

EATR1: Jokien luonnollisen kytkeytyneisyyden ja jokiin liittyvien tulvatasanteiden luonnollisten toimintojen ennallistaminen (jokiesteet)

Mikko Kuusinen, ympäristöministeriö & Jouni Tammi, maa- ja metsätalousministeriö



VALTIONEUVOSTO
STATSRÅDET

Ympäristöministeriö
Miljöministeriet

Maa- ja metsätalousministeriö
Jord- och skogsbruksministeriet

Virtavesijatkumot eri suunnitelmissa

Vesienhoito

- Ympäristövirtaamat
- Kalankulkua helpottavat toimet
- Elinympäristökunnostukset

Ennallistamis-suunnitelma

- Esteiden poisto
- Tulva-alueet

Keinotekoiset ja voimakkaasti
muutetut vedet

”Luonnonvesimuodostumat”





Esteiden poisto jokien ennallistamisen välineenä – työtä tehty enenevässä määrin 2010-luvun lopulta lähtien

- Esteiden poistoa on toteutettu vaelluskalaohjelma NOUSUn ja muiden kansallisten vesien kunnostuksen rahoitusmekanismien tuella. Valtion rahoitus ja viranomaisen tarjoama asiantuntemuksen tuki ovat kirittäneet aluetoimijoita ja yksityissektoria osallistumaan esteiden poistohankkeiden toteuttamiseen.
- HELMI-ohjelman toimenpiteet puoluokan vesistöissä: linkki art. 4 luontotyyppeihin (pikkujoet ja purot)
- Metsähallituksen (Luonto- ja eräpalvelut, Metsätalous Oy), vesistötoimenpiteet valtion mailla (mm. tierumpujen muokkaaminen)
- Järjestöjen (mm. WWF) ja yhdistysten padonpoistohankkeet
- Toimintaa rahoittavat myös kunnat ja yksityiset tahot (yritykset, yksityiset lahjoittajat, säätiöt)
- Vähäistä suurempien patorakenteiden poisto on luvanvaraista (vesitalouslupa) eikä hankkeita yleensä voida toteuttaa vapaaehtoistoimintana/ talkootyönä



Töllin pato ennen purkua ja purun aikana, Lohja.
Kuvat Watec Oy ja lohja.fi

Yleiskuva EA:n jokiesteet-suunnitelman muodosta ja vaatimuksista

1. Suunnitelman rakenne

- Erilainen verrattuna luontotyyppiryhmien suunnitelmiin. Suunnitelman ydin on tietokanta tai luettelo pintavesien keinotekoisista esteistä
- Tietokanta pitää sisällään keskeiset muuttujat: esteiden ominaisuustiedot, suunnitellut toimenpiteet ja näiden aikataulun
- Kartoissa ja vapaasti virtaavien jokikilometrien laskennassa hyödynnetään paikkatietoja ja uomaverkostoa

2. Jokiestetyön tavoitteet ja kehitystä kuvaavat *mittarit*

- Lisätä jokien pituussuuntaista kytkeytyneisyyttä - *vapaiden jokikilometrien nettolisäys, km* (longitudinal connectivity, Art. 9)
- Lisätä tulvatasanteiden luonnollista toimintaa - *hehtaarit, ha* (lateral connectivity, Art. 9)
- Kytkös artikla 4:ään: *jokiluontotyyppien ja lajien elinympäristöjen hyvä tila*

Artikla 9

- Jäsenvaltioiden on kartoitettava pintavesien kytkeytyneisyyden keinotekoiset esteet ja ottaen huomioon keinotekoisien esteiden sosioekonomiset tehtävät **yksilöitävä esteet, jotka on poistettava,**
- ✓ jotta voidaan edistää tämän asetuksen 4 artiklassa vahvistettujen ennallistamistavoitteiden sekä unionin tavoitteen, jonka mukaan **unionissa ennallistetaan vähintään 25 000 kilometriä jokia vapaasti virtaaviksi joiksi vuoteen 2030 mennessä, saavuttamista...**

Ennallistamisasetuksen virtavesityötä ohjaavat dokumentit

- **Ennallistamisasetus**
 - Artikla 4, Maa-, rannikko- ja makeanveden ekosysteemien ennallistaminen
 - Artikla 9, Jokien luonnollisen kytkeytyneisyyden ja jokiin liittyvien tulvatasanteiden luonnollisten toimintojen ennallistaminen
 - Artikla 15, Kansallisen ennallistamissuunnitelman sisältö
- **Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2025/912** ja asetukseen liittyvä liite IV
- **FFR-ohjeistus:** 'Guidance on criteria for identifying free-flowing river stretches (CIS)' ohjaa toimeenpanon yksityiskohtia ja mm. käsitteiden tulkintaa

Aikataululliset tavoitteet



Vuoteen 2030 ulottuva suunnitelma keinotekoisten esteiden poistamiseksi

- Viitteellinen vapaasti virtaavien jokien pituuden **nettolisäys (km)**
- Viitteellinen **kartta** vuosina 2020–2030 mahdollisesti ennallistettavista vapaasti virtaavista joista

Vertailuvuosi 2020 – vapaat joet Suomessa

- Paras arvio vuonna 2020 vapaasti virtaavista joista **kilometreinä** (vertailutaso)
- Viitteellinen **kartta** vapaasti virtaavien jokien lähtötasosta vuonna 2020

Kesäkuun 2032 jälkeistä aikaa koskeva suunnitelma keinotekoisten esteiden poistamiseksi

- Viitteellinen vapaasti virtaavien jokien pituuden **nettolisäys (km)**, joka saavutetaan poistamalla vuonna 2020 määritetyt nykyiset keinotekoiset esteet vuoteen 2040 ja vuoteen 2050 mennessä, verrattuna vuoteen 2020

Vuoteen 2030 ulottuva suunnitelma

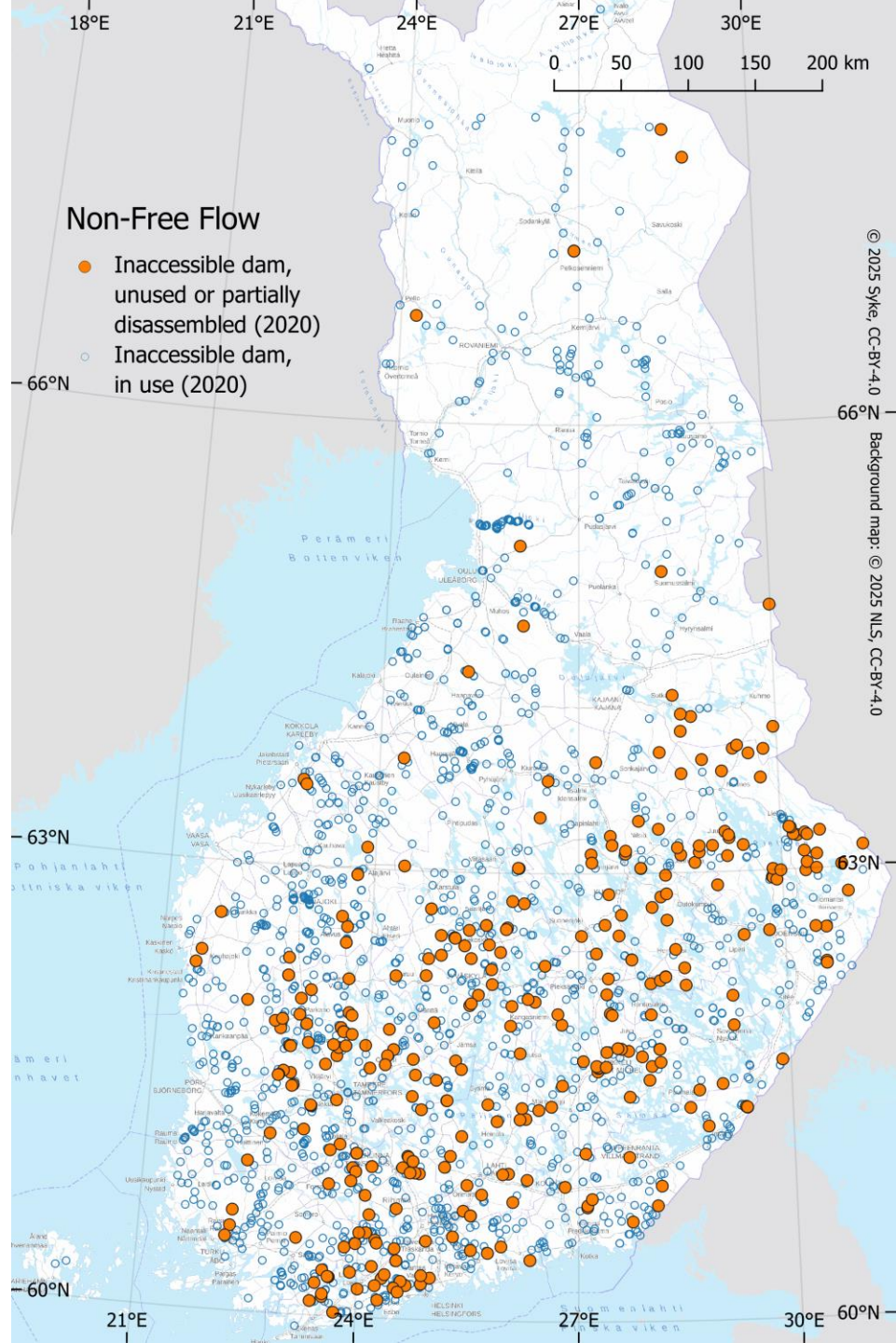
- Viitteellinen **kokonaispinta-ala**, johon sovelletaan ennallistamistoimenpiteitä, jotka ovat tarpeen jokiin liittyvien tulvatasanteiden luonnollisten toimintojen parantamiseksi
- Viitteellinen **kartta** alueista, joihin sovelletaan mahdollisesti ennallistamistoimenpiteitä

Kesäkuun 2032 jälkeen

- Viitteellinen **kokonaispinta-ala** ja viitteelliset **kartat** alueista

Lähtötilanne: esteelliset padot

- Kun vesistötyöt tietoaineistosta (VESTY) on poistettu kaikki sellaiset patorakenteet, jotka eivät muodosta kytkeytyneisyyden estettä jää esteellisiä patoja **noin 2 000 kpl** (sinivalkoiset pallot)
- VESTYn mukaan näistä käyttötarkoituksensa menettäneitä (vanhentunut) patoja on **noin >300 kpl** (oranssit pallot)
- Vanhentuneiden patojen määritelmää ja lukumääriä tarkennetaan vielä



Kohdennetut ennallistamissuunnitelmat

Luettelo keinotekoisista esteistä ja luettelo poistettavista keinotekoisista esteistä

A4.8 Suunnitelma keinotekoisten esteiden poistamiseksi

A4.8.1 Onko este suunnitelman mukaan mahdollisesti tarkoitus poistaa?

Valitaan jokin seuraavista:

- a) kyllä, vuoteen 2030 mennessä
- b) kyllä, ajanjaksolla 2031-2040
- c) kyllä, ajanjaksolla 2041-2050
- d) este on jo poistettu (vuoden 2020 jälkeen)
- e) ei
- f) ei tiedossa
- g) asiaa tutkitaan



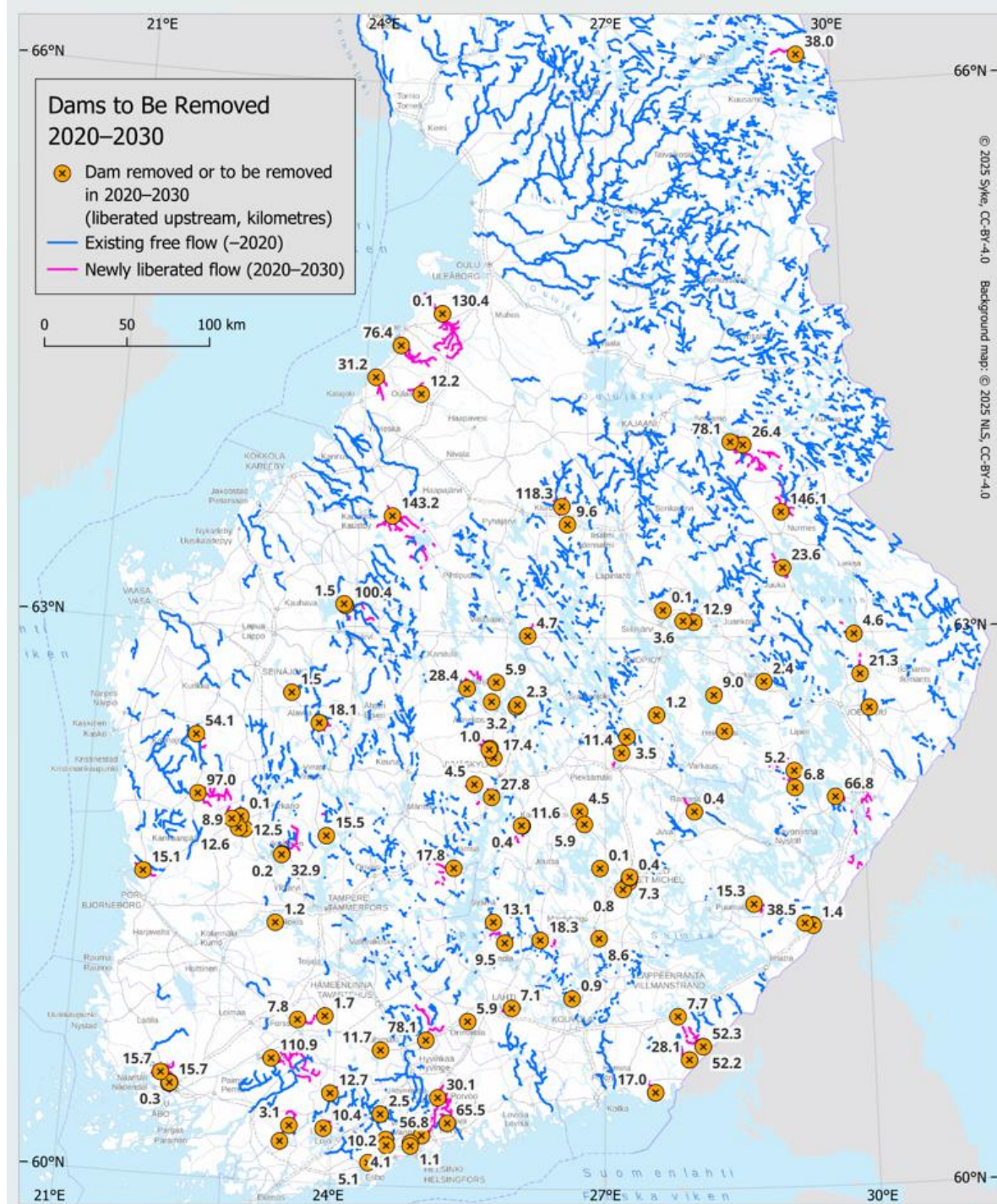
Vuoteen 2030 ulottuva suunnitelma keinotekoisten esteiden poistamiseksi

Poistettavat esteet 2020-2030 on tunnistettu ja yksilöity

- Este on jo poistettu tai tehty esteettömäksi (vuoden 2020 jälkeen), **62 patoa**
- Este on tarkoitus poistaa, **45 patoa**
- **Yhteensä 107 keinotekoista estettä poistetaan**

Vapaasti virtaavien jokien nettolisäys 2020-2030

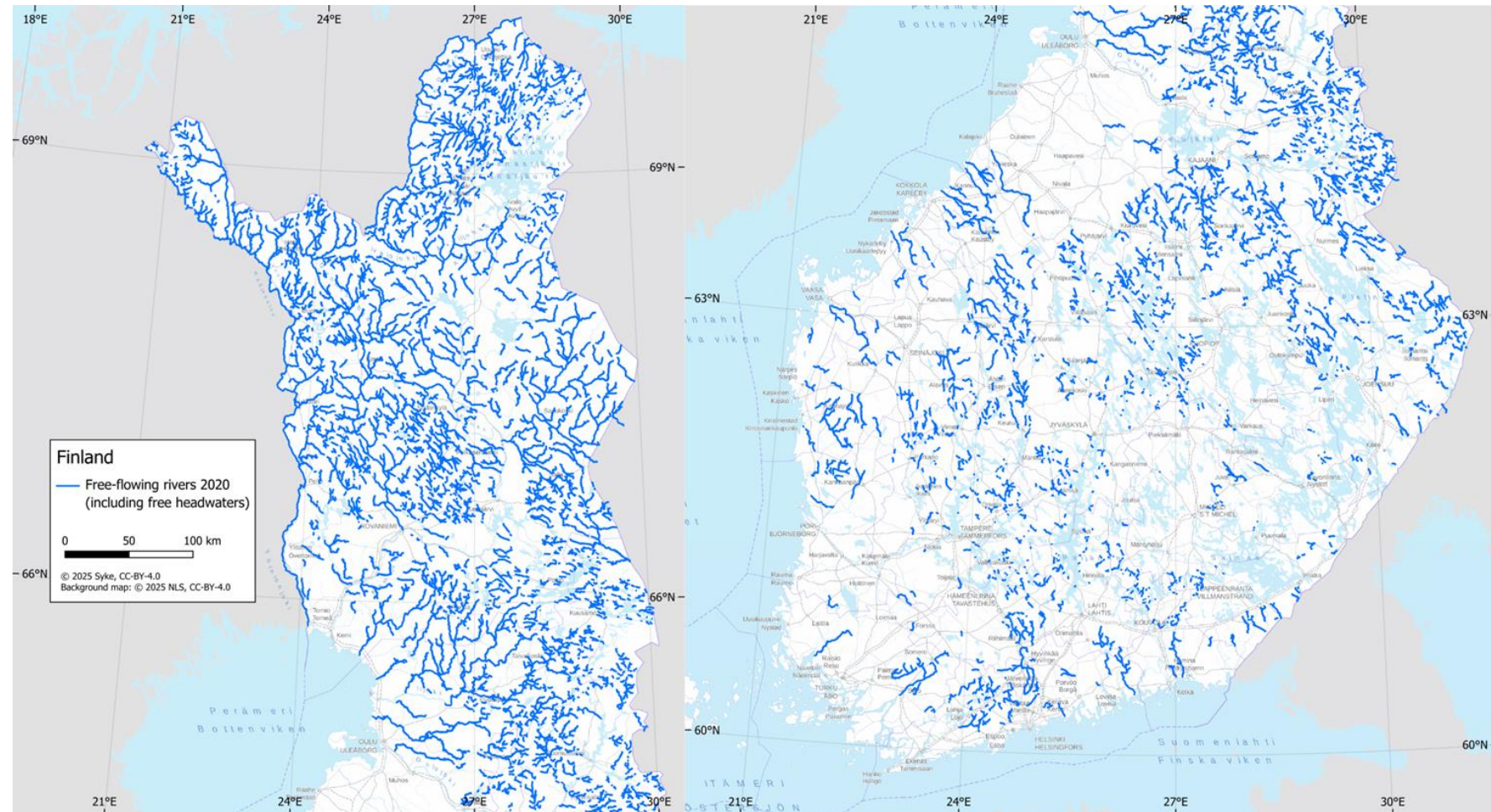
- Nettolisäys kun yksilöidyt 107 keinotekoista estettä on poistettu:
- Yhteensä **2 240 kilometriä vapaasti virtaavaa jokikilometriä**



Vertailutilan määrittäminen - paras arvio vuonna 2020 vapaasti virtaavista joista (km)



- **Yhteensä 31 076 km vapaasti virtaavia jokia vuonna 2020**
- Vapaana virtaavien jokien lähtöaineistona käytettiin 3. vesienhoitokauden (2022-2027) luokittelua ja tila-arviointia varten rajattuja jokivesimuodostumia ja näiden hydrologis-morfologisten (HyMo) laatutekijöiden muuttuneisuutta kuvaavia arviointipisteitä.
- Em. vesimuodostumiin yhteydessä olevat SYKEN Ranta10 -paikkatietoaineiston (Vesistöjen perustietovaranto) vapaana virtaavat uomaosuudet laskettiin mukaan vapaana virtaaviksi jokiosuuksiksi.



Kesäkuun 2032 jälkeistä aikaa koskeva suunnitelma keinotekkoisten esteiden poistamiseksi



- Viitteellinen vapaasti virtaavien jokien pituuden nettolisäys, joka saavutetaan poistamalla vuonna 2020 määritetyt nykyiset keinotekoiset esteet vuoteen 2040 ja vuoteen 2050 mennessä, verrattuna vuoteen 2020

Mahdollisesti poistettavat esteet 2031-2050 on tunnistettu ja yksilöity

- Este tullaan poistamaan tai tekemään esteettömäksi 2031-2040, **34 patoa**
- Mahdollisesti poistettava este, **600-700 estettä**

Tietopohja ja esitykset mahdollisesti poistettaviksi padoiksi perustuvat ELY-keskusten asiantuntemukseen

- Esteitä '600-700 kpl' esitetään täytäntöönpanoasetuksen liitteen IV mukaista toimenpidevaihtoehtoa "*asiaa tutkitaan*"
- Esteiden poistamismahdollisuuksia tullaan tarkastelemaan tarkemmin ennallistamissuunnittelun seuraavissa vaiheissa
- Viitteellistä vapaasti virtaavien jokien pituuden nettolisäystä ei tämän estejoukon osalta esitetä. Laskelma on ajankohtainen vasta ennallistamissuunnitelman toteutuksen edetessä



Lestijoen pääuomassa sijaitseva Parkikosken vanha vesivoimalaitospato. Kuva Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus



Jokiin liittyvien tulvatasanteiden luonnollisten toimintojen parantaminen vuoteen 2030 asti ja kesäkuun 2032 jälkeen

Tulvatasannevelvoitetta ei pystytä sisällyttämään suunnitelmaan osana jokiestetyötä

- Lateraalisista esteistä eli penkereistä ei ole riittävästi tietoa
- Aiheen osalta tukeudutaan mahdollisiin suunnitelmiin ja toimenpide-ehdotuksiin, jotka koskevat art. 4 tulvaluontotyypppejä (tulvaniityt, -metsät, kosteikot)

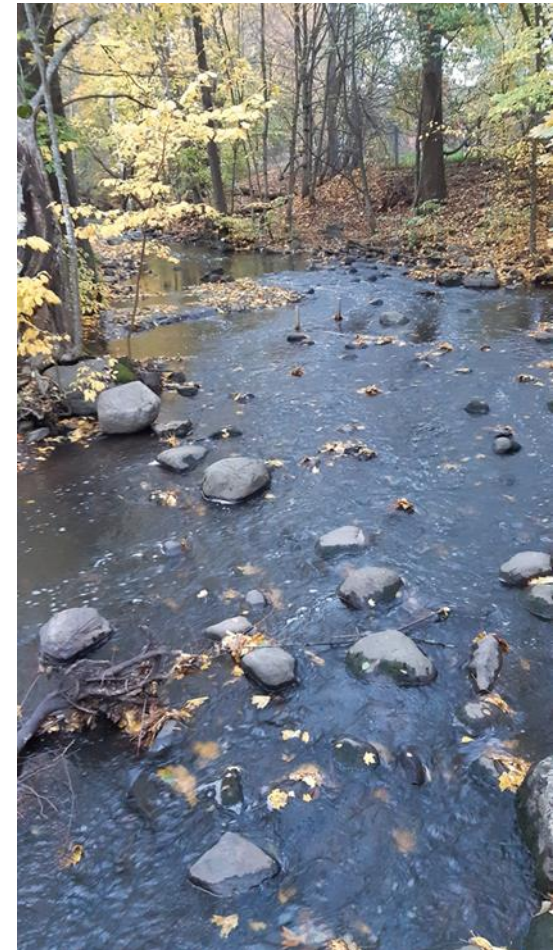
Jokien luonnollisen kytkeytyneisyyden ja jokiin liittyvien tulvatasanteiden luonnollisten toimintojen säilyttäminen

- Patojen poistot toteutetaan teknisesti siten, että uoman esteettömyys säilyy ilman erillisiä toimenpiteitä
- Poistettuihin patoihin liittyvät padotus- ja säännöstelyluvat rauetetaan padonpoistohankkeen yhteydessä
- Uusien, vastaavien patojen rakentaminen on nykyisen lainsäädännön kehyksessä luvanvaraista ja tiukasti säänneltyä

Jokiasteet-suunnitelman numeerinen yhteenveto ja huomioita menetelmistä

	Keinotekoiset esteet	kpl	Vapaat jokikilometrit, km
Refereenssi 2020	Esteelliset padot	n. 2 000	31 076
Vuoteen 2030	Jo poistettut ->2025	62	
	Poistettavat 2025->yht.	45	
		107	2 240
2032-2050	Poistetaan ->2040	34	-
	Asiaa tutkitaan	600-700	-

- Vapaiden jokikilometrien laskennassa on käytetty *kansallista* lähestymistapaa, joka ei kaikilta osin huomioi FFR-guidancen kriteereitä.
- Käytetyssä laskentamallissa padon poisto synnyttää uutta vapaata jokiosuutta vaikka juuri kyseistä jokiosuutta/ vesistön osaa ei FFR-kriteerein ehkä voisikaan luokitella vapaana virtaavaksi (Large scale assessment)
- Jokaisen vuoteen 2030 mennessä poistettavan padon osalta kohdekohtaista arviointia FFR-kriteerien täytymisestä ei ehditä tehdä



Arvioita patojen poiston kustannuksista

- Karkea arvio patojen poistohankkeiden kustannuksista 2026-2050. Kolme kustannusluokkaa
 - a) Osittaisen esteellisen padon/ pohjapadon/ kivikynnyksen poisto keskihinta 10 000€
 - b) Pienen vanhan myllypadon tms. purkaminen ja alueen pienimuotoinen virtavesikunnostus: 30 000 – 100 000€ (keskihinta 65 000€)
 - c) Suuri myllypato tms./ suurempien säännöstelyrakenteiden poisto, ennallistaminen ja kompensointi 200 000 – 400 000€ (keskihinta 300 000€)
- Arvio toteutuvista hankkeista, yht. 600 kpl (luokka a, 100 kpl; luokka b, 400 kpl; luokka c, 100 kpl)
- $10\,000\text{€} \times 100\text{kpl} + 65\,000\text{€} \times 400\text{kpl} + 300\,000\text{€} \times 100\text{kpl} = \mathbf{1M\text{€} + 26M\text{€} + 30M\text{€} = 57M\text{€}}$
- Vastaavasti jos hankkeita pystytään toteuttamaan ”vain” 300 kpl samoilla kustannussuhteilla, kokonaiskustannus puolittuu **28,5 M€:oon**.
- Yllä esitetty on hyvin teoreettinen laskelma, jossa toteutettavissa olevien ja toteutuvien hankkeiden todellista lukumäärää ei voida tarkasti arvioida. Myös hankkeiden kustannushaarukka on huomattava ja hintaerot pienten ja suurten hankkeiden välillä voivat olla monikymmenkertaiset.
- Arviot perustuvat mm. NOUSU-ohjelman puitteissa toteutettujen hankkeiden kustannuksiin ja hanketyyppeihin. Kustannusarvioita ja laskentaa pyritään tarkentamaan.
- Jokiin liittyvien tulvatasanteiden luonnollisten toimintojen ennallistamisen hankekustannuksia ei pystytty tässä yhteydessä arvioimaan tietopuutteiden vuoksi.

Tietopuutteet ja niiden paikkaaminen jatkotyössä

- Aineistossa ja menetelmissä epätarkkuutta, joita ei ole pystytty ratkaisemaan tällä aikataululla. Käytössä oleva SYKEN vesistötyöt –tietojärjestelmä VESTY ei ole sellaisenaan soveltunut kaikkiin tarvittaviin tiedonhallintaratkaisuihin.
 - Ennallistamissuunnitelman laadinta, toimeenpano ja seurantavelvoitteet edellyttävät VESTY-järjestelmään rakenteellisia parannuksia
 - Mallinnusta ja ennallistamistyön tietotarpeiden automatisointia pystytään jatkokehittämään vasta EA:n toimeenpanon seuraavissa vaiheissa.
-
- Lisäksi EA:n tietotarpeet edellyttävät tietohuollon ja tietojen ajantasaisuuden varmistamisen uudistuksia hallinnossa (päivitys- ja tallennusvastuut EVK:ssa ja LVV:ssä)
 - SYKEN vesistö- ja järjestelmäosaaminen keskiössä EA:n virtavesiteeman toimeenpanon jatkokehittämistarpeita ajatellen
 - LUKEssa kehitettävä mm. hankkeiden ekologisen vaikuttavuuden arviointimenetelmiä



Holstenkosken padon osittainen purkaminen, Salo. Kuva Varsinais-Suomen ELY-keskus

Kiitos kaikille työhön osallistuneille!

- ELY-asiantuntijoille patotietojen koostamisesta
- Jokiesteet pienryhmälle: Turo Hjerppe (YM), Antti Parjanne (MMM), Diar Isid (MMM/ELY), Petri Liljaniemi (YM), Perttu Tamminen (MMM), Jarno Turunen (Syke), Pinja-Liina Jalkanen (Syke), Raisa Nikula (Luke), Pauliina Louhi (Luke) Jouni Tammi (MMM)