



Ympäristöseurannat Suomessa

Kuka seuraa mitä ja miksi?

27.6.2025



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

YSS2030

Sisältö

<u>Perustietoa</u>	<u>2</u>
<u>Ihminen ja ympäristö</u>	<u>4</u>
<u>Ympäristötieto ja yhteiskunta</u>	<u>6</u>
<u>Ympäristöseurannan luonne</u>	<u>7</u>
<u>Miksi ympäristöä seurataan?</u>	<u>8</u>
<u>Ympäristöseurannan kirjo</u>	<u>10</u>
<u>Miten ympäristöä seurataan?</u>	<u>12</u>
<u>Luontotieto – osa ympäristötietoa</u>	<u>14</u>
<u>Luontotieto ja yhteiskunta</u>	<u>16</u>
<u>Ympäristöseurantaa tekevät</u>	<u>17</u>

<u>Ympäristöseurannan ohjaus</u>	<u>19</u>
<u>Mihin YSS2030 tähtää?</u>	<u>20</u>
<u>YSS2030 prosessi</u>	<u>21</u>
<u>Ympäristötieto on julkista</u>	<u>22</u>
<u>Seurannan kustannustehokkuus</u>	<u>24</u>
<u>Ympäristötiedon laadun arvo</u>	<u>26</u>
<u>Ympäristötiedon kasvava tarve</u>	<u>28</u>
<u>Ympäristöseuranta 2.0</u>	<u>29</u>
<u>Seurantavideot</u>	<u>30</u>

Tietopaketin tarkoitus

Tässä tietopaketissa kerrotaan, mitä Suomen ympäristöseurantoihin kuuluu, kuka ympäristöä seuraa ja miksi sekä miten tietoa hyödynnetään.

Kohderyhmät

- Ympäristöseurantaa tekevät organisaatiot
- Sidosryhmät
- Tietoa hyödyntävät tahot

Dokumenttia saa jakaa vapaasti.



Ihminen ja ympäristö

- Elämme luonnosta ja olemme osa luontoa.
- Terve luonto- ja asuinympäristö on meille tärkeä asia.
- Ihmistoiminnan ympäristövaikutukset ulottuvat laajalle synnyttäen globaaleja haasteita, kuten luontokato, ilmastonmuutos ja saastuminen.
- Vaikutustemme arvioimiseksi ja minimoimiseksi tarvitaan monipuolista ja luotettavaa ympäristötietoa.



**Terve luonto ja ympäristö
ovat kestävän yhteiskunnan
kivijalka.**



Ympäristötieto ja yhteiskunta

Ympäristöseuranta kartuttaa tieteellistä tietoa aineistoa **päätöksenteon pohjaksi ympäristön hoitoon ja suojeluun.**

Ajantasainen tieto auttaa meitä arvioimaan

- **mitä ympäristötoimenpiteitä priorisoidaan tulevaisuudessa ja**
- **miten aiemmat toimenpiteet ovat tehonneet.**

Vaikutuksemme ympäristöön voimistuu tulevaisuudessa entisestään, joten luotettavaa ympäristötietoa tarvitaan yhä enenevässä määrin.

YSS2030

Ympäristöseurannan luonne

Seuranta on

- suunniteltua ja vakioitua ympäristön havainnointia ja mittausta, ja
- säännöllisesti toistuvaa ajallisten ja paikallisten vaihteluiden havainnointia.



**Tuottaa pitkäaikaisia, ajantasaisia,
luotettavia ja yhteiskuntaa palvelevia
tietovarantoja.**



Miksi ympäristöä seurataan?

- Seurannalla saamme tietoa siitä, miten ympäristö voi ja mihin suuntaan sen tila on muuttumassa.
- Seurannalla keräämme tietoa ympäristön tilan arviointeihin ja täytämme ympäristölupien tarkkailuvelvoitteet.
- Seurantojen lisäksi tarvitaan kertaluonteisia kartoituksia, erityisesti luonnon monimuotoisuuden arvioinnissa.

**Ilman
ympäristöseuranta meillä
ei ole luotettavaa ja
ajantasaista tietoa
ympäristöstämme.**

Ympäristöseurannan kirjo (1/2)

Seurannoilla kerätään monenlaista tietoa

- **Luonnonvarat:** ihmisen hyödyntämä luonto, mm. maa- ja kiviaines, viljelymaat, kalasto, riista ja talousvesi.
- **Ympäristön tila:** fysikaaliset, kemialliset ja biologiset tekijät, mm. ympäristömelu, lumipeite, ravinteet, haitalliset aineet ja luonnon monimuotoisuus.
- **Ympäristöön kohdistuvat paineet:** ihmisen toiminta ja sen vaikutukset, mm. vesiin ja ilmaan kohdistuva kuormitus, jätehuolto ja maaperän pilaantuminen.



Ympäristöseurannan kirjo (2/2)

Ympäristöseurannoilla kerätään monenlaista tietoa

- **Yhdyskunnat ja maankäyttö:** mm. katupöly, kaavoitus ja rakennuskannan päästöt.
- **Kiertotalous:** mm. rakennusmateriaalit, elektroniikkalaitteet, kompostointi ja jätteiden kierrätysaste.
- **Ympäristötoimenpiteet:** mm. ympäristönsuojelumenot ja ympäristöverot.

YSS2030



Miten ympäristöä seurataan? (1/2)

- **Maastossa tapahtuva havainnointi** (näytteenotot, linjalaskennat ja kartoitukset) kattaa merkittävän osan seurannoista.
- **Laboratorioanalytiikka** tuottaa tietoa ympäristön kemiallisesta sisällöstä.
- **Autonomiset mittauslaitteistot** täydentävät perinteistä seurantaa antaen entistä kattavamman ja tarkemman kuvan ympäristöstä.
- **Kaukokartoitus** – dronit ja satelliitit – tuottaa ajallisesti ja alueellisesti kattavaa tietoa.

Miten ympäristöä seurataan? (2/2)

Yhteiskunnan digitalisoituminen on mahdollistanut pitkälti sähköiseen tilastointiin pohjautuvan seurannan esimerkiksi ympäristöpaineissa, yhdyskuntien toiminnassa ja kiertotaloudessa.

Jalostettu seurantatieto





Luontotieto – osa ympäristötietoa

Luontotieto sisältää luonnon monimuotoisuuteen liittyvän tiedon

lajit – elinympäristöt – ekosysteemiprosessit

- Luonnon monimuotoisuus on ekologisesti kestävä ja yhteiskunnan ja vihreän talouden perustana.
- Ihmiset ovat huolissaan luonnon tilasta ja haluavat osallistua ilmasto- ja luontotoimiin.

Lähde: Vihervaara ja muut 2024. Suomen ekosysteemiobservatorio – kansallinen toimintamalli luontotiedon tuotantoon, synteisiin ja käyttöön. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 15 / 2024.

YSS2030

An aerial photograph of a lush green park with winding paths, trees, and a small white building with a dome. A large white rectangular box is centered over the image, containing text in Finnish.

**Luontotiedon merkitys on
kasvanut 2020-luvulla.**

Luontotieto ja yhteiskunta

Luontotiedon halutaan olevan helposti käytäntöön sovellettavaa:

Ratkaisukeskeistä

Yleistajuista

**Yhteiskunnallisesti
relevanttia**

- Selkeä ja jalostettu luontotieto on tärkeää, sillä moni käyttäjä – päättäjät mukaan lukien – ei ole luonnon monimuotoisuuden asiantuntija.

Lähde: Vihervaara ja muut 2024. Suomen ekosysteemiobservatorio – kansallinen toimintamalli luontotiedon tuotantoon, synteisiin ja käyttöön. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 15 / 2024.

Ympäristöseuranta tekivät



Julkinen taho

ministeriöiden ohjaamat valtion
liikelaitokset sekä tutkimus- ja
kehittämiskeskukset.



Toiminnanharjoittajat
ympäristölupiin perustuvat
velvoitetarkkailut



Yliopistojen ja korkeakoulujen
tutkimusasemat ja -yksiköt



Ympäristökenttä
luontoyhdistykset,
kansalaisjärjestöt ja kunnat



Kansalaiset
tekevät yhä enemmän vapaaehtoista ympäristöseuranta, mm.
roskaantumis- ja sinilevähavainnointia



**Ympäristöseurantaa on
ohjattu strategisesti
2000-luvulta lähtien.**

Ympäristöseurannan ohjaus

- Ympäristöseurantaa ohjaava lainsäädäntö on muotoutunut hallinnonaloittain, johtaen seurantaohjelmien eriytymiseen. Yhtenäisyyden parantaminen on tärkeää.

Suomen ympäristöseurannan strategia – YSS2030 – ohjaa seurannan kehittämistä vuoteen 2030. Tavoitteena on tuottaa kattava ja ajantasainen kokonaiskuva Suomen ympäristön tilasta ja siihen kohdistuvista paineista sekä luonnonvarojen käytöstä.

Tavoitteeseen pyritään

- **integroimalla** seurantaohjelmia ja **lisäämällä synergiaa** seurantatoimijoiden keskuudessa
- **hyödyntämällä nykYTEKNOLOGIAA** tiedon keruussa, jalostuksessa ja jakelussa
- **edistämällä tietojärjestelmien yhteen toimivuutta**, ja
- **edistämällä tiedon yhteismitallisuutta, avoimuutta, saavutettavuutta ja käytettävyyttä.**

Mihin YSS2030 tähtää?

YSS2030-prosessi koordinoi ympäristöseurannan strategian toimeenpanoa.

Ympäristötiedon tulee olla

- ajantasaista, luotettavaa ja kaikille avointa,
- nopeasti ja vaikuttavasti jaettavaa,
- sisällöltään ja muodoltaan käyttäjänsä tavoittavaa,
- kustannustehokkaasti tuotettua.

Eri ympäristötiedon lähteiden on tuettava toisiaan, jotta saamme kattavan ja luotettavan kokonaiskuvan ympäristöstämme.



YSS2030 prosessi

Koordinaatioryhmä ohjaa toimenpideohjelman rakentumista, tavoitteita ja toteutusta.

Työryhmät tuottavat aihealueensa toimeenpanosuunnitelmat.

- Tiedonhallinta
- Seurantayhteistyö ja seurannan uudet haasteet
- Uudet menetelmät, automatisaatio ja laadunvarmistus

Suunnitelmista kootaan YSS2030 toimenpideohjelma, joka on **visio Suomen ympäristön seurannan kehittämisestä vuoteen 2030.**

YSS2030

Ympäristötieto on julkista

- Ympäristön perusseuranta on julkisesti rahoitettua, valtion varoilla tehtävää työtä.
- Merkittävä osa ympäristötiedosta on avointa: yli puolet seurantaohjelmien keräämästä tiedosta on kaikkien saatavilla. Poikkeuksena tiedot, jotka ovat kriittisiä yhteiskunnan turvallisuuden kannalta.

YSS2030-prosessissa kehitetään tiedonhallinnan rakenteita ja toimintatapoja, jotta varmistetaan ympäristötiedon

Löydettävyys
(Findability)
F

Saavutettavuus
(Accessibility)
A

Yhteentoimivuus
(Interoperability)
I

Uudelleenkäytettävyys
(Reusability)
R

> **FAIR-periaatteen** toteutuminen on avain **kohti avoimempaa tiedonhallintaa**.



**Ympäristö hyötyy
luotettavasta
ympäristötiedosta.**

YSS2030

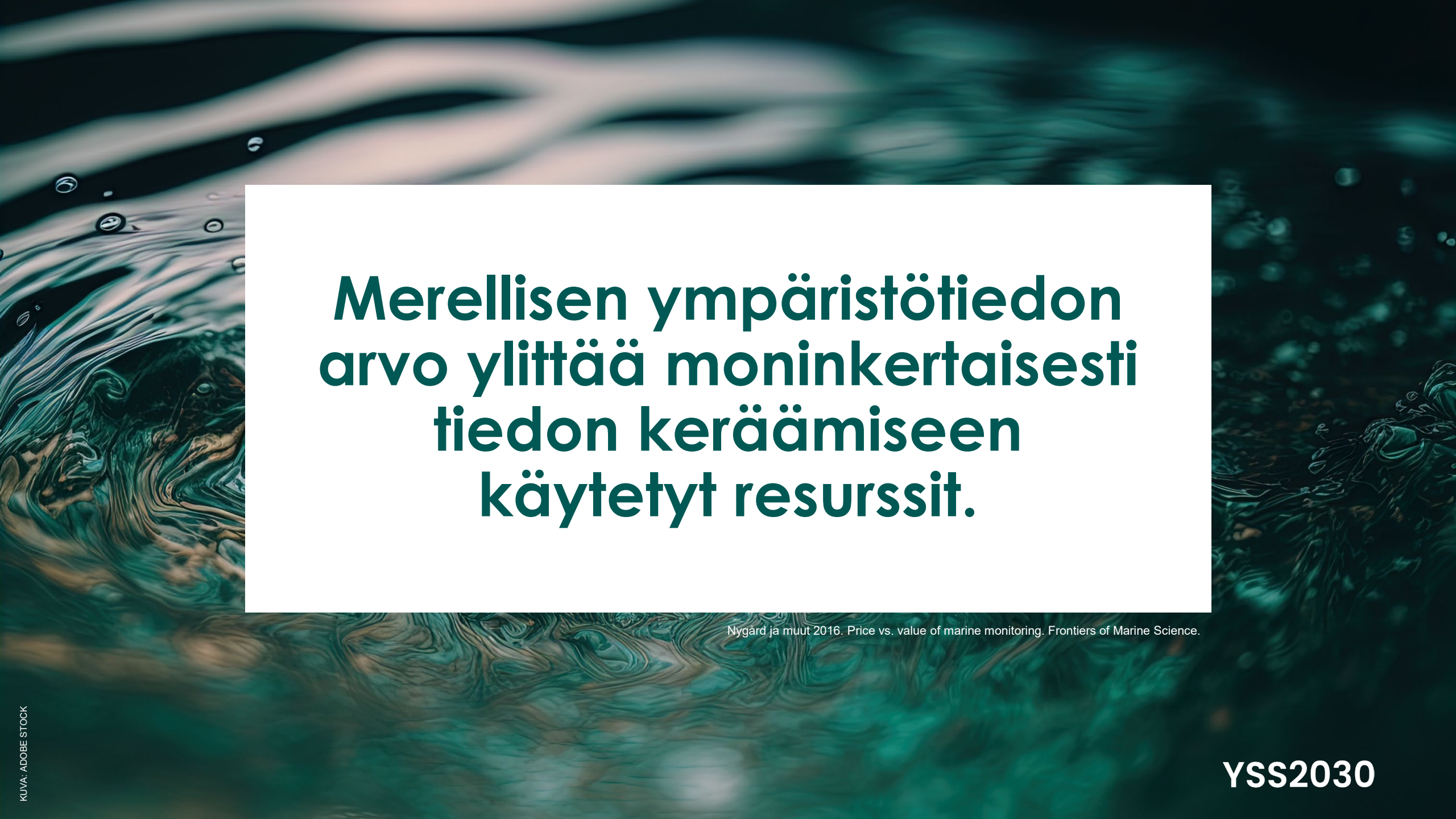


Seurannan kustannustehokkuus

**Terve ja kestävä luonto on arvo itsessään
– myös taloudellisesti.**

- Ympäristötieto tukee päätöksentekoa: päätökset ovat todennäköisesti oikeampia, kun ne perustuvat luotettavaan tietoon.
- Ympäristöseuranta maksaa siihen sijoitetut rahat moninkertaisena takaisin.
- Esimerkiksi Itämeren tilan parantuminen voisi kasvattaa meren virkistyskäytön taloudellista hyötyä jopa miljardilla eurolla*.

*Lähde: Reusch ja muut 2018. The Baltic Sea as a time machine for the future coastal ocean. Science Advances.



**Merellisen ympäristötiedon
arvo ylittää moninkertaisesti
tiedon keräämiseen
käytetyt resurssit.**

Nygård ja muut 2016. Price vs. value of marine monitoring. Frontiers of Marine Science.

YSS2030

Ympäristötiedon laadun arvo

Vain luotettavaan tietoon perustuvat johtopäätökset tai toimenpiteet palvelevat ympäristön ja yhteiskunnan etua.

Suomessa ympäristötiedon laatu on kansainvälisesti korkeatasoista, koska asiantuntijat vastaavat tiedon laadunvarmistuksesta.

- Ympäristötiedon määrä tulee kasvamaan, koska automaatio lisääntyy teknologisen kehityksen myötä tiedon keräyksessä ja käsittelyssä.
- > Tiedon laadunvarmistus nojaa tulevaisuudessa yhä enemmän asiantuntijoiden valvomaan automaatioon.



**Seurannan ja tutkimuksen
välinen yhteistyö on tärkeää
seurantatulosten
arvioinnissa ja
johtopäätösten teossa.**

Ympäristötiedon kasvava tarve

- Yhteiskunta edellyttää yhä ajantasaisempaa ympäristötietoa ja monipuolisempia tietotuotteita.
- Ympäristötiedon kysyntä kasvaa, mutta resurssit tiedon keräämiseen vähenevät.

Ympäristöseurannan kehittämisen perusperiaatteet

Tarveperusteisuus

Tuotetulle tiedolle on selkeä/tärkeä käyttökohde.

Tiedon tuotteistus

Tiedon tulkintaa ja yhteyksiä laajempiin kokonaisuuksiin on kehitettävä.

Tiedon tavoitettavuus

Käyttäjärühmät on tunnistettava ja tavoitettava oikeilla viestintäkanavilla.

Ympäristöseuranta 2.0



Autonomiset menetelmät

uudistavat ympäristöseuranta kohti reaaliaikaisempaa, laaja-alaisempaa ja kustannustehokkaampaa tiedontuotantoa.



Vähenevät resurssit

on kohdistettava tehokkaammin riskialueille ja ajankohtaisiin ongelmiin.



Tekoäly, robotiikka ja genetiikka

tulevat muokkaamaan seuranta vuosikymmenen loppuun mennessä tavoilla, joita emme vielä täysin osaa ennakoida.



Ympäristötiedon luotettavuus

edellyttää jatkossakin asiantuntemusta, perinteistä maastotyötä ja laboratoriotoimintaa.

Ympäristöseuranta on luonnon tilan mittari – ilman seurantaamme emme tiedä, miten luonto voi tai miten voimme suojella sitä. Laadukkaasti kerätty tieto on pieni investointi, mutta sen merkitys päätöksenteossa, luonnonvarojen käytössä ja tulevien sukupolvien hyvinvoinnissa on valtava. Kun seuranta toimii, päätökset perustuvat tietoon – ei arvailuun.



**Seuraamalla
roskaantumista
tiedämme, millaista
roskaa esimerkiksi
rakentamisesta päätyy
Itämereen.**

YSS2030

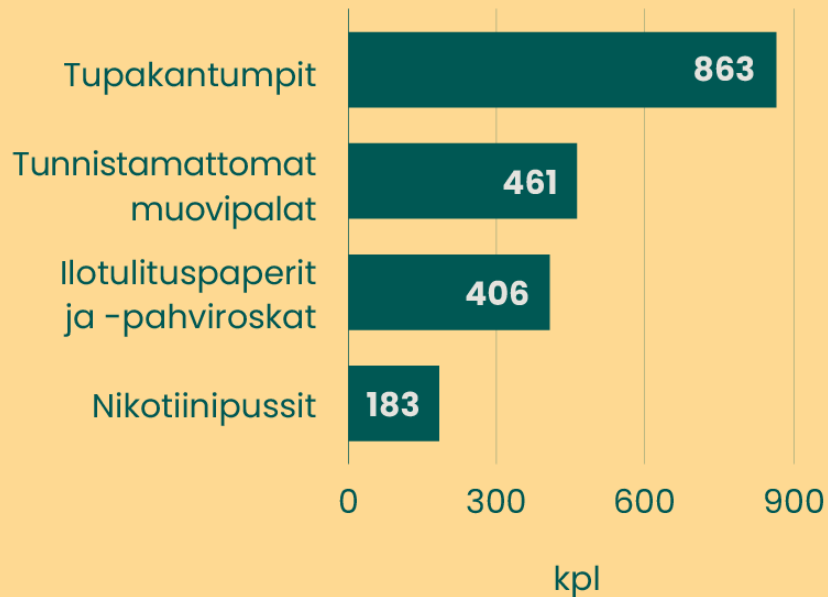


Seurannassa vapaaehtoiset ovat tärkeässä roolissa

Kuka tahansa voi osallistua koko maan kattavaan kansalaishavainnointiin ja jokainen havainto tuo arvokasta tietoa. Havainnointi on helppoa: lähdetään rannalle, kerätään roskat ja raportoidaan havainnot.

**Roskat seuraavat aikaansa.
Esimerkiksi nikotiinipusseja löytyy
rannoilta yhä useammin.**

Yleisimmät roskatyypit 2024



Miten roskaantumista seurataan Suomen rannoilla?

Roskaantumisen seuranta auttaa ymmärtämään Suomen rantojen ja vesien tilaa ja ihmisten käyttäytymistä.

Virallinen seuranta toteutetaan tietyillä rannoilla ja tulokset raportoidaan EU-tasolle asti.

Roskaantumisen seuranta tuottaa arvokasta tietoa päättäjille ja auttaa meitä pitämään ainutlaatuisen luontomme puhtaana.



**Seurantamenetelmät
kehittyvät jatkuvasti.
Niiden ansiosta voimme
esimerkiksi todentaa
ilmastonmuutosta.**

YSS2030



Uusilla seuranta- menetelmillä nopeutta, tarkkuutta ja parempia päätöksiä

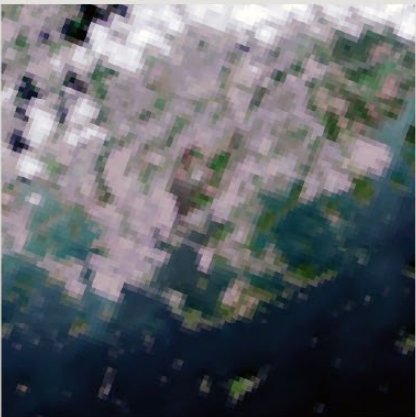
Uudet ympäristön seurantamenetelmät, kuten satelliitit ja ympäristö-DNA, tuottavat ajallisesti ja alueellisesti kattavampaa tietoa kuin koskaan ennen. Esimerkiksi satelliittikuvien avulla havainnot siirtyvät tietojärjestelmiin päivässä, kun perinteinen maastonäytteen käsittely voi viedä viikkoja.

Ympäristö-DNA:n avulla voidaan jopa aikamatkailla ja paljastaa vuosikymmeniä vanhoista vesinäytteistä aiemmin havaitsematta jääneitä uusia lajeja.

YSS2030

**Satelliittihavainnot:
entistä ajantasaisempia,
kattavampia ja tarkempia.**

2000-luvun
alussa **300 m**



Nyt **10 m**



Uudet menetelmät eivät korvaa vanhoja, vaan täydentävät niitä

Perinteiset menetelmät, kuten sinilevän havainnointi rannoilta, ovat edelleen tärkeitä uusien teknologioiden varmentamisessa.

Uuden teknologian käyttöönotto vaatii yhteistä suuntaa, läpinäkyviä prosesseja sekä riittävästi rahaa ja osaavia ihmisiä. Vain näin varmistetaan, että uudet menetelmät todella tukevat parempia päätöksiä ympäristön hyväksi.

Julkaisu sisältää muokattua Copernicus Sentinel-dataa, Syke (2025/05/25)



**Seuraamalla lintuja,
ymmärrämme, mitkä lajit
sopeutuvat
ympäristönmuutokseen ja
mitkä tarvitsevat
suojelua.**

YSS2030



Mitä lintujen seuranta kertoo luonnon tilasta?

Lintujen määrää ja käyttäytymistä seurataan Suomessa esimerkiksi rengastamalla ja pesintää tarkkailemalla.

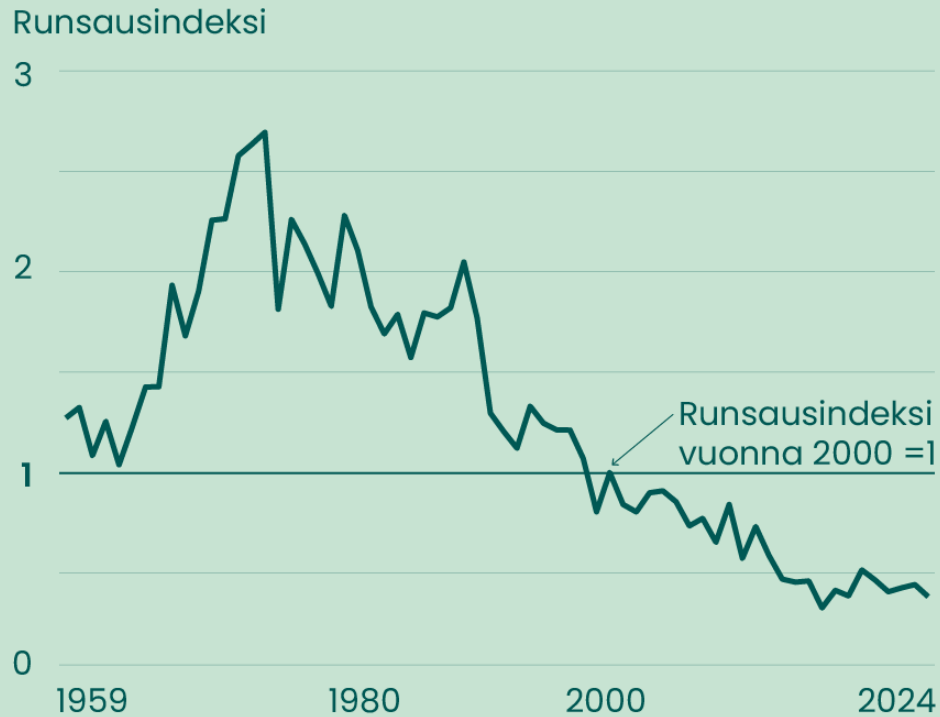
Seurannan avulla tunnistetaan muun muassa linnuille tärkeitä pysähdyspaikkoja. Esimerkiksi merikotkat laskeutuivat ennen muuntajien päälle ja kuolivat – nyt muuntajien päälle on rakennettu hirsistä pysähdyspaikkoja linnuille.

Video varpusparista: Jan-Erik Bruun

YSS2030

Varpusten määrä on vähentynyt jyrkästi viime vuosikymmenten aikana. Ne ovat vaarassa hävitä.

Varpusten runsausindeksi vuoteen 2000 verrattuna.



Linnuston seuranta on yhteispeliä, jossa kansalaisilla on arvokas rooli

Suurin osa seurannasta perustuu vapaaehtoisten lintuharrastajien tekemiin laskentoihin ja muihin havaintoihin. Jokainen havainto on askel kohti parempaa ymmärrystä luonnosta.



**Seuraamalla
vesistöjä opimme,
millä keinoilla
esimerkiksi järvet
kirkastuvat ja
kalakannat
kohenevat
tehokkaimmin.**

YSS2030



Miten vesistömme todella voivat?

Tiesitkö, että mökkijärvesi kirkas vesi voi olla pitkäjänteisen seurannan ja ympäristötyön ansiota?

Vesistöseuranta kertoo, miten esimerkiksi vedenlaatu, kalakannat ja ekosysteemit muuttuvat ajan myötä. Pitkäjänteisen seurantatyön ja -tiedon avulla tunnistetaan, miten esimerkiksi levien kertymistä vesiin voidaan torjua kaikista parhaiten. Systemaattinen seuranta säästää vaivaa, aikaa ja rahaa kun sen avulla tunnistetaan tehokkaimmat toimenpiteet.

YSS2030

Fosfori lisää leväkukintojen määrää.

Fosforin määrä Vesijärvessä

1970-luvulla:
100 µg/l

2020-luvulla:
20 µg/l

Vesijärvi on esimerkki siitä, mitä pitkäjänteisellä seurannalla voidaan saada aikaan

Vielä 1970-luvulla järveä peittivät paksut levälautat - nyt se on kirkasvetinen ja suosittu uimapaikka.

Vesistöjen seuranta tekevät Syke, Luke, Metsähallitus, ELY-keskukset ja vesistöjen suojeluyhdistykset tai säätiöt, kuten Vesijärvisäätiö. Myös sadat vapaaehtoiset raportoivat tietoa kotivesistöistään.

**Ympäristöä seuraamalla
vaikutamme huomiseen.**

YSS2030

YSS2030-toimenpideohjelma vie kansallista ympäristön seurantastrategiaa käytäntöön. Ohjelma tuottaa laadukasta, helposti hyödynnettävää ja kustannustehokasta ympäristötietoa, joka tukee päätöksentekoa ja on avoimesti kaikkien saatavilla. Ympäristöä seuraamalla vaikutamme huomiseen.

<https://www.syke.fi/fi/projektit/yss2030>

YSS2030

Dokumentti on tuotettu YSS2030-projektissa, joka koordinoi kansallisen ympäristön seurantastrategian toimeenpanoa vuoteen 2030 asti.

syke.fi/projektit/yss2030



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

YSS2030