

JHS 193 Paikkatiedon yksilöivät tunnukset

Liite 1. URI:n muodostamisen prosessi

Versio: 1.0

Julkaistu: 2.9.2015

Voimassaoloaika: toistaiseksi

Sisällys

1 Johdanto.....	1
2 Paikallisen tunnuksen luominen tietokantaan ja yksilöityjen paikkatietokohteiden elinkaarisääntöjen määrittely.....	1
3 URI-tunnuksen muodostaminen.....	2
3.1 Aineistotunnuksen varaaminen.....	3
3.2 Yksilöitävän kohteen tyyppi.....	3
3.2.1 Paikkatietokohteet (so).....	3
3.2.2 Reaalimaailman kohteet (id).....	4
3.2.3 Käsitteet (def).....	4
4 Tietotuotteen määrittely ja tarjoaminen rajapintapalveluissa.....	5
5 Uudelleenohjausten asettaminen.....	6

1 Johdanto

Tässä liitteessä kuvataan ne toimenpiteet, joiden avulla suosituksen mukaiset URI-tunnukset voidaan muodostaa ja julkaista. Toimenpiteet ovat:

- Luodaan paikalliset tunnukset tietokantaan ja määritellään yksilöityjen paikkatietokohteiden elinkaarisäännöt (*luku 2*)
- Muodostetaan paikkatietokohteiden globaalisti yksilöivät URI-tunnukset (*luku 3*)
- Määritellään tunnuksilla yksilöityjä tietokohteita sisältävä tietotuote ja julkaistaan se rajapintapalveluissa (*luku 4*)
- Määritellään luotujen URI-tunnuksien uudelleenohjaukset kansallisessa paikkatietojen URI-uudelleenohjauspalvelussa (*luku 5*).

URI-tunnusten käyttöönottamisella tiedontuottajat edistävät tietojensa hyödyntämistä ja uudelleenkäyttöä entistä laajemmin ja voivat saada käyttäjäpalautetta tiedon laadun parantamiseen sekä uusista käyttötarpeista. URI-tunnusten käyttöönotto edistää myös linkitetyn tiedon käyttöönottoa ja hyödyntämistä.

Lähtökohtaisesti tämän suosituksen tarkoituksena on tukea URI-tunnusten muodostamista ja käyttöä paikkatietoaineistoissa. Suosituksen ohjeet ovat kuitenkin sovellettavissa myös tietoaineistoihin ja -rekistereihin, joihin ei tallenneta kohteiden paikkatietoja (geometriaa).

2 Paikallisen tunnuksen luominen tietokantaan ja yksilöityjen paikkatietokohteiden elinkaarisääntöjen määrittely

Tietoa tuottavan järjestelmän tietokantaan luodaan kenttä paikkatietokohteen paikallisesti yksilöivää tunnusta varten. Paikallisena tunnuksena (localId) voidaan käyttää esim. järjestelmien sisäisiä tunnuksia tai muita vakiintuneita tunnuksia, kun tunnukset ovat:

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

- Yksikäsitteisiä
- Pysyviä
- Jäljitettäviä
- Toteutuskelpoisia.

Ellei em. ehtoja täyttäviä tunnuksia ole olemassa, paikallisena tunnukseksi voidaan käyttää IETF:n *RFC 4122* -standardin mukaista 128-merkkistä UUID-tunnusta (Universally Unique Identifier), jonka generointiin on moduuleita useissa tiedonhallintajärjestelmissä ja ohjelmointikielissä.

Paikallisille tunnuksille asetettujen vaatimusten täyttämiseksi, tulee tunnuksien yksilöimille paikkatietokohteille määritellä elinkaarisäännöt. Paikkatietokohteen elinkaarisäännöt kuvaavat tietokohteen muutoksia sen koko elinkaaren ajalta. Niitä tarvitaan ratkaisemaan aiheuttaako tietokohdetta koskeva muutos sen identiteetin ja yksilöivän tunnuksen muuttamisen vai vain uuden versiotunnuksen. Jos elinkaarisäännöt edellyttävät versiotunnuksen käyttöä, luodaan tietokantaan kenttä myös sille.

Elinkaarisääntöjen muodostamisesta on tarkempia ohjeita tämän suosituksen *liitteessä 3*.

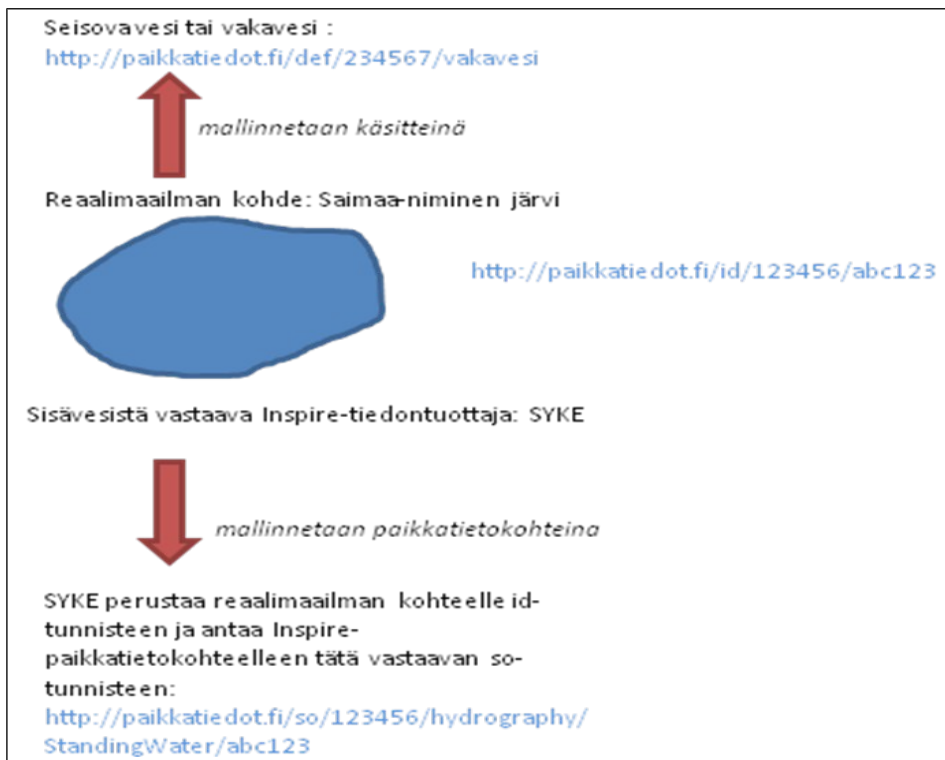
3 URI-tunnuksen muodostaminen

Suosituksen mukaiset yksilöivät URI-tunnukset ovat muotoa

`http://paikkatiedot.fi/{tunnustyyppi}/{aineistotunnus}/{paikallinen tunnus}`, jossa

- tunnustyyppi = yksilöitävän kohteen tyyppi
 - paikkatietokohteilla tunnustyyppi = so
 - reaali maailman kohteilla tunnustyyppi = id
 - käsitteillä tunnustyyppi = def
- aineistotunnus = Paikkatietohakemiston aineistotunnus
- paikallinen tunnus = tietoa tuottavan järjestelmän tietokantaan perustettu yksilöivä paikallinen tunnus.

Alla oleva kuva havainnollistaa suosituksen mukaisten URI-tunnusten muodostamista.



3.1 Aineistotunnuksen varaaminen

Kuvataan aineisto kansalliseen paikkatiedon hakupalveluun, Paikkatietohakemistoon (<http://www.paikkatietohakemisto.fi>). Aineiston kuvailuun löytyy ohjeistusta Paikkatietoikkunasta ja Paikkatietohakemiston käyttöohjeesta. Julkisen hallinnon suositukseen *JHS 158 Paikkatiedon metatiedot* on koottu INSPIRE-direktiivin ja standardien vaatimukset. Tietojen käytettävyyttä URI-tunnusten avulla parannetaan tallentamalla metatiedot muiden kuin INSPIRE-aineistojenkin kohdalla *JHS 158 Paikkatiedon metatiedot* -suosituksen mukaisesti.

Paikkatietohakemiston aineistotunnuksen saa osoitteesta metatieto@maanmittauslaitos.fi.

3.2 Yksilöitävän kohteen tyyppi

Suosituksen mukaan yksilöitäviä kohteita ovat paikkatietokohteet (so), reaalimaailman kohteet (id) ja paikkatietokäsitteet (def).

3.2.1 Paikkatietokohteet (so)

Paikkatietokohteen tunnus ilmaistaan URI-kaavassa /so/-polkukomponentilla (so = spatial object). JHS-suosituksessa on pakollisena /so/-tunnuksen perustaminen.

Yleinen URI-tunnuksen rakennekaava paikkatietokohteelle on

http://paikkatiedot.fi/so/{aineistotunnus}/{paikallinen_tunnus}/{versiotunnus}

INSPIRE-paikkatietokohteille URI-polkuun tulee lisäksi sisältyä INSPIRE-teema ja kohdeluokka:

http://paikkatiedot.fi/so/{aineistotunnus}/{theme}/{class}/{paikallinen_tunnus}/{versiotunnus},

esim. <http://paikkatiedot.fi/so/123456/hy/StandingWater/abc123>

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

Sekä INSPIRE-paikkatietokohteilla, että niitä vastaavilla alkuperäisen tietolähteen paikkatietokohteilla on omat URI-tunnuksensa. INSPIRE-paikkatietokohdetta vastaavan alkuperäisen tietolähteen paikkatietokohteen URI-tunnus on ilman semantiikkaosioita theme ja class.

Alkuperäisestä aineistosta johdetulla aineistoilla, kuten INSPIRE-tietotuotteilla, on oma aineistotunnus ja näin ollen myös nimiavaruus. Johdetun aineiston kohteilla voi olla sama paikallinen tunnus kuin alkuperäisessä aineistossa, jos niin katsotaan tarkoituksenmukaiseksi esimerkiksi johdetun aineiston ylläpidon kannalta.

Paikkatietokohteen versiotunnusta käytetään kohteen elinkaarisääntöjen mukaisesti. Versiotunnus ei ole pakollinen. Ellei elinkaarisääntöjä ole määritelty, voi versiotunnuksena olla esimerkiksi kohteen luontipäivämäärä. (esimerkiksi *ISO 8601:n* mukainen aikaleima: 2014-01-19 T12:38:31+03:00 tai 2014-01-19).

Paikkatietokohteella voi olla useita esitysmuotoja tai sitä voi vastata yksi tai useampi käsite. Nämä liitetään dokumentaatiotunnukseen (doc). Paikkatietokohteen tunnukselle (so) tehdään sitä perustettaessa uudelleenohjaus tähän dokumentaatiotunnukseen (ks. *kohta 4* ja *suosituksen liite 2*). Paikkatietokohteet voidaan helpoimmin linkittää niitä vastaaviin käsitteisiin URI-tunnusta muodostettaessa. Kohteen linkittämisellä käsitteisiin helpotetaan tiedon löydettävyyttä avoimen tiedon ja Linked data (Yhdistetty tieto) -yhteydessä.

3.2.2 Reaalimaailman kohteet (id)

Paikkatietokohteen kuvaaman reaalimaailman kohteen tai ilmiön tunnus ilmaistaan URI-kaavassa /id/-polkukomponentilla. Reaalimaailman kohteen tunnus toimii informaatiota linkittävänä tunnuksena samaa reaalimaailman kohdetta edustavien paikkatietokohteiden (/so/) välillä ja myös eri verkkotunnusten (domain) tietokohteita ja resursseja siltaavana linkkinä mahdollistaen tiedon laajan käytettävyyden (Linked data).

Yleinen URI-kaava reaalimaailman kohteelle on:

`http://paikkatiedot.fi/id/{aineistotunnus}/{paikallinen tunnus}`

esim. `http://paikkatiedot.fi/id/123456/abc123`

INSPIRE-tietokohteesta vastaava viranomaisen perustaa tietokohdetta vastaavalle reaalimaailman kohteelle tunnuksen samalla kun perustaa paikkatietokohteen ilmentymän URI-tunnuksen Yksikäsitteisyyden varmistamiseksi ilmentymän tunnuksessa käytetään samaa aineistotunnusta ja paikallista tunnusta kuin sitä mallintavassaa reaalimaailman kohteella tunnuksessa on.

Muille kuin INSPIRE-tietokohteille kaikki toimijat voivat perustaa reaalimaailman tunnuksia, jolloin laajimmin linkitykseen käytetyt tunnuksset muodostuvat de facto -standardeiksi. Tietojen yhdistelyä (Linked Data) varten samaa reaalimaailman kohdetta tarkoittavat eri toimijoiden tunnuksset voidaan linkittää käyttäen esimerkiksi owl:sameAs- tai skos:exactMatch-linkitystä.

Reaalimaailman kohdetta voi vastata yksi tai useampi paikkatietokohde tai -käsite. Nämä liitetään dokumentaatiotunnukseen. Reaalimaailman kohteen tunnukselle tehdään sitä perustettaessa uudelleenohjaus tähän dokumentaatiotunnukseen (ks. *kohta 4* ja *suosituksen liite 2*).

3.2.3 Käsitteet (def)

Käsitteen tunnus ilmaistaan URI-kaavassa /def/ -polkukomponentilla (def = definition). Yleinen URI-kaava käsitteelle on:

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

http://paikkatiedot.fi/def/{aineistotunnus}/{paikallinen_tunnus}

Käsitelähteenä voi olla mikä tahansa tiedontuottajan käyttämä sanasto, jolle on perustettu URI-muotoinen www-osoite. Sanasto voi olla esimerkiksi asiasanasto, tietomäärittely, skeema, taksonomia tai tesaurus. Käsitelähteenä olevalle sanastolle aineistotunnuksen saa osoitteesta [metatieto\(at\)maanmittauslaitos.fi](mailto:metatieto(at)maanmittauslaitos.fi). Esimerkiksi Paikkatieto-ontologian aineistotunnus on 1001000.

Käsitettä voi vastata yksi tai useampi esitysmuoto. Nämä liitetään dokumentaatiotunnukseen. käsitteen tunnuksella tehdään sitä perustettaessa uudelleenohjaus tähän dokumentaatiotunnukseen (ks. *kohta 4* ja suosituksen *liite 2*).

Kansallista Finto-ontologiapalvelua käytetään jakelukanavana palveluun soveltuville käsitteistöille. Lisätietoja: <http://finto.fi/fi/>.

4 Tietotuotteen määrittely ja tarjoaminen rajapintapalveluissa

Tiedon tuottajan tietokantaan tallennettu paikkatietoaineisto tarjotaan käyttäjille eri käyttötarkoituksiin suunniteltuina ja muokattuina tietotuotteina. Tietotuotemäärittelyn määrittelemä tietotuote voi noudattaa alkuperäistä tietokannan tietomallia tai tarpeen mukaan alkuperäisestä tietomallista voidaan muokata paremmin käyttäjien tarpeisiin vastaavia tietotuotteita. *JHS 177 Paikkatietotuotteen määrittely* -suositus ohjeistaa paikkatietotuotteiden määrittelyä XML-skeemoina ja tuotteiden dokumentointia tietotuoteselosteina sekä näihin tuloksiin tähtävää määrittelyprosessia.

INSPIRE-tietotuotemäärittelyt kuvaavat harmonisoitujen eurooppalaisten paikkatietotuotteiden sisällön ja rakenteen. INSPIRE-tietotuotemäärittelyt edellyttävät URI-tunnusten julkaisua *luvussa 5* luetelluille paikkatietokohteille. INSPIRE-paikkatietokohteen URI-tunnus julkaistaan Identifier-tietotyypissä, jonka lapsielementit määrittellään seuraavasti:

- localId = paikkatietokohteen paikallinen tunnus
- namespace = paikkatietokohteen URI-tunnuksen alkuosa <http://paikkatiedot.fi/so/{aineistotunnus}/{theme}/{class}>
- versionId (ei pakollinen) = paikkatietokohteen versiotunnus

Yleisesti INSPIREn edellyttämä Identifier-elementti on siis muotoa:

```
<base:Identifier>  
  <base:localId>{paikallinen_tunnus}</base:localId>  
  <base:namespace>http://paikkatiedot.fi/so/{aineistotunnus}/{theme}/{class}</base:namespace>  
  <base:versionId>[versiotunnus]</base:versionId>  
</base:Identifier>
```

Muulle kuin Inspire-aineistoille paikkatietokohteen URI-tunnuksen julkaisuun suositellaan käytettäväksi OGC:n standardoiman GML-kuvauskielen gml:identifier -elementtiä. Identifier-elementille pakollisena attribuuttina on codeSpace, johon sijoitetaan paikkatietokohteen URI-tunnuksen alkuosa <http://paikkatiedot.fi/so/{aineistotunnus}/>. Paikallinen tunnus ja mahdollinen versiotunnus annetaan gml:identifier -elementin arvoina. Yleisesti gml:identifier -elementti on siis muotoa:

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

```
<gml:identifier codeSpace="http://paikkatiedot.fi/so/{aineistotunnus}/">{paikallinen tunnus}[/  
{versiotunnus}]/</gml:identifier>
```

GML-tietokohteille on myös pakollisena gml:id -attribuutti.

Tietotuotteiden tarjoaminen katselu- ja latauspalveluissa mahdollistaa paikkatiedon tehokkaan jakelun sekä helpottaa yksilöivien tunnusten käyttöönottoa. *JHS 180 Paikkatiedon sisältöpalvelut* -suositus sisältää ohjeistuksen paikkatietojen erilaisten rajapintapalvelujen toteuttamiseen sekä palvelujen laatuun ja testaamiseen liittyviä INSPIRE-vaatimuksia.

5 Uudelleenohjausten asettaminen

Paikkatietokohteille, reaaliaikailman kohteille ja käsitteille suositusten mukaisesti annetut tunnukset sijaitsevat paikkatiedot.fi -verkkotunnuksen (domain) alla. Paikkatiedot.fi toimii kansallisena paikkatietojen HTTP URI -tunnusten uudelleenohjauspalveluna, joka ohjaa sille tulevat pyynnöt edelleen tiedon tuottajan tarjoamaan URI-palveluun, jonka toteutuksesta on annettu esimerkki *liitteessä 2*.

Tunnuksen antajan tehtävänä on määrittellä paikkatiedot.fi -palveluun, mihin osoitteeseen tietyn aineiston kohteisiin kohdistuvat pyynnöt ohjataan. Uudelleenohjauksia hallitaan web-sovelluksella. Alkuvaiheessa kuitenkin tiedontuottajat toimittavat uudelleenohjauksien määrittelyt INSPIRE-sihteeristölle (metatieto@nls.fi), joka vie ne paikkatiedot.fi -uudelleenohjauspalveluun.

Tunnuksiin kohdistuvat uudelleenohjaukset tulisi tehdä tiedon tuottajan tarjoamaan palveluun, josta saatava vastaus on suosituksessa määritellyn vastauskäytännön mukainen. Suosituksen *liitteessä 2* on esimerkki vastauskäytännön mukaisia vastauksia tarjoavan palvelun teknisestä toteutuksesta.

Verkko-osoite, johon ilmentymän, reaaliaikailman kohteen tai käsitteen tunnukseen tuleva kysely uudelleenohjataan, muodostaa dokumentaatiotunnuksen ja on yleisesti muotoa:

```
http://{verkkotunnus}/doc/{aineistotunnus}/{paikallinen tunnus}[/{versiotunnus}]
```

Esimerkki uudelleenohjauksesta on kuvattu alla.

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

