

Maaliskuussa 2013 käynnistyneen MONITOR2020-kehittämissuunnitelman tavoitteena on uudistaa Suomen ympäristöseurannat vuoteen 2020 mennessä. Tärkeimpiä päämääriä on luoda seurannoille yhteiset toimintakäytännöt, automatisoida seurantoja ja ottaa vaapaehtoiset, kansalaiset ja yritykset mukaan seurantatiedon tuotantoon, vaarastointiin ja jakeluun.

TAPAHTUMIA: VUONNA 2015

1. Seminar on "Novel approaches to numerical challenges related to (environmental) monitoring" in Jyväskylä (14.-15.1.2015) SYKE:n Ympäristötiedon tuotannon ja hyödyntämisen – tutkimusohjelma, Jyväskylän yliopiston Matematiikan ja tilastotieteen laitos ja Vesitalous – lehti järjestävät yhteisen seminaarin, jonka aiheena on uusien laskentamenetelmien soveltaminen ympäristöseurannassa. Seminaari on kaksiosainen ja koostuu Jyväskylässä ke 14.1.2015 järjestettävästä luontopäivästä, jolloin kuullaan eri seuranta-aineistoja tutkineiden tutkijoiden uusista tavoista analysoida seuranta-aineistoja. **Lisätietoja: Kristian Meissner, SYKE**
2. SYKE ja Vesitalouslehden seminaari "Tiedon arvosyntykäytöstä" 9.3.2015 (<http://www.vesitalous.fi/>)
Kuinka seurannat ovat muuttuneet EU-jäsenyyden aikana? Millaisia vaatimuksia vaativat teknologiset ja alueelliset ongelmat asettavat seurannoille? Kuinka digitalisointi parantaa tiedon käytettävyyttä? Voitaiko seurannat korvata kokonaan mallintamalla? Entä voitaiko seurantatiedon arvo määrittää etukäteen? Mm. näitä kysymyksiä pohditaan 9.3.2015 klo 10.00-17.00 Suomen ympäristökeskuksessa järjestettävässä Vesitalouslehden seminaarissa. Varaa aika kalenteriin. **Lisätietoja: Juhani Kettunen, SYKE**
3. Tilastolliset menetelmät seurannoissa 16.4.2015 (koulutuskalenteri)
4. Uudet teknologiat seurannoissa 3.9.2015 (koulutuskalenteri)

HANKE: TIETOJÄRJESTELMÄHANKE ENVIBASEN KÄYNNISTYSTOIMENPITEET ALOITETTU

E	Kolmi-vuotinen Envibase-tietojärjestelmähanke käynnistyy tammikuussa 2015. Envibasessa luodaan konkreettisia työvälineitä MONITORin ja tutkimuksen tueksi. Hanke koostuu viidestä osahankkeesta, joiden tavoitteena on avata ympäristöhallinnon tietoa-aineistoja, nykyaikaistaa ympäristön tilan seurantaa, vähentää päällekkäisiä tietojärjestelmiä sekä helpottaa tiedon käyttöä. Hankeessa luotavat työkalut perustuvat pääasiassa paikka- ja satelliittitietoon sekä laji- ja kansalaishavaintoihin. Envibasen toteuttaa Suomen ympäristökeskus, Helsingin yliopiston Luonnontieteellinen keskusmuseo ja Ilmatieteen laitos. SYKE on hankkeen pääkoordinaattori. Monitor ja Envibase uudistavat seurantoja tiiviissä yhteistyössä, ja jatkossa Monitor julkaisee uutiskirjeen yhdessä Envibasen kanssa.
N	
V	
I	Envibasen päätavoitteet ovat:
B	<ul style="list-style-type: none"> • Parantaa ympäristötiedon hankinnan, vaarastoinnin ja jakelun tehokkuutta sekä tiedon hyödynnettävyyttä • Parantaa olemassa olevien ja tulevaisuuden ympäristö- ja luonnonvaratietoa sisältävien aineistojen käytettävyyttä sekä aineistojen monipuolista käyttöä erityisesti ja ensi vaiheessa seurannassa. • Saattaa partnerien sovitut, erityisesti ympäristöseurannan kannalta tärkeät tietovarannot avoimeen käyttöön avoimen datan muodossa • Saattaa kansalaishavainnot ja tutkimuksissa kerätyt aineistot avoimeen yhteiskäyttöön • Rakentaa laajennettavissa oleva kokonaisuus, johon jo projektin aikana on mahdollista ottaa muita toimijoita mukaan
A	
S	Envibasen eri osa-alueiden yhteyshenkilöt ovat: Hankejohto Yrjö Sucksdorff (SYKE) ja Saku Anttila (SYKE), osahankkeiden projekti päälliköt: Yhteiskäyttö (Mikko Hynninen, SYKE), Kansalaishavainnot (Timo Pyhälähti, SYKE), Tutkimusaineistot (Olli-Pekka Mattila, SYKE), Satelliittitietokeskus (Timo Ryyppö, IL) ja Lajitietokeskus (Kari Lahti, Luomus). Envibase järjestää maaliskuussa 2015 erityisesti loppukäyttäjille suunnatun seminaarin hankkeesta.
E	

Lisätietoja: Yrjö Sucksdorff ja Saku Anttila, SYKE

HANKE: SEURANTAVERKOSTON OPTIMOINTI 2014-2015 (OPTIMI)

Hankkeessa arvioidaan ympäristöhallinnon joki-, järvi-, pohjavesi- ja rannikkoseuranta paikkojen tuottaman vedenlaatu- ja ainevirtaamatiedon luotettavuutta. Tavoitteena on määrittellä kullekin paikalle näytteenotto tiheys, joka riittää takaamaan luotettavan arvion keskeisten muuttujien osalta. Hankkeessa arvioidaan myös, miten näyttemäärän muuttaminen vaikuttaisi valitun tai valittujen tila-arvioiden luotettavuuteen.

Lisätietoja: Juhani Kettunen, SYKE

HANKE: Uudet Teknologiat ja Toimintamallit Automaattimitauksissa 2014-2015 (SEPI-ryhmä, OHKE-rahoitus)

Hankkeen tarkoitus on valtakunnallisten automaattiasema verkkojen kehittäminen (pohja- ja pintavedet, meri alueet) sekä manuaalisen näytteenoton osittainen korvaaminen uusilla automaattisilla menetelmillä hyödyntäen uusia ja älykkäitä mittausteknologioita. Hankkeessa:

1. Laaditaan kehittämissuunnitelma erilaisten automaattiasema verkkojen kehittämiseksi.
2. Kehitetään ja arvioidaan uusia toimintamalleja automaattiasemien käytön tehostamiseksi, esim. liikkuvat monitoriasemat seurannassa ja poikkeustilanteissa.
3. Laaditaan ehdotus siitä, miten automaattisia veden laadun seuranta-asemia (asema + näytteenotto) voitaisiin käyttää tehokkaasti sekä arvioidaan tiivistämällä miten eri toimintamallit vaikuttavat sovittavan tavoitteen saavuttamiseen.
4. Tuetaan automaattiasemiin liittyviä hankkeita sekä käynnistettäviä hankkeita, jotka edistävät strategisia tavoitteita.

Lisätietoja: **Helmi Kotilainen, Varsinais-Suomen ELY-keskus**

JULKAISU: RAKENNUSTIEDOT TEHOKKAASEEN KÄYTTÖÖN

Kahdesa yhteiskunnan perusrekisterissä, Väestötietojärjestelmässä ja kiinteistörekisterissä on tehty perusteellinen rakenteellinen muutos siirtymällä pysyvien tunnusten käyttöön. Keskeinen muutos on siirtyminen pysyvään rakennustunnukseen (PRT) ja kiinteistötunnukseen. Nämä muutokset mahdollistavat erillisten rakennuksiin ja kiinteistöön kohdistuvien seuranta- ja inventointiaineistojen yhdistämisen perusrekisteriaineistoihin (erityisesti rakennus- ja huoneistorekisteriin). Lisätietoja: [Pysyvä rakennustunnus – rakennustiedot tehokkaaseen käyttöön](#) raportti, [Pysyvä rakennustunnus](#) julkaisu sekä [Sateen varjolla - blogista](#)

Lisätietoja: **Kari Oinonen, SYKE**

TILAISUUS: AVOIN DATA JA APPS4FINLAND

ELY:jen keräämälle tiedolle näkyvyyttä saatiin Apps4Finland kilpailun kautta, kun LYNET oli haastekumppanina mukana kisassa. <http://www.lynet.fi/apps4finland> LYNET haastoi ideoimaan uutta käyttöä ja sovelluksia olemassa oleville kattaville luonnonvara-, ympäristö- ja elintarviketiedoille. Suomi on vahva digitalisoitu ja globaali tietoyhteiskunta. Muuttuvassa maailmassa kaivataan kokonaisuuksia ja ratkaisuja. Kilpailussa haasteen voittajaksi valikoitui pelillinen [Itämeren ninja](#), jossa yritykset voivat käyttää nnön suojeletoimia tekemällä kerättyjä tietoja markkinointiin.

Lisätietoja: <http://www.apps4finland.fi/>

MONITOR2020 & ENVIBASE UUTISLEHTI TULEE 2015- YHTEISTYÖ TIIVISTYÄ

MONITOR2020 -ohjelman sateenvarjon alle tulee vuoden alussa ENVIBASE –hanke, joista tiedotetaan vuoden 2015 alussa uudistuneessa uutislehdessä. MONITOR2020 Blogi avataan myös ensi vuoden alussa, samoin ilmestyy ENVIBASE Blogi.

Seuraava MONITOR2020 & ENVIBASE -uutisia ilmestyy 2015.

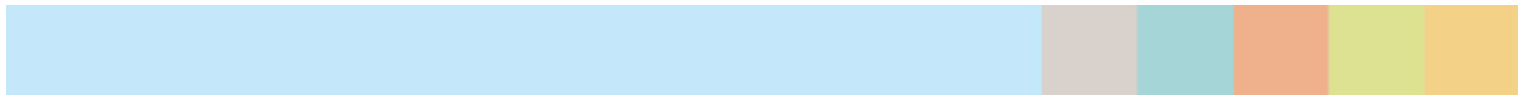
Hyvää Joulua ja Onnellista Uutta Vuotta toivottaen!

Ohjelmajohtaja Juhani.kettunen@ymparisto.fi
+358 295 251 277

Kehittämispäällikkö Seppo.Hellsten@ymparisto.fi (tuotanto)
+358 295 251 165

Erikoistutkija Jari.Silander@ymparisto.fi (kehittäminen)
+358 295 251 638

Erikoistutkija Kristian.Meissner@ymparisto.fi (tutkimus)
+358 295 251 422



Maaliskuussa 2013 käynnistyneen MONITOR2020-kehittämisohjelman tavoitteena on uudistaa Suomen ympäristöseurannat vuoteen 2020 mennessä. Tärkeimpiä päämääriä on luoda seurannoille yhteiset toimintakäytännöt, automatisoida seurantoja ja ottaa vapaaehtoiset, kansalaiset ja yritykset mukaan seurantatiedon tuotantoon, varastointiin ja jakeluun.

LYNET MUKANA APPS4FINLAND-KISASSA

Apps4Finland on avoimen datan innovaatiokilpailu, joka kannustaa kehittämään uusia tapoja hyödyntää avoimia tietovarantoja. Kilpailu pyrkii jo kuudetta vuotta aktivoimaan avattujen datalähteiden käyttöä ja tukemaan yhteistyötä kehittäjäyhteisön ja dataa avanneiden organisaatioiden välillä. LYNET on mukana omalla haasteellaan ”Paras luonnonvara- ja ympäristötietoa hyödyntävä työ”. Kilpailun **Hahmota**-sarjassa palkitaan töitä, jotka kiteyttävät monimutkaista tietoa helposti ymmärrettävään visuaaliseen muotoon. **Mahdollista**-sarjassa palkitaan kisa-työitä, jotka ovat poistaneet datan hyödyntämisen esteitä. **Vaikuta**-sarjassa palkitaan innovatiivisia avointa dataa hyödyntäviä sovelluksia tai hyödyntämistapoja. Kaikilla kiinnostuneilla on mahdollisuus osallistua töiden kommentointiin ja yhteisjalostamiseen verkossa sekä vaikuttaa voittajien valintaan.

LYNET haastoi hyödyntämään luonnonvara- ja ympäristötietoa ja palkitsee parhaan luonnonvara- ja ympäristötietoa hyödyntävän työn. Haasteellaan LYNET etsii uutta käyttöä ja sovelluksia olemassa oleville kattaville luonnonvara-, ympäristö- ja elintarviketiedoille sekä kehittämään kansalaishavainnointia ja aineistojen jakelua. Tavoitteena on kansalaisille suunnatun maksuttoman tai maksullisen sovelluksen rakentaminen.

Marraskuulle jatkuvassa kilpailussa jaetaan palkintoja yli 30 000 euron arvosta. Apps4Finland-kilpailun järjestävät Forum Virium Helsinki, Open Knowledge Finland ry ja Suomen Verkkodemokratiaseura ry yhteistyössä järjestäjäkumppaneinaan Ilta-Sanomien, LYNET luonnonvara- ja ympäristötutkimuksen yhteenliittymä, valtiovarainministeriö, Sitra, Tilastokeskus ja Maanmittauslaitos. Ilmatieteenlaitos, opetusministeriö, YLE, Helsinki Region Infoshare, Forge Service Lab, Helsingin kaupunki ja IBM ovat mukana tukemassa kilpailua.

Lisätietoja: Juhani Kettunen, SYKE ja Sirpa Thessler, LYNET
Lue lisää Apps4Finland-kilpailusta www.apps4finland.fi

MONITOR2020-KEHITTÄMISSEMINAARI LAMMILLA

Joukko SYKEN vesikeskuksen tutkijoita ja MONITOR2020-ohjelman väki kokoontui juhannusviikolla Lammille pohtimaan vesiseurantojen kehittämistä. Tärkeänä pidettiin seurantojen kehittämistä tavoitteellisempaan suuntaan. Seurannat voisivat palvella paremmin mm. käytännön vesienhoitotyötä. Kehittämisen keinoina nousivat esiin vesikeskuksen mallintamisosuamisen ja SYKEN jo olemassa olevien tietovarantojen parempi hyväksikäyttö kehitystyössä. Työpajassa ideoitiiin kehittämishankkeita, joista mm. vesien automaattinen tilan arviointi nousi vahvana esiin.

Lisätietoja: Juhani Kettunen, SYKE



SYKE ANTOI LAUSUNNON ASIAKIRJOISTA: ”Luonnos Suomen merenhoitosuunnitelman seurantaohjelmaksi” ja ”Merenhoidon seurantakäsikirja”

SYKE antoi toukokuussa lausunnon MONITOR2020-utisissa kuvatusta Merienhoidon seurantaohjelman luonnoksesta. Lausunnossaan SYKE totesi, että lakisäätöjen vaatimusten lisäksi tulisi ohjelmassa huomioida mm. tutkimuslaitosuudistukseen, tutkimuslaitosten yhdistymiseen ja yleiseen valtion budjettikehykseen liittyvät resurssimuutokset, jotka vaikuttavat jo olemassa oleviin, merenhoidon seurantaohjelman rungon muodostaviin seurantoihin (esim. vesipuite- tai nitraattidirektiivin seurannat). Merenhoidon seurantaan liittyvien EU-direktiivien seurantaohjelmien yhteydet tulisi ilmetä selkeästi merenhoidon seurannan alaohjelmakuvauksista. Lisäksi lausunnossa esitettiin uusien muuttujien (esim. roskaantumisen, melun ja lämpömassojen) seurantojen ja niiden lisäystarpeiden kustannusvaikutusten arvioimisen helpottamiseksi parempaa erottelemista ohjelman tekstissä. Uusien muuttujien seurantaa SYKE esitti edistettäväksi pääasiallisesti osana velvoitetarkailun kehittämistä.

Lisätietoja: Kristian Meissner, SYKE

Seuraava MONITOR2020-utisia ilmestyy elokuussa 2014.
MONITOR2020 terveisin

Ohjelmajohtaja Juhani.kettunen@ymparisto.fi
+358 295 251 277

Kehittämispäällikkö Seppo.Hellsten@ymparisto.fi (tuotanto)
+358 295 251 165

Erikoistutkija Jari.Silander@ymparisto.fi (kehittäminen)
+358 295 251 638

Erikoistutkija Kristian.Meissner@ymparisto.fi (tutkimus)
+358 295 251 422

Maaliskuussa 2013 käynnistyneen MONITOR2020-kehittämisohjelman tavoitteena on uudistaa Suomen ympäristöseurannat vuoteen 2020 mennessä. Tärkeimpiä päämääriä on luoda seurannoille yhteiset toimintakäytännöt, automatisoida seurantoja ja ottaa vapaaehtoissektori, kansalaiset ja yritykset mukaan seurantatiedon tuotantoon, varastointiin ja jakeluun.

UUDET ELINYMPÄRISTÖN TIETOPALVELUT

Haluatko tietää, mitä omassa elinympäristössäsi tapahtuu tai mitä on suunnitteilla? Koekäytössä olevat elinympäristön tietopalvelut [Harava](#), [Tarkkailija](#) ja Liiteri tuovat nyt asuinympäristön tiedot kaikkien saataville. Karttapohjaisella Harava-kyselypalvelulla on tehty jo 130 elinympäristöä koskevaa kyselytutkimusta ympäri Suomen. Vahtipalvelu Tarkkailijalla voit etsiä omaa asuinaluettasi koskevia tietoja ja luoda vahdin, joka lähettää valituista aihealueista uusimmat tiedot sähköpostiin ja tekee oman alueen tapahtumien seurannasta automaattista. Lisäksi rakenteilla on tietopalvelu Liiteri, johon varastoidaan kaikki saatavilla oleva [elinympäristöjä koskeva tieto](#).

Lisätietoja: Kaarina Vartiainen & Kari Oinonen, SYKE

EPANET POHTI KANSALAISTEN ROOLIA SEURANNASSA

Eurooppalaisten ympäristövirastojen johtajien, [EPANETin](#) asettama työryhmä kokoontui maaliskuun puolivälissä Kööpenhaminaan pohtimaan kansalaisten roolia ympäristön seurannassa. Jo kokouksen avauspuheissa EEA:n uusi pääjohtaja Hans Bruyninck painotti suurta muutosta, joka on tapahtunut tavassa käydä ympäristökeskustelua. Kun vielä ennen vuotta 1990 asiantuntijat keskustelivat lähinnä asiantuntijoiden kanssa, muuttui tilanne ennen vuosituhaten vaihdetta niin, että asiantuntijat keskustelivat myös kansalaisten ja heidän järjestöjensä kanssa. Käytetty kieli oli kuitenkin edelleen kaukana kansalaisten käyttämästä. Ratkaiseva muutos tapahtui vuoden 2005 jälkeen. Nykyisin, lähinnä sosiaalisen median vaikutuksesta, kansalaiset käyvät ympäristökeskustelua tutkijoiden kanssa. Tutkimuksen rooli on lähinnä keskustelun avaajan ja mahdollistajan rooli.

Suomen puheenvuoron kokouksessa käytti Juhani Kettunen, joka analysoi JärviWikistä saatuja käyttäjäkokemuksia ja painotti sitä, että Suomi on erinomainen testialusta arvioitaessa mahdollisuuksia tuottaa ympäristö-tietoa vapaaehtoistyönä. Suomalaisten läheistä luontokytkeä kuvaavat puoli miljoonaa kesämökkiä, 1,5 miljoonaa vapaa-ajankalastajaa ja esimerkiksi se, että yksi suosituimmista radio-ohjelmista – Luontoradio – aloitti jo 40. toimintavuotensa. EPANETin kokouksen materiaali löytyy osoitteesta [lisätietoja](#).

Lisätietoja: Juhani Kettunen, SYKE

6. LIVING KNOWLEDGE KONFERENSSI

Eurooppalainen tiedemaailma on muutoksessa. Vahvatkin yliopistot muuttavat toimintamallejaan ja yhdistävät toimintojaan yli maiden ja kulttuurien rajojen. Uudenlaiset yhteisöt ja ryhmät tulevat mukaan tieteentekoon. Perinteisen pönttämisen sijasta opiskelijat organisoidaan ongelmanratkaisupalvelujen tuottajiksi. Tiedekaupoista saa [ongelmanratkaisupalveluja](#) (Science Shops). Kansalaisyhteiskunta ottaa hoitaakseen tehtäviä, joiden ennen katsottiin kuuluvan mm. tutkimuslaitoksille.

Muutokseen liittyy paljon kysymyksiä:

- Kuinka tiedettä ja teknologiaa hallitaan kansalaisyhteiskunnassa?
- Kuinka tiedekaupat ja yhteisöperustaiset tutkimusyksiköt tulee organisoida ja kuinka niitä johdetaan?
- Millaiseksi yliopistojen ja kansalaisyhteiskunnan väliset vuorovaikutukset kehittyvät?
- Valtuuttavatko sosiaaliset innovaatiot kansalaisyhteiskunnan?
- Kuinka suurempi joukko käyttäjiä saadaan mukaan teknologian suunnitteluun? Kuinka pohjoisen ja eteläiset kulttuurit saadaan yhteistyöhön?

Mm. mainitunlaisia kysymyksiä pohdittiin 6. Living knowledge-kokouksessa Kööpenhaminassa huhtikuun puolivälissä. Kokouksesityksien tiivistelmät löytyvät [sivulta](#).

SYKEstä kokoukseen osallistuivat Juhani Kettunen ja Jari Silander ja artikkelin kirjoittamiseen myös Matti Lindholm. He kuvasivat vapaaehtoisten toimintaa suomalaisissa vesiseurannoissa artikkelissa ” Role of Citizens in the National Environmental Monitoring”, [lisätietoja](#)

Lisätietoja: Juhani Kettunen ja Jari Silander, SYKE

KIDE-PÄIVÄSSÄ POHDITIIN DIGITALISAATIOTA JA MM. TYÖELÄMÄN RADIKAALIA MUUTOSTA

“To influence digital policies, you must be part of the actor networks that create them”. Näin kiteytti esitelmänsä Vili Lehdonvirta, joka oli yksi 14. toukokuuta järjestetyn KIDE-päivän [pääpuhujista](#). Lehdonvirta kertoi mm. kalifornialaisesta työtä välittävästä start-up-yrityksestä nimeltä oDesk. Yrityksellä on listoillaan 4,5 miljoonaa työntekijää ympäri maailman ja sen verkostossa olevat 900 000 yritystä käynnistävät 4000 työtä joka päi-vä. oDesk välittää koulutukseltaan eritasoisia työntekijöitä ja on paras paikka löytää etätyötä. oDesk in listoilta työtä löytyy työpaikkoja jopa suomenkielisillä nimikkeillä, kuten kääntäjä, sisällöntuottaja, ääninäyttelijä jne. “oDesk on monen vuoden kokemuksella osoittautunut parhaaksi paikaksi löytää ja tehdä etätöitä”, siteerasi Lehdonvirta erästä käyttäjää

KIDE-päivän järjesti Liikenne- ja viestintäministeriö ja useat muut ministeriöt olivat päivässä mukana omalla työpajallaan. Ympäristöministerin työpajan otsikko oli: ”Tiedon tuotannon joukkoistaminen ja kansalaisten osallistaminen”. Pajassa, jonka avasivat MONITOR2020:n Juhani Kettunen ja ympäristöministeriön Joonas Majurinen, käytiin vilkasta keskustelua mm. aiheista:

- Miten ja millaisella teknologialla erilaista dataa, informaatiota ja tietoa yhdistellään ja kuinka kansalaiset ovat mukana tiedon arvoketjussa?
- Kuinka tietoa jaetaan niin, että se on kaikkien halukkaiden ulottuvilla nopeasti ja vaivattomasti?
- Pitäisikö myös virallisen tiedon olla mielenkiintoista ja houkuttelevaa?

KIDE-päivän materiaali löytyy [osoitteesta](#).

Juhani Kettunen, Suomen ympäristökeskus SYKE

Seuraava MONITOR2020-uutisia ilmestyy kesäkuussa 2014.

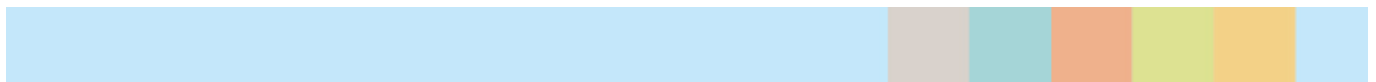
MONITOR2020 terveisin

Ohjelmajohtaja Juhani.kettunen@ymparisto.fi
+358 295 251 277

Kehittämispäällikkö Seppo.Hellsten@ymparisto.fi (tuotanto)
+358 295 251 165

Erikoistutkija Jari.Silander@ymparisto.fi (kehittäminen)
+358 295 251 638

Erikoistutkija Kristian.Meissner@ymparisto.fi (tutkimus)
+358 295 251 422



Maaliskuussa 2013 käynnistyneen MONITOR2020-kehittämissuunnitelman tavoitteena on uudistaa Suomen ympäristöseurannat vuoteen 2020 mennessä. Tärkeimpiä päämääriä on luoda seurannoille yhteiset toimintakäytännöt, automatisoida seurantoja ja ottaa vapaaehtoisuussektori, kansalaiset ja yritykset mukaan seurantatiedon tuotantoon, varastointiin ja jakeluun.

MERENHOIDON SEURANTAOHJELMASTA EHDOTUS

Suomen merenhoitosuunnitelman (MHS) seurantaohjelman ehdotus on valmistunut ja se on kuultavana 23.5. asti [ympäristöministeriön internet-sivulla](#). Seurantaohjelma on määrä hyväksyä 15.7.2014 mennessä. Ohjelman laatimiseen osallistui suuri joukko asiantuntijoita ja sitä koordinoi Suomen merenhoidon asiantuntijaryhmä. Ohjelma tulee olemaan voimassa vuosina 2014-2020.

YHDENNETTY SEURANTA KOKOAA KAIKEN MERIALUEELTA KERÄTTÄVÄN TIEDON

Seurantaohjelman taustalla olevan EU:n meristrategiadirektiivin (MSD) yhtenä tavoitteena on rakentaa meren tilan seurantaohjelma osittain jo olemassa olevien seurantojen varaan. Tämä tarkoittaa käytännössä, että mm. luonto- ja lintudirektiivejä varten kerättävä tieto on sisällytetty tähän seurantaohjelmaan ja että rannikkovesien vesienhoidon seurantaohjelma on kokonaisuudessaan osa MHS-seurantaohjelmaa. Ihmisperäiset paineet ja niiden taustalla olevat toiminnat ovat erityinen osa seurantaohjelmaa ja tätä tietoa kerätään mm. rannikon ELY-keskuksissa. Merenhoidon seurantaohjelma on siis eräänlainen sateenvarjo, jonka alle on kerätty useita seurantaohjelmia ja tietolähteitä.

MITÄ SEURANTAOHJELMAAN SISÄLTYY?

Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä sekä Valtioneuvoston asetus merenhoidon järjestämisestä edellyttävät, että seurantaohjelmassa kerätään tietoa merenhoitosuunnitelmassa asetettujen ympäristötavoitteiden, hyvän tilan kuvaajien sekä meren ominaispiirteiden ja niihin vaikuttavien ihmisperäisten paineiden tilan selvittämiseksi. Käytännössä seurantaohjelma rakentuu 13 ohjelmasta ja 39 alaohjelmasta. Kussakin alaohjelmassa seurataan valittuja muuttujia, jotka tuottavat tietoa indikaattoreihin.

Huomattavan osan ohjelmasta muodostavat RKTL:n keräämä tieto hylkeistä, linnuista ja kaloista sekä metsästyksestä ja kalastuksesta. SYKE sekä ELY-keskukset tuottavat ohjelmaan tietoa pohjaeläimistä, vesikasveista, planktonista, vedenlaadusta, haitta-aineista, melusta sekä roskaantumisesta. Ilmatieteen laitos kerää tietoa meren fysikaalisista tekijöistä, Evira haitta-aineista ihmisravinnossa ja Metsähallituksen Luontopalvelut saaristolinnustosta. Ohjelmaan tuottavat tietoa tai pohjatietoa myös monet muut valtionhallinnon organisaatiot, kuten STUK, GTK, Rajavartiolaitos ja Trafi.

ONKO SEURANTAOHJELMASSA UUSIA SEURATTAVIA MUUTTUIJIA?

Uusina alaohjelmina esitetään meriroskan ja vedenalaisen melun seurannan aloittamista. Eläinplanktonin seuranta ehdotettiin laajennettavan rannikkovesiin ja makroleväseurantaan ehdotettiin uusina muuttujina punaleviä ja sinisimpukoita. Uutena seurannan muotona voidaan myös pitää ihmistoiminnoista kerättävien tietojen keruuta. Tämä sisältää mm. ruoppaukset, läjitykset, hiekannostot, merenkulun, luvanvaraiset päästöt, kalastuksen sekä jokikuormituksen.



SEURANTAKÄSIKIRJA YMPARISTO.FI-VERKKOSIVUILLE JA KARTTAPALVELUUN

Ehdotuksen ohjelmat ja alaohjelmat on kuvattu Seurantakäsikirjassa, joka antaa myös yleiskuvan seurantaohjelman perusteista ja kehitystarpeista. Alaohjelmien kuvaukset sisältävät seurannan alueellisen ja ajallisen tiheyden, aikasarjojen pituuden, yhteydet indikaattoreihin, ympäristötavoitteisiin ja lainsäädäntöön sekä arvion seurannan tiheyden riittävydestä. Seurantakäsikirja on saatavilla kuulemisasiakirjan taustamateriaalina. Ymparisto.fi -verkkosivulle on tarkoitus perustaa käsikirjan verkkoversio, jonka tukena on karttapalvelu.

MITÄ SEURAAVAKSI ?

Ensimmäisen MHS-seurantaohjelmakauden aikana tullaan tarkkailemaan ohjelman käyttökelpoisuutta ja etsimään kehittämiskohteita. Esimerkiksi automaation lisäämistä pyritään kehittämään seuraavaan ohjelmakauden mennessä. Vaikka useimmat alaohjelmat perustuvat vuosikymmenien kokemukseen, niiden tehokkuuden analysointi on ”lapsenkengissä”. Onkin luultavaa, että mm. tilastotieteellisten menetelmien lisääntyvä käyttö johtaa ohjelman muutoksiin seuraavalla MHS-seurantakaudella.

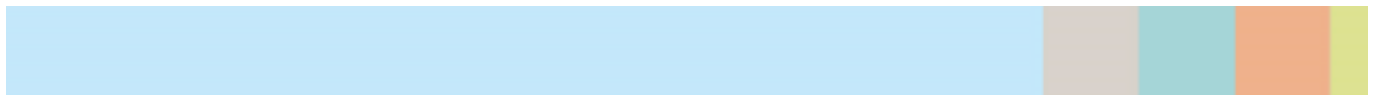
Lisätietoja merenhoidon seurantaohjelmasta

Tutkimuspäällikkö Samuli Korpinen
Suomen ympäristökeskus SYKE

Seuraava MONITOR2020-uutisia ilmestyy kesäkuussa 2014.
MONITOR2020 terveisin

Ohjelmajohtaja Juhani.Kettunen@ymparisto.fi
+358 295 251 277
Kehittämispäällikkö Seppo.Hellsten@ymparisto.fi
+358 295 251 165

Erikoistutkija Jari.Silander@ymparisto.fi
+358 295 251 638
Erikoistutkija Kristian.Meissner@ymparisto.fi
+358 295 251 422



Maaliskuussa 2013 käynnistyneen **MONITOR2020-kehittämishjelman** tavoitteena on uudistaa Suomen ympäristöseurannat vuoteen 2020 mennessä. Tärkeimpiä päämääriä on luoda seurannoille yhteiset toimintakäytännöt, automatisoida seurantoja ja ottaa vapaaehtoissektori, kansalaiset ja yritykset mukaan seurantatiedon tuotantoon, varastointiin ja jakeluun.

HALI-HANKKEEN ALOITUSSEMINAARI 15.4.2014

SYKE:n, ELY:jen, MTT:n ja RKTL:n yhteinen hanke *Mobiiliteknologian hyödyntäminen ympäristöä koskevien havaintojen keräämisessä, varastoinnissa ja jakelussa* käynnistyy 15. huhtikuuta Espoossa pidettävässä aloitusseminaarissa. Hankkeessa on tavoitteena kehittää sekä ammatti- että vapaaehtoisikäyttöön sopiva järjestelmä, jonka avulla maastohavainnot voidaan kirjata digitaalisia päätelaitteita käyttäen. Kehitettävää teknologiaa ja toimintajärjestelmää testataan hydrologisissa seurannoissa, kasvitautilien maastoraportoinnissa, hyljeseurannoissa ja veden laatua koskevissa kansalaishankkeissa. Hanketta rahoittaa TEKESin Huippuostajat-ohjelma, ja sen on määrä valmistua vuoden 2015 loppuun mennessä.

Lisätietoja: Jari Silander ja Juhani Kettunen

METSÄTALouden VESISTÖKUORMITUKSEN SEURANTAAN UUSI SEURANTAVERKKO

METLA käynnisti MMM:n rahoituksella metsätalouden vesistökuormituksen seurantaan erikoistuvan uuden seurantaverkon. Työssä on mukana myös SYKE. Seurantaverkko koostuu 11 luonnontilaisesta ja 20 metsätaloukskäytössä olevasta latvavaluma-alueesta. Verkoston alueet ovat jo ennestään olleet seurantakäytössä. Uudessa verkostossa on mukana mm. osa SYKEN pienten valuma-alueen verkostoa. www.metla.fi/hanke/7467/

Lisätietoja: Leena Finer METLA, Tuija Mattson SYKE

SYKEN INTEGRAATIOTYÖRYHMÄ RAPORTOI ENSIMMÄISET TULOKSENSA

SYKEN helmikuussa käynnistämä työryhmä, jonka tehtävänä on integroida ympäristöhallinnon seurannat tiiviimmäksi kokonaisuudeksi, raportoi ensimmäiset tuloksensa huhtikuun puoliväliin mennessä. Ryhmän tekemän analyysin mukaan seurantatyön organisointi ja jopa tavoitteet ovat hyvinkin erilaisia SYKEN eri keskuksissa ja eri seurannoissa. Vesi-, meri- ja luontokeskuksien seurannat keskittyvät erityisesti kansainvälisten velvoitteiden raportoimiseen, kun taas esimerkiksi rakennetun ympäristön seurantojen ensisijainen tavoite on tiedon jalostaminen asiantuntijapalveluiksi. Ryhmän työhön palataan seuraavissa uutiskirjeissä.



Lisätietoja: Juhani Kettunen

IX YMPÄRISTÖMITTAUSPÄIVÄT KAJAANISSA

Yhdeksännet ympäristömittauspäivät pidettiin Kajaanissa, Kaukametsän kulttuurikeskuksessa. Paikalla oli noin 80 alan asiantuntijaa. Vuoden 2014 ympäristömittauspäivien sisältö koostui neljästä teemasta, jotka olivat: kestävä energiantuotanto ja ympäristömittaukset, teollisuuden jätevedet ja vesienhallinta, ympäristömittausten liiketalous sekä ilmastonmuutos ja ilmanlaatu. Lisää päivistä ja niiden esitelmistä osoitteesta: www.measurepolis.fi/ymp2014.html

Seuraava MONITOR2020-uutisia ilmestyy huhtikuussa 2014, pääteemanaan meriseurannat.

MONITOR2020 terveisin

Ohjelmajohtaja Juhani.kettunen@ymparisto.fi
+358 295 251 277

Kehittämispäällikkö Seppo.Hellsten@ymparisto.fi (tuotanto)
+358 295 251 165

Erikoistutkija Jari.Silander@ymparisto.fi (kehittäminen)
+358 295 251 638

Erikoistutkija Kristian.Meissner@ymparisto.fi (tutkimus)
+358 295 251 422

MONITOR2020

Uutisia 2/2014 (28.2.2014)

Maaliskuussa 2013 käynnistyneen **MONITOR2020-kehittämishojelman** tavoitteena on uudistaa Suomen ympäristöseurannat vuoteen 2020 mennessä. Tärkeimpiä päämääriä on luoda seurannoille yhteiset toimintakäytännöt, automatisoida seurantoja ja ottaa vapaaehtoiset, kansalaiset ja yritykset mukaan seurantatiedon tuotantoon, varastointiin ja jakeluun.

TEKES MYÖNSI 27.02.2014 RAHOITUKSEN ELYJEN, SYKEN, MTT, JA RKTL:N YHTEISHANKKEELLE

TEKES myönsi 27.2.2014 rahoituksen yhteishankkeelle: *Mobiiliteknologian hyödyntäminen ympäristöä koskevien havaintojen keräämisessä, varastoinnissa ja jakelussa*. Hankkeessa on tarkoituksena kehittää sekä ammatti- että vapaaehtoisikäyttöön sopiva järjestelmä, jonka avulla maastohavainnot voidaan tehdä digitaalisia päätelaitteita käyttäen. Tavoitteena ovat resurssisäästöt, joihin päästään vähentämällä useita maastotyön työvaiheita. Edelleen maastohavainnot saadaan käyttöön ilman viivettä. Hanke luo tekniset edellytykset myös vapaaehtoisten ja kansalaisten ottamisella mukaan maastotöihin.

Uutta teknologiaa demonstroidaan hydrologisissa seurannoissa, kasvitautien maastoraportoinnissa, vapaaehtoisten tekemissä hyljehavainnoinnissa ja veden laatua koskevissa kansalaishankkeissa. Yhteyshenkilö: Jari Silander

ELYJEN JA SYKEN SEURANNAN PILOTOINTI (SEPI)-HANKKEIDEN VALMISTELU JATKUU 11.3.2014

Syksyllä 2013 laaditun ns. SEPI-tiekartan konkretisointia jatketaan. Tavoitteena on käynnistää seuraavaksi hanke: "Uudet, älykkäät mittausteknologiat". Hankkeen tarkoituksena on kehittää automaattimittausta VHA1:n alueella Järvi-Suomessa ja VHA3:n jokivesistöissä. Työn tuotoksena odotetaan syntyvän uusia tapoja tarkentaa maa- ja metsätalouden hajakuormituksen arviointia ja järville soveltuvaa mittausjärjestelmää, jolla voitaisiin mitata veden laatua myös talviaikaan.

Jatkosuunnitteluun on tarkoitus ottaa myös hanke, jonka tavoitteena on kehittää velvoitetarkkailuja niin, että ne yhdessä seurantojen kanssa muodostaisivat yhtenäisen kokonaisuuden. Tavoitteena on lisätä velvoitetarkkailujen vaikuttavuutta (mm. reaaliaikaisuus), tuottavuutta- ja taloudellisuutta automatisoimalla ja tietojärjestelmiä kehittämällä. Ensimmäisessä vaiheessa laaditaan useampivuotinen kehityssuunnitelma. Yhteyshenkilöt: Juhani Kettunen ja Jari Silander

SYKE KÄYNNISTI TYÖRYHMÄN, JONKA TAVOITTEENA ON INTEGROIDA SEURANNAT TIIVIIMMÄKSI KOKONAISUUDEKSI

Ryhmän tehtävänä on laatia 31.3.2014 mennessä esitys siitä, kuinka seurantoja ja SYKEN muita toistuvia tiedonkeruita kehitetään vastaamaan niille asetettuihin vaikuttavuuden, palvelukyvyyn, aikaansaannoskyvyyn ja tuottavuuden ja taloudellisuuden vaatimuksiin. Tarkoituksena on integroida SYKEssä tehtävä seuranta- ja tiedontuotanto, seurantojen kehittäminen ja seurantoihin liittyvä tutkimus nykyistä tiiviimmäksi kokonaisuudeksi. Yhteyshenkilö: Juhani Kettunen

LYNET HYVÄKSYI TIEKARTAN SEURANTOJEN JA TIETOAINESTOJEN KEHITTÄMISEEN

LYNET-laitokset (Evira, GL, MTT, METLA, RKTL ja SYKE) hyväksyi loppuvuodesta 2013 tiekartan seurantojen ja tietoaineistojen yhteisestä kehittämisestä. Sen toteuttaminen alkoi 2014 alusta. Kiireisimmät asiat, joita tiekartassa linjataan, liittyvät aineistojen ja käsitteiden harmonisointiin. Ensimmäisenä askeleena harmonisoinnissa on se, että seuranta- ja tutkimusaineistot kuvataan metat datapalveluissa (RADAR, SYKEN geoportaali) nettisivuilla yhtenäisessä muodossa. Vuoden 2014 tavoitteena on myös yhteinen osallistuminen Apps4Finland-tapahtumaan, jonka ajatuksena on se, että ulkopuoliset sovelluskehittäjät rakentavat tutkimuslaitosten seuranta-aineistoista jatkojalostettuja tietotuotteita yritysten ja kansalaisten käyttöön. Myös edellä kuvattu TEKES-rahoituksella käynnistynyt maastohavaintojen keruusta digitaalisilla päätelaitteilla on yksi askel tiekartan toteutuksessa. Yhteyshenkilö: Juhani Kettunen

MONITOR2020 terveisin,

Yhteyshenkilöt

Juhani.Kettunen@ymparisto.fi (ohjelmajohtaja)

+358 295 251 277

Seppo.Hellsten@ymparisto.fi (tuotanto)

Puhelin: +358 295 251 165

Jari.Silander@ymparisto.fi (kehittäminen)

+358 295 251 638

Kristian.Meissner@ymparisto.fi (tutkimus)

+358 295 251 422

Maaliskuussa 2013 käynnistyneen MONITOR2020-kehittämishankkeen tavoitteena on uudistaa Suomen ympäristöseurannat vuoteen 2020 mennessä. Ohjelma toteuttaa "Ympäristön tilan seurannan strategiaa vuoteen 2020" (YM 2011) ja se on toinen ympäristöministeriön ns. VaTu-kärkihankkeista. Tärkeimpiä päämääriä on luoda seurannoille yhteiset toimintakäytännöt, automatisoida seurantoja ja ottaa vapaaehtoiset, kansalaiset ja yritykset mukaan seurantatiedon tuotantoon, varastointiin ja jakeluun.

MONITOR2020-ohjelma koostuu (a) seurantatiedon tuotannosta (b) seurantojen tutkimuksesta ja (c) seurantatyön kehittämisestä. Ohjelman kotipesä on Suomen ympäristökeskuksessa, mutta tärkeässä roolissa sen toteutuksessa ovat myös alueelliset elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset ELYt, joiden keskeisenä tehtävänä on mm. ympäristönäytteenoton ja laboratoriotoiminnan organisointi.

Tervetuloa tutustumaan ohjelman ensimmäiseen uutiskirjeeseen. Uutiskirje tulee tarjoamaan säännöllisesti tietoa ajankohtaisista Monitor2020-asioista. Uutiskirjeet tallennetaan Monitor2020-hankesivulle.

2013 valmistui VPD:n mukainen seurantaohjelma vuosille 2014–2016

MONITOR2020-ohjelman pääpöytäkirja vuonna 2013 oli Vesipuitedirektiivin mukaisen uuden, kolmivuotisen seurantaohjelman laadinta vuosille 2014–2016. Ohjelman valmistumista hidasti aiemman ohjelmakauden edellyttämä vesimuodostumien luokitus, mutta ohjeistus valmistui ennen vuodenvaihdetta 2013–2014 ja ohjeistusta sovelletaan kiinnitettäessä lopulliset alueelliset työohjelmat, joiden näytteenotto ja laboratoriotyöt kilpailutetaan ja organisoidaan kevään 2014 aikana.

Keväällä 2014 valmistuu uusi Meriohjelma

Myös kevät 2014 on uuden seurantaohjelman suunnittelun aikaa. On nimittäin tarkoitus, että kesäkuun loppuun mennessä valmistuu uuden, voimaantuvan Meristrategiadirektiivin mukainen ohjelma. Ohjelman suunnittelu on ollut käynnissä jo vuoden, mutta paljon on vielä tehtävää.

Ensimmäiset tutkimushankkeet keskittyvät kaukokartoitukseen

Joulukuussa 2013 kokoontui "Paikkatiedon ja kaukokartoituksen hyödyntäminen ympäristön tilan seurannan kehittämisessä" GEOMON -hankkeen ohjausryhmä, jolle esiteltiin hankkeen uusimmat tulokset. Niiden mukaan lumen vesi-arvon voidaan huomattavalla tarkkuudella määrittää satelliittidatasta.

- Lisätietoja SYKEssä [\kk20\ryhma\gmonitor2020\Uutiskansio](#)
- Lisätietoja ELY-keskuksissa [\kk20.ymparisto.fi\ryhma\gmonitor2020\Uutiskansio](#)

Vuoden 2013 toteutettu EOMON-hanke on raportointivaiheessa. Kyseessä on feasibility-tutkimus, joka tavoitteena oli arvioida mahdollisuuksia käyttää kaukokartoitusta vesien laadun mittaamiseen. Julkaisuvaiheessa olevien tulosten mukaan satelliittimittaukset ovat tähän mennessä tuottaneet käyttökelpoista informaatiota merialueiden ja suurten järvien tilan arviointiin. Vuoden 2016 alusta voidaan satelliitti-informaatiota olettaa voitavan käyttää kaikkien Vesipuitedirektiivin edellyttämien vesimuodostumien tilan arviointiin.

Kansalaiset halutaan mukaan tiedon keruuseen ja jakeluun

SYKE ja MONITOR2020-ohjelma olivat mukana perustamassa vuoden 2014 alussa Berliinissä toimintansa aloittavaa The European Citizen Science Association (ECSA) -yhdistystä. Aivan kuten MONITOR2020-ohjelmassakin, tarkoituksena on, että kansalaiset otetaan mukaan tiedon keruuseen, varastointiin ja jakeluun.

MONITOR2020-ohjelma on mukana myös kahdessa Euroopan unionin COST-verkostohankkeessa, joiden tavoitteena on kehittää kansalaisten tuottaman tiedon keruuta ja käsittelyä:

- TD-1202 Mapping and the Citizen Sensor
 - IC-1203 European Network Exploring Research into Geospatial Information Crowdsourcing: software and methodologies for harnessing geographic information from the crowd (ENERGIC)
-

ELYjen ja MONITOR2020-yhteishanke

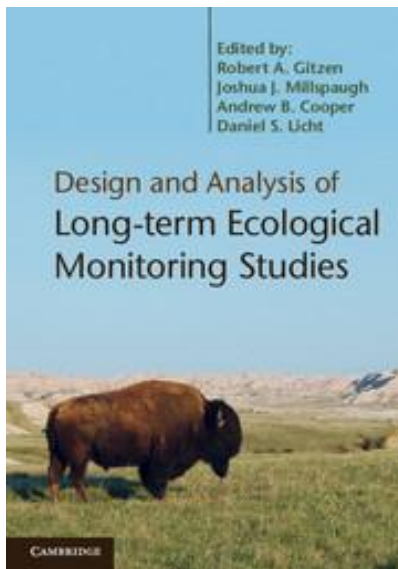
MONITOR2020-ohjelma käynnisti syyskuussa hankkeen, jonka tavoitteena on kokeilla vesihoitoalueilla uudistuksia, joita pyritään myöhemmin ottamaan uusiksi seuranta- ja tiedonkeruun käytännöiksi. Mukaan työhön kutsuttiin asiasta kiinnostuneet ELY-keskukset. Ilmoittautumisia tuli 7 ELY:stä ja lokakuussa 2013 käynnistettiin pilottihankkeiden valmistelu VHA1:llä ja VHA3:lla.

Valmistelun tuloksena syntyi viisi kokonaisuutta, joiden tarkempi suunnittelu on käynnissä. Suunnittelusta vastaa tällä hetkellä ELYjen ja SYKEN edustajista koostuva SEPI-ryhmä (Seurannat ja Pilotit -ryhmä), joka on kokoontunut Mikkelissä 4.11., Turussa 26.11. ja Kuopiossa 16.12.2013. Ryhmä esitti 13.12.2013 kokoontuneelle ELYjen Y-johdajien kokoukselle, että seurannan käytännön kehitystyö käynnistettäisiin hankkeilla, joiden tavoitteena:

- Hankkia ammattikäyttöön soveltuva teknologia/palvelu, jonka avulla erilaiset maastohavainnot voidaan tehdä digitaalista päätelaitetta käyttäen. Kehitettävä palvelu toimisi paitsi erilaisissa ammatillisissa sovelluksissa myös vapaaehtoistyön organisoinnin teknisenä apuvälineenä. Hankkeen rahoitushakemus on jätetty TEKES:ille marraskuussa 2013.
- Käynnistää 2014–2015 hanke, joissa demonstroidaan käytännön mahdollisuuksia automatisoida järvien ja jokien vedenlaadun mittauksia. Tarkoituksena on testata uusia mittaustekniikoita sekä järvi- että jokiolosuhteissa Kallavedellä ja Saaristomereen laskevissa joissa.
- Taloudelliset reunaehdot automaattiasemien tietopalveluiden tuottamiseen omana työnä tai hankintana ulkopuolelta. Tavoitteena on selvittää vaihtoehtoiset toimintamallit, vaihtoehtojen kustannukset ja hyödyt sekä lisätä taloudellisuutta ja tuottavuutta oikeilla hankinnoilla.
- Vesiseurantatiedon automaattinen integrointi tila-arvioiksi: Tavoitteena on vesien tila-arviointi, joka perustuu mallintamiseen, automaattiasemiin, kaukokartoitukseen, kansalaisten tuottamaan tietoon ja perinteiseen manuaaliseen seurantatiedon jalostamiseen. Menetelmän mukaisia seurantapalveluita hankittaisiin korvaamaan tai täydentämään perinteisin menetelmin tehtävää vesien tilan seurantaa. Määritetään tiedonhankinnalliset minimitavoitteet vesien tilan arviointiin.
- Tavoitteena on kehittää velvoitetarkkailuja niin, että ne yhdessä seurantojen kanssa muodostavat yhteisen kokonaisuuden. Tavoitteena on lisätä velvoitetarkkailujen vaikuttavuutta (mm. reaaliaikaisuus), tuottavuutta ja taloudellisuutta automatisoimalla ja tietojärjestelmiä kehittämällä.

ELYJEN seurantatehtävien organisointi ja voimavarat

Ympäristöministeriö antoi 23.10.2013 toimeksiannon selvittää ympäristön tilan seurannan voimavaratilanteen ELY-keskuksissa (Antti Kanninen ELY-keskus - Dnro YM11/05/2013). Selvitys ELY-keskusten ympäristön tilan seuranta- ja näytteenotto tehtävien organisoinnista ja voimavaroista jätettiin toimeksiantajalle 20.12.2013.



Keväällä opiskellaan seurannan teoriaa

Seurannan tilastolliset menetelmät -opintopiiri käynnistyi SYKEssä 8.1.2014. Opintopiirissä pohditaan menetelmien käyttöä seurannoissa ja käydään läpi oppikirjaa:

Opintopiirin työskentelyyn voi osallistua videoyhteydellä ainakin SYKEN Oulun toimipaikasta. Vastaava mahdollisuus pyritään järjestämään myös Jyväskylän toimipaikkaan.

Ennakkokyselyiden perusteella näyttää siltä, että opiskeluun tulee osallistumaan runsas osanottajamäärä myös LYNET-laitoksista ja ELY-keskuksista. Tarkoituksena on käydä kirja läpi kevään 2014 aikana.

Lisätietoja: Juhani Kettunen ja Pirkko Kauppila, SYKE

MONITOR2020 vahvistuu

SYKEN organisaatiouudistuksessa vahvistetaan MONITOR2020-ohjelman organisaatiota. Seurantaohjelmien tuotannosta vetovastuun ottaa erikoistutkija Seppo Hellsten ja seurantoja tukevan tutkimusohjelman koordinaattoriksi on valittu erikoistutkija Kristian Meissner. Erikoistutkija Jari Silander jatkaa ohjelman kehityshankkeista vastavana ja ohjelman johtajana toimii myös jatkossa Juhani Kettunen.

Toimitus

Ohjelmajohtaja Juhani Kettunen

Sähköposti etunimi.sukunimi@ymparisto.fi
Puhelin +358 40 673 5066, +358 295 251 277

Erikoistutkija Jari Silander
Sähköposti etunimi.sukunimi@ymparisto.fi
Puhelin: +358 40 747 3881, +358 295 251 638

Suomen ympäristökeskus (SYKE)
Mechelininkatu 34a, 00260 Helsinki
PL 140, 00251 Helsinki

[Seuraava uutiskirje ilmestyy helmikuussa 2014.](#)

