

## Näkyvän roskan määrä ja laatu rannoilla

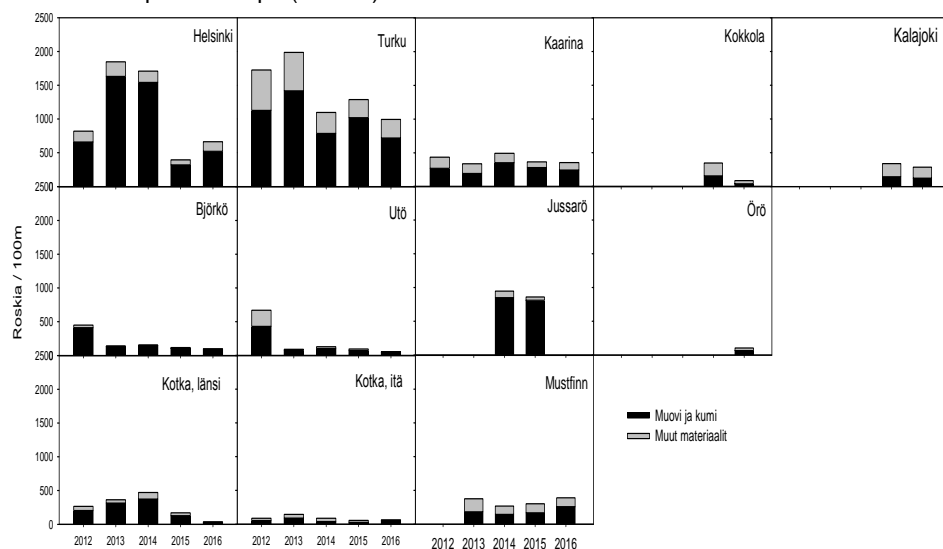


**Meren tilan indikaattori** Yhteyshenkilö: Outi Setälä (SYKE)

### Indikaattorin tulokset

Rantaroskaa kerätään pitkälti vapaaehtoisvoimin Pidä Saaristo Siistinä ry:n koordinoimana erityyppisiltä rannoilta (luonnontilainen/välimuotoinen/kaupunki) alueella, joka kattaa löyhästi rannikkoalueen Kotkasta Kalajoelle saakka. Eri rantatyytit vaihtelevat paikoittain ja Merenkurkkua lukuun ottamatta jokaisella merialueella sijaitsee vähintään yksi ranta. Vain Saaristomerellä on edustettuna sekä luonnontilaiset, välimuotoiset että kaupunkirannat.

Kerätyn seuranta-aineiston perusteella on havaittu, että suurimmat roskamäärät löytyvät isojen kaupunkien rannoilta, joita tässä aineistossa edustavat Helsinki ja Turku, sekä Jussaröstä (Kuva 1). Kaupunkirannoilla yleisin roskatyyppi kesän seurannoissa ovat olleet tupakan tumpit (Kuva 1).

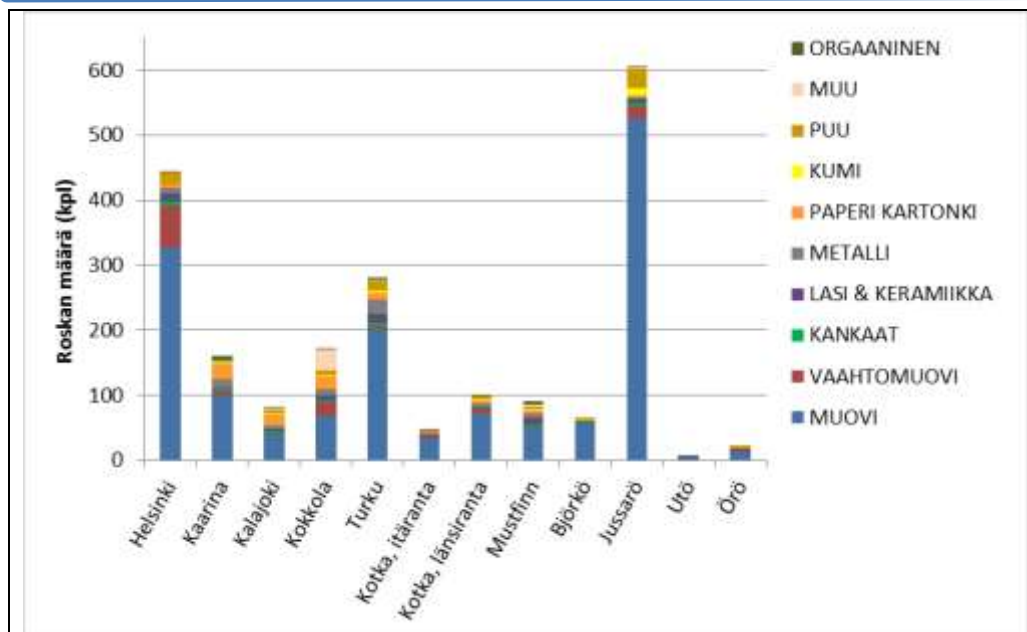


**Kuva 1**

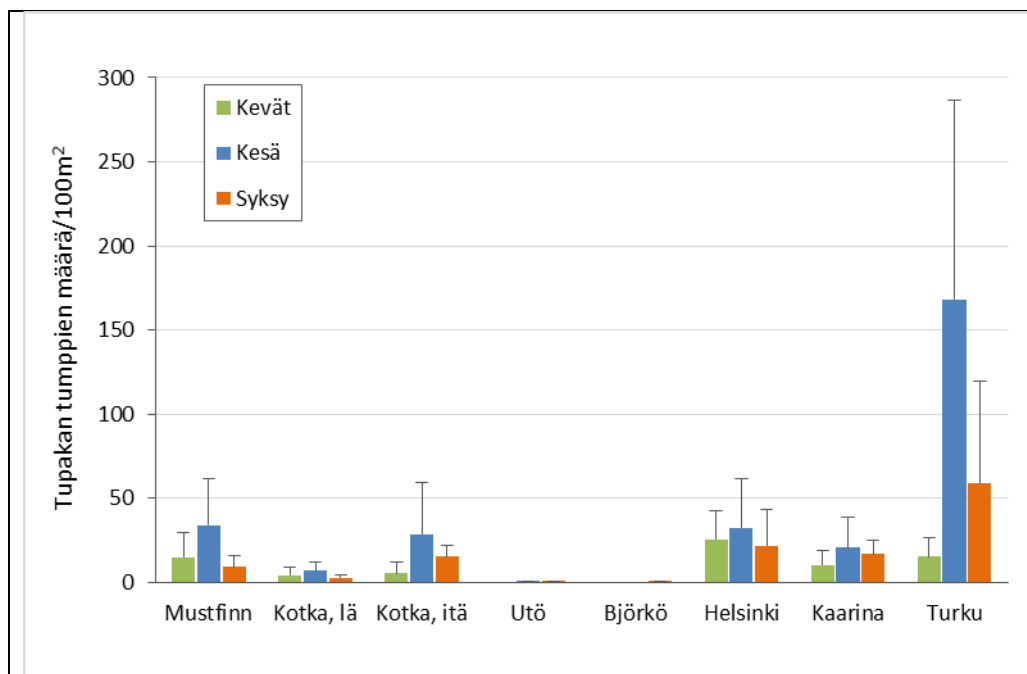
Roskien määrä Suomen seurantarannoilla vuosina 2012–2016, poislukien tupakan tumpit. Seurantarantojen roskamäärät on suhteutettu 100m pituista rantakaistaletta kohti (1000m<sup>2</sup>). Ylin rivi: kaupunkirannat, keskirivi: luonnontilaiset rannat, alin rivi: välimuotoiset rannat.

Luonnontilaisilla rannoilla keskimäärin 85 % kaikesta makroroskasta oli muovia, mikä on 18–21 prosenttiyksikköä enemmän kuin välimuoto- tai kaupunkirannoilla (Kuva 1). Eniten roskaa yhtä seurantakertaa kohden löytyi Jussarön rannalta, Helsingin Pihlajasaaresta ja Turun Ruissalosta (keskimäärin 280–605 kpl/1000 m<sup>2</sup>/siivouskerta). Turun ja Helsingin tulos on odotettu, koska rannat ovat kaupunkilaisten vilkkaassa käytössä, mutta Jussarön tulos on yllättävä, sillä sen ranta on luokiteltu luonnontilaiseksi ja saari avattiin yleisölle vasta vuonna 2005. Suomen rantaroska-aineistoa käytetään hyödyksi Itämeren suojelukomission (HELCOM) yhteisessä Itämeren roskaantumista arvioivassa työssä. Itämeren maiden rantaroska-aineistojen perusteella tullaan esittämään perustilaa (baseline) kuvaavia raja-arvoja Itämeren eri osa-alueille sekä eri rantatyypeille. Roskaantumiskehitystä arvioidaan suhteessa tähän perustilaan rantatyyppiokohtaisesti Itämeren eri osa-alueilla.

Seurannassa löydettyjen roskien lukumäärä joka siivouskerralla ilmoitetaan pääluokittain valmistusmateriaalin perusteella (esim. puu, metalli, lasi) ja jaotellaan lisäksi tarkempiin roskatyypeihin (esim. tupakantumpit, lelut, alumiinitölkit). Kerätyn seuranta-aineiston perusteella on havaittu, että suurimmat roskamäärät löytyvät isojen kaupunkien, Helsingin ja Turun rannoilta, sekä Jussaröstä (Kuvat 2 ja 3).



**Kuva 2**  
Yhdellä siivouskerralla keskimäärin kerätyn roskan määrä ja laatu.



**Kuva 3**  
Tupakan tumppien määrä (keskiarvo) erällä seurantarannoilla vuosina 2012–2016. Kuvasta jätettiin pois, joista on vain vähän aineistoa saatavilla.

## Indikaattorin yleinen kuvaus

Indikaattori perustuu olemassa olevaan kansalaishavainnointiverkoston keräämään aineistoon rannoilta kerättyjen roskien määrästä ja laadusta. Indikaattori pohjautuu UNEP:in kehittämään seurantamenetelmään (Cheshire ym. 2009), jossa rannalta löytyvät >2,5 cm kokoiset roskat kerätään ja lajitellaan ja määrät arvioidaan. Tässä menetelmässä on myös huomioitu rannan tyyppi, eli onko kyseessä kaupunkiranta, vai luonnontilainen. HELCOM pyrkii harmonisoimaan ympärysmaiden roskaseurantamenetelmät. Kehitystyö on parasta aikaa käynnissä, ja joitakin pieniä muutoksia roskien luokitteluun saattaa olla tulossa. Menetelmät harmonisoidaan myös EU-tason ohjeistuksen kanssa (TSG Marine Litter, Galgani ym. 2013). Seurannan suunnitteluun ja koulutusten järjestämiseen tällä ei ole vaikutusta. Uusien havainnoitsijoiden kouluttamisen kautta havaintoverkosta pyritään laajentamaan.

- Indikaattori seuraa >2,5 cm kokoisen roskan määrää ja laatua rannoilla.
- Indikaattori kuvaa sekä maalta että mereltä käsin rannoille kertyvän roskan määrää.
- Indikaattori mittaa roskien kokonaismäärää ja sekä mistä materiaaleista roskat koostuvat.
- Aineiston kerääminen on harmonisoitua muiden Itämeren ympärysmaiden kanssa ja näin mahdollistaa vertailukelpoisen aineiston keräämisen.
- Seuranta tulee tehdä useita vuosia, vähintään 5 vuotta, ennen kuin voidaan antaa arvioita mahdollisista muutoksista rantaroskien määrään suhteen.
- Indikaattori kuvaa vain ihmistoiminnan seurauksena syntyneitä painetta.
- Indikaattorista kehitetään HELCOM-core indikaattoria, mutta kehitystyö on kesken.

## Indikaattori osana lainsäädäntöä

- Indikaattori on osa Suomen merenhoitosuunnitelmaa, joka toteuttaa EU:n meristrategiadirektiivin velvoitteita. Roskaantumisen arvioidaan direktiivissä omana hyvän tilan kuvaajana, jonka mukaan myös roskaantumisen vaikutuksia tulisi arvioida.
- Indikaattori tulee olemaan mukana HELCOM-suosituksissa kun HELCOM Regional Marine Litter Action Plan astuu voimaan.

## Miten indikaattori kuvaa ekosysteemiä?

Rantaroskien määrä on paineindikaattori, jonka yleiset vaikutukset ravintoverkolle ovat osin tiedossa. Niihin kuuluvat mm. merinisäkkäiden ja – lintujen kuristuminen, sotkeutuminen ja ruoansulatusjärjestelmän vaurioituminen. Suomessa näitä ei ole arvioitu.

## Miten ihmispaineet vaikuttavat indikaattoriin?

Kuvaa mm. meriluonnon virkistyskäytön, kalastuksen, merenkulun aiheuttamaa roskaantumista. Myös jokivesien, jätevedenpuhdistuslaitosten ohjuoksutusten ja hulevesien roska voivat liittyä indikaattoriin.

## Tekninen kuvaus

### 1. Lähdemateriaali / aineisto

Pidä Saaristo Siistinä ry:n toimesta kerättävä materiaali.

### 2. Indikaattorin edustavuus eri merialueilla

Rantaroskaa kerätään pitkälti vapaaehtoisvoimin Pidä Saaristo Siistinä ry:n koordinoimana erityyppisiltä rannoilta (luonnontilainen/välimuotoinen/kaupunki) alueella, joka kattaa löyhästi rannikkoalueen Kotkasta Kalajoelle saakka. Eri rantatyyppit vaihtelevat paikoittain ja Merenkurkkua lukuun ottamatta jokaisella merialueella sijaitsee vähintään yksi ranta. Vain Saaristomerellä on edustettuna sekä luonnontilaiset, välimuotoiset että kaupunkirannat.

### 3. Ajallinen edustavuus

Vuodesta 2012 lähtien roskaantumista on selvitetty systemaattisesti keräämällä rantaroskaa eli makroroskaa.

### 4. Aineiston keruun ja analyysin menetelmät

100m x 10m kaistale (tupakantumpit kerätään 10x10 alueelta), >2.5. kappaleiden määrittäminen ja laskenta ja kerääminen (Cheshire ym 2009).

Seurannassa löydettyjen roskien lukumäärä joka siivouskerralla ilmoitetaan pääluokittain valmistusmateriaalin perusteella (esim. puu, metalli, lasi) ja jaotellaan lisäksi tarkempiin roskatyyppisiin (esim. tupakantumpit, lelut, alumiinitölkit).

### 5. Hyvän tilan raja-arvon määrittäminen

Hyvän tilan raja-arvoa ei ole vielä määritetty.

### 6. Tila-arvion maantieteellinen yksikkö

Ei ole määritetty toistaiseksi.

### 7. Indikaattorin luotettavuus

Indikaattorin luotettavuus vaatii parempaa maantieteellistä kattavuutta, sen jälkeen kuvaa hyvin alueellisia ihmispaineita jotka roskaavat. GES on laskeva trendi, sopii tähän paineeseen hyvin. Seuranta-aineiston edustavuutta ja eri vuodenaikojen välistä vertailua heikentää mm. se, ettei kaikille rannoille aina päästä huonojen tai ennakoimattomien sääolojen vuoksi.

### 8. Kehittämistarpeet

Tulee laajentaa huomattavasti jotta saadaan parempi kattavuus.

## LÄHDELUETTELO

Cheshire, A.C., Adler, E., Barbière, J., Cohen, Y., Evans, S., Jarayabhand, S., Jeftic, L., Jung, R.T., Kinsey, S., Kusui, E.T., Lavine, I., Manyara, P., Oosterbaan, L., Pereira, M.A., Sheavly, S., Tkalin, A., Varadarajan, S., Wenneker, B., Westphalen, G. (2009). UNEP/IOC Guidelines on Survey and Monitoring of Marine Litter. UNEP Regional Seas Reports and Studies, No. 186; IOC Technical Series No. 83: xii + 120 pp.