



Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun vesien- ja merenhoidon yhteistyöryhmien yhteinen kokous

Aika: 16.11.2022 klo 9:00-15:00

Paikka: Rokua

Osallistujat: listan mukaan

Aamupäivän puheenjohtajana toimi Jonas Liimatta

1. Kokouksen avaus ja läsnäolijoiden toteaminen

Puheenjohtaja Jonas Liimatta avasi kokouksen klo 10:00. Pitkästä aikaa kokoonnuttiin muutoin kuin etänä. Kokous järjestettiin yhteisesti Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun yhteistyöryhmien kanssa. Toimenpiteiden toteutus on nyt keskiössä Todettiin läsnäolijat. Todettiin jäsenistömuutoksina seuraavaa:

- Kalajoen yhteistyöryhmän edustajaksi Nita Tuomen tilalle Maija Schuss
- Kalajoen kaupungin edustajaksi (Ylivieskan seutukunnat 2 varajäsen) Ville Soinisen tilalle Heidi Mäki-Leppilampi
- Perämeren Kalatalousyhteisöjen Liiton jäseneksi tähän kokoukseen nimetään Eliisa Rantanen ja varajäseneksi Pasi Anttila

2. Ajankohtaista vesienhoidossa Kimmo Aronsuu, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus

Kimmo Aronsuu kertoi merenhoidon ja vesienhoidon valtakunnallisesta organisoinnista. ELY-keskusten yhteistyöryhmät ovat osa sitä. Nyt perustetaan myös valtakunnallinen yhteistyöryhmä ja neljä koordinaatioryhmää. Oulujoen-lijoen vesienhoitoalueella tiivistetään ELY-keskusten yhteistyötä (POP, KAI, LAP). Tänä vuonna vesienhoidon suunnitteluprosessissa ajankohtaista on viime kauden toimenpiteiden seuranta. Rahat Pintaan-sivustolta löytyy tietoa rahoitusmahdollisuuksista toimenpiteiden toteuttamiseen ja avoinna olevat haut.

Keskustelu: Omarahoitusosuuden määrä riippuu rahoituslähteestä ja hanketyypistä, sivustolta löytyy tietoa myös niistä.

3. Velvoitetarkkailuja sekä syvänpohjaeläinmenetelmiä vertaileva hanke Kimmo Tolonen, Suomen ympäristökeskus

Kimmo Virtanen kertoi hankkeen taustasta. Nuasjärvellä oli syntynyt ristiriitainen tilanne, kun Helsingin yliopiston paleolimnologiseen aineistoon perustuva tarkastelu osoitti

syvännepohjaeläinten osalta huonoa tilaa, vaikka ELY-keskuksen luokittelu näytti hyvää tilaa. Ero johtui pääasiassa siitä, että yliopiston kaikki paikat olivat purkuputken kohdalla. Tästä syntyi kuitenkin tarve selvittää, että ovatko nyt käytössä olevat menetelmät riittävän hyviä luotettavasti havaitsemaan kaivostoiminnan vesistövaikutuksia.

Kimmo Tolonen (SYKE, Jyväskylä) esitteli hankkeen tuloksia.

Tutkimuksessa otettiin samalta paikalta näytteet Ekman-noutimella ja paleolimnologinen näyte. Ekman-näytteistä laskettiin PMA- ja PICM-indeksit sekä vesistön tilaluokka kummankin perusteella. PMA:n perusteella tila luokituu parempaan tilaan kuin PICM-indeksillä. PMA:lla on heikko yhteys ympäristömuuttujiin, joten syvännepohjaeläinluokittelu vaatisi vielä kehittelyä PMA-indeksiin liittyen. Paleo-näytteissä laskettiin PICM- ja BQI-indeksit. Suurin muutos oli tapahtunut Nuasjärvellä; PICM-indeksi oli laskenut 30-40%. Lajikoostumus oli hyvin erilainen Ekman-näytteiden ja paleo-näytteiden välillä; paleolimnologisissa näytteissä oli enemmän litoraalilajistoa. Syvännepohjaeläimet (Ekman) kuvaavat kohtuullisen hyvin sulfaattikuormitukseen liittyviä kerrostuneisuudessa ja alusveden olosuhteissa tapahtuneita muutoksia.

Kysymykset ja keskustelu

- Olisiko syvännepohjaeläinmenettelyssä kehittämistä?
 - PMA-indeksissä pitäisi huomioida syvyyttä; vertailuoloissa on vaihtelua/epävarmuutta. Uusiakin menetelmiä tulossa; DNA-pohjaisia menetelmiä kehitetään
- Kiitos, hyvä esitelmä. Luokittelussa erilaisia tuloksia tulee yleisemminkin ja sen takia menetelmien kehittäminen on tärkeää. Seurannalla olisi tärkeää saada tieto myös toimenpiteiden vaikutuksista. Nyt on aineistoa kertynyt, joten sen pohjalta kehittäminen on mahdollista. Myös tulosten vertailukelpoisuuden säilyttäminen pitää muistaa.
- PICM-indeksin kehittämisen tavoitteena oli kehittää useassa seurannassa toimiva indeksi. Hyvä kun on nyt käytössä ja näyttää, että se toimii sekä rehevyyden seurannassa että kaivosten tarkkailussa. PMA on luokittelussa mukana koska se toimii hyvin litoraalipohjaeläimille ja jossain määrin myös jokiympäristössä.
- Onko kustannuksia vertailtu?
 - Ei vertailtu, mutta paleolimnologinen menetelmä on varmasti selkeästi kalliimpaa
- Miksi Helsingin yliopiston tekemät paleolimnologiset tutkimukset antoivat niin huonoja tuloksia vesistön tilasta?
 - Syväne on vähähappinen, joten karun tilan lajit vetäytyneet matalammalle. Toisaalta litoraalilajiston jäänteitä valuu myös syvänteisiin.
- PICM-luokittelussa (ja myös PMA:ssa) näkyi tilan heikkenemistä Lentuassa. Syyksi on esitetty veden tummumista, mutta olisiko niin suuri muutos tapahtunut 2017-2020 välillä? Miltä syvyydeltä Lentuan väriarvot on mitattu? Näkyikö happipitoisuuksissa?
 - Väriarvot on pinnasta ja vuoden 2020 happipitoisuudet ovat ihan hyvät. Syytä suurelle muutokselle kyllä mietittiin, mutta mitään selkeää syytä ei löytynyt.
 - Raportti löytyy netistä. HY sai kulttuurirahastolta 1 M € jolla selvittää 9 järven tilaa, Sykelle 100 000 e siihen myös, eli tutkimus jatkuu.
- Kumpi oli oikeassa KAIELY vai HY?
 - KAIELY
- Kunnostustoimia suunnitellaan perustuen ekologisen tilan luokitukseen, onko se perusteltua?

- Kyllä toimenpiteet kohdistuvat silloin oikein ja niillä on merkitystä. Tilaluokitukseen käytetyt tiedot ja menetelmät ovat luotettavia, epävarmuutta tulee tiedon vähäisyydestä.
- Samaa aineistoa voi tarkastella monella lailla. Vesienhoidossa tarkastelu tehdään tiettyjen raamien mukaan, ja se on se virallinen luokitus, jota kannattaa käyttää.

4. Vesienhoidon toimenpiteiden rahoituksen kehittäminen -Vesien suojeleminen Antton Keto, ympäristöministeriö

Antton Keto työskentelee YM:ssä rahoitusohjelmien kanssa. Rahoitusta on nyt ollut paljon tarjolla, hallituskaudella on panostettu ympäristöön ja luonnonsuojeluun. Vesienhoidon toimenpiteiden toimeenpanoon tarvitaan resursseja. Vesien suojeleminen Antton Keton tehostamisohjelman työlle tarvitaan jatkoa. Tarpeita kartoitetaan mm tässä keskustelussa. Kedon alustus liitteenä 3.

Keskustelu

- Luokittelu osoitti väärään luokkaa, voitiin onneksi korjata. Jos tila näyttää liian hyvää, niin toimenpiteitä ei tehdä. Kevomu-luokittelu vaatisi kehittämistä
- Haja-asutuksen jätevesien käsittely – valuma-aluekohtaisen tiedon parantaminen ja jäsentely
- Pohjavesikunnostusten avustaminen olisi myös tarpeen. Valtio jo jossain määrin tukee, mutta maa-ainesten oton ja metsätalouden vaikutusten vuoksi kunnostusta tarvittaisiin
- Tavoitteet ei ole konkreettisia. Kipsikäsittely ei poista juurisyytä, rahoitusta pitäisi kohdistaa valuma-alueille maa- ja metsätalouden toimiin.
- Maatalouden hajakuormitus suurin, miten siihen voidaan vastata, nykyiset ratkaisut on julkisella rahalla tehtyjä, miten saataisiin yksityiset maa- ja metsätaloustoimijat tekemään toimia laajasti? Asioista pitäisi puhua ja asenteet muuttaa. Valistus ja toimintamallien kehittäminen tärkeää.
- Tutkimus ja mallinnus ovat tuoneet tietoa, kokonaisvaltaista näkökulmaa tarvitaan. Teknologiarippumattomuus, jossa valtio voisi tulla mukaan kantamaan riskiä uusista menetelmistä. Rahoituksen oltava pitkäaikaista ja joustavaa, jos lupakäsittelyt pitkittyvät.
- Tehostamisohjelma ollut hyvä ja siihen ollut kiinnostusta. Pitkäjänteisyys tärkeää ja toivottavasti sitä painotettaisiin, että verkostotoiminnot voisi nostaa vaikka omaksi kohdaksi ohjelmassa. Pelimerkkejä tarvitaan paljon viestintään: pitäisi pystyä vaikuttamaan asenteisiin ja pystyä tavoittamaan heidät, jotka päättävät mitä maa-alueilla tapahtuu. Rahoitus: 2 v hankkeet aika lyhyitä. Lisäkin toiveita voisi olla.
 - Yhteystiedot löytyy, yhteyttä voi ottaa matalalla kynnyksellä
- Pohjavesiasiat jää heikolle huomiolle. Maa-aineksen ottoalueet on kartoitettu, mutta rahoitusta kunnostamiseen tarvittaisiin
- Maa- ja metsätalouden vesienhallinnan yhteensovittaminen. Yhteistä myös kuormituksen vähentäminen. Tutkimus mukana. Varautuminen ilmastomuutokseen: vesitalouden haasteet maataloudessa, joudutaan miettimään kastelua. Integroidaan vesien suojelemaan. Tarvitaan tutkimusta, että tiedetään millä toimilla on oikeasti vaikutusta. Rahoituksella saadaan tehtyä tutkimusympäristö, mutta varsinainen tutkimus tarvitsisi pitkäjänteisempää rahoitusta
- Maan rakenne ei ole kunnossa, kipsi yms maanparannusaineet ovat vain ensihoitoa, pitäisi panostaa maan kasvukuntoon
- Pitäisi panostaa toimenpiteiden ja hankkeiden seurantaan ja tulosten hyödynnettävyyteen.

Onko jo teemojen priorisointi selvillä?

- Ei vielä, vaan ensin kerätään tarpeet ja priorisoidaan
- Siikajoen latvaosien kunnostushankkeelle haettu rahoitusta. Kunnostettaisiin uittoperattuja uomia, joista konsultti sitä mieltä, että valtion pitäisi rahoittaa 100 %, kun on metsähallituksen perkaamia. Avustusta on kuitenkin myönnetty vain 50 %.
- Luokittelu on raami, ja vesimuodostuman sisällä voi olla eri tilassa olevia osia, jotka tarvitsisivat rahoitusta mutta ei saa, jos tila on hyvä
- Tarvittaisiin 100% tuki kunnostuksiin, kuten luonnonhoitohankkeissa, jotta toteutuisi. PohjoisPohjanmaalla tarve vesienhoitohankkeisiin, kun suometsiä paljon.
 - Helmi-ohjelmassa rahoitus on 100 %
- Ojitettujen suometsien lisäksi on 900 km tieojaa, joilla on myös vaikutusta.
- Ylivieskassa on tehty hankkeita pitkään ja paljon hankkeita. Kokemus on, että hankkeiden aikatauluna 2 v on liian tiukka. Seuranta ei ehditä tehdä. Varmasti Ylivieskassa kuitenkin jatketaan hankkeiden toteutusta, tänä vuonna käynnissä 5 vesistöhankeita.

Iltapäivän puheenjohtajana toimi Sari Myllyoja

Rokuan pinta- ja pohjavesien ongelmat ja ratkaisuja
niihin Rasti 1. Pohjavedet. Rasti 2. Pintavedet

5. Oulujoen vesistövisio: Arvovesihankkeen tulosten esittely Jarno Turunen, Suomen ympäristökeskus

Jarno Turunen kertoi 2 vuotta kestäneestä visiotyöstä. Työ alkaa olla loppusuoralla, jatkoaikaa vielä ensi vuoden puolelle. Visiotyössä oli viisi alatyöryhmää, joiden työskentelyn pohjalta koottiin toimenpide-ehdotuksia ja visiotavoitteita neuvottelukunnalle. Esitys on muistion liitteenä 4.

Kysymykset ja keskustelu

- Mitä tarkoittaa käytännössä kalastuksen säätely määrissä?
 - Yleensä sivusaaliskuolleisuutta, tämän hetken tilanne ei ole Oulujoen vesistössä tarkkaan tiedossa. Jopa 80-90 % järvitaimenista kuolee sivusaaliina ennen sukukypsyyttä. Lainsäädännöllä ehkä tulee apua tähän. Omasaalis sovelluksella ilmoitetaan.
- Miten määritellä luonnostaan fosforipitoisien järvien hyvä tila, miten luokittelu sopii niille?
 - Runsasravinteisilla järvillä on omat luokkarajat. Myös Poikajoen maaperä on fosforipitoinen.
- Mikä on hankkeen lopputuote, koska se valmistuu. Lopputuote on Vesivisio, joka valmistuu tänä vuonna, raportti tulee ensi vuoden puolella. Toteutukseen tavoitteena on saada koordinaattori

6. Kuinka valuma-alue suunnittelun pullonkauloja voitaisiin poistaa, paneelikeskustelu vetäjänä Riina Rahkila, Pro Agria, Oulu Osallistujat: Jaana Rintala, POPELY; Matti Leiviskä, Haapaveden - Siikalatvan seutukunnan kunnat (Pyhäntä); Irmeli Ruokanen, Suomen metsäkeskus; Antton Keto, YM; Risto Jokela, ProAgria Oulu; Tuuli Mäkinen, ProAgria Itä-Suomi

Seuraavassa poimintoja paneelikeskustelusta, rahoitusjärjestelmien kehittäminen:

- valuma-alue suunnittelun osaamisen kehittäminen on tärkeää. Tavoitteena kokonaisvaltaiset valuma-alue suunnitelmat, joissa on huomioitu kaikki

maankäyttömuodot. Maanomistajuus on pirstaloitunutta. Maanomistajien sitouttaminen on tärkeää, jotta suunnitelma saadaan toteutukseen

- rahapotin kasvattaminen on tärkeää. Raha on jakautunut moneen eri paikkaan haettavaksi, mikä on monesti hankalaa
- Kemera-rahoitukseen pääseminen avaa hankkeelle toteutumisedellytykset, mutta muutoin omarahoitusosuus on usein ongelma
- ehdotettiin 110 %:n palkitsemismahdollisuutta maanomistajille alueidensa antamisesta käyttöön
- Mitä itse teet asian ratkaisemiseksi?
- yritän edistää valuma-aluekoordinaattorin tehtävien perustamista ja vaikuttaa resurssien saantiin
- tiedottaminen rahan lähteistä
- metsäkeskus jakaa rahaa vesienhoitohankkeisiin. Pohjoisessa tärkein osa-alue, johon Kemera-rahoja kohdennetaan
- rahan kerjääminen jatkuu, jotta vesistöalueelle yhteinen vesistökoordinaattori saataisiin palkattua
- autetaan yhdistyksiä luovimaan rahoitusviidakossa, uusien kanavien löytäminen, joukkoraha -yhteistyö säätiöiden kanssa
- valuma-alue on tärkeä tekijä. Jatketaan VHS-työtä kuormituksen vähentämiseksi

Lopuksi Riina Rahkila tiivisti keskustelun pohjalta keskeiset pullonkalat: rahoitus, hankkeistaminen ja uusien osajien tarve

7. Loppukeskustelu

Puheenjohtaja veti yhteen päivän annin

8. Kokouksen päättäminen

Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 14.40.

Muistion laativat Jaana Rintala ja Kimmo Virtanen

Muistion liitteet

Liite 1. Kokouksen osallistujat

Liite 2. Ajankohtaista vesienhoidon suunnittelussa

Liite 3. Syvännepohjaeläinmenetelmät kaivosperäisen kuormituksen kuvaajina.

Menetelmien vertailu ja soveltamispotentiaali velvoitetarkkailuissa (VEPOVE-hanke)

Liite 4. Vesienhoidon toimenpiteiden rahoituksen kehittäminen -Vesiensuojelun tehostamisohjelma

Liite 5. Oulujoen vesistöalueen vesistövisio 2035

Liite 1. Kokouksen osallistujat:

Anttila Pasi	Perämeren Kalatalousyhteisöjen Liitto
Aronsuu Kimmo	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Aspegren Heikki	Pelastetaan vaelluskalat ry
Bergbacka Risto	Vesikolmio Oy
Ekdahl Markku	MTK-Pohjois-Suomi ry
Ekholm-Peltonen Maria	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Eskelinen Kirsi	SLL Pohjois-Pohjanmaan piiri ry
Hanski Minna	Elinkeinoelämän keskusliitto
Hartikainen Eero	Metsähallitus
Heikkinen Mirja	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Hentilä Hanna	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Honkala Kyösti	Pelastetaan vaelluskalat ry
Jokela Risto	ProAgria, Oulu
Joki-Tokola Erkki	Luonnonvarakeskus
Juutinen Atte	Lapin ELY-keskus
Jyväsjärvi Jussi	Oulun yliopisto
Jäkäläniemi Olavi	Koillismaan kalatalousalue
Kantola Sini	Kainuun Liitto
Karjalainen Timo	Laitakarin kala Oy
Karppinen Tero	Kuhmon kalatalousalue
Karttunen Piia	Oulun Seudun Leader ry
Keto Antton	Ympäristöministeriö
Kokko Ulla	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Koistinaho Tapio	Ylivieskan kaupunki
Korhonen Pekka	Luonnonvarakeskus
Kulju Hannu	Pyhäjoen vesistö ry
Laatikainen Tarja	Kajaanin kaupunki
Laitala Heikki	Lapin ELY-keskus
Leiviskä Matti	Pyhännän kunta
Liimatta Jonas	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Marttila-Tornio Pentti	Kiiminkijoen kalatalousalue
Myllyoja Sari	Kainuun ELY-keskus
Mäkinen Tuuli	ProAgria ItäSuomi
Nygård Reino	Siikajoen kalatalousalue
Oikarinen Pirjo	Oulujärvi leader
Ojanperä Vesa	Pyhäjoen kunta
Partanen Seppo	lijoen suojeluyhdistys
Pollari Pekka	UPM-Kymmene Oyj
Purola Soile	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Rahkila Riina	ProAgria, Oulu
Rantanen Eliisa	Perämeren Kalatalousyhteisöjen Liitto
Rintala Jaana	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Ronkainen Heli	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Rossi Pekka	Oulun yliopisto

Ruokanen Irmeli	Suomen metsäkeskus
Schuss Maija	Kalajoen vesienhoitoryhmä
Sutela Tapio	Luonnonvarakeskus
Tertsunen Jermi	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Tolonen Kimmo	Suomen ympäristökeskus
Torpström Heikki	Bioenergia ry
Tuohino Jukka	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Turunen Jarno	Suomen ympäristökeskus
Vainionpää Katja	Kainuun ELY-keskus
Virtanen Kimmo	Kainuun ELY-keskus
Väyrynen Tarja	Oulun Energia Oy



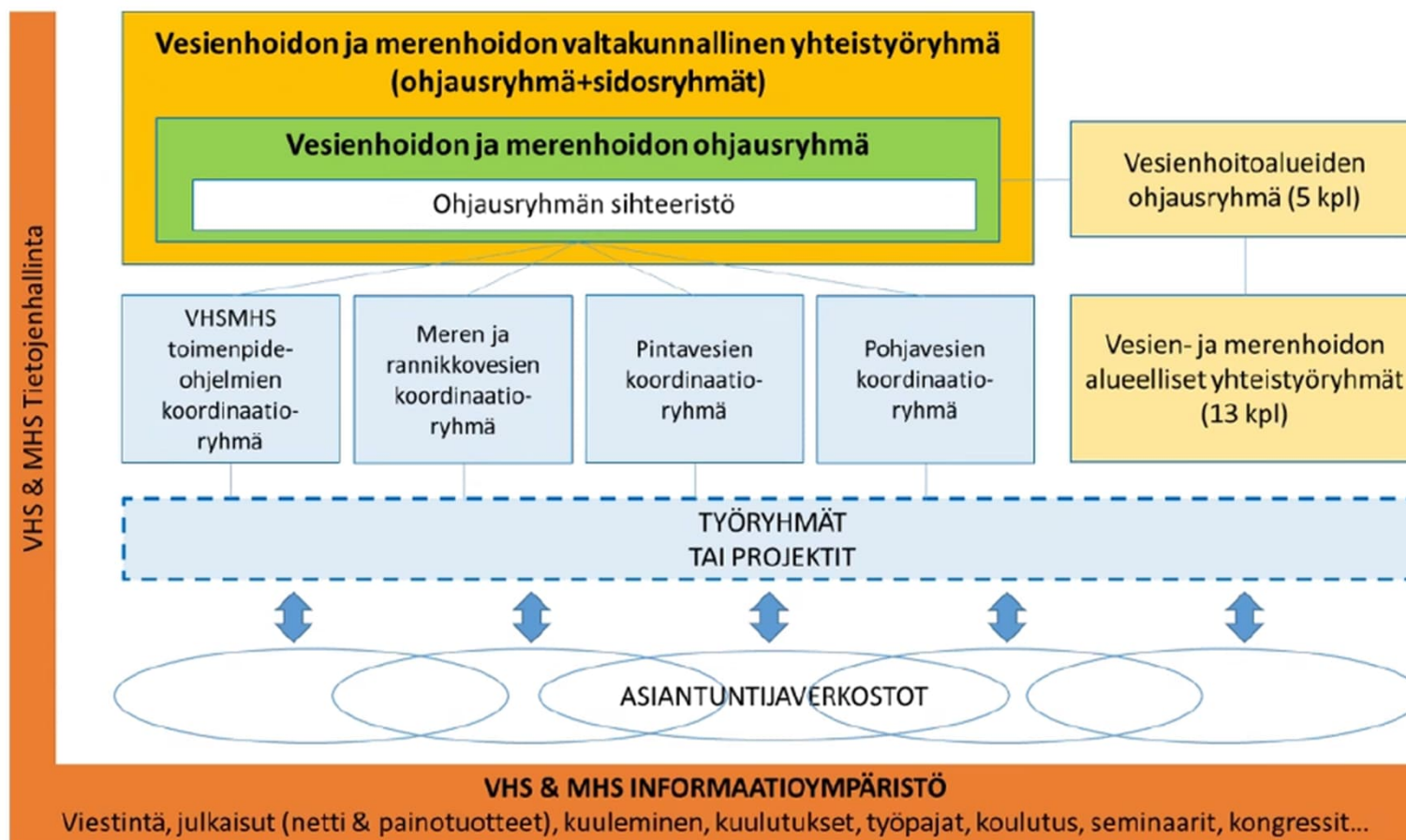
Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Ajankohtaista vesienhoidon suunnittelussa

Kimmo Aronsuu

Yhteistyöryhmän kokous 16.11.2022

Vesien- ja merenhoidon suunnittelun valtakunnallinen organisaatio vuosina 2022–2027



Vesien- ja merenhoidon alueelliset yhteistyöryhmät

Tehtävät

- Yhteistyöryhmän toiminta tukee eri viranomaisten ja muiden tahojen yhteistyötä ja vuorovaikutusta ja se toimii neuvoa-antavana elimenä ja keskustelufoorumina
- Osallistuu ja ottaa kantaa
 - 1) vesienhoitosuunnitelmien ja merenhoitosuunnitelman toimeenpanon edistämiseen
 - 2) vesienhoitosuunnitelmien ja merenhoitosuunnitelman tarkistusten valmisteluun
 - 3) vesienhoidon yhteensovittamiseen meristrategiadirektiivin ja tulvadirektiivin kanssa
- Käsittelee omalta osaltaan ehdotuksen vesienhoitosuunnitelmaksi
- Kukin yhteistyöryhmän jäsen on vuorovaikutuksessa sen taustaryhmän kanssa, jonka edustajaksi hänet on valittu
 - vesienhoidon suunnittelusta tiedottaminen taustaryhmälle sekä taustaryhmän näkemysten välittäminen yhteistyöryhmälle



Vesien- ja merenhoidon valtakunnallinen yhteistyöryhmä

Alustavat tavoitteet

- sitouttaa muita hallinnon aloja ja sidosryhmiä vesien- ja merenhoitotyöhön ja toimenpiteiden toteuttamiseen ja vaihtaa tietoa ajankohtaisista vesiensuojeluun vaikuttavista prosesseista
- kytkee vesien- ja merenhoito osaksi sektoripolitiikkoja ja muuta ympäristöpolitiikkaa ja ympäristönsuojelun toteuttamista ja yhteiskunnallista keskustelua

Alustavat tehtävät

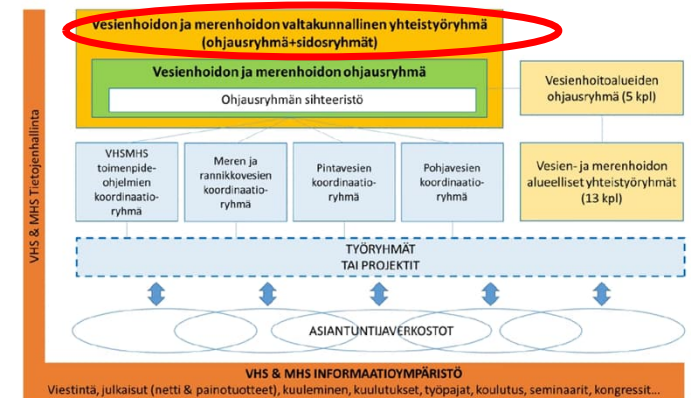
- vastaa valtakunnallisesta sidosryhmäyhteistyöstä
- tekee ehdotuksia suunnitteluun ja toimeenpanoon liittyen

Alustava kokoonpano

- Puheenjohtaja: Ympäristöministeriö
- Jäsenet: ohjausryhmä + keskeiset sidosryhmätahot

Aikataulu

- Ohjausryhmä tarkentaa tehtäviä ja kokoonpanoa loppuvuonna 2022
- Toiminta alkaa alkuvuonna 2023



Vesienhoidon ja merenhoidon valtakunnallinen ohjausryhmä

Tavoitteet

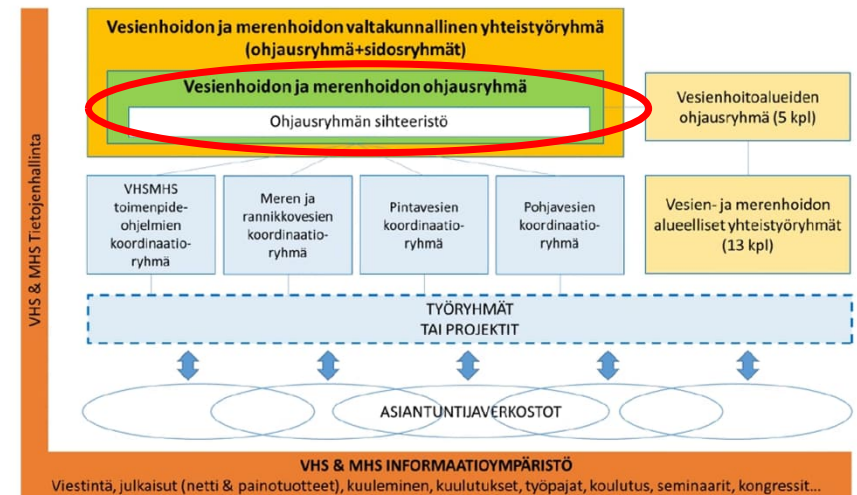
- varmistaa lainsäädännön velvoitteiden toimeenpano
- parantaa vesien- ja merenhoidon yhteistyötä ja näin lisätä suunnittelun vaikuttavuutta

Tehtävät

- strategiset linjaukset vesien- ja merenhoidon yhteisistä toimista sekä vesien- ja merenhoidon isoista kokonaisuuksista
- ohjausryhmän sisällä sihteeristö, joka hoitaa monia käytännön tehtäviä ja huolehtii kokonaisuuden toimivuudesta

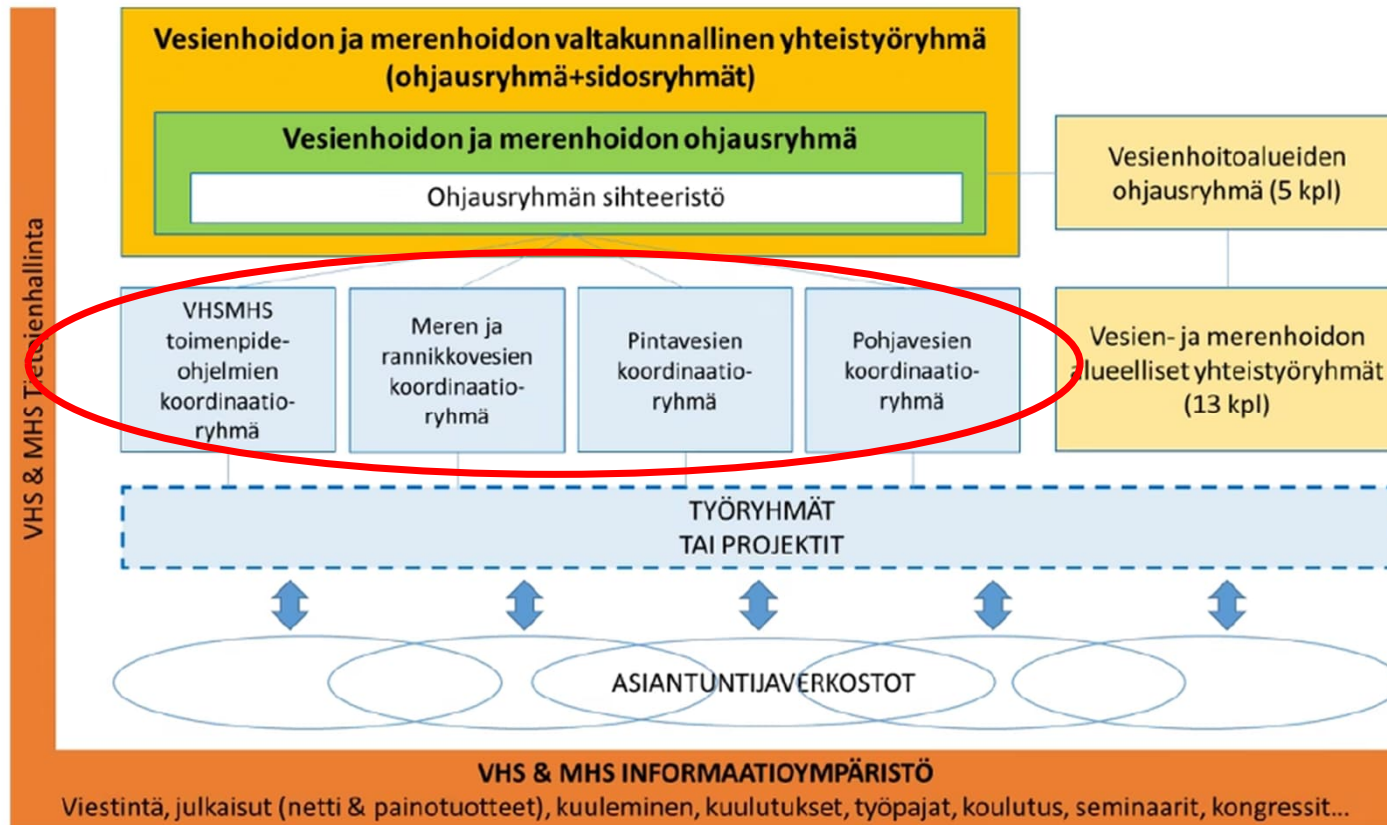
Kokoonpano ja kokoukset

- YM, MMM, LVM, ELY-edustus, tutkimuslaitokset, Metsähallitus (luontopalvelut), sihteeristö asiantuntijoina



Koordinaatioryhmät

- Ympäristöministeriö asettaa neljä koordinaatioryhmää huolehtimaan vesien- ja merenhoidon suunnittelun eri vaiheiden ohjaamisesta ja yhteensovittamisesta





POP

LAP

KAI

Oulujoen–lijoen vesienhoitoalueen suunnitteluorganisaatio

Vesienhoitosuunnitelman ja toimenpideohjelman valmistelu vuosina 2022–2027

Ympäristöministeriö nimesi lokakuussa 2022 vesienhoitoalueiden ohjausryhmät vuosiksi 2022–2028

Oulujoen–lijoen vesienhoitoalueen ohjausryhmän varsinaiset jäsenet

- Jonas Liimatta, POPELY (Puheenjohtaja)
- Sari Myllyoja, KAIELY (Varapuheenjohtaja)
- Kimmo Aronsuu, POPELY (Sihteeri)
- Timo Regina, KAIELY
- Kimmo Virtanen, KAIELY
- Jari Pasanen, LAPELY
- Mika Oraluoma, LAPELY (kalatalous)
- Tero Väisänen, POPELY
- Jermi Tertsunen, POPELY

Ohjausryhmän tehtävät

Asetus (1303/2004)

- yhteensovittaa alueellisten ELY-keskusten toimialueidensa osalta valmistelemat selvitykset, seurantaohjelmat ja toimenpideohjelmat
- kokoaa niistä ehdotuksen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmaksi

YM:n kirjeen mukaan ohjausryhmän tulee huolehtia lisäksi seuraavista asioista

- ohjelmien ja suunnitelmien valmistelu tehdään valtakunnallisesti yhtenäisin perustein
- ohjelmien ja suunnitelmien valmistelu tehdään sovitun aikataulun mukaisesti
- vesienhoidon suunnittelu sovitetaan yhteen merenhoitosuunnitelman kanssa
- vesienhoidon suunnittelu sovitetaan yhteen tulvariskien hallintasuunnitelmien kanssa

Vesienhoitoalueen ohjausryhmä

Jonas Liimatta (pj), Sari Myllyoja (vpj), Timo Regina, Kimmo Virtanen, Jari Pasanen, Mika Oraluoma, Tero Väisänen, Jermi Tertsunen, Kimmo Aronsuu (siht.)

VHA4-asiantuntijaryhmä

VHA-koordinaattori

Kimmo Aronsuu

POPELY

ELY-koordinaattori

Kimmo Aronsuu

Seuranta ja luokittelu

Mirja Heikkinen

Hajakuormitus

Jaana Rintala

Pistekuormitus

Jaana Rintala/YSL-valvojat

HyMo ja KeVoMu

Jukka Tuohino/Kimmo Aronsuu

Vesihuolto

Hanna Hentilä

Pohjavedet

Maria Ekholm-Peltonen

Paikkatieto

Jouni Näpänkangas

KAIELY

ELY-koordinaattori

Kimmo Virtanen

Seuranta ja luokittelu

Kimmo Virtanen

Hajakuormitus

Kimmo Virtanen/Katja Vainionpää

Pistekuormitus

Kimmo Virtanen/YSL-valvojat

HyMo ja KeVoMu

Kimmo Virtanen/Mika Pylvänäinen

Vesihuolto

Timo Piirainen

Pohjavedet

Mari Helin/Elli Moilanen

Paikkatieto

Katja Vainionpää

LAPELY

ELY-koordinaattori

Pekka Räinen

Seuranta ja luokittelu

Annukka Puro-Tahvanainen/Jukka Ylikörkkö

Hajakuormitus

Jukka Ylikörkkö/Pekka Räinen

Pistekuormitus

Jukka Ylikörkkö/Pekka Räinen/YSL-valvojat

HyMo ja KeVoMu

Jukka Ylikörkkö/Pekka Räinen

Vesihuolto

Juha Maisonvaara

Pohjavedet

Anne Lindholm

Paikkatieto

Riku Elo

Vesienhoitoalueen ohjausryhmä

Jonas Liimatta (pj), Sari Myllyoja (vpj), Timo Regina, Kimmo Virtanen, Jari Pasanen, Mika Oraluoma, Tero Väisänen, Jermi Tertsunen, Kimmo Aronsuu (siht.)

VHA4-asiantuntijaryhmä

VHA-koordinaattori
Kimmo Aronsuu

ELY-kohtainen suunnittelu

POPELY

ELY-koordinaattori
Kimmo Aronsuu

Seuranta ja luokittelu
Mirja Heikkinen

Hajakuormitus
Jaana Rintala

Pistekuormitus
Jaana Rintala/YSL-valvojat

HyMo ja KeVoMu
Jukka Tuohino/Kimmo Aronsuu

Vesihuolto
Hanna Hentilä

Pohjavedet
Maria Ekholm-Peltonen

Paikkatieto
Jouni Närkäkangas

KAIELY

ELY-koordinaattori
Kimmo Virtanen

Seuranta ja luokittelu
Kimmo Virtanen

Hajakuormitus
Kimmo Virtanen/Katja Vainionpää

Pistekuormitus
Kimmo Virtanen/YSL-valvojat

HyMo ja KeVoMu
Kimmo Virtanen/Mika Pylvänäinen

Vesihuolto
Timo Piirainen

Pohjavedet
Mari Helin/Elli Moilanen

Paikkatieto
Katja Vainionpää

LAPELY

ELY-koordinaattori
Pekka Räinen

Seuranta ja luokittelu
Annukka Puro-Tahvanainen/Jukka Ylikörkkö

Hajakuormitus
Jukka Ylikörkkö/Pekka Räinen

Pistekuormitus
Jukka Ylikörkkö/Pekka Räinen/YSL-valvojat

HyMo ja KeVoMu
Jukka Ylikörkkö/Pekka Räinen

Vesihuolto
Juha Mäsonvaara

Pohjavedet
Anne Lindholm

Paikkatieto
Riku Elo

Vesienhoitoalueen ohjausryhmä

Jonas Liimatta (pj), Sari Myllyoja (vpj), Timo Regina, Kimmo Virtanen, Jari Pasanen, Mika Oraluoma, Tero Väisänen, Jermi Tertsunen, Kimmo Aronsuu (siht.)

VHA4-asiantuntijaryhmä

Yhteensovittaminen vesienhoitoalueella

VHA-koordinaattori
Kimmo Aronsuu

POPELY

ELY-koordinaattori
Kimmo Aronsuu

Seuranta ja luokittelu
Mirja Heikkinen

Hajakuormitus
Jaana Rintala

Pistekuormitus
Jaana Rintala/YSL-valvojat

HyMo ja KeVoMu
Jukka Tuohino/Kimmo Aronsuu

Vesihuolto
Hanna Hentilä

Pohjavedet
Maria Ekholm-Peltonen

Paikkatieto
Jouni Näpänkangas

KAIELY

ELY-koordinaattori
Kimmo Virtanen

Seuranta ja luokittelu
Kimmo Virtanen

Hajakuormitus
Kimmo Virtanen/Katja Vainionpää

Pistekuormitus
Kimmo Virtanen/YSL-valvojat

HyMo ja KeVoMu
Kimmo Virtanen/Mika Pylvänäinen

Vesihuolto
Timo Piirainen

Pohjavedet
Mari Helin/Elli Moilanen

Paikkatieto
Katja Vainionpää

LAPELY

ELY-koordinaattori
Pekka Räinen

Seuranta ja luokittelu
Annukka Puro-Tahvanainen/Jukka Ylikörkkö

Hajakuormitus
Jukka Ylikörkkö/Pekka Räinen

Pistekuormitus
Jukka Ylikörkkö/Pekka Räinen/YSL-valvojat

HyMo ja KeVoMu
Jukka Ylikörkkö/Pekka Räinen

Vesihuolto
Juha Maisonvaara

Pohjavedet
Anne Lindholm

Paikkatieto
Riku Elo

Vesien- ja merenhoidon suunnittelun alustava aikataulu vuosina 2022–2028

Aikataulu VHS 4. kausi/MHS 3. kausi (luonnos)

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
VHS	Toimenpiteiden seuranta 2.kausi		Toimenp. seuranta 3. kausi väliarvio		Toimenp. toteutumien 3. koko kausi	Toimenpiteet 4. kausi	Toimenpiteet viimeistely
MHS					Merenhoidon toimenpideohjelma		
VHS		Tyypittely ja rajaus	Ihmistoiminnan vaikutukset	Pohjavesien tila	Hymo/ Kevomu	Kemiall. Tila	Kuormituksen vähentämistarve /poikkeukset
		Seurantaohjelmakausi		Ekolog. Tila			
MHS		OSA I : tila ja tavoitteet			Osa 2 seurantaohjelma		
		Kuuleminen osa 1	Työohjelma ja keke			Kuuleminen osa 2	VHS
							MHS/TPO
							Viimeistely/ VNP
							Julkaisut/ raportointi
	Taloudellisen analyysi	SOVA				SOVA	
PISARA	Pohjavesi, pintavesien määrittelyä	Rajaus ja tyypittely	Paineet, pohjavesi	Ekol ja hymo luokittelu,	Kemiall. luokittelu	Ympäristötavoitteet/poikkeukset	Toimenpiteet
							Raportointi: hoitokausien kytkentä
							Raportointi
							Kansalaisten käyttöliittymä avoin data

Avoinna olevia rahoitushakuja

[Rahoituskalenteri - Rahatpintaan.fi](https://rahoituskalenteri-rahatpintaan.fi)

Rahoitus	Haku alkaa	Haku päättyy
Avustus kaupunkien vesien hallintaan ja haitallisten aineiden vähentämiseen	18.10.2022	30.11.2022
Metsätalouden luonnonhoitohankkeiden tuki	18.05.2022	30.11.2022
Leader rahoitus	01.01.2022	31.12.2022
Maaseuturahasto	01.01.2022	31.12.2022
Vesiensuojelun tehostamisohjelma 2019-2023	18.10.2022	30.11.2022
Vesien- ja merenhoidon ja vesistö-, vesitalous- ja kalataloustoimenpiteiden avustukset	18.10.2022	30.11.2022
Vaelluskalakantojen elvyttämishjelma NOUSU	01.10.2021	31.12.2023
Maa- ja metsätalouden vesienhallinnan edistämisen avustushaku	18.10.2022	30.11.2022

Syvännepohjaeläinmenetelmät kaivosperäisen kuormituksen kuvaajina

Menetelmien vertailu ja soveltamispotentiaali
velvoitetarkkailuissa (VEPOVE-hanke)

Kimmo Tolonen¹, Jan Weckström², Tomi Luoto², Heikki Mykrä¹, Juha Riihimäki¹ & Seppo Hellsten¹

¹ Suomen ympäristökeskus (SYKE)

² Helsingin yliopisto

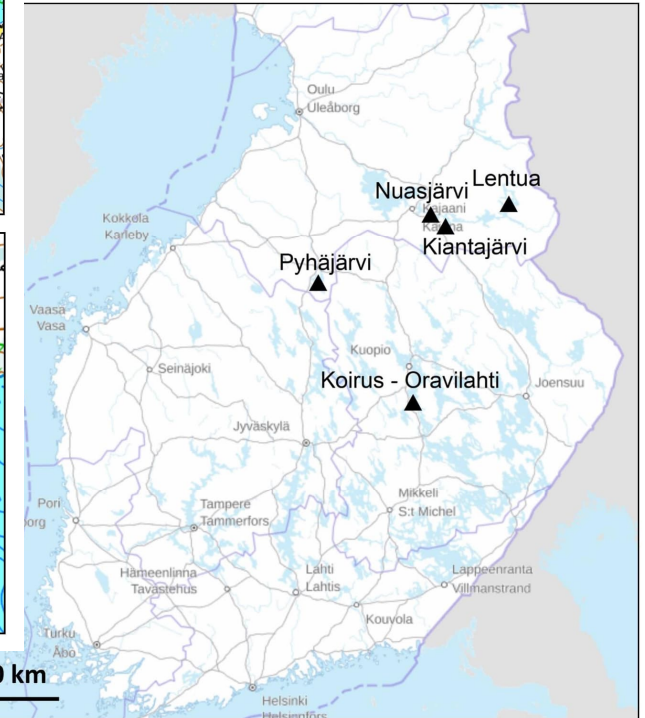
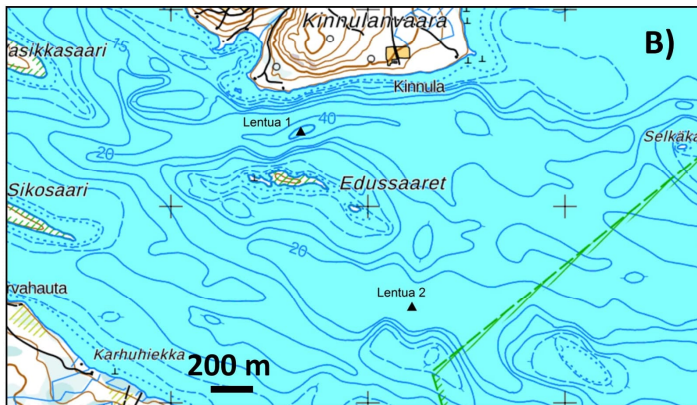
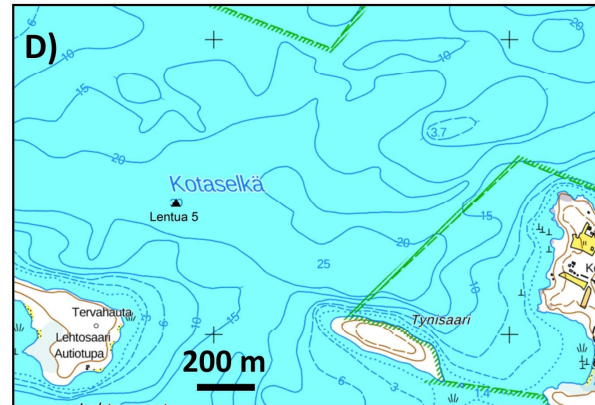
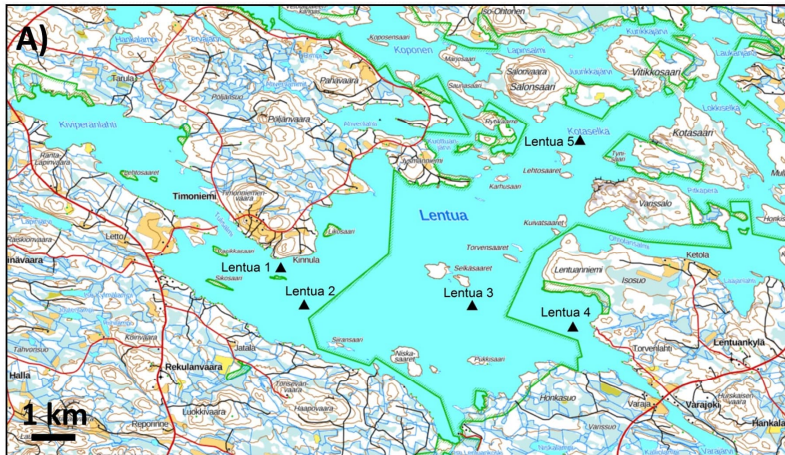
Kainuun vesienhoidon yhteistyöryhmä 16.11.2022



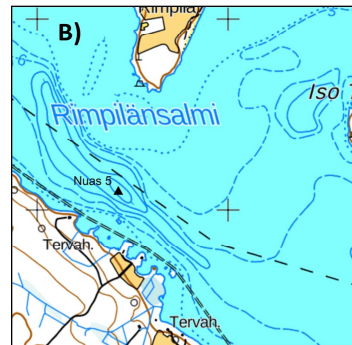
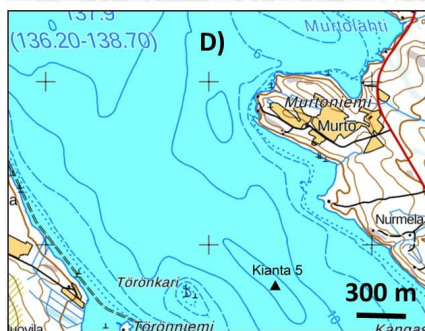
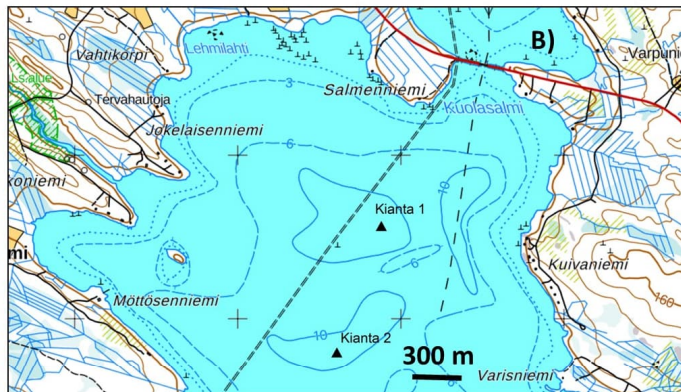
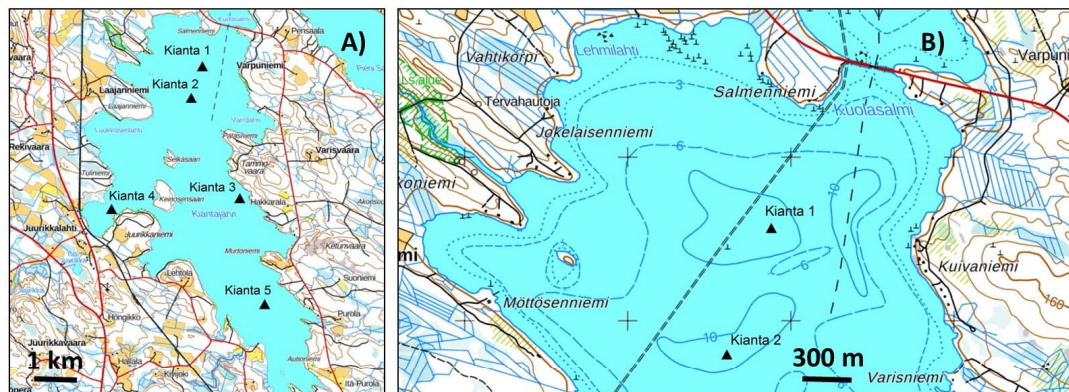
Hankkeen tavoitteet

- Verrata seurantakäytössä olevan Ekman-menetelmän ja paleolimnologisen menetelmän eroja ja kykyä tunnistaa kaivoskuormituksen vaikutuksia
- Tiedon tuottaminen syvännepohjaeläinyhteisöjen ja pohjaeläinmenetelmien soveltuvuudesta kaivoskuormitteisten vesistöjen velvoitetarkkailuihin ja yleisesti niiden merkityksestä järvien seurannassa

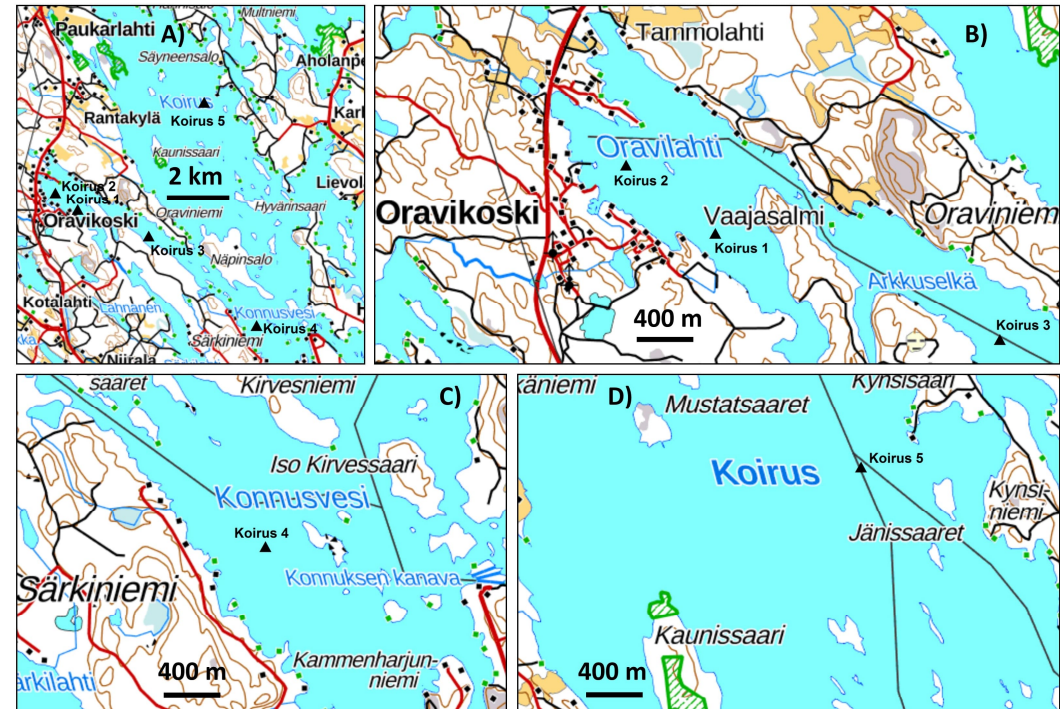
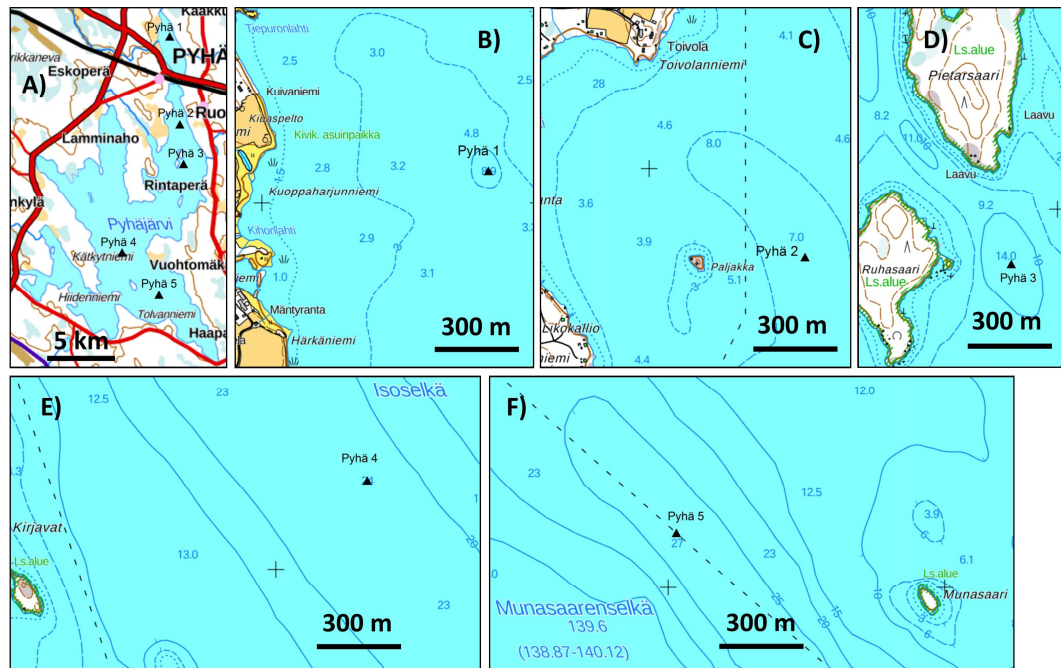
Lentuan paikat



Kiantajärven ja Nuasjärven paikat



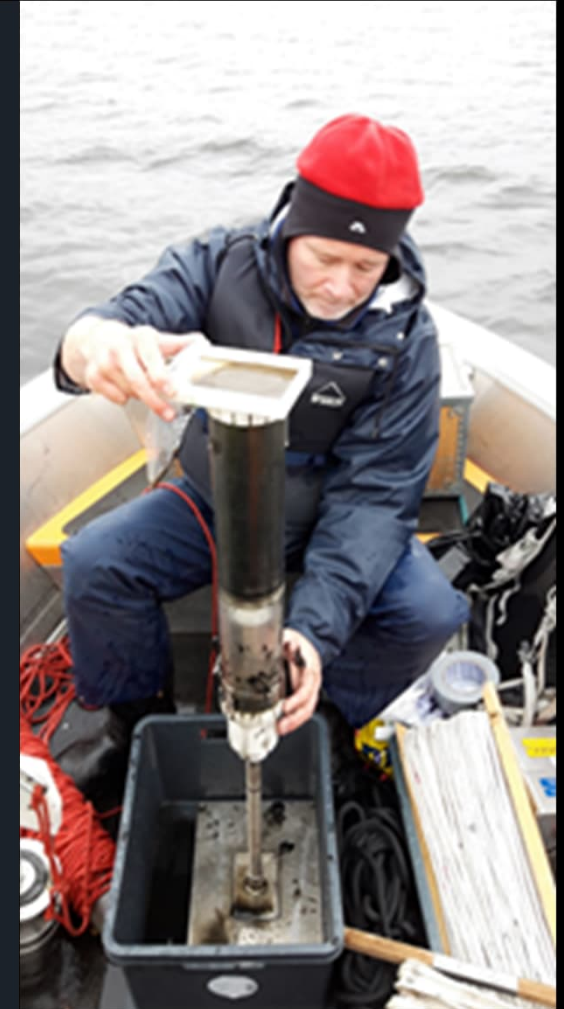
Pyhäjärven ja Koirusen paikat

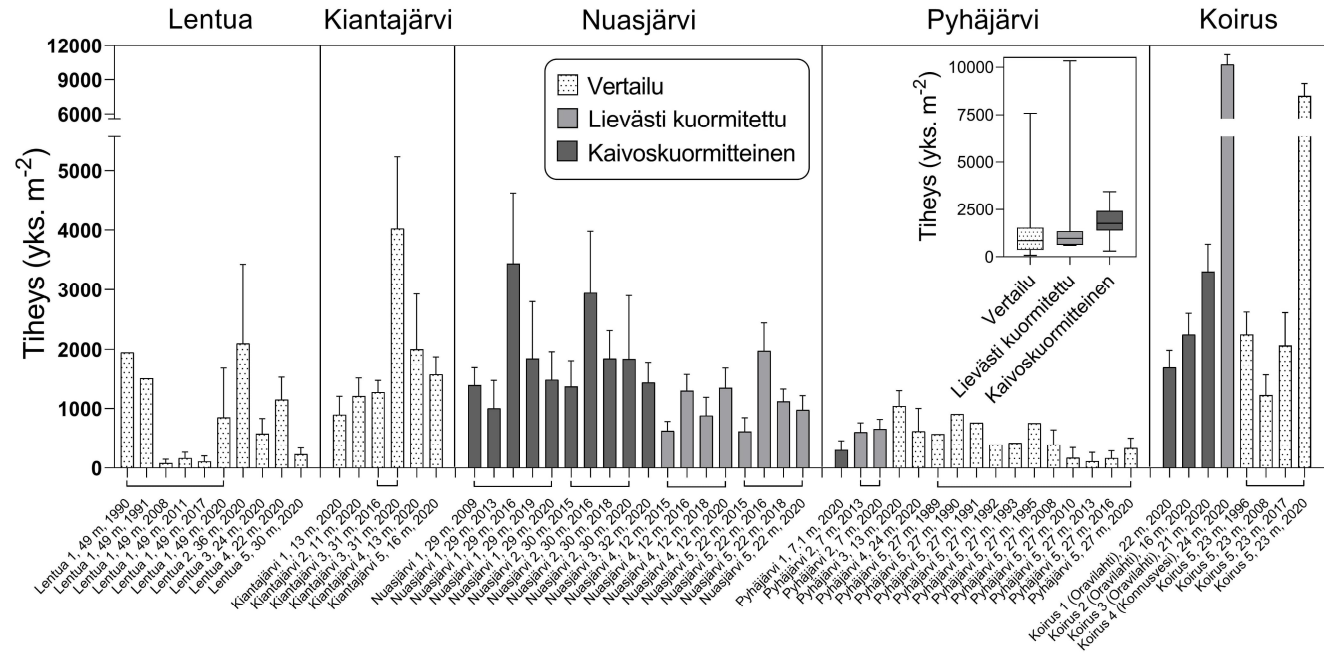
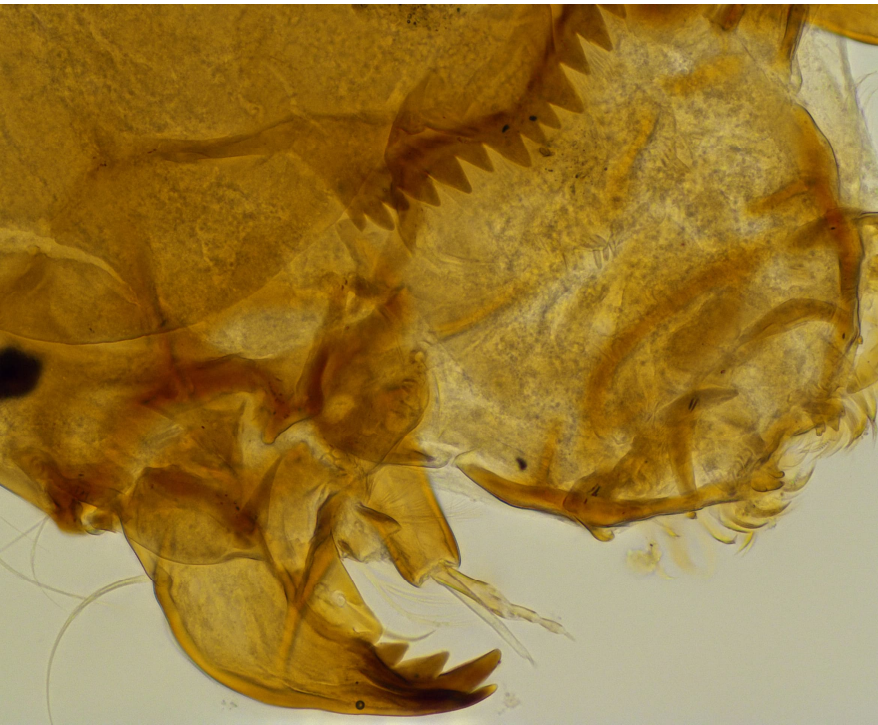




NÄYTTEENOTTO JA TUTKIMUSMENELMÄT

- Kenttätutkimukset lokakuussa 2020
- Samalta paikalta näytteet Ekman-noutimella ja paleolimnologinen näyte HTH Kajak-noutimella
- 6 rinnakkaista Ekman-näytettä/syvänne
- Pinta- (0-1 cm) ja pohjasedimentti (19-20) paleonäytteet kaikilta paikoilta
- Myös koko 20 cm "paleopötkö" yhdeltä syvänteeltä/järvi
- Sedimenttikerrosten iän radiometriset ajoitukset
 - Vanhimpien kerrosten ikä vaihteli suuresti: 1846 Nuasjärvi – 1988 Pyhäjärven Junttiselkä





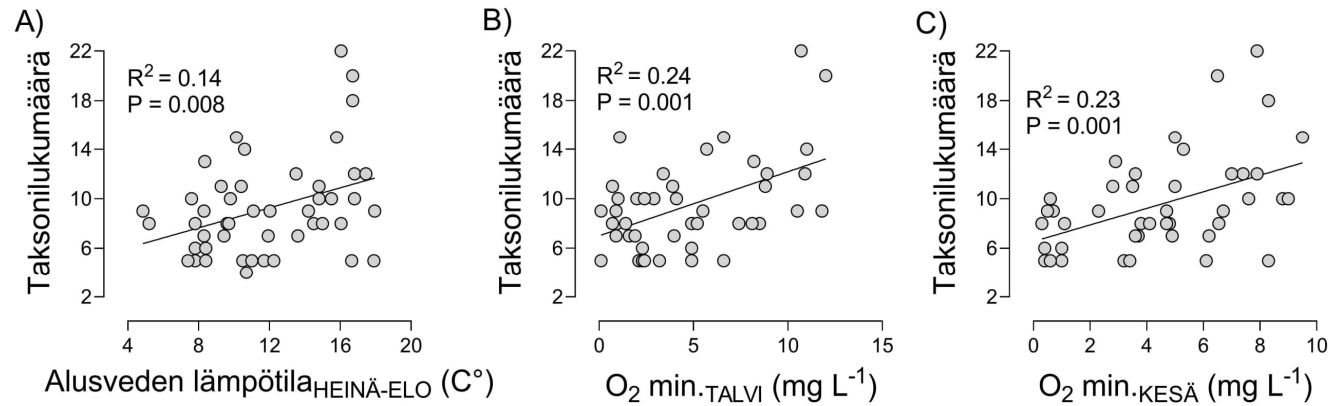
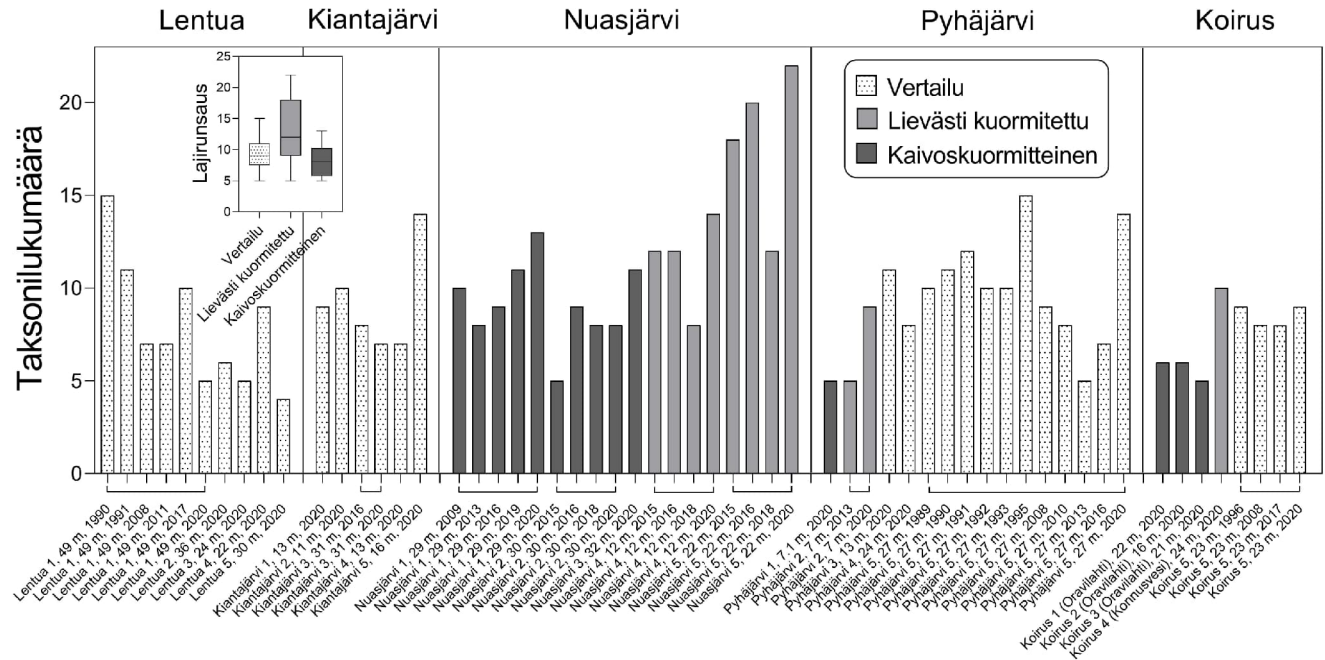
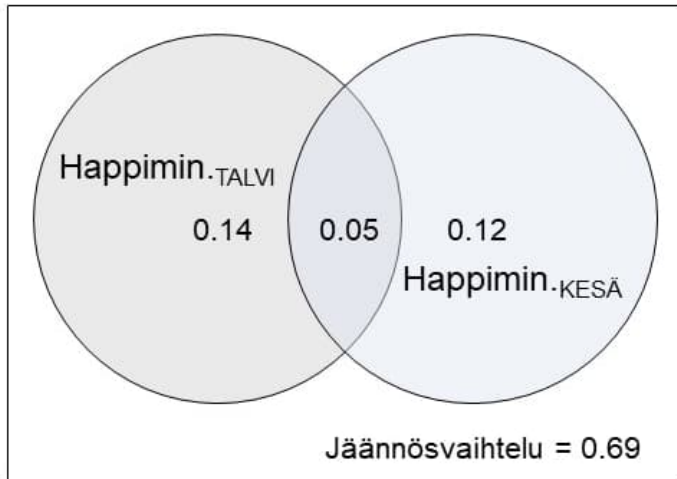
• Eläintihetydet Ekman-näytteissä

- Suurta paikkojen välistä ja ajallista vaihtelua
- Kuormitetuilla paikoilla enemmän eläimiä (usein sulkasääsken toukkia *Chaoborus* sp.)



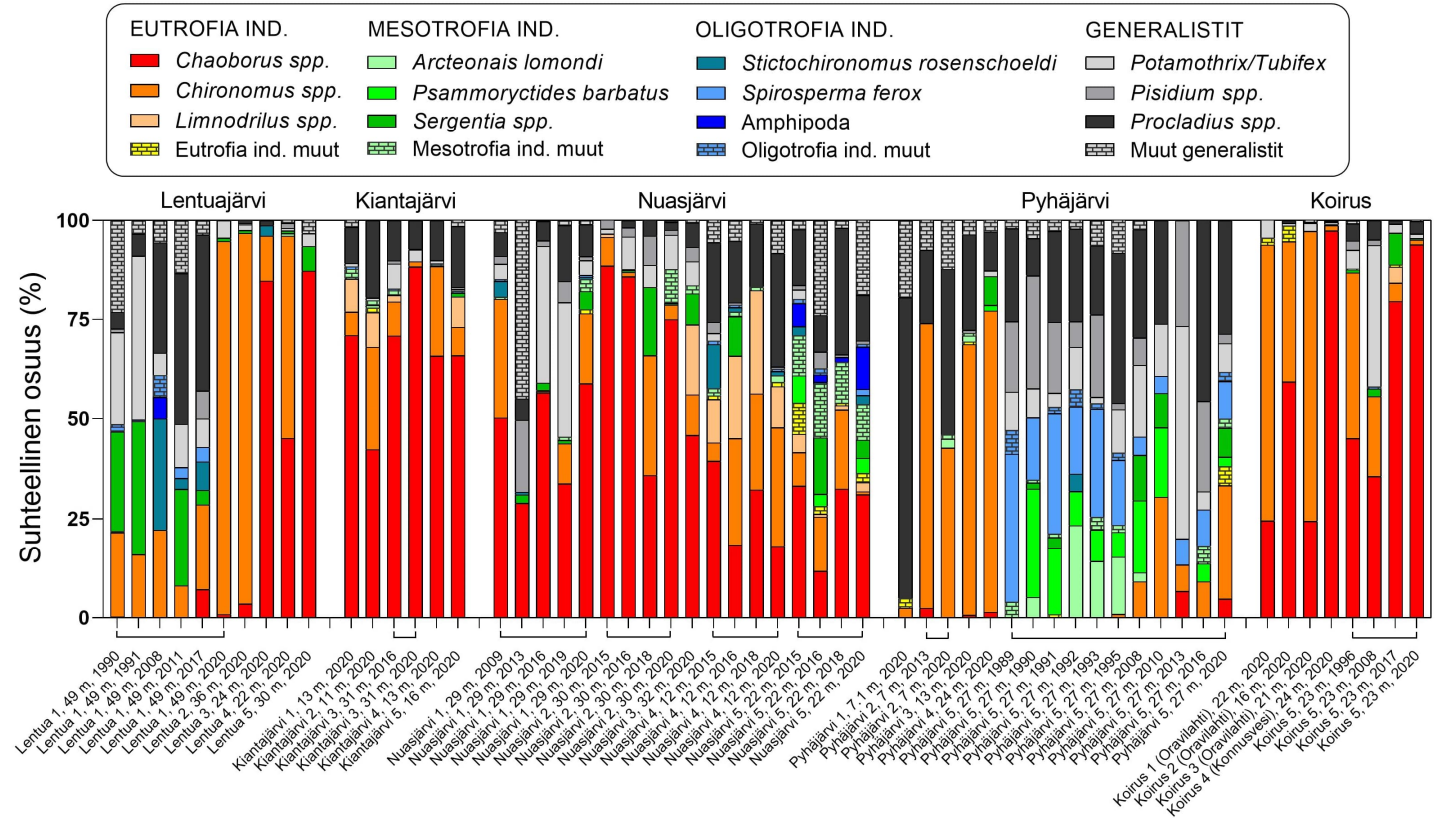
Taksonirunsaus, Ekman-näytteet

- Happiolot paras selittäjä
- Alhaisin kuormitettuilla paikoilla, joissa suurimmat eläintiheydet

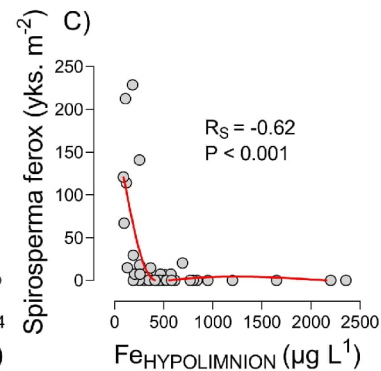
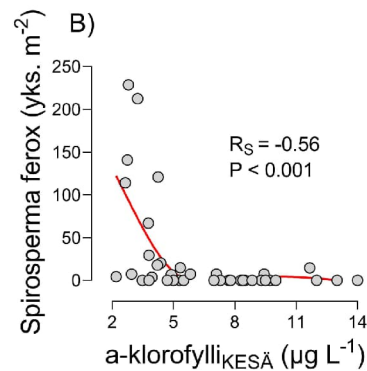
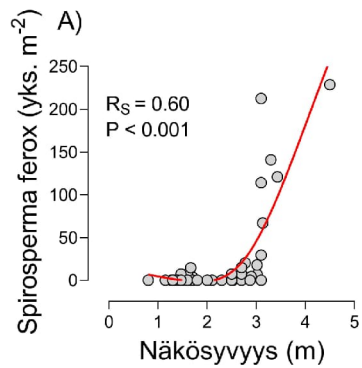
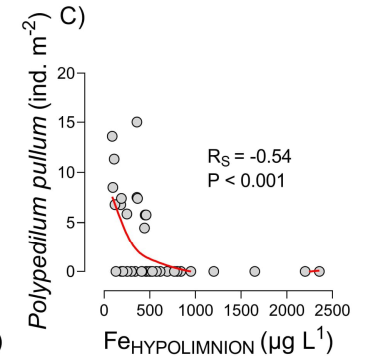
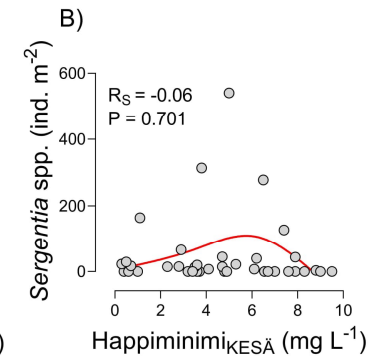
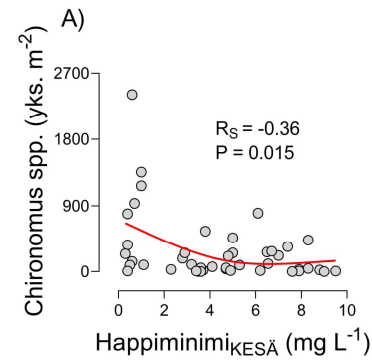
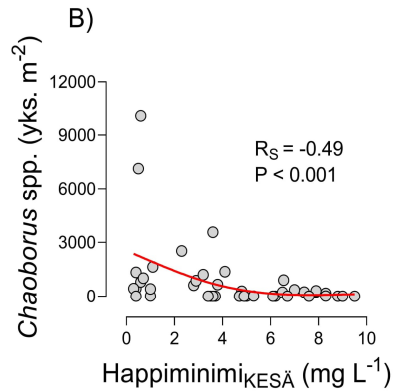
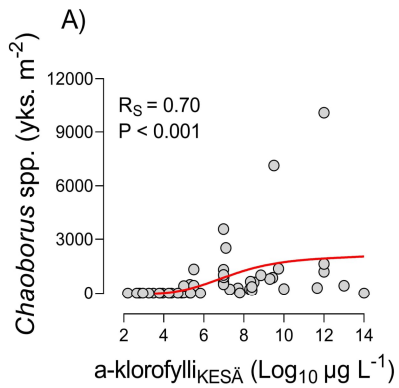
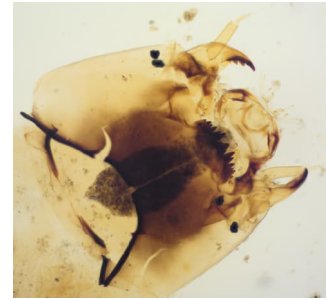
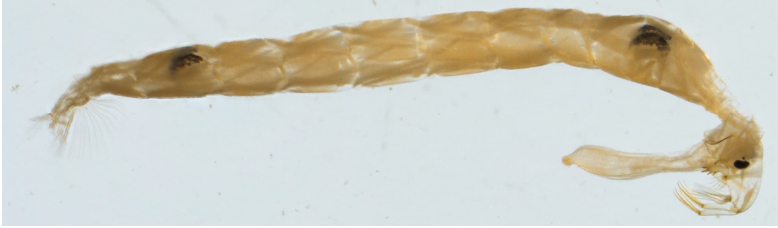


Taksonikoostumus (Ekman)

- Kuormitetuilla paikoilla paljon sulkasääsken toukkia (*Chaoborus*) ja *Chironomus*-surviaissääskiä
- Suuri ajallinen muutos erityisesti Lentualla, mutta myös Pyhäjärven Pyhäselällä

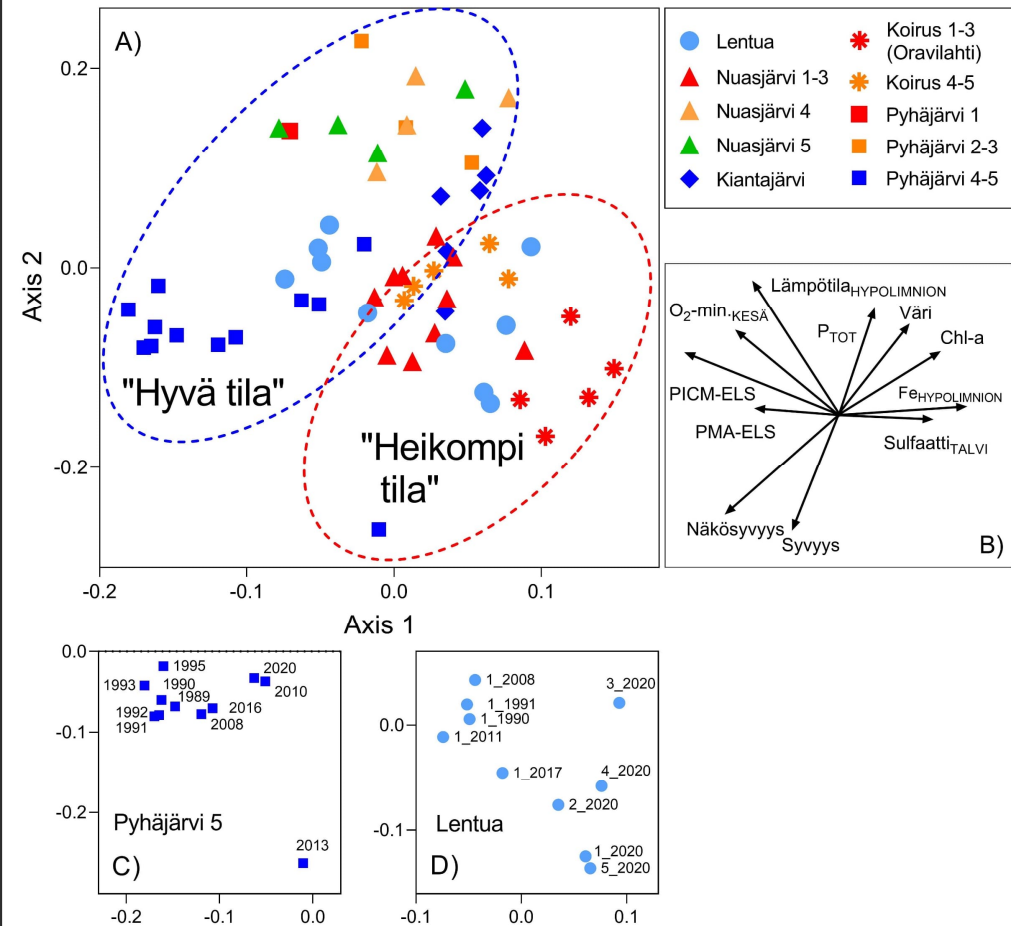


Lajivasteita ympäristömuuttujiin



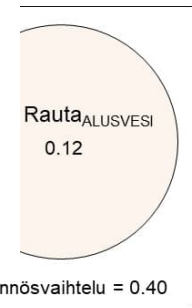
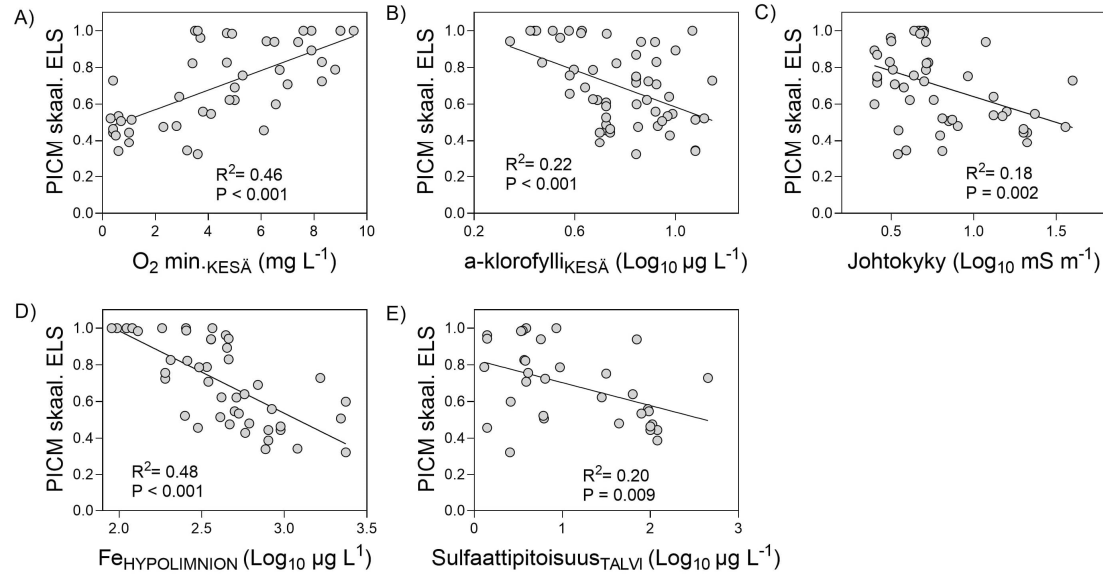
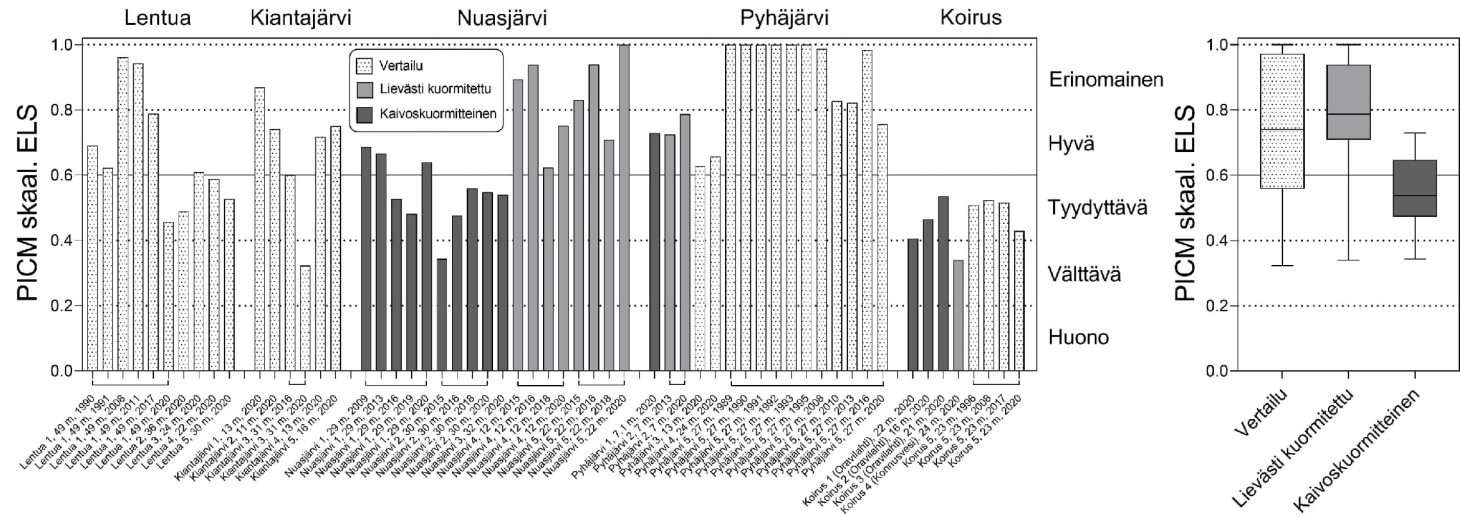
Pohjaeläinten yhteisökoostumus (Ekman-näytteet)

- Pääkoordinaattianalyysi (PCoA)
- "Hyvässä" ja "heikommassa" tilassa olevat paikat erottuvat
- Happiolot, klorofylli, alusveden rauta- ja sulfaattipitoisuus selittävät (1-akseli)
- PICM-indeksi korreloi voimakkaasti 1-akselin kanssa
- Syvyys, lämpötila ja fosfori selittävät 2-akseliin liittyvää vaihtelua
- Pyhäjärven ja Lentuan pitkään seuratut syvänteet muuttuneet 1990-luvun jälkeen ja erityisesti viime vuosina



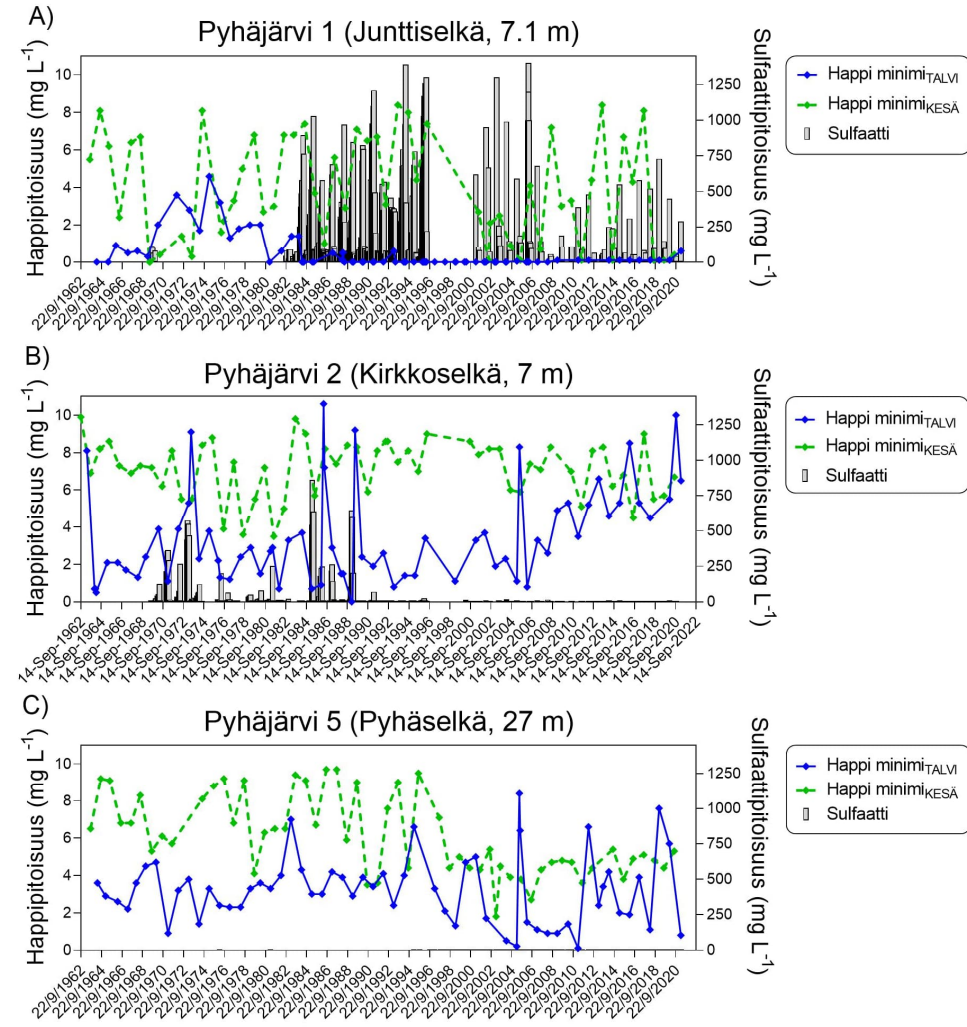
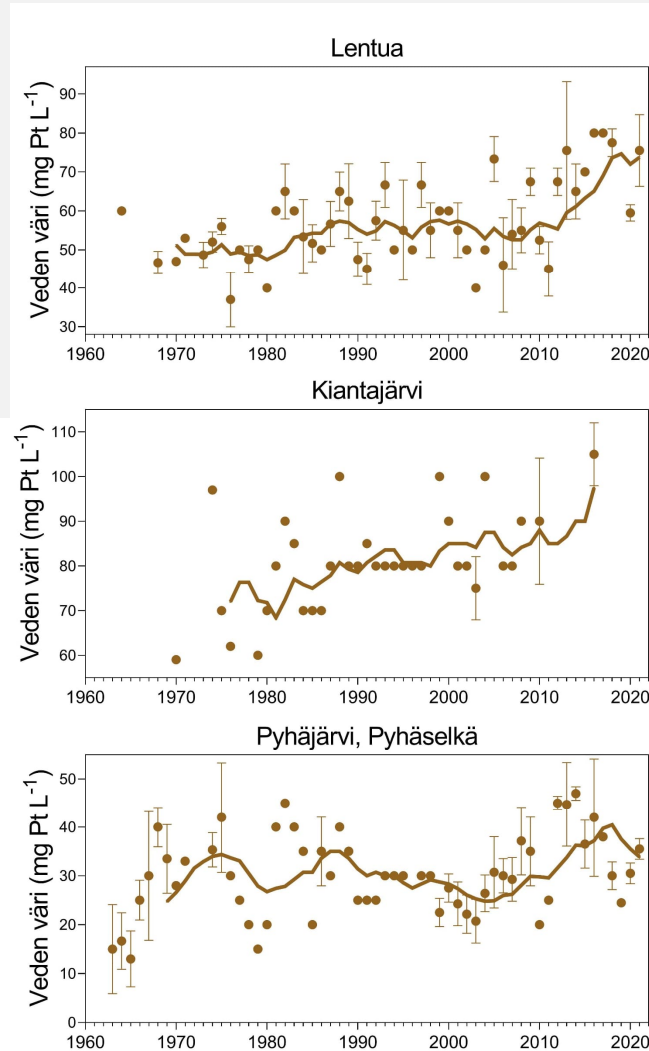
PICM-luokittelu

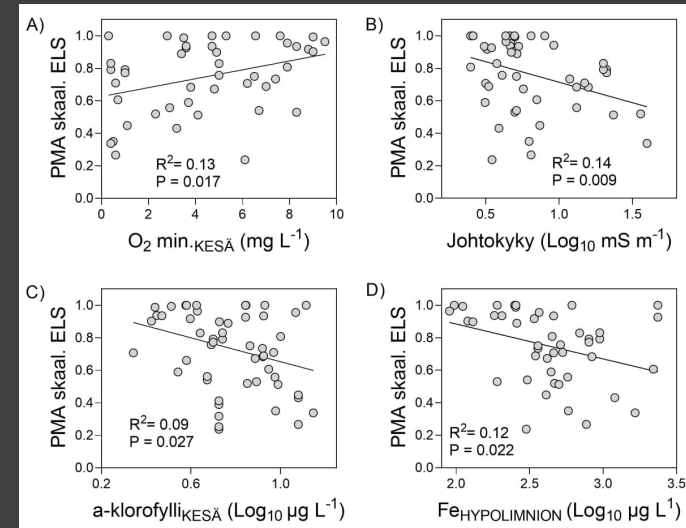
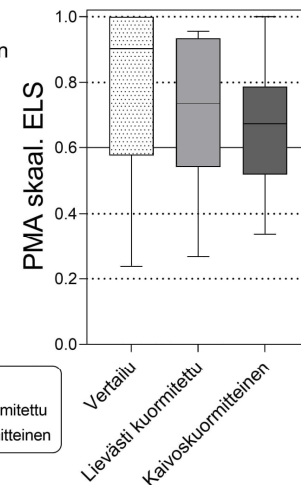
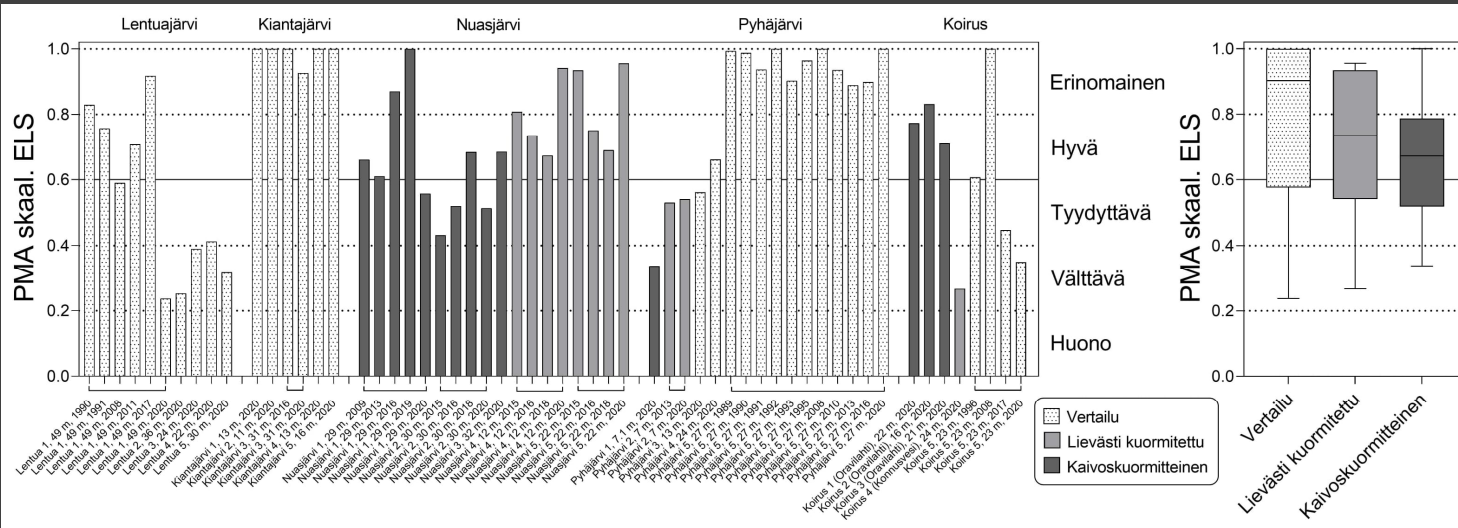
- Kaivoskuormitteiset paikat heikoimmassa (keskimäärin tyydyttävässä) tilassa
- Tilan heikkenemistä Pyhäjärven ja erityisesti Lentuan pitkään seuratuilla paikoilla
- Alusveden happi- ja rautapitoisuus selittää 60 % vaihtelusta





Veden väri ja Pyhäjärven happiaikasarjat





PMA-luokittelu

- Kaivoskuormitteiset paikat luokittuivat keskimäärin hyvään tilaan, kuitenkin kuormittamattomia heikommassa tilassa
- Heikko yhteys ympäristömuuttujiin

Näytepaikka, syvyys ja vuosi	PICM-tila	PMA-tila	Pohjaeläintila
Pyhäjärvi 5, 2020	Hyvä	Erinomainen	Erinomainen
		Hyvä	
Koirus 2, 2020	Tyydyttävä	Erinomainen	Hyvä
Koirus 4, 2020	Välttävä	Välttävä	Välttävä
Koirus 5, 1996	Tyydyttävä	Hyvä	Tyydyttävä
Koirus 5, 2008	Tyydyttävä	Erinomainen	Hyvä
Koirus 5, 2017	Tyydyttävä	Tyydyttävä	Tyydyttävä
Koirus 5, 2020	Tyydyttävä	Välttävä	Välttävä
Indeksi antaa saman tilaluokan	24 (42,1 %)	24 (42,1 %)	
Indeksi antaa huonomman tilaluokan	19 (33,3 %)	14 (24,6 %)	
Indeksi antaa paremman tilaluokan	14 (24,6 %)	19 (33,3 %)	

Indeksit antoivat eri tilaluokan
58 % tapauksista

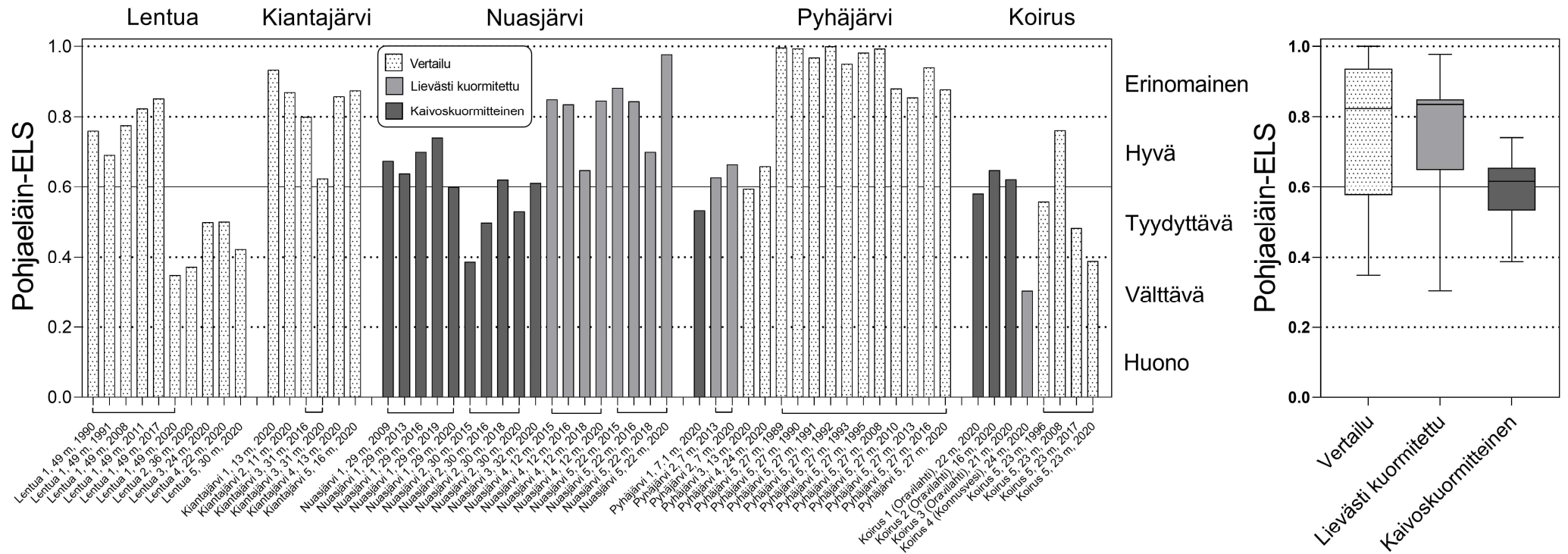
PMA antoi keskimäärin
parempia tila-arvioita

PMA epävakaampi

Heikommät ympäristövasteet kuin PICM:llä

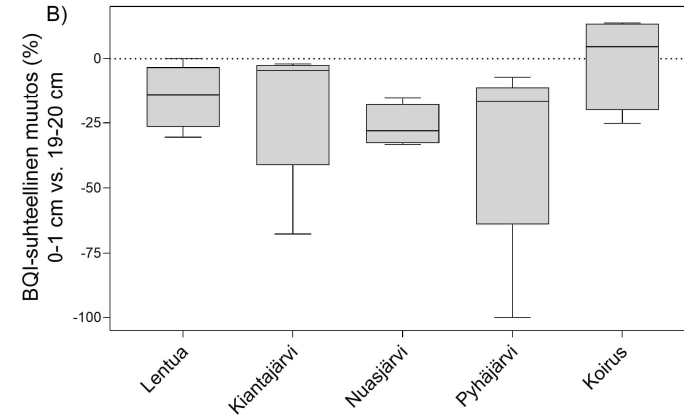
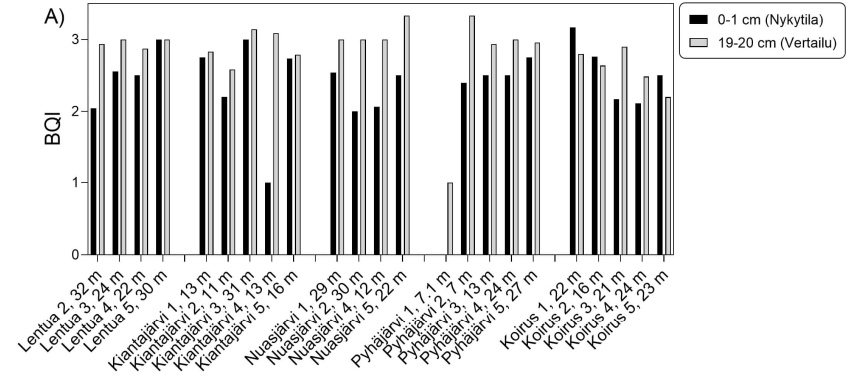
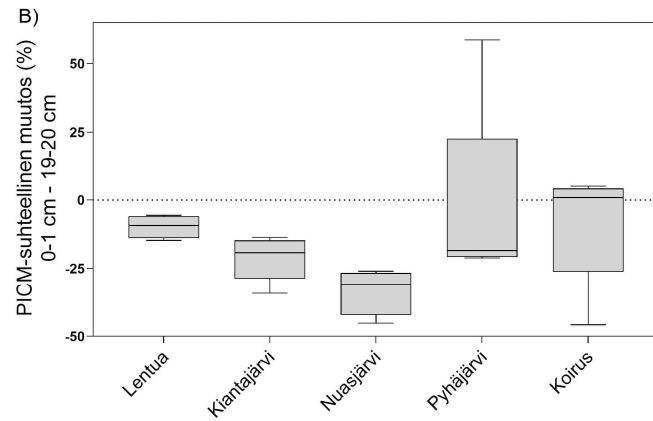
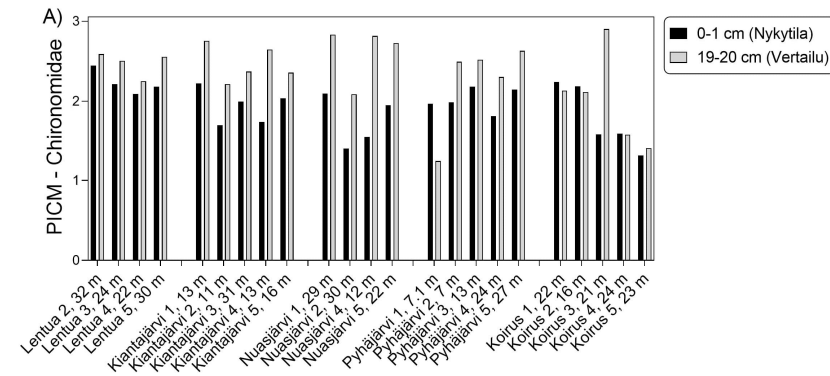
Syvännepohjaeläinluokittelu vaatisi vielä
kehittelyä lähinnä PMA-indeksiin liittyen!!

Pohjaeläintila (PICM ja PMA keskiarvo)



PICM- ja BQI-indeksit paleo-näyteissä

- Nykytila (0-1 cm) suhteessa historialliseen vertailutilaan (19-20 cm) (Kuvat A), suhteellinen indeksin muutos (%) (Kuvat B)
- PICM- ja BQI-indeksien arvot useimmilla paikoilla nykytilassa vertailutilaa alempia
- Suurin muutos kaivostoiminnan kuormittamalla Nuasjärvellä

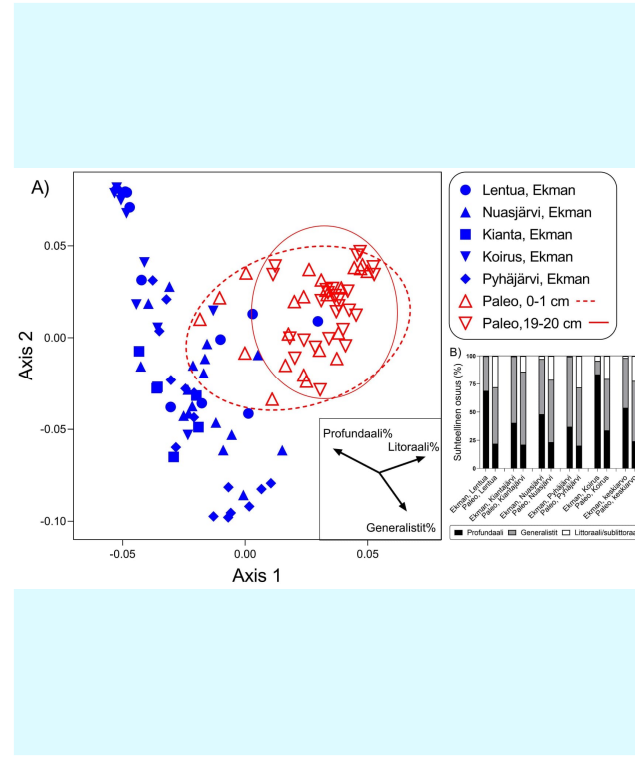
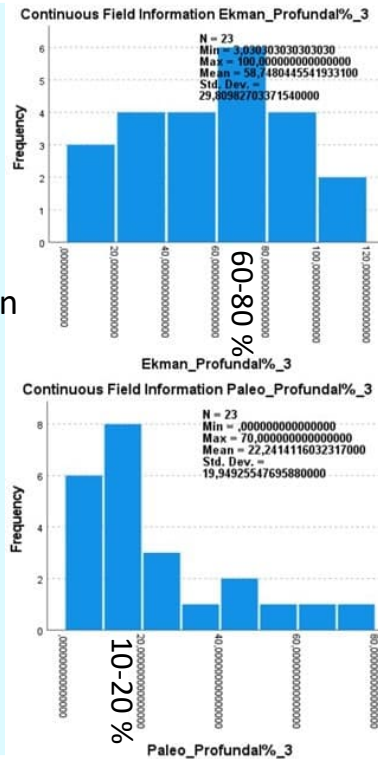


Ekman- vs. paleolimnologiset näytteet

Ekman

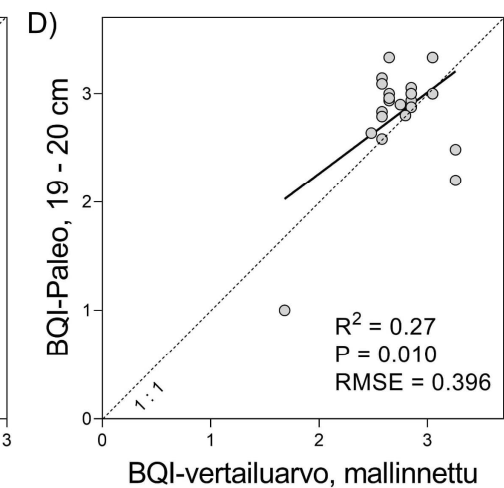
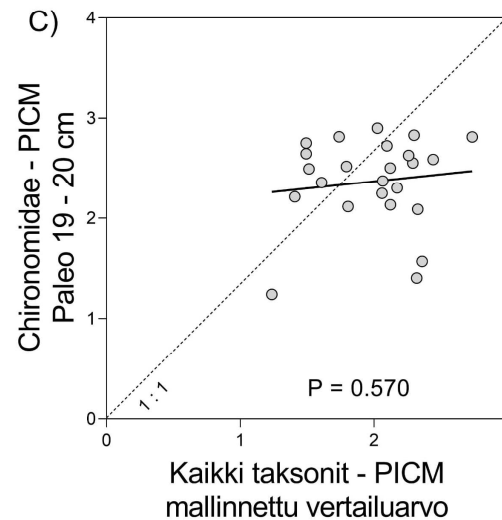
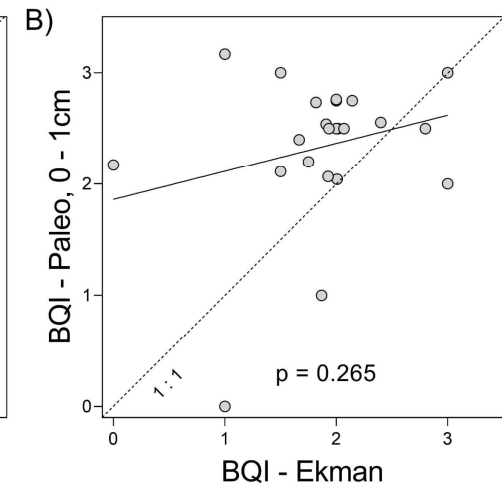
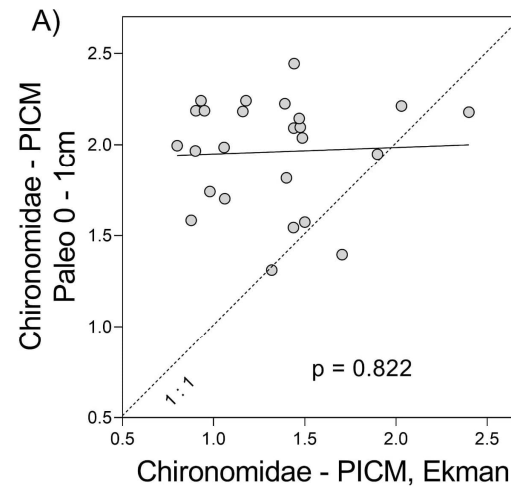
Syvännelajiston suhteellinen osuus (%)

Paleo



- Ekman- ja paleonäytteiden lajisto oli varsin erilainen (PCoA-ordinaatio)
- Lajisto luokiteltiin syväne- ja litoraalilajisto sekä syvyysgeneralistit
- Paleolimnologisissa näytteissä enemmän litoraalilajistoa
- Ekman-näytteissä enemmän syvänelajistoa
- Ekman-näytteet kuvaavat paremmin syvänteen tilaa, paleonäytteet kuvaavat koko järven tilaa

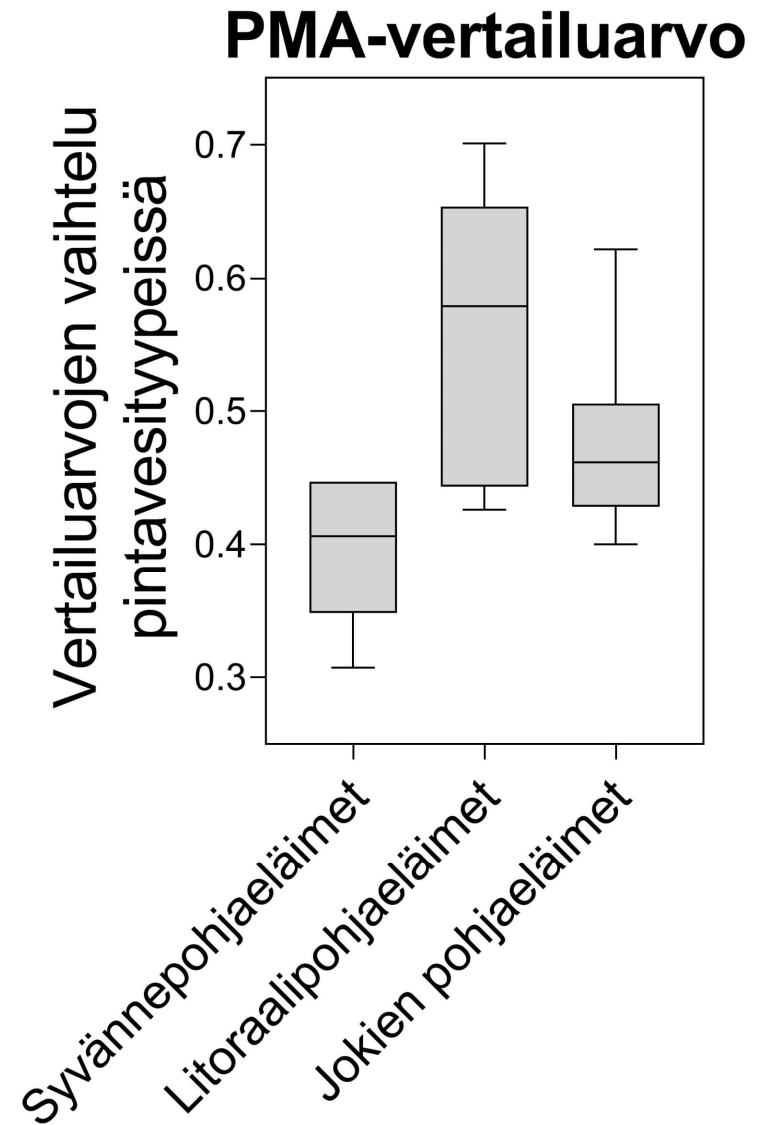
- PICM- ja BQI-indeksin arvot Ekman- ja pintasedimentin paleolimnologisessa näytteessä (Kuvat A ja B)
- Indeksien arvot paleo-näytteissä Ekman-näytteitä korkeampia → **paleo-näytteet indikoivat parempaa tilaa, syynä pääkapselien kulkeutuminen matalammista syvyyksistä**
- Ekman näytteille mallinnettu vertailutila suhteessa paleo-vertailutilaan (19-20 cm) (Kuvat C ja D)
- Indeksien vertailuarvot Ekman-näytteiden ja paleonäytteiden välillä samaa suuruusluokkaa → **Ekman-näytteille mallinnetut vertailuarvot ovat järkeviä**



Johtopäätökset

- Ekman-näytteet ja paleolimnologisten näytteet **poikkeavat suuresti toisistaan niin lajikoostumukseltaan kuin indeksiarvojen puolesta**
- Menetelmien välillä suuria eroja ja (Ekman-aineistoon perustuvien) **vertailuolujen tai luokkarajojen siirrettävyys menetelmien välillä on heikko**, jos ajatellaan niiden soveltamista paleolimnologiseen tilan arviointiin
- Paleomenetelmän käyttö ekologisen tilan luokittelumenetelmänä edellyttäisi vertailuolujen määrittämistä ja luokkarajojen asettamista erityisesti tällä menetelmällä kerätyille aineistoille → menetelmäspesifinen ohjeistus
- Paleolimnologinen järven tilan arviointi soveltuu parhaiten kuvaamaan järven (pienet järvet) tai sen osan (suuret järvet) kokonaistilaa laajahkolla syvyysgradientilla
- Paleolimnologinen menetelmä soveltuisi täydentävänä menetelmänä velvoitetarkkailuihin kohteissa, joissa tieto kuormittavaa toimintaa edeltävästä tilasta puuttuu tai toimintaa edeltävää biologista aineistoa on vähän tai ei lainkaan saatavilla → Toimintaa edeltävän tilan määrittäminen ja sedimentin iän ajoitus
- **Syvännepohjaeläimet (Ekman) kuvaavat kohtuullisen hyvin sulfaattikuormitukseen liittyviä kerrostuneisuudessa ja alusveden olosuhteissa tapahtuneita muutoksia**

- Olisiko syvänpohjaeläinluokittelussa vielä kehittämistä....?
- PMA ja PICM-indeksi antavat usein poikkeavia luokittelutuloksia
- PMA:n ympäristövasteet huomattavasti PICM-indeksiä heikompia
- PMA tuntuu epävakaalta
- Vähälajisten syvänneyhteisöjen vertailuoloissa suuri vaihtelu verrattuna litoraalin ja jokien pohjaeläinyhteisöihin → Syvänneyhteisöjen pienemmät PMA-vertailuarvot (kts. Kuva) → Epävakaus!?
- Syvyyden huomioiminen vertailuoloissa PMA-luokittelun tarkentamiseksi





Vesistöjen velvoitetarkkailujen määrän, toimialakohtaisen jakauman ja pistekuormituksen kehitys Suomessa – velvoitetarkkailujen tulevaisuuden suuntaviivat (VesiVeikko)

- Syke
- 12/2022-12/2023 Ympäristöministeriö
- Hankkeen päätavoitteita ovat:
 - velvoitetarkkailujen kokonaismäärän ja toimialakohtaisessa jakaumassa tapahtuneiden ajallisten muutosten kartoittaminen Suomessa vesistöalueittain
 - pistekuormitukseen liittyvän vesistöalueittaisen kuormituksen kehityksen selvittäminen
 - velvoitetarkkailujen jatkokehitykseen liittyvien suositusten muodostaminen tehtyjen havaintojen pohjalta

Kiitos!!

Vaikka vanhatkin
menetelmät toimivat,
uusia menetelmiä on
tulossa ja kehitetään.....



Vesiensuojelun tehostamisohjelman kehittäminen

Antton Keto, ympäristöministeriö

Taustaa

Vesiensuojelun tehostamisohjelma käynnistyi vuonna 2019 ja sen perustana ovat alueelliset vesienhoitosuunnitelmat, niitä täydentävät toimenpideohjelmat sekä merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelma. Ohjelman periaatteita ovat konkreettisten toimenpiteiden kohdentaminen vaikuttavimpiin tilaa parantaviin toimiin, toimijoiden yhteistyön vahvistaminen sekä uusien toimintatapojen ja menetelmien käyttöönotto.

Ohjelman tavoite ja teemat

Vesien hyvä tila on ohjelman tärkein tavoite. Tavoitteeseen pyritään:

- vähentämällä maatalouden ravinteiden joutumista vesiin,
- kehittämällä vesitalouden hallintaa maa- ja metsätaloudessa,
- kunnostamalla vesistöjä,
- kehittämällä kaupunkivesien hallintaa,
- saneeraamalla ympäristölle vaarallisia hylkyjä sekä
- rahoittamalla tutkimusta ja kehitystyötä.

Sidosryhmillä on tärkeä rooli uuden ohjelman valmistelussa

Nykyisessä toimintaympäristössä vesiensuojelun tehostamisohjelman jatkorahoituksen saaminen edellyttää laaja-alaista tukea sidosryhmiltä. Ohjelman jatkon valmistelua varten haluaisimme kuulla näkemyksiänne:

- Miten nykyinen ohjelma on vastannut tavoitteisiin?
- Mitkä teemat ovat edelleen tarpeellisia ohjelman jatkokaudella?
- Tulisiko jostain luopua?
- Mitä teemoja/tavoitteita tulisi tuoda lisää?



Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

ARVOVESI-hanke - laajapohjainen yhteistyöhanke

- Taustalla laaja ELY-esiselvitys 2018-2019: Alueella on tarvetta ja tahtoa yhteiselle visiohankkeelle
- Vuorovaikutteinen ja laajapohjainen **yhteistyöprosessi** koko vesistöalueen yhteisen vesistövision luomiseksi
 - Neljä työpakettia: vesien tila, kalasto, vesivoima, viestintä
- Kustannukset 800 000 €, rahoittaja: EAKR ja alueen kunnat, yrityksiä
- Toteutus: 6/2020 – 12/2022
- Toteuttajat: Oulun yliopisto, SYKE ja Luke
- Ohjausryhmä, neuvottelukunta ja alatyöryhmät

www.oulujokivisio.com

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Rahoittajat



Hyrynsalmen kunta



Kajaanin kaupunki



Oulu Capital
of Northern
Scandinavia



Paltamon kunta



PUOLANKA

Ristijärvi



SOTKAMO



SUOMUSSALMI



UTAJÄRVI

Vaala



KUHMO

fortum



KAICELL
FIBERS



KAINUUN VOIMA OY

loiste



OULUN ENERGIA



SOTKAMO
SILVER

Terrafame



UPM



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Mikä vesistövisio?

- MMM:n vesitalousstrategian 2030 määritelmän mukaan vesistövisio on ”vesistön eri käyttömuotoja, kunnostusta ja suojelua edustavien sidosryhmätahojen yhteinen tahtotila vesistön tulevaisuudesta”.
- **Vapaaehtoiseen yhteistyöhön** perustuva lähestymistapa virallisten vesivarojen hallinnan ja vesienhoidon prosessien rinnalle
- Vesivision tavoitteet ja toimenpiteet voivat olla kunnianhimoiltaan eri tasoisia tai painottua enemmän muihin vesistöihin kuin vesienhoitosuunnitelmat
- Eivät kuitenkaan voi olla ristiriidassa vesienhoidon tavoitteiden kanssa vaan samaan suuntaan vetäviä
- Uuden, yhteisen suunnan hakemisesta ja konkreettisten askelten ottamisesta valittuun suuntaan
- Onnistuessaan vesistövisiot auttavat yhteensovittamaan vesistöalueiden käyttöön ja suojeluun liittyviä tavoitteita ja ratkomaan näiden välisiä ristiriitoja



©Mika Marttunen

Aiheesta enemmän: Peltonen, Keskinen, Marttunen, Torkkel 2022. Vesistövisiot rakentavat suuntaa ja alustaa yhteistyölle. Ympäristö ja terveys 4/2022.

Vesistövisiotyöskentelystä

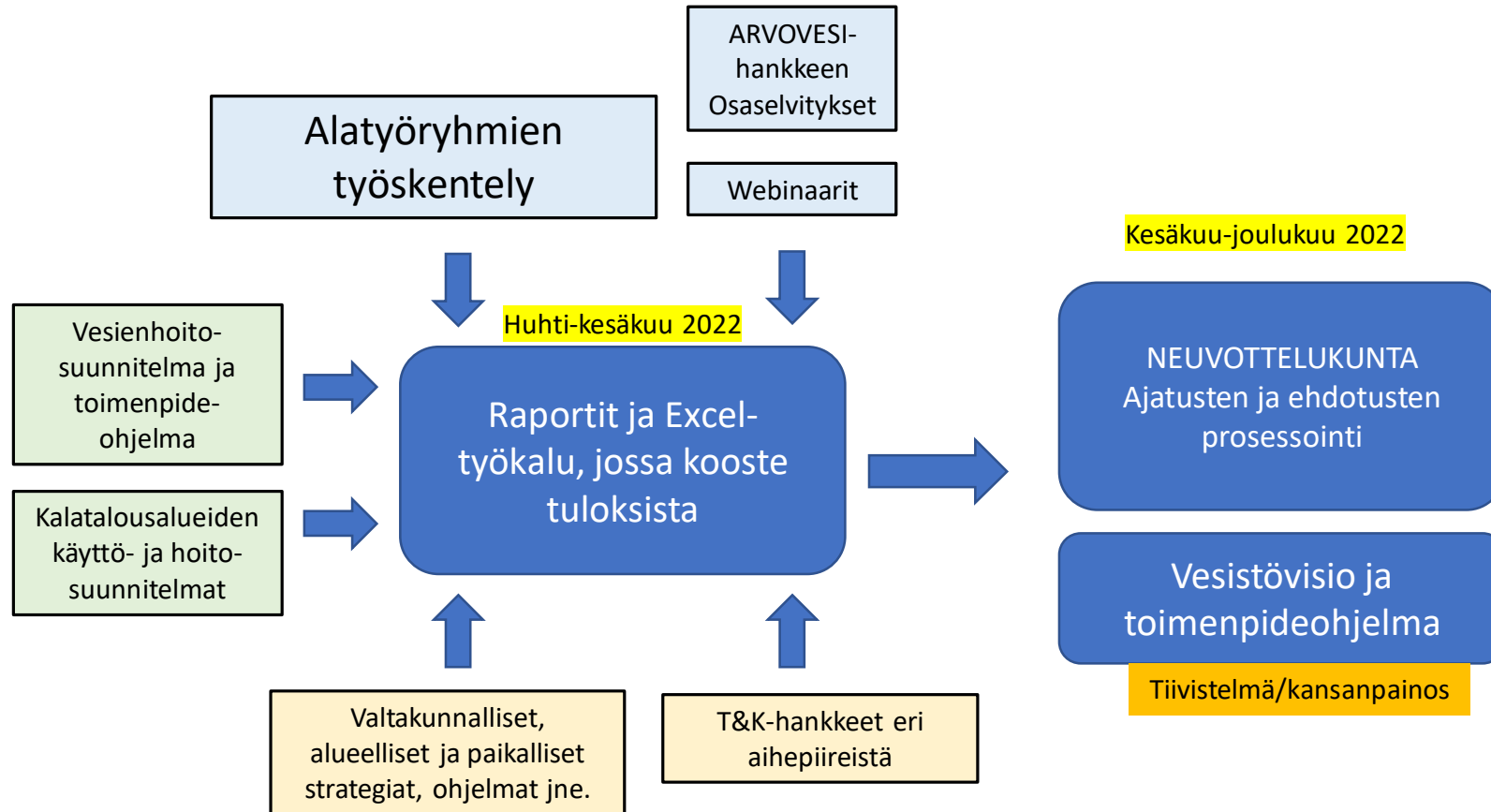
- Viisi **alatyöryhmää**, joissa n. 100 jäsentä
 - *Vaelluskalat ja vesivoima*: 8 tapaamista (20-25 jäsentä)
 - *Vesien tila ja maankäyttö*: 3 tapaamista (22 jäsentä)
 - *Järvien säännöstely, kunnostus ja hoito (sisältäen järvien vaelluskalakysymykset)*: 3 tapaamista (20 jäsentä)
 - *Elinkeinot ja alueiden vetovoima*: 2 tapaamista (17 jäsentä)
 - *Luontomatkailu ja virkistyskäyttö*: 2 tapaamista (16 jäsentä)
- Kaikki tapaamiset olivat etänä Teamsissä. Viimeisen kerran alatyöryhmät kokoontuivat keväällä 2022
- Alatyöryhmissä esiteltiin ryhmän aihepiiriin kuuluvien osaselvitysten tuloksia ja keskusteltiin niistä. Kerättiin näkemyksiä asioiden nykytilasta ja tärkeimmistä tilaa parantavista toimenpiteistä
- Alatyöryhmissä tuotetusta tiedosta ja keskusteluista koottiin toimenpide-ehdotuksia ja visiotavoitteita ehdolle Neuvottelukunnalle
- Neuvottelukunta päättävä toimielin visiomuotoiluista ja niitä tukevista toimenpiteistä
- Neuvottelukunnassa edustettuna kunnat, vesistöä käyttävät yritykset, alueen ELYt, kalatalousalueet, Metsähallitus, maakuntaliitot, järjestöt

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

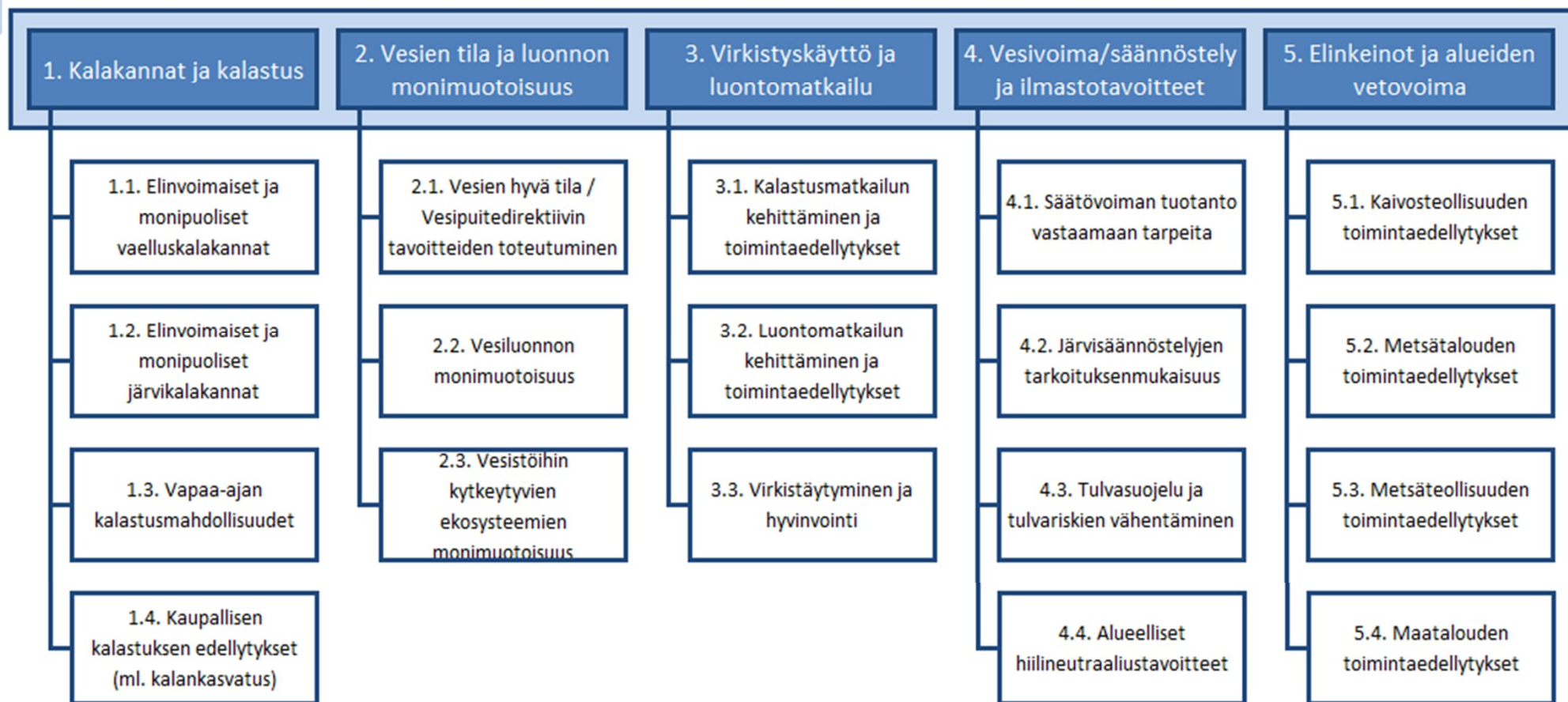
Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Minkälaista aineistoa neuvottelukunnalle?



ARVOVESI - Tavoitehierarkia



1. Kalakannat ja kalastus

1.1. Elinvoimaiset ja monipuoliset vaelluskalakannat

Visio 2035

Lohi, meritaimen, vaellussiika ja nahkiainen lisääntyvät luontaisesti Oulujoen alaosalla jokisuusta Montan voimalaitokselle ja alueen sivujoissa, kannat ovat osin itseään ylläpitäviä. Järvitaimenen luontainen elinkierto Oulujärveen laskevissa joissa sekä Hyrynsalmen ja Sotkamon reitillä toimii ja kannat ovat elinvoimaisia. Järvitaimenkantojen geneettinen monimuotoisuus on parantunut. Muiden virtavesikalokojen kannat ovat vahvistuneet. Istutukset mahdollistavat vaelluskalojen säädellyn kalastuksen koko Oulujoen alueella.

Nykytila

- - Nykytila on heikko / toiminnassa on erittäin suurta kehittämistarvetta

Voimalaitosrakentaminen, uittoperkaukset ja valuma-alueelta tuleva kuormitus ovat heikentäneet merkittävästi lohen, meritaimenen ja järvitaimenen lisääntymisalueita Oulujoessa sekä Hyrynsalmen ja Sotkamon reitin pääuomissa. Voimalaitokset toimivat vaellusesteinä ja vaellusyhteys syönnösalueilta lisääntymisalueille on estynyt suurimmassa osassa vesistöä. Alkuperäiset Oulujoen lohi- ja meritaimenkannat ovat hävinneet. Vaelluskalakannat ovat lähes täysin istutusten varassa ja niiden geneettinen monimuotoisuus on vähentynyt.

Trendi (vuoteen 2035 mennessä)

+ Tekijän tilan arvioidaan paranevan jonkin verran

Eri suuntaan vaikuttavat ajurit vaikeuttavat muutoksen suunnan arviointia. Vilkas vaelluskaloihin liittyvä tutkimus- ja kokeilutoiminta tuottaa uusia ratkaisuja ja voi yhtäältä parantaa tilaa, mutta toisaalta ilmastomuutoksesta aiheutuvat äärevät sääolosuhteet voivat heikentää vaelluskalojen elinympäristöolosuhteita ja energiaturvallisuuden korostuminen voi rajoittaa lyhytaikaisiä lieventämismahdollisuuksia.

Tiedon tarve

- Laadukkaan päätöksenteon tueksi tarvitaan paljon lisätutkimusta

Vaelluskalakannoista ja niiden tilan parantamisesta on jo varsin paljon tutkimustietoa, poikkeuksena nahkiainen. Tietoa kuitenkin tarvitaan lisää, jotta voidaan valita ja toteuttaa toimivia sekä kustannus-tehokkaita ohitusratkaisuja. Luonnonmukaisten ohitusuomien ekologisia ja sosio-ekonomista vaikutuksista tarvitaan myös lisätietoa.

Mahdollisuudet

+ Tavoitteen saavuttamiseen liittyy jonkin verran uusia mahdollisuuksia

Käynnissä olevista hankkeista saadaan jatkuvasti uutta tietoa vaelluskalojen käyttäytymisestä ja selviytymisestä rakennetuissa vesistöissä sekä erilaisten parantamistoimenpiteiden toimivuudesta. Yhteiskunnallinen tahtotila edistää luonnon monimuotoisuutta ja lajien suojelua on myös vahvistunut viime vuosina. Teknologinen kehitys ja tiedon lisääntyminen mahdollistaa uusia, nopeasti käyttöön otettavia ratkaisuja. Ylisiirroilla on mahdollisuus saada lohelle ja taimenelle osittaista luonnonkiertoa aikaiseksi, jos kutu- ja pienpoikasalueet ovat kunnossa. Järvialueella mahdollisuudet ovat paremmat kuin Oulujoella.

Lainsäädäntö ja lupakäytännöt

- Ovat osin vanhentuneita ja tarkistamiseen on kohtalaisen suuri tarve

Komissio on muistuttanut Suomea vesivoimalupien läpikäymisestä ja huomion kiinnittämisestä vaellusratkaisuihin ja ympäristövirtaamiin. Nykyisessä vesilaisa kynnys puuttua jälkikäteen vesivoimalaitoksen vesitalouslupa on korkea. Valtioneuvoston hyväksymissä vesienhoitosuunnitelmissa on kirjaus vesilainsäädännön tarkistamisesta vesienhoidon tavoitteiden saavuttamiseksi. Ns. Montan sopimuksen uudelleen tarkastelua on ehdotettu. Voimayhtiöiden edustajien mielestä lainsäädännössä ja kalatalousvelvoitteissa ei ole tarkistamistarvetta, sillä nykyisten lupien ja velvoitteiden puitteissa on tehtävissä paljon.

Uhat

- Tavoitteen saavuttamiseen liittyy jonkin verran uhkia

Valuma-alueen maankäytön tehostuminen voi heikentää veden laatua erityisesti puroissa ja pääuomiin laskevissa joissa. Geneettisen monimuotoisuuden köyhtyminen on merkittävä uhka vaelluskalakantojen luonnonkierron palauttamiselle. Ilmastomuutoksen aiheuttamalla äärevillä sääolosuhteilla on kielteinen vaikutus. Korkeat lämpötilat ovat ongelmallisia myös istutuskalojen kasvatukselle. Vesivoiman kasvanut merkitys osana vihreää siirtymää.



Oulujoen vesistöalueen
vesistövisio 2035

2. Vesien tila ja luonnon monimuotoisuus

2.1. Vesien hyvä tila / Vesipuidedirektiivin tavoitteiden toteutuminen

Visio 2035

Kaikkien Oulujoen vesistön vesimuodostumien ekologinen tila on vähintään hyvä ja erinomaisessa tilassa olevien vesistöjen tila ei heikkene. Voimakkaasti muutettujen vesimuodostumien osalta on saavutettu vähintään hyvä saavutettavissa oleva tila. Uusien haitta-aineiden, kuten mikromuovin, vesistöihin päätyvät määrät ovat vähentyneet ja niiden aiheuttamiin riskeihin on varauduttu.

Nykytila

+ Nykytila on pääosin hyvä / toiminnassa on vähäistä kehittämistarvetta

Valtaosa Oulujoen vesistöalueen vesimuodostumista on joko hyvässä tai erinomaisessa ekologisessa tilassa. Parannettavaa on erityisesti vesistöalueen alaosilla ja yksittäisillä rehevöityneillä järvillä. Vesistörakentaminen ja säännöstely on merkittävästi heikentänyt suurimpien jokien ja joidenkin järvien ekologista tilaa. Valtaosa näistä vesimuodostumisista on tärkeän käyttömuodon vuoksi ns. voimakkaasti muutettuja (voimalatous), eikä ekologista tilaa voida merkittävästi parantaa ilman merkittävää haittaa tärkeälle käyttömuodolle. Näin ollen vesistöjen tila on luokiteltu pääosin hyväksi suhteessa niiden ekologiseen potentiaaliin.

Trendi (vuoteen 2035 mennessä)

+ Tekijän tilan arvioidaan paranevan jonkin verran

Vesipuidedirektiivi vaatii kaikkien vesimuodostumien hyvän ekologisen tilan saavuttamista tai siihen myöhemmin johtavien toimenpiteiden toteuttamista vuoteen 2027 mennessä. Tätä tavoitetta varten alueelle on laadittu vesienhoitosuunnitelmat ja toimenpideohjelmat. Ilmastonmuutos ja maankäytön tehostuminen voivat kuitenkin vaikeuttaa tavoitteiden saavuttamista. Toisaalta Oulujoen vesistöalueella valtaosa vesimuodostumista on jo saavuttanut vesienhoidon tavoitteet, eikä vesien tilaan vaikuttavat paineet ole niin merkittäviä kuin monella muulla vesistöalueella.

Tiedon tarve

o Laadukkaan päätöksenteon tueksi tarvitaan jonkin verran lisätutkimusta

Vesistöjen ekologiseen tilaan vaikuttavista tekijöistä on melko paljon tutkimustietoa. Sen sijaan vesistöjen biologinen seuranta ei ole täysin kattavaa ja säännöllistä, mikä heikentää ekologisen tilan arviointien tekemistä esim. järvisäännöstelyjen vaikutuksista. Tutkimustietoa tarvitaan maankäytön muutosten (esim. turvetuotannon väheneminen, metsien käyttö) ja vesistökuunnostusten vaikutuksista vesistöihin sekä voimakkaasti muutettujen vesimuodostumien biologiseen luokitteluun.

Mahdollisuudet

+ Tavoitteen saavuttamiseen liittyy jonkin verran uusia mahdollisuuksia

Lähivuosina vesien tilaan parantavien toimenpiteiden rahoitusmahdollisuudet ovat varsin hyvät johtuen muun muassa EU:n oikeudenmukaisen siirtymän (JTF) rahastosta. Kehitteillä olevat suunnittelutyökälyt tarjoavat aikaisempaa parempia mahdollisuuksia valuma-alueen vesien hallintasuunnitelmien laadintaan.

Lainsäädäntö ja lupakäytännöt

+ Toimivat hyvin nykyolosuhteissa

Lainsäädäntö huomioi vesienhoidon tavoitteet pääosin hyvin. Vesitalouslupien pysyvyyssuoja on korkea, mikä rajoittaa viranomaisen mahdollisuuksia muuttaa lupia edistämään paremmin vesienhoidon tavoitteita.

Uhat

- Tavoitteen saavuttamiseen liittyy jonkin verran uhkia

Ilmastonmuutos ja sen aiheuttama ravinnekuormituksen sekä humus/rauta-huuhoutumisen lisääntyminen voivat heikentää vedenlaatua ja vaikuttaa koko vesiekosysteemiin. Ilmaston lämmetessä vieraslajien aiheuttama uhka voi kasvaa. Ilmastonmuutos voi lisätä myös happamuusongelmia happamilla sulfaattimailla. Kaivosteollisuuden pitkäaikaisista vaikutuksista mustaliuskealueilla ei ole riittävästi tietoa.



Oulujoen vesistöalueen
vesistövisio 2035

Hyrynsalmen ja Sotkamon reitti –mahdollisia toimenpide-ehdotuksia

				AIKATAULUT HIHASTA JA PÄIVITETTÄVÄ NEUVOTTELUKUNNAN KOKOUKSEN JÄLKEE								
Nro	Tekijät, joihin vaikutusta	Toimenpide-ehdotus	Vastuutahot (täydennettävä)	Aikataulu								
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-35	
1	1.1, 1.3, 2.1, 2.2,	Seitenoikean voimalaitoksen ohitusratkaisu	Fortum	Suunnittelu		Toteutus						
2	1.1, 2.1, 2.2, 3.2, 3.3	Ämmän voimalaitos: esiselvitys kaupunkipurosta vanhaan uomaan	Fortum		Selvitys	Jatkosuunnittelu?						
3	1.1, 2.1, 2.2,	Katerman voimalaitos: vanhan uoman lisävesitys (ympäristövirtaama)	UPM	Selvitys	Jatkosuunnittelu?	Toteutus?						
4	1.1, 2.1, 2.2,	Virtavesien kunnostukset jo suunnitteilla olevissa kohteissa	KAIELY									
5	2.2,	Raakkukantojen suojelu ja elvyttäminen	KAIELY, Metsähallitus, Metsäkeskus...									
6	1.1, 2.1, 2.2	Kusianjoen vanhan padon ja Tipasjoen Louhikosken padon vaellusteellisuuden poisto	LAPELY, KAIELY, UPM, osakaskunnat, kalatalousalueet									

Toimenpide-ehdotusten tarkempi kuvaus tänne (nro viittaa taulukon numerointiin)

- Seitenoikean voimalaitoksen ohitusratkaisu:** Käynnistetään suunnittelu ja arvioidaan toteutusvaihtoehtoja
- Ämmän voimalaitos: esiselvitys kaupunkipurosta vanhaan uomaan:** Olisiko mahdollista luoda Ämmän alueelle kaupunkipuron kaltaista ympäristöä? Laaditaan toteutettavuudesta ja kustannuksista esiselvitys, jonka pohjalta päätetään suunnitelman jatkovalmistelusta toimeenpanosta. Hyötyä taimenelle ja muulle virtavesieliöstölle, taajamaympäristön paraneminen ja lähiluontokohde, virkistäytyminen
- Katerman voimalaitos: vanhan uoman lisävesitys (ympäristövirtaama):** Katermassa myös koskimaista aluetta vanhassa uomassa, voisiko suosituksena olla esiselvitys, jossa arvioitaisiin kuivan uoman ympäristövirtaaman/kunnostuksen hyötyjä/haittoja/kustannuksia. Selvityksen pohjalta arvioidaan hankkeen toteutettavuutta ja päätetään toteutuksesta.
- Virtavesien kunnostukset jo suunnitteilla olevissa kohteissa:** Alueella on jo käynnissä ja suunnitteilla useita kunnostushankkeita (Suomussalmen kunta ja mm. Vietsinreitti Kuhmossa) tai tunnistettu kunnostusta tarvitsevia kohteita (Haravakysely). Käynnissä tai suunnitteluasteella olevia kunnostushankkeita on tärkeää tukea ja jatkaa. Erityisesti Kiantajärven alue ja Kuhmon vapaat vesialueet korostuvat järvitaimenen luontaisen elinkierron elvyttämisessä.
- Raakkukantojen suojelu ja elvyttäminen:** Oulujoen vesistön jäljellä olevat ja tunnetut raakkukannat esiintyvät Hyrynsalmen reitin vesistössä. Pääasiassa pienvesissä. Raakkukantojen suojelun kannalta on tärkeää varmistaa, että raakku huomioidaan kaikessa maankäytön suunnittelussa ja toimenpiteissä. Raakkupurojen kunnostuksista ja niiden tuloksista on ensin tarpeen saada lisätietoa, jotta kunnostuksien riskit minimoidaan. Jyväskylän yliopiston johtama LIFE Revives-hanke tuottaa kunnostusten tuloksellisuudesta lisätietoa. Hankkeessa on kohteita Hyrynsalmen reitiltä.
- Kusianjoen vanhan padon ja Tipasjoen Louhikosken padon vaellusteellisuuden poisto:** Sotkamon alueella sijaitsevat Kusianjoen käytöstä poistunut pato ja Tipajoen louhikosken vanha myllypato on tunnistettu merkittäviksi vaellusesteiksi Kainuun ELYn vaellusesteitä kartoittaneessa raportissa. Kohteiden vaellusteellisuus pitäisi poistaa ja neuvotella hyväksyttävä ratkaisu patojen ja vesialueen omistajien sekä viranomaisten kesken.

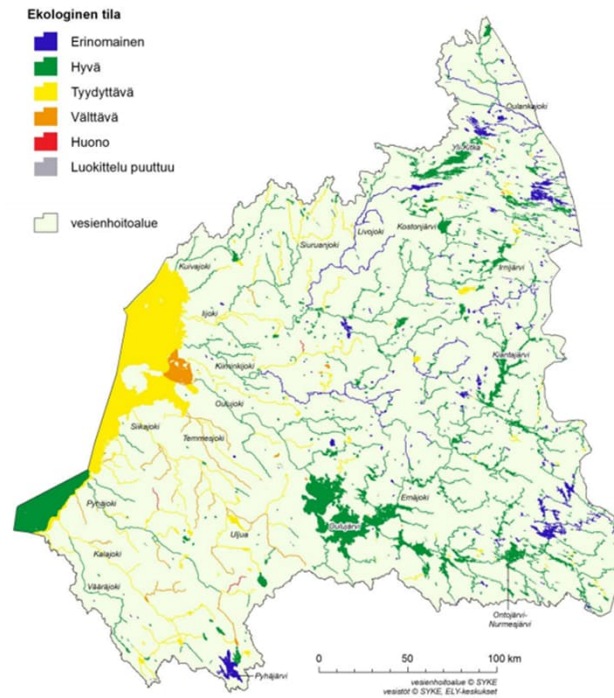
Kaikki osa-alueet: säännöstelyä ja kalakantojen hoitoa koskevia mahdollisia toimenpide-ehdotuksia (1/2)

Nro	Tekijät, joihin vaikutusta	Toimenpide-ehdotus	Vastuutahot (täydennettävä)	AIKATAULUT HIHASTA JA PÄIVITETTÄVÄ NEUVOTTELUKUNNAN KOKOUKSEN JÄ							
				Aikataulu							
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-35
1	4.2, 2.1, 2.2, 1.2, 1.3, 3.3, 4.3	Mukautuva kevätkuoppa säännöstelyssä ja tulovirtaamamallien ennusteiden parantaminen	Voimayhtiöt, ELYt, SYKE								
2	1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.3	Selvitys ilmastonmuutoksen vaikutuksista säännöstelyihin	Voimayhtiöt, KAIELY								
3	1.1, 2.1, 3.3	Selvitys lyhytaikaisäännöstelystä virkistyskäytölle ja kalastukselle aiheutuvien haittojen vähentämisestä	Voimayhtiöt, ELYt								
4	4.2, 2.1, 2.2	Säännöstelyjen järvien ekologisen tilan nykyistä kattavampi seuranta	KAIELY, SYKE	Suunnittelu	Ehdotus	Seuranta	joka toinen	Seuranta		Seuranta	
5	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	Kalastuksen säätely	Osakaskunnat, kalatalousalueet, LAPELY, MH								
6	1.1, 2.2	Kutukypsien järvitäminen emokalojen siirtoistutus virtavesiin	Kalatalousalueet, MH, Montan lohi								

Toimenpide-ehdotusten tarkempi kuvaus (nro viittaa taulukon numerointiin)

- Mukautuva kevätkuoppa säännöstelyssä ja tulovirtaamamallien ennusteiden parantaminen:** Talvinen vedenpinnan alenema, ns. kevätkuoppa, pyritään myös tulevaisuudessa toteuttamaan huomattavasti lupaehtojen mukaista lievempänä silloin, kun se ei aiheuta tulvariskin kasvua tai merkittäviä voimataloudellisia menetyksiä. Runsaslumisina talvina lumen sulamisvesille tarvitaan kuitenkin riittävästi varastotilaa. Varmistetaan, että säännöstelyjen lupaehdot ovat tarkoituksenmukaisia myös ilmaston muuttuessa, esim. suuremmat talvivirtaamat ja aikaisempi lumien sulaminen. Haasteena toteutuksessa sääolosuhteiden ja tulovirtaamien ennustamisen epävarmuus. Tulovirtaamien ennustemenetelmien luotettavuuden parantaminen edesauttaisi säännöstelyn toteuttamista nykyistä kestävämmiin.
- Selvitys ilmastonmuutoksen vaikutuksista säännöstelyihin:** Arvioidaan säännöstelyjen vedenkorkeusosuusosituksien ja lupaehtojen tarkoituksenmukaisuutta muuttuvassa ilmastossa. SYKEssä laadittu valtakunnallinen selvitys vuonna 2015, jonka perusteella lupaehtojen tarkistamistarvetta voi olla esim. keväiden aikaistumisen vuoksi.
- Selvitys lyhytaikaisäännöstelystä virkistyskäytölle ja kalastukselle aiheutuvien haittojen vähentämisestä:** Lyhytaikaisäännöstely on viime vuosina voimistunut? Nopeat juoksumuutokset aiheuttavat haittaa erityisesti Oulujoen alaosalla. Laaditaan selvitys siitä, minkälaisia mahdollisuuksia on virkistyskäytölle ja kalastukselle aiheutuvien haittojen vähentämiseksi erityyppisillä kunnostustoimenpiteillä ottaen huomioon jo toteutetut toimenpiteet ja selvitykset.
- Säännöstelyjen järvien rantavyöhykkeen ekologisen tilan seuranta** on epäsäännöllistä ja tilamuutoksia vaikea arvioida muuttuvissa olosuhteissa. Ilmastonmuutos vaikuttaa järvien hydrologiaan ja säännöstelyyn. Lisäksi järvissä on havaittavissa veden tummenemista lisääntyneen humuksen ja raudan huuhtoutumisen vuoksi. Vaikutusten seuraanta varten olisi hyvä suunnitella systemaattinen ja kattava seurantaohjelma, jossa seurataan rantavyöhykkeen ekologista tilaa kattavasti joissakin säännöstelyissä ja säännöstelemättömissä järvissä, jotta voidaan arvioida kehityssuuntia muuttuvassa ympäristössä. Seuranta voisi olla esimerkiksi joka toinen vuosi.
- Kalastuksen säätelyn** kehittäminen erityisesti järvitäminen ja kuhan luontaista lisääntymistä paremmin tukeväksi. Erityisesti järvitäminen elinkierron ja kunnostusten/kalatierakentamisen hyötyjen saavuttamiseksi järvitäminen sivusaaliskuoilleisuuden pienentäminen on kriittistä onnistumisen kannalta. Useat tutkimukset osoittavat, että järvitäminen kalastuskuolleisuus on valtaosassa maata liian suuri, että elinkierto voisi toimia. Keskeisiä säätelytoimenpiteitä voisivat olla rasvaevällisten taimenten täysrahoitus, verkkojen solmuvälijarajoitukset ja ajalliset tai paikalliset kalastusrajoitukset. Kalastuksen säätelyä voidaan todennäköisesti joutua tiukentamaan nykyisesti siinä vaiheessa kun Oulujoessa on edellytyksiä vaelluskalojen luontaiselle elinkierrolle.
- Oulujoen vesistön kutukypsien järvitäinten istutuksilla** virtavesiin kutuajan kynnyksellä voidaan tukea kantojen luontaisen elinkierron syntymistä. Oulujoen vesistön järvitäminen yleiskantaa ollaan Luken toimesta villiyyttämässä risteyttämällä kantaa vesistön alkuperäisten (puro)taimenkantojen kanssa. Siinä vaiheessa kun kannasta saadaan "valmiita" emokaloja voidaan kutukypsiä taimenia istuttaa luonnonkierron käynnistämiseksi vesiin, joissa alkuperäinen taimenkanta on heikko tai hävinnyt.

Tuloksia: Vesien tila ja maankäyttö –alatyöryhmä



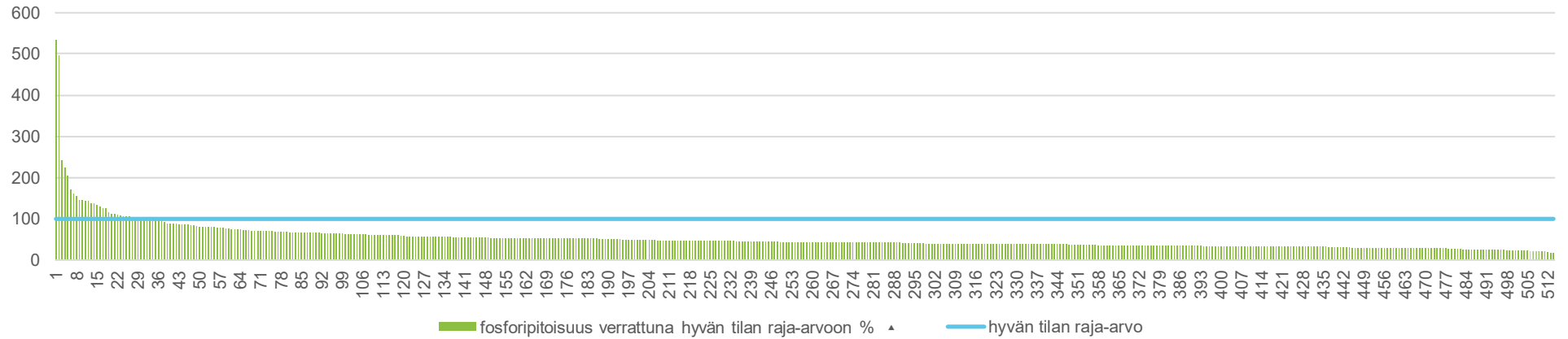
Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vesientilaan ja maankäyttöön liittyvät selvitykset

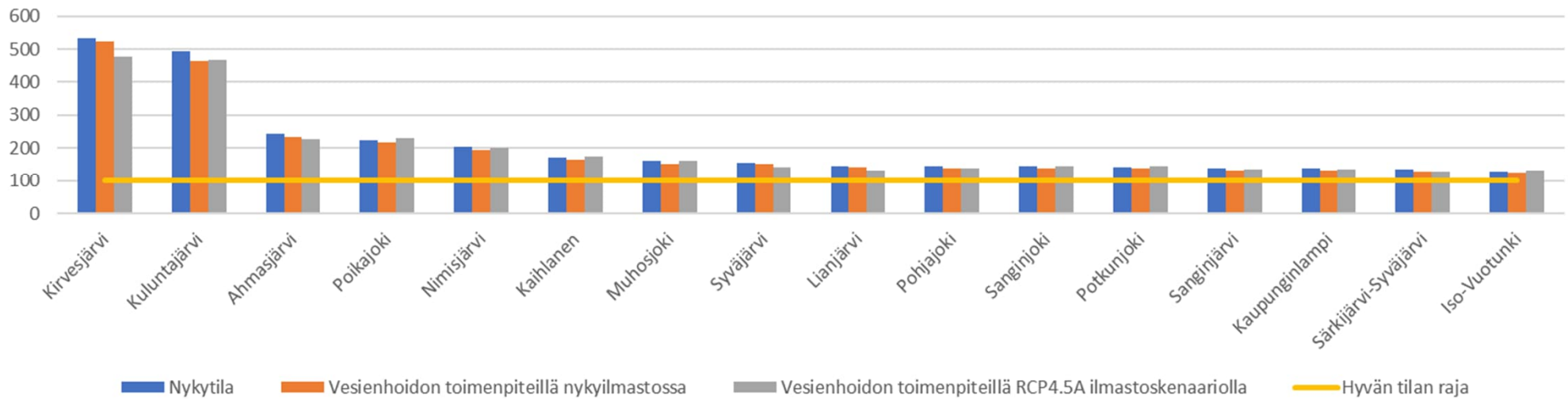
- Vemala kuormitustarkastelu vesistöalueella nykytilassa ja eri ilmastoskenaarioilla huomioiden vesienhoidon toimenpiteet
- Luken motti-simulaatio turvemaiden metsänkasvatusmenetelmien vaikutuksesta hakkuukertymiin ja taloudelliseen tuottoon (erityisesti kunnostusojituksen ja tuhkalannoituksen vertailu)
- Vesistöalueen biodiversiteettitarkastelu
- Webinaari turvetuotantoalueiden jatkokäytöstä

- <https://oulujokivisio.com/raportit/>

Vesimuodostumien fosforipitoisuus verrattuna hyvän tilan raja-arvoon Oulujoen alueella (514 jokea ja järveä)



Vesimuodostumien fosforipitoisuus prosenttia verrattuna hyvän tilan raja-arvoon



Vesien tummuminen

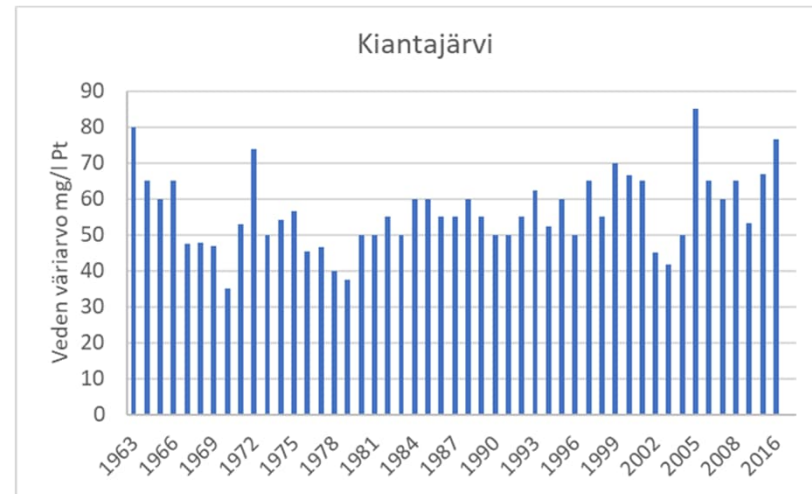
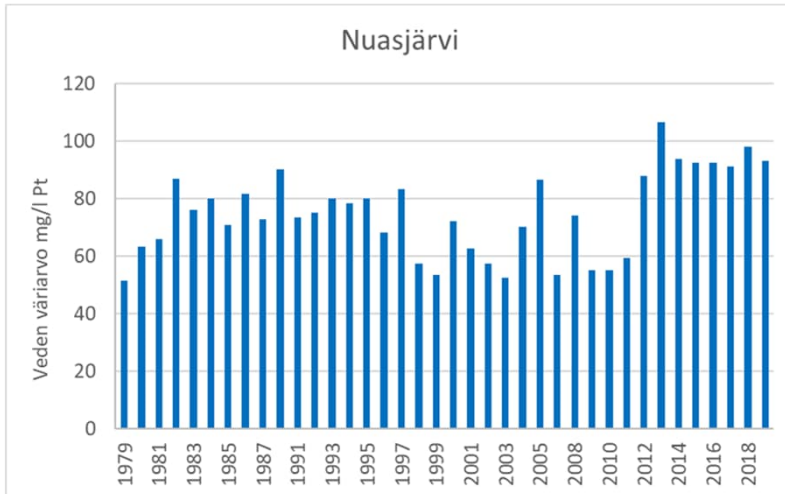
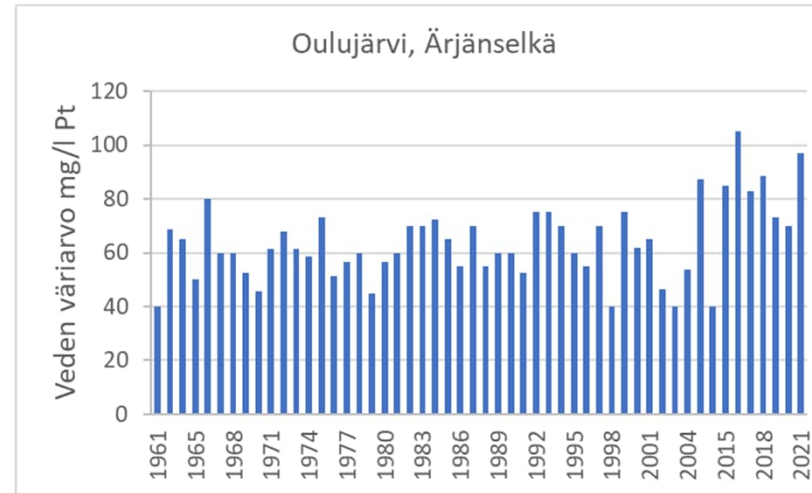
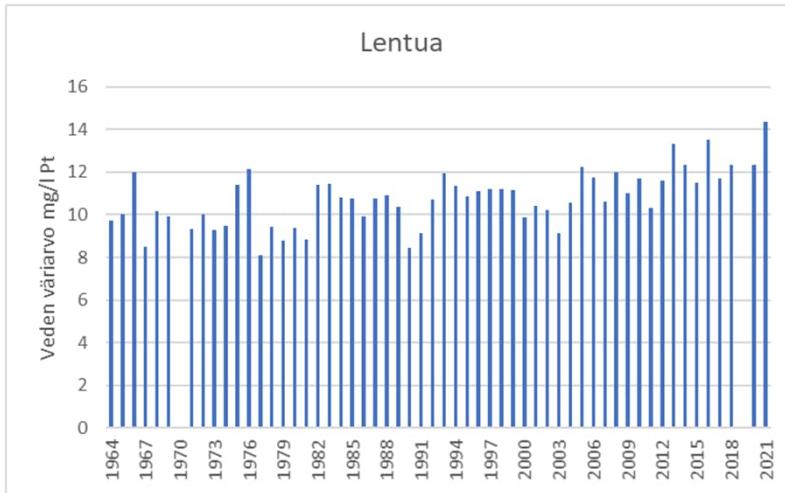
- Eloperäisen hiilen (humus) ja raudan huuhtoutuminen kasvussa
- Kosteat ja lämpimät olosuhteet voivat lisätä maaperän hapettomuutta ja liukoisen raudan huuhtoumaa
- Lentuan pintaveden rautapitoisuudet nousseet noin 58 % 1970-luvun tasolta.
- Globaalit trendit: Ilmastonmuutos
 - Muutokset hydrologiassa , äärevämmät olosuhteet (kuivuus/tulvajaksot, muutokset maaperän lämpötilassa, routaisuudessa, talvien ja syksyjen leudontuminen
- Rikkipitoiset laskeumat vähentyneet teollisuuden päästörajoitusten myötä
 - Maaperän pH noussut mikä lisännyt humusaineiden liukoisuutta → luontaista toipumista happamuudesta?
- Paikalliset muutokset maankäytössä
 - Ojitus lisännyt turpeen hajoamista, metsäbiomassan ja havupuuvaltaisuuden kasvu (enemmän haihduntaa ja kariketta), hakkuut nostavat pohjaveden pinnan tasoa ja humuksen huuhtoutumista

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Veden väriarvojen kehitys Oulujoen vesistön järvillä



työtä -ohjelma

la
o



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Biodiversiteettitarkastelut

- Alatyöryhmytyössä selvitettiin eliöstöltään ainutlaatuisia ja isosta massasta poikkeavia kohteita
- Karuissa ja kirkkaissa järvissä ja toisaalta rehevöityneissä järvissä massasta poikkeava vesikasvi- ja kasviplankton lajisto (rehevöityneet tai kirkkaat vesistöt harvinaisia alueella)
- Muhosjoen vesistössä poikkeuksellisen runsas ja monimuotoinen pohjaeläinlajisto. Ainut vesistö, jossa aineistossa esiintyi purokatkaa (*Gammarus pulex*) ja vieläpä hyvin runsaana
- Katkan esiintyminen ja runsas pohjaeläinlajisto kielii Muhosjoen hyvistä taustaominaisuuksista myös vaelluskalojen kannalta
- Talvivaaran alueen mustaliuskepuroissa omalaatuinen pohjaeläinlajisto, happamuutta sietävät koskikorentolajit hyvin runsaita

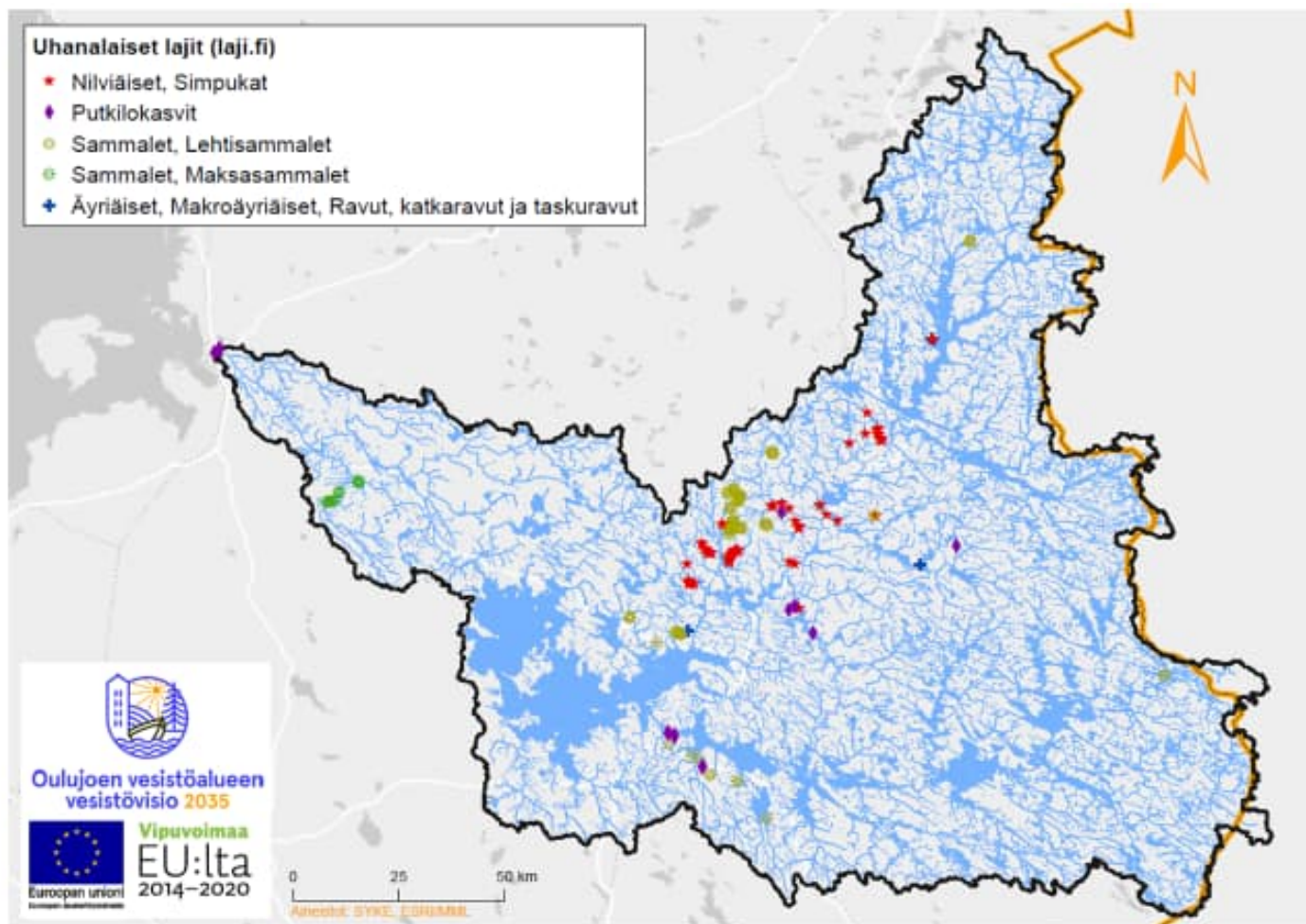
Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Uhanalaiset lajit



työtä -ohjelma

Haravakysely

- Kansalaiskysely vesistöalueen arvokkaista kohteista (maisema, luontoarvot, kalasto, virkistytymisen) tai kunnostusta kaipaavista kohteista
- Vastaukset kerätty talteen ja koottu mahdollisten toimenpiteiden listaan
- <https://query.eharava.fi/380>



Merkitse kartalle kohde ◀

Arvokkaat kohteet

Merkitse kartalle tietämiäsi arvokkaita vesistökohteita (esim. järvi, lampi, jokiosuus, koski, puro, lähde). Ne voivat olla arvokkaita maisemallisesti, luontoarvoiltaan, kalastoiltaan, virkistysarvoiltaan tai luontomatkailun kannalta.

Klikkaamalla keltaisesta palloa saat karttatyökalun käyttöösi.

Kuvaile kohdetta mahdollisimman tarkasti avoimessa vastauskentässä. Ei haittaa, vaikka kohde olisi jo merkitty karttaan. Voit merkitä sen uudelleen ja kertoa siitä omat havaintosi.

LUE KARTTATYÖKALUN OHJEET ALTA:

Näin siirät karttaa:

- Voit loitontaa ja lähentää karttaa klikkaamalla oikean ylänurkan painikkeita "+" ja "-"

A map of the Eharava region in Finland, showing various water bodies and land areas. The map is overlaid with a grid and several yellow circular markers, indicating specific water bodies of interest. The markers are scattered across the region, with a higher concentration in the central and eastern parts. The map includes labels for various locations such as Tornio, Kemi, Rovaniemi, Uleåborg, Oulainen, and Kuusamo.

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020

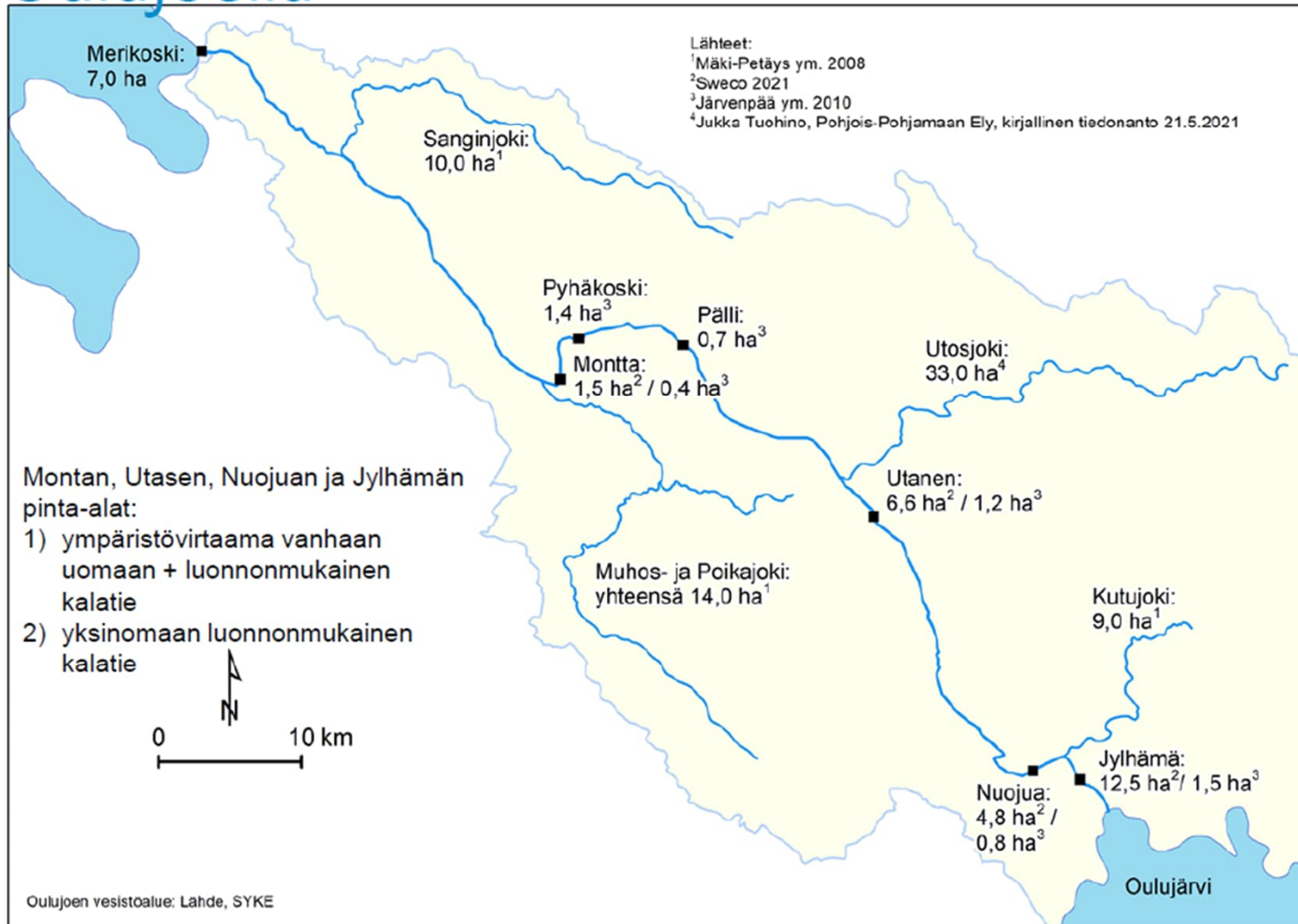


Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Vaelluskalat ja vesivoima (Oulujoen alue)

- Kahden eri pääskenaarion tarkastelu Luken lohipopulaatiomallin avulla (erityisesti kalataloudelliset/vesienhoidoin hyödyt) sekä karkea kustannusarvio
- **Nykymeno+ -skenaario**
 - Poikastuotantoaluetta yhteensä 74 ha
 - Merikosken alapuolinen kunnostus ja ympäristövirtaama 7 ha
 - Montan kuivan uoman kunnostus ja ympäristövirtaama 1 ha
 - Sangin-, Muhos- ja Poikajoki 24 ha
 - Utosjoki 33 ha & Kutujoki 11 ha
 - Lohen ylisiirrot: Utosjoki 150 kpl, Kutujoki 40 kpl
- **Vaellusyhteys mereltä Oulujärvelle – skenaario**
 - Poikastuotantoaluetta yhteensä 100,5 ha
 - Luonnonmukaiset kalatiet kaikkiin voimalaitoksiin
 - Kuivien uomien kunnostukset ja ympäristövirtaamat (Merikoski, Montta, Pyhäkoski, Pälli, Nuojua, Jylhämaa)

Lohen potentiaaliset poikastuotantoalueet Oulujoella



Jaakko Erkinaro, Olli van der Meer, Panu Orell,
Pauliina Louhi, Laura Härkönen, Henni Pulkkinen,
Atso Romakkaniemi, Pekka Hyvärinen

Luonnonvarakeskus

Oulujokimallin skenaarioita jatkoa



MAALISKUU 2022

1. Nykytilanne
2. Merikosken kauneusaltaan vesittäminen
3. Kauneusaltaan vesittäminen, Montan vanhan uoman vesittäminen + ylisiirrot
4. Luonnonmukaiset kalatiet
5. Luonnonmukaiset kalatiet + vanhojen uomien vesittäminen
6. Vanhojen uomien vesittäminen + ylisiirrot
7. Luonnonmukaiset kalatiet, Oulujärveen laskevat joet, Hyrynsalmen ja Sotkamon reitit
8. Smolttien ja kutukalojen ylisiirrot Hyrynsalmen & Sotkamon reiteiltä/-lle

Jaakko Erkinaro, Olli van der Meer, Panu Orell,
Pauliina Louhi, Laura Härkönen, Henni Pulkkinen,
Atso Romakkaniemi, Pekka Hyvärinen

Luonnonvarakeskus



Populaatiomallin oletukset

Oletukset elinkierron vaiheista	Lohi
Smolttiutumiskä	3 vuotta
Meri/järvivaelluksen kesto	1-4 vuotta
Kututapahtumia per kala elinkierron aikana	1
Merieloonjäänti (kalastuksen säätely)	Viljellyt 0.2, 1.9, 7.9 (min, Mo, maks) Villit 2.3, 7.1, 18.6

- Mädistä smoltiksi SR-funktio, mikä huomioi myös poikasten tiheysriippuvuuden
- Lohien ikärakenne (eniten): viljellyt eniten 1SW, villit eniten 2SW
- Lohien sukupuolijakauma (naaraita eniten): viljellyt 2SW, villit 4SW
- Mätimunien määrä: 1SW ~4000 kpl -> >4SW: ~15300 kpl
- Jokikalastus 10 % <- kalastuksen säätely
- Ylisiirtotappiot 20 % (= vaellus pois alueelta, kuolleisuus) <- menetelmien kehittäminen
- SKENAARIO A: alasvaellus- ja nousutappio 10% yhtä patoa ja patoallasta kohti
- SKENAARIO B: alasvaellus- ja nousutappio 20% yhtä patoa ja patoallasta kohti <-menetelmien kehittäminen
- EI OLE HUOMIOITU ESIM. ERILAISTA VEDENLAATUA ERI JOISSA
- EI OLE HUOMIOITU VELVOITEISTUTUKSIA, ELI KUVASTAVAT LUONNONLISÄÄNTYMISEN POTENTIAALIA

Taulukko 9. Lohen smolttimäärät Nykymeno + ja Vaellusyhteys mereltä Oulujärvelle -skenaariossa kahdella erilaisella voimalaitoskohtaisella tappio-oletuksella. **Otettu huomioon vain luontainen lisääntyminen.**

	Nykymeno + (Luken lohimallitarkasteluissa vaihtoehto 3, ks. liite 2:n dia 6.4.2022)	Vaellusyhteys mereltä Oulujärvelle (Luken lohimallitarkasteluissa vaihtoehto 5, ks. liite 2:n dia 6.4.2022)
Poikastuotantopinta-ala	74 ha (Merikoski +sivujoet) ¹⁾	100,5 ha
Tappio 10% / voimalaitos ja patoallas		
• <u>Smoltit</u> jokialueella / jokisuussa	<u>17000-18000</u> / 13000	<u>23000-25000</u> / 16000-17000
• Aikuiset jokisuussa / kutualueilla	<u>800-1300</u> / 500-800	<u>1000-1700</u> / 700-1200
Tappio 20 % / voimalaitos ja patoallas		
• <u>Smoltit</u> jokialueella / jokisuussa	<u>17000-18000</u> / 10000	<u>12000-15000</u> / 8000-9000
• Aikuiset jokisuussa / kutualueilla	<u>600-1000</u> / 500-700	<u>500-900</u> / 400-600
Energiämenetys	n. 1 milj. € / vuosi	m n. 5 milj. € / vuosi
Investointikustannukset rakenteelliset toimenpiteet (karkea arvio)	6 milj. € (<u>SWECOn</u> arvioon lisätty juoksutusrakenteiden kustannukset kertomalla <u>SWECOn</u> kustannus 1,5:llä)	>100 milj. € (luonnonmukaiset kalatiet arvioitu <u>10-20</u> milj. €/kalatie (Kemijoen Taivalkoski vertailukohtana)
Vedenlaatu- ja habitaattikunnostukset sivujoissa	Useita miljoonia euroja? (vaikea arvioida)	Useita miljoonia euroja? (vaikea arvioida)

¹⁾ Mukana on myös Montan kuivan uoman vesitys 1 ha, vaikka se ei sisälly Nykymeno+ skenaarioon. Sen vaikutus lopputulokseen on kuitenkin tarkasteltavasta tekijästä riippuen vain kymmeniä aikuisia jokisuussa tai noin 100 vaelluspoikasta.

Johtopäätelmiä: Vaellusyhteys mereltä Oulujärvelle – skenaario (Luken mallintama skenaario 5)

- Mahdollistaisi Oulujoen lohijokiarvon osittaisen palauttamisen. Lohta ja meritaimenta esiintyisi Oulujoen pääuomassa, mutta määrät olisivat pieniä yläosalla
 - Syynä rajalliset mahdollisuudet luontaiselle lisääntymiselle sekä pienpoikas- ja smoltti-istutuksille, jotta edellytyksiä vaellushaluisten kantojen muodostumiselle
- Luonnonmukaiset uomat parantaisivat joen ekologista tilaa paikallisesti ja tarjoaisivat elämyksellisiä mahdollisuuksia luonnon havainnointiin
- Toimenpiteillä merkittäviä myönteisiä vaikutuksia maisemaan, joen maineeseen ja alueen houkuttelevuuteen, matkailun edellytykset paranisivat (esim. 2 000 matkailijaa, 500 € /matkailija => 1 milj €/vuosi)
- Toimenpiteiden kustannukset erittäin korkeita (suuruusluokka 50-100 milj.€) ja energiamenetyksiä (n. 5 milj. €/vuosi)
- Toimenpiteiden kustannus-hyötysuhde (€/smoltti) matala esimerkiksi Kemijoen, Iijoen ja Kymijoen parantamistoimenpiteisiin verrattuna (lisääntymisalueita max n. 100 ha vs. tuhansia hehtaareja Kemijoki ja Iijoki)
- **Skenaario ei ole sellaisenaan toteutettavissa näköpiirissä olevassa tulevaisuudessa**

Järvien säännöstely, kunnostus ja hoito- alatyöryhmä

Järvien säännöstely, kunnostus ja hoito alatyöryhmä

- Järvisäännöstelyn toteutumisen selvitys vuosina 2009-2020 (kattava raportti löytyy täältä <https://oulujokivisio.com/raportit/>)
- Suosituksia selvityksen ja alatyöryhmätyöskentelyn perusteella säännöstelyn kehittämiseksi ilmaston muutos huomioiden
- Kalaston hoitoon liittyvien selvitysten laadinta (Luke) ja kalatalousalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmien (KHS) yhteenveto ja keskustelu alatyöryhmässä
- Alatyöryhmätyöskentely velvoiteistutusten, kalastuksen säätelyn ja kalataloudellisten kunnostusten tarpeista ja kehittämistoimenpiteistä
- Oulujärven ja yläpuolisten alueiden vaelluskala-asiat siirrettiin ryhmän tehtäviksi työn aikana

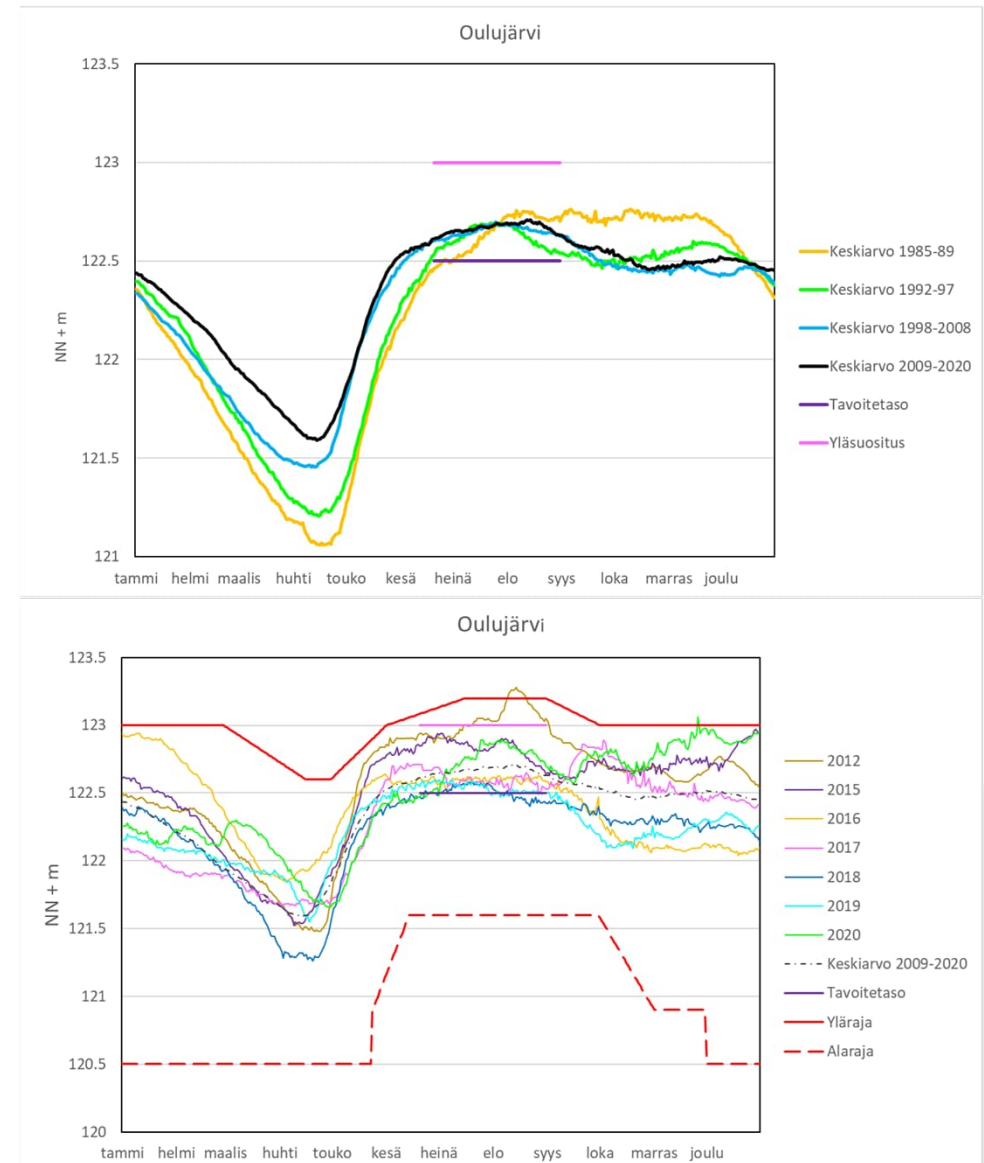
Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



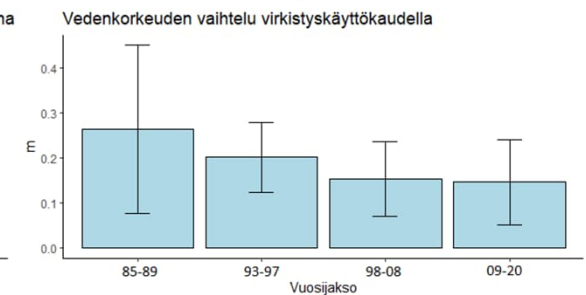
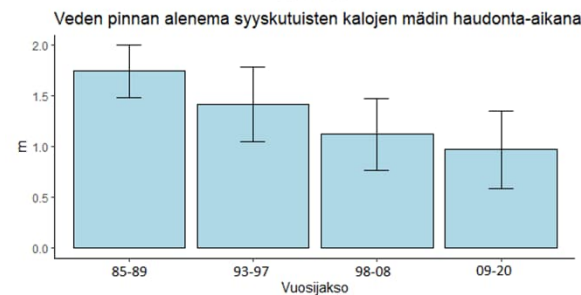
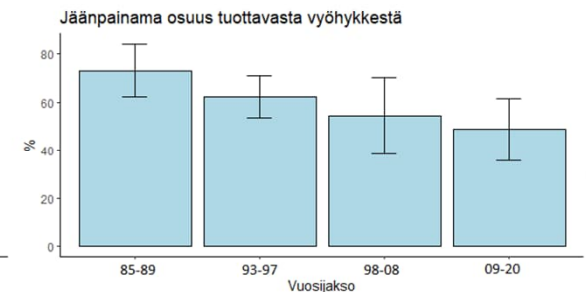
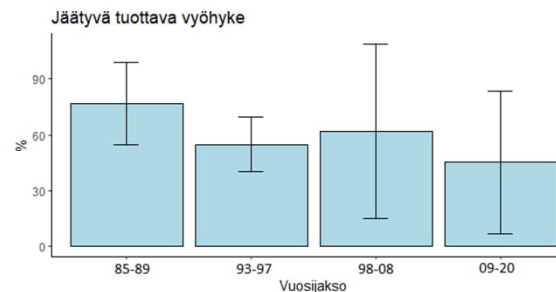
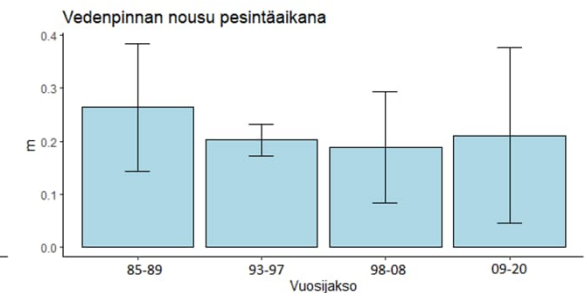
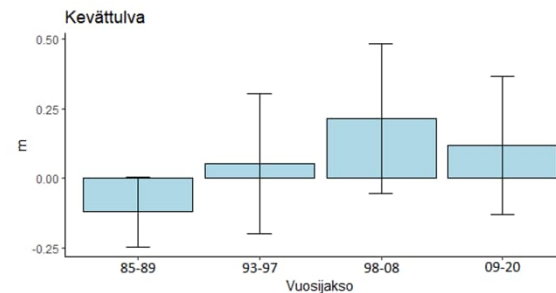
Oulujärvi

- Talven vedenkorkeudet keskimäärin aiempaa korkeampia (talviveden korkeudet nousseet myös säännöstelemättömässä Lentuassa)
- Kevätkuoppa madaltunut jatkuvasti ja keskimäärin vedenpinta 50 cm ylempänä kuin 80-luvun lopulla
- Vedenkorkeuden tavoitetaso saavutettu keskimäärin aiempaa aikaisemmin
- Säännöstelyluvan ylärajan ylitys kesällä 2012 ja alkutalvesta 2020 lähellä ylärajaa
- Pääosin toteutunut hyvin suhteessa tavoitetasoon
- Kesän tavoitetason alituksia erityisesti 2018: yhteensä 29 päivää, enimmillään 10 cm



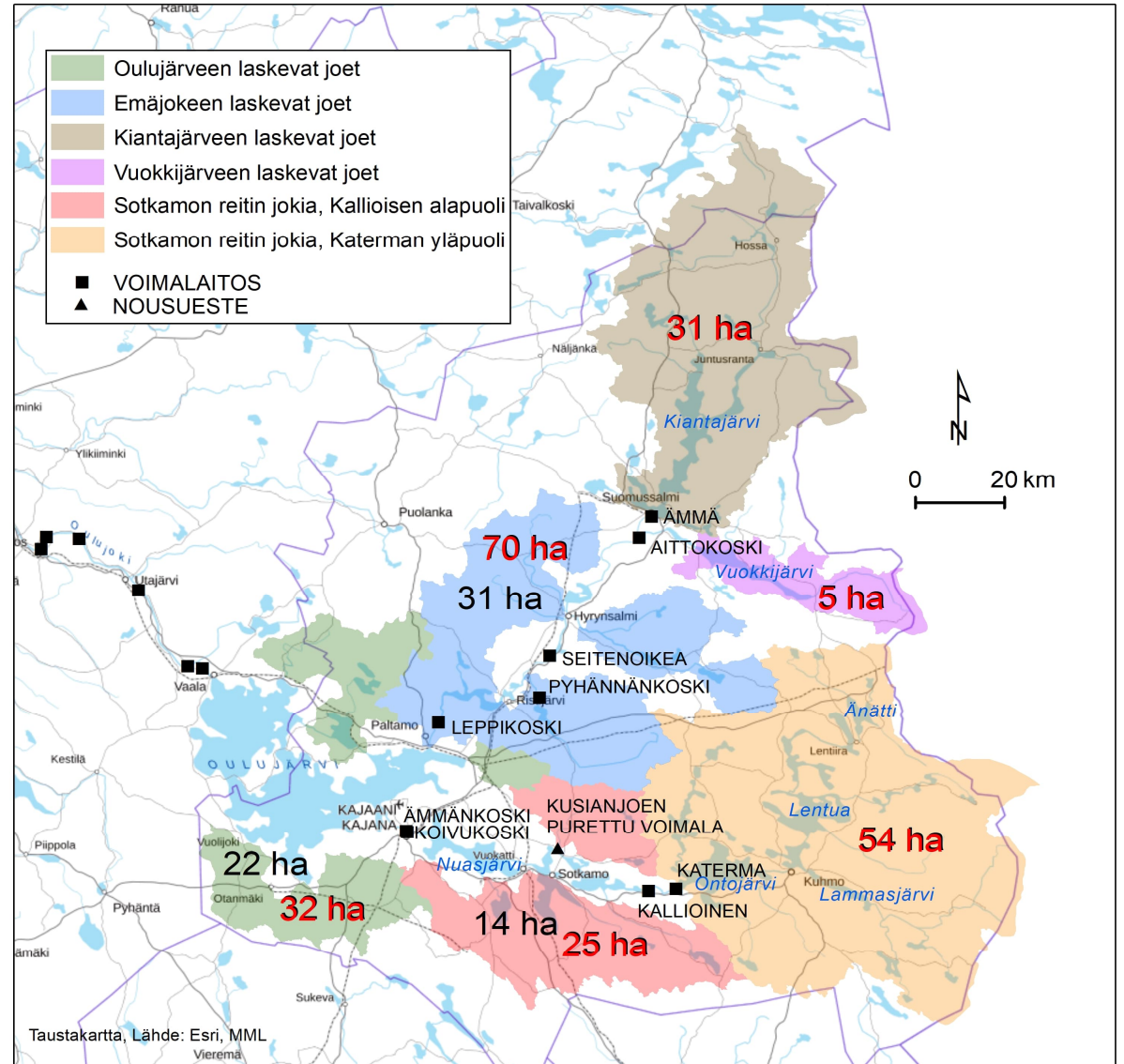
Oulujärvi, säännöstelymittarit

- Ei merkittävää muutosta kevättulvassa verrattuna edelliseen tarkastelujaksoon, tulva matala
- Vedennousu pesimäaikana lievempi kuin muilla säännöstelyillä järvillä, mutta haitallisen korkea lähellä vesirajaa pesiville linnuille (lokit, kuikka)
- Tuottavan vyöhykkeen jäätyminen ja jäänpainama vähentynyt, samoin vedenpinnan alenema siian mädin haudonta-aikana



**Tarkastelu järvitaimenen syönnösalue-
kokonaisuuksittain,
poikastuotantopinta-ala yht. 217 ha:**

- Oulujärvi
 - Oulujärveen vapaana laskevat joet
 - Leppikosken, Pyhännän ja Seitenoikean patojen yläpuoliset joet
- Kiantajärvi
 - Suomussalmen Kiantajärveen laskevat vapaat joet
- Vuokkijärvi
 - Suomussalmen Vuokkijärveen laskevat vapaatjoet
- Nuasjärvi
 - Sotkamonreitien Kallioisen alapuolisiin järviin laskevat vapaat joet
 - Purettavan Kusianjoen padon yläpuoliset jokialueet
- Kuhmon järvet
 - Sotkamonreitien Katerman padon yläpuolisiin järviin laskevat joet

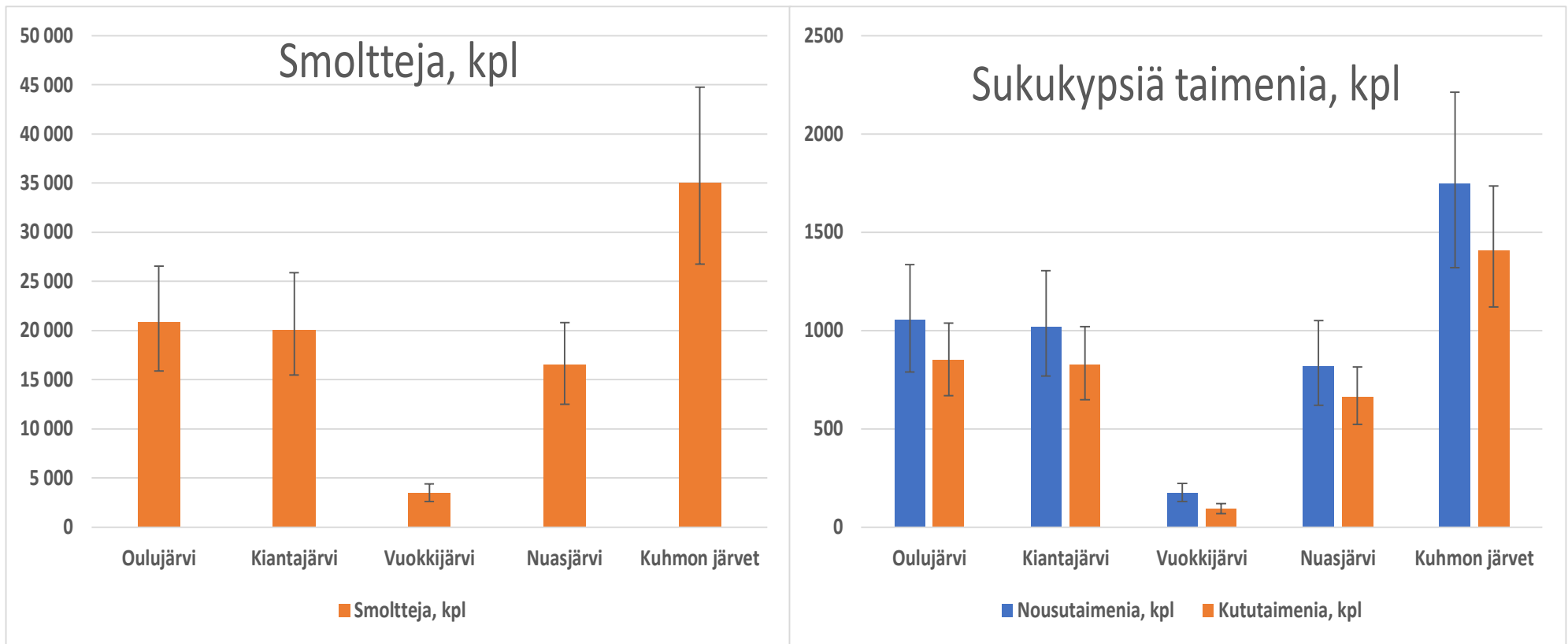


Vapaiden jokien potentiaali tuottaa smoltteja ja kututaimenia syönnösalueittain

Ei kalatierakentamista (Kusianjoen voimala purettu – laskee Nuasjärven syönnösalueelle)

Poikastuotantoalueet kunnostettu, Kalastus huomattavasti nykyistä säädellympää

Nykyisin vaeltavia kutukaloja ei juurikaan ole, luonnon lisääntyminen paikallisten taimenten varassa



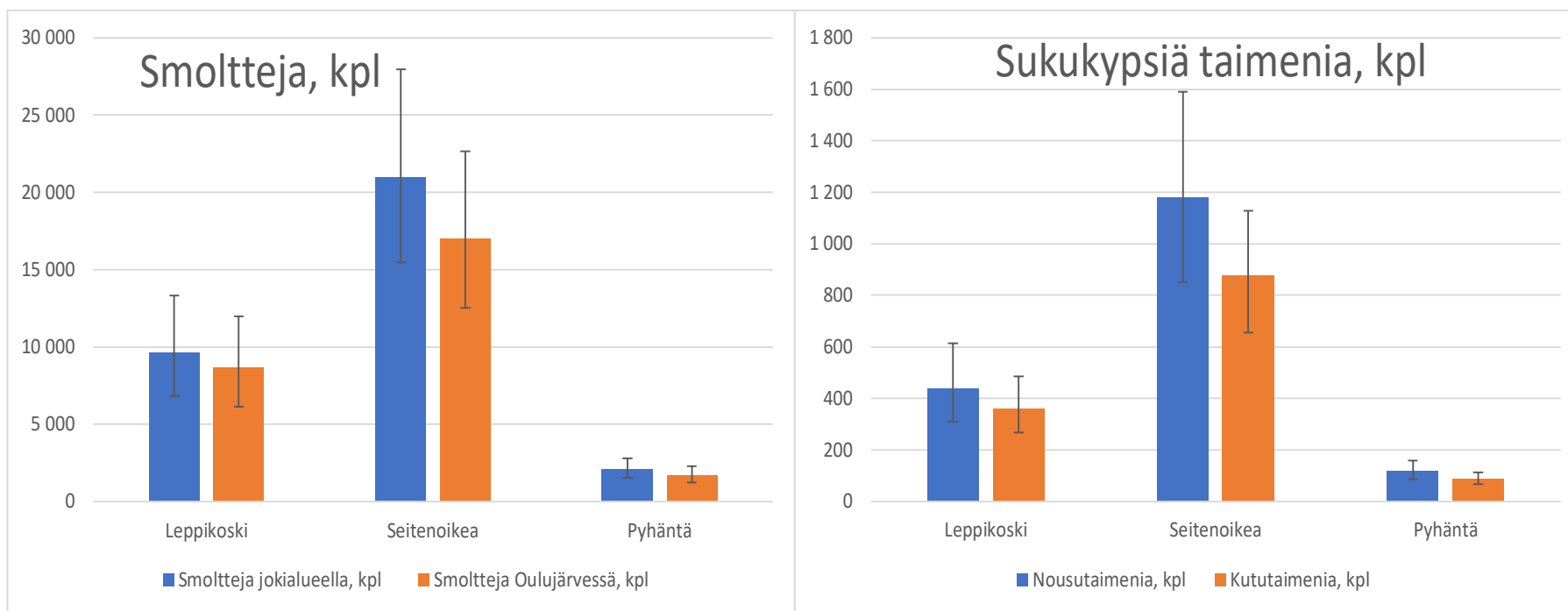
Smolttien määrä joki- ja järvalueella

Yht. 75 000 – 120 000 kpl

Nousutaimenten ja kututaimenten määrä joessa

Yht. 3000 – 4700 kpl

Hyrynsalmen reitin jokien potentiaali tuottaa smoltteja kututaimenia Oulujärvelle
Nousu- ja alasvaellusreitit rakennetaan Leppikosken, Seitenoikean ja Pyhännän patoihin
Poikastuotantoalueet kunnostettu ja kalastus huomattavasti nykyistä säädellympää



Smolttien määrä joessa ja Oulujärvellä

Yht. 20 000 – 37 000
kpl

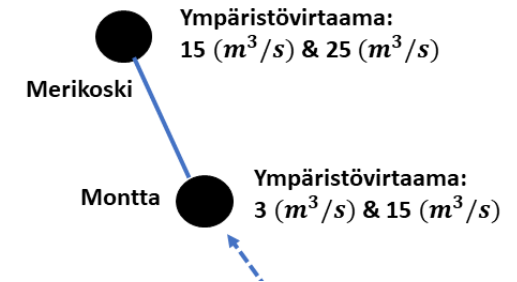
Nousutaimenten ja Kututaimenien määrä joessa

Yht. 1000 - 1700 kpl

Ympäristövirtaaman taloudellisia tarkasteluja

- Merikoski

Keskimääräinen turbiinivirtaama (m^3/s)	2019	2020	2021
Nykytila	220.3	335.9	315.5
Ympäristövirtaama 15 (m^3/s)	205.4 (-14.9)	326.1 (-9.8)	302.7 (-12.8)
Ympäristövirtaama 25 (m^3/s)	195.4 (-24.9)	319.3 (-16.6)	293.8 (-21.7)
Energiamenetyskustannus (€ per vuosi)	2019	2020	2021
Ympäristövirtaama 15 (m^3/s)	562 000	217 000	728 000
Ympäristövirtaama 25 (m^3/s)	938 000	365 000	1 227 000



- Montta

Energiamenetyskustannus (€ per vuosi)	2019	2020	2021
Ympäristövirtaama 3 (m^3/s)	128 000	56 000	178 000
Ympäristövirtaama 15 (m^3/s)	641 000	285 000	897 000

- Oma raportti tulossa myöhemmin hankkeen sivuille, jossa tarkastelu myös muita kohteita
- Kustannusten lisäksi oleellista pyrkiä arvottamaan hyödyt
- Tarkasteluista webinaari 22.11.: Kuivauoman ympäristövirtaaman energiatalousvaikutus - Oulujoen vesistöalueen tapaustutkimukset

Kiitos!



Hyrynsalmen kunta



Kajaanin kaupunki



Oulu Capital
of Northern
Scandinavia



Paltamon kunta



PUOLANKA

Ristijärvi



SOTKAMO



SUOMUSSALMI



UTAJÄRVI

Vaala



KUHMO

fortum



KAICELL
FIBERS



KAINUUN VOIMA OY

loiste



OULUN ENERGIA



Terrafame



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto