



YLÄKOULUN JA LUKION ITÄMERI- OPPITUNTI

Versio 17/10/2022

Itämeri-oppitunnin runko

1. Ainutlaatuinen ja kaunis Itämeremme
2. Itämeren haasteita
3. Miten voimme auttaa Itämerta?

Itämerikoulu lyhyesti: yhdessä oppilaiden kanssa tehty video

<https://www.youtube.com/watch?v=LivqmEkc07Q>

Ainutlaatuinen ja kaunis Itämeremme

Itämeri on kaunis ja korvaamattoman tärkeä.



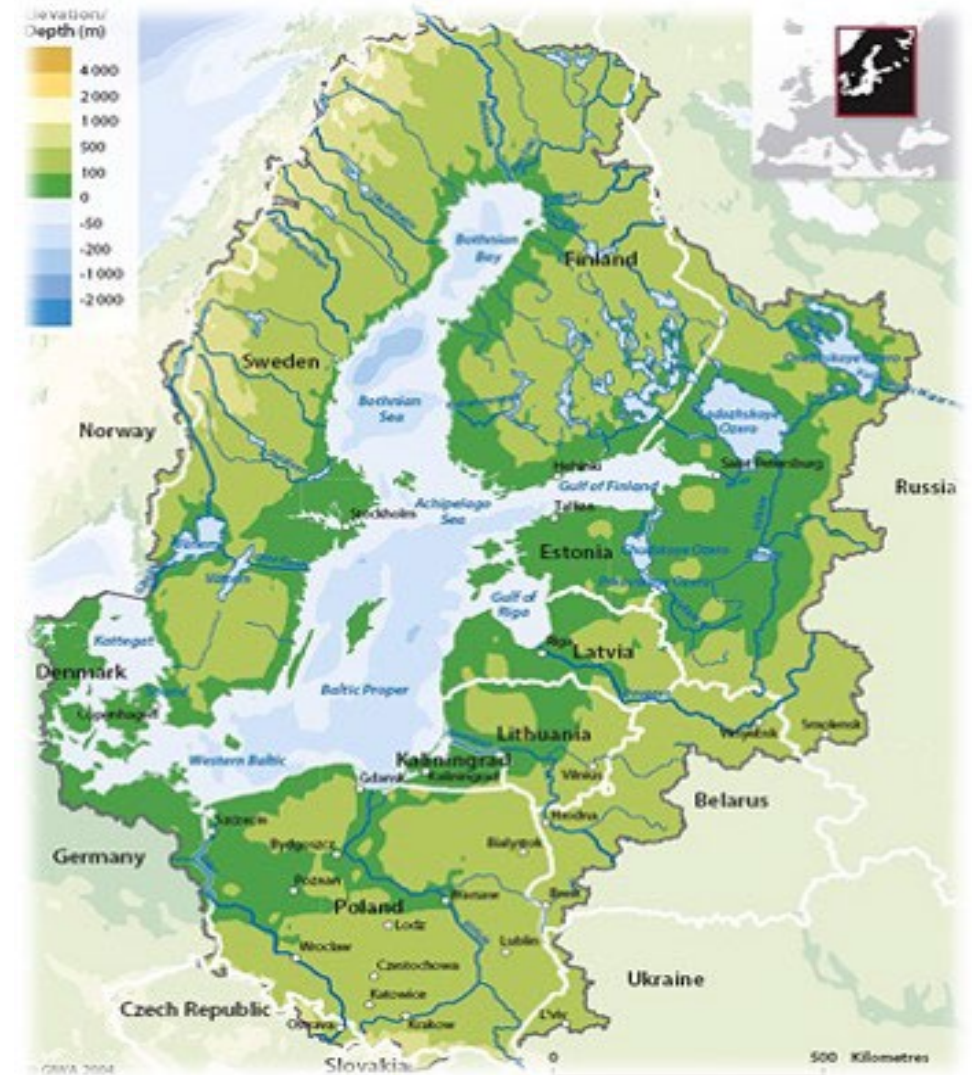
Kuva: Jukka Rapo

MIKÄ ITÄMERI?

- Itämeri on planeettamme nuorin meri. Se on muotoutunut noin 10 000–15 000 vuotta sitten, viimeisimmän jääkauden jälkeen.
- Itämeren keskisyvyys on 54 metriä, kun taas esimerkiksi Välimeren keskisyvyys on 1500 metriä.
- Itämeri on lähes kokonaan suljettu. Yhteys valtameriin käy Tanskan salmien kautta.
- Itämeren eristyneisyyden takia sen vesi vaihtuu hitaasti joten mereen päätyneet ravinteet ja haitalliset aineet pysyvät kierrossa pitkään.

KAIKKI VALUMA-ALUEELLE SATANUT VESI PÄÄTYY LOPULTA ITÄMEREEN

- Itämeren valuma-alue on noin neljä kertaa isompi, kuin itse meri.
- Itämeren **valuma-alue** koostuu **14 valtiosta**. Valuma-alueen **9 rantavaltiota** ovat Suomi, Ruotsi, Tanska, Saksa, Puola, Latvia, Liettua, Viro ja Venäjä.
- Itämeren valuma-alueella asuu **lähes 90 miljoonaa ihmistä**. Nämä ihmiset viljelevät maata, kasvattavat metsää, pyörittävät tehtaita ja harjoittavat muutenkin vilkasta elinkeinoelämää. Tämä kaikki kuormittaa merta.





Kuva: Jukka Rapo

MURTOVESI LUO HAASTEITA

- Itämeri on maailman toiseksi suurin **murtovesialue**. Murtovesi on vettä, joka on suolaisempaa kuin järvivesi, mutta vähemmän suolaista kuin valtamerten vesi.
- Murtovesi luo **haastavat olosuhteet** eliöille. Monet lajit elävät sopeutumisensa äärirajoilla ja ovat erityisen haavoittuvaisia ympäristön muutoksille.
- Kun mietitään erilaisten lajien määrää Itämeressä, puhutaan **monimuotoisuudesta**. Monimuotoisuus on tärkeää, sillä ekosysteemit, joissa on paljon erilaisia lajeja pystyvät sopeutumaan paremmin muuttuviin olosuhteisiin.



ITÄMEREN SUOLAISUUS VAIhtelee eri syvyyksissä

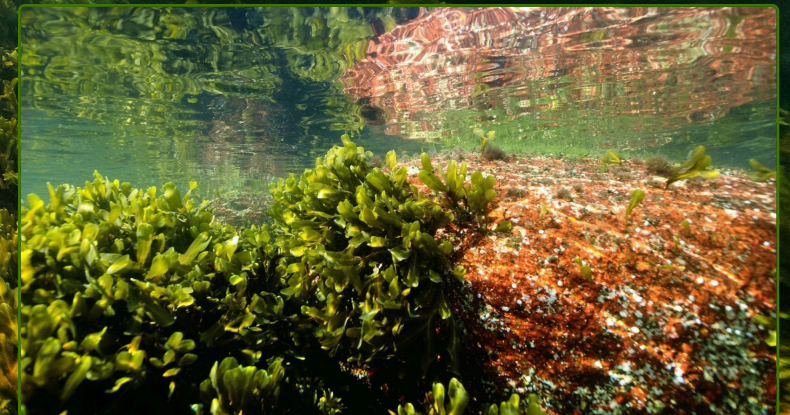
- Itämeren vesi ei ole kauttaaltaan yhtä suolaista. Vesi on sitä tiheämpää ja raskaampaa, mitä suolaisempaa se on. Tällöin suolainen vesi vajoaa pohjalle ja makeampi ja kevyempi vesi jää lähemmäs pintaa.
- Itämeren syvänteissä vesi on voimakkaasti kerrostunutta. Kerrokset sekoittuvat vain epäsäännöllisesti valtamereltä Tanskan salmien kautta tulevien suolapulssien myötä.
- [Lisätietoa suolapulssista ja veden liikkeistä](#)

ITÄMERI ON HYVIN KAUNIS

Kurkistetaan pinnan alle!
Tutustukaa vedenalaiseseen
maailmaan.

Video:

[VELMU -video - YouTube](#)





Kuva: Pekka Lehtonen, Metsähallitus

ITÄMEREN AVAINLAJIT

- Avainlajiksi kutsutaan lajia, jonka olemassaolo on sen koko ekosysteemin kannalta tärkeä.
- Avainlajit mahdollistavat monen muunkin lajin hyvinvoinnin tarjoamalla esimerkiksi kasvualustan, suojapaikkoja ja ravintoa.
- Mikäli avainlaji katoaa, vie se mennessään monta muutakin siitä riippuvaista lajia. Avainlajien suojelu on tärkeää.
- Avainlajeja ovat mm: sinisimpukka, rakkohauru ja meriajokas

ITÄMEREN AVAINLAJEJA



Kuva: Visa Hietalahti

Sinisimpukat ovat tehokkaita veden suodattajia.



Kuva: Visa Hietalahti

Rakkohauru menestyy kirkkaassa vedessä.



Kuva: Mats Westerborn

Meriajokasniityt ovat vedenalaisia hiilensitojia.

Itämeren haasteita

Itämeri on kaunis ja monimuotoinen, mutta se kohtaa myös valitettavasti paljon ongelmia ja haasteita.



Kuva: BSAG

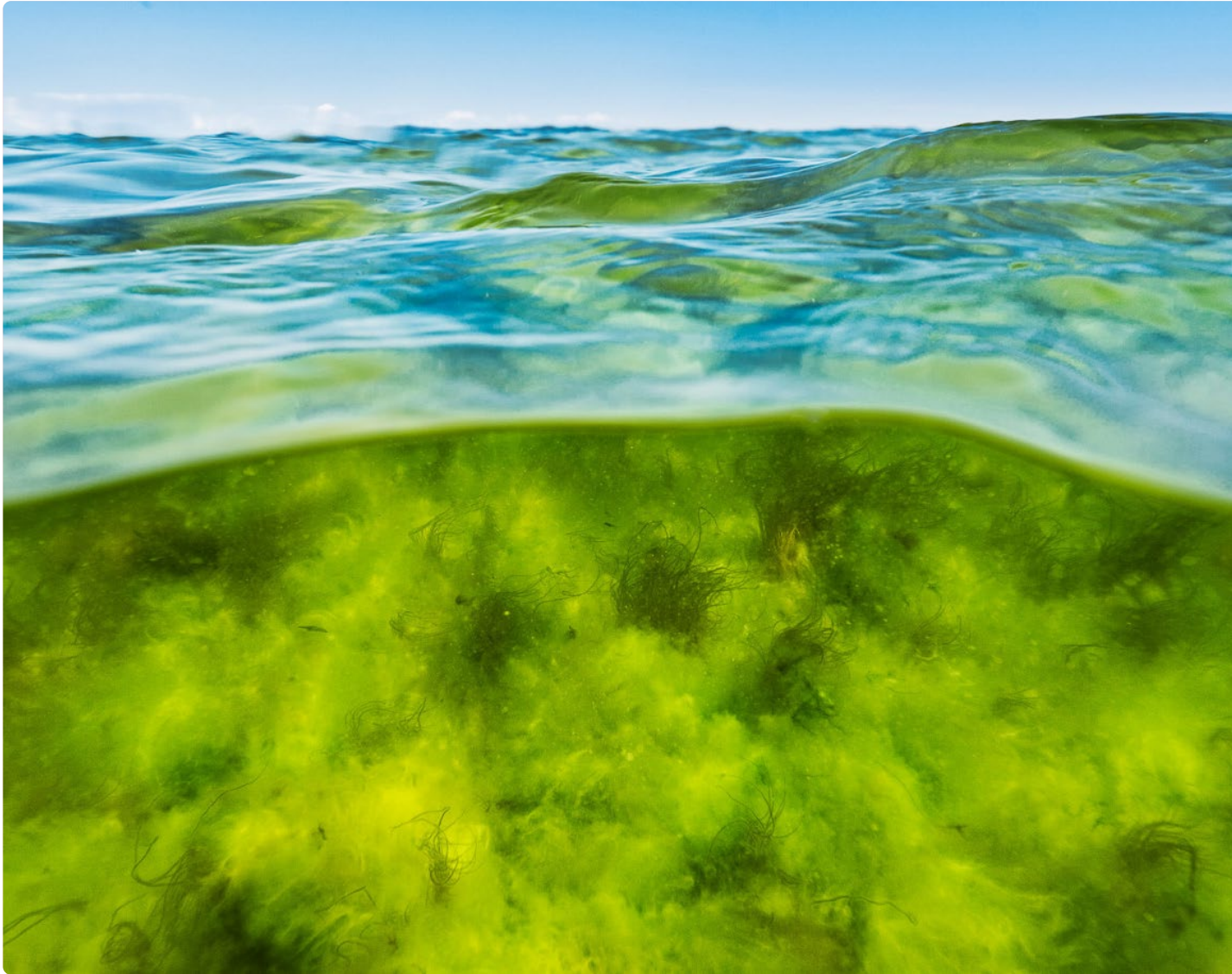
REHEVÖITYMINEN: LEVIEN JA VESIKASVIEN LIALLINEN KASVU

- Rehevöityminen on Itämeren pahin ongelma.
- Rehevöityminen johtuu siitä, että Itämeressä on nykyisin ylenpalttisesti ravinteita. Ravinnepäästöjä tulee mm. maataloudesta ja asutuksesta.
- Rehevöitymisestä seuraa monia ongelmia sekä Itämerelle itselleen että sen ranta-asukkaille.
- Lue lisää rehevöitymisestä:
itameri.fi &
bsag.fi

Myrkylliset
sinilevälautat ovat
merkki
rehevöitymisestä.

Ovatko sinilevät
estäneet sinun
uintireissujasi?



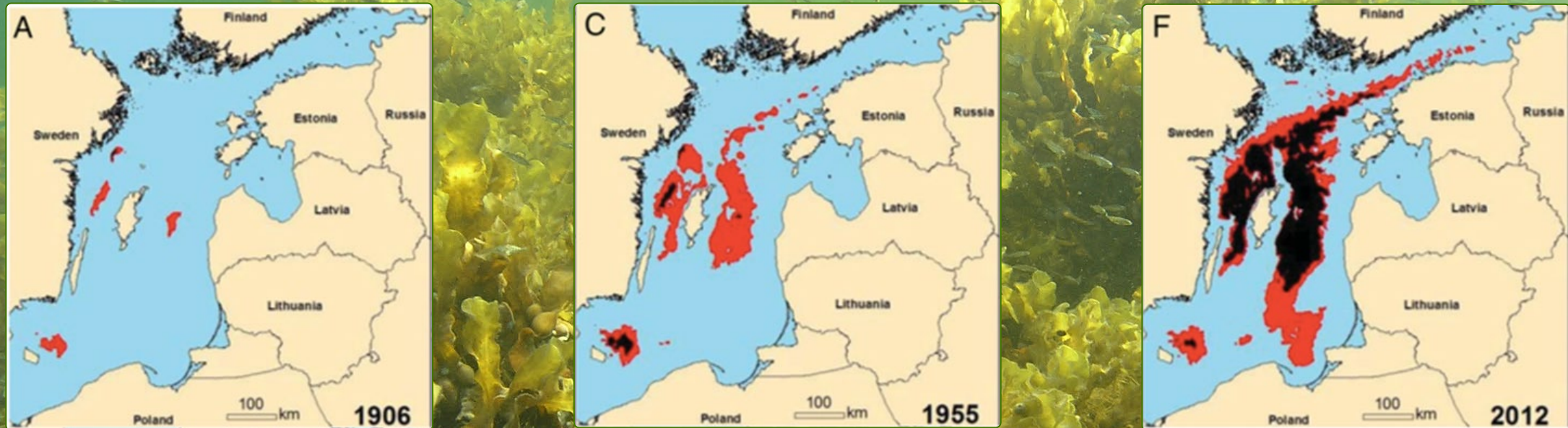


Kuva: Jukka Rapo

SISÄINEN KUORMITUS SÄÄTELEE MEREN REHEVÖITYMISTÄ

- Kuollut levä vajoaa pohjaan mikrobien hajotettavaksi, hajotustoiminta kuluttaa happea. Pitkään jatkunut rehevöityminen on muodostanut Itämereen kuolleita pohja-alueita, joista happi on kulutettu loppuun.
- Meren pohja-ainekseen eli sedimenttiin on sitoutunut paljon fosforia. Hapen loppuminen heikentää sedimentin kykyä pidättää fosforia.
- Kuolleet pohja-alueet yhdistettynä sedimenttien runsaaseen fosforimäärään muodostavat Itämeren rehevöittävän sisäisen kuormituksen. **Sisäinen kuormitus tuo siis jo aiemmin mereen päätyneitä, pohjasedimenttiin sitoutuneita ravinteita takaisin veteen.**

ITÄMEREN HAPETTOMAT ALUEET VUOSINA 1906, 1955, 2012



(Carstensen et al 2014) <https://www.pnas.org/content/111/15/5628>



Kuva: Eija Rantajärvi, SYKE

ITÄMEREN ROSKAANTUMINEN

- Suurin osa meriroskasta tulee maalta.
- Jos heität välipalan kääreen luontoon, se päätyy hyvin suurella todennäköisyydellä mereen esimerkiksi tuulen kuljettamana. Siksi meren roskaantuminen voidaan estää toimimalla oikein maalla.
- Me käytämme paljon kertakäyttöistä muovia. Suurin osa Itämeren roskasta on erilaista muovia.
- Lue lisää meriroskasta: itameri.fi

Mieti tarkkaan, mitä
hankit.

Lajittele, kierrätä ja vie
roskat niille kuuluvaan
paikkaan, niin myös
meri roskaantuu
vähemmän.





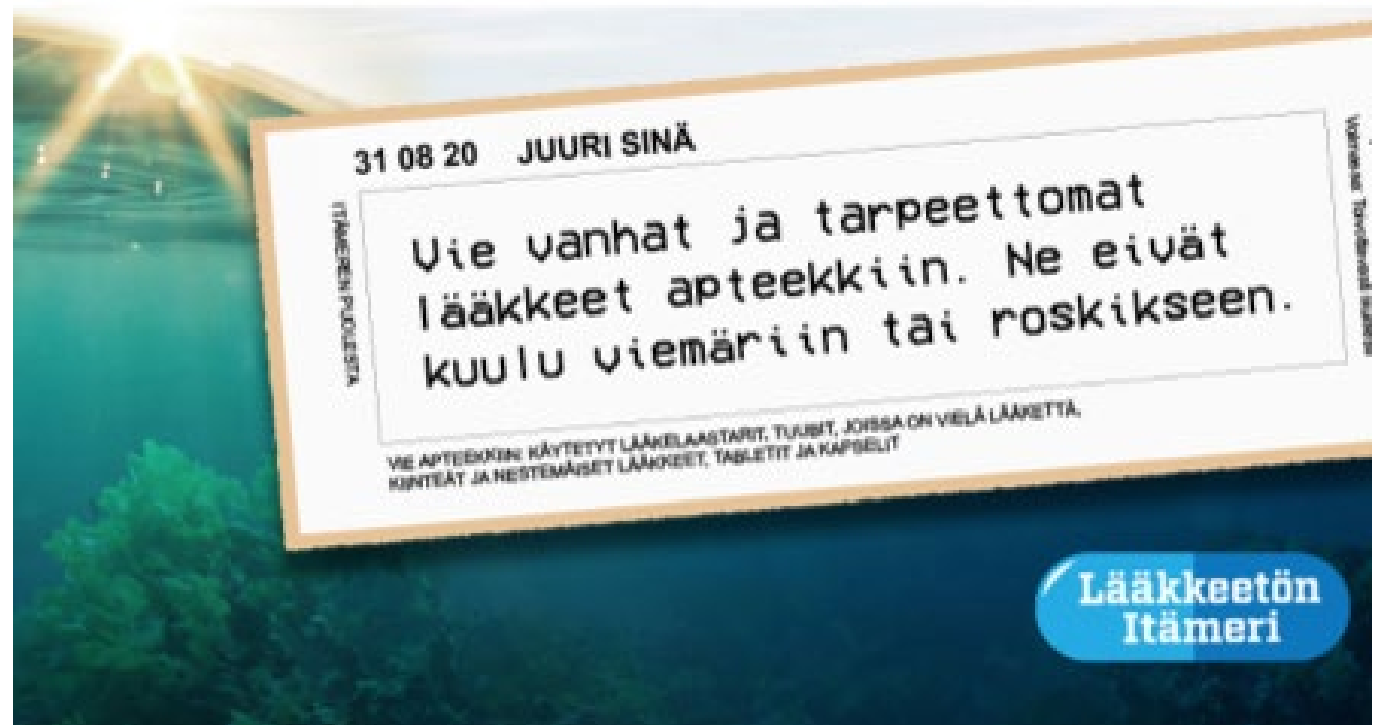
Kuva: Jukka Rapo

HAITALLISET AINEET

- Itämereen on kulkeutunut vuosien saatossa monenlaisia haitallisia aineita.
- Haitallisia aineita tulee monesta paikasta kuten teollisuudesta, kaupungeista, liikenteestä ja merenkulusta.
- Nykyisin haitallisia aineita on kaikkialla arkipäivässämme, esim. vaatteissa, ruoassa, leluissa, huonekaluissa, autoissa, tietokoneissa ja puhelimissa.
- Lue lisää: itameri.fi

Lääkeaineet ovat vesistöissä haitallisia. Vanhentuneet tai muuten käyttämättä jääneet lääkkeet tulee aina kierrättää oikein. Niitä ei tule heittää wc-pönttöön tai roskeen.

Juttele kotona. Viettekö vanhat lääkkeet apteekkiin?





MERILIIKENNE

- Itämerellä liikkuu joka hetki noin 2 000 alusta, mikä kuormittaa suhteellisen pientä ja matalaa Itämerta. Itämerellä ei seilaa vain meille monelle tutut risteilyalukset vaan jopa 96% meriliikenteestä on erilaista rahtialusliikennettä.
- Öljyonnettomuus on Itämeren suurin yksittäinen ympäristöuhka. Itämeren ja erityisesti Suomen läheisten merialueiden rantavaltiot ovat varautuneet hyvin mahdolliseen öljyonnettomuuteen.
- Lue lisää: bsag.fi



Kuva: Jukka Rapo

ILMASTONMUUTOS VAIKUTTAI KAIKKEEN — MYÖS ITÄMEREEN

- Ilmastonmuutos tekee Pohjolan talvista lämpimämpiä ja sateisempia.
- Itämeren ennustetaan muuttuvan melko lämpimäksi mereksi ja myös aiempaa vähäsuolaisemmaksi.
- Ilmastonmuutoksen kaikkia vaikutuksia Itämereen ja sen meriluontoon ei vielä tiedetä. Todennäköistä on, että meri muuttuu rehevämmäksi.
- Lue lisää: bsag.fi

Miten voimme auttaa Itämerta?

Itämeri tarvitsee meidän kaikkien apua, ja on monia tapoja joilla voimme vaikuttaa ja auttaa tilannetta.



Kuva: Micke Aminof

MITEN VOIMME AUTTAA ITÄMERTA?

- Itämerta ympäröivät valtiot tekevät yhteistyötä Itämeren tilan parantamiseksi. Valtiot ovat tehneet useita sopimuksia, joihin myös Suomi on sitoutunut. Sopimusten avulla voidaan valvoa, että jokainen valtio tekee oman osansa Itämeren pelastamiseksi.
- Useat järjestöt ja säätiöt tekevät myös työtä Itämeren hyväksi. Ne esimerkiksi tekevät konkreettisia Itämeren tilaa parantavia toimia, julkaisevat tietoa Itämerestä ja pitävät yhteyttä poliitikkoihin eli niihin, jotka tekevät päätöksiä Itämereen liittyen. Yhteistyöllä voidaan päästä hyviin tuloksiin ja Itämeri voidaan pelastaa.



ITÄMEREN SUOJELU KANSAINVÄLISESTI

- Meripolitiikka ohjaa meren käyttöä ja suojelua.
- Kansainvälisillä sopimuksilla linjataan yhteiset päämäärät ja tavoitteet. Kansainvälisellä yhteistyöllä on pitkä perinne Itämeren suojelussa.
- Vaikka sopimukset tehdään kansainvälisenä yhteistyönä, tavoitteiden saavuttamisen keinot määritellään joka maassa erikseen.
- Suomelle keskeinen kansainvälinen sopimus on Itämeren ympäristönsuojelusopimus, jonka toteutusta seuraa Helsinki komissio, HELCOM.

MITÄ VOIN ITSE TEHDÄ

Ruokapöydässä ja ostoksilla

- Syö enemmän kasviksia ja kotimaista kalaa. Kiinnitä huomiota siihen, miten ruoka on tuotettu. Suosi mahdollisimman kestävästi tuotettua lähiruokaa ja kauden satoa.
- Harkitse aina tarvitsetko todella jotain uutta. Kun ostat, osta kestäviä, korjattavia ja kierrätyskelpoisia laitteita, vaatteita sekä tavaroita ja käytä ne loppuun. Vältä muovipakkauksia ja muovipusseja, ja muista kestokassi kaupassa!

Liikenteessä

- Kävele, pyöräile ja suosi joukkoliikennettä sekä kimpakyytejä. Lomaile lähellä.

Kotona ja mökillä

- Vältä turhia kemikaaleja kosmetiikassa, siivouksessa ja pyykinpesussa.
- Lajittele jätteet oikein ja kompostoi.

Veneillessä ja vapaa-ajalla

- Älä roskaa maalla tai merellä.
- Älä riko saaristoluonnon rauhaa. Vältä kasvien taittamista ja liikkumista polkujen ulkopuolella.

Yhteiskunnassa

- Keskustele ja vaikuta. Yritä innostaa myös läheisesi kiinnostumaan Itämeren hyvinvoinnista ja jaa nämä vinkit heidänkin kanssa!

**Itämeri tarvitsee meidän
kaikkien apua!**

Kiitos, että koulunne lähti mukaan yhteistyöhön rakkaan Itämeremme pelastamiseksi!

BSAG:n tavoitteena on Itämeren palauttaminen hyvään ekologiseen tilaan, ja toiminta keskittyy rehevöitymisen ja ilmastonmuutoksen hillintään, ympäristöriskien hallintaan merellä sekä meriluonnon monimuotoisuuden suojeluun.

**BSAG Itämeri-koulu: <https://www.bsag.fi/itameri-koulu/>
Sosiaalisessa mediassa #EläköönItämeri**

**Lue lisää Itämerestä:
www.bsag.fi/itameri/
<https://itameri.fi/fi-FI>**