



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

Ympäristön tilan seurannan kehittäminen ympäristöhallinnossa

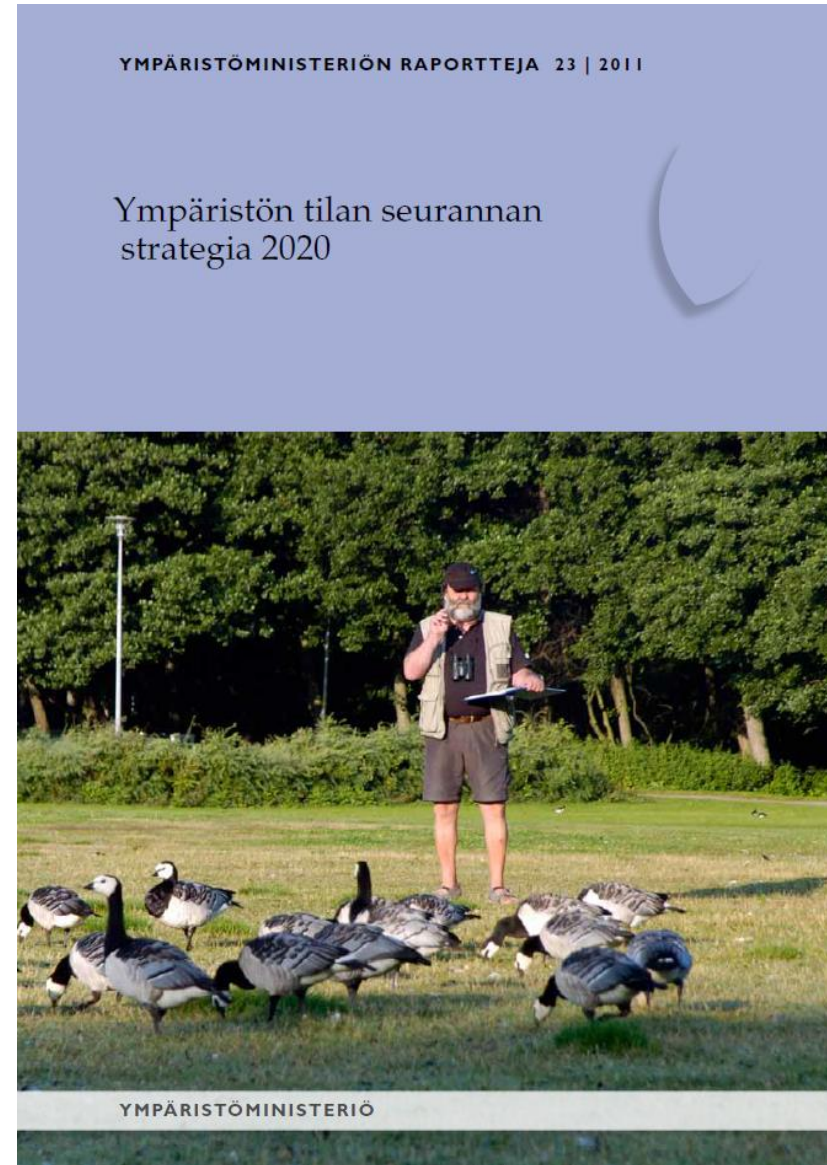
Petri Liljaniemi, Ympäristöministeriö

5.4.2018

Ympäristöhallinnon seurannan strategia 2020

Tavoitteet:

- Ymp. tilan seurannan optimointi
- Uusien menetelmien hyödyntäminen
- Toimijoiden kirjon laajentaminen
 - Kaupalliset toimijat
 - Kansalaisjärjestöt
 - Kansalaishavainnot
- Tietolähteiden tehokas hyödyntäminen
 - Monilähteisen datan integrointi
- Seurantatiedon laajempi hyödyntäminen
 - Päätöksenteko
 - Kaupalliset toimijat
 - Kehittäminen ja tutkimus



MONITOR 2020-OHJELMAN ROAD-MAP

		2016	2017	2018	2019	2020
MENETELMÄT	A1: KAUKO-KARTOITUS	Kansallinen ilmakuvaus-ohjelma	KONENÄKÖ: Hahmontunnistus ja oppiva keinoäly-pilotteja	Satelliittidata valmiina rannikon ja järviolueiden tila-arviointiin	Uusia Drone-tekniikoita inventointeihin (Kasvillisuus, Vieraslajit, Kunnostus-suunnittelu)	Satelliittituotteita maankäytön seurantaan, Hydrologiaan jne. (Keinoälytulkinta, Lumen vesiarvot jne.)
	A2: Perinteinen In Situ-seuranta	Kansallisen seurantaverkon optimointi ja toiminnan ulkoistaminen	Uudet menetelmät tukevat perinteistä seurantaa	KILPAILUTUS, Uusien tietolähteiden enenevä käyttöönnotto	Kansallisen seurantaverkon trimmaus, optimointi ja kilpailutus	In Situ-seuranta vähenee, rooli enenevässä määrin laadun varmistuksessa ja riskinarvioinnissa
	A3: Automatisaatio	Automaattisten vedenlaatu-asemien käyttö- ja valintaoppaat	Hydrologinen seuranta suurimmalta osin automatisoitu	Automaatti-asemien laatukäsikirja ja käyttöönnotto-suunnitelma	Automaatti-asemien käyttöönnotto kansallisessa seurantaverkossa	Automaatti-asetat satelliittidatan laadun varmistuksessa
	A4: Kansalais-havainnot, kansalais-järjestöt	Rauman kouluprojekti Talvikampanja Luontoliiton ja Suomen ladun kanssa (lumi, jää, lajihavainnot)	Kouluprojekti laajenee, havaintojen teko opetusohjelmiin Järvi/MeriWiki; Käyttöliittymät kansalais-havainnoille	Tavoite: 30 kansalais-järjestöä mukana havaintojen tuottamisessa	Kansalaishavainto verkko laajenee, Sovellukset tiedonhallintaan, Lumi- ja jäähavainnot pysyväksi osaksi seurantaa	Tavoite: Kansalaishavaintojen rooli vakiintunut osaksi seurantaa ja tarkkailua

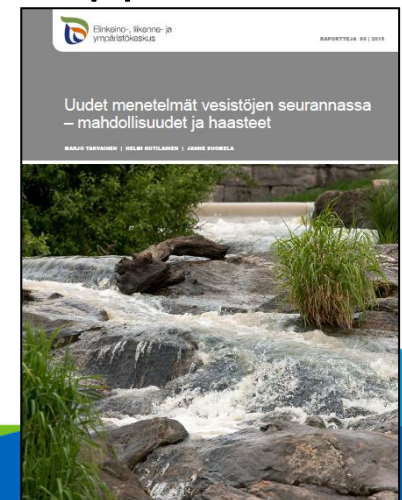
Käynnissä olevia hankkeita

- **VESISEN-hanke:** Satelliittihavainnot Itämeren ja järvien tilan arvioinnissa 2017-2018
- **JatkuvaLaatu-hanke 2018:** Automaattiasemien laatukäsikirja, kustannustehokkuustarkastelu ja suunnitelma käyttöönottoon
- **Datafusion-hanke 2018:** Laajempien vesialueiden automatisoidut tila-arviot (luotettavuuksineen) merelle ja suurille järville.
- **VHS/MHS-tietorekisterien integrointi ja uudistus 2018-2020:** Vanhentuneiden tietorekisterien, -työkalujen ja -palveluiden kokonaisuudistus, rajapinnat maankäyttöön, hydrologiaan jne.



Automaattiset mitta-asetmat

- Hydrologinen havainnointi (virtaama, syvyys jne.) jo pitkälle automatisoitu.
- Vedenlaadun mittareiden (a-kloro, ravinteet, sameus jne.) laadunvarmistus pitkällä. Tarkkuus hyvä, huoltotarve vaihtelee.
- Laajempi käyttöönotto vaatii kustannustehokkuuden arvioinnin: Edullinen paikoissa, joissa tarvitaan runsaasti havaintoja suppeasta määrästä muuttujia.
- Tärkeitä muiden menetelmien (esim. kaukokartoitus) kalibroinnissa ja laadunvarmistuksessa
- Asennettu myös rahti-aluksiin: Itämeren alg@line-aineistot tuottavat suuret määrät pintaveden laatudataa.
- Varsinais-Suomen ELYn ja SYKEN kehityshankkeiden oppaat
- **Osaksi kansallista vesien seurantaverkkoa 2019 ->**



Automaattiset kenttämittarit

- Maastossa käytettävien mittarien testaus käynnissä
 - pH-mittarit arkipäivää, muut muuttujat (ravinteet, sameus jne.) kehittyvät ja tarkkuus paranee. Useita mittarimalleja ja valmistajia.
 - Bento-Torch ja muut fluorometriset mittarit; haasteita kalibroinnissa.
 - Hintakehitys mahdollistaa käytön kansalaishavainnoinnissakin
 - Labra-analyysejä heikompaa tarkkuutta voidaan kompensoida havaintojen määrällä.



TULEVAISUUS

- Uusien tekniikoiden ja menetelmien käyttöönotto edellyttää laadunvarmistuksen ja jalkautuksen kautta standardoitujen, vakiintuneiden käytäntöjen luomista.
- Uusien menetelmien avulla vähenevät resurssit voidaan kohdistaa tehokkaammin kartoituksenomaisesta seurannasta riskialueille ja kunnostustoimien tehokkuuden arviointiin.
- **Kuinka käy maakuntaudistuksen yhteydessä?** 2018 kilpailutus uhkaa hidastaa uusien menetelmien lanseerausta, ja maakuntien motivointi nykykäytännön muuttamiseen saattaa muodostua haasteeksi.
- **2020:** Ympäristöhallinnon ympäristön tilan seurannan strategian päivitys, MONITOR 2020-ohjelman seuraaja?

EU Ympäristöraportoinnin ja seurannan sujuvoittamis-toimenpiteet:

1. Raportoinnin ohjeistus ja lainsäädäntö tarkennetaan
2. Raportointivaatimusten jatkuva arviointi ja päivitys
3. E-raportointijärjestelmän päivitys
4. **Datankeruun työvälineiden kehittäminen ja testaus**
5. Toimintamallit ja parhaat käytännöt datan hyödyntämiseen
6. INSPIRE-direktiivin täytäntöönpanon edistäminen
7. **Copernicus-satelliittidatan tehokas hyödyntäminen**
8. **Kansalaishavainnoinnin hyödyntäminen tietolähteenä**
9. Eri sektorien datan jakamisen ja käytön edistäminen
10. Yhteistyön vahvistaminen kansainvälisten organisaatioiden kanssa (esim. YK:n raportoinnit, Ilmastososopimus...)

- Toteutus käynnistynyt, 8.2.2018 ensimmäinen työpaja tiedon lähteistä, datan "louhinnasta" ja työvälineistä (Action 4).