

JHS 193 Paikkatiedon yksilöivät tunnukset

Liite 2. Esimerkki tiedontuottajan URI-palvelun teknisestä toteutuksesta

Versio: 1.0

Julkaistu: 2.9.2015

Voimassaoloaika: toistaiseksi

Sisällys

1 Johdanto	1
2 URI-palvelun toimintaperiaate ja vastauskäytännöt	2
3 Tekniset vaatimukset	3
4 URI-palvelun toteutusvaiheet	3
5 URI-palvelun palauttaman RDF-tiedon rakennekuvaus	3
6 Esimerkkitiedostot	4
6.1 XSLT-muunnostiedosto	4
6.2 SPARQL-kysely.....	6
6.3 RDF-esimerkki.....	6
6.4 Turtle-esimerkki.....	7
6.5 Apache .htaccess -tiedosto.....	7

1 Johdanto

Tässä liitteessä kuvataan esimerkki suosituksessa määriteltyjen vastauskäytänteiden mukaisen vastauksen antavan URI-palvelun teknisestä toteutuksesta. Toteutuksessa käytetyt tekniset ratkaisut ovat vain esimerkkejä. Vastauskäytänteiden mukaisen vastauksen tuottava palvelu on mahdollista toteuttaa monilla muillakin tavoilla. Tunnistettuja vaihtoehtoisia toteutustapoja on tuotu esille tekstissä.

Paikkatietokohteille, reaali maailman kohteille ja käsitteille suosituksen mukaisesti annetut tunnukset sijaitsevat paikkatiedot.fi -verkkotunnuksen (domain) alla. Paikkatiedot.fi toimii kansallisena paikkatietojen URI-tunnusten uudelleenohjauspalveluna, joka ohjaa sille tulevat pyynnöt edelleen tiedon tuottajan tarjoamaan URI-palveluun.

URI-tunnuksiin kohdistuvat pyynnöt tulisi uudelleenohjata tiedon tuottajan tarjoamaan URI-palveluun, josta saatava vastaus on suosituksessa määritellyn vastauskäytännön mukainen. Verkko-osoite (dokumentaation tunnus ”doc”, *suosituksen kappale 9.1.4*), johon paikkatietokohteen, reaali maailman kohteen tai käsitteen tunnuksen tuleva kysely uudelleenohjataan, on yleisesti muotoa

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

2 URI-palvelun toimintaperiaate ja vastauskäytännöt

Paikkatiedot.fi -uudelleenohjauspalvelu ohjaa paikkatietokohteen, reaali maailman kohteen tai käsitteen tunnukseseen kohdistuvat pyynnöt tiedontuottajan URI-palveluun. URI-palvelu palauttaa paikkatietokohteeseen, reaali maailman kohteeseen tai käsitteeseen liittyvän dokumentaation. Tässä esimerkkitoteutuksessa dokumentaatio on esitetty RDF/XML-muotoisena.

Dokumentaatio sisältää viittaukset:

- dokumentoituun paikkatietokohteeseen, reaali maailman kohteeseen tai käsitteeseen
- jos dokumentaatio kohdistuu tietokohteeseen (paikkatietokohde tai käsite), kyseisen tietokohteen eri esitysmuotoihin (GML, JSON jne.), sekä
- mahdollisuuksien mukaan
 - paikkatietokohdetta vastaavaan reaali maailman kohteeseen
 - paikkatietokohdetta tai reaali maailman kohdetta kuvaaviin käsitteisiin
 - muihin dokumentoituun paikkatietokohteeseen, reaali maailman kohteeseen tai paikkatietokohteeseen liittyviin paikkatietokohteisiin, reaali maailman kohteisiin, käsitteisiin tai muihin dokumentaatioon (kuvat, tekstit jne.)

Tässä esimerkkitoteutuksessa URI-palvelu ohjaa paikkatietokohteiden esitysmuotojen kyselyt Web Feature Service -palvelulle, joka palauttaa kohteen tiedot halutussa koordinaatistossa ja formaatissa.

Paikkatietokohteen eri esitysmuodot esitetään muodossa:

`http://{verkkotunnus}/doc/{aineistotunnus}/{paikallinen_tunnus}/{koordinaattijärjestelmä}.{formaatti}`

esimerkiksi:

`http://{verkkotunnus}/doc/{aineistotunnus}/{paikallinen_tunnus}/EPSG:3087.gml2`

URI-palvelun palauttaman RDF -tiedon tarkempi rakennekuvaus on esitelty *luvussa 5*. *Luvussa 6.3* esitellään esimerkki tämän rakennekuvauksen mukaisesta RDF-tiedosta.

3 Tekniset vaatimukset

Tämän esimerkin URI-palvelun toteuttamiseen on käytetty seuraavia teknologioita:

- Apache HTTP -palvelin
- Apache Jena Fuseki RDF -palvelin

Apache HTTP- ja Apache Jena Fuseki -palvelimien käyttöönottoa ei tässä liitteessä ohjeisteta, vaan nämä on esitetty tuotteiden omilla verkkosivustoilla.

Apache Jena Fuseki -palvelinohjelmisto noudattaa SPARQL 1.1 -standardia, joten se on mahdollista korvata millä tahansa samaa standardia noudattavalla ohjelmistolla.

4 URI-palvelun toteutusvaiheet

Alla on esitetty esimerkki URI-palvelun toteutuksesta vaiheittain. Kaikki toteutuksessa käytetyt tiedostot on esitetty *luvussa 6*.

1. Luodaan paikkatietokohteisiin liittyvän dokumentaation sisältävä, *luvussa 5* esitetyn RDF-skeeman mukainen, SPARQL update -lause. Lause voidaan muodostaa WFS:n GetFeature kohdetietokyselyn palauttamasta GML-dokumentista XSLT-muunnoksella. Muunnoksen määrittelyyn ja suorittamiseen on olemassa hyviä valmiita sovelluksia verkossa. Esimerkkitoteutuksessa käytettävä XSLT-muunnostiedosto on esitetty *luvussa 6.1*. Jos paikkatietoaineisto on saatavana ajantasaisena tietokannassa ja halutaan välttää (mahdollisesti suurikokoisten) GML-dokumenttien käsittelyä, voidaan SPARQL update -lause vaihtoehtoisesti luoda sopivan skriptin avulla suoraan tietokannasta.
2. Ladataan paikkatietokohteisiin liittyvä dokumentaatio *kohdassa 1* muodostetulla SPARQL update -lauseella Apache Jena Fusekin RDF-tietokantaan. Vaihtoehtoisena toteutustapana *kohdassa 1* GML-dokumentti (tai tietokannan sisältö) voidaan myös muuntaa (XSLT-muunnoksella tai muulla skriptillä) suoraan RDF/XML-muotoon ja ladata tämän jälkeen RDF-tietokantaan SPARQL LOAD -lauseella.
3. Tehdään SPARQL-kysely Apache Jena Fuseki tietokantaan *luvun 6.2* mukaisesti. Kysely palauttaa *luvussa 5* määritellyn RDF -skeeman mukaiset tiedot, joista esimerkki *luvussa 6.3*. Vaihtoehtoisesti RDF-datan julkaisuun voidaan käyttää myös apputyökaluja kuten esim. Pubby (<https://github.com/cygri/pubby>) tai Elda (<https://github.com/epimorphics/elda>).
4. Luodaan .htaccess -tiedosto Apache HTTP -palvelimelle, joka näkyy verkkoon. *Luvussa 6.4* on esitetty esimerkki Apache .htaccess-uudelleenohjaustiedostosta selitettynä.

Huom! Tämä on tietyssä ympäristössä tehty esimerkkitoteutus. Näiden vaiheiden lisäksi voidaan joutua tekemään useita teknisiä konfigurointeja riippuen olemassa olevasta palvelinympäristöstä ja verkkoinfrastruktuurista.

5 URI-palvelun palauttaman RDF-tiedon rakennekuvaus

Alla olevassa taulukossa on esitetty URI-palvelun palauttaman RDF-muotoisen tiedon rakennekuvaus. Esimerkki kuvauksen mukaisesta RDF-vastauksesta on esitetty *luvussa 6.3*.

Luokka	Ominaisuus	Ominaisuuden arvoalue	Toistuvuus	Kuvaus
jhs:Doc				Resurssiin liittyvä dokumentaatio
	jhs:so	Paikkatietokohteen tunnus	0..1	Jos dokumentoitu resurssi on paikkatietokohde, viittaus paikkatietokohteeseen, johon dokumentaatio kohdistuu
	jhs:id	Reaalimaailman kohteen tunnus	0..1	Viittaus reaalimaailman kohteeseen, jota dokumentoitu

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

				paikkatietokohde mallintaa.
	dct:hasFormat	jhs:Data	1..n	Resurssista saatavilla olevat esitysmuodot
	dct:subject	Käsitteen tunnus	0..n	Viittaus resurssia kuvailevaan käsitteeseen
	rdfs:seeAlso	Kohteeseen tai käsitteeseen liittyvää lisäinformaatiota	0..n	Viittaus esimerkiksi samaa reaali maailman kohdetta mallintavaan paikkatietokohteeseen
jhs:Data				Resurssin esitysmuoto
	jhs:CRS	Esitysmuodon koordinaattijärjestelmä	0..1	Esitysmuodon koordinaattijärjestelmän EPSG-koodi (vain paikkatietokohteille)
	dc:format	Esitysmuodon formaatti	1	Esitysmuodon MIME-tyyppi
	jhs:so	Paikkatietokohteen tunnus	0..1	Viittaus esitettävään paikkatietokohteeseen
	jhs:def	Käsitteen tunnus	0..1	Viittaus esitettävään paikkatietokäsitteeseen

Taulukko 1. URI-palvelun palauttaman RDF-tiedon rakennekuvaus.

jhs: <http://paikkatiedot.fi/jhs-skeema#>

dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/>

dct: <http://purl.org/dc/terms/>

URI-palvelun tuottaja voi vapaasti soveltaa edellä määriteltyä RDF-rakennetta esim. laajentamalla sitä omilla elementeillään. Näitä voivat olla esimerkiksi erityyppiset linkitykset muihin tietokohteisiin. Myös paikkatietokohteen tai käsitteen tietosisältöä voidaan tuoda osaksi RDF-dokumentaatiota.

6 Esimerkkitiedostot

6.1 XSLT-muunnostiedosto

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<xsl:stylesheet version="1.0" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
xmlns:fo="http://www.w3.org/1999/XSL/Format"
xmlns:tampere_ora="http://www.navici.com/ns/tampere_ora" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" >
```

```
<xsl:output method="text" indent="yes"/>
```

```
<xsl:template match="/">
```

```
PREFIX rdf: &lt;http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#&gt;
```

```
PREFIX rdfs: &lt;http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#&gt;
```

```
PREFIX dc: &lt;http://purl.org/dc/elements/1.1/&gt;
```

```
PREFIX jhs: &lt;http://paikkatiedot.fi/jhs-skeema#&gt;
```

```
<!-- Muodostetaan SPARQL INSERT -lause. INSERT-lauseessa RDF-kolmikot esitetään Turtle-formaatissa. -->
```

```
INSERT DATA {
```

JUHITA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

```
<xsl:for-each select="//tampere_ora:1000358_WB">
```

```
<!-- Paikkatietokohteeseen liittyvä dokumentaatio -->
```

```
&lt;http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/<xsl:value-of select="tampere_ora:TUNNISTE"/>&gt; rdf:type  
jhs:Doc;  
jhs:so &lt;http://paikkatiedot.fi/so/1000358/<xsl:value-of select="tampere_ora:TUNNISTE"/>&gt;;  
jhs:id &lt;http://paikkatiedot.fi/id/1000040/<xsl:value-of select="tampere_ora:DIGIROAD_ID"/>&gt;;  
rdfs:seeAlso &lt;http://paikkatiedot.fi/so/1000040/<xsl:value-of  
select="tampere_ora:DIGIROAD_ID"/>&gt;;  
dct:hasFormat &lt;http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/<xsl:value-of  
select="tampere_ora:TUNNISTE"/>/EPSG:3067.json&gt;;  
dct:hasFormat &lt;http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/<xsl:value-of  
select="tampere_ora:TUNNISTE"/>/EPSG:3067.gml2&gt;;  
dct:hasFormat &lt;http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/<xsl:value-of  
select="tampere_ora:TUNNISTE"/>/EPSG:3878.json&gt;;  
dct:hasFormat &lt;http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/<xsl:value-of  
select="tampere_ora:TUNNISTE"/>/EPSG:3878.gml2&gt;;  
dct:subject &lt;http://www.yso.fi/onto/yso/p17892&gt;.
```

```
<!-- Paikkatietokohteen esitysmuodot -->
```

```
&lt;http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/<xsl:value-of  
select="tampere_ora:TUNNISTE"/>/EPSG:3067.json&gt; rdf:type jhs:Data;  
jhs:so &lt;http://paikkatiedot.fi/so/1000358/<xsl:value-of select="tampere_ora:TUNNISTE"/>&gt;;
```

```
jhs:CRS &lt;http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3067&gt;;  
dc:format "application/json".
```

```
&lt;http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/<xsl:value-of  
select="tampere_ora:TUNNISTE"/>/EPSG:3067.gml2&gt; rdf:type jhs:Data;  
jhs:so &lt;http://paikkatiedot.fi/so/1000358/<xsl:value-of select="tampere_ora:TUNNISTE"/>&gt;;  
jhs:CRS &lt;http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3067&gt;;  
dc:format "application/gml".
```

```
&lt;http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/<xsl:value-of  
select="tampere_ora:TUNNISTE"/>/EPSG:3878.json&gt; rdf:type jhs:Data;  
jhs:so &lt;http://paikkatiedot.fi/so/1000358/<xsl:value-of select="tampere_ora:TUNNISTE"/>&gt;;  
jhs:CRS &lt;http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3878&gt;;  
dc:format "application/json".
```

```
&lt;http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/<xsl:value-of  
select="tampere_ora:TUNNISTE"/>/EPSG:3878.gml2&gt; rdf:type jhs:Data;  
jhs:so &lt;http://paikkatiedot.fi/so/1000358/<xsl:value-of select="tampere_ora:TUNNISTE"/>&gt;;
```

```
jhs:CRS &lt;http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/3878&gt;;  
dc:format "application/gml".
```

```
</xsl:for-each>
```

```
}
```

```
</xsl:template>
```

</xsl:stylesheet>

6.2 SPARQL-kysely

PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>

PREFIX dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/>

PREFIX jhs: <<http://paikkatiedot.fi/jhs-skeema#>>

CONSTRUCT {

<<http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/0072>> jhs:so ?so;

rdf:type ?a;

jhs:id ?h;

rdfs:seeAlso ?g;

dct:subject ?b;

dct:hasFormat ?c.

?c jhs:CRS ?d.

?c dc:format ?e.

?c rdf:type ?f

} WHERE

{

<<http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/0072>> jhs:so ?so;

rdf:type ?a;

jhs:id ?h;

rdfs:seeAlso ?g;

dct:subject ?b;

dct:hasFormat ?c.

?c jhs:CRS ?d.

?c dc:format ?e.

?c rdf:type ?f

}

6.3 RDF-esimerkki

<rdf:RDF

xmlns:jhs="http://paikkatiedot.fi/jhs-skeema#"

xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"

xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"

xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#">

<jhs:Doc rdf:about="http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/6447">

<dct:hasFormat>

<jhs:Data rdf:about="http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/6447/EPSSG:3067.json">

<dc:format>application/json</dc:format>

<jhs:CRS rdf:resource="http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/3067"/>

</jhs:Data>

</dct:hasFormat>

<dct:hasFormat>

<jhs:Data rdf:about="http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/6447/EPSSG:3067.gml2">

<dc:format>application/gml</dc:format>

<jhs:CRS rdf:resource="http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/3067"/>

</jhs:Data>

</dct:hasFormat>

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

```
< dct:hasFormat >
  < jhs:Data rdf:about="http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/6447/EPSSG:3878.json">
    < dc:format > application/json < /dc:format >
    < jhs:CRS rdf:resource="http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/3878"/>
  < /jhs:Data >
< /dct:hasFormat >
< dct:hasFormat >
  < jhs:Data rdf:about="http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/6447/EPSSG:3878.gml2">
    < dc:format > application/gml < /dc:format >
    < jhs:CRS rdf:resource="http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/3878"/>
  < /jhs:Data >
< /dct:hasFormat >
< dct:subject rdf:resource="http://www.yso.fi/onto/yso/p17892"/>
< rdfs:seeAlso rdf:resource="http://paikkatiedot.fi/so/1000040/172353"/>
< jhs:id rdf:resource="http://paikkatiedot.fi/id/1000040/172353"/>
< jhs:so rdf:resource="http://paikkatiedot.fi/so/1000358/6447"/>
< /jhs:Doc >
< /rdf:RDF >
```

6.4 Turtle-esimerkki

```
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .
@prefix jhs: <http://paikkatiedot.fi/jhs-skeema#> .
@prefix dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/> .
@prefix dct: <https://purl.org/dc/terms> .
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#> .
```

```
<http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/6447>
  rdf:type jhs:doc ;
  jhs:id <http://paikkatiedot.fi/id/1000040/172353> ;
  jhs:so <http://paikkatiedot.fi/so/1000358/6447> ;
  dc:subject <http://www.yso.fi/onto/yso/p17892> ;
  rdfs:seeAlso <http://paikkatiedot.fi/so/1000040/172353> ;
  dct:hasFormat <http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/6447/EPSSG:3067.gml2> ;
  dct:hasFormat <http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/6447/EPSSG:3067.json> .
```

```
<http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/6447/EPSSG:3067.gml2>
  rdf:type jhs:data ;
  jhs:CRS <http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/3067> ;
  dc:format "application/gml" .
```

```
<http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/6447/EPSSG:3067.json>
  rdf:type jhs:data ;
  jhs:CRS <http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/3067> ;
  dc:format "application/json" .
```

6.5 Apache .htaccess -tiedosto

```
<IfModule mod_rewrite.c>
  RewriteEngine On
  Rewritebase /uri/
```

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

RewriteRule uudelleen ohjaa doc-polkkukomponentin muuttujat ([a-zA-Z0-9]+)/([a-zA-Z0-9:]+)/([a-zA-Z0-9:]+)/([a-zA-Z0-9:]+)/ wfs-kohdekyselyyn \$1,\$2,\$3. Huomaa, että RewriteRule tulee olla yhdellä rivillä, ei niin kuin alla esitetty.

```
RewriteRule ^doc/1000358/([a-zA-Z0-9_]+)/([a-zA-Z0-9:]+)/([a-zA-Z0-9:]+)/([a-zA-Z0-9:]+)/$
http://tampere.navigi.com/tampere_wfs_geoserver/tampere_ora/ows?
service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=tampere_ora:BUSSIPYSAKIT_WB&output
format=$3&srsName=$2&Filter=<Filter><PropertyIsEqualTo><PropertyName>TUNNISTE</PropertyNam
e><Literal>$1</Literal></PropertyIsEqualTo></Filter>
```

```
RewriteRule ^doc/1000359/([a-zA-Z0-9_]+)/([a-zA-Z0-9:]+)/([a-zA-Z0-9:]+)/([a-zA-Z0-9:]+)/$
http://tampere.navigi.com/tampere_wfs_geoserver/tampere_ora/ows?
service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=tampere_ora:BUSSILINJAT&outputformat
=$3&srsName=$2&Filter=<Filter><PropertyIsEqualTo><PropertyName>REITTI</PropertyName><Literal
>$1</Literal></PropertyIsEqualTo></Filter>
```

```
RewriteRule ^doc/1000378/([a-zA-Z0-9_]+)/([a-zA-Z0-9:]+)/([a-zA-Z0-9:]+)/([a-zA-Z0-9:]+)/$
http://tampere.navigi.com/tampere_wfs_geoserver/rakennukset/ows?
service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=rakennukset:RAKENN_ST_FA_MVIEW&
outputformat=$3&srsName=$2&Filter=<Filter><PropertyIsEqualTo><PropertyName>RAK_TUNNUS_FA
CTA</PropertyName><Literal>$1</Literal></PropertyIsEqualTo></Filter>
```

```
RewriteRule ^doc/1000040/([a-zA-Z0-9_]+)/([a-zA-Z0-9:]+)/([a-zA-Z0-9:]+)/([a-zA-Z0-9:]+)/$
https://extranet.liikennevirasto.fi/inspirepalvelu/maaliikenne_avoin/wfs?
request=GetFeature&typeName=maaliikenne_avoin:bussipysakit&srsName=$2&Filter=<Filter><PropertyIs
Like+wildCard="*" +singleChar="," +escapeChar="."><PropertyName>STOP_ID</PropertyName><Literal
>$1</Literal></PropertyIsLike></Filter>&outputformat=$3
```

RewriteRule uudelleen ohjaa doc-polkkukomponentin muuttujan ([a-zA-Z0-9]+)/ SPARQL-kyselyyn \$1. Huomaa, että RewriteRule tulee olla yhdellä rivillä, ei niin kuin alla esitetty.

```
RewriteRule ^doc/1000358/([a-zA-Z0-9_]+)/$ http://kartat.tampere.fi/fuseki/ds2/query?
query=PREFIX+rdf:+<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>PREFIX+rdfs:
+<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>PREFIX+dc:+<http://purl.org/dc/elements/1.1/>PREFIX+jhs:
+<http://paikkatiedot.fi/jhs-skeema#>CONSTRUCT+
{<http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/$1>+jhs:so+?jep:rdf:type+?f;jhs:id+?h;rdfs:seeAlso+?
g;dct:subject+?a;dct:hasFormat+?b.?b+jhs:CRS+?c.?b+dc:format+?d.?b+rdf:type+?e}
+WHERE {<http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/$1>+jhs:so+?jep:rdf:type+?f;jhs:id+?h;rdfs:seeAlso+?
g;dct:subject+?a;dct:hasFormat+?b.?b+jhs:CRS+?c.?b+dc:format+?d.?b+rdf:type+?e} +&output=xml
```

```
RewriteRule ^doc/1000358/([a-zA-Z0-9_]+)/$ http://kartat.tampere.fi/fuseki/ds2/query?
query=PREFIX+rdf:+<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>PREFIX+rdfs:
+<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>PREFIX+dc:+<http://purl.org/dc/elements/1.1/>PREFIX+jhs:
+<http://paikkatiedot.fi/jhs-skeema#>CONSTRUCT+
{<http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/$1>+jhs:so+?jep:rdf:type+?f;jhs:id+?h;rdfs:seeAlso+?
g;dct:subject+?a;dct:hasFormat+?b.?b+jhs:CRS+?c.?b+dc:format+?d.?b+rdf:type+?e}
+WHERE {<http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000358/$1>+jhs:so+?jep:rdf:type+?f;jhs:id+?h;rdfs:seeAlso+?
g;dct:subject+?a;dct:hasFormat+?b.?b+jhs:CRS+?c.?b+dc:format+?d.?b+rdf:type+?e} +&output=xml
```

```
RewriteRule ^doc/1000040/([a-zA-Z0-9_]+)/$ http://kartat.tampere.fi/fuseki/ds2/query?
query=PREFIX+rdf:+<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>PREFIX+rdfs:
+<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>PREFIX+dc:+<http://purl.org/dc/elements/1.1/>PREFIX+jhs:
+<http://paikkatiedot.fi/jhs-skeema#>CONSTRUCT+
{<http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000040/$1>+jhs:so+?jep:rdf:type+?f;jhs:id+?h;rdfs:seeAlso+?
g;dct:subject+?a;dct:hasFormat+?b.?b+jhs:CRS+?c.?b+dc:format+?d.?b+rdf:type+?e}
+WHERE {<http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000040/$1>+jhs:so+?jep:rdf:type+?f;jhs:id+?h;rdfs:seeAlso+?
g;dct:subject+?a;dct:hasFormat+?b.?b+jhs:CRS+?c.?b+dc:format+?d.?b+rdf:type+?e} +&output=xml
```

```
RewriteRule ^doc/1000040/([a-zA-Z0-9_]+)/$ http://kartat.tampere.fi/fuseki/ds2/query?
query=PREFIX+rdf:+<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>PREFIX+rdfs:
+<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>PREFIX+dc:+<http://purl.org/dc/elements/1.1/>PREFIX+jhs:
```

JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta

```
+<http://paikkatiedot.fi/jhs-skeema#>CONSTRUCT+
{<http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000040/$1>+jhs:so+?jep;rdf:type+?f;jhs:id+?h;rdfs:seeAlso+?
g;dct:subject+?a;dct:hasFormat+?b.?b+jhs:CRS+?c.?b+dc:format+?d.?b+rdf:type+?e}
+WHERE {<http://kartat.tampere.fi/uri/doc/1000040/$1>+jhs:so+?jep;rdf:type+?f;jhs:id+?h;rdfs:seeAlso+?
g;dct:subject+?a;dct:hasFormat+?b.?b+jhs:CRS+?c.?b+dc:format+?d.?b+rdf:type+?e} +&output=xml
```

```
</IfModule>
```