

# INSPIREn määrittelyjen mukaisen tietotuotteen muodostaminen: ORTOKUVA

## Suunnitelma

---

<b>Otsikko</b>	INSPIREn määrittelyjen mukaisen tietotuotteen muodostaminen: ORTOKUVA
<b>Päivämäärä</b>	2014-06-23
<b>Aihe/alue</b>	Tietotuotteet
<b>Julkaisija</b>	Inspire-verkosto
<b>Tyyppi</b>	Teksti
<b>Kuvailu</b>	INSPIREn määrittelyn mukaisen tietotuotteen muodostaminen Ortokuva-teeman osalta
<b>Tekijät</b>	Risto Ilves, Markus Törmä, Riikka Repo, Jyrki Lämsä, Veijo Pätynen
<b>Muoto</b>	MS Word <doc>
<b>Julkisuus</b>	Julkinen
<b>Oikeudet</b>	Inspire-verkosto
<b>Tunniste</b>	INSPIRE_Tietotuotesuunnitelma_Ortokuva_v1.0
<b>Kieli</b>	Su
<b>Viitteet</b>	-
<b>Voimassaolo</b>	Toistaiseksi

---

# Sisältö

Tiivistelmä .....	3
<b>1 Johdanto .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Lähtökohdat.....</b>	<b>4</b>
<b>3 Tietotuotteen tuottamisen valmistelut .....</b>	<b>5</b>
3.1 Sanastotyö .....	5
3.2 Metatiedot ja Inspire-tietotuotemäärittely .....	5
3.3 Kansalliset tietotuotteet .....	6
3.4 Nykyisen aineiston/tietotuotteen ja Inspire-tuotteen tietomallien vastaavuus.....	8
3.5 Nykyisen aineiston saattaminen katselu- ja latauspalveluihin .....	10
<b>4 Katselu- ja latauspalvelujen järjestäminen, organisaatioiden roolit ja vastuut.....</b>	<b>11</b>
<b>5 Aikataulut ja resurssit.....</b>	<b>11</b>
<b>6 Ehdotus jatkotoimenpiteiksi (roadmap).....</b>	<b>11</b>

## Lyhenteet

MML	Maanmittauslaitos
SYKE	Suomen ympäristökeskus
WMS	Web map service, rasterimuotoista karttakuvaa välittävä rajapinta

INSPIRE:n määrittelyjen mukaisen tietotuotteen muodostaminen: Ortokuva	Viite:	
Muistio	2014-06-25	Sivu 3 / 11

## Tiivistelmä

Suunnitelma INSPIRE:n määrittelyjen mukaisen tietotuotteen muodostamiseksi ortokuvan osalta sisältää kahden organisaation lähtöaineistot; Suomen Ympäristökeskuksen IMAGE2000- ja IMAGE2006-satelliittikuvamosaiikit sekä Maanmittauslaitoksen ortokuvat. Ne poikkeavat toisistaan suuresti ja niiden voidaan katsoa olevan eri tuotteita (mm. resoluutio), yhteiskäyttöisen tietotuotteen muodostaminen ei ole järkevää.

Nykyiset aineistot ovat jo ainakin osittain saatavilla katselupalveluista ja muutenkin otettavissa käyttöön.

Sekä MML että SYKE vastaavat omien aineistojen INSPIRE-vaatimusten mukaisten tietotuotteiden tekemisestä ja julkaisemisesta rajapinnoilla sekä metatietojen tuottamisesta ja jakelusta Paikkatietohakemiston kautta viimeistään syksyllä 2020.

INSPIREn määrittelyjen mukaisen tietotuotteen muodostaminen: Ortokuva	Viite:	
Muistio	2014-06-25	Sivu 4 / 11

## 1 Johdanto

Tietotuotemäärittely on tehty Maanmittauslaitoksen (MML) ja Suomen Ympäristökeskuksen (SYKE) yhteistyönä. Työhön ovat osallistuneet seuraavat henkilöt: Veijo Pätynen (kokoonkutsuja), Risto Ilves ja Jyrki Lämsä MML:sta sekä Markus Törmä ja Riikka Repo SYKEstä.

Sanastotyössä mukana oli Riina Kosunen Sanastokeskus TSK:sta.

Lisäksi Inspire-sihteeristöstä Kai Koistinen ja Reino Ruotsalainen ovat osallistuneet työryhmän kokouksiin.

Työryhmä on kokoontunut 4 kertaa syyskuun 2012 ja joulukuun 2013 aikana.

## 2 Lähtökohdat

Paikkatietoasiain neuvottelukunnan hyväksymän Inspire-direktiivin toimeenpanoa koskevan aineistoluettelon <http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/aineistoluettelo-ja-paikkatietoryhmat#liite2> mukaan Ortokuva -teemaan ovat tiedontuottajat ilmoittaneet seuraavat aineistot:

Tiedontuottaja	Aineisto	Huomioitavaa
SYKE	Image2000-mosaiikki	
SYKE	Image2006-mosaiikki	
MML	Maanmittauslaitoksen ortokuvat	

### Suomen Ympäristökeskus:

Suomen IMAGE2000- ja IMAGE2006-satelliittikuvamosaiikit on tuotettu osana EU:n IMAGE2000- ja IMAGE2006- hankkeita, joissa tuotettiin koko Länsi- ja Keski-Euroopan kattavat digitaaliset satelliittikuvakartat. IMAGE2000-aineiston kokoamisessa on käytetty LANDSAT 7 ETM+ satelliittikuvia, jotka on vastaanotettu vuosina 1999-2001. IMAGE2006 on koottu IRS P6 ja SPOT-4 satelliittikuvista, jotka on kuvattu vuosina 2005 ja 2006 pääasiassa heinä-elokuussa. Yksittäiset satelliittikuvat on orto-oikaistu kansallisiin karttaprojektioihin, jonka jälkeen kuvat on mosaikoitu yhtenäiseksi satelliittikuvamosaiikiksi koko Suomen osalta.

### MML: Maanmittauslaitoksen ortokuvat

Maanmittauslaitoksen ortokuvat ovat koko maan kattava ilmakehän kuva-aineisto. Ortokuva vastaa geometrialtaan karttaa. Maastoresoluutio on 0,5 m. Ortokuvia päivitetään 3-10 vuoden välein. Tuote on rasteriaineistoa.

Ortokuva on saatavissa palvelurajapinnalta.

Tuote on avointa aineistoa.

Lisätietoa Avoimien aineistojen hankinta -sivustolta <http://www.maanmittauslaitos.fi/avoindata/hankinta>

INSPIREn määrittelyjen mukaisen tietotuotteen muodostaminen: Ortokuva	Viite:	
Muistio	2014-06-25	Sivu 5 / 11

## 3 Tietotuotteen tuottamisen valmistelut

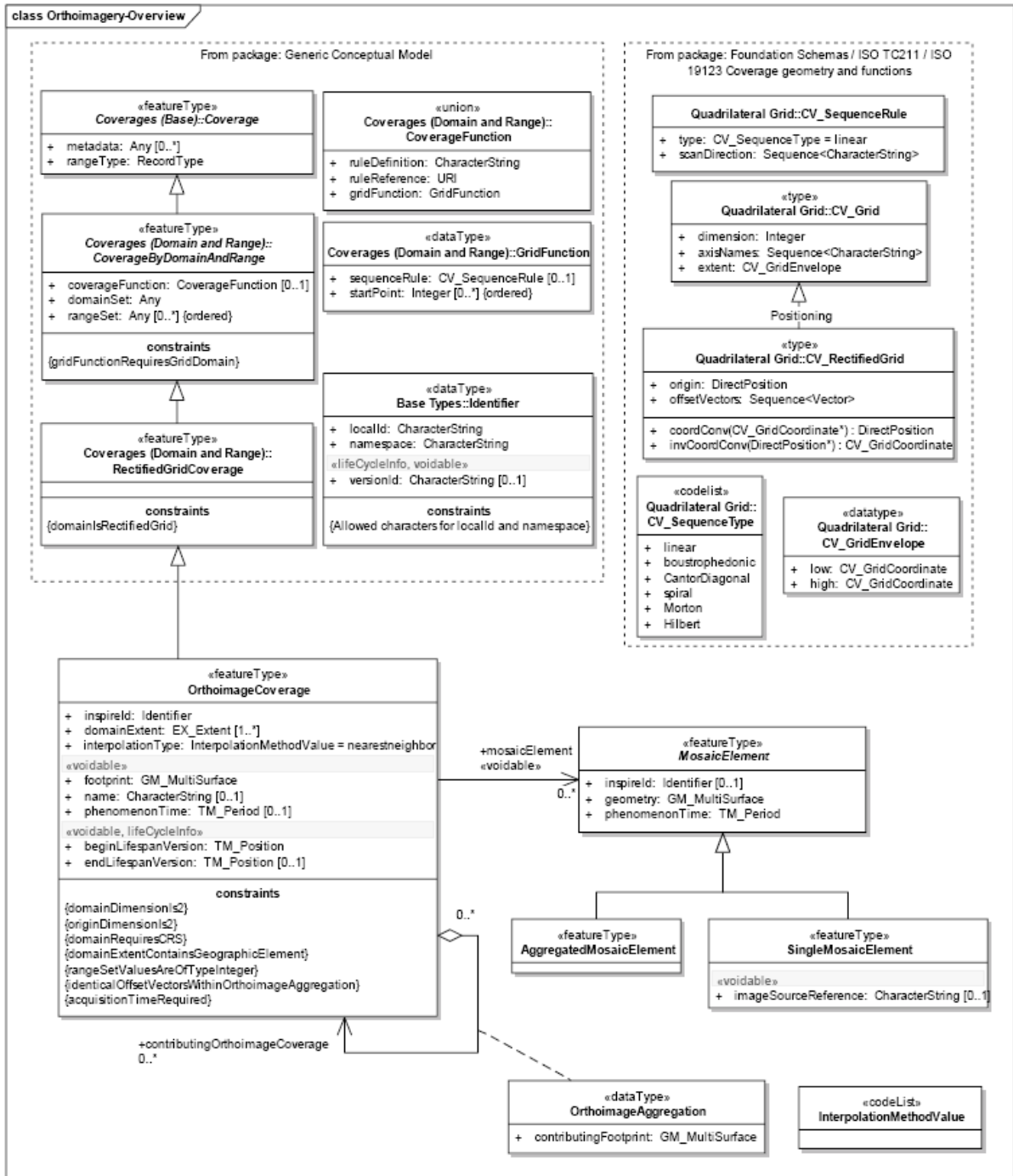
### 3.1 Sanastotyö

Työryhmä osallistui sanastotyöhön tuottamalla ehdotukset keskeisiksi termeiksi ja kommentoimalla komission kääntäjän tuottamia luonnoksia marraskuun 2012 ja huhtikuun 2013 välisenä aikana. Englanninkielinen asetus löytyy täältä (>>) ja suomenkielinen käännös täältä (>>).

### 3.2 Metatiedot ja Inspire-tietotuotemäärittely

Tiedontuottajien aineistojen metatietokuvaukset löytyvät [Paikkatietohakemistosta](#).

Inspiren Orthoimage-tietotuotemäärittelyssä ([INSPIRE DataSpecification\\_OI\\_v3.0.pdf](#)) tietosisältö on kuvattu alla olevassa UML kaaviossa (kappale 5.3.1.4 alkuperäisessä dokumentissa).



### 3.3 Kansalliset tietotuotteet

#### Suomen Ympäristökeskus: Image2000-mosaikki

Suomen IMAGE2000 satelliittikuvamosaiikki on tuotettu osana EU:n IMAGE2000 hanketta, jossa on tuotettu koko Länsi- ja Keski-Euroopan kattava digitaalinen satelliittikuvakartta. Aineiston kokoamisessa on käytetty LANDSAT 7 ETM+ satelliittikuvia (yhteensä n. 1000 kpl, Suomen alueelta 36 kpl), jotka on vastaanotettu vuosina 1999-2001. Yksittäiset satelliittikuvat on orto-oikaistu

INSPIREn määrittelyjen mukaisen tietotuotteen muodostaminen: Ortokuva	Viite:	
Muistio	2014-06-25	Sivu 7 / 11

kansallisiin karttaprojektioihin, jonka jälkeen kuvat on mosaikoitu yhteen Euroopan kattavaksi satelliittikuvakartaksi. Pikselikoko on 25 metriä.

Mosaiikissa on LandsatETM+-instrumentin kanavat 3 (punainen aallonpituus), 4 (lähi-infrapuna) ja 5 (keski-infrapuna). Mikäli kanavat näytetään RGB-järjestelmässä siten, että punaisella päävärillä näytetään keski-infrapunakanava, vihreällä päävärillä lähi-infrapunakanava ja sinisellä päävärillä punainen kanava, niin lopputuloksessa vesialueet ja puuttuvan tiedon alueet erottuvat lähes mustina, sulkeutuneet havumetsät tumman vihreinä, lehtimetsät ja kasvipeitteiset peltomaat kirkkaan vihreinä ja niukkakasvipeitteiset alueet punaiset eri sävyinä. Osa mosaiikin satelliittikuvista on vastaanotettu syyskuussa (mm. Pohjanlahden rannikko). Nämä kuvat erottuvat selvästi mosaiikissa vuodenaikaerosta johtuen; varsinkin peltomaalla, jotka erottuvat syyskuussa punaisen eri sävyinä.

Yksittäiset satelliittikuvat on kalibroitu radiometrisesti, ilmakehän vaikutusta on korjattu ja Lapissa on tehty topografiakorjaus. Yksittäisten kuvien pilvettömistä alueista koottiin kasvillisuusvyöhykkeittäin kuvamosaiikki, joka yhdistettiin koko Suomen kattavaksi. Satelliittikuvien kalibroinnissa ja tulkinnassa käytettiin VTT:n kehittämiä työkaluja, joita edelleen kehitettiin projektin aikana. Tulkinnaassa tarvittavina maastotietoina on käytetty Metsähallituksen ja UPM:n metsä- ja biotooppikartoitusta. JRC on tuottanut koko Euroopan kattavan mosaiikin, joka poikkeaa Suomen vastaavasta aineistosta.

Lisätietoja <http://image2000.jrc.ec.europa.eu/> , [http://landsat.gsfc.nasa.gov/?page\\_id=2/landsat7.html](http://landsat.gsfc.nasa.gov/?page_id=2/landsat7.html)

### **Suomen Ympäristökeskus: Image2006-mosaiikki**

Suomen IMAGE2006 satelliittikuvamosaiikki on tuotettu SYKEssä osana EU:n IMAGE2006 hanketta, jossa on tuotettu koko Länsi- ja Keski-Euroopan kattava digitaalinen satelliittikuvakartta. Aineisto on koottu IRS P6 ja SPOT-4 satelliittikuvista, jotka on kuvattu vuosina 2005 ja 2006 pääasiassa heinä-elokuussa. Yksittäiset satelliittikuvat on orto-oikaistu kansallisiin karttaprojektioihin, jonka jälkeen kuvat on mosaikoitu yhtenäiseksi satelliittikuvamosaiikiksi. Pikselikoko on 20 metriä.

Mosaiikissa on käytetty satelliitti-instrumenttien keski-infrapunakanava, lähi-infrapunakanava ja punainen kanava. Mikäli kanavat näytetään RGB-järjestelmässä siten että punaisella päävärillä näytetään keski-infrapunakanava, vihreällä päävärillä lähi-infrapunakanava ja sinisellä päävärillä punainen kanava, niin lopputuloksessa vesialueet ja puuttuvan tiedon alueet erottuvat lähes mustina, sulkeutuneet havumetsät tumman vihreinä, lehtimetsät ja kasvipeitteiset peltomaat kirkkaan vihreinä ja niukkakasvipeitteiset alueet punaiset eri sävyinä.

IMAGE2006 satelliittikuvamosaiikki koostuu 47 IRS P6 satelliittikuvasta ja 36 SPOT 4/5 satelliittikuvasta. Yksittäisille satelliittikuville tehtiin ensin geometrinen korjaus Ruotsin Metriassa. Tämän jälkeen kuville suoritettiin SYKEssä radiometrinen kalibrointi, eli ilmakehäkorjaus sekä Lapissa on myös korjattu topografian vaikutusta. Lisäksi kuvista leikattiin pilviset kohdat pois. Näin muokatuista satelliittikuvista muodostettiin kuvamosaiikki, joka kattaa koko Suomen muutamia yksittäisiä aukkopaiikkoja lukuun ottamatta. Satelliittikuvilta estimoitin puuston pituus ja puuston kokonaislatvuspeiteisyys ja lehtipuuston latvuspeiteisyys. Puustoa kuvaavat muuttujat tuotettiin Metsäntutkimuslaitoksessa käyttäen hyväksi valtakunnan metsien inventoinnin maastoahavaintoaineistoa ja satelliittikuvien tulkintamenetelmää (k-nn). Prosessin osana myös metsäaineistojen laatu on varmistettu.

Lisätietoja [http://www.euromap.de/products/prod\\_003.html](http://www.euromap.de/products/prod_003.html) , [http://spot4.cnes.fr/spot4\\_gb/index.htm](http://spot4.cnes.fr/spot4_gb/index.htm)

### **MML: Maanmittauslaitoksen ortokuvat**

Maanmittauslaitoksen ortokuvat ovat koko maan kattava ilma kuva-aineisto. Ortokuva vastaa geometrialtaan karttaa. Maastoresoluutio on 0,5 m. Ortokuvia päivitetään 3-10 vuoden välein. Tuote on rasteriaineistoa.

Ortokuva on saatavissa palvelurajapinnalta. Tuote on avointa aineistoa.

INSPIREn määrittelyjen mukaisen tietotuotteen muodostaminen: Ortokuva	Viite:
Muistio	2014-06-25   Sivun 8 / 11

### 3.4 Nykyisen aineiston/tietotuotteen ja Inspire-tuotteen tietomallien vastaavuus

#### SYKEN IMAGE2000- ja IMAGE2006-satelliittikuvamosaiikit:

Feature type/data type	Attribute	Yhteensopivuuden aste	Lisätiedot
Orthoimage Coverage		Saatavilla	
	inspireId	Johdettavissa	Image2000:lla ja Image2006:lla yksilöivät resurssitunnisteet olemassa
	domainExtent	Saatavilla	Satelliittikuvamosaiikit kattavat koko maan.
	footprint	Saatavilla	
	interpolationType	Helposti johdettavissa	
	name	Saatavilla	
	phenomenonTime	Helposti johdettavissa	Yksittäisten kuvien päivämäärät tiedossa
	beginLifespanVersion	Helposti johdettavissa	
	endLifespanVersion	Ei saatavilla	Ei lakkaa olemasta, uusi mosaiikki on uusi aineisto.
	contributingOrthoimageCoverage	Ei saatavilla	Käytetään mosaiikkia, mutta myös yksittäiset kuvat löytyvät
	mosaicElement	Saatavilla	
MosaicElement		Saatavilla	
	inspireId	Vaikeasti johdettavissa	Tieto on mahdollista tuottaa.
	geometry	Saatavilla	
	phenomenonTime	Saatavilla	
SingleMosaicElement		Saatavilla	
	imageSourceReference	Saatavilla	
AggregatedMosaicElement		Ei saatavilla	

#### MML:n ortokuvat

Feature type/data type	Attribute	Yhteensopivuuden aste	Lisätiedot
Orthoimage Coverage		saatavilla	Ortokuvatietopalvelussa on seuraavat aineistot: mara_mv_35000_100, mara_mv_20000_50,



INSPIREn määrittelyjen mukaisen tietotuotteen muodostaminen: Ortokuva	Viite:	
Muistio	2014-06-25	Sivu 9 / 11

			mara_vv_20000_50, mara_v_20000_50, mara_v_25000_50, mara_vv_25000_50, mavi_v_25000_50, mavi_vv_25000_50, mara_rgbn_25000_50, mavi_rgbn_25000_50, tilausorto, luonnontuho. Ortokuvien metatietoja hallitaan karttalehtikohtaisesti, jonka mukaan ne on myös laskettu erillisiksi tiedostoiksi.
	inspireId	Helposti johdettavissa	Jokaiselle ortokuvalle on olemassa yksilöivä tieto
	domainExtent	Saatavilla	Ortokuvat kattavat kokomaan. Myös tarkempi aineistorajaus on mahdollista muodostaa (aineistoittain, kuvauksittain, vuosittain,...)
	footprint	saatavilla	
	interpolationType	saatavilla	
	name	saatavilla	
	phenomenonTime	helposti johdettavissa	Linkitys kuvanottoajankohtaan on olemassa, mutta tässä on puutteita erityisesti vanhojen ortokuvien osalta. Jos tarkoitetaan uusia kuvia, niin sitten tämän on helposti johdettavissa.
	beginLifespanVersion	saatavilla	
	endLifespanVersion	saatavilla	Mikään vanha ortokuva ei lakkaa olemasta, vaikka ko. alueesta tehtäisiin uusi kuva.
	contributingOrthoimageCoverage	helposti johdettavissa	Tarvitaan, jos usampi ortokuva yhdistetään yhdeksi coverageksi. Nyt tietoja hallintaan yksittäisinä ortokuvina, jotka on laskettu karttalehtijakoon.
	mosaicElement	Ei saatavilla	Ei talleteta ilmakuvarokisteriin, mutta tieto olisi mahdollista tuottaa prosessissa. Vaatii nykyisen prosessin kehittämistä. Asia on otettu huomioon ILMARI järjestelmän kehittämisessä.
MosaicElement		Ei saatavilla	Ei talleteta ilmakuvarokisteriin, mutta tieto on mahdollista tuottaa prosessissa. Vaatii nykyisen prosessin kehittämistä. Asia on otettu huomioon ILMARI järjestelmän kehittämisessä.
	inspireId	Ei saatavilla	Ei talleteta ilmakuvarokisteriin, mutta tieto on mahdollista tuottaa prosessissa. Vaatii nykyisen prosessin kehittämistä. Asia on otettu huomioon ILMARI järjestelmän kehittämisessä.
	geometry	Ei saatavilla	Ei talleteta ilmakuvarokisteriin, mutta tieto on mahdollista tuottaa prosessissa. Vaatii nykyisen prosessin kehittämistä. Asia on otettu huomioon ILMARI järjestelmän kehittämisessä.
	phenomenonTime	Helposti johdettavissa	Ilmakuviin kuvanotto aika talletetaan ilmakuvarokisteriin
SingleMosaic		Ei saatavilla	Ei talleteta ilmakuvarokisteriin, mutta tieto on

INSPIREn määrittelyjen mukaisen tietotuotteen muodostaminen: Ortokuva	Viite:	
Muistio	2014-06-25	Sivu 10 / 11

cElement			mahdollista tuottaa prosessissa. Vaatii nykyisen prosessin kehittämistä. Asia on otettu huomioon ILMARI järjestelmän kehittämisessä.
	imageSourceReference	Helposti johdettavissa	Ortokuvien laskentaan käytettyjen ilmakuvien tiedot talletetaan ilmakuvarekisteriin
Aggregated MosaicElement		Vaikeasti johdettavissa	Ei talleteta ilmakuvarekisteriin, mutta tieto on mahdollista tuottaa prosessissa. Vaatii nykyisen prosessin kehittämistä. Asia on otettu huomioon ILMARI järjestelmän kehittämisessä.

### 3.5 Nykyisen aineiston saattaminen katselu- ja latauspalveluihin

#### SYKE

SYKE on julkaissut WMS-rajapintapalvelun, joka sisältää OI-teemaan kuuluvat SYKEN kansalliset aineistot. Ortoilmakuvat-palvelu ([http://paikkatieto.ymparisto.fi/arcgis/rest/services/INSPIRE/SYKE\\_Ortoilmakuvat/MapServer](http://paikkatieto.ymparisto.fi/arcgis/rest/services/INSPIRE/SYKE_Ortoilmakuvat/MapServer)) sisältää IMAGE2000- ja IMAGE2006 – satelliittikuvamosaiikit.

Aineistot löytyvät OIVA-palvelun tiedostolatauspalvelusta ([www.ymparisto.fi/oiva](http://www.ymparisto.fi/oiva)) sekä koko maan kattavina zip-paketteina että LAPIO-latauspalvelusta. OIVA-palvelusta löytyy myös INSPIREn mukainen **Atom-syötteellä** toteutettu tiedostopalvelu. Aineistot ovat ladattavissa ETRS-TM35FIN-koordinaatistossa GEOTIFF-formaatissa. Satelliittikuvamosaiikkien lisäksi ladattavina ovat myös IMAGE2000- ja IMAGE2006 –kuvasajankohta –aineistot (ESRI-shape), joihin on tallennettu satelliittikuvien vastaanottopäivämäärät.

Palveluiden käyttö on maksutonta eivätkä ne vaadi tunnistautumista käyttäjätunnusten ja salasanan avulla.

#### Maanmittauslaitos

##### Katselupalvelut

Maanmittauslaitoksen Karttakuvapalvelu (WMS) tarjoaa ajantasaiset rasterimuotoiset perus-, maasto- ja yleiskartat, taustakartat sekä ortokuvat. Palvelu on tarkoitettu WMS-standardia tukevien sovellusten käyttöön. Palvelu otettiin käyttöön 2004-2005.

Karttakuvapalvelu (WMS) sisältää seuraavat Ortokuva-teemaan liittyvät tuotteet:

- Ortokuva (väri / mustavalko)
  - resoluutio pääosin 0,5
  - ajantasaisuus vaihtelee alueittain, uusia aineistoja ladataan palveluun sitä mukaa kun niitä valmistuu
- Ortokuva (vääräväri)
  - resoluutio pääosin 0,5
  - ajantasaisuus vaihtelee alueittain, uusia aineistoja ladataan palveluun sitä mukaa kun niitä valmistuu
- Ortokuva (luonnontuho)
  - resoluutio 0,5 m (paikoitellen 1 m)
  - ei ajantasaistusta

##### Latauspalvelut

INSPIREn määrittelyjen mukaisen tietotuotteen muodostaminen: Ortokuva	Viite:	
Muistio	2014-06-25	Sivu 11 / 11

Maanmittauslaitoksen Avoimien aineistojen tiedostopalvelu on karttojen lataamisen itsepalvelu. Siinä on valittavissa tuote, sen formaatti ja koordinaatisto sekä aluerajaus. Valinnan jälkeen palvelu tuottaa automaattisesti verkko-osoitteen, josta aineistot voi ladata. Palvelu otettiin käyttöön 1.5.2012.

Avoimien aineistojen tiedostopalvelusta voi ladata seuraavat Ortokuva-teemaan liittyvät tuotteet:

- Ortoilmakuvat
  - o versiot: väriorto, väri-infra
  - o tiedostomuoto: JP2/vain osa Suomea

## 4 Katselu- ja latauspalvelujen järjestäminen, organisaatioiden roolit ja vastuut

Koska kansalliset lähtöaineistot poikkeavat toisistaan suuresti ja niiden voidaan katsoa olevan eri tuotteita (mm. resoluutio), yhteiskäyttöisen tietotuotteen muodostaminen ei ole järkevää. Tämän takia yhteiskäyttöinen paikkatietotuote toteutetaan ainakin ensi vaiheessa useana erillisenä tietotuotteena. Sekä MML että SYKE vastaavat omien aineistojen INSPIRE-vaatimusten mukaisten tietotuotteiden tekemisestä ja julkaisemisesta rajapinnoilla sekä metatietojen tuottamisesta ja jakelusta Paikkatietohakemiston kautta.

## 5 Aikataulut ja resurssit

SYKE pyrkii ensisijaisesti julkaisemaan rajapintapalvelut ns. kansallisista aineistoista. INSPIRE vaatimusten mukaiset tietotuotteet, katselu- ja latauspalvelut SYKE pyrkii tuottamaan viimeistään syksyllä 2020.

MML pyrkii tuottamaan INSPIRE vaatimusten mukaiset tietotuotteet, katselu- ja latauspalvelut viimeistään syksyllä 2020.

## 6 Ehdotus jatkotoimenpiteiksi (roadmap)

### SYKE:

SYKE tuottaa parhaillaan Corine Land Cover 2012-hankeessa vuoden 2012 tilannetta kuvaavan koko Suomen peittävän satelliittikuvamosaiikin sekä paikkatietoaineistot maankäytöstä ja maanpeitteestä sekä maanpeitteen muutoksista vuosien 2006 ja 2012 välillä. IMAGE2012 –satelliittikuvamosaiikki tullaan myöhemmin lisäämään nykyiseen SYKEN Ortoilmakuvat-rajapintapalveluun. Samalla palveluun tullaan lisäämään myös IMAGE2000-, IMAGE2006- sekä IMAGE2012-kuvasajankohta-aineistot.

### MML:

INSPIRE direktiivin vaikutukset on pyritty ottamaan huomioon MML:n uuden ilmakuviin ja laserkeilauksen metatietojen hallintajärjestelmän kehittämisessä.

Suunnitelmassa on uuden 0.25 metrin resoluution ortokuva-aineiston tuottaminen. Aineiston jakaminen palveluissa vaatii vielä puolustusvoimien hyväksynnän.