



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Kalajoen vesistöalueen pintavesien tila

Kalajoen vesienhoitoryhmä
20.3.2015



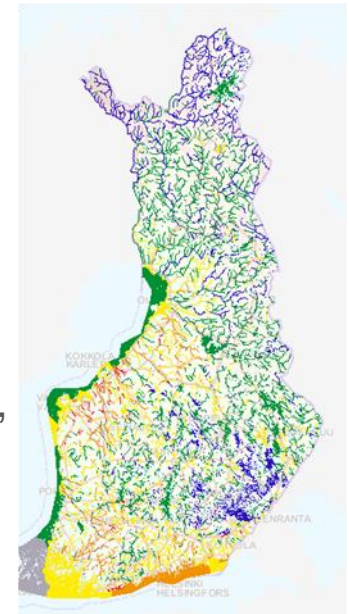
Pintavesien laatuluokituksilla pitkät perinteet

Yleinen käyttökelpoisuusluokitus kuvaa keskimääräistä vedenlaatua ja soveltuvuutta vedenhankintaan, kalavesiksi ja virkistyskäyttöön

- 1984-1987
- 1990-1993
- 1994-1997
- 2000-2003

Sisävedet on luokiteltu neljästi ja merialueet kahdesti

Klorofylli-a ja kokonaisfosfori eri luokkarajat järville ja merivedelle,
Muut muuttujat esim. väriluku sama, huomioi leväkukinnat





Vesienhoidossa pintavesien luokittelun perustana luonnontila

- Pintavedet ovat luonnostaan erilaisia maantieteellisistä syistä ja maaperästä johtuen
- Sisävesien tyypittelyssä tärkeitä erottavia tekijöitä ovat mm. valuma-alueen maaperä (turve, kivennäismaa, savi), vesistön koko (joet ja järvet), syvyys ja viipymä (järvet).
- Rannikkovesien eri tyyppien keskeisimpinä rajausperusteina ovat veden suolapitoisuus, saariston avoimuus, jäätalven pituus, veden syvyys, veden vaihtuvuus (vallitsevat virtausolot), sekä tieto alueilla esiintyvistä eliölajistosta, jotta tyypittelystä tulisi ekologisesti mielekäs
 - **11 joki-, 13 järvi- ja 11 rannikkovesityyppiä**



Kalajoen vesistöalueen luontaiset tyypit

- Järvet 27 kpl
 - Matalat runsashumuksiset järvet 20
 - Runsashumuksiset järvet 3
 - Matalat humusjärvet 3
 - Hyvin lyhytviipymäiset järvet 1
- Joet 21 kpl
 - Suuret turvemaiden joet 2
 - Keskisuuret turvemaiden joet 11
 - Pienet turvemaiden joet 8
- Rannikko
 - Rahja-Kalajoki-Yppäri (Perämeren sisemmät rannikkovedet)
 - Kalajoki-Pyhäjoki (Perämeren ulommat rannikkovedet)



Keinotekoisissa ja voimakkaasti muutetuissa vesissä luokittelu erilainen

- Keinotekoinen pintavesi on maalle rakennettu tekojärvi ja kanava. Voimakkaasti muutettu pintavesimuodostuma on rakentamalla, säännöstelemällä tai muulla tavalla merkittävästi muutettu pintavesimuodostuma.
- Keinotekoinen tai voimakkaasti muutettu pintavesi luokitellaan saavutettavissa olevalta ekologiselta tilaltaan parhaaksi, hyväksi, tyydyttäväksi, välttäväksi tai huonoksi.
- Hautaperän tekojärvi ja Korpinen
- Voimakkaasti muutettu Kalajoen keski- ja yläosa, Järvioja, Kalajanjoki, Erkkisjärven laskuoja
- Luokittelussa huomioidaan kuinka paljon tilaa on mahdollista parantaa toimenpiteillä



Ekologisen luokittelun pääpaino biologisissa laatutekijöissä

- Kasviplankton, vesikasvit, piilevät, pohjaeläimet, kalat
 - Fysikaalis-kemialliset tekijät (mm. kokonaisravinteet, pH, näkösyvyys) ja hydrologis-morfologiset tekijät (mm. keskim. talvialenema, vaellusesteet) huomioidaan tukevinä muuttujina
 - Kullekin joki-, järvi- ja rannikkovesityypille on määritetty omat luokittelumuuttujien vertailuolot ja luokkarajat

Laatutekijä	Joet	Järvet	Rannikkovedet
Kasviplankton		x	x
Vesikasvit		x	x
Piilevät	x	x	
Pohjaeläimet	x	x	x
Kalat	x	x	
Fysikaalis-kemialliset tekijät (vedenlaatu)	x	x	x
Hydrologis-morfologiset tekijät	x	x	x

Luokka	Väri
Erinomainen	Blue
Hyvä	Green
Tyydyttävä	Yellow
Välttävä	Orange
Huono	Red



Pintavesien ekologinen tila arvioitu jo kahdesti

- 1. luokittelu 2008 vuosien 2000-2007 aineistoilla
- 2. luokittelu 2013 vuosien 2006-2012 aineistoilla
 - kriteerit tarkentuivat, uusia muuttujia, tavoitteena luokitella kaikki rajatut vesimuodostumat
 - Luokittelutieto löytyy Vesikartta, www.ymparisto.fi/oiva
→ vesimuodostumatietojärjestelmä (VEMU2)
 - Muutokset vähäisiä ensimmäiseen luokitteluun verrattuna



Luokittelussa käytetty aineisto

- Vesistötarkkailu- ja seurantatulokset, kartoitusten ja tutkimushankkeiden tulokset
- Aineiston laajuus vaihtelee vesimuodostumittain
- 0 Ei luokittelua
- 1 Vedenlaatu luokitus
- 2 Suppeaan aineistoon perustuva ekologinen luokitus
- 3 Laajaan aineistoon perustuva ekologinen luokitus
- 4 Arvioidaan muiden vesimuodostumien perusteella
- 5 Asiantuntija-arvio (VEMALA)
- Aineistoa kattavimmin suurista joista ja järvistä, pienten vesien arviointi suuntaa antava
- 1. kierroksella järvistä korkeintaan vedenlaatuaineistoa, 2. neljästä suppea ekologinen aineisto ja yhdestä laaja
- Jokivesistä biologista aineistoa enemmän



Kalajoen vesistöalueen luokat

	Joet 1. kausi	Joet 2. kausi	Järvet 1. kausi	Järvet 2. kausi
Ei luokiteltu	13		21	5
Huono				
Välttävä	6	5		2
Tyydyttävä	2	15	5	10
Hyvä			1	9
Erinomainen		1		1

- Jokien tila järviä heikompi
- Jatkoaikaa hyvän tilan saavuttamiseksi tarvitaan



Kemiallisen tilan arviointi

- Verrataan vesissä olevien vaarallisten ja haitallisten aineiden pitoisuuksia lainsäädännössä asetettuihin ympäristölaatunormeihin
- Ympäristölaatunormit on asetettu yhteensä 53 aineelle/aineryhmälle. Esimerkkejä haitallisista aineista ovat mm. elohopea, kadmium, lyijy, organohalogeenyhdisteet ja orgaaniset tinayhdisteet
- Kemiallisen tilan perusteella vedet luokitellaan hyväksi tai sitä huonommaksi.
- Hautaperän tekoaltaassa ahventen elohopeapitoisuus ylitti ympäristölaatunormin 0,25 mg/kg (10 kalan keskiarvo 0,30 mg/kg). HUOM! Raja-arvo on puolet elintarvikelainsäädännössä ahvenelle asetetusta enimmäismäärästä 0,5 mg/kg
- Kortteisesta 26.5.2014 pyydetyissä ahvenissa (n=10) kuuden koko oli 20,6-21,7 cm. Kaikkien kalojen keskimääräinen elohopeapitoisuus oli 0,20 mg/kg. 15-20 cm kalojen (n=4) keskimääräinen elohopeapitoisuus oli sama 0,20 mg/kg. Suurin yksittäisen kalan Hg-pitoisuus 0,27 mg/kg (21,4 cm).



Hg ahven 2010-2014

POPELYn ylitykset

2010-2013

Uljuan tekojärvi

Piipsjärvi

Pesosjärvi

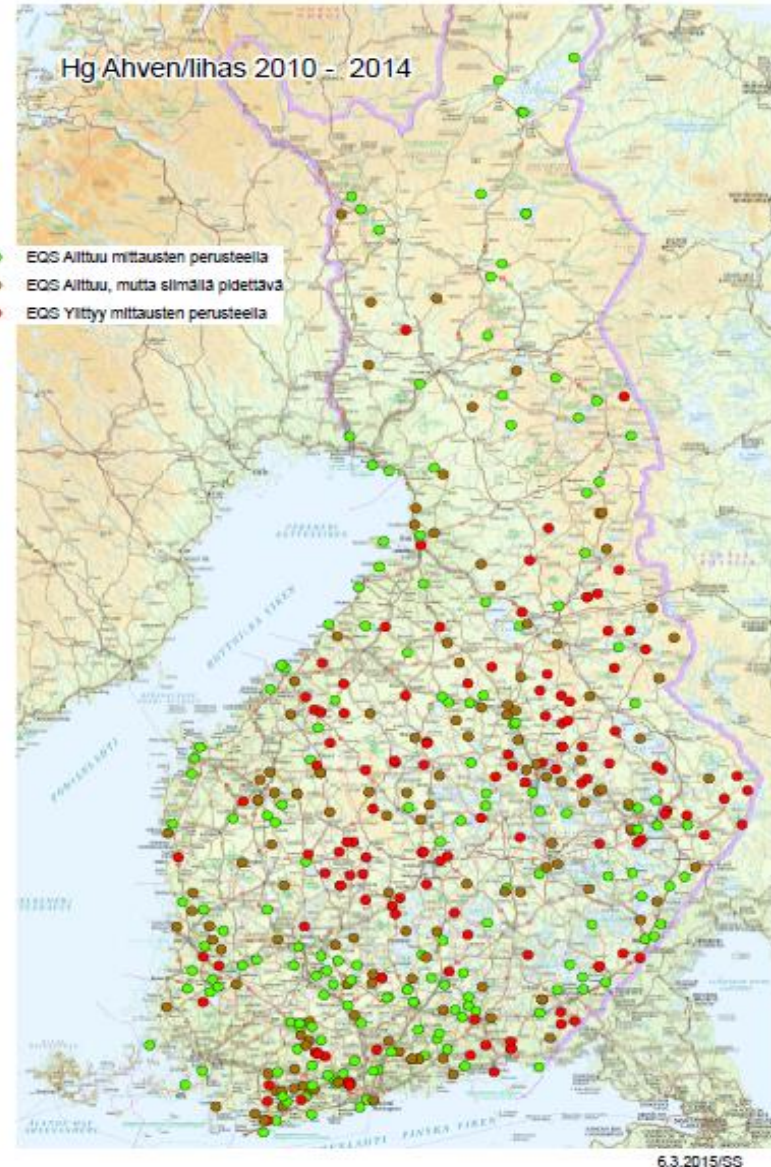
(Oulujoen alaosa, KERTY-
rekisterissä olevan tiedon
perusteella, mutta vesistö-
tarkkailuraportin tulokset
huomioiden ei ylity)

2014

Hautaperän tekojärvi

Koko maassa 62 ylitystä

**HUOM! Raja-arvo on puolet
elintarvikelainsäädännössä
ahvenelle asetetusta eni-
mäismäärästä 0,5 mg/kg**





Rotaatiolla ja ryhmittelyllä seurantatietoa useammasta vesimuodostumasta

- Rotaatio: seurantaa määrävuosin (joka 3., 6. tai 12. vuosi)

-Ryhmitellään luontaisesti samankaltaisia vesimuodostumia, joihin ei kohdistu merkittäviä paineita peltoprosentin mukaan, yhdestä hankittua tietoa yleistetään muihin

-Kartta luonnos, voi muuttua!

