



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

Etelä-Savon vesivarat ja veden laatu

Visioita vesiviisauteen

Ruokaketjun tulevaisuustärskyt - webinaari 16.11.

Kotanen Juho

1.10.2020

Sisältö

- Etelä-Savon vesivarat ja vesihuolto
- Pinta- ja pohjavesien tila ja vesienhoito
- Vesi.fi – uusi palvelu vesitiedon jakamiseen



Etelä-Savon vesivarat ja vesihuolto



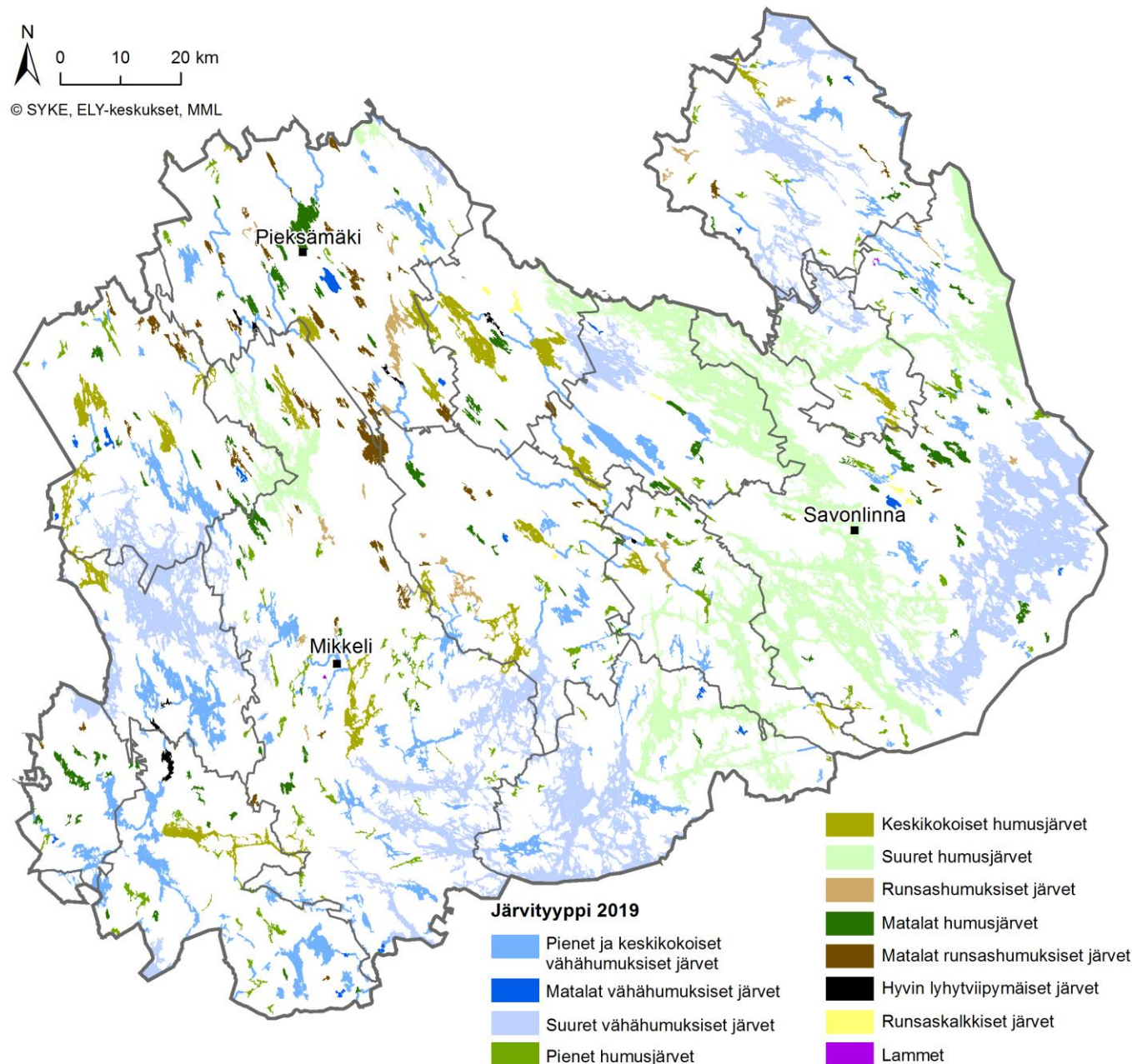
Etelä-Savo on Suomen vesistöisin maakunta

- Pinta-alasta noin neljännes on vettä (vajaat 5000 km²)
- n. 4 800 kpl > 1 ha järviä
- Suurimmat järvet
 - Saimaa Vuoksen vesistöalueella
 - Puula ja Kyyvesi Mäntyharjun reitillä
- Rantaviivaa n. 30 000 km
- Jokivesistöjä niukasti, yleensä lyhyitä järvien välisiä uomia
- Pintavesien määrää (=tilavuutta) ei tarkasti tiedossa, koska maakunnan järvistä vain suuret ja keskisuuret on luodattu



Pintavesimuodostumat tyypiltään erilaisia

- Vesimuodostumiksi määritetty > 50 ha järvet ja valuma-alueeltaan > 80 km² joet
 - Järvimuodostumia 515 kpl
 - Jokimuodostumia 55 kpl
- Etelä-Savossa 12 järvi- ja 6 jokityyppiä
 - Lähes kaikki Suomen pintavesityypit edustettuina
- Tyypittelyn taustalla maantieteelliset ja luonnontieteelliset ominaispiirteet, mm.
 - Valuma-alueen maaperä (turve, kivennäismaa, savi)
 - Vesistön koko
 - Syvyys ja veden viipymä järvissä
- Tyypikohtaiset raja-arvot ovat ekologisen luokittelun pohjana



Yleistä pohjavedestä

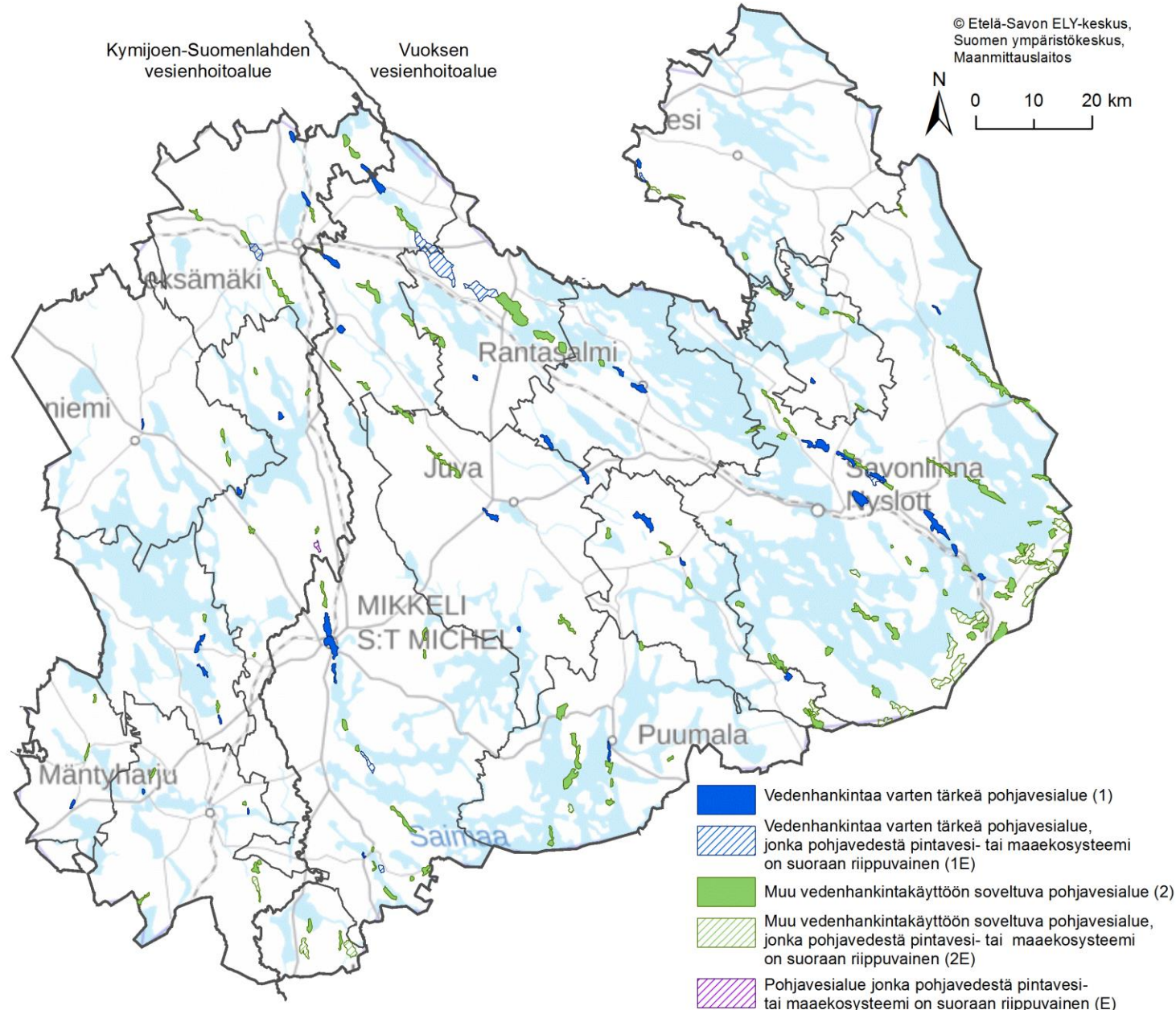
- Pohjavettä on maaperässä kaikilla alueilla
- Pohjavettä on myös kallioperässä
- Pohjavesipinta tulee vastaan maata kaivettaessa keskimäärin muutaman metrin syvyydessä maanpinnasta
- Merkittävimmät hyödynnettävät määrät pohjavettä muodostuu hiekka- ja sora-maaperässä
- Etelä-Savon pohjavesimuodostumat kuuluvat geologisen syntytapansa mukaan Saimaan kielekevirran alueen harjuihin ja maakunnan eteläosissa toisen Salpausselän reunamuodostumiin.
- Maakunnan merkittävimmät pohjavesivarat ovat jakautuneet epätasaisesti sijoittuen muutamalle luode-kaakko-suuntaiselle harjujaksolle.



Etelä-Savon pohjavesialueet

- Pohjavesialueiden luokitus
 - Vedenhankintaa varten tärkeät (1)
 - Muut vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet (2)
 - Pohjavedet, joilla on oleellista merkitystä pintavesien tilaan ja maaekosysteemeihin (E)
- Yhteensä 193 pohjavesialuetta
 - Pinta-ala 358 km²
 - Muodostuvan pohjaveden määrä n. 166 000 m³/vrk

Pohjavesialueluokka	Pohjavesialueet kpl	Pinta-ala yhteensä km ²
1	49	67
2	118	184
1E	7	38
2E	18	68
E	1	1
Yhteensä	193	358



Vedenhankinta Etelä-Savossa

- Maakunnan n. 140 000 asukkaasta yli 80 % liittynyt kunnallisiin vesilaitoksiin tai vesiosuuskuntiin
- Omatoimisen vedenhankinnan varassa noin 30 000 asukasta (pohjavesi omista talousvesikaivoista)
- Vesihuoltolaitosten jakamasta talousvedestä (n. 8,5 milj. m³/v) pohjavettä ja tekopohjavettä n. 85 %
 - Savonlinnan kaupunki käyttää Saimaan Haapaveden pintavettä
- Suurimmat vedenkäyttäjät:
 - Mikkeli (noin 9 500 m³/d),
 - Savonlinna (noin 5 000 m³/d),
 - Pieksämäki (noin 3 800 m³/d)
 - Varkaus (n. 5 000 m³/d), pääosa vedenotosta Etelä-Savon puolelta Tervaruukinsalon pohjavesialueelta
- Etelä-Savon vesihuollon edistämisen painopisteinä Itä-Savon alueen ja Mikkelin alueen pohjavesihankkeiden täytäntöönpano kunnissa
 - Tavoitteena toteuttaa uusia vedenottamoita ja lisätä vedenhankinnan varmuutta.
 - Hankkeet perustuvat aiemmin laadittuihin vedenhankinnan varmistamisen suunnitelmiin



Jätevesien puhdistaminen

- Etelä-Savon asukkaista noin 110 000 asukasta on keskitetyn viemäröinnin piirissä.
- Ympäristöluvanvaraisia, Etelä-Savon ELY-keskuksen valvomia, yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoita maakunnassa 26 kpl.
 - Mikkelin, Savonlinnan ja Pieksämäen kaupunkien jätevedenpuhdistamot käsittelevät kukin yli 15 000 asukkaan jätevedet.
 - Yhdeksän puhdistamo on 2 000-10 000 asukkaan ja 14 laitosta alle 2 000 asukkaan kokoluokkaa.
- 2000-luvulla puhdistettuja jätevesiä keskitetty siirtoviemärihankkeilla suurempiin yksiköihin
- Vuotovesien hallinta ja häiriötilanteisiin varautuminen edelleen ajankohtaista
- Viime vuosien merkittävimpänä hankkeena Mikkelin Metsä-Sairilan jätevedenpuhdistamo





Pinta- ja pohjavesien tila ja vesienhoito

Pintavesien ekologinen tila Etelä-Savossa

- Tilaluokittelussa tarkasteltu 570 muodostumaa
- Uusin luokittelu tehty 2012-2017 aineistoista
- Luokittelutekijät: biologinen aineisto, vedenlaatu, rakenteellinen tila

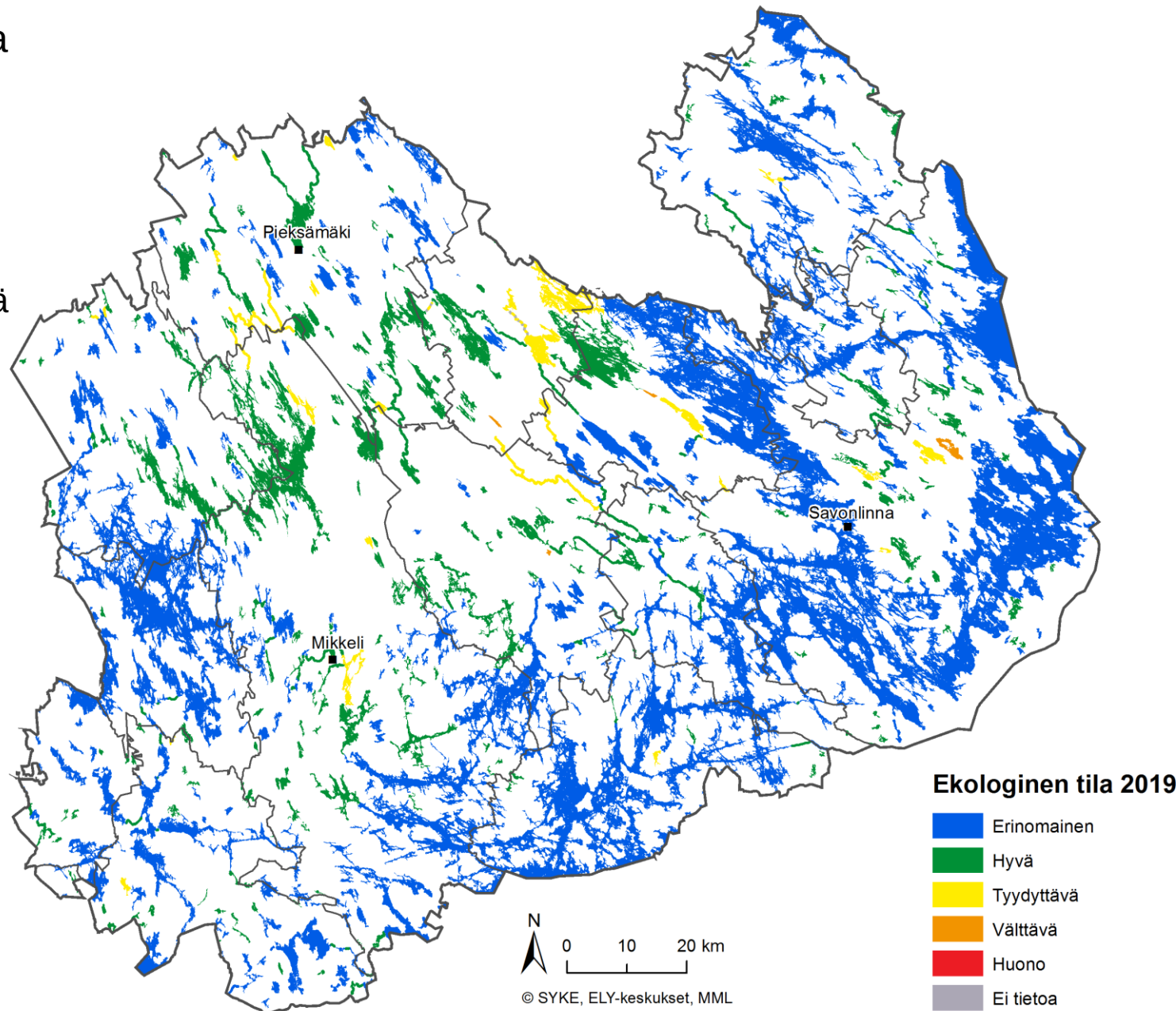
■ Järvet

- Luokitellusta pinta-alasta 93 % ja lukumäärästä 91 % erinomaisessa tai hyvässä ekologisessa tilassa.
- Tyydyttävään luokkaan kuuluu 8 % järvipinta-alasta (40 järveä) ja välttävässä tilassa on 4 pienempää järveä (0,1 % järvipinta-alasta).

■ Joet

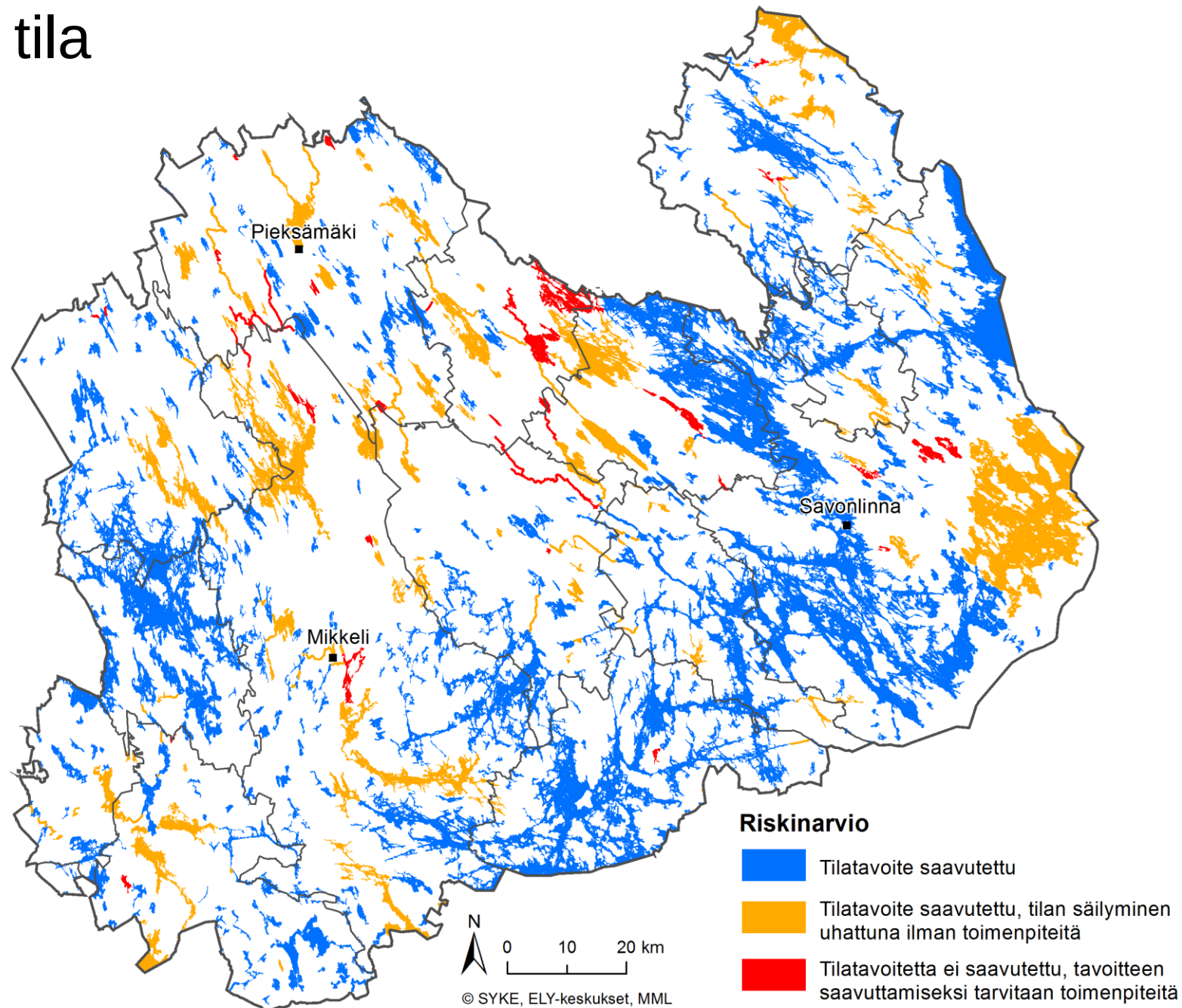
- Pääosin hyvässä tai erinomaisessa luokassa (92 % luokitellusta pituudesta)
- Jokipituudesta vajaa viidennes kuuluu ekologiaaltaan tyydyttävään tilaluokkaan, kohteita viisi kappaletta

- Vesien tilassa ei ole tapahtunut suuria muutoksia v. 2013 nähden, tila hieman parantunut



Tilatavoitteet - ekologinen tila

- Tilaa heikentää erityisesti ravinteiden ja orgaanisen aineksen aiheuttama kuormitus => vesien nuhraantuminen
 - Hajakuormitus: erityisesti maatalous ja metsätalous
 - Pistekuormitus: erityisesti yhdyskuntien jätevedet ja turvetuotanto
- Tilaa heikentää laajalti myös vesistörakentaminen, kuten kalojen vaellusesteet
- Monissa muodostumissa samaan aikaan useita tilaa heikentäviä tekijöitä
- Tavoitteet v. 2027 mennessä:
 - Tila hyvää huonompi => tilatavoitteen saavuttaminen: 39 muodostumaa
 - Tilatavoite saavutettu mutta tilan säilyminen uhattuna ilman toimenpiteitä: 111 muodostumaa



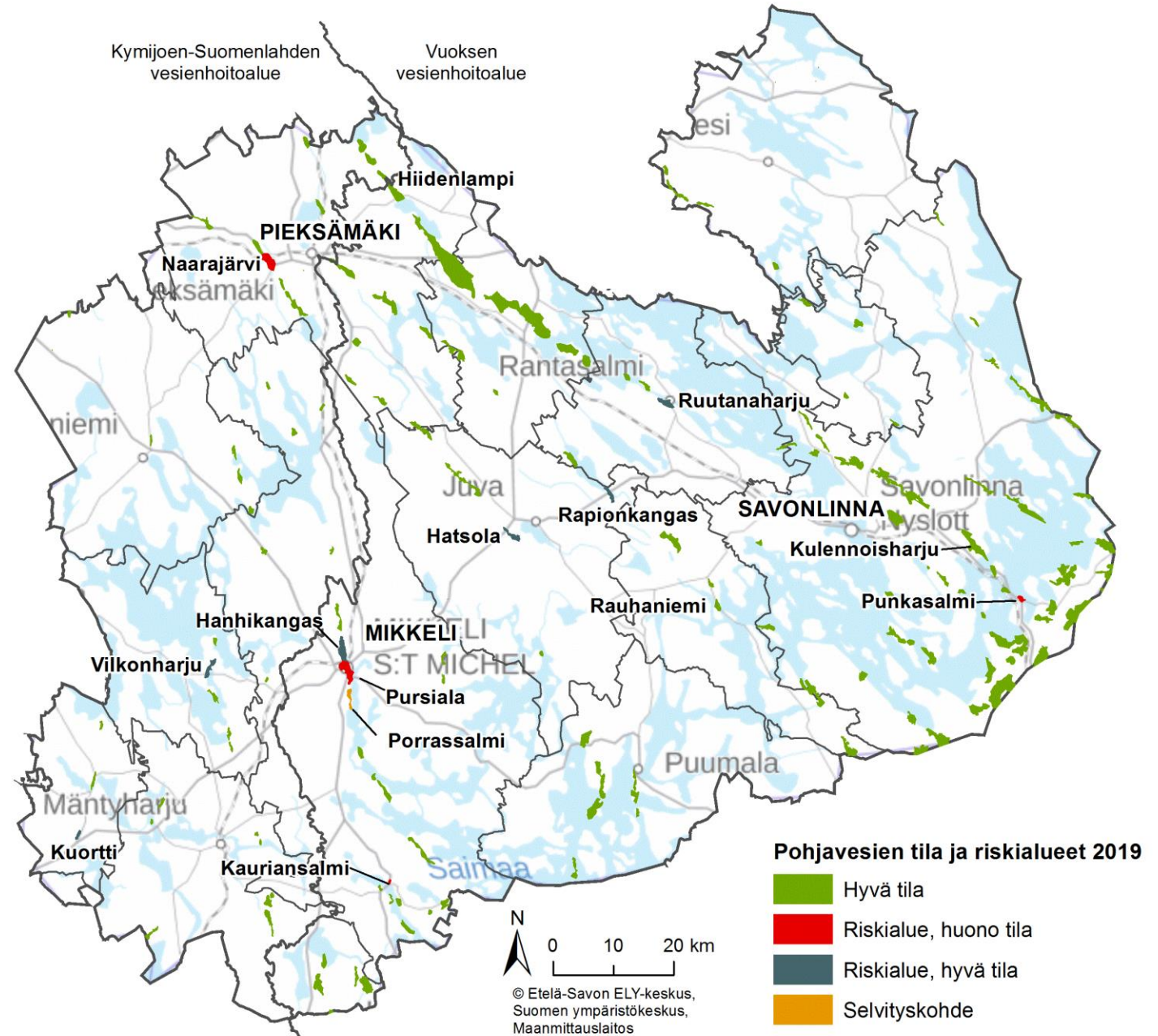
Ilmastonmuutos äärevöittää vedenkorkeuden vaihteluita ja voimistaa rehevöitymiskehitystä

- Järviaaltaat tasaavat vedenkorkeuden vaihteluita, joten tulvia esiintyy harvoin Etelä-Savossa
- Ilmastonmuutoksen myötä sateet lisääntyvät etenkin talvella
 - Lauhoina talvina vesistöjen korkeimmat vedenkorkeudet talven ja alkukevään aikana
- Suurten järvien tulvakorkeudet kasvavat tulevaisuudessa
- Kesän aikaistuessa ja lämpimän kauden pidentyessä järvien vedenkorkeudet laskevat loppukesällä ja alkusyksystä totuttua alemmaksi
- Säännöstellyillä järvillä muutoksiin voidaan sopeutua kehittämällä säännöstelyä
- Tulvan vaikutukset moninaisia ja edellyttävät varautumista
- Tulvavahinkoja arvioitu tulvavaarakartoilla ja riskikartoituksilla
- Suomen vesissä havaittavissa tummumiskehitystä erit. 2000-luvulla, näkyy mm. veden väriluvun kasvuna
 - Sulan maan aika pidentynyt, valuntaolot muuttuneet
 - Kohonnut lämpötila todennäköisesti lisää eloperäisen aineen perustuotantoa ja hajotustoimintaa
 - Valuma-alueen ihmistoiminta voimistaa kehitystä esim. ojitetuilla alueilla?



Pohjavesien kemiallinen tila ja riskialueet

- Tilaa tarkasteltu 193 pohjavesialueella
- Riskialueita 10 kpl, joista 4 kpl huonossa kemiallisessa tilassa
 - Pursiala, Mikkeli
 - Kauriansalmi, Mikkeli
 - Naarajärvi, Pieksämäki
 - Punkasalmi, Savonlinna
- Ympäristölaatunormin ylittävänä aineina mm. kloridi, kloorifenolit, hiilivedyt, torjunta-aineet, metallit
- Merkittävimpiä riskinaiheuttajia pilaantuneet maa-alueet, liikenne, asutus, yritystoiminta ja maa-ainesten otto
- Osalla riskipohjavesialueista sijaitsee vedenottamo
 - talousveden laatu kuitenkin turvattu ja vedenottamoilta lähtevä vesi täyttää talousveden laatuvaatimukset ja -suositukset



Anna palautetta!

- Vesienhoitoa suunnitellaan ja toteutetaan kuuden vuoden jaksoissa
- Käynnissä kuuleminen ehdotuksiksi 3. kauden (2022-2027) vesienhoitosuunnitelmista ja toimenpideohjelmista
 - Vesien tila, tilatavoitteet, suunnitellut toimenpiteet
- Kuulemisaika **14.5.2021** saakka
- Aineisto ja ohjeet palautteen antamisesta:
www.ymparisto.fi/vaikutavesiin > vesienhoito
 - Vuoksen ja Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueiden vesienhoitosuunnitelmat
 - [Etelä-Savon pinta- ja pohjavesien toimenpideohjelma](#)
 - [VaikutaVesiin -karttapalvelu](#), vesimuodostuma- ja toimenpideraportit



Vesienhoidon toteutukseen saatavana rahoitusta

- Rahoitustilanne tällä hetkellä hyvä
- Vesiensuojelun tehostamisohjelma 2019-2023
 - <https://ym.fi/vedenvuoro>
 - Yht. 69 milj. €, josta mm. vesistökuunnostuksiin 20 milj. €
- Avustushaku ELYjen kautta
 - Avustushaku vuodelle 2021 käynnissä, **haku 30.11. mennessä**
 - Usein selvitys- ja suunnitteluhankkeita, hoitokalastuksia, niittoja, pieniä ruoppauksia, kalataloudellisia kunnostuksia
 - Mikäli vesien kunnostus kiinnostaa, ole yhteydessä paikalliseen ELY-keskukseen!
- Myös paljon muita rahoituslähteitä riippuen toimenpiteistä: <https://rahatpintaan.fi/>
 - [SOTKA-hanke](#) (kosteikot)
 - [HELMI-elinympäristöohjelma](#) (mm. lintuvesikunnostukset, soiden ennallistaminen)
 - Maatalouden ympäristökorvausjärjestelmä viljelijöille
 - [Kemera-tuki](#) metsänomistajille



Vesi.fi-palvelu vesitiedon jakamiseen

VESI.fi

Karttapalvelu

Vesitilanne

Vesitieto

Ajankohtaista

Asiakaspalvelu

Suomen tarkinta ja ajantasaisinta vesitietoa

TULVAKESKUS
översvämningscentret

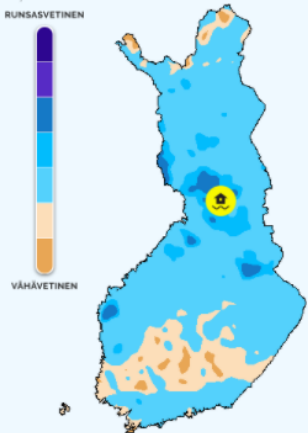
Tietoa tulvatilanteesta

Vesitilannepalvelu

Hae paikannimellä

Vesitilanne

RUNSAVETINEN



VÄHÄVETINEN

<

>

 Yleinen vesitilanne / 4.11.2020

Pohjalaismaakuntien jokien vedenkorkeudet tulvalukemissa

Alkuviikon sateet ovat nostaneet jokien vedenkorkeudet monin paikoin tulvakorkeuksiin. Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan alueella maanantain ja tiistain välinen sade jäi osin ennakoitua pienemmäksi. Lapväärtin-, Teuvan-, Närpiön-, Maalahden-, Laihian sekä Kyrönjoen virtaamat ovat joko huipuissaan tai kääntyneet jo laskuun noustuaan suunnilleen viikontakaisten tulvahuippujen tasolle.

Lue lisää vesitilanteesta

Etsi sivujen sisällöstä

[Avaa laajennettu haku](#)



Siirry karttapalveluun

 Varoitukset

PUDASJÄRVI

 Tulvavaroitus
Voimassa 4.11. - 6.11.
Tulvakeskus/SYKE: Joet voivat tulvia pelloille ja katkaista teitä.

 Tulvavaroitus
Voimassa 3.11. - 5.11.
Tulvakeskus/SYKE: Joet voivat tulvia pelloille ja katkaista teitä.

Ilmatieteenlaitoksen varoitukset
Tielikennevaroitukset

Kaikki varoitukset