



MAA-AMET



INSPIRE rakendamisesest Eestis

Sulev Õitspuu

Geoinformaatika osakond

Maa-amet

EstGIS suveülikool 22.08.2014



MAA-AMET



INSPIRE, INSPAIE, INSPAIRE. Mis asi see on?

Infrastructure for Spatial Information in the European Community ehk siis Euroopa ruumiandmete infrastruktuur

Loe täpsemalt : <http://inspire.ec.europa.eu/> ja
<http://inspire.maaamet.ee/inspire/>

Sisuliselt standard, mille alusel teevad kõik EL-i liikmed oma teatud valdkondade ruumiandmed vaatamis- ja allalaadimisteenuste kaudu kättesaadavaks.
Vaatamine tasuta, allalaadimine nii ja naa.



MAA-AMET



INSPIRE põhiprintsiibid

Direktiivi väljatöötamisel on silmas peetud järgnevaid põhimõtteid, mida direktiiv peab tagama:

Dubleerimise vältimine: andmete kogumine peab toimuma ainult üks kord ja nende haldamine käima tasemel, kus see on kõige efektiivsem;

Tasuta vaatamisteenused: andmete kombineerimine erinevatest allikatest ja selle jagamine paljude kasutajate ning rakenduste vahel;

Lihtne otsimine: metainfo pakutavate andmete koosseisu, nende sobivuse kohta rakendustes ja kasutamise tingimuste kohta peab olema kergelt kättesaadav



MAA-AMET



Metaandmed

- Metaandmed on vajalikud selleks, et kasutajal oleks võimalik leida ruumiandmekogumeid ja -teenuseid ning kindlaks teha, milliseid andmeid need sisaldavad, kes on andmete omanik, kas ja millisel eesmärgil andmeid saab kasutada.
- Ühine standard aitab ühe märksõna abil leida vasted kõikide EL riikide andmekogude ja teenuste kohta.
- Metaandmed on standardiseeritult kogutud
 - Teenuste kohta
 - Andmekogude kohta
 - Rakenduste kohta



MAA-AMET



Otsinguteenus - CSW

Otsinguteenus, mis võimaldab otsida, vaadata ja salvestada INSPIRE direktiivi nõuetele vastavat metainfot Eesti geoportaali sisestatud ruumiandmete ja vaatamisteenuste kohta.

Metaandmed on kättesaadavad otsinguteenuse (CSW) kaudu.

CSW teenust kasutavad

- Eesti geoportaali metaandmete osting
- EL INSPIRE geoportaal INSPIRE andmekogusid ja teenuseid puudutavate andmete osas (rakendatakse vastavat filtrit)
- Näiteks ka [Geoportaali otsing, INSPIRE CSW lisapakett ArcMap-ile](#)



MAA-AMET



Teenused

- Standardiseeritud

- Otsimisteenused – CSW

- Igal riigil oma (või mitu)

- EL poole peal aknaks INSPIRE Geoportaal - <http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/discovery/>

- Vaatamisteenused - WMS 1.3, WTMS 1.0.0

- Kõigile tasuta

- Allalaadimisteenused - WFS 2.0, Atom feed (WCS, SOS, TJS tulemas)

- Tasu võib määrata või kõigile kättesaadavust piirata

- Transformeerimisteenused

- Teenused, mis võimaldavad kasutusele võtta teisi ruumiandmeteenuseid, sealhulgas teenuseid e-kaubanduse korraldamiseks



MAA-AMET



Ruumiandmeteenused ja võrguteenused

- **Ruumiandmeteenused** – toimingud, mida võib arvutirakenduste abil ruumiandmekogumitesse kuuluvate ruumiandmetega või nendega seotud metaandmetega teha.
- **Võrguteenused** – liikmesriigid on kohustatud rajama ja haldama teenuste võrku ruumiandmekogumite ja –teenuste kasutamiseks. Teenused peavad olema üldsusele kättesaadavad. Teenused:
 - otsinguteenused – ruumiandmekogumite ja –teenuste otsimine metaandmete sisu järgi, metaandmete kuvamine; TASUTA;
 - vaatamisteenused, sh seletava teabe kuvamine ja ülekatete tegemine; reeglina TASUTA;
 - allalaadimisteenused;
 - transformeerimisteenused;
 - teenused, mis võimaldavad ruumiandmeteenuseid kasutusele võtta.



MAA-AMET



Võrguteenuste piirangud

- Otsinguteenustele, kui võib teha kahju rahvusvahelistele suhete, avalikule julgeolekule või riigikaitsele;
- Ülejäänud teenustele, kui võib teha kahju:
 - konfidentsiaalsusele (avalik võim, äri, füüsilised isikud)
 - rahvusvahelisi suhetele, avalikule julgeolekule või riigikaitsele
 - õigusemõistmise kulule
 - intellektuaalomandi õigustele
 - keskkonnakaitsele
- EI TOHI piirata juurdepääsu teabele, mis on seotud heidetega keskkonda.
- Vaatamisteenused võivad olla selliselt korraldatud, et andmete kasutamine kaubanduslikel eesmärkidel on takistatud.



MAA-AMET



Andmed ja teenused: erandid piirangutele

- Liikmesriigi ruumiandmekogumid ja -teenused peavad olema avatud teiste liikmesriikide avaliku võimu kandjatele, ühenduse institutsioonidele ja organitele ning rahvusvaheliste kokku-lepetega asutatud organitele selliste ülesannete täitmiseks, mis võivad mõjutada keskkonda.
- Mis tahes tasu ei tohi võtta ruumiandmekogumite ja -teenuste eest, mida osutatakse ühenduse institutsioonidele ja organitele ühenduse keskkonnaalastest õigusaktidest tulenevate aruandlus-kohustuste täitmiseks.
- Ühenduse institutsioonidele ja organitele võimaldatakse juurde-pääs ruumiandmekogumitele ja -teenustele eraldi rakendus-eeskirjadega.



MAA-AMET



INSPIRE teemad

LISA I

- Koordinaatsüsteemid
- Geograafilised ruutvõrgud
- Kohanimed
- Haldusüksused
- Aadressid
- Katastriüksused
- Transpordivõrgud
- Hüdrograafia
- Kaitsealad

LISA II

- Kõrgused
- Maakate
- Ortokujutised
- Geoloogia

LISA III

- Statistilised üksused
- Ehitised
- Pinnas
- Maakasutus
- Inimeste tervis ja ohutus
- Kommunaal- ja riiklikud teenused
- Keskkonnanarajatised
- Tootmis- ja tööstusrajatised
- Põllumajandus- ja vesiviljelusrajatised
- Elanikkonna jaotumine – demograafia
- Üldplaneering/piirangu-/reguleeritud tsoonid ja aruandlus-üksused
- Looduslikud ohutsoonid
- Atmosfääritingimused, Meteoroloogilis-geograafilised tunnusjooned
- Okeanograafilis-geograafilised tunnusjooned
- Merepiirkonnad
- Bio-geograafilised piirkonnad
- Elupaigad ja biotoobid
- Liikide jaotumine
- Energiaressursid
- Maavarad



MAA-AMET



INSPIRE teemad

LISA I

- Koordinaatsüsteemid
- Geograafilised ruutvõrgud
- Kohanimed
- Haldusüksused
- Aadressid
- Katastriüksused
- Transpordivõrgud
- Hüdrograafia
- Kaitsealad

LISA II

- Kõrgused
- Maakate
- Ortokujutised
- Geoloogia

LISA III

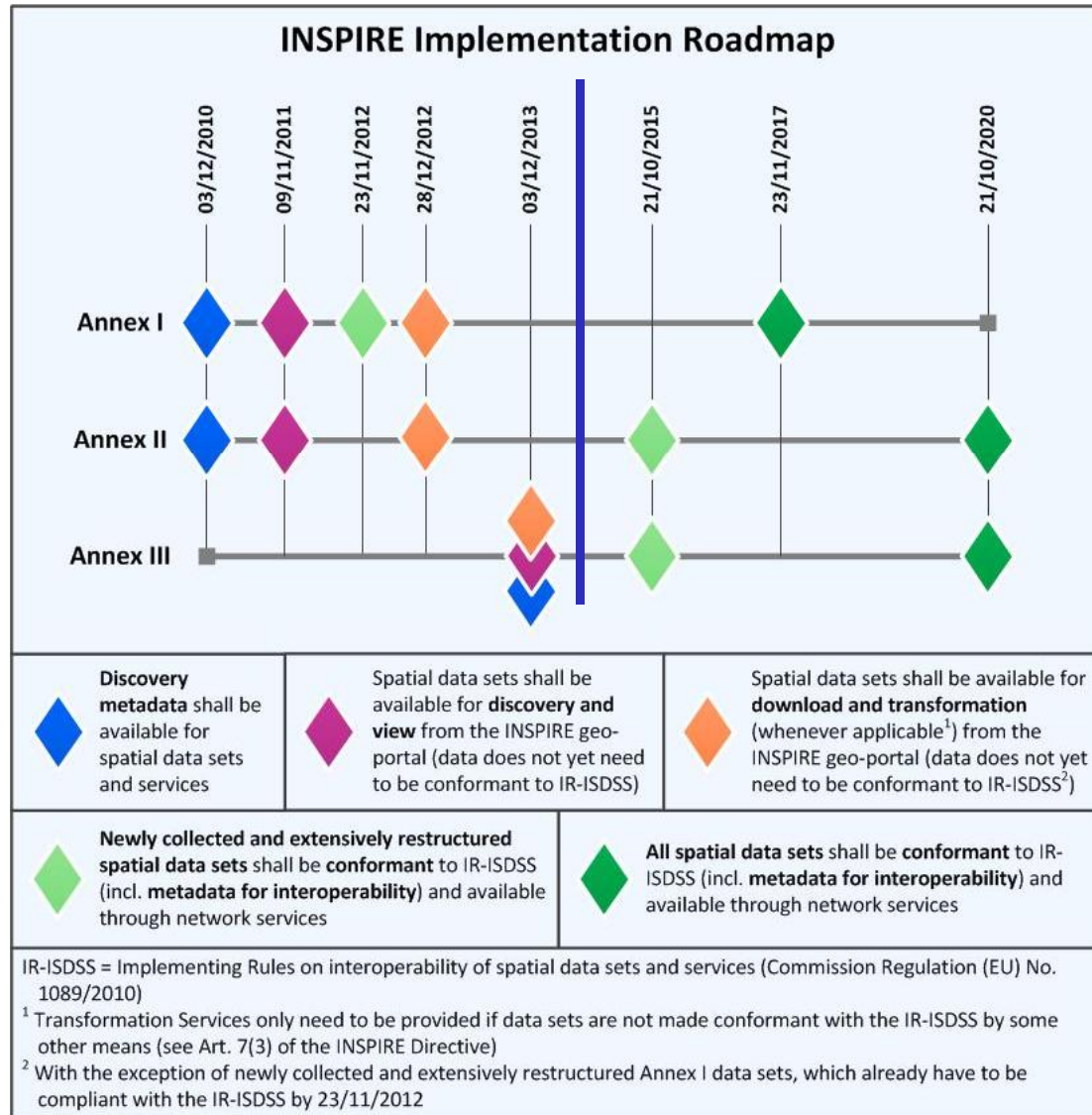
- *Statistilised üksused*
- Ehitised
- Pinnas
- *Maakasutus*
- *Inimeste tervis ja ohutus*
- **Kommunaal- ja riiklikud teenused**
- *Keskkonnarajatised*
- **Tootmis- ja tööstusrajatised**
- *Põllumajandus- ja vesiviljelusrajatised*
- *Elanikkonna jaotumine – demograafia*
- *Üldplaneering/piirangu-/reguleeritud tsoonid ja aruandlus-üksused*
- *Looduslikud ohutsoonid*
- *Atmosfääritingimused, Meteoroloogilis-geograafilised tunnusjooned*
- *Okeanograafilis-geograafilised tunnusjooned*
- **Merepiirkonnad**
- *Bio-geograafilised piirkonnad*
- *Elupaigad ja biotoobid*
- *Liikide jaotumine*
- **Energiaressid**
- **Maavarad**



MAA-AMET



INSPIRE ajakava





MAA-AMET



Mis on tehtud?

- INSPIRE direktiiv on Eesti õigusloomesse ülevõetud
- Teabehaldajate väljaselgitamine ja suhtlemine
- Süstemaatiline teavitustöö ja aruandlus
- 2011-2012 viidi läbi INSPIRE I projekt. Projekti käigus loodi:
 - INSPIRE infrastruktuur
 - Eesti geoportaal
 - Metaandmete sisestamise ja halduse vahendid
 - Otsinguteenus
 - Kaardirakendus
 - Maa-ameti poolt hallatavatele lisa I andmete harmoniseerimine ja viimine kesksesse andmebaasi.
 - INSPIRE nõuetele vastavad vaatamisteenused



MAA-AMET



Eesti geoportaal

- ... on "värav", mille kaudu avalikustatakse ja tehakse Eesti ja Euroopa Liidu kasutajatele kättesaadavaks Eesti riigi ja kohalike omavalitsuste ning teiste avalik-õiguslike juriidiliste isikute haldusalas olevad ruumiandmed;
- ... on osa Eesti ruumiandmete infrastruktuurist, mis on loodud selleks, et erinevad ruumiandmed vastaksid kindlatele nõuetele ning oleksid kättesaadavad ühtsetele nõuetele vastavate teenuste kaudu;
- ... baseerub Ruumiandmete seadusele, mille § 16 sätestab Eesti geoportaali olemuse ning näeb ette selle haldamise, arendamise, kasutamise ja teabe kättesaadavaks tegemise nõuete kehtestamise Vabariigi Valitsuse määrusega.



MAA-AMET



Eesti geoportaal

... sisaldab infot:

Metaandmete kohta (otsing, kataloog, detailinfo)

Ruumiandmete kohta (kaardirakendus)

Teenuste kohta (aadressid, sisu)

Teabehaldajate kohta (kontaktandmed, teenused)

INSPIRE direktiivi kohta (monitooring, õigusaktid)

Eesti geoportaal on nn. jäämäe veepealne, nähtav osa. Sellel all on keerukas infosüsteem.



MAA-AMET



Kaart

INSPIRE kaardirakenduse eesmärk on koondada ühele kaardile kokku INSPIRE I, II ja III lisa põhjal kättesaadavaks tehtud ruumiandmed, võimaldades neid andmeid kaardil üheskoos vaadelda;

Kui teabehaldaja on valmis saanud vaatamisteenuse (WMS), siis seda on võimalik kaardirakenduse kasutajaliidese kaudu ära tutvustada ja teenuse kaudu kättesaadavaks tehtud ruumiandmekihid lisada kaardirakenduse legendi;

Võimaldab võtta kasutusele INSPIRE direktiivist tulenevad uued teenused, nagu näiteks allalaadimis- ja transformeerimisteenused.



MAA-AMET



Mis on harmoniseerimine?

- Harmoniseerimise all pean silmas olemasolevate andmekogude andmebaasi struktuuri ja INSPIRE andmebaasi struktuuri vaheliste seoste leidmist ning vastavate transformaatorite väljaehitamist, mille abil on võimalik sobilikul ajahetkel viia andmed ühest struktuurist teise.
- Harmoniseerimise käigus töödeldakse vajadusel nii tärk- kui ruumiandmeid, st. et tekste liidetakse, leitakse seoseid klassifikaatorite väärtuste vahel, geomeetriaid tükeldatakse (joonobjekti katkestamine) või teisendatakse (ala > joon, ala > punkt) vastavalt vajadustele.



MAA-AMET



Mis on tehtud?

- 2011-2012 projekti käigus loodi otsinguteenus ja vaatamisteenused Maa-ameti poolt hallatavatele andmetele.
- Käsitatud teemad
 - Kohanimed
 - Haldusüksused
 - Aadressid
 - Katastriüksused
 - Transpordivõrgud
 - Hüdrograafia
 - Kaitsealad



MAA-AMET



Mis on plaanis?

- 2014-2015 - INSPIRE jätkuprojekti tegevused
 - Uuendada kasutatavad tarkvaraversioonid
 - Täiendada Lisa I andmete koosseisu
 - II ja III lisa Maa-ameti poolt hallatavate andmed harmoniseerida ja lisada need kesksesse andmebaasi
 - Kokkulepete olemasolul lisada ka teiste teabehaldajate andmeid kesksesse andmebaasi, eeldusel, et need on harmoniseeritud
 - Eesti geoportaali edasiarendamine



MAA-AMET



Mis on plaanis?

- Eesti geoportaali edasiarendamine
 - Otsingumooduli täiustamine ehk kasutajakogemuse parandamine
 - Kaadirakenduse funktsionaalsuse täiendamine
 - Kasutajate andmete haldamise täiendamine
 - Mobiilsete seadmete toe lisamine
- Kas mis mahus mahub käesoleva hanke raamidesse, on veel lahtine



MAA-AMET



INSPIRE teemad ja teabehaldajad

Teema II-1 Kõrgused (Elevation)

Teabehaldajad: Maa-amet – maismaa andmed, Veeteede ameti merepiirkonna ja veekogude andmed

Teema II-2 Maakate (Land cover)

Teabehaldaja: Maa-amet, Keskkonnaagentuur

Teema II-3 Ortokujutised (Orthoimagery)

Teabehaldaja: Maa-amet

Teema II-4 Geoloogia (Geology)

Teabehaldaja: Maa-amet (Geoloogiline kaart, Ehitusgeoloogia fond), Keskkonnaagentuur (Keskkonnaregister)

Teema III-1 Statistilised üksused

Teabehaldaja: Statistikaamet

Teema III-2 Ehitised (Buildings)

Teabehaldaja: Maa-amet (ETAK), MKM (Ehitisregister)

Teema III-3 Muld (Soil)

Teabehaldaja: Maa-amet (Mullakaart)

Teema III-4 Maakasutus (Land Use)

Teabehaldajad: Siseministeerium, Metsaregister

Teema III-5 Inimese tervis ja ohutus (Human health and safety)

Teabehaldaja: Tervisearengu Instituut, Statistikaamet

Teema III-6 Kommunaal- ja riiklikud teenused (Utility and governmental services)

Teabehaldaja: Maa-amet (KPO andmebaas), MKM (Ehitisregister, VRIS), Tehnilise Järelevalve Amet (JVIS)

Teema III-7 Keskkonnaseirerajatised (Environmental monitoring facilities)

Teabehaldaja: Keskkonnaagentuur

Teema III-8 Tootmis- ja tööstusrajatised (Production and industrial facilities)

Teabehaldajad: MKM: EHR, Majandustegevuse register, Maa-amet: ETAK (kõlvikud, hooned)

Teema III-10 Rahvastiku paiknemine – demograafia (Population Distribution –Demography)

Teabehaldaja: Statistikaamet



MAA-AMET



INSPIRE teemad ja teabehaldajad

Teema III-11 Üldplaneering/piirangu-/reguleeritud tsoonid ja aruandlusüksused (Area Management/Restriction/Regulation Zones and Reporting Units)

Teabehaldajad: Keskkonnaagentuur

Teema III-12 Looduslikud ohutsoonid (Natural Risk Zones)

Teabehaldajad: Keskkonnaagentuur, Keskkonnaministeeriumi Veeosakond, Tehnilise Järelevalve Amet

Teema III-13 Atmosfääritingimused ja meteoroloogilis-geograafilised tunnused (Atmospheric Conditions and Meteorological Geographical Features)

Teabehaldaja: Keskkonnaagentuur

Teema III-14 Okeanograafilis-geograafilised tunnused (Oceanographic Geographical Features)

Teabehaldaja: Veeteede amet

Teema III-15 Merepiirkonnad (Sea Regions)

Teabehaldajad: Maa-amet, Veeteede amet

Teema III-16 Biogeograafilised piirkonnad (Bio-Geographical Regions)

Teabehaldaja: Keskkonnaagentuur

Teema III-17 Elupaigad ja biotoobid (Habitats and Biotopes)

Teabehaldaja: Keskkonnaagentuur

Teema III-18 Liikide levik (Species Distribution)

Teabehaldaja: Keskkonnaagentuur

Teema III-19 Energiressursid (Energy Resources)

Teabehaldajad: MKM, Maa-amet, Keskkonnaagentuur

Teema III-20 Maavarad (Mineral Resources)

Teabehaldaja: Maa-amet



MAA-AMET



Näide: Lisa I teema 7 Transpordivõrgud

- Jaguneb alamteemadeks:
 - Õhustranspordivõrgud
 - Köisteetranspordivõrgud
 - Raudteetranspordivõrgud
 - Maanteetranspordivõrgud
 - Veetranspordivõrgud
 - Ühised transpordielemendid
 - Transpordivõrkudega seotud infrastruktuurid (raudteejaamad, sadamad jms)
 - Võrkude vahelised ühendused



MAA-AMET



Transpordivõrgud

Ühised elemendid

Ruumiobjektitüübid:

Juurdepääsupiirang, Rajatise seisukord, Hoolduse eest vastutav asutus, Tähispost, Omanik, Sõidukite piirang, Liiklusvoo suund, Transpordipind, Transpordilink, Transpordilinkide jada, Transpordilinkide kogum, Transpordivõrk, Transpordisõlm, Transpordiobjekt, Transpordipunkt, Transpordi omadus, Vertikaalne asend



MAA-AMET



Transpordivõrgud

Õhutranspordivõrk

Teabehaldajaks Lennuamet

Ruumiobjektitüübid:

Lennuväljaala, Lennuvälja kategooria, Lennuväljasõlm, Lennuvälja tüüp, Lennulink, Lennulinkide jada, Lennusõlm, Lennumarsruut, Lennumarsruudilink, Õhuruumiala, Perrooniala, Õhurajatise seisukord, Kindlaksmääratud punkt, Elemendi pikkus, Elemendi laius, Lennuvälja kõrgus merepinnast, Instrumentaallähenemise protseduur, Minimaalne kõrgus, Navigatsiooniseadmed, Protseduurilink, Rajaala ,Punkt raja keskjoonel, Standardne instrumentaalsaabumine, Standardne instrumentaalväljumine, Pinnakatte koostis, Ruleerimistee-ala, Maandumis- ja õhkutõusuala, Maksimaalne kõrgus, Kasutuspiirang

INSPIRE ruumiandmed on kättesaadavaks tehtud

Plaan 2014: Uuendada Lennuameti andmed



MAA-AMET



Transpordivõrgud

Köistranspordivõrgud

Teabehaldajaks Maa-amet (?)

Ruumiobjektitüübid:

Köisteelink, Köisteelinkide jada, Köisteelinkide kogum, Köistesõlm

INSPIRE ruumiandmed on kättesaadavaks tegemata

Plaan 2014: Lisada Köistaranspordivõrkude andmed ETAK-ist



MAA-AMET



Transpordivõrgud

Raudteetranspordivõrk

Teabehaldajaks Tehnilise Järelevalve amet, Maa-amet

Ruumiobjektitüübid:

Projektkiirus, Nominaalne rööpmelaius, Rööbasteede arv, Raudtee-ala, Raudtee elektrivarustus, Raudteeliin, Raudteelink, Raudteelinkide jada, Raudteesõlm, Raudteejaama-ala, Raudteejaama kood, Raudteejaamasõlm, Raudteetüüp, Raudteekasutus, Rongide sorteerimisjaama ala, Rongide sorteerimisjaama sõlm

INSPIRE ruumiandmed on osaliselt kättesaadavaks tehtud – ETAK rööbasteed

Plaan 2014: Lisada ETAK-ist täiendavaid andmeid.



MAA-AMET



Transpordivõrgud

Maanteetranspordivõrk

Teabehaldajaks Maanteeamet, Maa-amet

Ruumiobjektitüübid:

E-tee, Tee liik, Funktsionaalne teeklass, Radade arv, Tee, Teeala, Teelink, Teelinkide jada, Tee nimi, Teesõlm, Tee-teenindusala, Tee teenindusala tüüp, Teekatte kategooria, Tee laius, Kiirusepiirang, Sõidukite liiklemisala

INSPIRE ruumiandmed on osaliselt kättesaadavaks tehtud – ETAK teed

Plaan 2014: Lisada Teeregistri andmed



MAA-AMET



Transpordivõrgud

Veetranspordivõrk

Teabehaldajaks Veeteedeamet

Ruumiobjektitüübid:

Majakas, Poi, CEMT-klass, Veeteerajalise seisukord, Faarvaatriala, Parvlaeva ülesõidukoht, Parvlaevakasutus, Siseveetee, Mereveetee, Sadamaala, Sadamasõlm, Veesõidukipiirang, Liikluseraldusskeem, Liikluseraldusskeemi ala, Liikluseraldusskeemiga hõlmatud lõikumine, Liikluseraldusskeemi rada, Liikluseraldusskeemi ringristmik, Liikluseraldusskeemi eraldusjoon, Veelinkide jada, Veesõlm, Veeliikluse suund, Veetee, Veeteelink, Veeteesõlm

INSPIRE ruumiandmed on kättesaadavaks tegemata

Plaan 2014: Lisada Veeteedeameti andmed



MAA-AMET



Maa-ameti kogemus

Iseenesest ei ole INSPIRE põhimõtetes midagi keerulist: teha ruumiandmed kättesaadavaks avatud standarditele vastavate teenuste ja direktiivi poolt kehtestatud käideldavusnõuetele

WMS, WFS, WCS ei ole tänaseks enam mingid uudissõnad

Keeruliseks teeb asja direktiivi ja andme-spetsifikatsioonide mõistmine, tõlgendamine ja kohandamine kohalikele andmestikele, samuti andmete teisendamine vajalikule kujule, samas töötavaid protsesse mitte muutes

Omamoodi keerukus seisneb ka asutustevahelise koostöö organiseerimises. Omad piirid seavad nii oskusteabe olemasolu kui ka tööks vajaliku aja ning ressursside leidmine. Siiski valdavalt positiivne kogemus.



MAA-AMET



Maa-ameti kogemus

- Eesti suurusel riigil, kus enamus andmekogusid on tsentraliseeritud, geoinfo ja IT võimekust ei jagu igasse ruumiandmeid haldavasse asutusse, oleks mõistlik jõud ühendada ja minna tsentraalse INSPIRE infosüsteemi suunas.
- Probleemid tekivad siis, kui ühe teema alla käivaid andmevaldkondi ei hallata samas registris või samas asutuses.
- Vaatamisteenuseid saab veel kaskaadida, kuid allalaadimisteenuste puhul registrite vahelise sidumiseta nõudeid täita keeruline.



MAA-AMET



Maa-ameti kogemus

- Kohati INSPIRE dokumentatsioon raskesti mõistetav - samas olemas toimiv kogukond, kus küsimused saab tõstatatud ja lahendatud (ka kõrgemal tasandil)
- Tellitavate tööde hulgas peaks olema ka INSPIRE vastava dokumentatsiooni analüüs ja olemasolevate andmekogumite analüüs INSPIRE võtmes
- Samas peaks ka tellija kursis olema, mida INSPIRE nõuab, et ka tellijal oleks ülevaade, mille alusel saaks tellitavat analüüsi ja teostatavat tarkvara hinnata
- Eeldatavalt peaksid nendeks inimesteks olema oma valdkonna spetsialistid, kes on andmekogumite sisu ja vormiga kõige paremini kursis



MAA-AMET



MIG – Migration and Implementation

- MIG – Migration and Implementation Group – 2013 aasta oktoobris loodud töörühm, mis tegeleb INSPIRE elluviimisel esiletõusnud probleemidele lahenduste leidmisega, samuti uuendus- ja täiendustepanekute tegemisega.
- MIG töörühm jaguneb kaheks alamrühmaks: MIG-T ja MIG-P ehk siis tehniline ja poliitiline.
- Mõlemad rühmad koosnevad iga liikmesriigi poolt määratud kahest esindajast (põhiliige + asendusliige).
- Täpsem info: <http://inspire.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/5160>



MAA-AMET



Pool of Experts

- Igaüks, kes soovib kaasa lüüa INSPIRE direktiivi arendamises ja esilekerkinud probleemide lahendamisel, saab seda teha.
- Selleks, et tööruhmade töösse saaks kaasata, peab ennast registreerima nn Pool of Experts nimekirja.
- Praeguste tööruhmade nimekiri on toodud veebilehel:

<http://inspire.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/5160/list/wp>



MAA-AMET



Kuidas INSPIRE-t kasutada?

Milliseid teenuseid ja rakendusi oleks võimalik nende andmete ja teenuste peale luua?

Näiteks ELF projekt



MAA-AMET



ELF projekt – www.elfproject.eu

- ELF – European Location Network – projekt on algatatud Eurogeographicsi poolt aastal 2012
- Projekti eesmärk on INSPIRE teenuste kaudu kättesaadavaks tehtud ajakohaste topoandmete põhjal hakata automatiseeritult tootma ELF baaskaarti ja pakkuda muid teenuseid. Näiteks gekodeerimisteenust.
- Tööriistad piiriäärsete andmemudeli teisendamiseks, andmekvaliteedi hindamiseks, generaliseerimiseks, piirialadel elementide kokkuajamiseks, automaatseks muudatuste tuvastamiseks, Table Joining Service, ruumiandmete otsing.



MAA-AMET



Kuidas INSPIRE-t kasutada?

Milliseid teenuseid ja rakendusi oleks võimalik nende andmete ja teenuste peale luua?

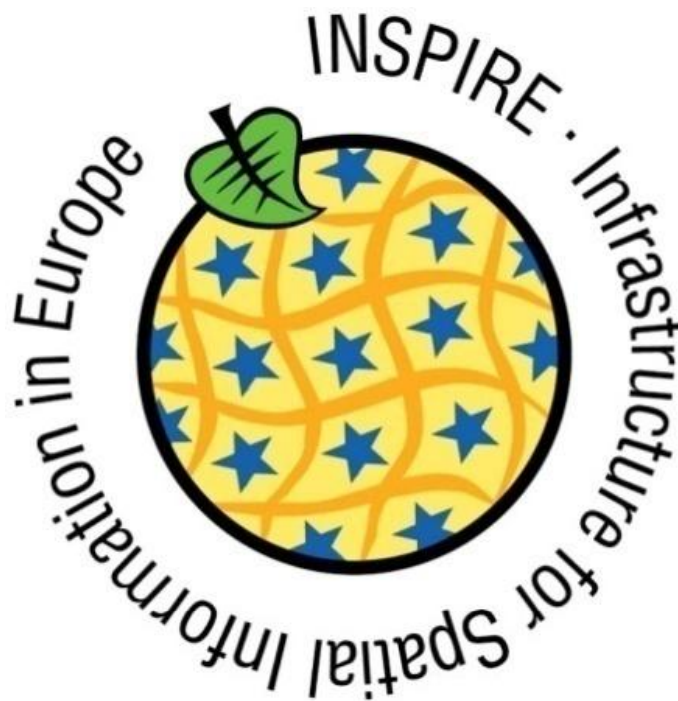
Näiteks ELF projekt

Teie ideed?



MAA-AMET

Tänu



Sulev Õitspuu – sulev.oitspuu@maaamet.ee