

Kuinka Perämeri pelastetaan?

10.10.2023

Kuva: Raimo Sundelin

Ohjelma

- **Tervetulosanat**
Anna Saarentaus, John Nurmisen Säätiö
- **Perämeren tila ja mereen kohdistuva kuormitus**
Jaana Rintala, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
- **Perämeren luontoarvot ja niihin kohdistuvat uhat**
Essi Keskinen ja Päivi Virnes, Metsähallitus Luontopalvelut
- **Ratkaisuja Perämeren ravinnekuormituksen vähentämiseen**
 - **Vinkkejä vesistöystävälliseen metsänhoitoon turvemailla**
Anna Saarentaus, John Nurmisen Säätiö
 - **VALVE-metsähankkeen toimenpiteitä vesistökuormituksen vähentämiseksi**
Markku Lehtelä, Metsähallitus Metsätalous Oy
 - **Lannoitesatamien ravinnekuormituksen vähentäminen**
Eeva Tähtikarhu, John Nurmisen Säätiö
 - **Mitä kaupungit ja kunnat voivat tehdä Perämeren pelastamiseksi?**
Merja Talvitie, Oulun kaupunki
- **Tutustuminen vesiensuojelun esimerkkikohteeseen**
Sakari Rehell, Metsähallitus Luontopalvelut



Tilaisuuden järjestäjät

- **John Nurmisen Säätiön** missiona on pelastaa Itämeri ja sen perintö tuleville sukupolville www.johnnurmisenasaatio.fi/
- **Metsähallituksen** tarkoitus on luonnon arvon ja yhteisen varallisuuden vastuullinen kehittäminen yli sukupolvien www.metsa.fi/
- **Pelasta Perämeri** on Perämeren kaaren kampanja, jonka avulla kaikki voivat ottaa osaa Perämeren suojeluun <https://bothnianarc.eu/pelastaperameri>



Kuinka Perämeri pelastetaan?

10.10.2023

Kuva: Raimo Sundelin

Ohjelma

- **Tervetulosanat**
Anna Saarentaus, John Nurmisen Säätiö
- **Perämeren tila ja mereen kohdistuva kuormitus**
Jaana Rintala, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
- **Perämeren luontoarvot ja niihin kohdistuvat uhat**
Essi Keskinen ja Päivi Virnes, Metsähallitus Luontopalvelut
- **Ratkaisuja Perämeren ravinnekuormituksen vähentämiseen**
 - **Vinkkejä vesistöystävälliseen metsänhoitoon turvemailla**
Anna Saarentaus, John Nurmisen Säätiö
 - **VALVE-metsähankkeen toimenpiteitä vesistökuormituksen vähentämiseksi**
Markku Lehtelä, Metsähallitus Metsätalous Oy
 - **Lannoitesatamien ravinnekuormituksen vähentäminen**
Eeva Tähtikarhu, John Nurmisen Säätiö
 - **Mitä kaupungit ja kunnat voivat tehdä Perämeren pelastamiseksi?**
Merja Talvitie, Oulun kaupunki
- **Tutustuminen vesiensuojelun esimerkkikohteeseen**
Sakari Rehell, Metsähallitus Luontopalvelut





Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Perämeren tila ja kuormitus

Kuinka Perämeri pelastetaan? Yleisötilaisuus 10.10.2023 Oulun Ympäristötalolla | 10.10.2023
Jaana Rintala

Meren tila

- Suomen meriympäristön tilaa arvioidaan 11 laadullisen kuvaajan avulla
 - yli sata indikaattoria
- Edellinen Suomen meriympäristön tilaraportti vuodelta 2018.
 - Hyvä tila saavutettiin neljässä kuvaajassa: vieraslajit, hydrografiset muutokset, haitalliset aineet ravinnossa ja merenpohjan koskemattomuus osalla merialueilla.
 - Roskaantumisen ja vedenalaisen melun osalta tilaa ei voitu arvioida.
 - Muiden kuvaajien (luonnon monimuotoisuus, vieraslajit, kaupalliset kalakannat, ravintoverkot, rehevöityminen ja haitalliset aineet ympäristössä) osalta hyvää tilaa ei saavutettu



Kuva 2 Meren hyvän tilan 11 laadullista kuvaajaa, joiden avulla arvioidaan meriympäristön tila.



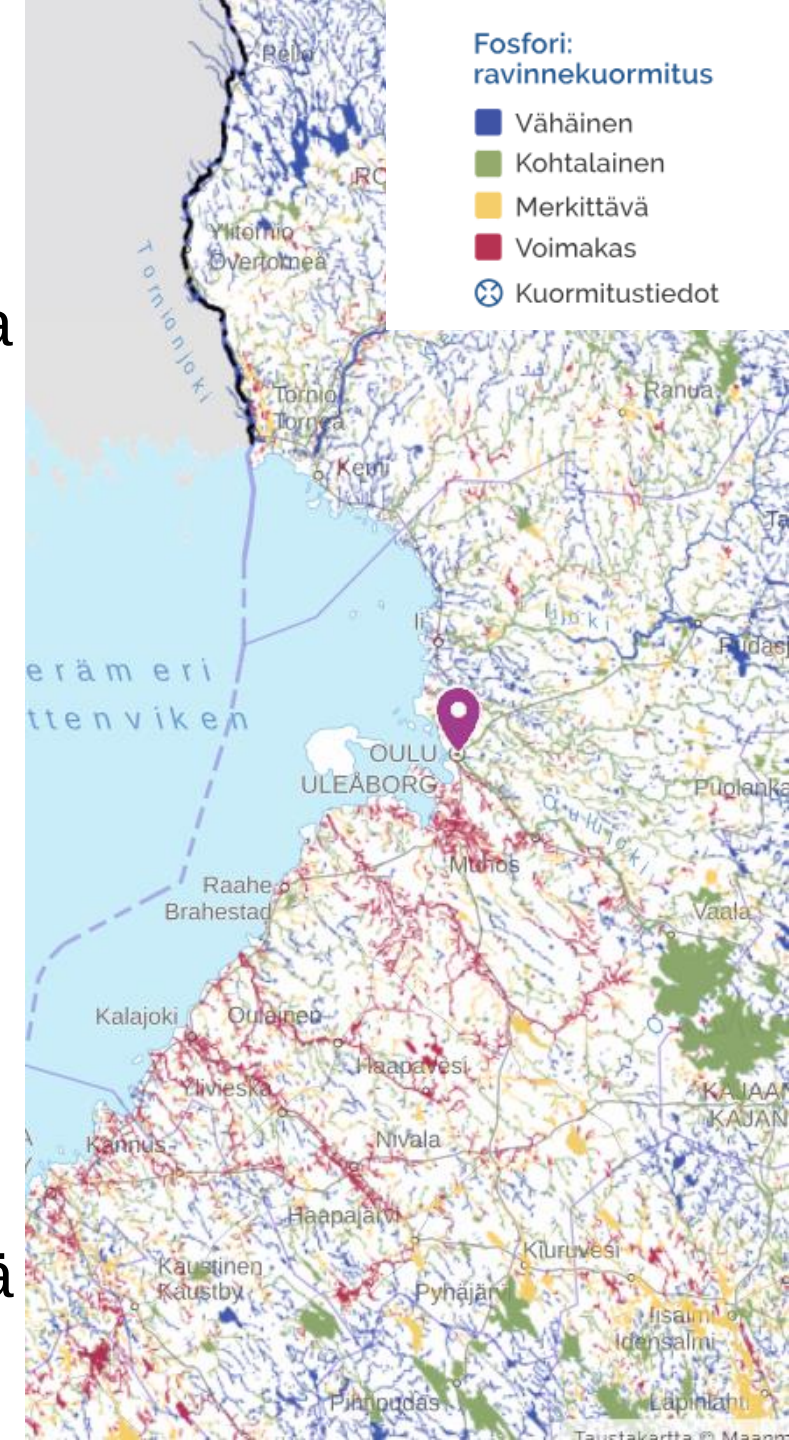
Meren tila

- Uusin Suomen meriympäristön tila 2024 on valmistelussa, kuuleminen alkaa 15.12.2023
- Ravinnetasot ovat Perämerelläkin edelleen ”punaisella”, epäsuorat vaikutukset (mm matalien pohjien happipitoisuus) ilmentävät parempaa tilaa ([HELCOM 2016-2021 aineisto](#))
- Ravinnekuormituksen vähentämiselle tavoitteet



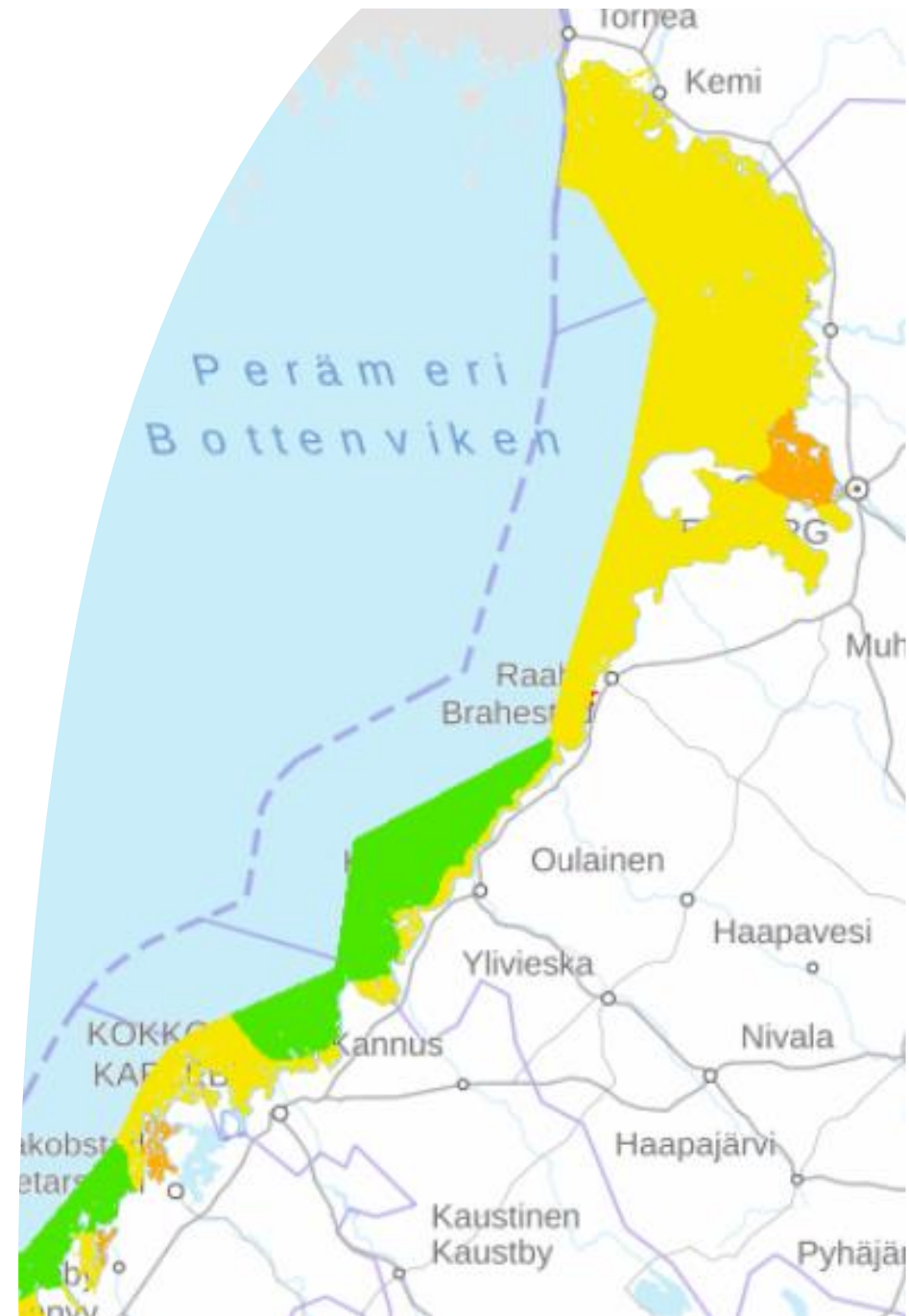
Rannikkovesien tila

- Joet tuovat Perämereen runsaasti makeaa vettä, joka tuo mukanaan valuma-alueelta humusta, rautaa, kiintoainetta ja ravinteita
- Perämereen kohdistuva typpikuormitus ollut kasvussa, humus ja rauta aiheuttavat tummumiskehitystä
- Suuri makean veden määrä vaikuttaa etenkin jokisuiden rannikkovesien tilaan
- Rannikkovesiä luonnehtivat alhaisen suolapitoisuuden lisäksi mataluus ja pitkä jääpeitteinen talvi
- Maankohoaminen muuttaa vähitellen rantavyöhykettä



Rannikkovesien tila

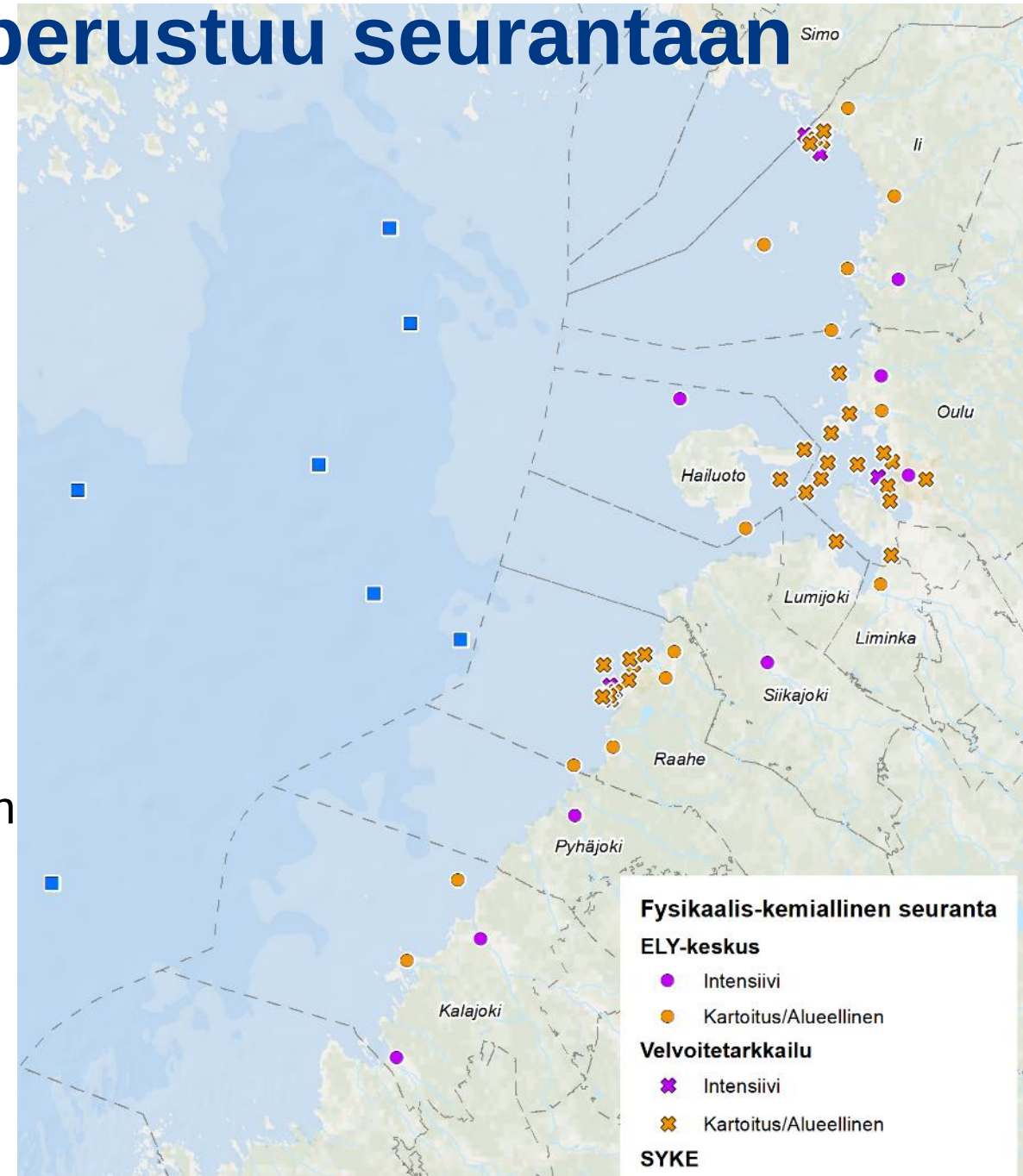
- Seuraava vesienhoidon mukainen rannikkovesien luokittelu tehdään 2024-2025
 - ELYt tekevät vesimuodostumittain
 - Pohjaeläimet, kasviplankton + tukevina vedenlaatu ja hydromorfologia
 - Meriluokittelun kanssa yhteisiä teemoja rehevöityminen, haitalliset aineet ja merenpohjan koskemattomuus/hydrografiset muutokset
- Nykyinen luokittelu on tehty vuosien 2012-2017 aineistoon perustuen



Rannikkovesien tila-arvio perustuu seurantaan ja tarkkailuun

Vedenlaadun seuranta

- Jokien mereen kuljettaman ainemäärän seuranta + alueellinen jokiseuranta
- Velvoitetarkkailut (intensiivi- ja alueellinen tarkkailu)
- Rannikkovesien kartoitus- ja intensiiviasemat
- SYKEN avomeriseuranta
- Vesinäytteistä määritetään mm. veden väri, happipitoisuus ja ravinteiden eli typen ja fosforin pitoisuudet
- -> Tietoa mm. vesien rehevöitymisestä, tummumisesta, happitilanteesta ja haitallisten aineiden pitoisuuksista.



Tila-arvio perustuu seurantaan ja tarkkailuun

Biologinen seuranta

- Kasviplankton
 - **a-klorofylli, kokonaisbiomassa**, runsaussuhteet, haitallisten sinilevien %-osuus
 - Perämerellä piilevämaksimi alkukesällä ja syksyllä
 - a-klorofyllin luokkarajat ovat tiukat sisävesiin verrattuna
- Eläinplankton (ei mukana ekologisessa luokittelussa)
- Muutokset planktonyhteisöjen koostumuksessa heijastuvat ravintoverkon ylemmille tasoille
- Pohjaeläimet
 - Perämerellä vähän lajeja, esiintyminen laikuttaista ja vuosien välinen vaihtelu suurta
 - Makean veden pohjaeläinlajistoa
 - Ekologisessa luokittelussa käytetty BBI-indeksi ei täysin sovellu Perämeren luontaisesti vähälajisen pohjaeläinyhteisön luokitteluun



Sinileväseuranta

- v:sta 1998 alkaen, nykyisin kansalaisten sinilevähavainnot Jarvi-meriwiki.fi ja Vesi.fi –palveluissa täydentävät tilannekuvaa
- Perämeren rannikolla sinilevät runsastuneet kesä-heinäkuun vaihteessa tänä ja kahtena edellisenä kesänä
- havaitut sinilevien massaesiintymät ovat pääsääntöisesti lyhytkestoisia, pienialaisia ja rannikolle painottuvia
- ulapalla fosforiravinnetta ei ole riittävästi eteläisten merialueiden kaltaisille laajoille sinileväkukinnoille
- SYKEN julkaiseman merialueiden leväennusteen mukaan Perämerellä sinileväkukintojen riski on vähäinen

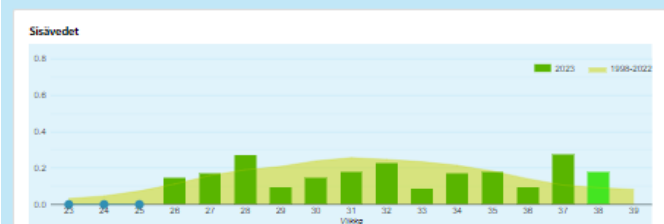
Pohjois-Pohjanmaan ELYn sinileväseuranta-aulukko

Vesistö	Nimi	Kunta	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Hautaperän tekojärvi (53.081.2.001)	Hautaperän allas, uimaranta	Haapajärvi (kunta)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kuusamojärvi (74.031.1.001)	Kirkkolampi, Kuusela	Kuusamo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solvonjärvi (61.332.1.001)	Solvonlahti	Kuusamo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oivanginjärvi (74.041.1.014)	Murhiniemi	Kuusamo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oulujärvi (yhä.)	Iomakylän ranta	Vaala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jäälinjärvi (84.114.1.015)	Jäälinmajan uimaranta	Oulu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rokuanjärvi (57.045.1.002)		Vaala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rytinkijärvi (61.522.1.001)	Rytinkisalmi	Pudasjärvi (kunta)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oijärvi (63.021.1.001)	Jokiniemi	Il	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iso Vätöjärvi (54.039.1.002)		Haapavesi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Raisjärvi (53.053.1.001)	Salmensuon uimaranta	Raisjärvi (kunta)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pyhäjärvi (54.051.1.001)	Emolahden uimaranta	Pyhäjärvi (kunta)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piipijärvi (54.071.1.001)	Kurjenlahti	Oulainen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pieni Vätöjärvi (54.039.1.001)		Haapavesi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pintamajärvi (61.254.1.002)	Pintamo	Pudasjärvi (kunta)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yli Kirka (73.025.1.001)	Isolahdenlahti	Kuusamo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Siihtämpi (61.611.1.001)		Taivalkoski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poussunjärvi (61.333.1.001)	Poussunjärvi, Patakkoniemi	Kuusamo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahvijärvi (73.026.1.027)		Kuusamo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Raahen Hailuoto	Hailuoto, Marjaniemen kalasatama	Hailuoto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rahja - Kalajoki - Yppäri	Kalajoen leirintäalue	Kalajoki	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Raahen edusta	Pikkulampi, uimaranta	Raahen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oulun edusta	Perämeren Kallion Kiviniemi	Oulu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oulun edusta	Perämeren Naikkarin uimaranta	Oulu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Il - Othava - Taipale	Il - Pirttipersä	Il	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Rotarien sinileväseuranta-aulukko Pohjois-Pohjanmaan ELYn alueella

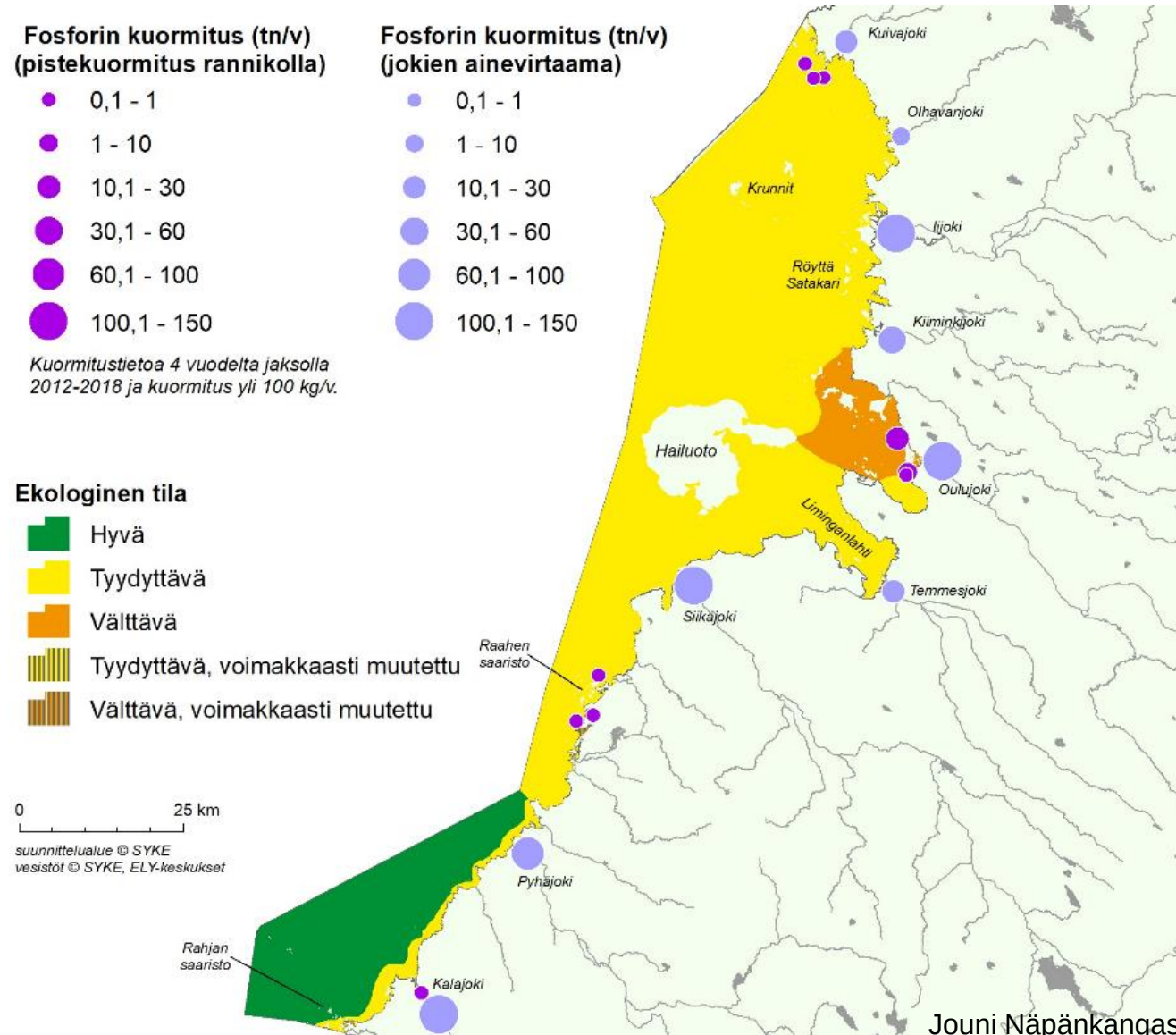
Vesistö	Nimi	Kunta	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Montanlampi (59.121.1.001)		Muhos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sanginjoen suualue (59.141)	Sanginjoensuu	Oulu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sanginsuun - Muhoksen alue (59.112)	Oulujoki, Pikkaralan lassi	Oulu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Pohjois-Pohjanmaan ELYn leväbarometri



Kuormitus Perämereen

- Rannikolla teollisuutta, yhdyskuntien jäteveden puhdistamoita, kalankasvatusta
- Perämerellä on suuri valuma-alue, pääosa ravinnekuormituksesta jokien tuomaa
- Myös humuskuormitusta -> tummuminen
- Vesiympäristölle vaaralliset ja haitalliset aineet
- Roskaantuminen



Tietoa Perämeren tilasta ja kuormituksesta

- Vedenlaadun seurantatiedot ja ekologisen luokittelun tiedot ovat julkisesti saatavilla SYKE Avoin tieto – palvelun kautta [Avoin tieto - syke.fi](https://avointieto.syke.fi)
- Vesien tilasta ja kuormituksesta: Vesi.fi
- [Suomen meriympäristön tila vuonna 2018](https://www.vesi.fi)

Hertta 5.7

Alkuun Asetukset Tietoa Palaute ? **Pintavesien tila**

- + Vesivarat
- **Pintavesien tila**
 - Vedenlaatu
 - + Pohjaeläimet
 - Kasviplankton
 - Leväkukinta
 - Eläinplankton
 - + VHS Seuranta
- Vesienhoito -pintavedet
 - + 1. Suunnittelukausi
 - + 2. Suunnittelukausi
 - 3. Suunnittelukausi
 - 3. kauden toimenpiteet
- + Pohjavedet
- + Eläölajit
- + Ympäristön

Pintavesien tila

Pintavesien tila -kokonaisuus sisältää vedenlaatua kuvaavia fysikaalis-kemiallisia analyysituloksia sekä pohjaeläinaineistoja sisä- ja rannikkovesistä sekä vesienhoidon suunnittelun seurantoja ja raportointia palvelevan VHS-seurantojen osajärjestelmän.

VESI.fi Karttapalvelu Vesitilanne Vesitieto Teemasivut Ajankohtaista EN SV

Suomen tarkinta ja ajantasaisinta vesitietoa

Etsi sivujen sisällöstä **Avaa laajennettu haku**

Vesitilannepalvelu

Hae paikannimellä

Vesitilanne

Yleinen vesitilanne / 9.10.

Sateet nostaneet jokien pintoja etelä- ja lounaisrannikolla sekä Pohjanmaalla

Siirry karttapalveluun

Varoitukset

PERÄMEREN MERILUONNON UHAT JA ARVOT

Essi keskinen, Metsähallitus

essi.keskinen@metsa.fi

Suvi Saarnio, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus

suvi.saarnio@ely-keskus.fi

PERÄMEREN ONGELMIA

Rehevöityminen

- Jätevedet
- Lannoitteet
- Kalanviljely

Saasteet ja
ympäristömyrkyt

~~Hapettomat
pohjat~~

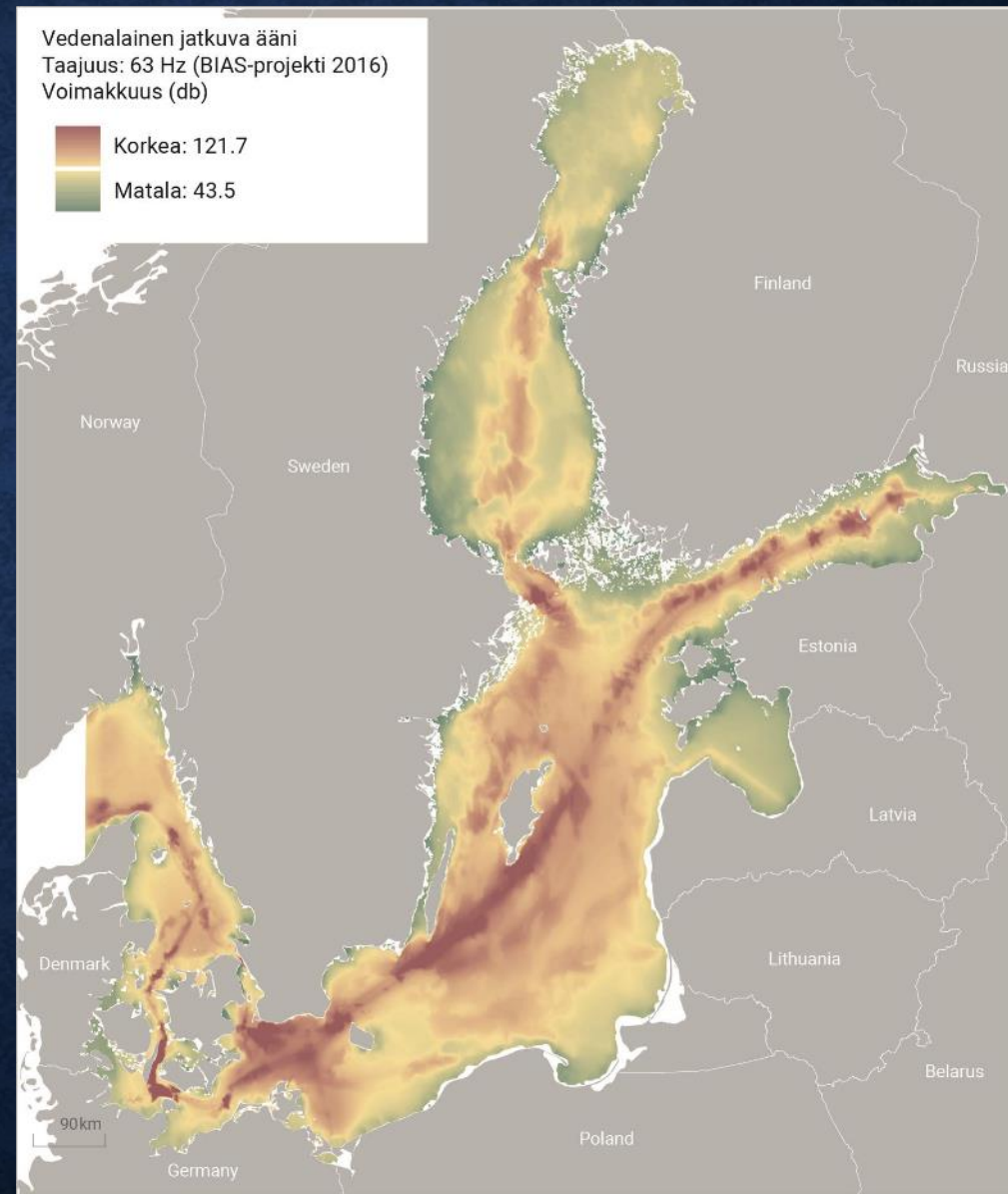
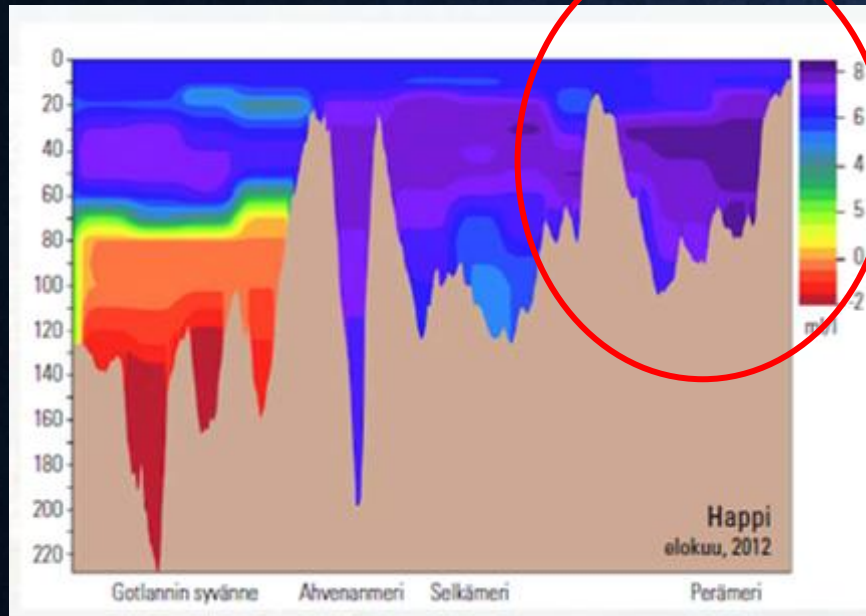
Liikakalastus

Laivaliikenne =
vedenalainen melu
ja mahdollinen
öljyonnettomuuden
riski

Roskaaminen,
mikromuovi

Off-shore
tuulivoimapuistot?

Piensuoppaukset



2.1 Suomesta peräisin oleva ravinnekuormitus vuosina 2010–2019

Suomesta päätyi vuosina 2010–2019 Itämereen keskimäärin 3 400 tonnia fosforia ja 80 000 tonnia typpeä vuodessa (taulukko 1). Näistä ravinteista osa on peräisin ihmisen toiminnasta ja osa on luonnonhuuhtoumaa. Luotettavan arvion tekeminen luonnonhuuhtouman ja ihmistoiminnasta aiheutuvan kuormituksen keskinäisistä osuuksista on haasteellista, mutta arvioiden mukaan noin 50–75 % fosfori- ja typpikuormituksesta aiheutuu ihmistoiminnasta. Ihmisen osuus kokonaiskuormituksesta vaihtelee merialueittain. Selvästi pienin (50–60 %) se on Perämerellä ja vastaavasti luonnonhuuhtouma on siellä suurin (taulukko 1).

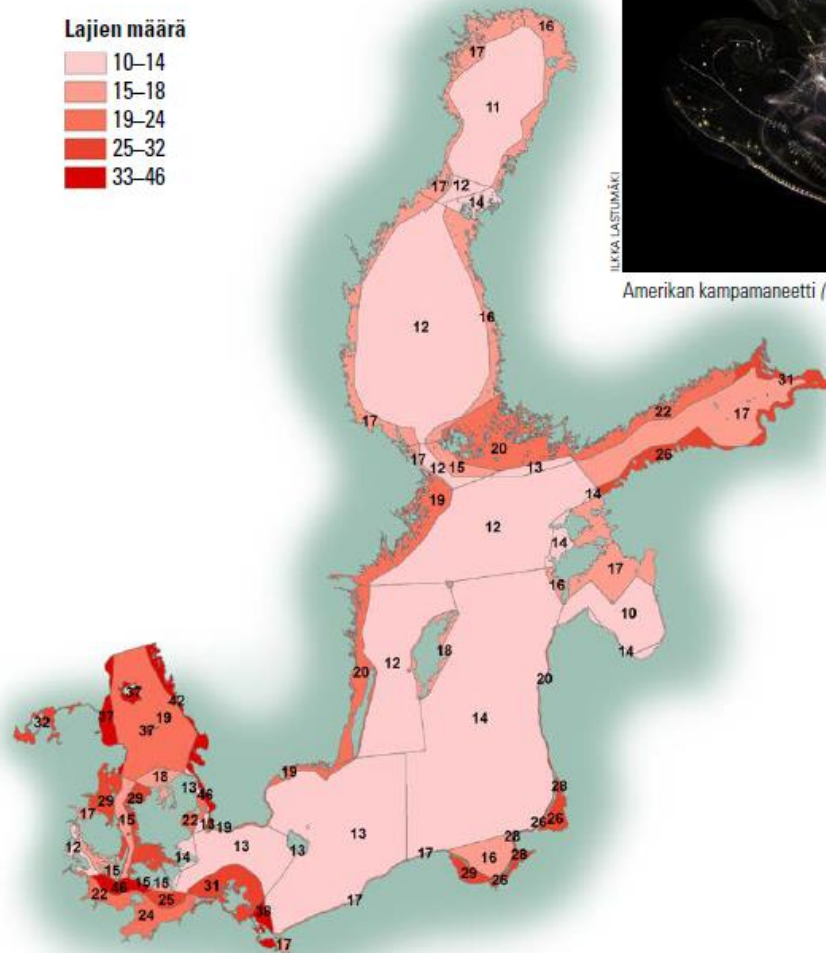
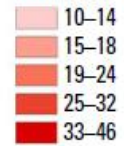
Taulukko 1. Suomesta eri merialueille päätyvä fosforin (P) ja typen (N) keskimääräinen vuotuinen kokonaismäärä (sisältää luonnonhuuhtouman), ihmistoiminnasta aiheutuva kuormitus sekä luonnonhuuhtouma, joka huuhtoutuu valuma-alueelta ilman ihmistoiminnan vaikutusta. Luvut sisältävät myös Suomesta lähtöisin olevan ja alusten pakokaasuista aiheutuvan laskeuman mereen ja sisävesien laskeumasta mereen kulkeutuneen osuuden. Hajakuormitus on vuosien 2010–2019 keskiarvo (laskeuma mereen ja alusliikenne 2012–2018) ja pistekuormitustiedot ovat vuodelta 2019.

MERIALUE	Kokonaisravinnemäärä mereen (tonnia)		Ihmistoiminnasta aiheutuva kuormitus mereen (tonnia)		Luonnonhuuhtouma mereen (tonnia)	
	P	N	P	N	P	N
Suomenlahti	590	15800	450	11300	140	4500
Saaristomeri	480	8800	370	6500	110	2300
Selkämeri	580	17100	450	12900	130	4200
Merenkurkku	210	5100	160	3700	50	1400
Perämeri	1580	33 600	990	17700	590	15900
Kaikki merialueet	3400	80 000	2400	52 000	1000	28000

Runsaasta ravinnevalunnasta huolimatta Perämeri ei ole erityisen rehevöitynyt, koska se toimii ekologisesti kuten karu järvi eikä rehevöitynyt meri – Perämeri on fosforirajoitteinen (muut osat Itämerta typpirajoitteisia)

Vieraslajit

Lajien määrä



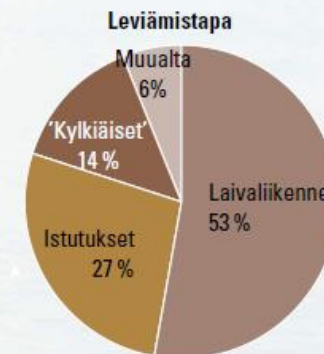
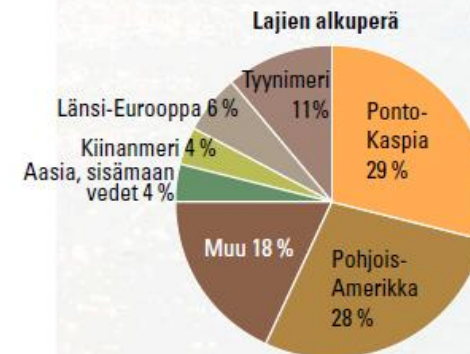
Lähde: HELCOM 2012



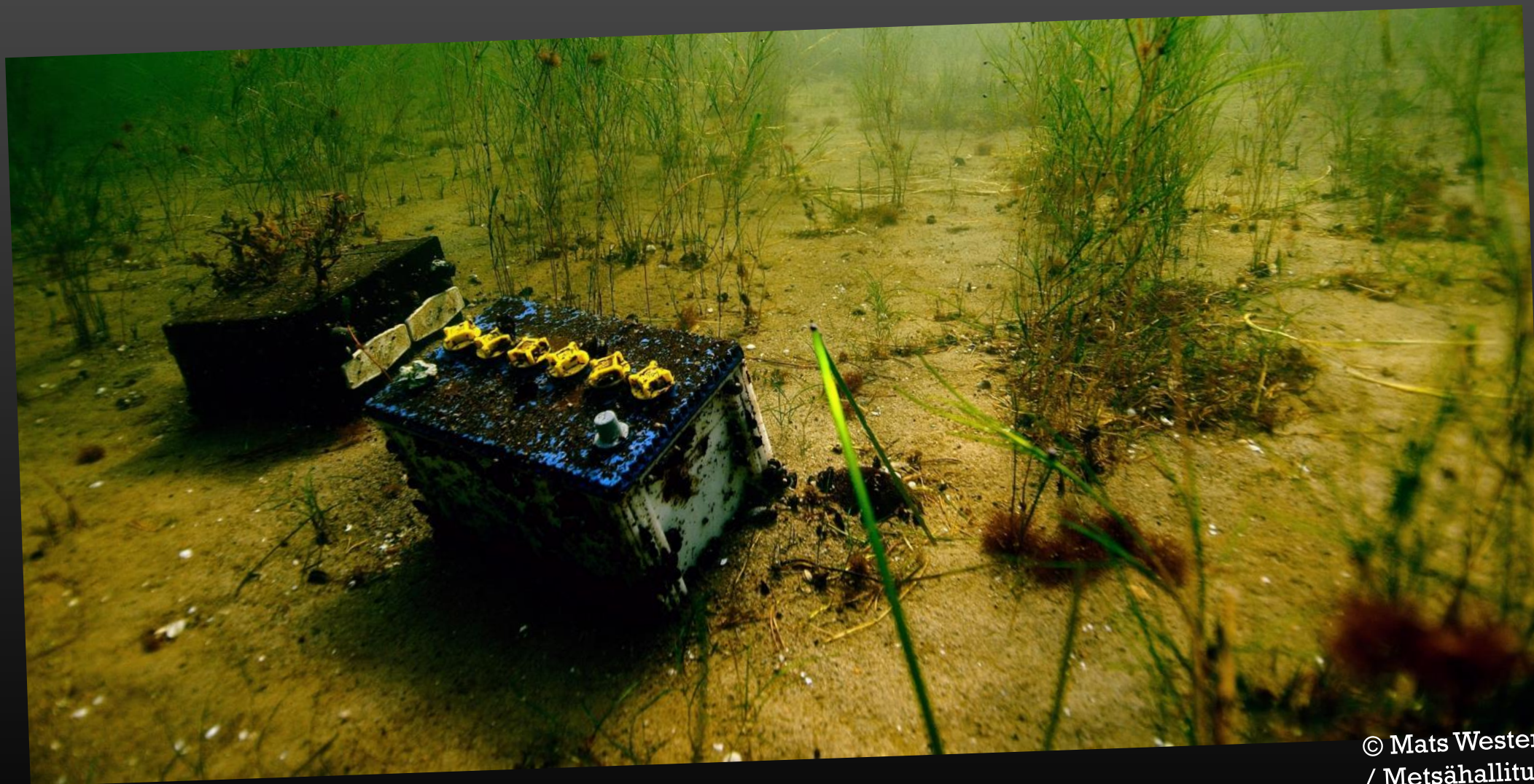
Amerikan kampamaneetti (*Mnemiopsis leidyi*)



Villasaksirapu (*Eriocheir sinensis*)



Lähde: Zaiko et. al. 2011



© Mats Westerborn
/ Metsähallitus



Karttatasot X

Kiinteistötunnukset

Kiinteistörajat

Rinnevarjoste

Ilmakuva ☒

Selkokartta

Taustakartta

Maastokartta ☒

Karttamerkkien selite [↗](#)





Kuva:
Metsähallitus

ITÄMEREN UPEA MERILUONTO

<https://itameri.fi/fi-FI>

PERÄMERI

- Maankohoaminen → matalat rannat
- Paikoin hyvin samea ja ruskea vesi (humus)
- Vedenkorkeuden suuri vaihtelu
- Vain vähän saaria
- Paljon hiekkarantoja, vähän kalliota
 - Mm. Kemin edusta, Iin Vatunki poikkeuksena
 - Kalajoelta etelään enemmän kalliorantoja
- Jäätyy talvisin kokonaan
- Perämeressä Itämeren makein vesi!
 - Lajit enimmäkseen makean veden lajeja (myös paljon murtovesilajeja)
- Eteläisellä Perämerellä paljon happamia alunamaita



Kuvat:
Metsähallitus

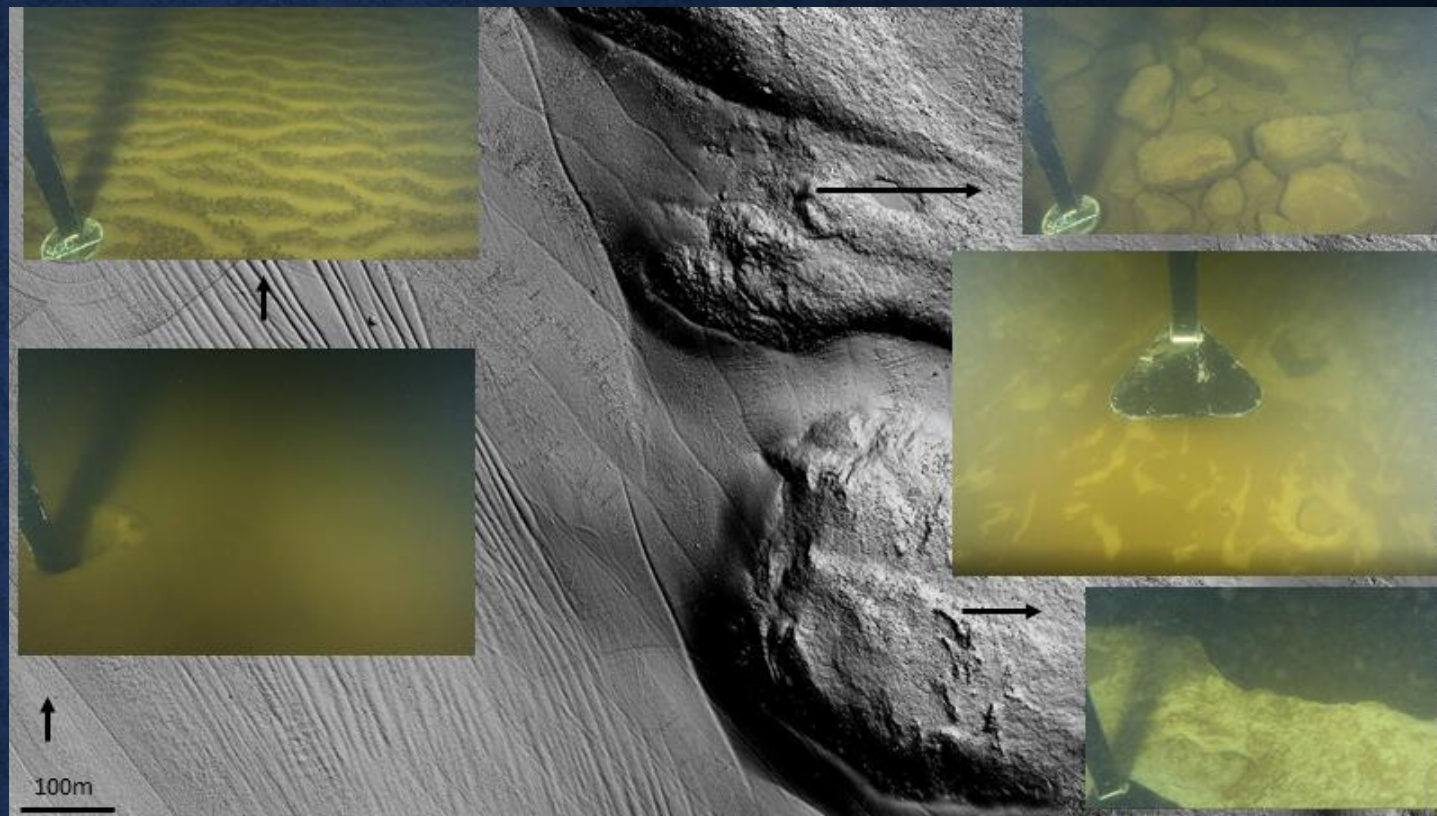


Paskaletto, Simo – monipuolinen vedenalaiskasvillisuus



DROP-VIDEO PERÄMEREN
KANSALLISPUISTOSTA

Video:
Metsähallitus



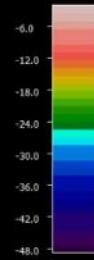
Kuvat: GTK ja SGU, SEAmBOTH -hanke



Karttapalvelu: <http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html>

Depth model: Hailuoto N

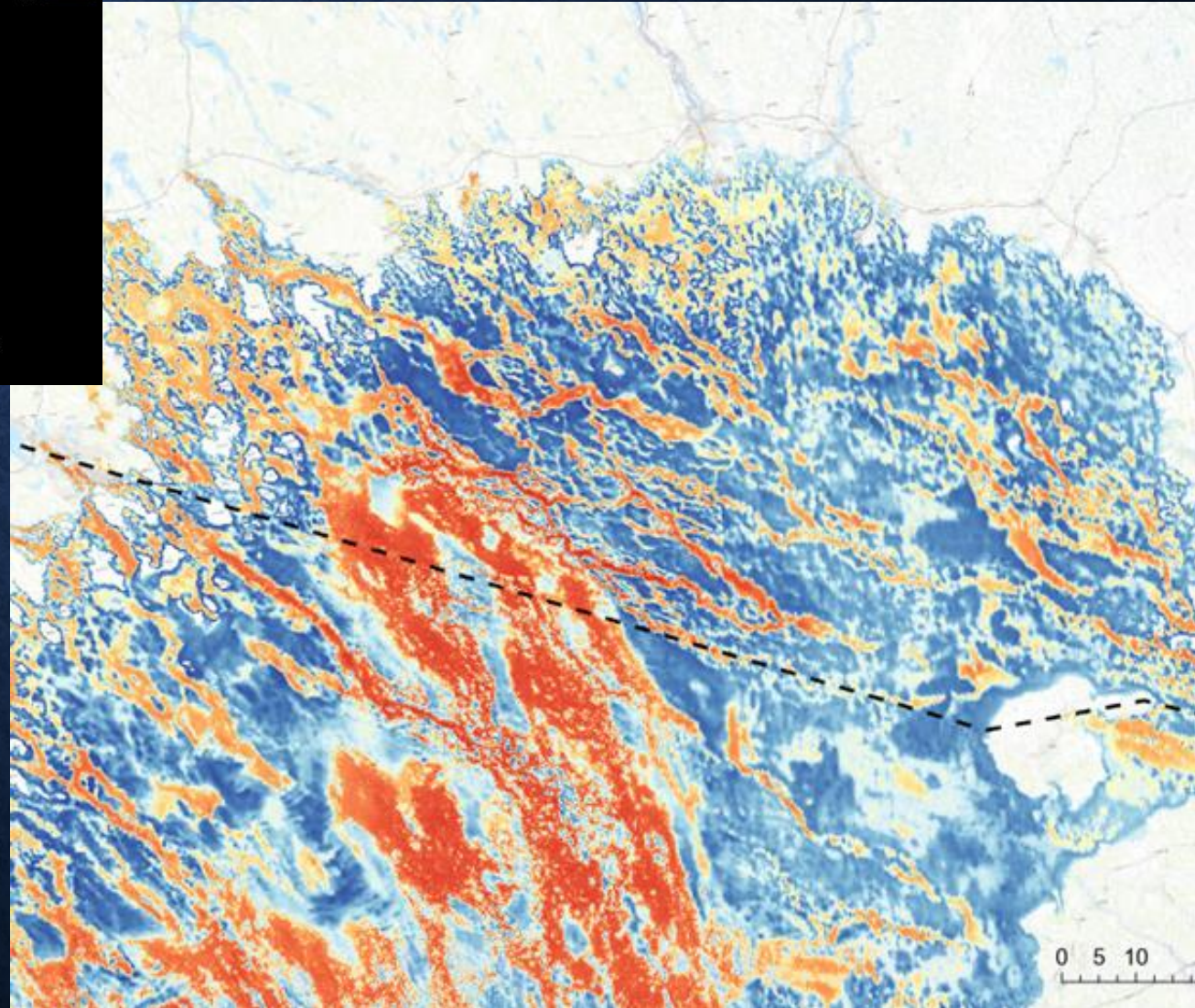
Multibeam data: full coverage



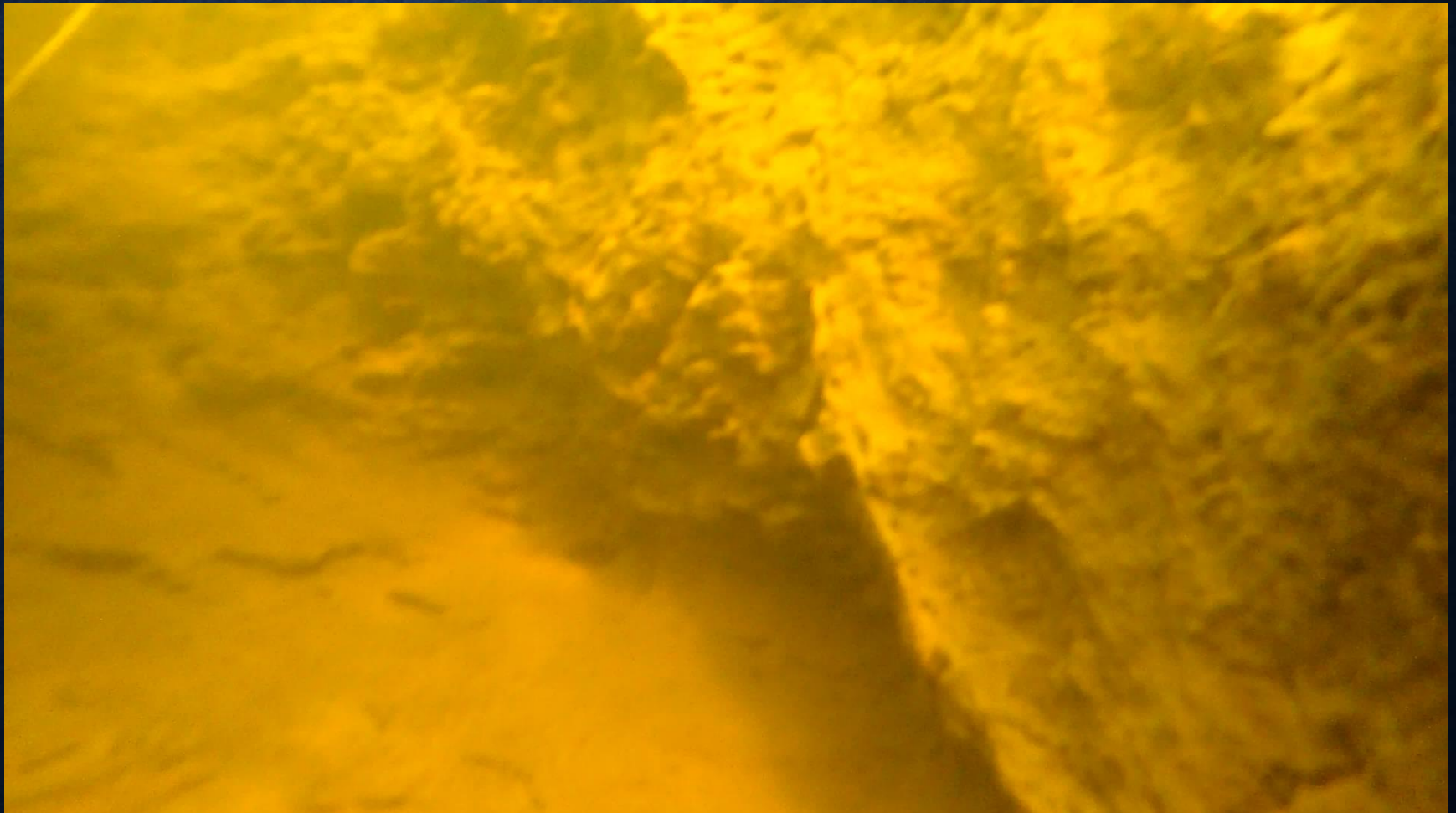
1 km

Data: GTK

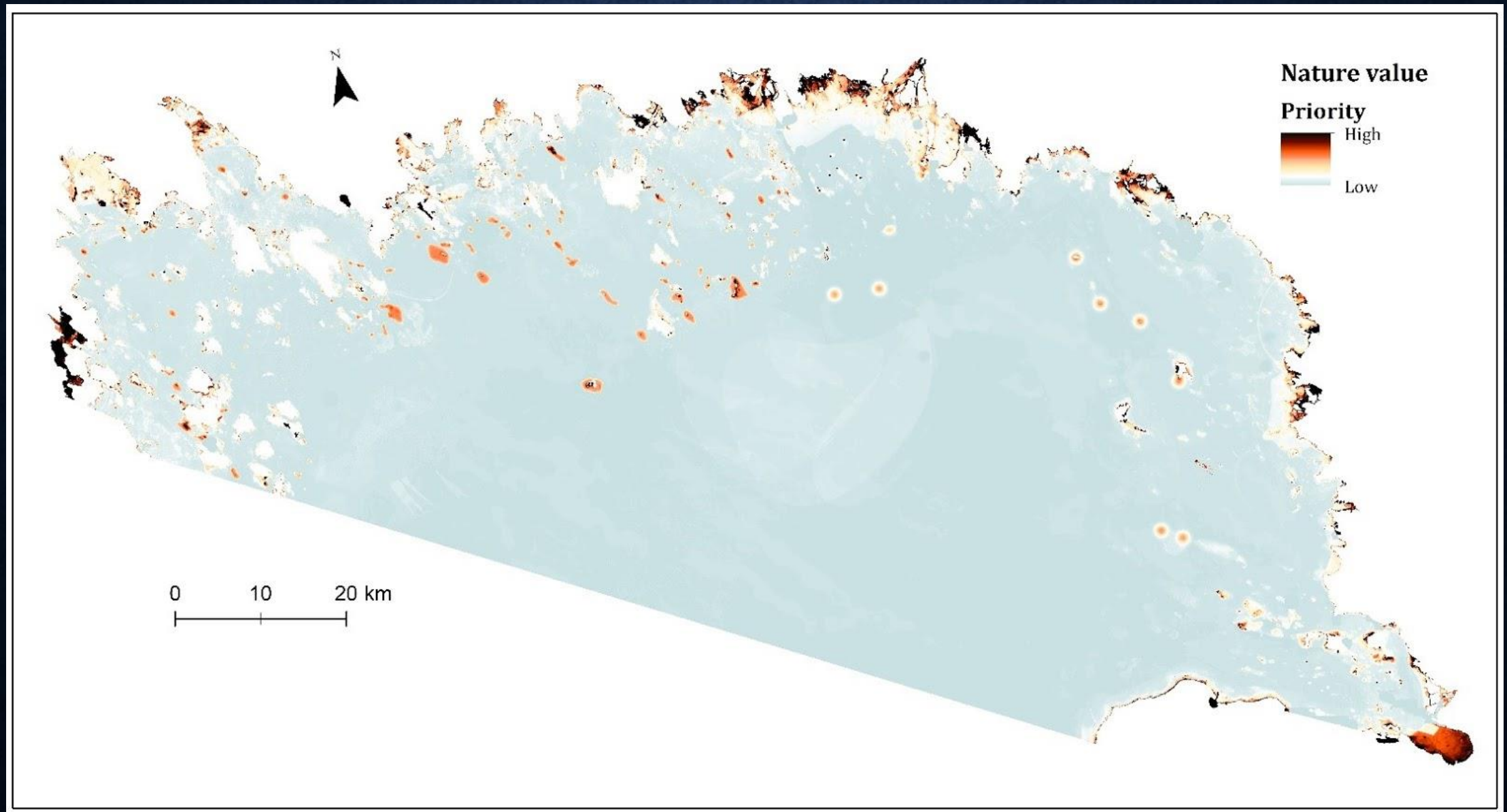
Kuva: SGU



https://youtu.be/iQ8K1pg_vcY



Perämeren luontoarvot – miten ne määritellään? BLOGI





Flada eli merestä
maankohoamisen
johdosta irti kuroutuva
laguuni

- paljon uhanalaista
vesikasvilajistoa
- kalojen kutualue ja
lastentarha
- linnustollisesti tärkeä

Näkinpartaisniitty





Jokisuisto

- paljon uhanalaista vesikasvillisuutta
- paljon lajistoa
- linnusto

Uhanalaiset vesikasvit



Nelilehtivesikuusi *Hippuris tetraphylla* (VU=vaarantunut)



Silonäkinparta *Chara braunii* (VU=vaarantunut)



Upossarpio *Alisma wahlenbergii* (VU=vaarantunut)



Paunikko *Crassula aquatica* (VU = vaarantunut)



Ruijanesikko *Primula nutans* (EN = erittäin uhanalainen)



Lietetatar *Persicaria foliosa* (EN=erittäin uhanalainen)

Direktiivilaji meriuposkuoriainen



Vieraslaji mustatäplätokko





Matalat mutarannat

- paljon uhanalaista vesikasvilajistoa
- linnustollisesti tärkeä

EMMA – EKOLOGISESTI MERKITTÄVÄT VEDENALAISET MERIALUEET

- <https://julkaisut.metsa.fi/julkaisut/show/2557>
- <https://helda.helsinki.fi/items/608b002d-bef3-41f8-9f1f-98e403191673>

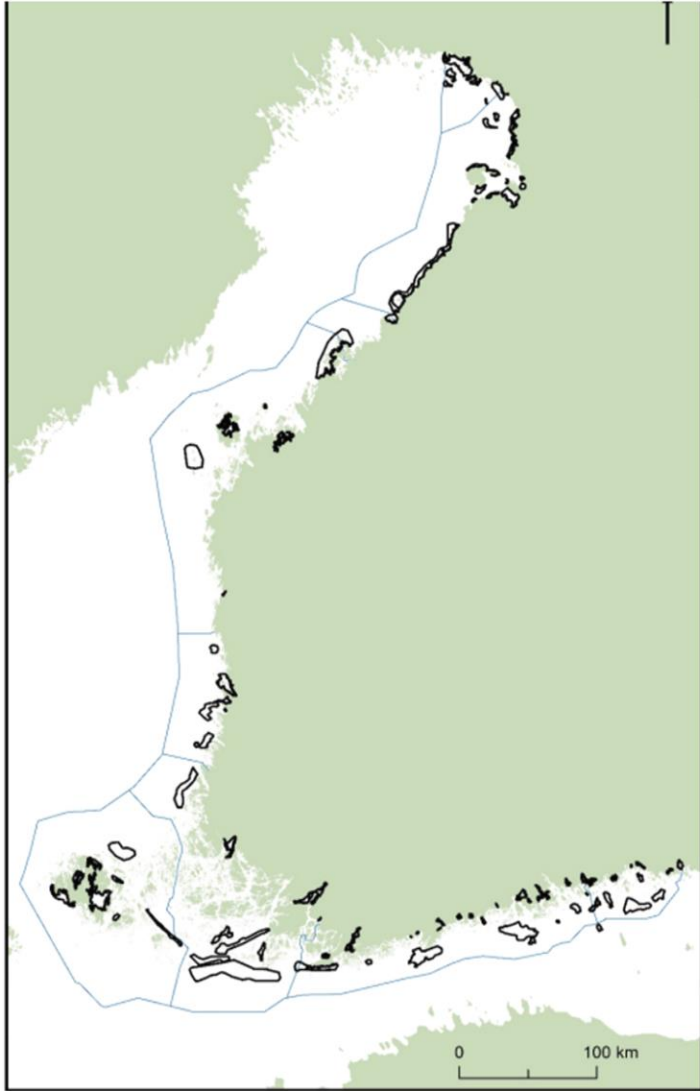


Sähköinen julkaisu:

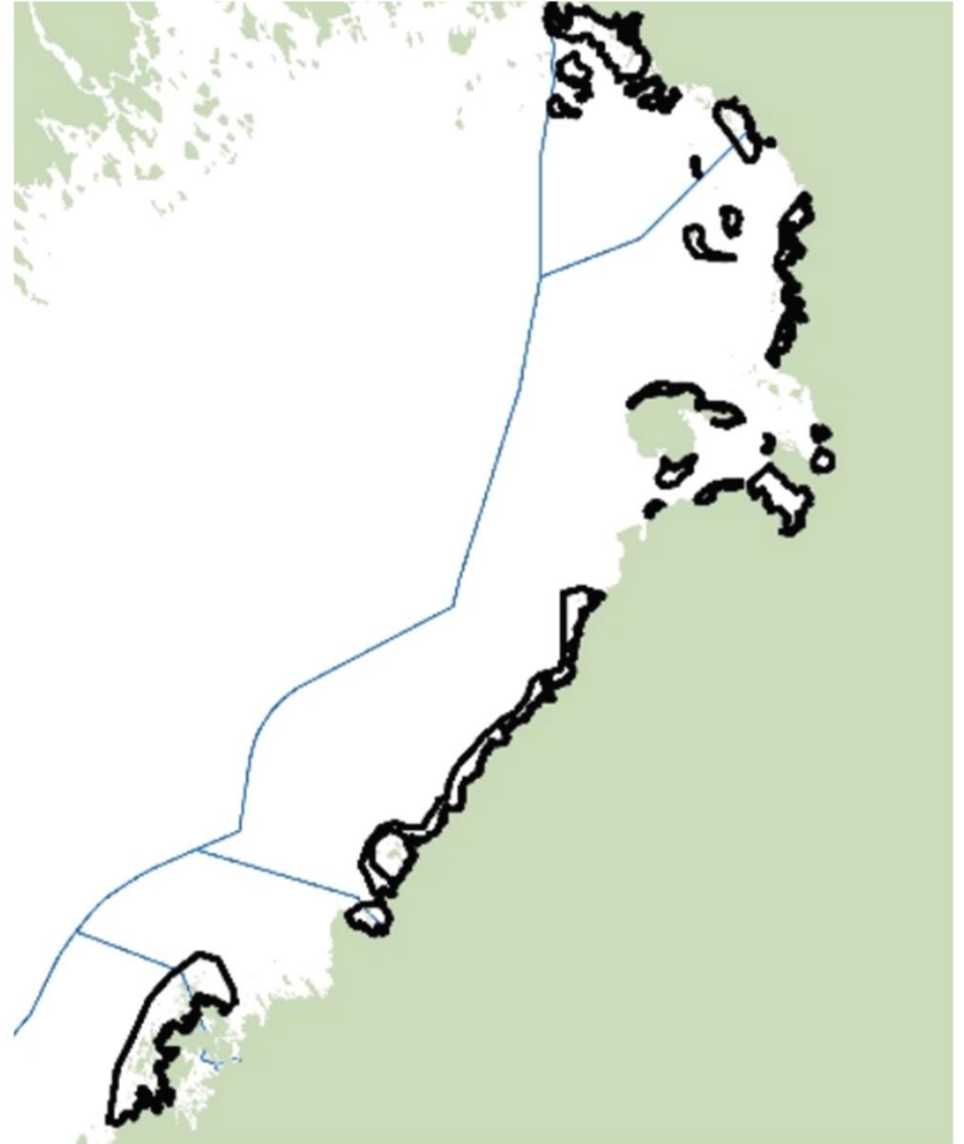
EMMA esittelyssä Osa 1 (12 MB, pdf)

EMMA esittelyssä Osa 2 (14 MB, pdf)

EMMA esittelyssä Osa 3 (12 MB, pdf)



Kaikki Suomen ekologisesti merkittävät vedenalaiset meriluontoalueet (EMMA). / Alla Finlands ekologiskt betydelsefulla marina undervattensmiljöer (EMMA-områden).



Kiitos mielenkiinnosta!
Essi.keskinen@metsa.fi



METSÄHALLITUS



Perämeren pinnan yläpuolinen luonto

- Nopea maankohoaminen, matalat rannat -> uutta maata paljastuu nopeasti
- Maankäytön historia: saaret olleet pitkään ihmiskäytössä, kalastustukikohdat ja laidunnus
- Ilmasto: pohjoinen sijainti; kylmyys, lyhyt kasvukausi, jääeroosio
- Vähäsuolainen meri
- Jäämeren lajistoa (ns. Ruijanesikko-ryhmä)
- Endeemisiä eli kotoperäisiä lajeja tai alalajeja, mm. perämerenketomaru, perämerensilmäruoho, pohjanlahdenlauha, upossarpio



Arvokkaita perinnemaisemia

- Vanhojen kalastustukikohtien pihapiirit, usein matalakasvuisia niittyjä ja kuivia ketoja
- Selkä-Sarvi (kuvassa) on valtakunnallisesti arvokas perinnemaisema



Arvokkaita perinnemaisemia

- Merenrantaniittyjä, joiden avoimena pysymiseen vaikuttavat mm. nopea maankohoaminen, jääeroosio ja nautakarja- tai lammaslaidunnus



Rehevöityminen yltää pinnan yläpuolelle

- Perämeren rehevöityminen näkyy myös rannoilla
- Järviruoko eli ryti valtaa merenrantaniittyjä, hiekka- ja kivikkorantoja ja jopa rantadyynejä
- Umpeenkasvu uhkaa avoimien rantojen lajistoa



Levä lannoittaa

- Hiekkarannoille kulkeutuu nousuveden mukana mikrolevää, joka muodostaa ravinteikkaita kerroksia hiekkaan
- Osa levästä ja sen mukanaan tuomista ravinteista kantautuu tuulen mukana myös sisemmäs hiekkadyyneille



Lintuluodot kasvavat umpeen

- Monet uhanalaiset rannikko- ja saaristolintulajit vaativat avoimia rantoja ja luotoja pesäpaikoikseen
- Itämeren rehevöityminen kiihdyttää pesimäympäristöjen umpeenkasvua eli pensoittumista ja ruovikoitumista
- Umpeenkasvun seurauksena pesärosvoille löytyy tähystyspaikkoja pensaiden latvoista
- Avoimuutta vaativat linnut siirtyvät pesimään lähemmäs pensaattontaa vesirajaa -> nousuvedellä pesät tuhoutuvat



Ruijannuokkuesikko

- Entiseltä nimeltään ruijanesikko
- Silmälläpidettävä (NT), aiemmin uhanalainen. Rauhoitettu
- Pohjoinen laji, kasvaa Perämerellä ja Jäämeren rannoilla
- Perämeren kansallispuiston tunnuslaji
- Kasvaa matalakasvuisilla, avoimilla rantaniityillä, häviää jos ruovikko valtaa rannan
- Rantojen laidunnus lieventää Perämeren rehevöitymisen aiheuttamia haittoja



Suokukko

- Äärimmäisen uhanalainen (CR)
- Pesii avoimilla lintuluodoilla
- Kärsii voimakkaasti ruovikoitumisesta ja pusikoitumisesta
- Hyötyy lintuluotojen raivauksesta ja rantaniittyjen laidunnuksesta
- Kuvassa koiraita soittimella



www.metsa.fi



@metsahallitus_forststyrelsen



@metsahallitus

Vinkkejä vesistöystävälliseen metsänhoitoon turvemilla

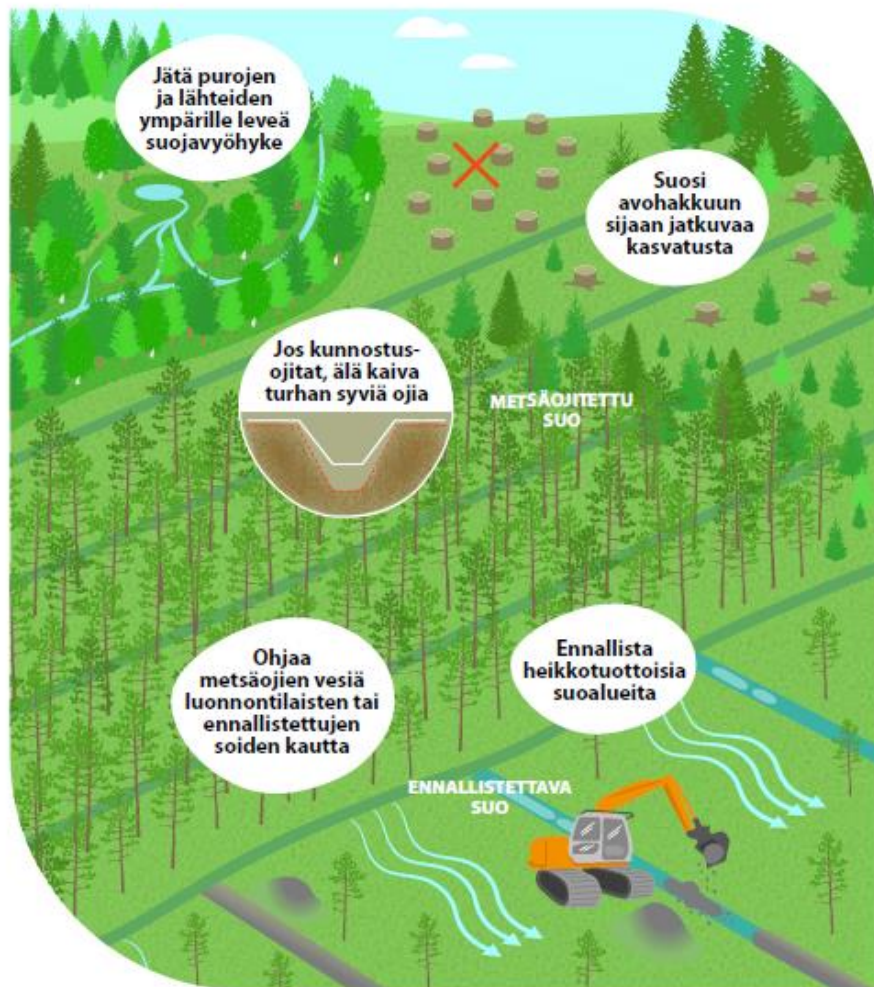
10.10.2023

Anna Saarentaus, John Nurmisen Säätiö

Kuva: Aino Hyttinen



Vinkkejä metsänomistajille



- Metsätalouden vesistökuormitusta voidaan estää hillitsemällä turpeen hajoamista, hidastamalla ojitusvesien virtausta ja suosimalla vähäpäästöisiä metsänhoitotoimia.
- Sen sijaan jo liikkeelle lähteneiden ravinteiden ja kiintoaineen pysäyttäminen on haastavaa.

1. Ennallista heikkotuottoisia suoalueita

- Ojitetuista soista 0,5-1,0 miljoonaa hehtaaria on jäänyt hyvin vähäpuustoisiksi. Ne sopisivat hyvin ennallistettaviksi.
- Ennallistamiseen kuuluva ojien tukkiminen ja puuston poisto nostavat veden pintaa, jolloin turpeen hajoaminen loppuu.
- Ennallistaminen on palvelus myös luonnon monimuotoisuudelle ja ilmastolle.



2. Anna luonnontilaisten tai ennallistettujen soiden puhdistaa metsäojitusten vesiä

- Tehokkain ratkaisu metsäojitusalueiden vesien puhdistamiseen on johtaa valumavedet luonnontilaiselle suolle, joka suodattaa niistä kiintoainesta ja poistaa ravinteita.
- Mitä hitaammin vesi poistuu valuma-alueelta, sitä enemmän luonnon prosesseilla on aikaa puhdistaa sitä. Veden laatu alapuolisissa vesistöissä kohenee!



3. Vältä avohakkuita ja kunnostusojituksia

- Avohakkuun ja ojien perkauksen vesistöystävällinen vaihtoehto on jatkuva kasvatus poiminta-, kaistale- tai pienaukkohakkuuin.
- Jatkuvässä kasvatuksessa turpeen hiilivarasto ei hajoa lämmittämään ilmakehää eivätkä ravinteet karkaa kuormittamaan vesistöjä.



4. Jos kunnostusojitat, suosi matalia sarkaojia

- Puuston kasvun kannalta on riittävää, että pohjavesi on heinä-elokuussa 30-40 cm syvyydessä.
- Tämän saavuttamiseen riittää yleensä maltillinen ojasyvyys (60 cm).
- Sen sijaan 80 - 110 cm syvät ojat ovat puuston kasvun kannalta tarpeettomia ja lisäävät eroosiota ja turpeen hajoamista.



5. Huomioi purot ja lähteet ympäristöineen

- Leveät 15–45 m puustoiset suojavyöhykkeet vähentävät kiintoaineen ja ravinteiden valumia vesistöön ja ylläpitävät pienvesien ja rantavyöhykkeen eliöstölle otollisia olosuhteita, kuten esimerkiksi kosteaa, viileää ja varjoisaa pienilmastoa.
- Purojen varret ovat myös monille metsien eliöille tärkeitä kulkureittejä alueelta toiselle.





Viestit päättäjille ja viranomaisille

Perämeren pelastamiseksi:

- **Metsätalouden pitää tunnistaa sektorin kuormitusriskit:**
 - Valuma-aluesuunnittelu on hyvä työkalu, mutta suunnittelun sisällön, suunnitteluosaamisen ja laskentatyökalujen kehittämiseen pitää panostaa, jotta se palvelee vesiensuojelua
- **Metsäpolitiikkaan tarvitaan vesistökuormituksen vähentämistavoite ja kannustimia päästöjen vähentämiseen:**
 - Kestävän metsätalouden tulisi kannustaa vanhojen ojitusalueiden päästöjen (ns. ojituslisän) vähentämiseen





**Missiomme on pelastaa Itämeri ja
sen perintö tuleville sukupolville.**

Kiitos!

VALVE- metsähanke

Valuma-aluesuunnittelulla
vesistöystävällistä metsänhoitoa

Markku Lehtelä / Metsähallitus Metsätalous Oy





Tilajoen alueen metsät

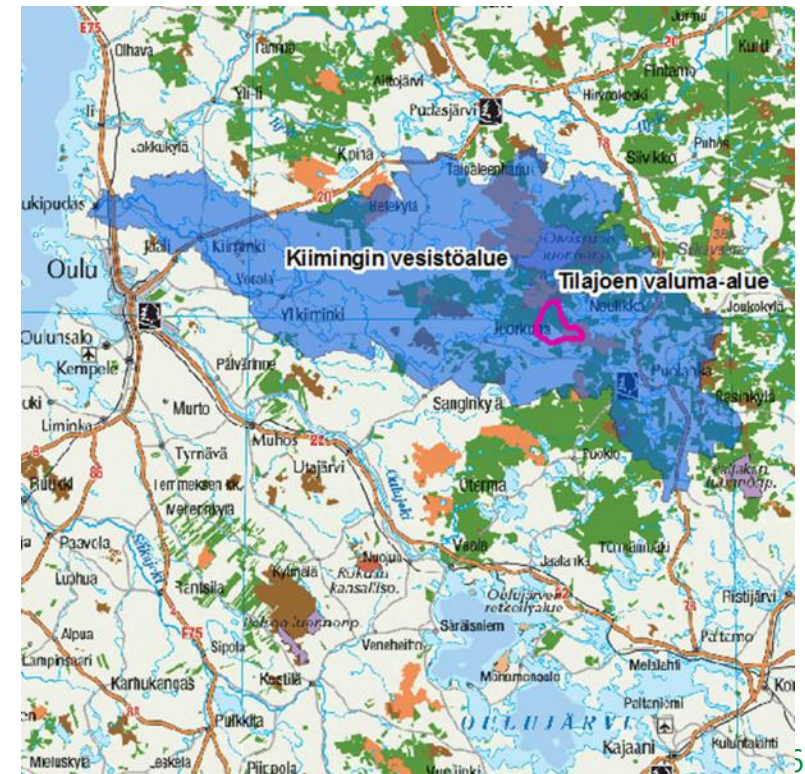
- Tilajoen valuma-alueella Metsätalous Oy:n hallinnassa maita 1980 hehtaaria.

tavanomaista talouskäytössä olevaa monikäyttömetsää

Yli 70 prosenttia turvemaata ja lähes kauttaaltaan ojitettua

mäntyvaltaisia 50-70 vuotiaita metsiä

- VALVE-hankkeessa alueelle suunnitellut vesienhoidon toimenpiteet on toteutettu ja toteutetaan osana alueella harjoitettavaa metsätaloutta.



VALVE-metsähankkeen toimenpiteitä vesistökuormituksen vähentämiseksi valtion talouskäytössä olevissa monikäyttömetsissä

Soiden ennallistaminen

- Ennallistamissuunnittelu v. 2022 (ennallistamispinta-ala n. 250 ha)
- Toteutus aloitettu keväällä 2023 (Virtasuo 187 ha, 20 ojakilometriä)
- Loput alueet (2) ennallistetaan vuonna 2024

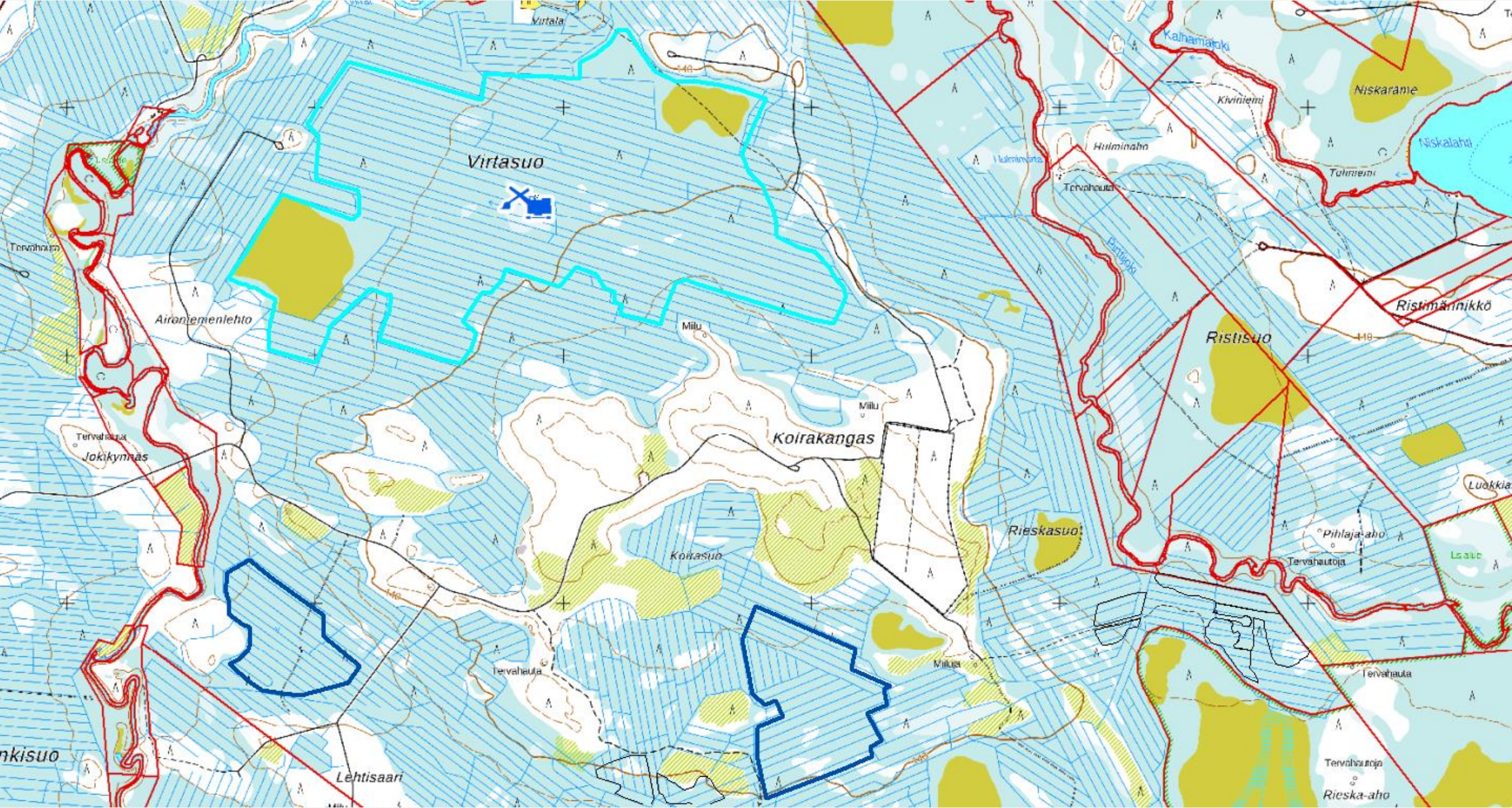
Puupuhdistamot laskeutusaltaisiin

- Puumateriaalin lisäämisellä laskeutusaltaisiin ja ojiin on todettu olevan vesistökuormitusta vähentävä vaikutus (SMK, Puumavesi-hanke). Ideana on, että ravinteita pidättäytyy puun pinnalle muodostuvaan biofilmiin. Biofilmi koostuu vedestä ravinteita suodattavista mikro-organismeista, joita vesihyönteiset käyttävät ravintona.
- Tilanjoen hankealueella rankanippuja on asennettu aikaisemmin kaivettuihin laskeutusaltaisiin puhdistamaan valumavesiä biologisesti. Kohteista on toteutettu 2 v.2022 ja suunnittelussa on 4-6 kohdetta.



Muut toimenpiteet

- Vesien palautusta suojelusoille (Iso Tilansuo-Housusuon soidensuojelualue)
- Alueen turve- ja kivennäismaiden lannoitusten jaksottaminen vuosille 2024-2025.
- Tilanjoen valuma-alueitasoisessa suunnitelmassa esitetty lisäksi pohja- ja putkipatoja, joiden tekninen tarkastelu vielä kesken









www.metsa.fi



@metsahallitus_forststyrelsen



@metsahallitus



Kuvat: Eeva Tähtikarhu



Lannoitesatamien ravinnekuormituksen vähentäminen

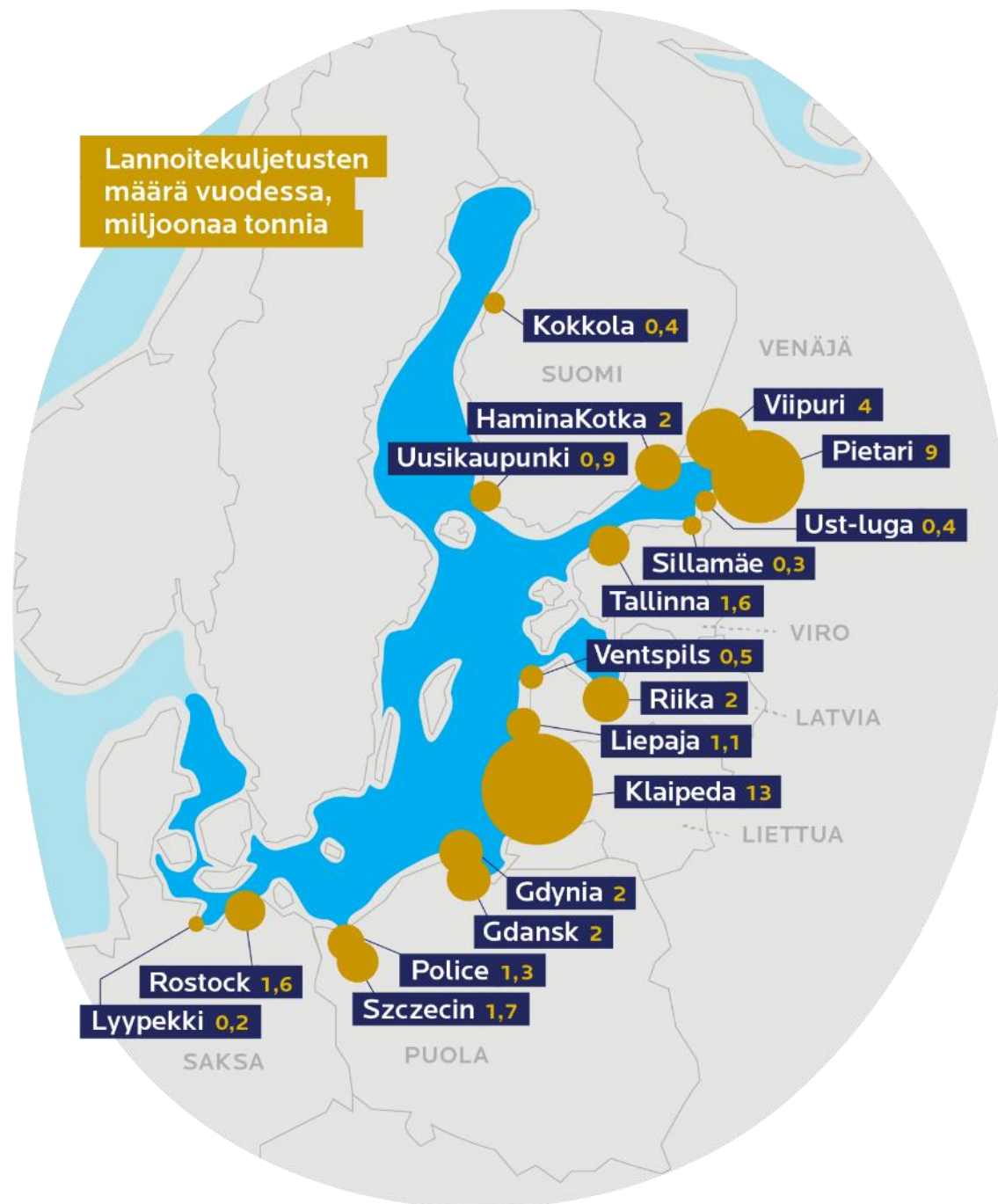
Eeva Tähtikarhu
Lannoitelaivaushanke
John Nurmisen Säätiö

UUTTA TIETOA:

Lannoitesatamat on tunnistettu merkittäviksi ravinnekuormituslähteiksi Itämerellä

Vilkkaan lannoitesataman aiheuttama ravinnekuormitus voi vastata suuren jätevedenpuhdistamon tai teollisuuslaitoksen vuosikuormitusta.

Satamien kuormitukselle ei ole kuormitusrajoja.



Lannoitteita voi päätyä mereen pölyämisen, lastaushävikin ja ruumien pesun kautta



Lannoitetta pölyää ilmaan ja valuu hukkaan huonokuntoisesta, liian täyteen pakatusta tai liian korkealla avatusta kourakauhasta.



Laituri- ja lastausalueelle jäänyt lannoite huuhtoutuu sateiden myötä hulevesi- viemäriin ja edelleen suoraan mereen.



Avoimilta liukuhihnakuuljettimilta lasti pääsee leviämään tuulen mukana ympäristöön.



Lannoitepitoisia ruumanpesuvesiä päätyy mereen, jos satamissa ei ole tarvittavaa ruumanpesuvesien vastaanottolaitteistoa.

HAASTE:

Lannoitesataman aiheuttamaa kuormitusta on hankala mitata

- Osa lastihävikistä lentää suoraan mereen. Osa päätyy laituralueelle, josta sade huuhtoo lannoitejäämät hulevesikaivojen kautta mereen.
- Vain hulevesin kautta kulkevaa osaa kuormituksesta pystytään mittaamaan.
- Kokkolan satamassa laiturirakenteet ovat niin vanhat, että hulevesi-seurantaa ei voida toteuttaa lainkaan.



Lannoitepäästöjä voidaan ehkäistä yksinkertaisin keinoin



Kuormakauhan tulee olla hyvässä kunnossa. Kauhaa ei saa lastata liian täyteen ja se tulee sulkea tiiviisti. Lastattu kauha tulee avata mahdollisimman matalalla.



Kun lannoitejäämät siivotaan talteen laitureilta ja lastausalueelta heti lastauksen tai purun jälkeen, ravinteet eivät päädy hulevesiin.



Suljetussa lastausjärjestelmässä lannoitteet eivät pääse leviämään ympäristöön. Tällöin lastausta ei tarvitse pysäyttää tuulessa ja siivouksen tarve vähenee.

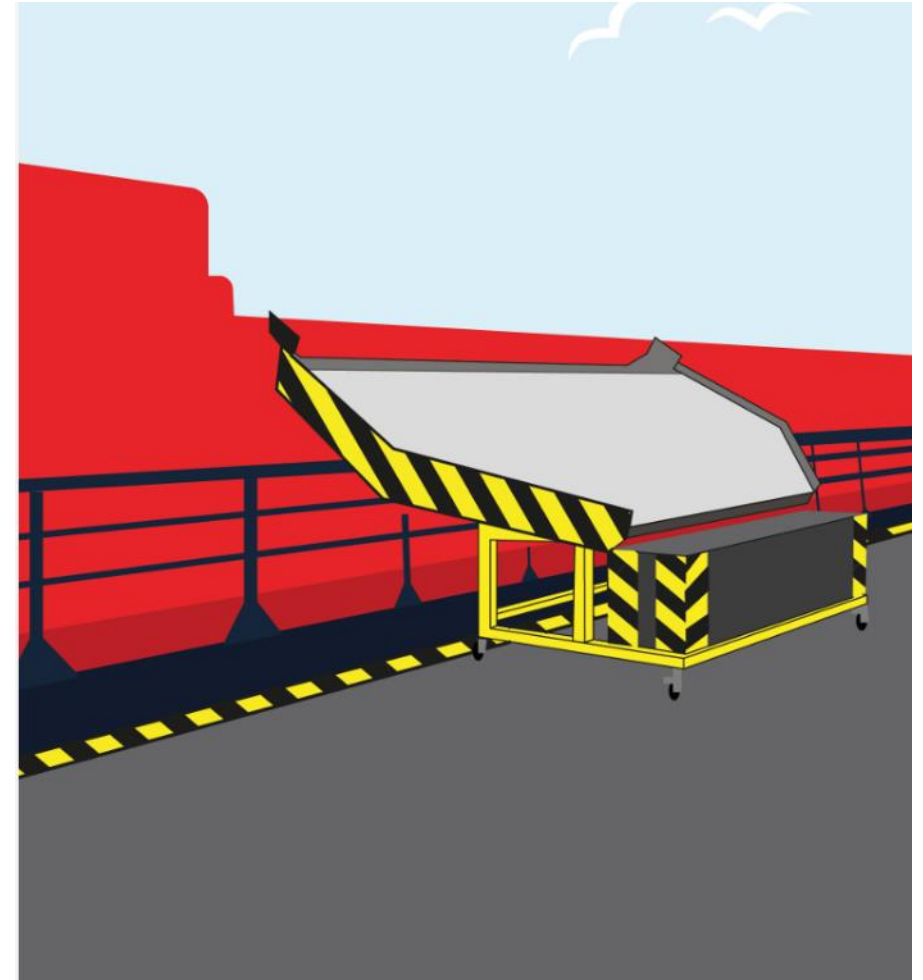


Jos ruumat putsataan huolella lastijäämistä ennen pesua, ruumanpesuvesiin päätyy vähemmän ravinteita.

KOKKOLAN SATAMASSA:

Toteutamme päästövähennystoimia yhdessä lannoitteita ja rehufosfaattia lastaavien satamaoperaattoreiden kanssa

- Laivan ja laiturin väliin asetettava ripelevy, joka estää lastin varisemista mereen
- Siivouskäytäntöjen tehostaminen
- Henkilökunnan koulutus parhaista lastinkäsittelykäytännöistä



Kuva: Race for the Baltic



KIITOS!

LISÄTIEDOT

Eeva Tähtikarhu

050 314 2102

eeva.tahtikarhu@jnfoundation.fi

johnnurmisensaatio.fi/lannoitelaivaushanke

Mitä kaupungit ja kunnat voivat tehdä Perämeren pelastamiseksi?

Kuinka Perämeri pelastetaan-tilaisuus, kahvila Leeta, Oulu

11.10.2023



**YHDYSKUNTA- JA
YMPÄRISTÖPALVELUT**

OULU



Vesien hallinnan järjestäminen kaupungeissa ja kunnissa



EU direktiivit ja asetukset

Kansallinen lainsäädäntö

Valtakunnalliset ohjeet ja tutkimukset

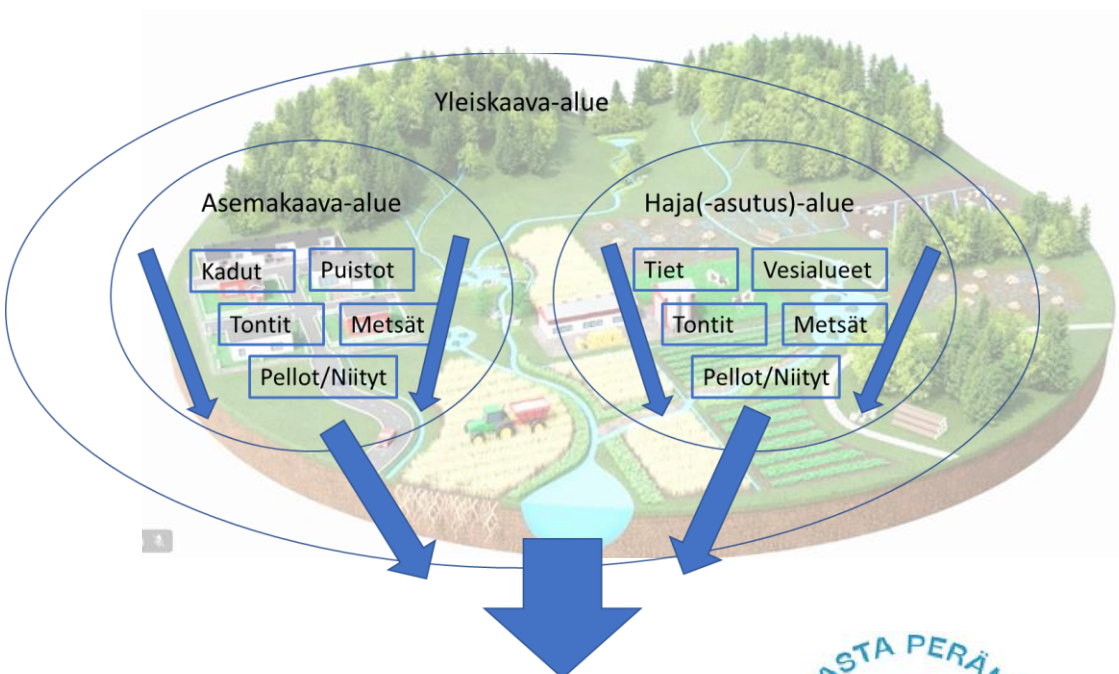
Vesienhoitosuunnitelma (ELY)

Kaupunkistrategia

Ympäristöohjelma

Hulevesiohjelma

Vesialueiden hoitosuunnitelma



Vesientila: Vesistöt, Meri

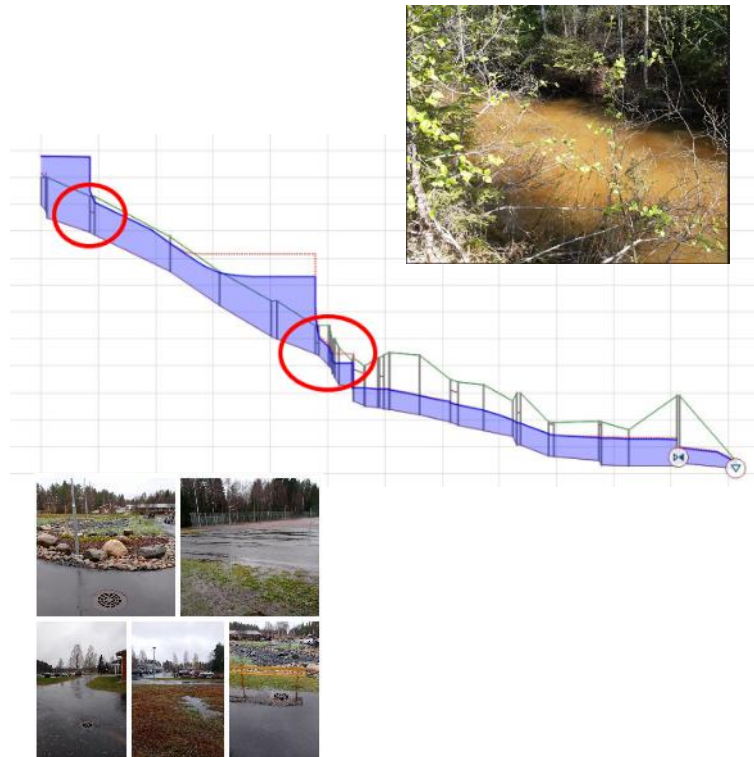


Asukkaiden aktivoiminen ja tietoisuuden lisääminen
kolmannen sektorin toiminnan mahdollistaminen





Vesiensuojelun osa-alueet arkitoiminnan prosesseihin



Yleiskaava- VESISELVITYS- kokonaiskuva valuma-alueittain hulevesien ja muiden vesien kokonaisuudesta

Asemakaava- HULEVESISELVITYS ja alustava HALLINTASUUNNITELMA-rakentamisen aiheuttamien muutoksien minimoiminen vesien osalta. Huomioidaan hyöty/kustannus hankkeessa, eli aina ei voi toimia "täydellisesti"

Muu **selvityksien, mallinnuksien ja yleissuunnitelmien laatiminen**, jotta katu- ja rakennussuunnitteluvaiheessa voidaan suunnitella oikeat ratkaisut oikeisiin paikkoihin.

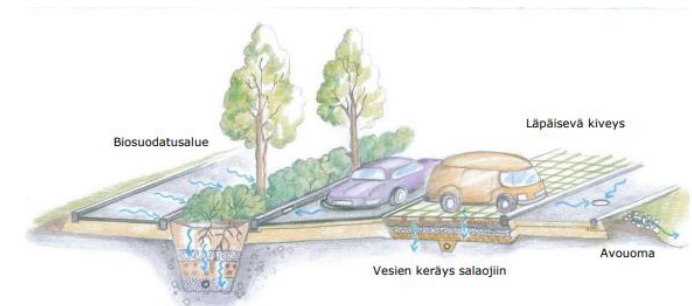
Katu- ja rakennussuunnittelu-HULEVESIEN HALLINTARAKENTEIDEN suunnittelu, katusuunnitelmien hyväksyminen

Tonttien ja yleistenalueiden rakentaminen – RAKENNETAAN kaavamääräykset ja rakennusjärjestyksen mukaiset suunnitellut rakenteet. Rakentamisen aikana huomioidaan ja noudatetaan TYÖMAAVESIOHJETTA.



Kaupunkien ja kuntien oma vesienhallintatyö

- Vesien hallinnan huomiointi maankäytössä
- Hulevesien hallinta normaalitilanteissa
- Hulevesien hallinta tulvatilanteissa
- Vesiensuojelurakenteet vesistöjen yhteydessä
- Vesistöjen kunnostus
- Kuntalaisten osallistaminen
- Erilaiset projektit ja kampanjat
- Kolmannen sektorin vesiensuojelutyön mahdollistaminen omalta osalta





Haasteita

Yleisiä haasteita

- Yhteinen päämäärä puuttuu
- Resurssit (raha, aika, tila...)
- Tiedon puute ja tiedonvälityksen haasteet
- Vanhaa korjattavaa olisi paljon



Paikalliset murheet

- Tasaisuus
- Vaihtelevat sääolosuhteet
- Vettä läpäisemätön maaperä
- Happamat sulfaattimaat
- Rautapitoinen maaperä ja pohjavesi
- Herkät vesistöt

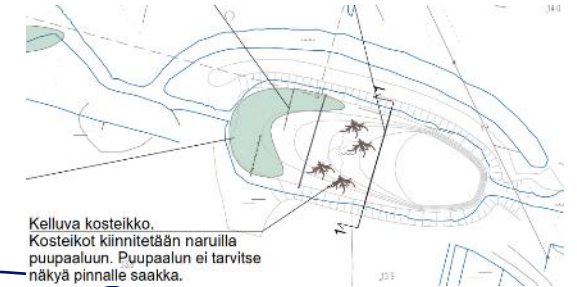
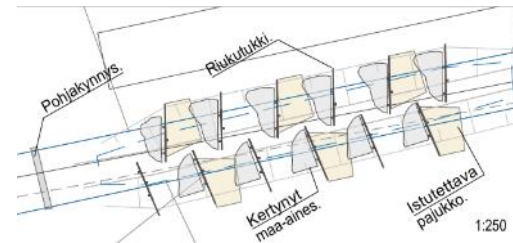


Kissan hännän nosto- eli mitä Oulussa puuhataan

Arkiprosessin kohteita:



Projekteja:



Kaijonlahden
kunnostus

Kaijonlahden
valuma-alueen
kunnostus

Ruskon alueen
vesienhallinnan
kehittäminen



Asukkaiden osallistaminen ja kolmannen sektorin toiminnan mahdollistaminen



- Tiedon ja tietoisuuden lisääminen
- Koulut mukaan ympäristön havainnointiin
- Mahdollistetaan kolmannen sektorin vesiensuojelutoiminta
 - Aluevaraukset kaavoissa?
 - Potentiaalisten vesiensuojelukohdeiden myynti/vuokraus?
- Verkostoituminen erilaisten toimijoiden kanssa
- Yhteistyö eri sektorien välillä



Kiitos!



Lisätietoja:

Hulevedet Merja Talvitie tai Marjo Honkamaa-Eskola

Vesistöt Satu Pietola

etunimi.sukunimi@ouka.fi