

INSPIREn määrittelyjen mukaisen tietotuotteen muodostaminen: *Ympäristön tilan seurantalaitteet/-paikat*

Suunnitelma

Otsikko	INSPIREn määrittelyjen mukaisen tietotuotteen muodostaminen: <i>Ympäristön tilan seurantalaitteet/-paikat</i>
Päivämäärä	2014-08-21
Aihe/alue	Tietotuotteet
Julkaisija	Inspire-verkosto
Tyyppi	Teksti
Kuvailu	INSPIREn määrittelyn mukaisen tietotuotteen muodostaminen EF-teeman osalta
Tekijät	toimittanut Roope Tervo
Muoto	MS Word <doc/docx>
Julkisuus	Julkinen
Oikeudet	Inspire-verkosto
Tunniste	<i>INSPIRE_Tietotuotesuunnitelma_EF.docx</i>
Kieli	Su
Viitteet	-
Voimassaolo	Toistaiseksi

Versiohistoria

v. 0.1	2.6.2014	RT/IL	Ensimmäinen pohjaversio
v. 0.2	13.6.2014	rr ja rt/SYKE	SYKEN lisäyksiä
v. 0.3	14.7.2014	RT/IL	Editointi yhtenäiseksi tekstiksi, lisäselvitystä velvoitettujen viranomaisten tunnistuksesta.
v. 1.0	21.8.2014	RT	Editointi julkaisua varten

Versiohistoria	1
Tiivistelmä	3
1	3
2 Johdanto ja lähtökohdat	3
3 Tietotuotteen tuottamisen valmistelut	3
3.1 Velvoitettujen tahojen tunnistaminen	3
3.2 Sanastotyö	4
3.3 Metatiedot	4
3.4 Kansalliset tietotuotteet	4
3.5 Nykyiset aineistot katselu- ja latauspalveluissa	5
3.6 Inspire-tietotuotemäärittely	5
4 Ehdotus jatkotoimenpiteiksi	6

Lyhenteet

IL – Ilmatieteen laitos

SYKE – Suomen Ympäristökeskus

INSPIRE – Infrastructure for Spatial Information in the European Community

EF – Environmental Monitoring Facilities

WFS – Web feature service, vektorimuotoista paikkatietoa välittävä rajapinta

WMS – Web map service, rasterimuotoista karttakuvaa välittävä rajapinta

CSW – Catalog Service for Web, Katalogirajapinta

Tietotuotesuunnitelma: EF-teema		
	2014-08-21	Sivu 3 / 7

1 Tiivistelmä

Tämä dokumentti kertoo *Ympäristön tilan seurantalaitteet/-paikat* -teeman (myöhemmin EF) mukaisen aineistojen julkaisun tilan ja jatkosuunnitelmat INSPIRE-direktiivin mukaan harmonisoidussa muodossa. Inspiren mukaiset paikkatietotuotteet tulee olla valmiita lokakuuhun 2020 mennessä.

Teeman velvoitetut viranomaiset ovat Ilmatieteen laitos (IL) ja Suomen Ympäristökeskus (SYKE). Lisäksi ryhmä selvitti mahdollisia muita ympäristön tilaa mittaavia tahoja, joihin otettiin yhteyttä. Muita tahoja ei kuitenkaan kyselyssä löytynyt.

2 Johdanto ja lähtökohdat

Tietotuotesuunnitelma on laadittu tietotuoteryhmä 6 EF-alaryhmän toimesta. Tietotuoteryhmän vetäjänä toimi Roope Tervo Ilmatieteen laitokselta. EF-ryhmän työhön osallistui aktiivisesti Ilmatieteen laitokselta Minna Huuskonen ja Ari Laaksonen sekä Ilmatieteen laitoksen puolesta Ilkka Rinne. SYKE:Ita työhön osallistui Riitta Teiniranta, Riikka Repo ja Heidi Sjöblom. Sanastotyössä mukana oli Riina Kosunen Sanastokeskus TSK:sta.

Paikkatietoasiain neuvottelukunnan hyväksymän INSPIRE-direktiivin toimeenpanoa koskevan aineistoluettelon (<http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/kansallinen-aineistoluettelo>) mukaan Ympäristön tilan seurantalaitteet/-paikat -teemaan kuuluvat seuraavat aineistot (13.5.2014):

Paikkatietoaineisto	Organisaatio
Hydrologiset havaintopaikat	SYKE
Pintavesien tilan havaintopaikat	SYKE
Pohjaveden seuranta-asemat	SYKE
Taustailmanlaadun havainnot	IL
Ilmanlaadun mittauspisteet	Kunnat

3 Tietotuotteen tuottamisen valmistelut

3.1 Velvoitettujen tahojen tunnistaminen

Vuonna 2009 seuraavien viranomaisten on tunnistettu harjoittavan ainakin jonkin tasoista ympäristön tilan seurantaa (Ympäristön seuranta Suomessa, Suomen Ympäristö-sarja 11/2009

https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/37995/SY_11_2009.pdf?sequence=3) :

- Geologian tutkimuskeskus
- Ilmatieteen laitos
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos
- Elintarviketurvallisuusvirasto
- Luonnontieteellinen keskusmuseo
- Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus,
- Metsätutkimuslaitos
- Metsähallitus
- Tike - maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus
- Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
- Säteilysurvakeskus
- Tilastokeskus

Tietotuotesuunnitelma: EF-teema		
	2014-08-21	Sivu 4 / 7

- Suomen ympäristökeskus
- ELY-keskukset

Inspire-sihteeristö lähetti yllämainituille tahoille lyhyen kuvaus teeman sisällöstä ja kysely, tekevätkö he kuvauksen mukaista mittaustoimintaa. Kyselyyn vastasivat: *metsähallitus, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Metsäntutkimuslaitos, Metsähallitus sekä Terveiden ja hyvinvoinnin laitos*. Uusia velvoitettuja viranomaisia ei kuitenkaan kyselyn perusteella tunnistettu. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja Metsäntutkimuslaitos ryhtyivät kuitenkin seuraamaan tietotuoteryhmän toimintaa.

3.2 Sanastotyö

Inspire-tietotuotemäärittelyjen keskeisin terminologia sisältyy komission asetukseen paikkatietojen yhteentoimivuudesta ([asetus englanniksi](#)). Asetus käännettiin ennen sen julkaisemista suomen kielelle (asetus [suomeksi](#)). Käännöstyössä valittiin suomenkieliset termit mm. tietotuotteissa esiintyville kohdetyypeille ja koodiluetteloille ja lisäksi kohdetyyppien, ominaisuuksien ja koodiarvojen määritelmät on käännetty suomeksi.

Ryhmä osallistui sanastotyöhön tuottamalla ehdotukset keskeisiksi termeiksi ja kommentoimalla komission kääntäjän tuottamia luonnoksia Sanastokeskuksen Riina Kosusen johdolla.

3.3 Metatiedot

Kukin tiedontuottaja vastaa omien Inspire-aineistojensa osalta metatiedon tuottamisesta ja jakelusta. Kaikki muut kansallisessa aineistoluettelossa mainitut EF-teemaan kuuluvat paikkatietoaineistot on kuvailtu Paikkatietohakemistossa lukuun ottamatta kuntien ilmanlaadun mittauspisteitä.

3.4 Kansalliset tietotuotteet

IL: Ilmakehä ja ilmasto sekä Merentutkimuksen maantieteelliset ominaispiirteet –teemojen aineistot

Inspire-tietotuotemäärittelyn mukaan Ilmakehä ja ilmasto –teemassa julkaistavien aineistojen tulee vastata niin kutsuttua ”WMO Resolution 40” –määrittelyä (<http://www.wmo.int/pages/about/Resolution40.html>). Ilmatieteen laitos on kuitenkin julkaissut huomattavasti tätä laajempia aineistoja. Aineistot on kuvattu muun muassa Ilmatieteen laitoksen sivuilla <http://ilmatieteenlaitos.fi/avoin-data-avattavat-aineistot>

IL: Taustailmanlaadun havainnot

Aineisto sisältää Ilmatieteen laitoksen hallinnoiman taustailmanlaadun jatkuvatoimisten mittauksen tunti-arvot.

<http://www.paikkatietohakemisto.fi/catalogue/ui/metadata.html?lang=fi&metadataresourceuid=d697782e-e72b-4496-82b8-346f3981c993>

SYKE: Hydrologiset havaintopaikat

Aineisto sisältää tiedot hydrologisista havaintopaikoista, joilla seurataan Suomen vesistöjen hydrologiaa. Seurattavia suureita ovat vedenkorkeus, virtaama, valunta, lumilinjamittaus, jäänpaksuus, pintaveden lämpötila sekä lämpötilaluotaus.

<http://www.paikkatietohakemisto.fi/catalogue/ui/metadata.html?lang=fi&metadataresourceuid=3bcc8944-889c-4d19-a6a8-5e906dfcf527>

SYKE: Vesienhoitoalueiden pintavesien seurantapaikat 2010

Vesienhoidon järjestämisestä annetun lain (1299/2004) 9 §:n mukaan vesienhoitoalueella pintavesien seuranta on järjestettävä niin, että niiden tilasta saadaan yhtenäinen ja monipuolinen kokonaiskuva. Pintavesien ekologinen ja kemiallinen tila luokitellaan seurannasta kerääntyvän aineiston perusteella. Aineisto sisältää ne jokien, järvien ja rannikkovesien (vesimuodostumien) seurantapaikat, jotka raportoitiin virallisesti EU:lle vuonna 2010. Seurantapaikat perustettiin tätä raportointia varten ja ne kattavat koko Suomen. Seuranta-aineistoa on kertynyt pintavesistä jo 1960-luvulta alkaen.

Tietotuotesuunnitelma: EF-teema		
	2014-08-21	Sivu 5 / 7

<http://www.paikkatietohakemisto.fi/catalogue/ui/metadata.html?lang=fi&metadataresourceuuiid=4956240e-7c66-49e8-a63c-48920a20b726>

SYKE: Vesienhoitoalueiden pohjavesien seurantapaikat 2010

Aineisto sisältää valtakunnalliset pohjavesiasemat ja vesienhoitoon liitetyt pohjavesialueiden VHS-seurantapaikat. Pohjavesiasemilta saadaan perusseurannan tietoja mm. pohjaveden korkeudesta ja pohjaveden laadusta. Pohjavesiasemilta on tietoja koottu systemaattisesti vuodesta 1975 alkaen. Pohjavesialueiden VHS-seurantapaikoilla tehdään vesienhoitoseurantaan liittyvää toiminnallista velvoitetarkkailua, mutta niitä käytetään myös perusseurantaan. Pohjavesialueilta saadaan pohjaveden laatuun ja määrään liittyviä havaintotietoja sekä alueen tutkimuksiin, riskikohteisiin ja maankäyttöön liittyviä tietoja.

<http://www.paikkatietohakemisto.fi/catalogue/ui/metadata.html?lang=fi&metadataresourceuuiid=dea5f0ce-41e2-4f46-9b41-e13574aa6b0e>

Kuntien tietotuotteita ei ole työryhmässä käsitelty.

3.5 Nykyiset aineistot katselu- ja latauspalveluissa

Ilmatieteen laitos

Ilmatieteen laitos on avannut verkkopalvelun, jonka kautta voi hakea, katsella ja ladata laitoksen tuottamia tietoaineistoja koneluettavassa muodossa maksutta.

Verkkopalvelun tekninen toteutus noudattaa Inspire-direktiivin vaatimusmäärittelyjä. Sisällön osalta toteutus on Inspire-direktiivissä määriteltyä laajempi. Avointa dataa jaetaan hakupalvelussa Open Geospatial Consortium –standardien mukaisesti. Ilmatieteen laitoksen avoimen datan verkkopalvelussa käyttäjien on hyväksyttävä Ilmatieteen laitoksen avoimen datan lisenssi verkkopalveluun rekisteröitymisen yhteydessä.

Ilmatieteen laitoksen EF-teemaan kuuluvat aineistot julkaistaan samoista tietovarastoista ja samoilla palveluilla kuin Ilmakehä- ja ilmasto-teeman (AC-MF) aineistot eikä niitä käsitellä staattisina kohteina vaan jatkuvana tietovirtana. Aineistot onkin julkaistu nimenomaan suorasaantirajapinnalla (WFS), jossa käyttäjä voi valita vapaasti haluamansa alueen, ajan ja parametrit. Palautettu tietotuote generoidaan aina käyttäjän tekemien valintojen perusteella. Erilaisten yhdistelmien teoreettinen lukumäärä on siten valtava.

Tällä hetkellä WFS-palvelu perustuu tallennettuihin kyselyihin, joille käyttäjän tulee antaa lisäparametreja, kuten alue ja aika. Jatkossa on suunnitteilla myös WFS-palvelun suodattimet. INSPIRE-datasetit on määritelty tallennetuiksi kyselyiksi, joilla on vakioarvot alueelle ja ajalle. On kuitenkin huomioitava, että palautettu tietotuote vaihtuu kyselyhetkestä riippuen ajan muuttuessa.

Suomen ympäristökeskus

SYKE on julkaissut WMS/REST-rajapinnan, joka sisältää EF-teemaan kuuluvat kansalliset aineistot: http://paikkatieto.ymparisto.fi/arcgis/rest/services/INSPIRE/SYKE_YmparistonTilanSeuranta/MapServer

Aineistot ovat ladattavissa OIVA-palvelun tiedostolatauspalvelusta (www.ymparisto.fi/oiva) sekä koko maan kattavina zip-paketteina että käyttäjän omalla rajauksella LAPIO-latauspalvelusta. OIVA-palvelusta löytyy myös INSPIREN mukainen **Atom-syötteellä** toteutettu tiedostopalvelu. Aineistot ovat ladattavissa ETRS-TM35FIN-koordinaatistossa ESRI shape-muodossa. Palveluiden käyttö on maksutonta eivätkä ne vaadi tunnistautumista käyttäjätunnusten ja salasanan avulla.

SYKEllä ei ole toistaiseksi EF-teemaan liittyviä suorasaantilatauspalveluita (WFS).

3.6 Inspire-tietotuotemäärittely

Inspire-direktiivin mukaan Ympäristön tilan seurantalaitteet / -paikat –teemaan kuuluvat päästöjen, ilman, maaperän ja veden tilan ja muiden ekosysteemin muuttujien (luonnon monimuotoisuus,

Tietotuotesuunnitelma: EF-teema		
	2014-08-21	Sivu 6 / 7

kasviston ekologiset olot jne.) seuranta ja mittaukset, joista vastaavat viranomaiset tai muut toimijat viranomaisten puolesta. Teema sisältää tietotuotemäärittelyn ([Environmental Monitoring Facilities 10.12.2013 D2.8.II/III.7](#)) mukaan neljä eri kohdetyppiä:

- Ympäristön tilan seurantaohjelma (*Environmental Monitoring Program*)
- Ympäristön tilan seurantaverkko (*Environmental Monitoring Network*)
- Ympäristön tilan seurantalaitte/-paikka (*Environmental Monitoring Facility*)
- Ympäristön tilan seurantatoiminto (*Environmental Monitoring Activity*)

Itse havaintodata kuuluu tämän teeman piiriin vain, jos ympäristö tilan raportointivelvoite koskee myös havaintotietoja tai jos havaintotietojen luovuttamisesta on vapaaehtoisesti sovittu.

Työryhmän selvitti omien organisaatioiden teemaan kuuluvat aineistot ja niiden INSPIREn mukaiset kohdetyypit. Koska eri aiheiden seurantajärjestelmät ovat erilaisia, niiden harmonisointi INSPIREn mukaisiin kohdetyyppeihin ei ole mahdollista. Osa seurantajärjestelmistä jakaantuu ohjelmiin ja seurantaverkkoihin. Osassa taas on vain seurantaverkot.

IL on suunnitellut valmiit tietotuotteet ja niitä vastaavat katselu- ja hakupalvelutietueet, jotka on tarkoitus julkaista vuoden 2014 aikana.

SYKE teki alustavaa tarkastelua nykyisten aineistojensa ja Inspire-tietotuotteen tietomallien vastaavuuksista. SYKEN EF-teemaan kuuluvien aineistojen tietosisällöt poikkeavat hyvin paljon toisistaan eivätkä suoraan vastaa Inspire-tietotuotemäärittelyä. Tunnistettujen aineistojen osalta Inspire-tietotuotteen Ympäristön tilan seurantalaitte/-paikka –kohdetyypin pakollisista attribuuteista aineistoissa valmiina on ainoastaan geometria-tieto. Toisaalta pakollisen MediaMonitored (seurattu ympäristön osa-alue) -ominaisuustieto on johdettavissa. Tämä edellyttää ko. ominaisuustiedon käyttämän MediaValue-koodilistan luomisen ja ylläpidon määrittämistä. Pakollisista attribuuteista inspireld:n muodostaminen, ylläpito ja hallinnointi kaikille ns. kansallisille aineistoille on haasteellista ja resursseja vaativaa.

4 Ehdotus jatkotoimenpiteiksi

IL:n ja SYKE:n tietomallit eivät olleet täysin yhteneväiset, ja on mahdollista, että tietotuotteita täytyy vielä harmonisoida uusien julkaistujen aineistojen myötä. Lisäharmonisoinnin tarve saattaa ilmetä myös jatkossa, mikäli muut tahot julkaisevat teemaan liittyviä tietotuotteita.

1. Koodilistat

EF-tietotuotemäärittelyssä on käytettävä koodilistaa MediaValue. Tämä koodilista on kuitenkin tietotuotemäärittelyssä tyhjä ja kansallisesti määritettävissä. Inspire-tietotuotteiden tekeminen määrittelyjen mukaisina ei ole mahdollista ennen kuin koodilistan arvot on määritetty.

Työryhmä ehdottaa, että koodilistojen luomisesta ja ylläpidosta sekä vastuutahoista tehdään JHS-suositus ja että MML/INSPIRE-sihteeristö luo tekniset edellytykset koodilistojen ylläpidolle.

2. INSPIRE-id

Elinkaarisääntöjen ja yksilöivät tunnisteiden käyttö nykyisissä tietotuotteissa on haasteellista. Aineistot julkaistaan samoista tietovarastoista ja samoilla palveluilla kuin AC-MF-teeman aineistot eikä niitä käsitellä staattisina kohteina vaan jatkuvana tietovirtana. Ilmatieteen laitoksen aineistot onkin julkaistu nimenomaan suorasaantirajapinnalla (WFS), jossa käyttäjä voi valita vapaasti haluamansa alueen, ajan ja parametrit. Palautettu tietotuote generoidaan aina käyttäjän tekemien valintojen perusteella. Erilaisten yhdistelmien teoreettinen lukumäärä on siten valtava. Tietotuotteille on kuitenkin luotu yksilöivät tunnisteet siten, että käyttäjän valinnat on tiivistetty merkkijonoksi, jonka perusteella tietoaineistojen haku ja tietotuotteen luonti voidaan toistaa. Tällaisista tunnisteista ei voida kuitenkaan tehdä rekisteriä tai pitää kirjaa, koska niitä on käytännössä ääretön määrä.

Työryhmä ehdottaa, että INSPIRE-Id:n käyttö em. tapauksissa sekä mm. mobiiliseurannassa tulee määritellä vapaaehtoiseksi (voidable).

Työryhmä ehdottaa, että MML/Inspire-sihteeristö tukee Paikkatiedon yksilöivät tunnisteet JHS käyttöönottoa järjestämällä koulutusta ja ohjeistusta.

Tietotuotesuunnitelma: EF-teema		
	2014-08-21	Sivu 7 / 7

3. IL ja SYKE yhteistyö

IL ja SYKE ovat keränneet samoihin aihealueisiin liittyviä seurantatietoja (mm. lumilinjat). Näiden tietojen yhdistäminen yhteiseksi tietotuotteeksi tulisi toteuttaa.

Työryhmä ehdottaa, että IL ja SYKE selvittävät erikseen nämä seurantatiedot sekä päättävät jatkotoimista.