osana Kemijoen yhteistarkkailuohjelmaa.

### 4.3.2 Piilevätarkkailu

Perifytonilla tarkoitetaan erilaisilla pinnoilla kasvavia eliöyhteisöjä. Perifytonista voidaan tutkia periaatteessa mitä tahansa eliöryhmää, mutta parhaiten tunnettu ja sen takia käyttökelpoisin on perifytonin piileväyhteisö. Perifytonin piilevästön tarkkailulla selvitetään pistekuormituksen vaikutusta perifytonlevästäön yhteisörakenteeseen sekä vaikutusalueen laajuutta kunkin kuormittajan jätevesien purkualueella. Perifytonin piileväyhteisön rakenne kuvastaa jokivesistössä hyvin ohivirtaavan vedenlaatua. Perifytonitarkkailun onnistumisen edellytyksenä on, että kivet (tai muu alusta miltä näytteet otetaan) ovat olleet veden peittämänä ainakin kuukauden ajan ennen näytteenottoa, mutta niiden on oltava valaistussa vyöhykkeessä (Eloranta ym. 2007).

Tarkkailu toteutetaan keräämällä luonnon kasvualustoilla kasvavaa perifytonia. Ensisijaisesti näytteet kerätään kivien pinnoilta harjaamalla, mutta mikäli näytealueella ei ole sopivia kiviä, otetaan näytteet harjaamalla jokiuomaan asetetuilta lasittamattomilta tiililtä, pipetoimalla aivan sedimentin pinnalta tai vaihtoehtoisesti uposkasvien pinnoilta. Näytteet tulee ottaa vastaavanlaisilta pinnoilta näytteenottopaikoilla tarkkailupisteen ylä- ja alapuolella (Eloranta ym. 2007). Näytteenotto ja näytteiden käsittely toteutetaan standardin SFS-EN 13946 ja uusimpien ympäristöhallinnon menetelmäohjeiden mukaisesti (Meissner ym. 19.11.2018 tai uudempi) mukaisesti. Näytteet kestäväidään heti näytteenoton jälkeen laimentamattomalla etanolilla ja näytteen lopullinen etanolikonsentraatio on 70 %. Maastolomakkeena käytetään ympäristöhallinnon piilevänäytteenoton maastohavaintolomaketta. Paikannus tehdään GPS-laitteella ja koordinaatit kirjataan maastolomakkeeseen. Näytteenottopaikat myös valokuvataan. Piileväpreparaatit tulee lähettää SYKE:n Oulun yksikköön arkistoitavaksi. Tulokset toimitetaan sähköisessä muodossa Lapin ELY-keskukseen pintavesien tilan seurantavastaavalle.

Näytepaikat sijaitsevat kalankasvatuslaitoksen yläpuolella sekä noin 100 m ja 300 m sen alapuolella vaikutusalueella (taulukko 4-2). Piilevätarkkailua toteutetaan laitoksen yläpuolella ja kahdella alapuolisella pisteellä vuonna 2021 ja sen jälkeen Kemijoen yhteistarkkailun seuraavan tarkkailuohjelman aikataulun mukaisesti (jos nykyiseen rytmiin ei tule muutosta, niin: v. 2025 ja sen jälkeen joka 3. vuosi). Vuoden 2021 näytteenoton yhteydessä kirjataan muistiin uusien havaintopaikkojen tarkat koordinaatit. Vuonna 2019 piilevätarkkailua ei toteutettu, sillä kalankasvatuslaitoksella ei ollut toimintaa.

**Taulukko 4-2. Piilevätarkkailun havaintopaikat.**

Havaintopiste	ETRS-TM35FIN	Sijainti
TA1	7418475-519339	Laitoksen yläpuoli. Koordinaatit muunnettu YKJ-koordinaateista: 7421139-3520718.
TA2	7417771-520407	Laitoksen ensimmäinen alapuolinen piste (n. 100 metriä alapuolella). Koordinaatit muunnettu YKJ-koordinaateista: 7420659-3520603.
TA3	7417483-520600	Laitoksen toinen alapuolinen piste, noin 300 m alavirtaan. Koordinaatit muunnettu YKJ-koordinaateista: 7420584-3520781.

## 4.4 Kalataloustarkkailu

Kalataloustarkkailua voidaan toteuttaa osana Kemijoki Oy:n kalatalousvelvoitteiden tarkkailuja.

### 4.4.1 Limoittumistarkkailu

Tapionniemen kalalaitoksen lähialueella limoittumista tarkkaillaan silmämääräisesti. Samalla tarkistetaan mahdollisten rasva- tai pölykerrosten esiintyminen. Limoittumistarkkailu tehdään aina vesinäytteenoton yhteydessä yhdellä laitoksen yläpuolisella ja kahdella laitoksen alapuolisella pisteellä.

Tarkkailupaikkojen sijainti esitetään taulukossa 4-3. Limoittumisen määrää laitoksen alapuolisilla tarkkailupaikoilla verrataan yläpuoliseen vertailupaikkaan ja vertailussa käytetään seuraavaa asteikkoa:

- 0 = vähemmän limoittumista kuin vertailupaikassa
- 1 = saman verran limoittumista kuin vertailupaikassa
- 2 = jonkin verran enemmän limoittumista kuin vertailupaikassa
- 3 = huomattavasti enemmän limoittumista kuin vertailupaikassa.

Limoittumistarkkailupaikat valokuvataan vuosittain.



Taulukko 4-3. Limoittumistarkkailun havaintopisteet.

Havaintopiste	ETRS-TM35FIN	Sijainti
Yp	7418055-520539	Oinaansaaren NE-ranta, n. 400 m laitoksen yläpuolella. Koordinaatit muunnettu YKJ-koordinaateista: 7421157-3520720.
1. ap	7417563-520418	Laitoksen ensimmäinen alapuolinen piste, n. 50 m laitoksen alapuolella. Koordinaatit muunnettu YKJ-koordinaateista: 7420664-3520599.
2. ap	7417490-520582	Laitoksen toinen alapuolinen piste, n. 150 m alavirtaan. Koordinaatit muunnettu YKJ-koordinaateista: 7420591-3520763.
3. ap	7417440-520737	Laitoksen kolmas alapuolinen piste, n. 350 m alavirtaan. Koordinaatit muunnettu YKJ-koordinaateista: 7420541-3520918.

## 5. RAPORTOINTI

Yhteenvedo kasvatetuista kalamääristä ja käytetyistä rehumääristä toimitetaan Lapin ELY-keskukselle Ympäristönsuojelun valvonnan asiointijärjestelmään (YLVA) kasvatuskauden päätyttyä, viimeistään seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä.

Tarkkailujen tulokset on toimitettava tarkkailusuunnitelmissa määrättyinä ajankohtina Lapin ELY-keskukselle ja Lapin ELY-keskuksen Pohjois-Suomen kalatalouspalveluille ja Kemijärven kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä Yli-Kemin kalatalousalueelle. Tarkkailujen tulokset on vaadittaessa annettava niiden nähtäväksi, joiden oikeuteen tai etuun tiedot saattavat vaikuttaa. Tarkkailutulosten yhteenvedoissa on esitettävä tarkkailussa esiintyneet epävarmuustekijät sekä analyyseissä ja tulosten laskennassa käytetyt menetelmät.

Yhteistarkkailuraportit toimitetaan viranomaisille sovittujen aikataulujen mukaisesti.

Vaikutustarkkailun vesistönäytteiden analyysitulokset on toimitettava sähköisesti ympäristöhallinnon Hertta/Vesty-vedenlaaturekisteriin, vähintään vuosittain.

## 6. LAADUNVARMISTUS

Tarkkailussa käytetään vahvistettuja standardeja tai muita kyseisten viranomaisten hyväksymiä määritysmenetelmiä. Näytteenottajalla tulee olla riippumattoman sertifiointielimen varmistama tai valvojan viranomaisen hyväksymä pätevyys näytteenottoon.

Tarkkailua koskevissa yhteenvedoissa esitetään tulosten lisäksi tarkkailua koskevat epävarmuustekijät sekä käytetyt laskentamenetelmät. Raportissa esitetään tarpeelliset tarkkailun tarkentamis- ja muutossuosittelut.

## VIITTEET

Eloranta, P., Karjalainen, S.M. ja Vuori, K-M. 2007. Piilevyhteisöt jokivesien ekologisen tilanluokittelussa ja seurannassa – menetelmäohjeet. Ympäristöopas. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus.

Meissner, K., Aroviita, J., Hellsten, S., Järvinen M., Karjalainen, S. M., Kuoppala M., Mykrä H., Vuori K-M 2018 (alkuperäinen 2013). Sisävesien biologinen seuranta ohjeistus. 42 s.