



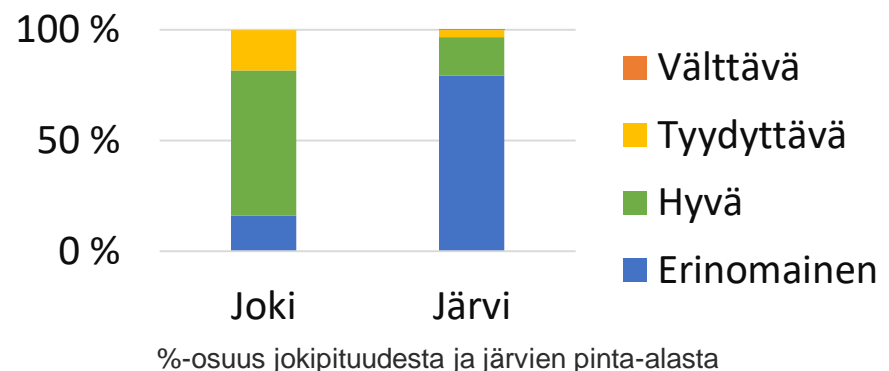
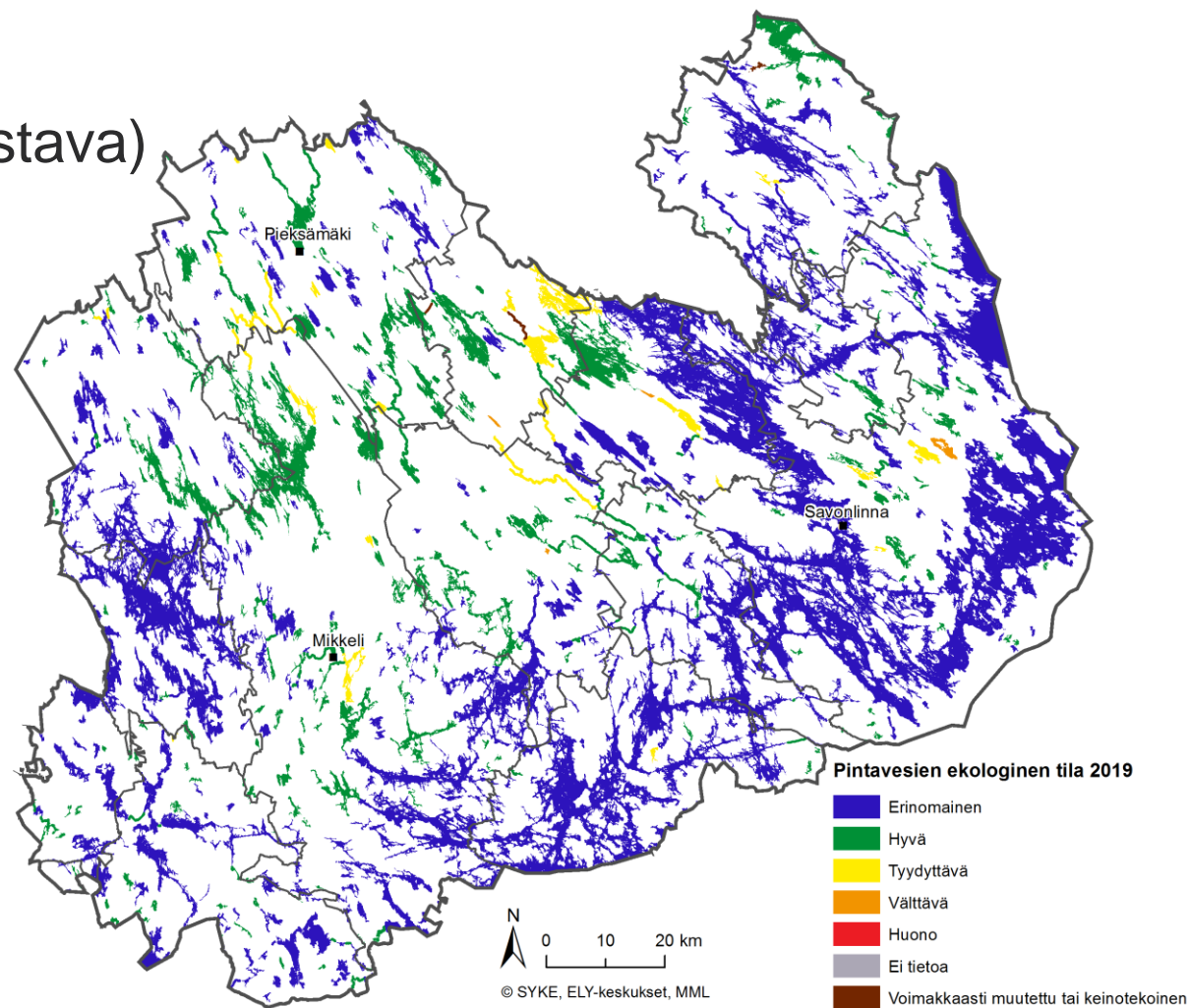
Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Vesien tila ja vesienhoito Kuonan-Vehkan valuma-alueella

9.10.2019

Etelä-Savon pintavesien ekologinen tila 2019 (alustava)

- Erinomainen tai hyvä tila:
 - 97 % järvipinta-alasta, 94 % lukumäärästä
 - 82 % jokipituudesta, 92 % lukumäärästä
- Tyydyttävä tila:
 - 3 % pinta-alasta (26 järveä)
 - 18 % pituudesta (4 jokea)
- Välttävä tila
 - 0,2 % pinta-alasta (5 järveä)
- Huonoksi luokiteltavia vesimuodostumia ei esiinny Etelä-Savossa
- Ranta- ja lahtialueet paikoin nuhraantuneet, mikä ei välttämättä näy luokittelussa koska seuranta kattaa yleensä vain selkävedet



Pintavedet tyypiltään erilaisia

Tyypittelyn taustalla
maantieteelliset ja
luonnontieteelliset
ominaispiirteet, mm:

- valuma-alueen maaperä (turve, kivennäismaa, savi)
- vesistön koko (joet ja järvet)
- syvyys ja viipymä (järvet)

Suomessa

- 13 järvityyppiä
- 11 jokityyppiä
- 11 rannikkovesityyppiä

Etelä-Savossa

- 12 järvityyppiä
- 6 jokityyppiä

Mukana

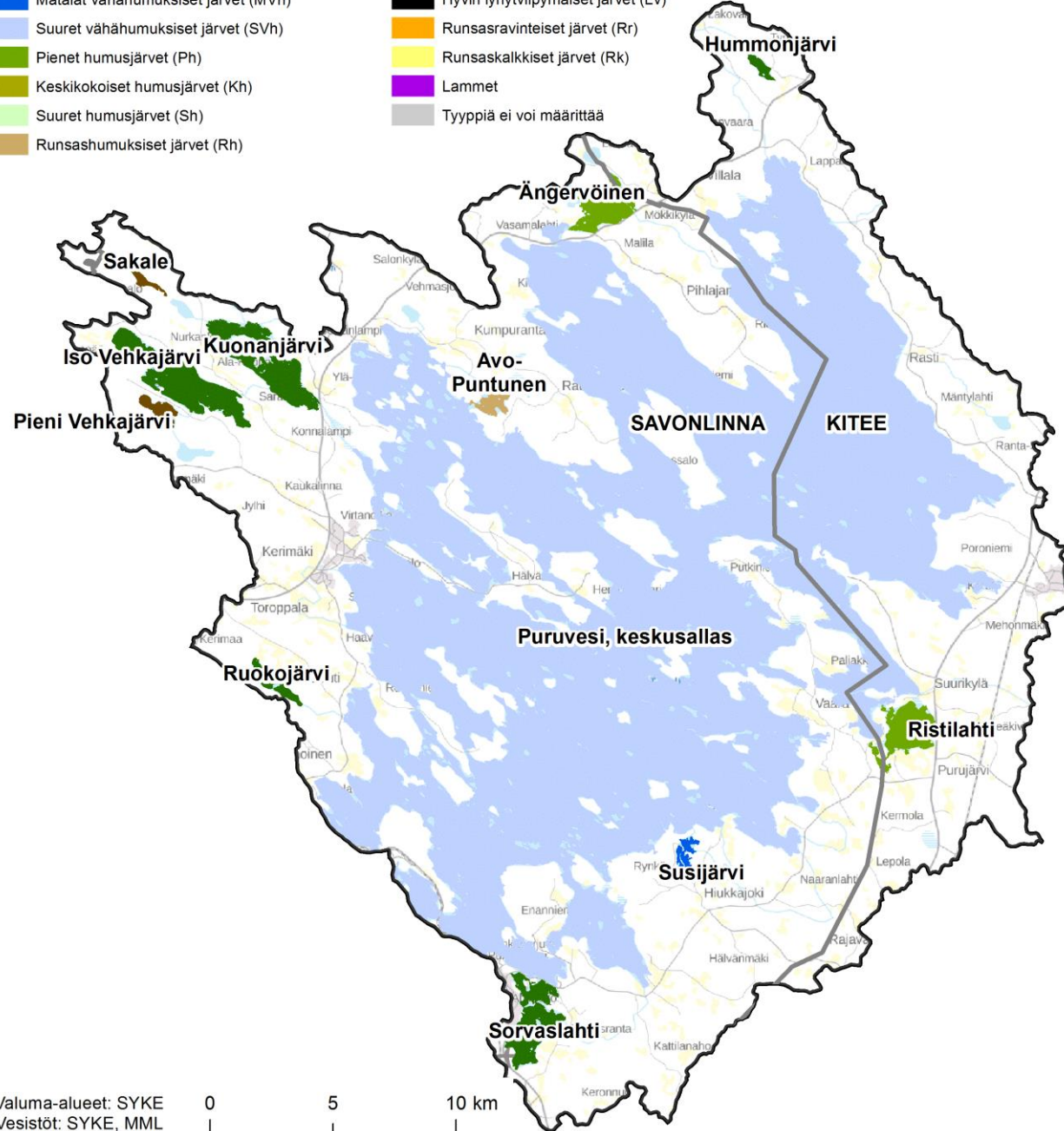
- > 50 ha järvet
- valuma-alueeltaan > 80 km² joet

Tyypikohtaiset raja-arvot
ekologisen luokittelun pohjana

Järvityyppi 2019

- Pienet ja keskikokoiset vähähumuksiset järvet (Vh)
- Matalat vähähumuksiset järvet (MVh)
- Suuret vähähumuksiset järvet (SVh)
- Pienet humusjärvet (Ph)
- Keskikokoiset humusjärvet (Kh)
- Suuret humusjärvet (Sh)
- Runsashumuksiset järvet (Rh)

- Matalat humusjärvet (Mh)
- Matalat runsashumuksiset järvet (MRh)
- Hyvin lyhytviipymäiset järvet (Lv)
- Runsasravinteiset järvet (Rr)
- Runsaskalkkiset järvet (Rk)
- Lammet
- Tyyppiä ei voi määrittää

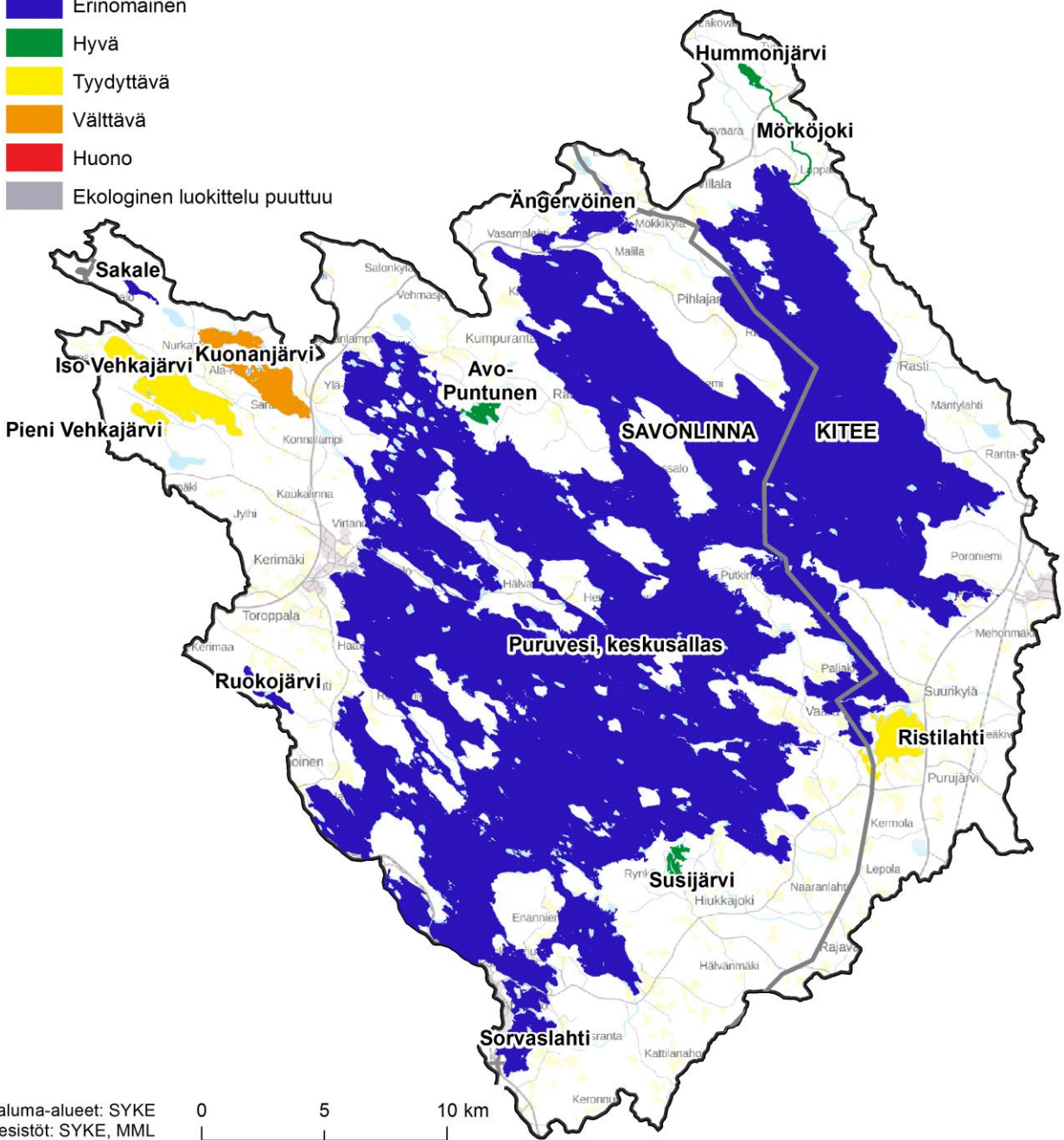


Pintavesien tila 2019

Puruveden valuma-alueella (alustava)

- Erinomaisessa tilassa mm. Puruveden pääallas
- Hyvässä tilassa mm. Avo-Puntunen, Susijärvi, Hummonjärvi
- Tyydyttävässä tilassa Suuri- Vehkajärvi, Pieni Vehkajärvi, Ristilahti
- Välttävässä tilassa Kuonanjärvi

Pintavesien ekologinen tila 2019



Valuma-alueet: SYKE
Vesistöt: SYKE, MML

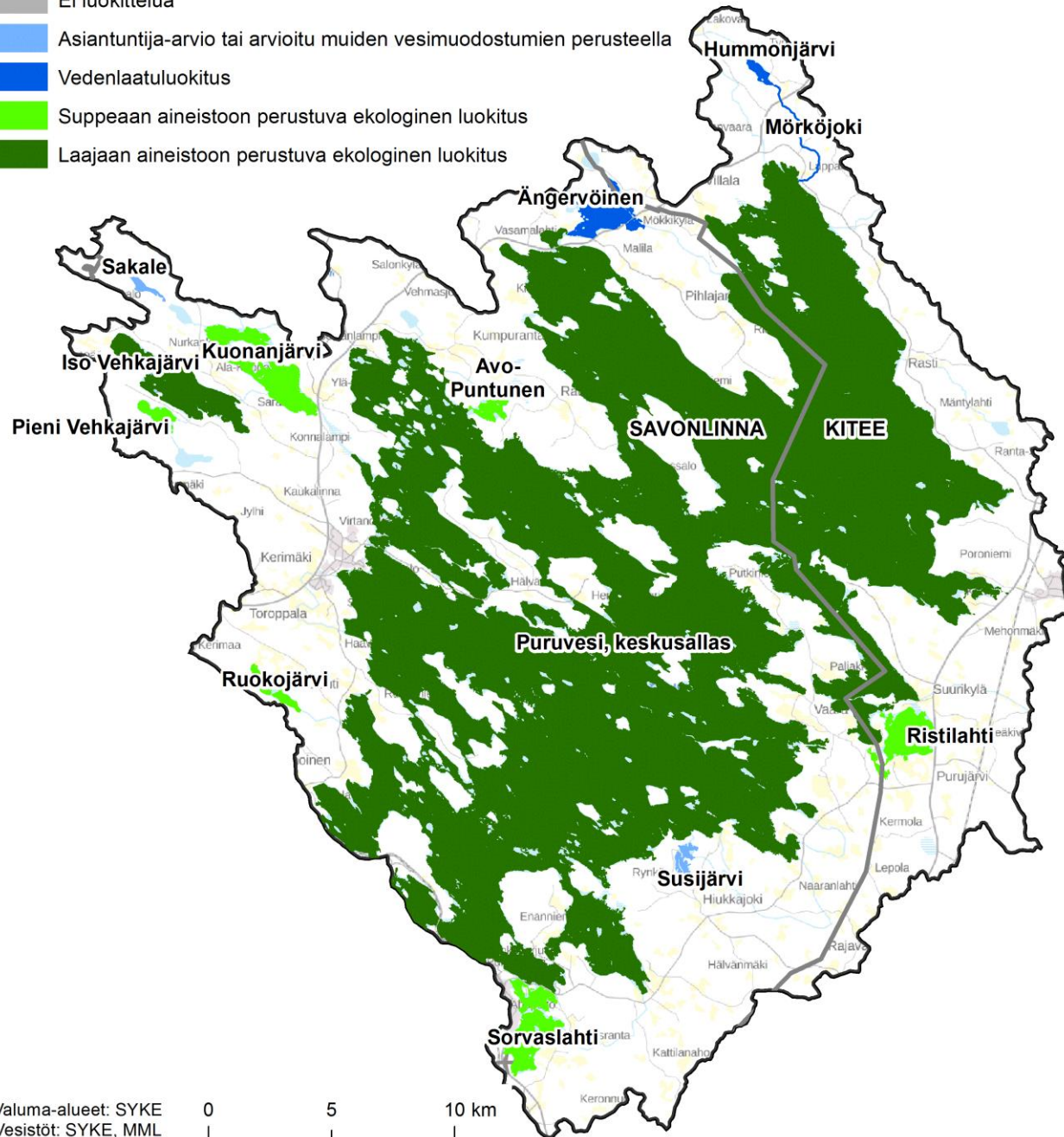


Luokittelun taso 2019

- Luokittelu tehty 3. kerran
 - Aiemmat v. 2008 ja 2013
- Etelä-Savosta mukana 515 järveä (> 50 ha järvet) ja 55 jokea (valuma-alue > 80 km²)
- Luokittelu perustuu pääosin v. 2012-2017 aineistoon
- Virtavesissä ja suurissa järvissä käytössä biologista aineistoa
- Erityisesti pienemmissä järvissä luokitus on vähäisen seuranta-aineiston vuoksi monin paikoin puutteellinen

Ekologinen tila 2019, luokittelun taso

- Ei luokittelua
- Asiantuntija-arvio tai arvioitu muiden vesimuodostumien perusteella
- Vedenlaatu luokitus
- Suppeaan aineistoon perustuva ekologinen luokitus
- Laajaan aineistoon perustuva ekologinen luokitus



Miten tästä eteenpäin?

- Vesimuodostuman luokittelutulokset vielä alustava, voi muuttua 2022 mennessä
- Ekologisen tilan arvio tärkeä pohja vesienhoidon toimenpiteiden asettamiselle.
- Suunnittelu kohdentuu:
 - alle hyvän tilan oleviin vesimuodostumiin
 - nykyisin erinomaisessa tai hyvässä tilassa oleviin kohteisiin, joissa ihmistoiminnan paineet merkittäviä ja joiden tila uhkaa heiketä nykyisestä ellei toimenpiteitä toteuteta
- Riskinarviointi tarkentuu suunnittelun edetessä
- Tarkennetaan vesienhoidon tarkemmat tavoitteet
- Suunnitellaan eri sektorilla tarvittavat kustannustehokkaat toimet hyvän tilan saavuttamiseksi tai ylläpitämiseksi.
- ELY –keskukset laativat vesienhoitosuunnitelmia koskevat ehdotukset, joista alkaa kuuleminen 10/2020
- Valtioneuvosto hyväksyy vuoteen 2027 ulottuvat suunnitelmat vuonna 2021.



Suuri Vehkajärvi



- Matala humusjärvityyppi (Mh)
- Vesiala (ha): 659,688
- VEMALA-kuormitusmallin mukaan fosforikuormitus suhteessa luonnonhuuhtoumaan: peltoviljely 139 %, metsätalous 69, % haja-asutus 17 %. Typpikuormituksessa vastaavasti 8 %, 20 %, 4 %.
- Valuma-alueen maa-alasta ojitettu noin kolmannes, 32 %.

Suuri Vehkajärven ekologinen tila

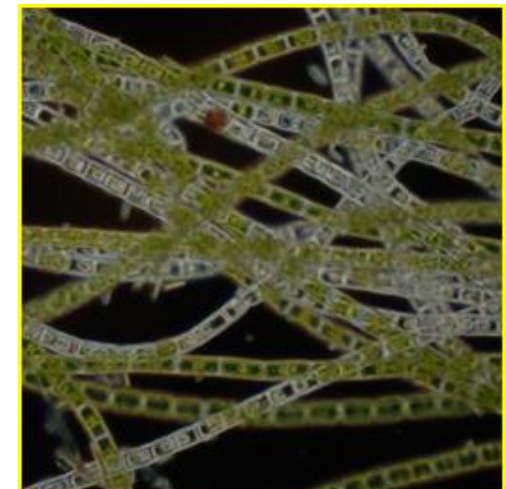
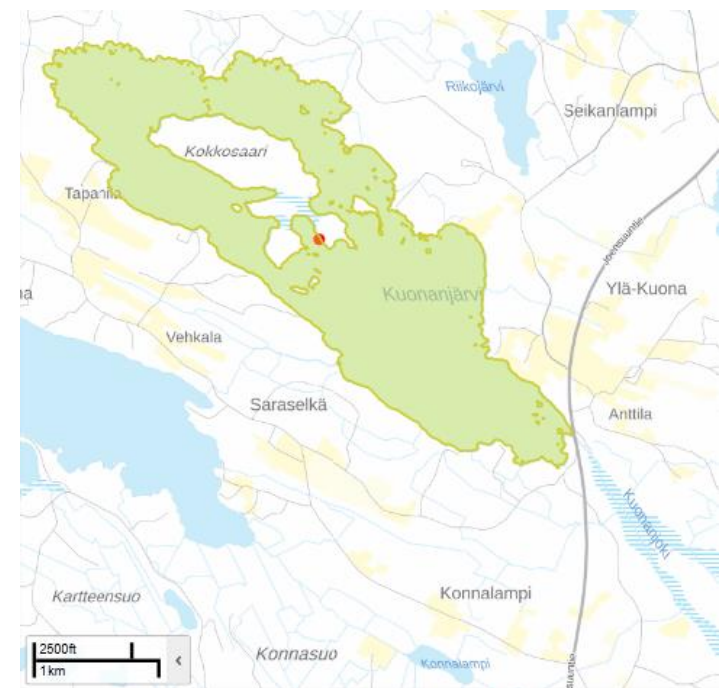
TYYYDYTTÄVÄ

Nimi	Lukuarvo	Laskenn.	Arvio
Biologinen		Hyvä	Tyydyttävä
Kasviplankton	0,56	Tyydyttävä	
a-klorofylli	25 µg/l	Tyydyttävä	
Kokonaisbiomassa	3,41 mg/l	Tyydyttävä	
Haitallisten sinilevien prosenttiosuus	4,81 %	Erinomainen	
TPI kasviplankton trofiaindeksi	1,26 indeksi-arvo	Tyydyttävä	
Muu vesikasvillisuus - vesikasvit eli makrofytyt	0,88	Erinomainen	
Tyyppilajien suhteellinen osuus	0,42 indeksi-arvo	Erinomainen	
Prosenttinen mallinkaltaisuus	0,48 indeksi-arvo	Erinomainen	
Referenssi-indeksi	66,66 indeksi-arvo	Erinomainen	
Muu vesikasvillisuus - päälyslievät eli perifyton	0,49	Tyydyttävä	
Tyyppiominaiset taksonit	12,5 lkm	Tyydyttävä	
Prosenttinen mallinkaltaisuus	0,21 indeksi-arvo	Tyydyttävä	
Pohjaeläimet - litoraaliosio	0,72	Hyvä	
Tyyppiominaiset taksonit	20 lkm	Erinomainen	
Prosenttinen mallinkaltaisuus	0,29 indeksi-arvo	Tyydyttävä	
Kalat	0,69	Hyvä	
Biomassa, suureneva	1862,47 g/verkkoyö	Hyvä	
Yksilömäärä, suureneva	41,16 kpl/verkkoyö	Erinomainen	
Särkikalajien biomassaosuus	46,73 %	Hyvä	
Indikaattorilajien esiintyminen		Väittävä	

Nimi	Lukuarvo	Laskenn.	Arvio
Fysikaalis-Kemiallinen			Hyvä
Fys.-kem. yleiset olosuhteet			
Kokonaisfosfori	32,13 µg/l	Hyvä	
Kokonaistyyppi	585 µg/l	Erinomainen	
Fys.-kem. lisämuuttujat, ei luokkarajoja			
Näkösyvyys	1,26 m		
Happi, liukoinen	4,5 mg/l		
Hapen kyllästysaste	31 %		
pH-minimi	5,97		
Ammonium-N	7,86 µg/l		
Väniluku	115 mg Pt/l		

Kuonanjärvi

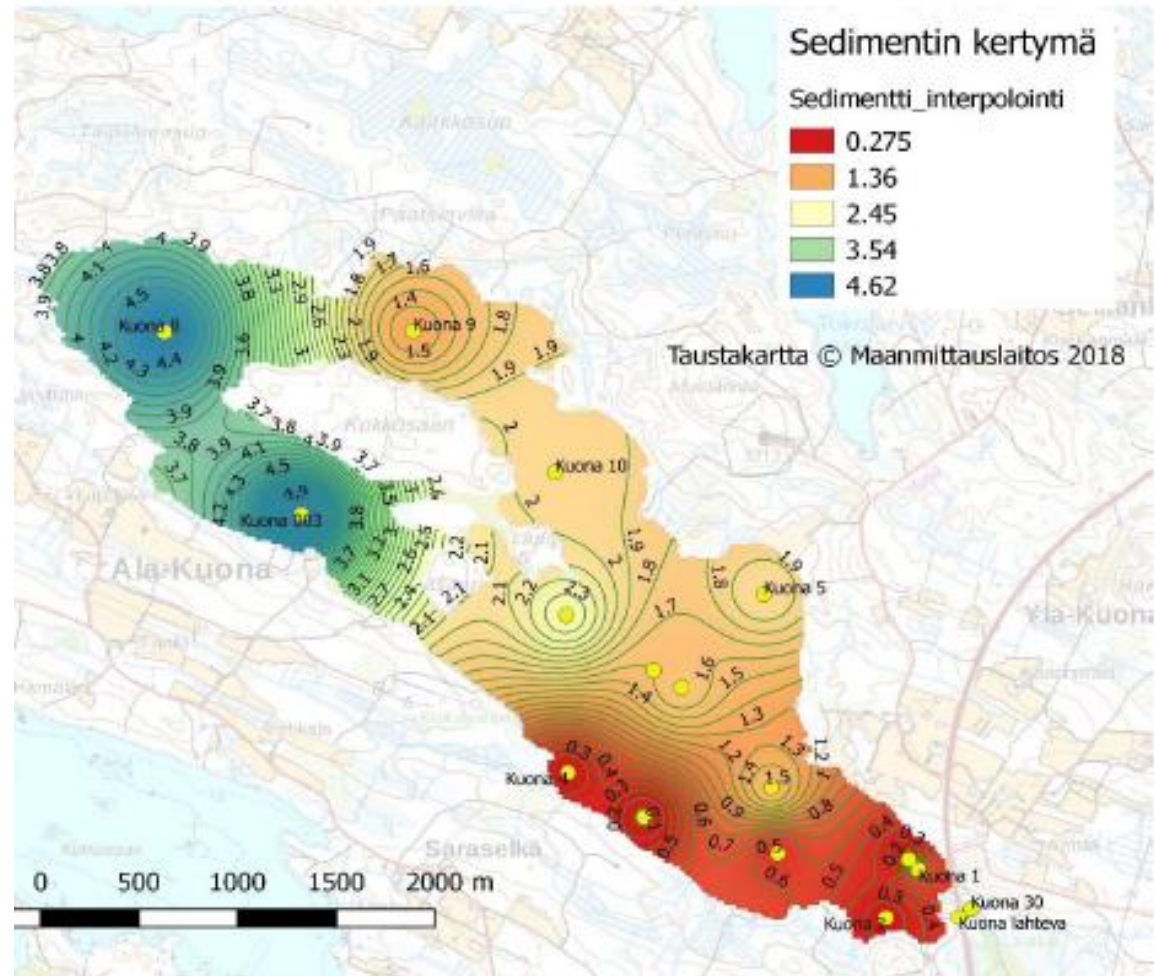
- Matala humusjärvityyppi (Mh)
- Vesiala (ha): 562,39
- Keskisyvyys 1,48 m, suurin syvyys 5,73 m
- 0-1 m syvyystasoa n. 55 % vesipinta-alasta
- VEMALA-kuormitusmallin mukaan fosforikuormitus suhteessa luonnonhuuhtoumaan: peltoviljely 151 %, metsätalous 52, % haja-asutus 15. Typpikuormituksessa vastaavasti 9 %, 15 %, 2 %7
- Kuonanjärvestä lähtee Savonlahteen 10 kg enemmän kokonaisfosforia, kuin sinne ulkoisen kuormituksen takia tulee (Karelia AMK)
- Sisäkuormitus on todettavissa
- Toistuvia sinileväesiintymiä.



- Järven pohjaan kertyneen aineksen määrä ja laatu on keskeinen tekijä järven tilaan vaikuttava tekijä.
- Tutkimusten perusteella Kuonanjärven pohjassa sedimenttiä on karkeasti arvioituna n. 14,5 miljoonaa kuutiometriä (Karelia AMK)



1. Pintasedimentin hapetus-pelkistysasteen mittausta Kuonanjärvellä huhtikuussa 2018 (Kuva: Rico-Petteri Mutanen).



Pohjasedimentin jakauma Kuonanjärvellä paksuuskäyrien avulla

- Koekalastus 2017: pienten särkikalojen osuus saaliista oli suuri, kuten rehevöityvissä ja rehevissä järvissä usein on. Peto-saalissuhde hyvä.
- Järven heikentyneen ravinteiden pidättämiskyvyn ja alusveden heikon happitilanteen korjaamiseksi on esitetty kuormitusta vähentäviä kunnostusmenetelmiä (mm. hoitokalastus, ruovikoiden niitto, pohjan pöyhintä ja hapettaminen)
- Lisätiedon hankinta:
 - Kuonanjärveen laskevien pienten metsäojien ravinnekuorman sekä Pienen ja Suuren Vehkajärven nykytilan selvittäminen.
 - Sisäkuormituksen arviointi.
 - Selvitys sinilevien esiintymismekanismeista
- Freshabit Life- hankkeessa toteutetaan hoitokalastusta Kuonanjärvellä ja Savonlahdella 2018-2020 (2021)



Kuonajärven ekologinen tila

VÄLTTÄVÄ

Nimi	Lukuarvo	Laskenn.	Arvio
Biologinen		Välttävä	Välttävä
Kasviplankton	0,23	Välttävä	Välttävä
a-klorofylli	59,8 µg/l	Välttävä	
Kokonaisbiomassa	3,92 mg/l	Tyydyttävä	
Haitallisten sinilevien prosenttiosuus	86,31 %	Huono	
TPI kasviplankton trofiaindeksi	2,36 indeksi-arvo	Välttävä	
Kalat	0,40	Välttävä	Välttävä
Biomassa, suureneva	1811,57 g/verkkoyö	Hyvä	
Yksilömäärä, suureneva	118,78 kpl/verkkoyö	Välttävä	
Särkikalajien biomassaosuus	65,42 %	Välttävä	
Indikaattorilajien esiintyminen		Välttävä	

Nimi	Lukuarvo	Laskenn.	Arvio
Fysikaalis-Kemiallinen			Välttävä
Fys.-kem. yleiset olosuhteet			
Kokonaisfosfori	56,63 µg/l	Tyydyttävä	
Kokonaistyyppi	1325 µg/l	Välttävä	
Fys.-kem. lisämuuttujat, ei luokkarajoja			
Näkösyyvyys	0,45 m		Ongelmia
pH-minimi	6,43		
Ammonium-N	31,43 µg/l		
Väniluku	74,06 mg Pt/l		



Automaattinen vedenlaadun mittausasema Kuonanjokeen

- Yhteishankinta EU Operandum hankeen ja Etelä-Savon ELY:n kanssa.
- Monitoroidaan yläpuolisen vesistön tilaa (kausivaihtelut, kuormituksen laskenta- ja mallinnus, sinilevätilanne)
- EXO3 moniparametrianhuri sisältää pyyhkimellä varustetun johtokyky ja lämpötila anturin, anturit optisen hapen mittaukseen, sameus a-klorofylli ja sinilevien mittaukseen sekä humuksen mittaamiseen (fDOM / TOC). Lisäksi hydrologiset mittaussuureina STS ilmanpaine kompensoitu korkeus sekä akustinen virtaamamittaus).
- Tihennetty näytteenotto vedenlaadusta ja biologiasta 2019-2023 Kuonan-Vehkan vesistöstä.
- Kalibrointinäytteenotossa myös kansalaisten osallistuminen

2019_05_16_12_56_35



Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, tekijän nimi ja osasto

Rahoitusta hankkeisiin saatavilla

- Vesistökuunnostuksiin saatavana rahoitusta mm. ELYn harkinnanvaraisista avustuksista
- Syksyn haku 30.11.2019 mennessä, alkaa lokakuussa
- Vesiensuojelun tehostamisohjelma 2019-2023 yht. 69 milj. €
 - Osa käytettävissä vesistökuunnostuksiin



NOSTA
rahat pintaan!

Kun sinulla on ajatus, tarve tai suunnitelma vesistöjen kunnostamiseen ja ylläpitoon, toimi nyt! Hae rahoitusta ja asiantuntija-apua. Se ei maksa mitään. Tutustu rahoitusmahdollisuuksiin ja ota yhteyttä.

<https://rahatpintaan.fi/>



VESIENSUOJELUN
TEHOSTAMIS-
OHJELMA

<https://www.ym.fi/vedenvuoro>