

An underwater photograph showing several jellyfish swimming in clear blue water above a dense bed of colorful seaweed and kelp. The scene is illuminated by natural light filtering down from the surface.

# Itämeri.fi – meritiedon portaali

Hanna Piepponen  
Suomen Ympäristökeskus

21.4.2021

**ITÄMERI.FI**



## Tutkija: Itämeri ei ole enää maailman saastunein meri – mutta siinä hyvät uutiset olivatkin

Itämerellä on yhä ongelmansa, joita ilmaston lämpeneminen edelleen lisää.

Itämeri 13.2.2020 klo 16.12

## Näin Itämeri kuolee - katso video

# KUTSUMATON KESÄVIERAS

SINILEVÄ ALKOI KUKKIA TÄNÄ KESÄNÄ POIKKEUKSELLISEN AIKAISIN. SE TARKOITTA A, ETTÄ ITÄMERI ON KUOLEMASSA.

Maailman kaunein saaristo nousee maailman saastuneimmasta merestä

Saaristomeri ei voi hyvin.

Elävä arkisto 18.12.2019

11v: Se on meri idässä. Mutta se on aika roskainen tai niinku aika likainen

10v: Ei kai kauheasti oo haita. Eikä muutkaan kalat mahdu uimaan kun on niin likaista. Mutta niitä kaikkia voi syödä.

9v: Itämeri ei oo ollenkaan puhdas, siellä on paljon roskaa ja muoveja.

50+: ihan turha siihen [Itämereen] on sitä rahaa laittaa. Sitähän on tutkittu jo vuosikymmeniä ja huonompaan suuntaan menee vaan koko ajan



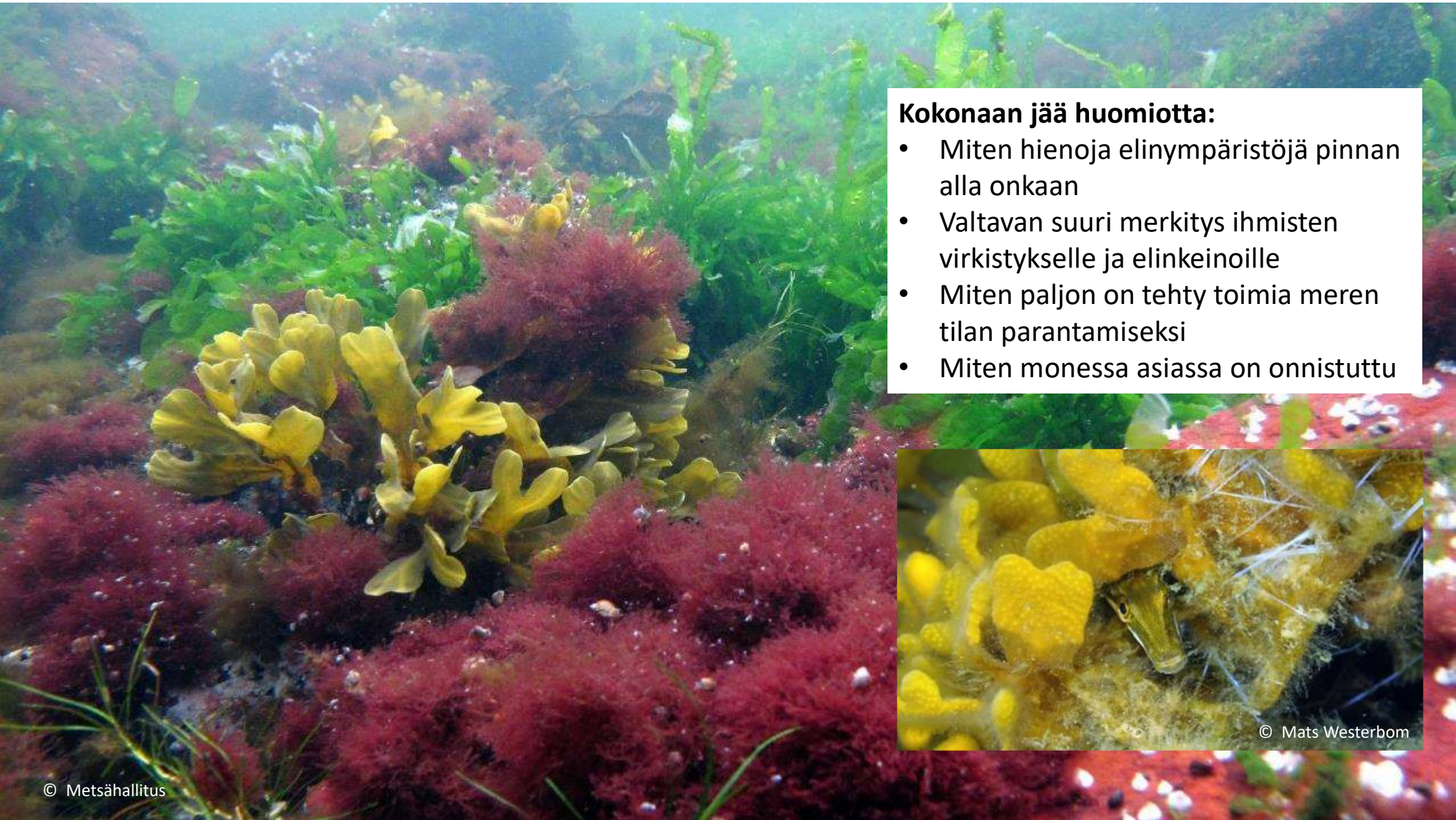
© YHA kuvapankki/RVL/SYKE



© Pinja Näkki



© Eija Rantajärvi



### **Kokonaan jää huomiotta:**

- Miten hienoja elinympäristöjä pinnan alla onkaan
- Valtavan suuri merkitys ihmisten virkistykseen ja elinkeinoille
- Miten paljon on tehty toimia meren tilan parantamiseksi
- Miten monessa asiassa on onnistuttu



© Mats Westerborn

# Meritietoportaali tavoitteli meritiedon kokoamista yhteen

Itämerta koskeva tieto ja aineistot paremmin kaikkien saataville

Yhdistää eri organisaatioiden tuottamat tiedot ja edistää yhteistyötä

Näytetään Itämeren monet puolet

Lisätään Itämeri-tietoisuutta ja kiinnostusta Itämereen



ILMATIETEEN LAITOS



TURUN YLIOPISTO



Museovirasto  
Museiverket  
Finnish Heritage Agency

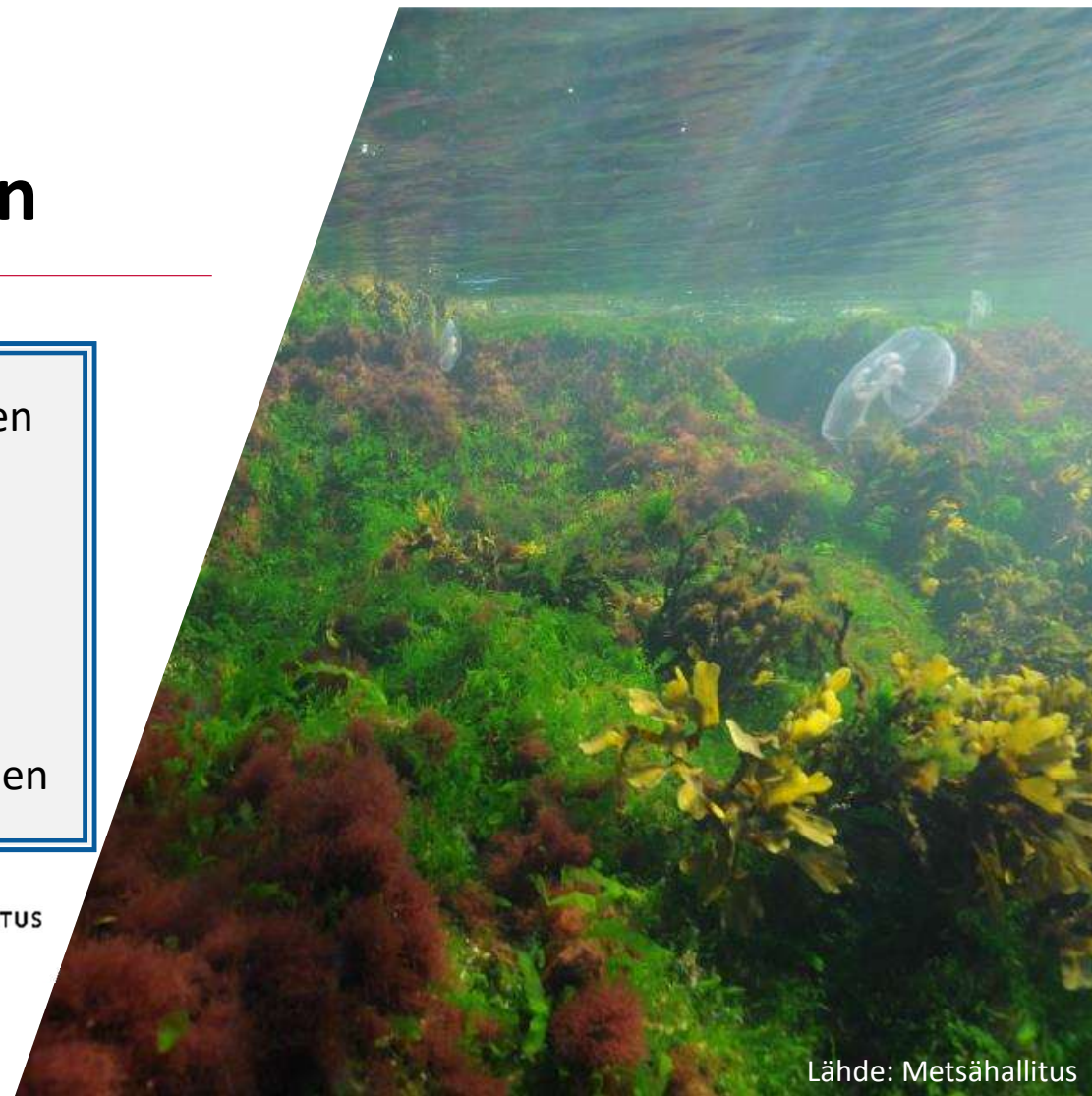
MERIALUESUUNNITTELU



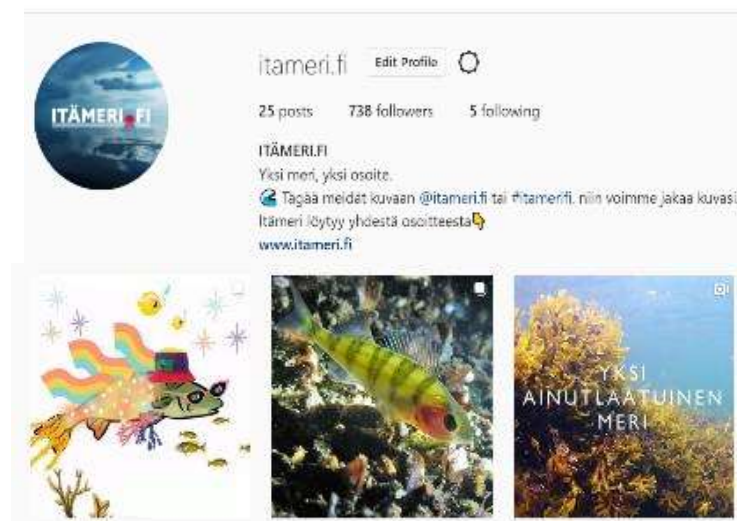
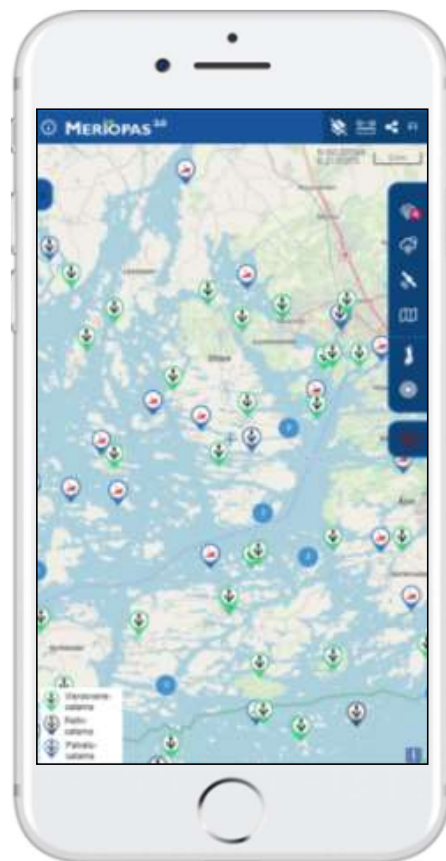
ITÄMERI.FI



Lähde: Metsähallitus



# Hankkeen tuloksena saatiin tuoteperhe meritiedon jakamiseen



# Kattavasti luotettavaa tietoa Itämerestä eri näkökulmista

**Luonto ja sen muutos:** Tutustu pinnanalaiseen maailmaan: Itämeren luonto on monimuotoisempi kuin uskotkaan!

**Ihminen ja Itämeri:** Miten voidaan sovittaa yhteen kaikkien Itämeren tarvitsevien toimijoiden tarpeet?

**Tutkimus:** Millaista on tutkimustyö tutkijan silmin? Katso mitä uutta on selvinnyt meriroskatutkimuksessa!

**Vapaa-ajanvietto:** Selvitä mitä merellä voi nähdä ja tehdä, millaiset ovat jokamiehen oikeudet merellä



© Mats Westerbom



© USGS/NASA Landsat Program, SYKE



© Markus Kankainen, LUKE

**ITÄMERI.FI**

Datapalvelut | Opi ja tutki | FI | SV | EN | AX

Itämeri nyt | Luonto ja sen muutos | Ihminen ja Itämeri | Tutkimus ja menettelyt | Vapaa-ajanvietto | Itämeri kuvina

## Sininen biotalous

ITÄMERI > IHMINEN JA ITÄMERI > Terve biotalous

### Kestävää kasvua sinisestä biotaloudesta

Sinisestä biotaloutta on meriluonnonvarojen kestävä käyttö ja siihen perustuva liiketoiminta. Parhaimmillaan sininen biotalous jopa parantaa meren tilaa. Suomen siniset resurssit Itämerellä ovat mittavat, mutta alihyödynnetyt.

Biotaloudella viitataan uusluvien raaka-ainesten turvin toteutuvaan taloudelliseen kasvuun. Kun termiin eteen lisätään sininen, siirrytään veteen perustuvien elinkeinon puolelle.

Sinisellä biotaloudella tarkoitetaan uusluvien vesiluonnonvarojen kestävä käyttöä ja siihen liittyvään osaamiseen perustuvaa liiketoimintaa. Sinistä biotaloutta ovat niin vesiviljely, kalastus, merienergian tuotanto kuin matkailukin. Siniseen biotalouteen lasketaan kuuluvaksi myös meriluonnonvaroihin liittyvä teknologia ja osaaminen.

Suomella on mittavat siniset resurssit. Joet, järvet ja Itämeri ovat toistaiseksi vielä alihyödynnetyt voimavarat. Potentiaalia on mm. ruuan- ja energiauutuutannossa, matkailussa ja virkistyksessä.

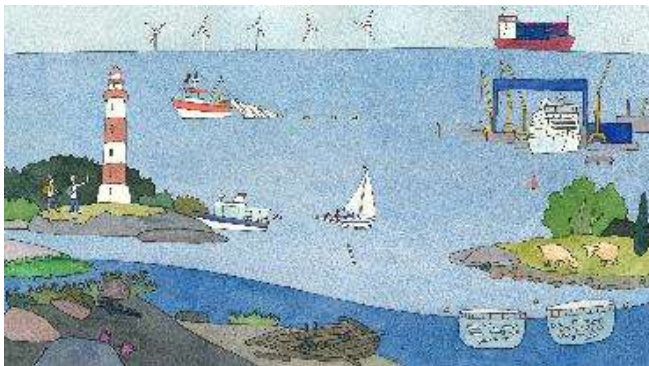
Nykyisin hyödyntämättömät eläinryhmät ja materiaalisivunnat tarjoavat mahdollisuuden erilaisten lisäarvotulojen, kuten ravintolisien tai kosmetiikan, kehittämiseksi. Hyödynnettäviä eläinryhmiä ovat esimerkiksi lehti.

**Kilpajuoksu Itämerelle on alkanut – meriluonnonvarojen sovittoa yhteen eri infraa**

# Tietojen visualisointi asiakaslähtöisesti on ollut tärkeä lähtökohta

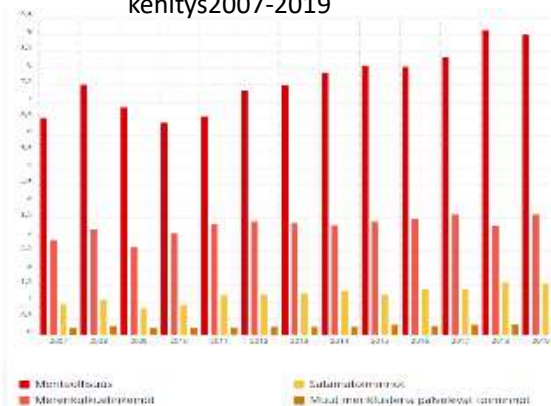
Paljon erilaisia käyttäjäryhmiä, yksi esitystapa ei palvele kaikkia

Kartoitettu erilaiset tietolähteet ja pyritty esittämään tiedot kullekin asiakasryhmälle tarpeellisella tavalla



© Pive Toivonen

Meriklusterin liikevaihdon kehitys 2007-2019



ITÄMERI nyt Luonto ja sen muutos Ihminen ja Itämeri Tutkimus ja menetelmät Vapaa-ajan vietto Itämeri kuvina

## Asiantuntijan kynästä

ETUSIVU > IHMINEN JA ITÄMERI > ASIANTUNTIJAN KYNÄSTÄ > Levien mahdollisuudet tulevaisuuden vesiviljelytuotteena Suomessa

### Levien mahdollisuudet tulevaisuuden vesiviljelytuotteena Suomessa

Levien ja syanobakteerien viljelystä ja niistä saatavista tuotteista puhutaan ja kirjoitetaan tällä hetkellä paljon. Myös aiheeseen liittyvää perustutkimusta ja soveltavaa tutkimusta tehdään runsaasti kaikkialla maailmassa. Suomessa emme kuitenkaan vielä laivuosina paase nauttimaan kotimaisista syötävistä makrolevätuotteista.

**Kari Jokinen & Esa Tyystjärvi**  
Kari Jokinen toimii johtavana tutkijana Luonnonvarakeskuksessa ja Esa Tyystjärvi dosenttina Turun yliopistossa

### Suomen ympäristöolot aiheuttavat haasteita leväviljelylle

Masilmanlaajuisesti ja kaupallisesti merkittävä leväviljely tapahtuu lähes poikkeuksetta ulkona, koska ravinteiden lisäksi levät tarvitsevat valoa ja lämpöä.

Kotolaisten morsioiden resurssien uusia käyttötapoja on viime vuosina selvitetty mm. kahdeksan Itämeren maan yhteisessä tutkimushankkeessa. Hankkeen mielenkiinnon kohteita olivat esimerkiksi mikro- ja makrolevien, simpukoiden sekä ruokojen keräys ja viljely.

# Ihminen ja Itämeri: miten sovitaan yhteen meren eri käyttömuodot

Itämeri.fi esittelee merelliset elinkeinot ja meriklusterin päätoimialat.

Merenhoito- ja suojelu tähtäävät hyvinvoivaan Itämereen.

Merialuesuunnittelu sovittaa yhteen eri käyttömuotojen tarpeita ja varmistaa kestävä meren käytön

90 %

Viennin osuus meriteollisuusyritysten yhteenlasketusta liikevaihdosta on yli 90 %.

3 %

Kotimaisesta pyydetystä silakasta suomalaisten ruokapöytään päätyy ainoastaan 3 %.

100 %

Kuha-, lohi- ja siikasaalista puolestaan kulutetaan kotimaassa lähes 100 %.



© Jukka Pönni, LUKE



**Eira**  
Irtoastialuksilla kuljetetaan mm. kivihiiltä, viljaa ja lannoitteita.  
Kuva: Tapio Karvonen



# Itämeri nyt –reaaliaikaista tietoa kaikkien saataville



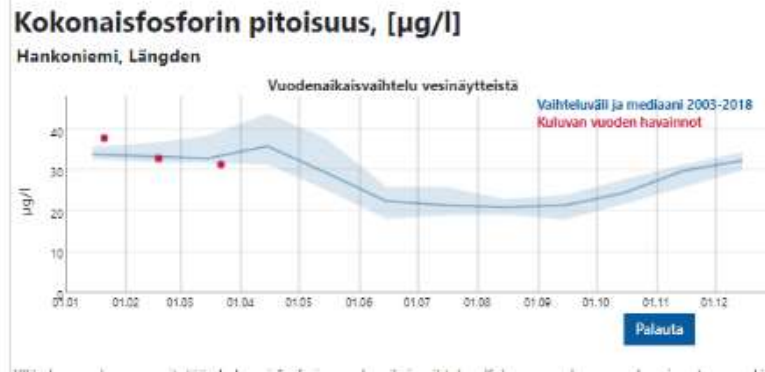
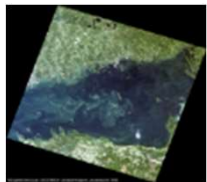
Onko merivesi tällä hetkellä korkeammalla kun yleensä

Selvitä onko lähistön rannoilla sinilevää



Katso miltä Itämeri näyttää uusimmilla satelliittikuvilla

Miten paljon laivoja Itämerellä liikkuukaan ja minne ne ovat matkalla



**Itämeri Nyt - reaaliaikaista tietoa**

**Olosuhteet merellä muuttuvat koko ajan - tutustu tilanteeseen juuri nyt**

Onko merivesi tällä hetkellä korkeammalla kun yleensä? Onko lähistön rannoilla sinilevää? Miltä Itämeri näyttää satelliittikuvista katsottuna? Miten paljon laivoja Itämerellä liikkuukaan ja minne ne ovat matkalla? Tästä ja paljon muuta kertoo Itämeri Nyt!

**Vedenlämpö** +  
**Levitihevyys** +  
**Merissä ja jää** +  
**Maailikaisuus**  
**Satelliittikuvainnot**  
**Kansalaishavainnot**  
**Automaattihavainnot laeista** +  
**Ilankorkeudet uutiset**

Tilastot ja tutkimukset  
Käsitteellinen

Saastuminen Parhaat Seikanen Alueet ja... **Hankoniemi** Suomevalio

22.04.2021 | 12:00  
**Veden lämpötilä**  
Hanko Pikkä kollektiivi  
7.6 °C  
Meriveden lämpötilasta

22.04.2021 | 12:00  
**Vedenpinnan korkeus**  
Hanko Pikkä kollektiivi  
-5 cm  
Vedenkorkeudesta

22.04.2021 | 12:00  
**Aallon korkeus**  
Pangas (ameri aaltoopu)  
0.6 m  
Aallokon korkeudesta

Terve ja turvallinen  
**Levitihevyys**  
näkökyvyys  
näkökyvyys  
näkökyvyys

Hakutuloset "M" (21 kpl)










**Pilota suodattimet**

Suunta

- Vaaka
- Pysty

Käyttökaudet

- Vapaat oikeudet
- Nimi mainittava

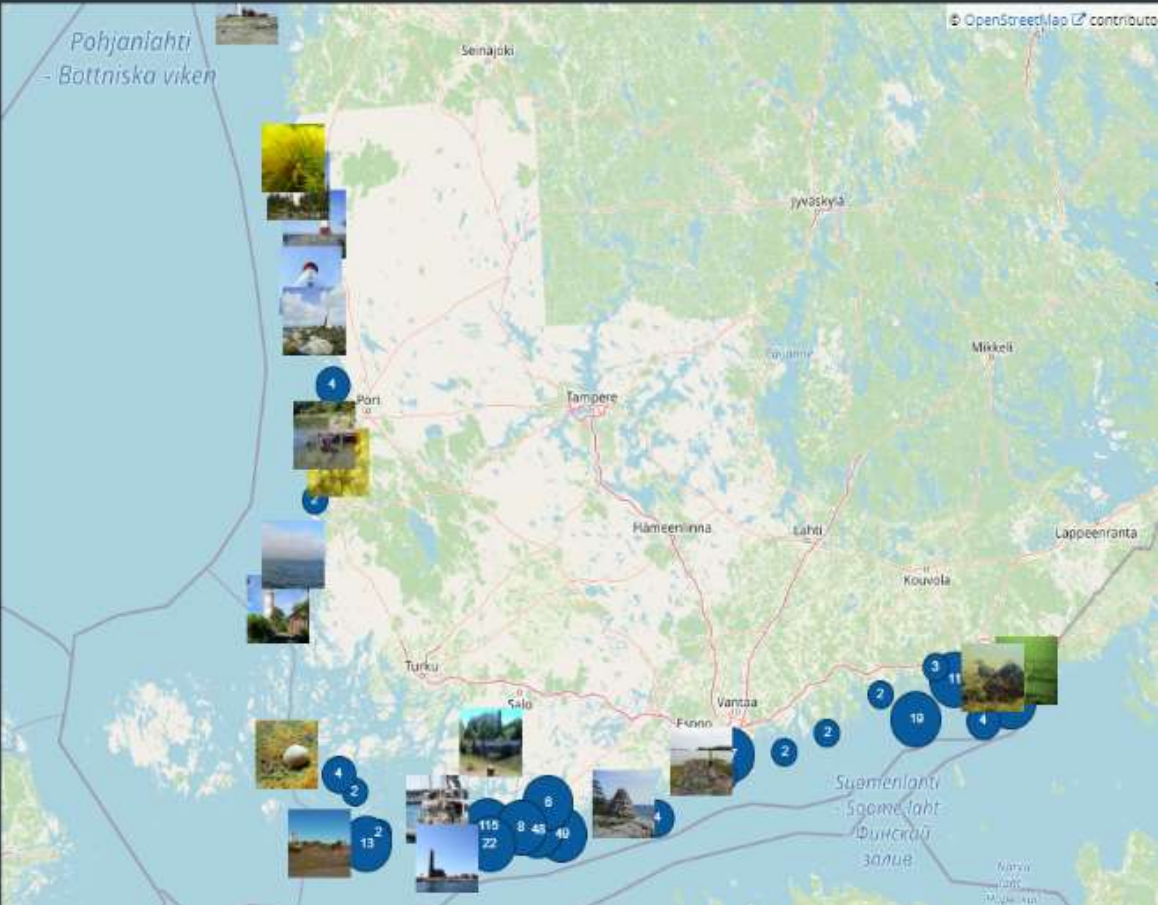
		
Ruskolevät, Punalevät	Meduusat	Ruskolevät, Punalevät
		
Meduusat	Monimuotoisuus	Monimuotoisuus
		
Ruskolevät	Kalat	Kalat

Hae kuvia Itämerestä

**Näytä suodattimet**

Hakutuloset 414 kpl

**Selaa kuvia listalla**



Pohjanlahti - Bottniska viken

Seinäjoki

Jyväskylä

Tampere

Lahti

Lappeenranta

Turku

Salo

Porvoo

Vantaa

Porvoo

Suomenlahti - Suomenlahti

Балтийское море

Балтийское море

# Eri laitosten aineistoja kokoavat palvelut yksi hankkeen isoimmista töistä



## Suomen avoin meridata

Hyödynnä Suomen merellisiä paikkatieto- ja tutkimusaineistoja

Anna hakunimi, esim. 'saaristoit'

Tietoa palvelusta | Käyttöohje | Käyttöehdot

Akerajat ja suojealueet (2)	Ihmistoiminta ja -paineeet (1)	Kulttuuriperintö (1)	Merenpohjan ominaisuudet (4)
Meriliikenne (0)	Meriluonto ja lajisto (27)	Veden ominaisuudet (3)	Sää ja olosuhteet (1)

Itämeren tila-aineistojen lataus | Katso kaikki datat



# Meriopus.fi

Meriopus on merellä liikkujalle suunnattu ilmainen palvelu

Meriopus julkaistiin juuri sovelluksena Play-kauppaan

*"Vaikuttaa loistavalta palvelulta, jollaista ei tietääkseni ollut ennen"*

*"Hienoa julkisen tiedon yhdistämistä yhteen paikkaan."*



Paula Kankaanpää

# Itämeren tila

Itämeri.fi haluaa näyttää tilassa  
tapahtuneen kehityksen

# Rehevöityminen, haitalliset aineet, roskat ja melu kuormittavat Itämerta

---

Kokonaisuudessaan Itämeren tila on huono, mutta se on pysynyt vakiona 2000-luvulla

Kaikki nämä on ymmärretty ongelmaksi vasta jälkikäteen - Haittojen poistaminen tapahtuu viiveellä!

Tilaa seurataan jatkuvasti

”Jos olemme k\*\*\*et mereen sadan vuoden ajan, eihän se viidessä vuodessa palaudu entiselleen” - Alf Norkko



© Eija Rantajärvi

# Rehevöityminen on Itämeren suurin ongelma

---

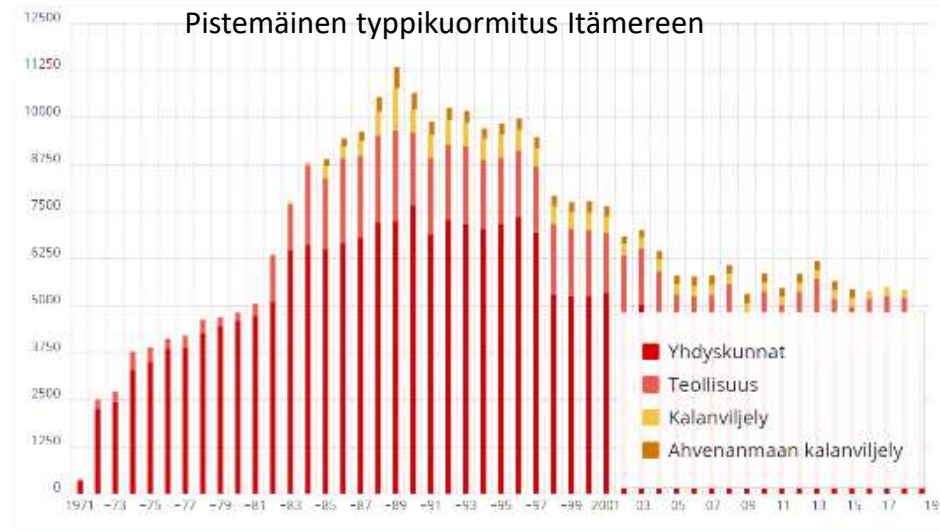
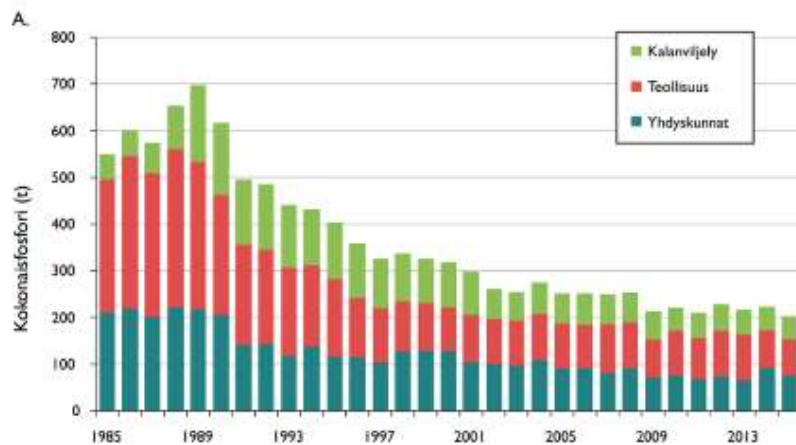
Rehevöittäviä ravinteita on valunut Itämereen vuosikymmeniä monista eri lähteistä. **Typpi** voimistaa monien levien kasvua, **fosfori** vaikuttaa erityisesti sinileviin, jotka saavat typpeä ilmasta.

Seurauksena levien liikakasvua, hapettomia pohjia ja muutoksia eliöstössä.

# Itämeri.fi tilastot näyttävät kuormituksen vähentyneen

Rehevöityminen ymmärrettiin ongelmaksi 80-luvulla, minkä jälkeen ravinnevalumia on pyritty hillitsemään. Alueelliset erot ovat suuria, mutta suuressa mittakaavassa ravinnekuormitus vähentynyt

Ilmastonmuutos kuitenkin lisää mereen valuvien vesien ja niiden mukana kulkeutuvien ravinteiden määrää.

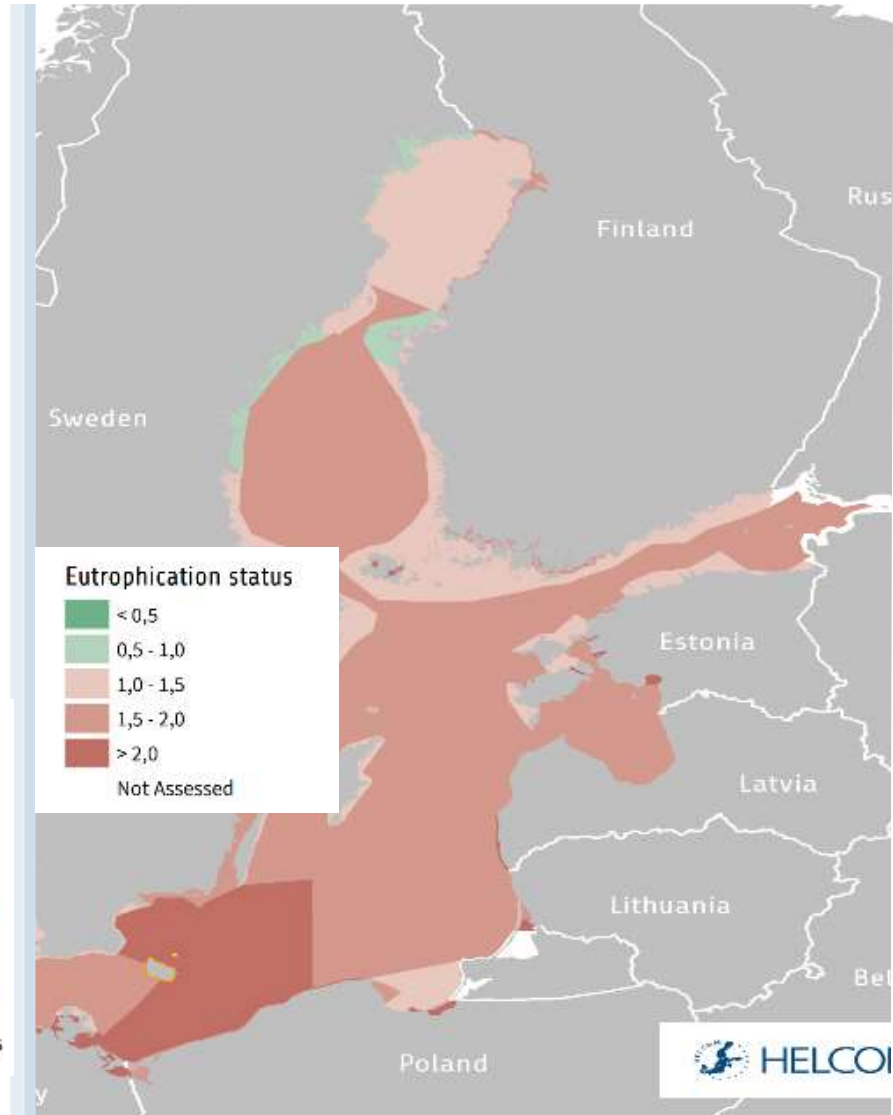
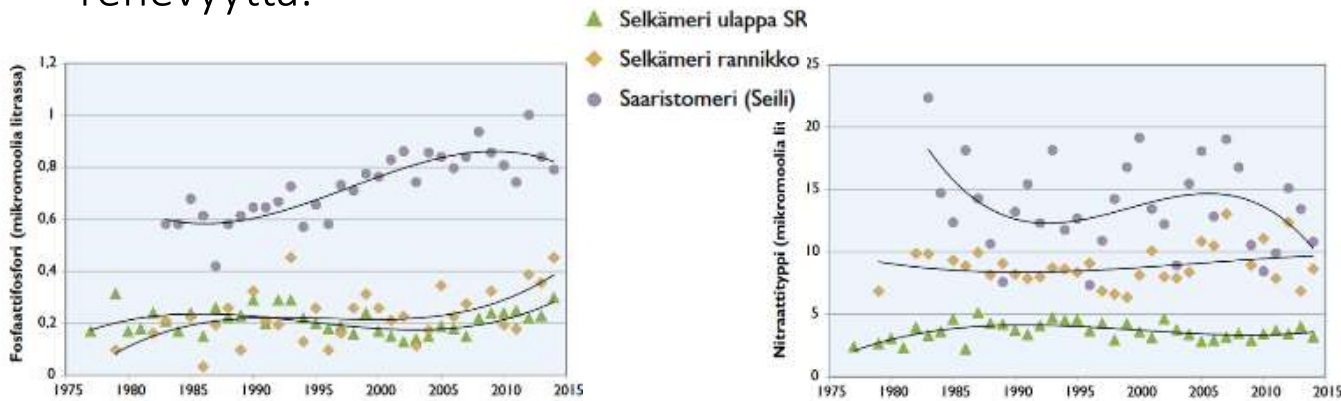


# Miksi ravinnevalumien väheneminen ei näy Itämeren tilassa?

*Itämeren tila saa kouluarvosanan välttävää. Nipin napin läpi kokeesta, HS 24.8.2020*

Koko merialueiden rehevöitymisen tila on heikko (2016)

Veteen ja pohjaan kertyneet ravinnevarastot ylläpitävät rehevyyttä.



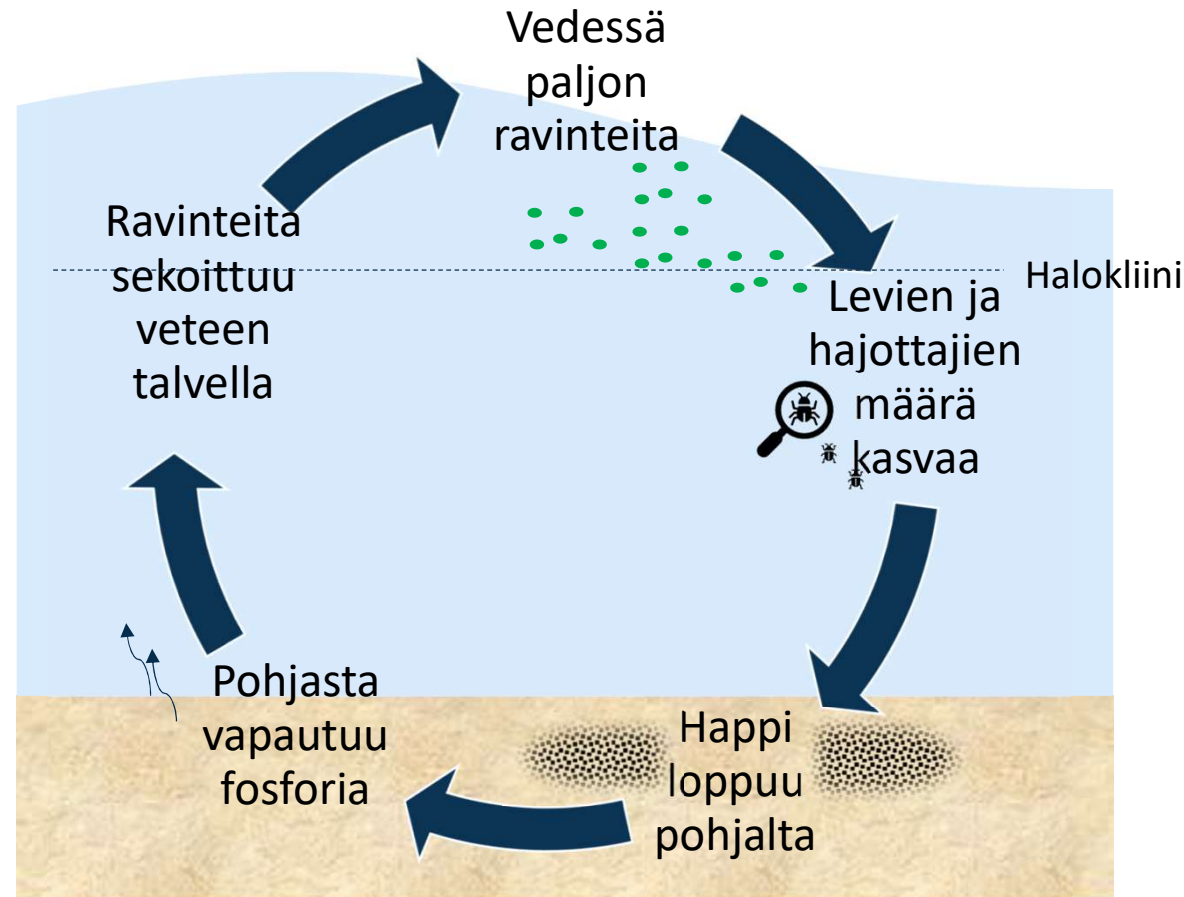
# Sisäinen kierto ylläpitää meren rehevöitymistä

Ravinteiden valuminen Itämereen on jatkunut satoja vuosia ja sekä veteen että pohjasedimenttiin on varastoitunut paljon ravinteita.

Kun happi vähenee pohjalta loppukesällä, sedimentin kyky sitoa fosforia heikkenee ja sitä alkaa vapautua veteen.

Vapautunut fosfori rehevöittää merta jolloin pohja muuttuu hapettomaksi

Hapettomia pohjia on ollut Itämerellä aina - rehevöityminen voimistaa



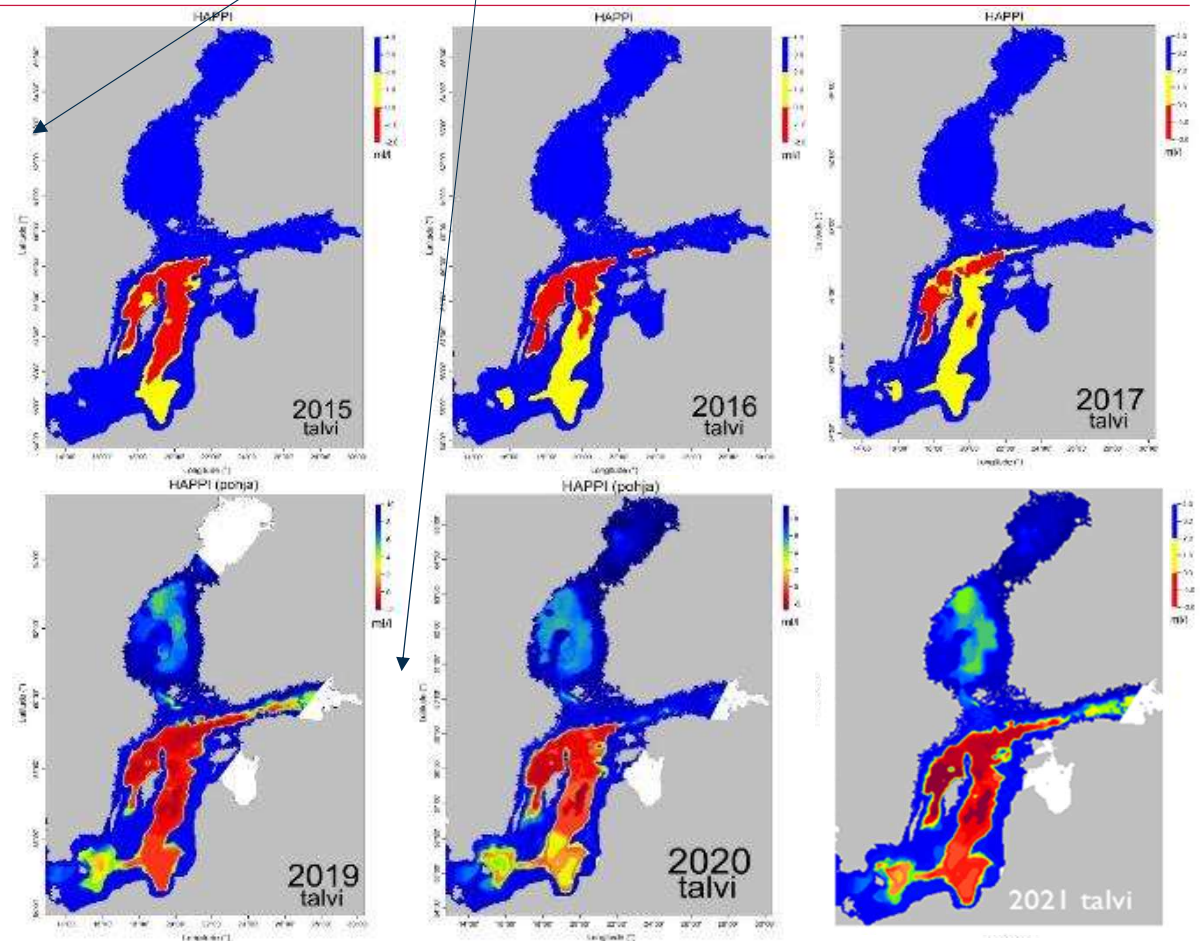
# Hapettomuus aaltoilee Atlantilta tulevien suolapulssien mukaan

Itämeri.fi näyttää hapettoman alueen kehittymisen: Itämeren keskiosan pohjalla laaja hapeton alue, joka voi sopivissa olosuhteissa ulottua Suomenlahdelle asti.

Pohjanlahdella vedenalaiset kynnykset eristävät sen syvistä vesistä, jolloin hapeton vesi ei pääse sinne

Suolapulssit ovat reilun 10v välein tulevia poikkeusilmiöitä. Viimeinen iso suolapulssi 2014, pienempi syksyllä 2019.

Rannikolla happitilanne vaihtelee myös vuodenaikojen mukaan -> termokliini.



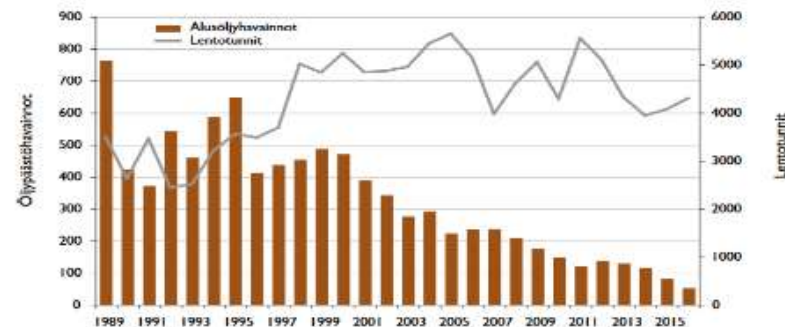
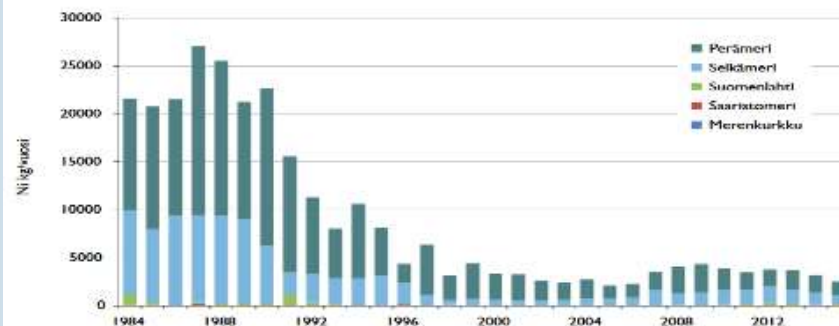
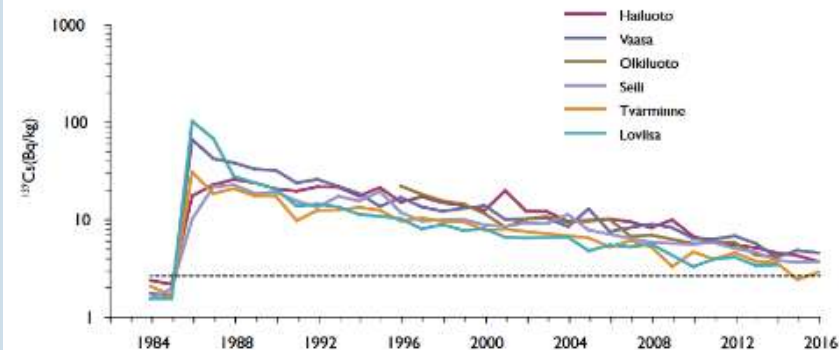
# Haitallisten aineiden pitoisuudet ovat vähentyneet – kirjo kasvanut

Cesium-pitoisuus laskussa puolittumisen ja sedimentoitumisen ansiosta. Normalisoituminen kestää vielä vuosikymmeniä

Ihmisen altistuminen myrkyille ravinnon kautta on vähentynyt. 2016 silakan dioksiinipitoisuudet laskivat alle turvallisen rajan, elohopea ei ole laskenut samalla tavalla. Petokalojen syömisessä edelleen rajoitussuosituksia.

Öljypäästöt laskeneet valvonnan ja ympäristötietoisuuden kasvaessa.

Uusina ongelmina hormonihäiritsijät, lääkkeet ja nanomateriaalit.



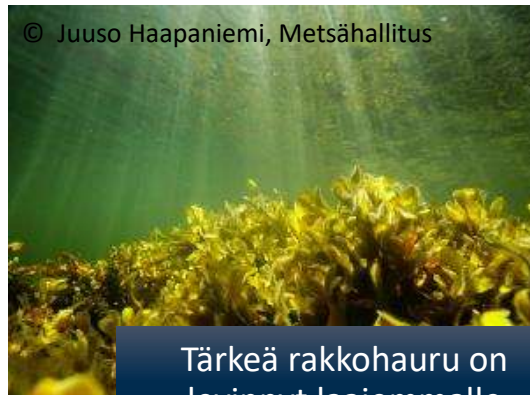
# Moni asia mennyt parempaan suuntaan – vaikutukset näkyvät hitaasti

© Maiju Lanki, Metsähallitus



Ruovikoiden määrä vähentynyt

© Juuso Haapaniemi, Metsähallitus



Tärkeä rakkohauru on levinnyt laajemmalle

© Katja Svanhnbäck, Metsähallitus



Hylkeiden määrä lisääntynyt

© Jan-Erik Bruun



Ravinnevalumat pienentyneet



Monien haitallisten aineiden pitoisuudet laskeneet

© Markku Aikioniemi



Merikotkakanta elpyy

# Itämeren tilan paraneminen vaatii töitä vielä pitkään

Itämerestä ei ikinä tule trooppisen kirkasta. Se on kuitenkin mahdollista saada sille luontaiseen hyvään tilaan.

- ravinnepäästöjen leikkaaminen kaikista päästölähteistä
- siirtyminen vähähiilisempään elämäntapaan,
- käytetään meren resursseja kestävästi
- suojellaan uhanalaiset lajit ja estetään ekologisesti merkittävien meriluontoalueiden turmeleminen

”Emme pelasta toimillamme tämämpäiväistä, vaan lastemme ja lastenlastemme Itämerä.” – Joanna Norkko, HS 24.8.2020



© Lari Veneranta



© Metsähallitus



© Metsähallitus

# Itämeri.fi jatkaa työtä meritiedon välittämiseksi


Palvelu on otettu hyvin vastaan, kävijämäärät kasvavat ja käyttäjäpalaute on ollut todella positiivista

Nyt toteuttu kokonaisuus on alusta jota voidaan jatkossa kehittää edelleen ja laajentaa monenlaisilla sisällöillä. Meriliitolla tärkeä rooli sivuston mahdollisuuksista kertomisessa

Itämeri.fi:n palvelut ja käyttöliittymät jäävät Syken ylläpitoon. Hankepartnerit huolehtivat omien aineistojensa ja sivujensa ylläpidosta. Kaikki partnerit ovat ilmoittaneet haluavansa jatkaa yhteistyötä.

Laajempi kehitys toteutetaan hankkeina.

© Pekka Lehtonen

An underwater photograph showing a vibrant underwater ecosystem. The scene is filled with various types of seaweed and algae in shades of green, brown, and red. Several translucent jellyfish are visible, swimming through the water. The lighting is natural, creating a serene and slightly hazy atmosphere.

”Itämeri on kuin kolmosen ratikka Helsingissä. Rakastettu, kovassa käytössä, kulunut, mutta hyvällä tavalla hyvännäköinen. Sen kyydissä (laineilla) on joka päivä mahdollista nähdä jotain uutta ja mielenkiintoista. En elä päivääkään ilman että Itämeri on mielessä jollakin tavalla.”

© Metsähallitus