

Kun vesien ja ympäristön suojeleminen on yhteinen asia.

Averian kunnostussuunnitelma

Katja Pellikka, vesistöasiantuntija

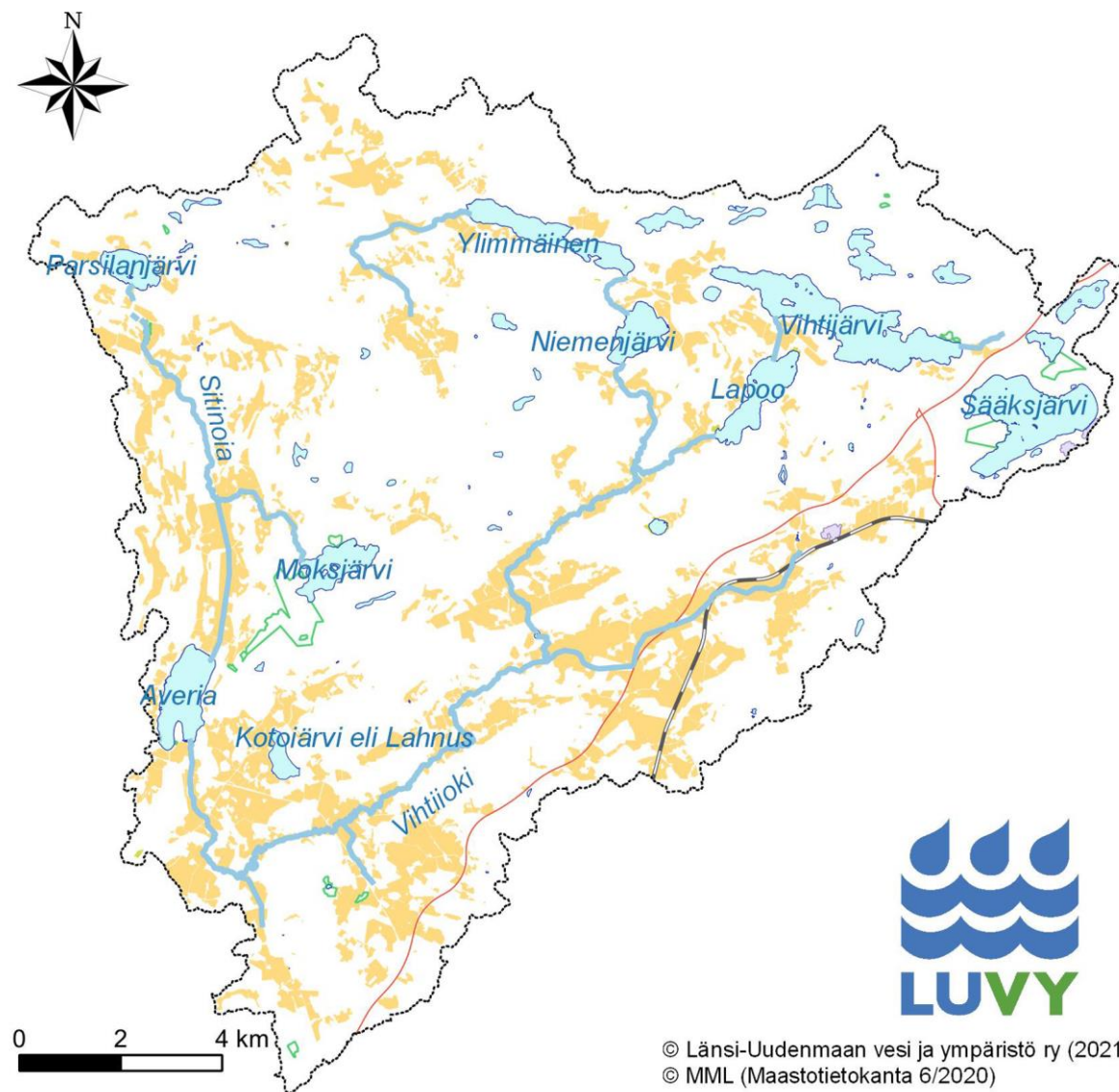
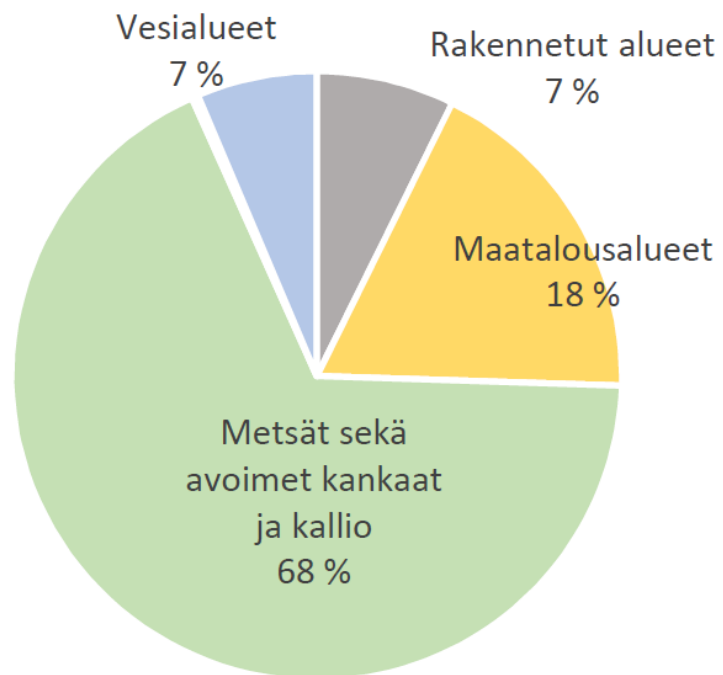
15.2.2023

Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry



Averialla on laaja valuma-alue

Averian valuma-alue



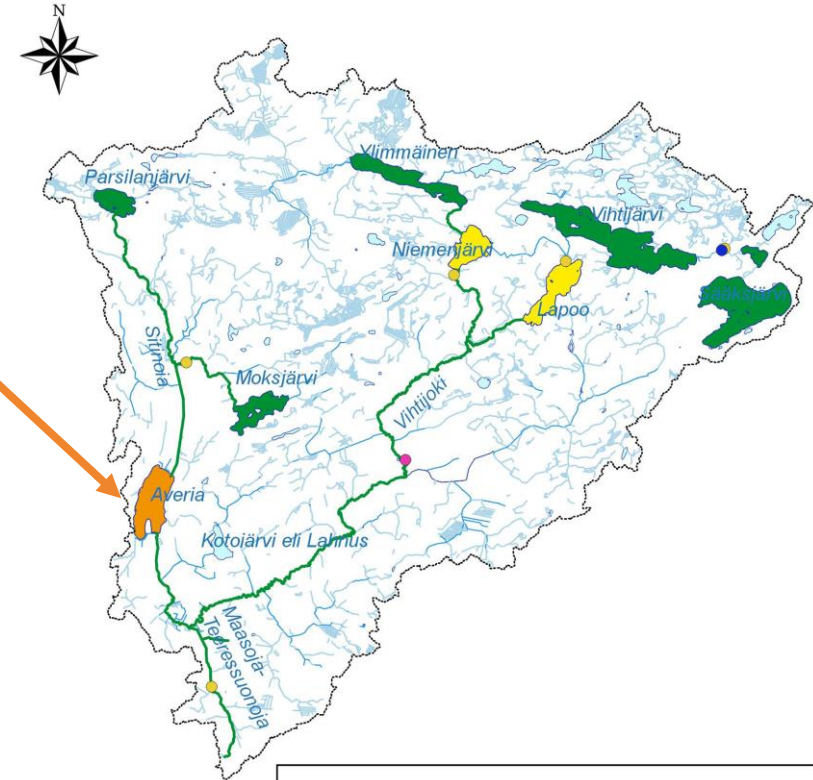
© Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry (2021)
© MML (Maastotietokanta 6/2020)

Averia ja valuma-alueen vesistöjen ekologinen tila

Välttävä tila

Pinta-ala, km ²	1,38
Tilavuus, milj. m ³	4,48
Maksimisyvyys, m	6,5
Keskisyvyys, m	3,2
Viipymä, vrk	25
Valuma-alue, km ²	233,7

Averia on luontaisesti runsasravinteinen järvi johtuen valuma-alueen savikkoalueista



Vesienhoidon toimenpideohjelma, virtavedet

- Joen elinympäristökunnostus
- Kalankulkua helpottava toimen-pide (putouskorkeus 1–5 m)
- Puron elinympäristökunnostus
- Valuma-alueajaus

© Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry (2022)
© MML (Maastietokanta 6/2020)
© SYKE, UUD-ELY (Ekolog. tila ja toimenpiteet 2/2022)

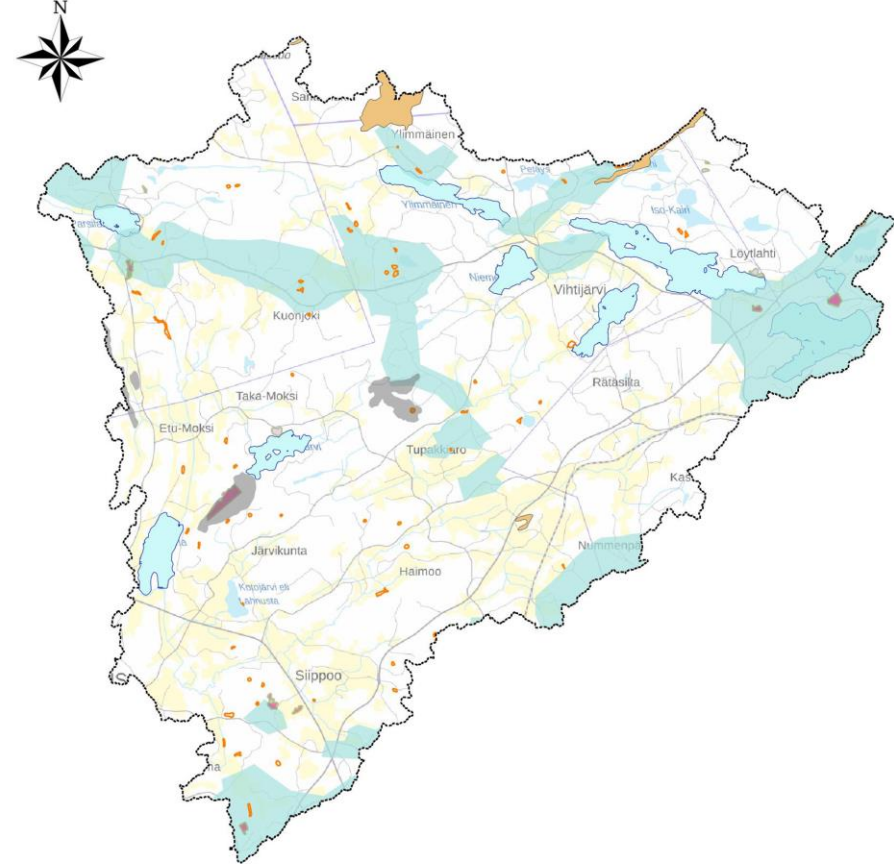
Averialla havaitut ongelmat

- Samea ravinteikas vesi
- Sinilevät
- Alusveden hapettomuus -> vähentää pohjaeläimiä -> vähentää kalojen elintilaa -> ravinteita pohjasta veteen (sisäinen kuormitus)
- Kalaston muutos (suutari lisääntynyt, säynävä hävinnyt, lahna pienikokoista)
- Kalojen korkea elohopeapitoisuus
- Uppotukit
- Isosorsimon leviäminen
- Kourlan luhdan kuivatus
- Valuma-alueella vedenpidätyskapasiteetin pienuus -> virtavesien eroosio -> ravinteet, kiintoaine



Valuma-alueen arvokkaat alueet

- Ei Natura-alueita
- Pari yksityisen omistuksessa olevaa suojelualuetta
- Suojelualueiden osuus vain noin 1 % valuma-alueesta
- Arvokkaita moreenimuodostumia pohjoisessa
- Arvokkaita kallioalueita
- Metsälain nojalla arvokkaiksi tunnistettuja kohteita paljon (todella pienialaisia)
- Tärkeitä pohjavesialueita



Karttaselite:

- Valtakunnallisesti arvokkaat moreenimuodostumat
- Valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet
- Yksityismaiden luonnonsuojelualue
- Eriyisen tärkeät ympäristökuviot
- Pohjavesimuodostumat
- Valuma-alueen raja

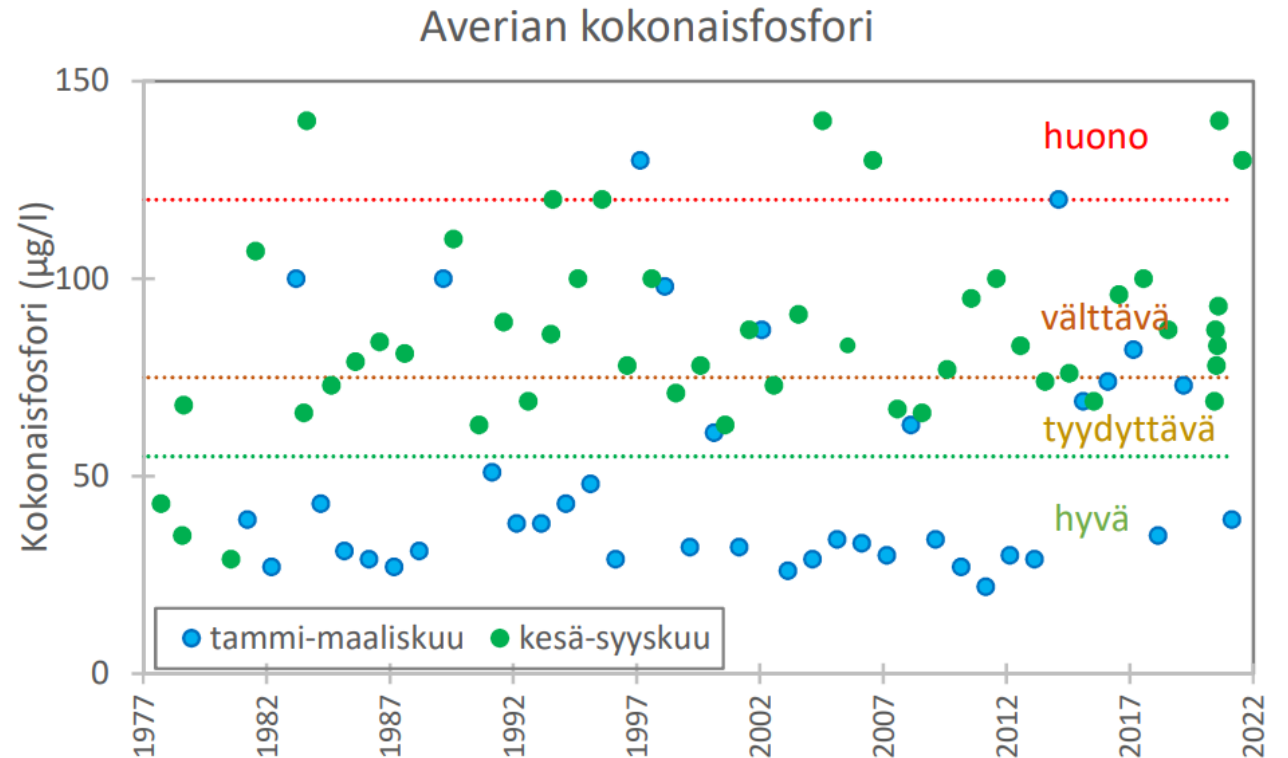
0 2 4 km



© Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry (2021)
© Metsäkeskus (Ympäristökuviot 3/2020)
© SYKE (Arvokkaat alueet ja pohjavedet 11/2021)

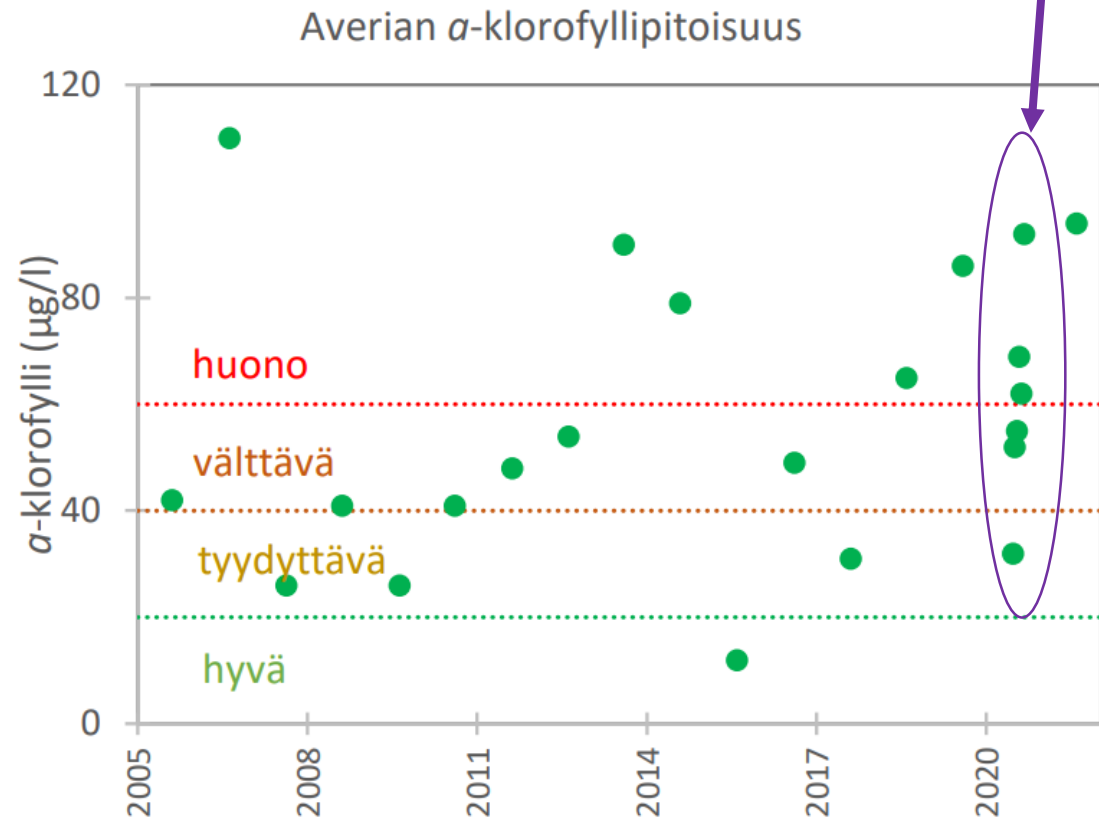
Averian veden laatu

- Suolistobakteerien pitoisuudet olleet etenkin Sitinojassa välillä suuria (seuranta lopetettu 2016, joten jatkossa olisi hyvä pystyä seuraamaan myös hygieniatilan kehitystä)
- Leudot talvet nostavat ravinnepitoisuuden talvisin korkeaksi
- Kesäisin vesi ”välttävää” ja ei ole nähtävissä selvää muutosta ravinnepitoisuudessa (paitsi kesällä 2021 pitoisuudet olivat suuria)



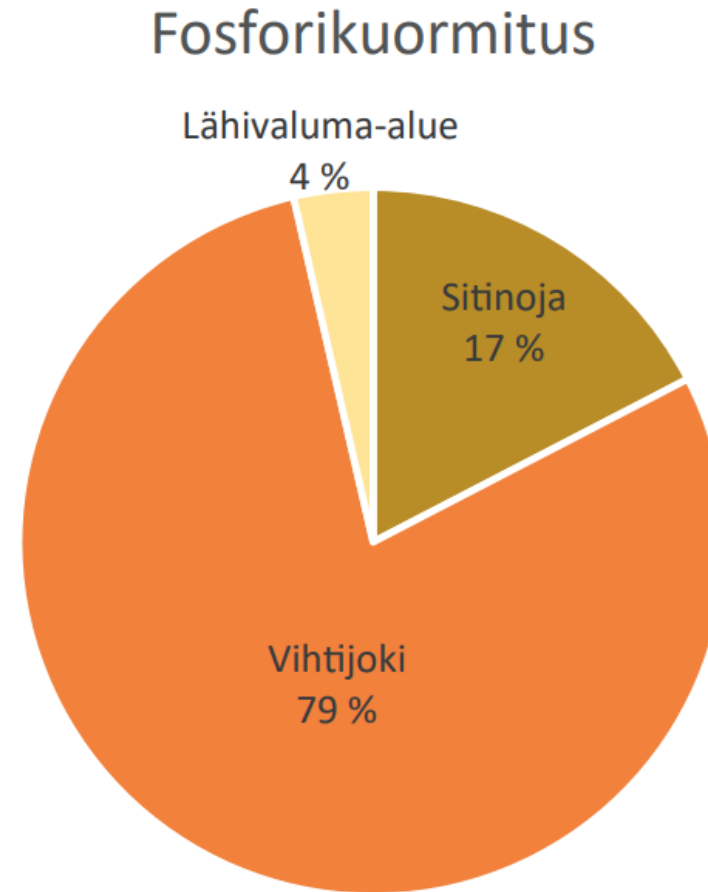
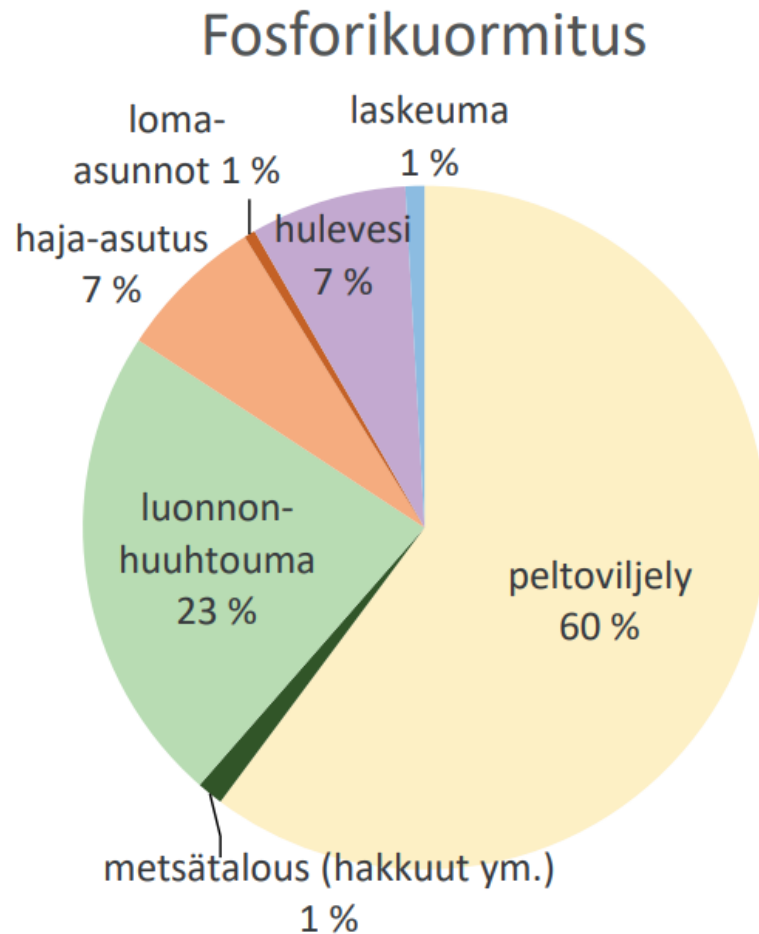
Averian levämäärä

- Levien määrä vaihdellut eri kertoina todella paljon -> jos vain yksi näytteenotto/kesä, niin antaa hyvin sattumanvaraisen kuvan järven tilanteesta
- Keskimäärin tilanne on ollut "välttävä" tai jopa "huono", sillä levämäärä on ollut suuri
- Pohjasta irtosi kesällä 2021 fosforia veteen etenkin elokuussa (pohja meni hapettomaksi) -> kasvatti levien määrä syyskuussa



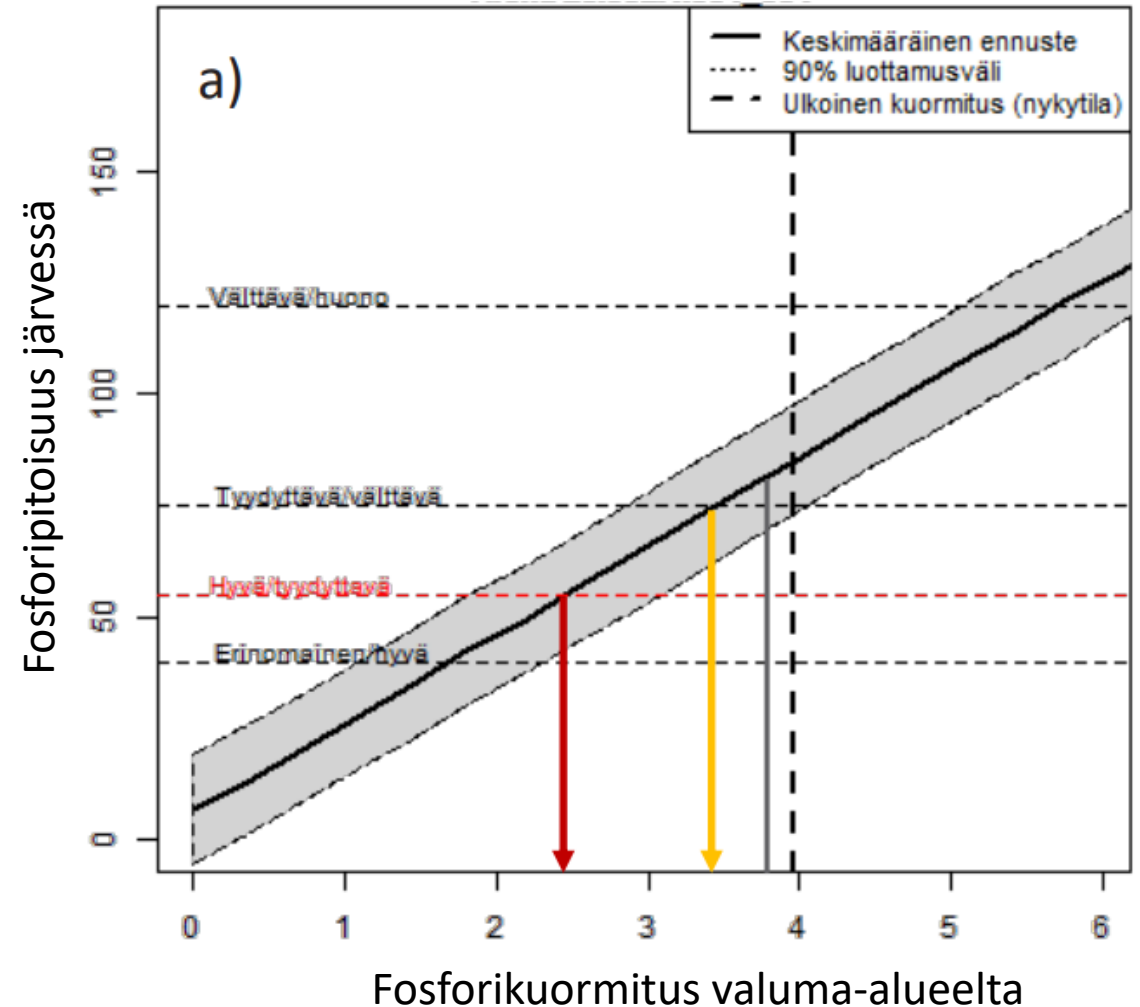
Kesällä 2021 myös suurta vaihtelua eri kerroilla

Fosforikuormitus Averiaan (VEMALA-malli) on noin 5300 kg P/vuosi



Kuinka paljon kuormitusta tulisi pienentää

- Ulkoista fosforikuormitusta pitäisi vähentää ainakin 39 % (tyydyttävään tilaan 12 %)
- Järven sisäinen kuormitus on merkittävä, joten vähennystarve olisi todennäköisesti suurempi (sisäinen kuormitus tulisi tutkia!)
- Pelloilla tehtävät vesiensuojelutoimet pienentäisivät P-kuormaa nykyisestä noin 16 % (ja 35 % siitä, mikä peltokuormitus tulee olemaan ilmastonmuutoksen edetessä)
- Kosteikot, suojavyöhykkeet ja kaksitasouomat vähentäisivät lisää
- Haja- ja loma-asutuksen jätevesipäästöjen loppuminen vähentäisi fosforikuormaa 8 %



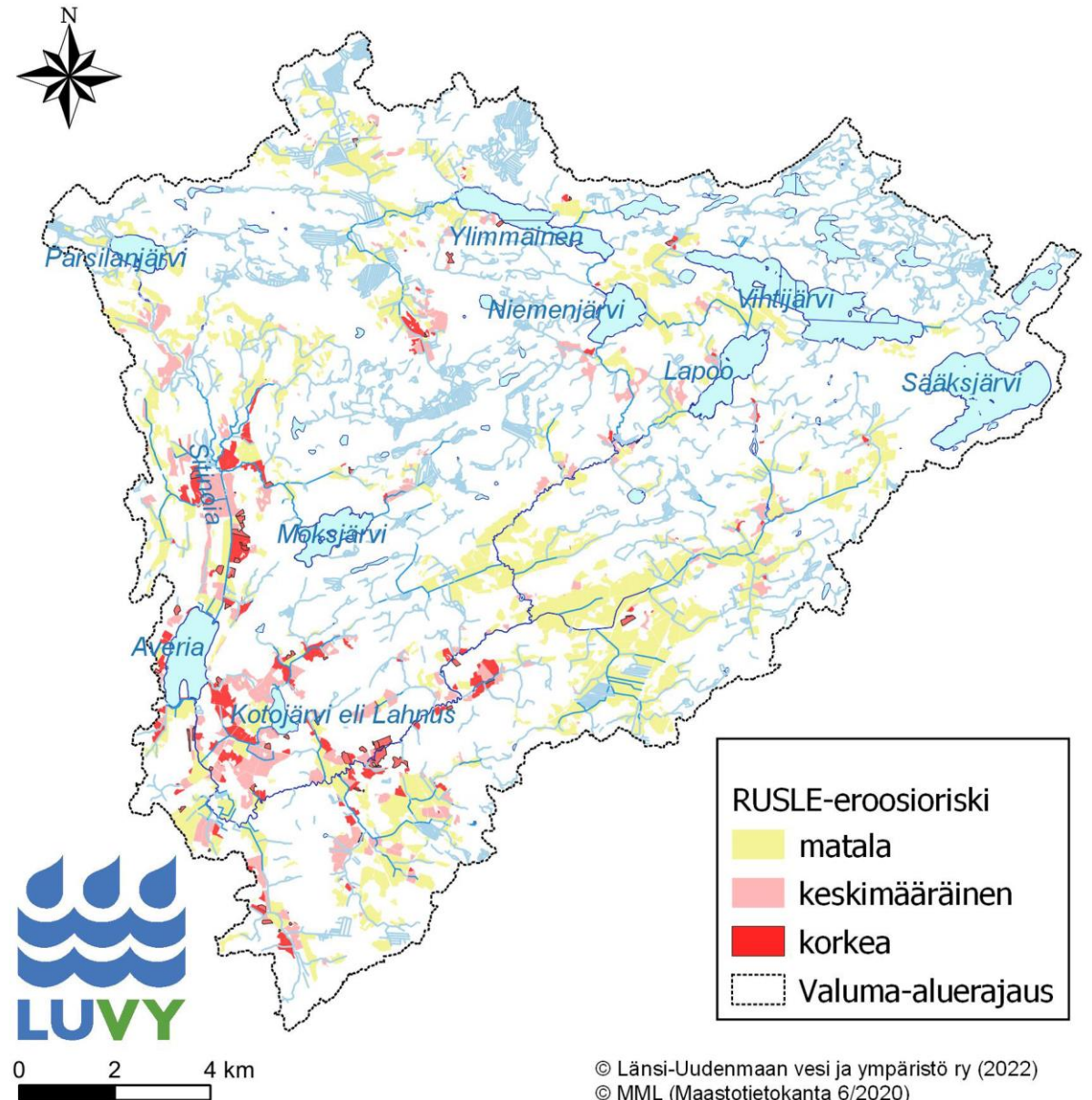
Huomio ulkoiseen kuormitukseen

	2013-2020	2021-2050	2021-2050	2021-2050	Tavoite	Tavoite
	Nykyiset toimenpiteet	Nykyiset toimenpiteet	Maatalous-toimenpiteet	Vesienhoidon toimenpiteet	Hyvä tila	Tyydyttävä tila
P-kuorma, kg/v	5341	6870	5458	5498	3358	4699
P-pitoisuus järvessä, µg/l	84	86	75	76		
Kesäpitoisuus VI-IX, µg P/l	95	102	95	95	<55	<75

- Maataloustoimilla (tarkennettu lannoitus ja maksimimäärä talviaikaista kasvipeitteisyyttä, kerääjäkasveja, rakennekalkki- tai kuitukäsittelyä ja (lanta)lietteen sijoitus pintalevityksen sijaan) ei saavuteta Averian hyvää tilaa eikä edes tyydyttävää tilaa
- Ilmastonmuutos sabotoi vesiensuojelua
- Kosteikot, kaksitasouomat, suojavyöhykkeet, kerääjäkasvit, maan kasvukunnosta huolehtiminen ym. olisi otettava kaikki käyttöön edellisten lisäksi

Ensisijaiset peltokohteet toimenpiteille

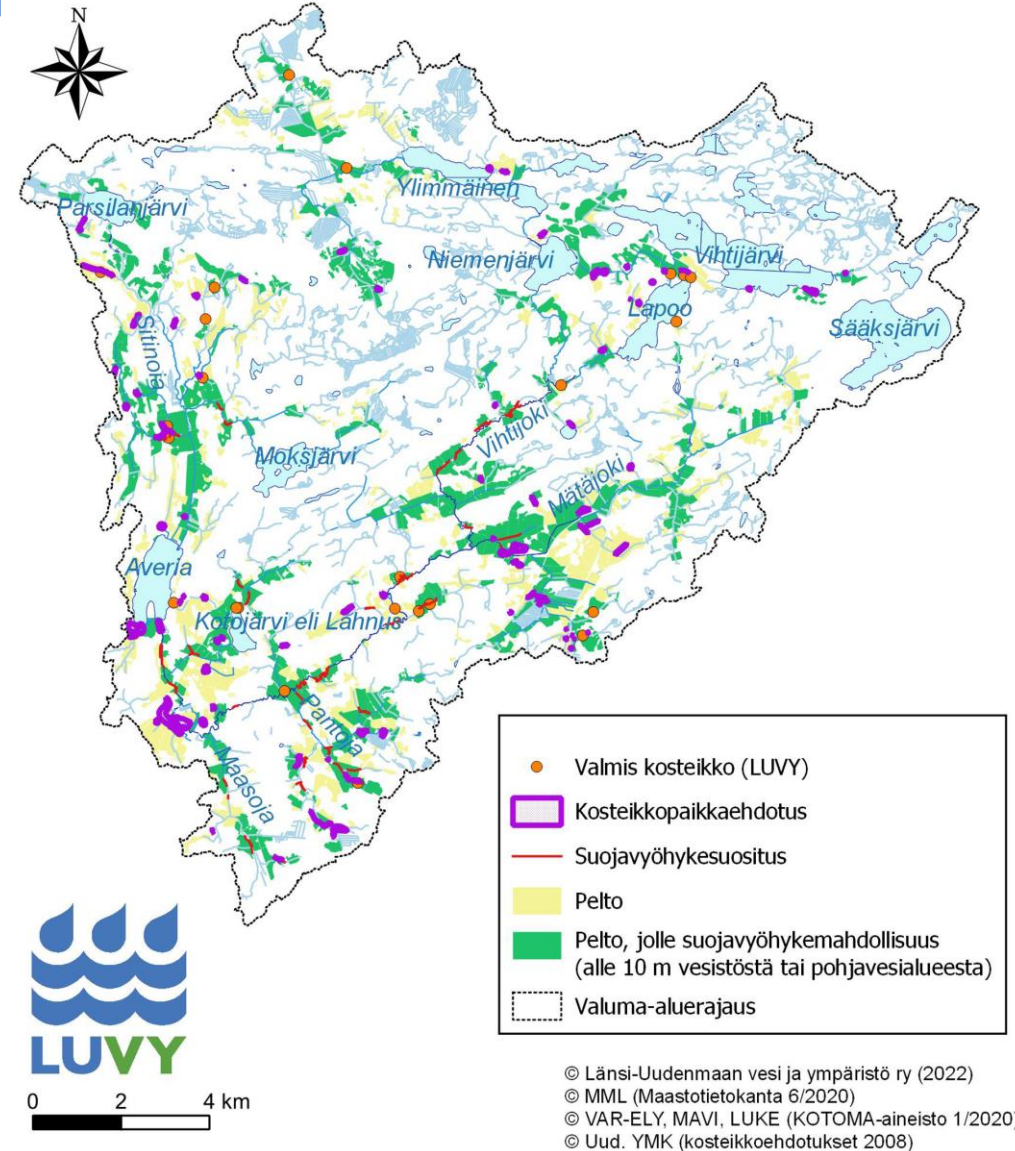
- Eroosioherkkiä peltoja paljon etenkin Sitinojan varrella, Kotojärven ympäristössä ja Vihtioen ympäristössä Pantojan sivu-uoman liittymiskohdan yläpuolella
- Maanparannusaineet, kasvipeitteisyys, muokkauksen vähentäminen, suojavyöhykkeet, kerääjäkasvit



© Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry (2022)
© MML (Maastotietokanta 6/2020)
© VAR-ELY, MAVI, LUKE (KOTOMA-aineisto 1/2020)

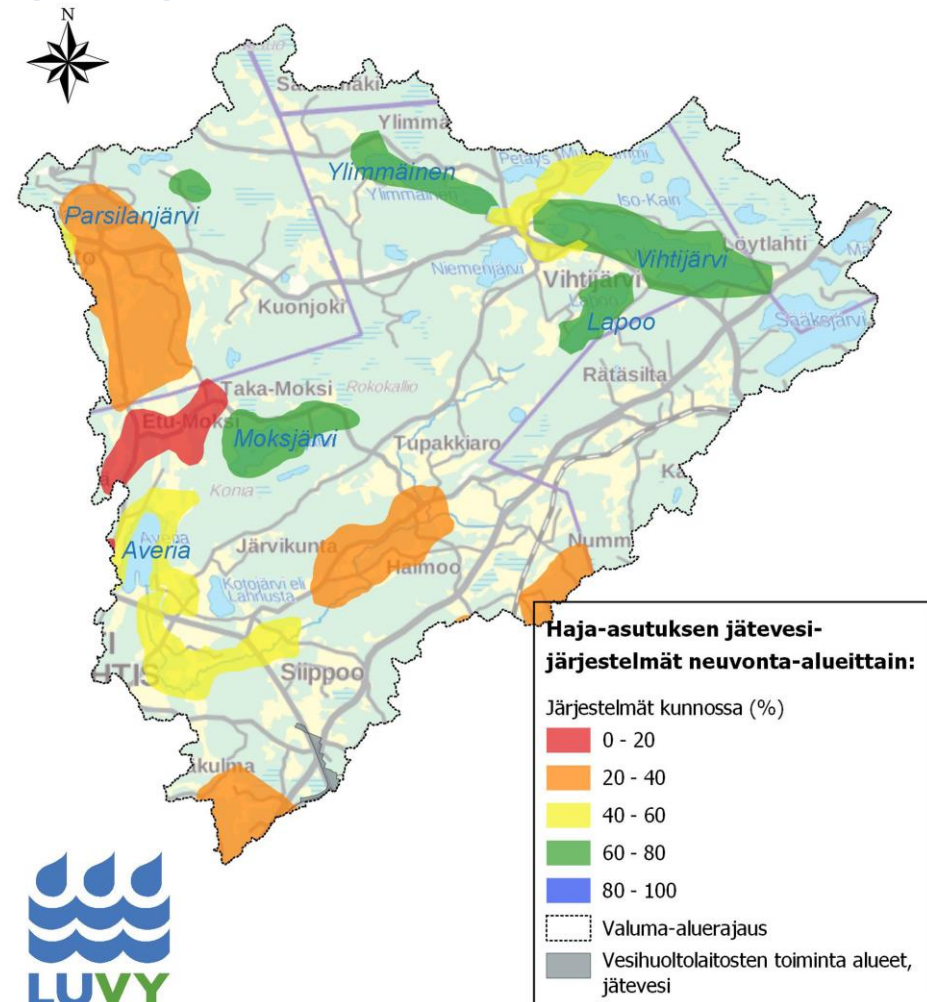
Kosteikkopaikkasuunnitelmia on jo tehty ja kosteikkoja rakennettu

- Potentiaalisia paikkoja edelleen runsaasti
- Kaksitasouomia veden viivytykseen; viivytyalueiden vähyys valuma-alueella ongelmana
- Löytyisikö alueita tulvaniityiksi? (rahoitus?)
- Voisiko aikoinaan kuivatettuja vesialtaita palauttaa kosteikoiksi?



Haja-asutuksen jätevesijärjestelmien tilanne

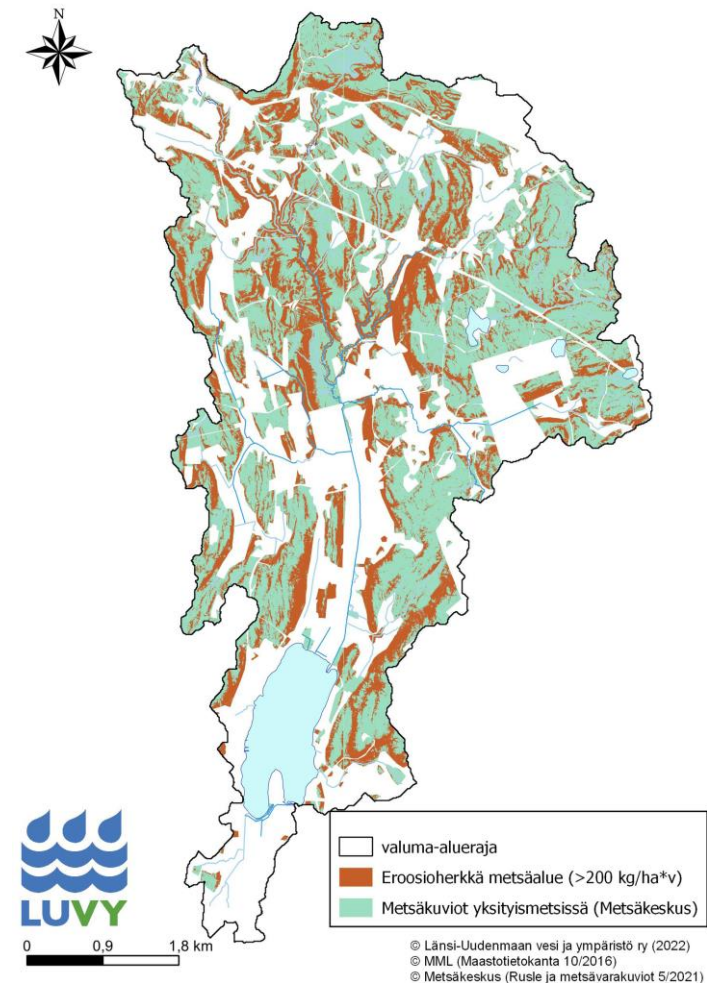
- Valuma-alueella alueita, joissa kiinteistöillä pääosin jätevesijärjestelmät eivät ole lain määrittämässä kunnossa



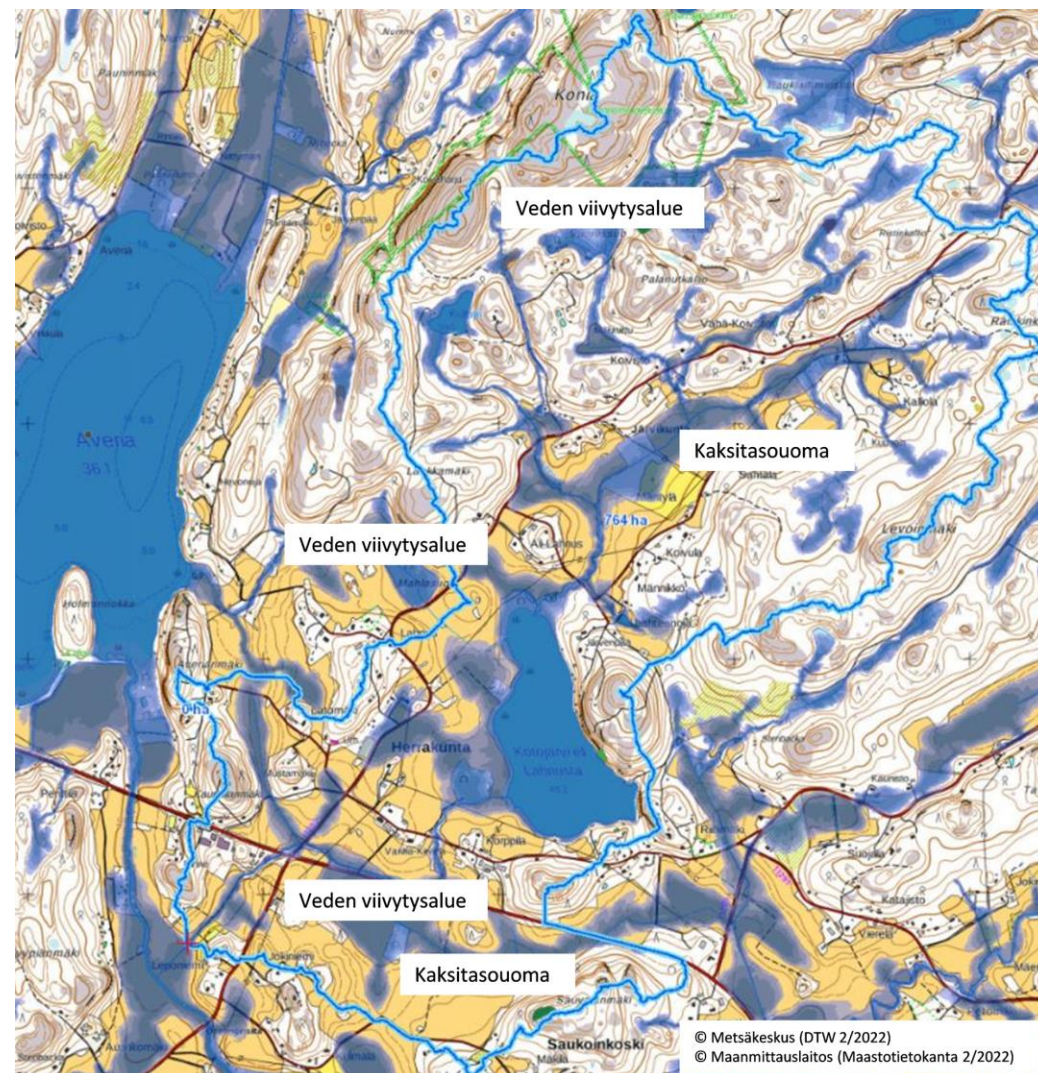
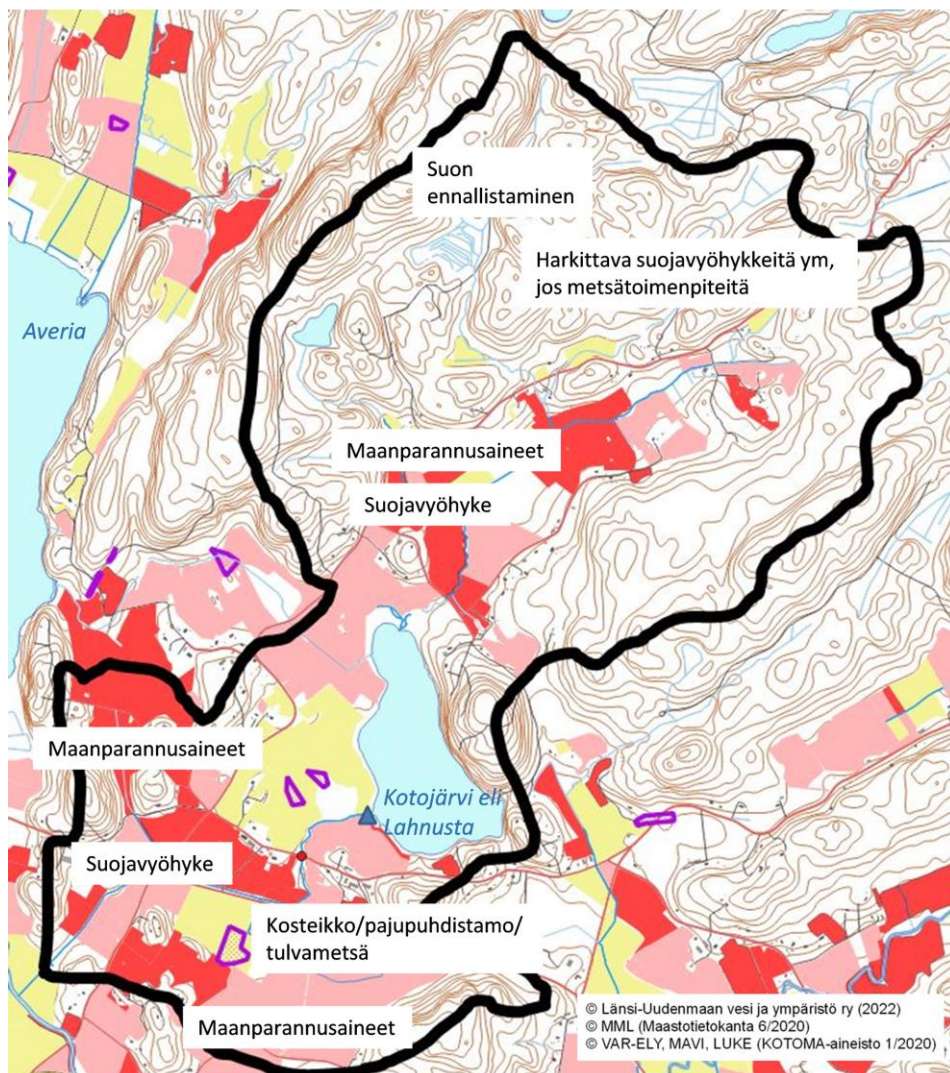
© Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry (2022)
© MML (Taustakartta 1/2015)
© UUD-ELY (Vesihuoltoalueet 1/2022)

Metsätalouden kuormituksen vähentäminen

- Metsätalouden osuus kuormituksesta mallinnuksen mukaan pieni
- Voimakkailta hakkuilla ja maan muokkauksilla voi olla kuitenkin suuri paikallinen merkitys lähistön vesistöille
- Kunnostusojituksista luopuminen



Kotojärven osavaluma-alue esimerkkinä



Averian kunnostuksen jatkosuunnitelma 2022-2024

2022

Ulkoinen kuormitus:

- Maataloustoimenpiteiden suunnittelu ja maanomistajien kontaktointi (erit. Maasoja)
- virtavesikunnostukset
- Metsänomistajien vesiensuojelupaketin kokoaminen
- Haja-asutuksen jätevesineuvonta

Sisäinen kuormitus:

- Kalaston tutkiminen viistokaikuluotaimella ja ojapyyntimahdollisuuden tarkastelu maastossa (HOITOKALA-hanke)

Selvitykset:

- Maasojan osavaluma-alueen kunnostustarkastelu
- Vedenlaadun perusseuranta



2023

Ulkoinen kuormitus:

- Maataloustoimenpiteiden suunnittelu ja maanomistajien kontaktointi (erit. Kotojärvi)
- Vesiensuojeluratkaisujen rakentaminen valuma-alueelle ja virtavesikunnostukset
- Haja-asutuksen jätevesineuvonta

Sisäinen kuormitus:

- Kalaston tutkiminen viistokaikuluotaimella ja ojapyyntimahdollisuuden tarkastelu maastossa (HOITOKALA-hanke)
- Lahnan ja suutarin täsmäpoisto tarvittaessa
- Sisäisen kuormituksen tutkimus

Selvitykset:

- Kotojärven osavaluma-alueen kunnostustarkastelu
- Vedenlaadun perusseuranta



2024

Ulkoinen kuormitus:

- Maataloustoimenpiteiden suunnittelu ja maanomistajien kontaktointi (erit. Moksijärvi)
- Vesiensuojeluratkaisujen rakentaminen valuma-alueelle ja virtavesikunnostukset
- Haja-asutuksen jätevesineuvonta

Sisäinen kuormitus:

- Kalaston tutkiminen viistokaikuluotaimella ja ojapyyntimahdollisuuden tarkastelu maastossa (HOITOKALA-hanke)
- Tarkennetut hoitokalastussuunnitelman laatiminen (HOITOKALA-hanke)

Selvitykset:

- Kalojen kasvu- ja ikärakenteen kartoitus
- Moksijärven osavaluma-alueen kunnostustarkastelu
- Vedenlaadun perusseuranta

Averian kunnostuksen jatkosuunnitelma 2025-2027

2025

Ulkoinen kuormitus:

- Maataloustoimenpiteiden suunnittelu ja maanomistajien kontaktointi (erit. Mätäoja)
- Vesiensuojeluratkaisujen rakentaminen valuma-alueelle ja virtavesikunnostukset

Sisäinen kuormitus:

- Tehokalastus tarvittaessa
- Alusveden kierrätyspilotointi

Selvitykset:

- Kalojen kasvu- ja ikärakenteen kartoitus
- Mätäjoen osavaluma-alueen kunnostustarkastelu
- Vedenlaadun perusseuranta

2026

Ulkoinen kuormitus:

- Maataloustoimenpiteiden suunnittelu ja maanomistajien kontaktointi (erit. Pantoja)
- Vesiensuojeluratkaisujen rakentaminen valuma-alueelle ja virtavesikunnotukset

Sisäinen kuormitus:

- Tehokalastus tarvittaessa
- Alusveden kierrätyspilotointi jatkuu

Selvitykset:

- Kalojen kasvu- ja ikärakenteen kartoitus
- Pantojan osavaluma-alueen kunnostustarkastelu
- Vedenlaadun perusseuranta

2027

Ulkoinen kuormitus:

- Maataloustoimenpiteiden suunnittelu ja maanomistajien kontaktointi (erit. Niemenjoki)
- Vesiensuojeluratkaisujen rakentaminen valuma-alueelle ja virtavesikunnostukset

Sisäinen kuormitus:

- Tehokalastus tarvittaessa
- Alusveden kierrätyspilotointi jatkuu

Selvitykset:

- Kalojen kasvu- ja ikärakenteen kartoitus
- Niemenjoen osavaluma-alueen kunnostustarkastelu
- Vedenlaadun perusseuranta

Averian kunnostuksen jatkosuunnitelma 2028-2030

2028-2029

Ulkoinen kuormitus:

- Maataloustoimenpiteiden suunnittelu ja maanomistajien kontaktointi (erit. Vihtijoki)
- Vesiensuojeluratkaisujen rakentaminen valuma-alueelle ja virtavesikunnostukset

Sisäinen kuormitus:

- hoitokalastus tarvittaessa
- Alusveden kierrätyspilotointi jatkuu

Selvitykset:

- Kalojen kasvu- ja ikärakenteen kartoitus
- koekalastus
- Vihtijoen kunnostustarkastelu
- Vedenlaadun perusseuranta



2030

Selvitykset:

- Vedenlaadun perusseuranta
- Yhteenveto kalastosta
- Yhteenveto veden laadusta
- Yhteenveto valuma-aluekunnostuksista
- Yhteenveto virtavesikunnostuksista
- Jatkosuunnittelu



Kiitos!