

Muutospäivä	Kuvaus
30.11.2015	Metsätietostandardien metsäkeskussanomien paikkatietojen soveltamisohjeiden versio 1.0. Janne Loikkanen, Bitcomp Oy.
31.11.2015	Viivojen ja pisteiden osalta lisätty informaatio ”ohjeet päivittyvät myöhemmin”.
02.02.2016	Lisäykset ja päivitykset kohdissa: Yleiset ohjeet, kohdat 3 ja 4; Alueiden esittäminen, kohdat 9 ja 10.
21.04.2017	Ohjeistusta täydennetty pisteiden ja viivojen soveltamisohjeilla

Paikkatiedot metsäkeskussanomissa – soveltamisohjeet

Yleiset soveltamisohjeet

1. Kohteiden tulee sijaita Suomessa

Sanomaan sisällytettävien koordinaattilukujen ja koordinaatiston on viitattava Suomen alueeseen, muutoin kohteet hylätään. Tässä yhteydessä tulee kiinnittää huomiota mm. koordinaattien esitysjärjestykseen.

2. Sallitut koordinaatistot

Metsäkeskussanomissa sallittuja koordinaatistoja ovat

- a. **EPSG:3067 → ETRS89 / ETRS-TM35FIN**, suositeltavampi
- b. **EPSG:3047 → ETRS89 / ETRS-TM35**, hyväksytään tiedonsiirrossa rinnasteisena edellä mainitulle

Koordinaatisto osoitetaan paikkatiedon yhteydessä gml-standardin srsName –attribuutissa. Ks. tarkempi soveltaminen erityyppisten paikkatietojen (alueet, viivat ja pisteet) esittämisohjeista.

3. Yksittäisen janan minimipituus viivalla ja alueiden rajoissa

Viivan ja alueen rajan (ulko- ja sisärajat) yksittäisen janan minimipituus on 0,001 metriä. Viivan kaksi peräkkäistä käännepistettä ei siis saa olla tuota etäisyyttä lähempänä toisistaan.

4. Koordinaattien esitystarkkuus

Koordinaattien esitystarkkuudeksi suositellaan 3 desimaalia. Suositus ei ole ehdoton, mutta mikäli koordinaatteja esim. pyöristetään kirjoitettaessa sanomiin, tulee huomioida Yleisten soveltamishojeiden kohdan 3 ohje. Kyseisen ohjeen tahaton huomioimattomuus varmistuu käyttämällä 3 desimaalia koordinaateissa.

Alueiden esittäminen

1. Alueiden tulee olla yksikäsitteisiä

Metsäkeskussanomissa alueiden tulee olla yksikäsitteisiä eli niiden tulee koostua vain yhdestä yhtenäisestä alueesta. Ns. monialueita ei sallita eli metsikköalue ei voi sijaita mantereella ja saarella vaan tällöin kyse on vähintään kahdesta eri yksikäsitteisestä alueesta. Yhtenäisen alueen keskellä voi sijaita yksi tai useampia reikiä, esim. metsikköalueen sisällä on pieni lampi.

Nykyisin aluemaisia kohteita esitettäessä ei tarvita eikä tule esittää alueen referenssipistettä (sisäpistettä) kuten joissakin muissa metsätietostandardin osioissa on määritelty.

2. Alueiden esitystapa

Alueet on mahdollista kuvata jommallakummalla alla esitetystä esitystavoista. Näistä suositellaan käytettäväksi *esitystapaa 2A*. *esitystapa 2B* on gml-standardin mukaan väistävä esitystapa, minkä vuoksi esitystavan 2A käyttö on erityisen suositeltavaa.

Esitystapa 2A

```
<gml:PolygonProperty>
  <gml:Polygon srsName="EPSG:3067">
    <gml:exterior>
      <gml:LinearRing>
        <gml:posList>552195.58089905 6932799.75180975 552195.128651859
6932799.98832659 552126.852809161 6932716.19843894 552113.441011408
6932699.73945017 552113.715168711 6932699.28495579 552119.007865341
6932690.51079848 552151.97584287 6932662.6063041 552158.591573207
6932657.0063041 552159.21573051 6932657.48551758 552174.616854106
6932660.5310232 552181.707865342 6932662.86023668 552172.612359724
6932669.60798949 552170.571910285 6932676.28664118 552167.425281072
6932686.58383219 552167.425281072 6932696.72203443 552179.264606914
6932698.40967489 552182.700561971 6932712.68158501 552180.746067589
6932728.31585467 552179.567415903 6932740.34001198 552177.680899049
6932745.05574231 552184.046629387 6932754.01529288 552189.019663095
6932751.84787715 552197.394943994 6932754.7607985 552199.844943994
6932762.60068614 552213.074719275 6932765.05124794 552218.955056354
6932779.2613603 552231.205056355 6932781.22147266 552234.144943995
6932792.49169738 552229.244943995 6932793.47203447 552216.014606916
6932789.06136031 552195.58089905 6932799.75180975</gml:posList>
      </gml:LinearRing>
    </gml:exterior>
  </gml:Polygon>
```

```
</gml:polygonProperty>
```

Esitystapa 2B

```
<gml:polygonProperty>
  <gml:Polygon srsName="EPSG:3067">
    <gml:exterior>
      <gml:LinearRing>
        <gml:coordinates>552113.715168711,6932699.28495579
          552113.441011408,6932699.73945017 552113.541011408,6932699.07315803
          552115.850000172,6932683.72428163 552117.736517026,6932617.47203442
          552115.108427138,6932580.19057374 552120.927528262,6932581.08607936
          552130.32809006,6932595.49506812 552138.549438374,6932603.85742767
          552144.999438375,6932616.94225914 552141.569101296,6932647.81360747
          552146.62078669,6932654.99506814 552158.591573207,6932657.0063041
          552151.97584287,6932662.6063041 552119.007865341,6932690.51079848
          552113.715168711,6932699.28495579</gml:coordinates>
        </gml:LinearRing>
      </gml:exterior>
    </gml:Polygon>
  </gml:polygonProperty>
```

3. Sallitut koordinaatistot

Paikkatiedon koordinaatisto esitetään gml:Polygon -elementin srsName -attribuutissa. Sallitut koordinaatistot esitetään yleisissä soveltamisohjeissa.

4. Koordinaattien listaaminen

Esitystavassa 2A koordinaatit luetellaan listana niin, että koordinaattipari (i = itäkoordinaatti ja p = pohjoiskoordinaatti) seuraa toistaan. Koordinaatit erotetaan toisistaan välilyönnillä seuraavasti "i1 p1 i2 p2 i3 p3 ...".

Esitystavassa 2B Koordinaatit luetellaan listana niin, että koordinaatit (i = itäkoordinaatti ja p = pohjoiskoordinaatti) koordinaattiparissa erotetaan toisistaan "," -merkillä (pilkku) ja koordinaattiparit puolestaan toisistaan välilyönnillä. Koordinaatit luetellaan siis seuraavasti "i1,p1 i2,p2 i3,p3 ...".

XML-tiedostossa välilyöntien sijaan validoituvat myös ns. whitespace -merkit (esim. rivinvaihto ja tabulaattori), mutta tästä huolimatta suositellaan käytettäväksi nimenomaan välilyöntimerkkiä (space).

Koordinaateissa desimaalierottimena tulee aina käyttää "."-merkkiä (piste).

Vaikka GML-standardi mahdollistaa joissain tilanteissa edellä kuvatusta poikkeavat desimaali- ja muut erotinmerkit, tulee metsäkeskussanomissa käyttää nimenomaan edellä kuvattuja merkkejä.

5. Sisäalueiden esittäminen

Mikäli alueella on sisäalueita, ne esitetään GML-standardin mukaisesti ulkorajojen <gml:exterior> jälkeen listana kukin oman <gml:interior> -elementin sisällä.

6. Alueiden rajojen tulee olla sulkeutuvia

Alueen ulkorajojen (exterior) ja sisärajojen (interior) tulee olla sulkeutuvia eli ensimmäisen ja viimeisen koordinaattiparin tulee olla samat.

7. Alueiden rajat eivät saa leikata itseään

Alueiden ulkorajat (exterior) ja sisärajat (interior) eivät saa leikata itseään. Myöskään sisärajat eivät saa leikata ulkorajoja ja toisia sisärajajoja.

8. Alueiden rajojen ei tule sisältää piikkejä

Alueiden ulko- (exterior) tai sisärajojen (interior) ei tule sisältää piikkejä. Piikissä raja palaa samaa tai lähes samaa linjaa takaisin käännealueen jälkeen (= raja kääntyy n. 180 astetta). Piikit aiheuttavat ongelmia eri paikkatietojärjestelmissä.

9. Alueiden rajoissa ei tule olla lyhyitä janoja

Ks. Yleisten soveltamisohjeiden kohta 3 Yksittäisen janan minimipituus viivalla ja alueiden rajoissa.

10. Alueen minimipinta-ala

Yksittäisen alueen tulee olla pinta-alaltaan vähintään 0,05 ha.

Viivojen esittäminen

1. Viivojen esitystapa

Viivat on mahdollista kuvata jommallakummalla alla esitetystä esitystavoista. Näistä suositellaan käytettäväksi *esitystapaa 1A*. *esitystapa 1B* on gml-standardin mukaan väistetty esitystapa, minkä vuoksi esitystavan 1A käyttö on erityisen suositeltavaa.

Esitystapa 1A

```

<gml:lineStringProperty>
  <gml:LineString srsName="EPSG:3067">
    <gml:posList>552195.58089905 6932799.75180975 552195.128651859 6932799.98832659
    552126.852809161 6932716.19843894 552113.441011408 6932699.73945017
    552113.715168711 6932699.28495579 552119.007865341 6932690.51079848
    552151.97584287 6932662.6063041 552158.591573207 6932657.0063041 552159.21573051
    6932657.48551758 552174.616854106 6932660.5310232 552181.707865342
    6932662.86023668 552172.612359724 6932669.60798949 552170.571910285
    6932676.28664118 552167.425281072 6932686.58383219 552167.425281072
    6932696.72203443 552179.264606914 6932698.40967489 552182.700561971
    6932712.68158501 552180.746067589 6932728.31585467 552179.567415903
    6932740.34001198 552177.680899049 6932745.05574231 552184.046629387
    6932754.01529288 552189.019663095 6932751.84787715 552197.394943994
    6932754.7607985 552199.844943994 6932762.60068614 552213.074719275
    6932765.05124794 552218.955056354 6932779.2613603 552231.205056355
    6932781.22147266 552234.144943995 6932792.49169738 552229.244943995
    6932793.47203447 552216.014606916 6932789.06136031 552195.58089905
    6932799.75180975</gml:posList>
  </gml:LineString>
</gml:lineStringProperty>
  
```

Esitystapa 1B

```

<gml:lineStringProperty>
  <gml:LineString srsName="EPSG:3067">
    <gml:coordinates>552113.715168711,6932699.28495579
    552113.441011408,6932699.73945017 552113.541011408,6932699.07315803
    552115.850000172,6932683.72428163 552117.736517026,6932617.47203442
    552115.108427138,6932580.19057374 552120.927528262,6932581.08607936
    552130.32809006,6932595.49506812 552138.549438374,6932603.85742767
    552144.999438375,6932616.94225914 552141.569101296,6932647.81360747
    552146.62078669,6932654.99506814 552158.591573207,6932657.0063041
    552151.97584287,6932662.6063041 552119.007865341,6932690.51079848
    552113.715168711,6932699.28495579</gml:coordinates>
  </gml:LineString>
</gml:lineStringProperty>
  
```

2. Sallitut koordinaatit

Paikkatiedon koordinaatisto esitetään gml:LineString -elementin srsName -attribuutissa. Sallitut koordinaatit esitetään yleisissä soveltamisohteissa.

3. Koordinaattien listaaminen

Esitystavassa 1A koordinaatit luetellaan listana niin, että koordinaattipari (i = itäkoordinaatti ja p = pohjoiskoordinaatti) seuraa toistaan. Koordinaatit erotetaan toisistaan välilyönnillä seuraavasti "i1 p1 i2 p2 i3 p3 ...".

Esitystavassa 1B koordinaatit luetellaan listana niin, että koordinaatit (i = itäkoordinaatti ja p = pohjoiskoordinaatti) koordinaattiparissa erotetaan toisistaan "," -merkillä (pilkku) ja koordinaattiparit puolestaan toisistaan välilyönnillä. Koordinaatit luetellaan siis seuraavasti "i1,p1 i2,p2 i3,p3 ...".

XML-tiedostossa välilyöntien sijaan validoituvat myös ns. whitespace –merkit (esim. rivinvaihto ja tabulaattori), mutta tästä huolimatta suositellaan käytettäväksi nimenomaan välilyöntimerkkiä (space).

Koordinaateissa desimaalierottimena tulee aina käyttää ”.”-merkkiä (piste).

Vaikka GML-standardi mahdollistaa joissain tilanteissa edellä kuvatussa poikkeavat desimaali- ja muut erotinmerkit, tulee metsäkeskussanomissa käyttää nimenomaan edellä kuvattuja merkkejä.

4. Viivoissa ei suositella olevan piikkejä

Viivojen ei suositella sisältävän piikkejä. Piikissä viiva palaa samaa tai lähes samaa linjaa takaisin käännepisteen jälkeen (= viiva kääntyy n. 180 astetta). Piikit voivat aiheuttaa ongelmia eri paikkatietojärjestelmissä.

5. Viivoissa ei tule olla lyhyitä janoja

Ks. Yleisten soveltamisohjeiden kohta 3 Yksittäisen janan minimipituus viivalla ja alueiden rajoissa.

6. Viivan minimipituus

Viivan kokonaispituus tulee olla vähintään 5 m. Huom! viivoissa voi olla useita lyhyitä janoja (ks. Viivan asiakohta 5. Viivoissa ei tule olla lyhyitä janoja).

Pisteiden esittäminen

1. Pisteiden esitystapa

Pisteet on mahdollista kuvata jommallakummalla alla esitetyistä esitystavoista. Näistä suositellaan käytettäväksi *esitystapa 1A*. *esitystapa 1B* on gml-standardin mukaan väistävää esitystapa, minkä vuoksi esitystavan 1A käyttö on erityisen suositeltavaa.

Esitystapa 1A

```
<gml:pointProperty>
  <gml:Point srsName="EPSG:3067">
    <gml:pos>552195.58089905 6932799.75180975</gml:pos>
  </gml:Point>
</gml:pointProperty>
```

Esitystapa 1B

```
<gml:pointProperty>
  <gml:Point srsName="EPSG:3067">
    <gml:coordinates>552113.715168711,6932699.28495579</gml:coordinates>
  </gml:Point>
</gml:pointProperty>
```

2. Sallitut koordinaatit

Paikkatiedon koordinaatisto esitetään gml:Point -elementin srsName -attribuutissa. Sallitut koordinaatit esitetään yleisissä soveltamisohjeissa.

3. Koordinaattien listaaminen

Esitystavassa 2A Pisteiden koordinaatit luetellaan niin, että koordinaattiparin (i = itäkoordinaatti ja p = pohjoiskoordinaatti) koordinaatit ovat peräkkäin. Koordinaatit erotetaan toisistaan välilyönnillä seuraavasti "i p".

Esitystavassa 2B Pisteiden koordinaatit luetellaan niin, että koordinaattiparin (i = itäkoordinaatti ja p = pohjoiskoordinaatti) koordinaatit erotetaan toisistaan ", " -merkillä (pilkku). Koordinaatit esitetään siis seuraavasti "i,p".

XML-tiedostossa välilyöntien sijaan validoituvat myös ns. whitespace -merkit (esim. rivinvaihto ja tabulaattori), mutta tästä huolimatta suositellaan käytettäväksi nimenomaan välilyöntimerkkiä (space).

Koordinaateissa desimaalierottimenä tulee aina käyttää "."-merkkiä (piste).

Vaikka GML-standardi mahdollistaa joissain tilanteissa edellä kuvatusta poikkeavat desimaali- ja muut erotinmerkit, tulee metsäkeskussanomissa käyttää nimenomaan edellä kuvattuja merkkejä.