

HELINGIN SANOMAT Tilaa Hesari Kirjautu

**PÄÄSY YLI 1 200 LENTOKENTTÄLOUNGEEN YMPÄRI MAAILMAA.**  
Nauti syötävästä, juotavasta ja Wi-Fi:stä.

AMERICAN EXPRESS DON'T live life WITHOUT IT™

AMERICAN EXPRESS 3759 8765 321001 95 C. F. FROST  
American Express Platinum


**NYT 3 kk 0 €**  
(arvo 180 €)  
**HAE KORTTIA >**

**PÄIVÄN TIMANTTI:** Valkoista heteromiestä hutkitaan nyt kuin viimeistä päivää, sanoo lastenpsykiatri Jari Sinkkonen

Tiede

**Hätähuuto maailman meristä: Tehopyynti viemässä kalat ja saaliit kutistuvat miljoonan tonnin vuosivauhtia**

Pohjatroulaus tuhoaa myös elinympäristöjä.



**ETSIMME SUOMEN PARASTA JOURNALISMIA**  
**EHDOTA**  
suurjournalistipalkinto.fi *Suuri*

**Luetuimmat - Auto & Tiede**

**AUTO**  
Supertähti myy vanhaa "laatikkovolvoa", joka sinullakin voi olla tallissasi - hinta voi kohota kymmeniintuhansiin

**TEKNOLOGIA**  
Helsingin yliopiston kaikkien aikojen suosituin kurssi järjestetään nyt suomeksi, ilmoittautuminen aukei tänään

**LIKENNEONNETTOMUUKSET**

AMERICAN EXPRESS 3759 8765 321001 95 C. F. FROST  
American Express Platinum

**NYT 3 kk 0 €**  
(arvo 180 €)  
**HAE KORTTIA >**

**MAAILMAN** kalakannat kärsivät ylikalastuksesta. Laivueet ovat kasvaneet ja tekniikka kehittynyt, mutta saaliit pienentyvät jatkuvasti. 1990-luvun puolivälistä lähtien vuosittainen vähennys on ollut keskimäärin 1,2 miljoonaa tonnia.

Samaan aikaan luonnon omat kalankasvattamot, kuten koralliriutat, mangrovemetsät ja meriruohoniityt hupenevat nopeasti.

WWF:n viime viikolla julkaisema, selkärankaisten tilaa kartoittanut Living Planet 2018 -raportti on pääosin synkkää luettavaa, mutta siitä löytyy myös uusia keinoja kalastuksen valvomiseen.

**SUURI** osa laittomasta kalastuksesta on tähän asti pysynyt salassa. Kun laivat

lähtevät satamasta ja katoavat ulapoille, jälkiä ei jää. Rikollinen pyynti tuottaa joka vuosi 8–20 miljardia euroa.

Kalarosvoja olisi mahdollista tunnistaa menetelmällä, jonka on kehittänyt kansainvälinen Global Fishing Watch -järjestö.

Se perustuu yhteentörmäysten estämiseksi luotuun AIS-järjestelmään, joka on suurissa laivoissa pakollinen. Alukset lähettävät satelliitin välityksellä signaaleja, joista käyvät ilmi niiden tunnistetiedot, sijainti, suunta ja nopeus.

Koneoppiva ohjelma erottaa joukosta kalastusalukset ja selvittää tarkoin, missä, milloin ja miten ne pyytävät.

**JÄRJESTELMÄÄN** kertyi vuosina 2012–2016 peräti 22 miljardia viestiä yli 70 000 laivalta. Se on pieni osa maailman kaikista moottorilla varustetuista kalastusaluksista, joita on arviolta 2,8 miljoonaa. Se kattaa kuitenkin 75 prosenttia yli 36-metrisistä laivoista.

Aineistot ovat vapaasti saatavilla netissä. Niitä ovat hyödyntäneet monet viranomaiset ja etenkin tutkijat.

”Julkaisemme tiedot ja analyysit, koska haluamme lisätä kaupallisen kalastusteollisuuden läpinäkyvyyttä ja edistää kestäväää kalastusta”, sanoo Global Fishing Watchin tutkimuksia johtava **David Kroodsma**.

Hänen ryhmänsä julkaisi helmikuussa Science-lehdessä artikkelin siitä, mihin teollisen mittakaavan kalastus keskittyi vuonna 2016.

**TUTKIJAT** havaitsivat kalastusta reilulla puolella maapallon merialueista, mutta alue on todennäköisesti vielä suurempi. Joka tapauksessa kalastus kattaa yli neljä kertaa enemmän pinta-alaa kuin maatalous.

Kovimman pyynnin kohteena ovat koillinen Atlantti ja luoteinen Tyynimeri sekä Etelä-Amerikan ja Länsi-Afrikan rannikoiden ravinteikkaat seudut.

Lisäksi kävi ilmi, että viisi maata vastaa yli 85 prosentista avomerikalastusta. Ne ovat Kiina, Espanja, Japani, Taiwan ja Etelä-Korea. Muut pysyttelevät enimmäkseen omilla aluevesillään ja EZZ-vyöhykkeillään, jotka ulottuvat 200 merimailin päähän rantaviivasta.

”Nykyaikainen kalastus on teollisuutta, jossa alukset operoivat kuin kelluvat tehtaata vuorokauden ympäri”, luonnehtii meribiologian professori **Boris**

**Worm** kanadalaisen Dalhousien yliopiston tiedotteessa. Hän on yksi Sciencen artikkelin kirjoittajista.

”Teolliset kalastusalukset haalivat lähes 80 prosenttia koko maailman saaliista. Pienimuotoisen ja kestäväen kalastuksen harjoittajille ei juuri jää kalaa”, selittää meribiologi **Daniel Pauly**.

Ylikalastus on johtanut siihen, että kokonaissaaliit ovat alkaneet pienentyä. Kaikkien aikojen ennätysmaaliksi on vuodelta 1996: 130 miljoonaa tonnia. Nyt se on 110 miljoonaa tonnia

Meristä on nostettu yhteensä melkein kuusi miljardia tonnia kaloja sekä äyriäisiä ja muita selkärangattomia vuodesta 1950 lähtien. Silloin vuoden saalis painoi 28 miljoonaa tonnia.

Pyydettäviä lajeja on 1 500, mutta kolmasosa maailman kalansaaliista koostuu kymmenestä lajista. Ne ovat alaskanseiti, perunsardelli, boniitti, kultasardiinit, piikkimakrillit, silli, japaninmakrilli, keltaevätonnikala, turska ja japaninsardelli.

**LUVUT** ovat peräisin Sea Around Us -hankkeen ja Brittiläisen Kolumbian yliopiston tutkimuksesta, jossa arvioidaan kalastuksen vaikutusta meriekosysteemeihin.

Sen perusteella laadittu kartta näyttää, miten kalastus on lisääntynyt maailman merillä 50 vuodessa.

Tutkijat täydensivät virallisten ilmoitusten antamaa kuvaa keräämällä tietoa paikallisista tilastoista, YK:n ruokajärjestöltä FAO:lta, yhteiskuntatieteellisistä tutkimuksista, arkistoista ja asiantuntijoilta.

Ilmoituksissa jätetään esimerkiksi usein raportoimatta kuolleet kalat ja selkärangattomat, jotka heitetään mereen ennen satamaan tuloa.

Niiden rahallinen arvo on pieni, mutta ekologinen vaikutus suuri. Hylättyjen raatojen osuus oli 10–20 prosenttia koko saaliista vuoteen 2000 asti ja sen jälkeen alle 10 prosenttia.

**TEOLLINEN** kalastus aiheuttaa pitkäaikaisia vahinkoja merten ekosysteemeille. Etenkin pohjatroulaus tuhoaa elinympäristöjä ja sekoittaa sedimenttejä.

Miljardien ihmisten työ ja ravinto ovat riippuvaisia meren ja rannikon terveistä ekosysteemeistä, joita ihmistoimet ja ilmastonmuutos horjuttavat.

Kalastus ja vesiviljely takaa elannon 10–12 prosentille maapallon väestöstä, arvioi FAO. Kala ja muut merenelävät ovat lukemattomille maailman köyhille keskeinen eläinproteiinin lähde.

**PERÄTI** neljäsosa merilajeista on riippuvaisia koralliriutoista. Lisäksi ne suojaavat melkein 200 miljoonaa ihmistä myrskytuulten aiheuttamilta jättiaalloilta.

Noin puolet matalan veden koralleista on menetetty vain 30 vuodessa. Massatuhon syy näkyi selvästi satelliittikuvissa, jotka otettiin Australian Isosta valliriutasta vuosina 1998, 2002 ja 2016. Ilmastonmuutos lämmitti ja happamoitti pintavesiä, minkä seurauksena suunnattomat määrät koralleja haaleni.

Vuonna 2016 pitkään jatkunut tukala helle johti nopeasti kasvavien korallilajien joukkotuhoon. Ne ovat mitä merkellisimmän muotoisia eliöitä, ja juuri niiden suojassa elää rikas kirjo lajeja.

Tilalle ilmaantui hitaampia, vähemmän suojaa antavia koralleja. Lajikoostumus muuttui rajusti kolmasosassa niistä 4 000 riutasta, jotka muodostavat Ison valliriutan.

Jos ilmaston lämpenemistä ei onnistuta pysäyttämään, jopa 90 prosenttia maailman koralliriutoista tuhoutuu vuosisadan puoliväliin mennessä.

Ilmastonmuutoksen lisäksi koralleja kiusaavat ylikalastus, trooppiset myrskyt, veden rehevöityminen, saasteet sekä keruu korujen materiaaliksi ja akvaarioiden koristeiksi.

**MANGROVEMETSÄT** toimivat myös luonnon suojavalleina myrskyjä ja eroosiota vastaan, lastentarhoina aavan meren kalalajien poikasille ja tehokkaina hiilinieluinä. Nuo pönkkäjuuriset, liejusta kasvavat puut ja pensaat imevät viisi kertaa enemmän hiiltä kuin trooppiset metsät.

Viidenkymmenen viime vuoden aikana mangrovemetsistä on huvennut 30–50 prosenttia. Niitä on raivattu rakentamisen ja kalanviljelylaitosten tieltä ja hakattu puun saamiseksi.

**MERIRUOHONIITYT** ovat vielä parempia hiilinielujä. Ne keräävät noin 35 kertaa enemmän hiiltä kuin tropiikin sademetsät.

Lisäksi vedessä aaltoilevat vihreät kasvustot tarjoavat elinympäristöjä kaloille,

kierrättävät ravinteita ja pitävät pohjasedimenttejä vakaina.

Meriruohoniityt kuuluvat maapallon uhanalaisimpiin ekosysteemeihin. Niitä turmelevat kalastus, veneiden potkurit, rantarakentaminen, myrskyt, tsunamit, vesien lämpeneminen ja maalta valuva likainen vesi.

Joka vuosi vuodesta 1980 lähtien on menetetty 110 neliökilometriä merenpohjan niittyjä.

Link: <https://www.hs.fi/tiede/art-2000005890237.html>