

JulkICTLab palvelualustan dynaamisen WMS-palvelun pikaopas

Jakob Ventin, Maanmittauslaitos

Tämän ohjeen linkit toimivat parhaiten Chrome-seleimella.

GetCapabilities-kysely

GetCapabilities-kysely palauttaa perustietoja palvelusta sekä listaa palvelussa olevat datat. Palvelun tietoja ovat palvelutarjoajan yhteystiedot, valittavissa olevat formaatit, koordinaattijärjestelmät jne. Palvelun tietojen jälkeen listataan palvelussa olevat datat.

<http://avoindata.maanmittauslaitos.fi/geoserver/ows?service=wms&version=1.3.0&request=GetCapabilities>

DescribeFeatureType-kysely

DescribeFeatureType-kysely on wfs-kysely. Sen avulla voidaan tutkia minkälaisia ominaisuustietoja tietyllä data-tasolla on. Alla oleva kysely kohdistuu 250k-aineiston tieviiva tasoon. Nähdään, että tällä tasolla on ominaisuustietoina seuraavat:

<http://avoindata.maanmittauslaitos.fi/geoserver/wfs?request=DescribeFeatureType&version=1.1.0&typeName=mtkshp250k:tieviiva>

kohderyhma
vertikaali
kohdeluokka
tieluokka
valmiusast
tiennumero
paallyste
paallyste
ajorataluk
geom

GetMap-kysely

GetMap-kysely palauttaa karttakuvaa halutussa formaatissa. Alla oleva linkki palauttaa karttakuvan png-formaatissa (&FORMAT=image%2Fpng) tasosta mtkshp250k:tieviiva (&LAYERS=mtkshp250k/3Atieviiva). Lisäksi määritellään miltä alueelta halutaan karttakuvaa (&BBOX=), minkä kokoisena (&WIDTH &HEIGHT) sekä missä koordinaattijärjestelmässä kuva palautetaan (&SRS=EPSG&3A3067 (ETRS TM35FIN)).

<http://avoindata.maanmittauslaitos.fi/geoserver/wms?LAYERS=mtkshp250k%3AAtieviiva&STYLES=&FORMAT=image%2Fpng&SERVICE=WMS&VERSION=1.1.1&REQUEST=GetMap&SRS=EPSG%3A3067&BBOX=362762.12744141,6943435.2502441,408368.93896485,6966238.6560059&WIDTH=1600&HEIGHT=800>

Yllä olevassa kuvahaussa käytetään tämän tason oletustyyliä, joka on sininen viiva.

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<StyledLayerDescriptor version="1.0.0"
  xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/sld StyledLayerDescriptor.xsd"
  xmlns="http://www.opengis.net/sld"
  xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc"
  xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <!-- a Named Layer is the basic building block of an SLD document -->
  <NamedLayer>
    <Name>default_line</Name>
    <UserStyle>
      <!-- Styles can have names, titles and abstracts -->
      <Title>Default Line</Title>
      <Abstract>A sample style that draws a line</Abstract>
      <!-- FeatureTypeStyles describe how to render different features -->
      <!-- A FeatureTypeStyle for rendering lines -->
      <FeatureTypeStyle>
        <Rule>
          <Name>rule1</Name>
          <Title>Blue Line</Title>
          <Abstract>A solid blue line with a 1 pixel width</Abstract>
          <LineSymbolizer>
            <Stroke>
              <CssParameter name="stroke">#0000FF</CssParameter>
            </Stroke>
          </LineSymbolizer>
        </Rule>
      </FeatureTypeStyle>
    </UserStyle>
  </NamedLayer>
</StyledLayerDescriptor>

```

Viivan piirtäminen määritellään yllä olevassa tyylitiedostossa kohdassa, joka on väritetty punaisella värillä. Oletustyyliä käytetään, kun &STYLES= parametrin jälkeen ei määritellä arvoa. Dynaamisesta WMS-palvelusta voidaan myös pyytää karttakuvaa, jonka esitystyyli määritetään itse. Tämä voidaan tehdä kolmella tavalla

- lisäämällä sld-tyyli GetMap-pyyntöön
- sld-tyyliin viittaaminen url-osoitteella GetMap pyynnössä
- sisältämällä sld WMS GetMap POST-kyselyn xml-tiedostoon.

Kahdesta jälkimmäisestä menetelmästä voit lukea enemmän [täältä](#).

Katsotaan seuraavaksi, miten voidaan lisätä sld-määrittely GetMap-pyyntöön. Aloitetaan määrittelemällä esitystyyli.

```

<StyledLayerDescriptor version="1.0.0" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns
:ogc="http://www.opengis.net/ogc" xmlns="http://www.opengis.net/sld">
  <NamedLayer>
    <Name>mtkshp250k:tieviiva</Name>
    <UserStyle xmlns="http://www.opengis.net/sld">
      <FeatureTypeStyle>
        <Rule>

          <ogc:Filter>
            <ogc:Or>
              <ogc:PropertyIsEqualTo>
                <ogc:PropertyName>kohdeluokk</ogc:PropertyName>
                <ogc:Literal>12132</ogc:Literal>
              </ogc:PropertyIsEqualTo>
              <ogc:PropertyIsEqualTo>
                <ogc:PropertyName>kohdeluokk</ogc:PropertyName>
                <ogc:Literal>12131</ogc:Literal>
              </ogc:PropertyIsEqualTo>
            </ogc:Or>
          </ogc:Filter>

          <LineSymbolizer>
            <Stroke>
              <CssParameter name="stroke">#b4b6b8</CssParameter>
              <CssParameter name="stroke-width">1</CssParameter>

            </Stroke>
          </LineSymbolizer>
        </Rule>

        <Rule>

          <ogc:Filter>
            <ogc:Or>
              <ogc:PropertyIsEqualTo>
                <ogc:PropertyName>kohdeluokk</ogc:PropertyName>
                <ogc:Literal>12111</ogc:Literal>
              </ogc:PropertyIsEqualTo>
              <ogc:PropertyIsEqualTo>
                <ogc:PropertyName>kohdeluokk</ogc:PropertyName>
                <ogc:Literal>12112</ogc:Literal>
              </ogc:PropertyIsEqualTo>
              <ogc:PropertyIsEqualTo>
                <ogc:PropertyName>kohdeluokk</ogc:PropertyName>
                <ogc:Literal>12121</ogc:Literal>
              </ogc:PropertyIsEqualTo>
              <ogc:PropertyIsEqualTo>
                <ogc:PropertyName>kohdeluokk</ogc:PropertyName>
                <ogc:Literal>12122</ogc:Literal>
              </ogc:PropertyIsEqualTo>
            </ogc:Or>
          </ogc:Filter>

          <LineSymbolizer>
            <Stroke>
              <CssParameter name="stroke">#ff0000</CssParameter>
              <CssParameter name="stroke-width">2</CssParameter>
            </Stroke>
          </LineSymbolizer>
        </Rule>
      </FeatureTypeStyle>
    </UserStyle>
  </NamedLayer>
</StyledLayerDescriptor>

```

Yllä olevassa esimerkissä määritellään <Name> -kentässä, että haluttu taso on mtkshp250k:tieviiva. <UserStyle> -kentän sisällä määritellään viivojen esitystyyli. Tässä tapauksessa viivan esitystyyli on eri riippuen tien tärkeydestä. Ensimmäisessä <Rule>-elementissä määritetään esitystyyli 3b- ja 3a -luokan teille (kohdeluokk 12132 ja 12131). Esitystyyli on harmaa viiva, jonka leveys on yksi pikseli. Toisessa <Rule>-elementissä määritetään esitystyyli 2b, 2a, 1b ja 1a-luokan teille (kohdeluokk 12111, 12112, 12121, 12122). Esitystyyli on punainen 2 px leveä viiva. Jotta tämä esitystyyli voitaisiin liittää WMS GetMap SLD_BODY-parametrin arvoksi, se pitää URL-enkoodata. Sen voi tehdä esim. tällä [sivustolla](#). Nyt sld-tyyli näyttää tällaiselta (poistetty välilyönnit):

%3CStyledLayerDescriptor%20version%3D%221.0.0%22%20xmlns%3Agml%3D%22http%3A%2F%2Fwww.opengis.net%2Fgml%22%20xmlns%3Aogc%3D%22http%3A%2F%2Fwww.opengis.net%2Fogc%22%20xmlns%3D%22http%3A%2F%2Fwww.opengis.net%2Fslid%22%3E%20%20%0A%3CNamedLayer%3E%0A%3CName%3Emtkshp250k%3Atieviiva%3C%2FName%3E%0A%3CUserStyle%20xmlns%3D%22http%3A%2F%2Fwww.opengis.net%2Fslid%22%3E%0A%3CFeatureTypeStyle%3E%0A%3CRule%3E%0A%3Cgc%3AFilter%3E%0A%3Cgc%3AOr%3E%20%20%0A%3Cgc%3APropertyIsEqualTo%3E%0A%3Cgc%3APropertyName%3Ekohdeluokk%3C%2Fgc%3APropertyName%3E%0A%3Cgc%3ALiteral%3E12132%3C%2Fgc%3ALiteral%3E%0A%3C%2Fgc%3APropertyIsEqualTo%3E%0A%3Cgc%3APropertyIsEqualTo%3E%0A%3Cgc%3APropertyName%3Ekohdeluokk%3C%2Fgc%3APropertyName%3E%0A%3Cgc%3ALiteral%3E12131%3C%2Fgc%3ALiteral%3E%0A%3C%2Fgc%3APropertyIsEqualTo%3E%0A%3C%2Fgc%3AOr%3E%0A%3C%2Fgc%3AFilter%3E%0A%3CLineSymbolizer%3E%0A%3CStroke%3E%0A%3CCssParameter%20name%3D%22stroke%22%3E%23b4b6b8%3C%2FCssParameter%3E%0A%3CCssParameter%20name%3D%22stroke-width%22%3E1%3C%2FCssParameter%3E%20%0A%3C%2FStroke%3E%0A%3C%2FLineSymbolizer%3E%0A%3C%2FRule%3E%20%20%0A%20%3CRule%3E%20%0A%3Cgc%3AFilter%3E%0A%3Cgc%3AOr%3E%20%20%0A%3Cgc%3APropertyIsEqualTo%3E%0A%3Cgc%3APropertyName%3Ekohdeluokk%3C%2Fgc%3APropertyName%3E%0A%3Cgc%3ALiteral%3E12111%3C%2Fgc%3ALiteral%3E%0A%3C%2Fgc%3APropertyIsEqualTo%3E%0A%3Cgc%3APropertyIsEqualTo%3E%0A%3Cgc%3APropertyName%3Ekohdeluokk%3C%2Fgc%3APropertyName%3E%0A%3Cgc%3ALiteral%3E12112%3C%2Fgc%3ALiteral%3E%0A%3C%2Fgc%3APropertyIsEqualTo%3E%0A%3Cgc%3APropertyIsEqualTo%3E%0A%3Cgc%3APropertyIsEqualTo%3E%0A%3Cgc%3APropertyName%3Ekohdeluokk%3C%2Fgc%3APropertyName%3E%0A%3Cgc%3ALiteral%3E12121%3C%2Fgc%3ALiteral%3E%0A%3C%2Fgc%3APropertyIsEqualTo%3E%0A%3Cgc%3APropertyIsEqualTo%3E%0A%3Cgc%3APropertyName%3Ekohdeluokk%3C%2Fgc%3APropertyName%3E%0A%3Cgc%3ALiteral%3E12122%3C%2Fgc%3ALiteral%3E%0A%3C%2Fgc%3APropertyIsEqualTo%3E%0A%3C%2Fgc%3AOr%3E%0A%3C%2Fgc%3AFilter%3E%0A%3CLineSymbolizer%3E%0A%3CStroke%3E%0A%3CCssParameter%20name%3D%22stroke%22%3E%23ff0000%3C%2FCssParameter%3E%0A%3CCssParameter%20name%3D%22stroke-width%22%3E2%3C%2FCssParameter%3E%20%20%0A%3C%2FStroke%3E%0A%3C%2FLineSymbolizer%3E%0A%3C%2FRule%3E%20%20%0A%3C%2FFeatureTypeStyle%3E%0A%3C%2FUserStyle%3E%0A%3C%2FNamedLayer%3E%0A%3C%2FStyleDescriptor%3E

Kun GetMap-pyyntöön lisätään SLD-tyyli, se näyttää hieman erilaiselta. &STYLES ja &LAYERS -parametrien sijaan käytetään &SLD_BODY-parametriä. SLD_BODY-parametrin arvoksi annetaan yllä oleva enkoodattu SLD-tyyli, jossa on määritelty karttataso (layers) sekä esitystyyli. WMS Getmap esimerkkipyynnö SLD_BODY-parametrillä löytyy seuraavalta sivulta.

http://avoindata.maanmittauslaitos.fi/geoserver/wms?LAYERS=mtkshp250k:maasto2alue,mtkshp250k:taajamaalue,mtkshp250k:maaalue,mtkshp250k:taajamapiste,mtkshp250k:peltoalue,mtkshp250k:vesialue,mtkshp250k:liikennealue,mtkshp250k:kiitotieviiva,mtkshp250k:vesiviiva,mtkshp250k%3Atieviiva,mtkshp250k:rautatieviiva,mtkshp250k:lentokenttapiste,mtkshp250k:hallintoalueraja,mtk:karttanimi_100000&STYLES=taustakartta_160k,taustakartta_160k,taustakartta_160k,taustakartta_160k,taustakartta_160k,taustakartta_160k,taustakartta_160k,taustakartta_160k,taustakartta_160k,taustakartta_160k,taustakartta_160k,tiet_rautatiet,taustakartta_160k,tiet_rautatiet,taustakartta_160k,taustakartta_160k,taustakartta_160k,taustakartta_160k,paikannimi&FORMAT=image%2Fpng&SERVICE=WMS&VERSION=1.1.1&REQUEST=GetMap&SRS=EPSG%3A3067&BBOX=362762.12744141,6943435.2502441,408368.93896485,6966238.6560059&WIDTH=1600&HEIGHT=800&BGCOLOR=0xdaf0e1