

Digiroad

Tietolajien kuvaus

Versio 3.0



SISÄLLYSLUETTELO

1	VERSIOHISTORIA	5
2	SANASTO	6
3	JOHDANTO	8
3.1	Tiedon rakenne Digiroad-tietojärjestelmässä	8
3.1.1	Liikenne-elementti, tie-elementti	9
3.1.2	Referenssiketju	10
3.1.3	Segmentti	11
3.1.4	Kohteiden yksilöinti	12
3.1.5	Nimet	12
3.2	Toimitusmuodot	13
3.2.1	Digiroad R	13
3.2.2	Digiroad R päivitys	13
3.2.3	Digiroad K	13
3.2.4	Digiroad XML R	14
3.3	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmät	14
4	DIGIROAD-TIETOJÄRJESTELMÄN TIETOLAJIT	15
4.1	Tietolajien yhteisiä tietoja	15
4.1.1	Nimi	15
4.1.2	Vaikutussuunta	15
4.1.3	Vaikutusaika	16
4.1.4	Vaikutuskaista	16
4.2	Liikenne-elementin ominaisuustiedot	17
4.2.1	Nimi	17
4.2.2	Osoitenumerointi	17
4.2.3	Liikennevirran suunta	18
4.2.4	Väylätyyppi	18
4.2.5	Toiminnallinen luokka	18
4.2.6	Tie-elementin tyyppi	19
4.2.7	Kuntanumero	20
4.2.8	Kansallinen tieluokka	20

4.2.9 Eurooppatien numero	20
4.2.10 Lauttaelementin tyyppi	21
4.2.11 Kääntymismääräys	21
4.3 Liikenne-elementin toistaiseksi julkaisemattomat ominaisuustiedot	23
4.3.1 Rautatie-elementin tyyppi	23
4.3.2 Matka-aika	23
4.3.3 Tie-elementin käyttörajoitus	23
4.3.4 Tie-elementin käyttöaika	23
4.3.5 Tie-elementin ruuhkautumisherkkyys	23
4.3.6 Tie-elementin mitattu pituus	23
4.3.7 Tie-elementin maisemallinen arvo	23
4.4 Segmentoidut pistemäiset ominaisuustiedot	23
4.4.1 Joukkoliikenteen pysäkki	23
4.4.2 Valo-ohjattu liittymä tai liikennevalo	25
4.4.3 Opastustaulu ja sen informaatio	25
4.4.4 Suojatie	26
4.4.5 Rautatien tasoristeys	26
4.4.6 Suljettu yhteys	27
4.4.7 Avattava puomi	27
4.5 Segmentoidut viivamaiseksi venytetyt ominaisuustiedot	27
4.5.1 Silta, alikulku tai tunneli	28
4.5.2 Suurin sallittu ... x 7	29
4.5.3 Ajoneuvo kielletty tai -sallittu	30
4.6 Segmentoidut viivamaiset ominaisuustiedot	32
4.6.1 Tieosoite	32
4.6.2 Nopeusrajoitus	33
4.6.3 Päällystetty tie	33
4.6.4 Kaistojen lukumäärä	33
4.6.5 Leveys	33
4.6.6 Taajama	34
4.6.7 Kelirikko	34
4.6.8 Valaistu tie	34
4.6.9 Liikennemäärä	34
4.6.10 Rakentamistilanne	35

4.6.11 Talvinopeusrajoitus	35
4.7 Toistaiseksi julkaisemattomat segmentoidut ominaisuustiedot	35
4.7.1 Muuttuva nopeusrajoitus	35
4.7.2 Omistaja	35
4.7.3 Pohjavesialue	35
4.7.4 Päällekkäinen raitiotie	36
4.7.5 Kulkurajoitus	36
4.7.6 RDS/TMC-paikka	36
4.8 Muut kohteet	36
4.8.1 Palvelu	36
4.9 Toistaiseksi julkaisemattomat kohteet	39
4.9.1 Kunta	39
4.9.2 Liitännäisliikennealue	39
4.9.3 Risteys	39
4.9.4 Erityinen teiden tai väylien yhdistelmä	39
4.9.5 Juna- tai lauttayhteys	40
4.9.6 Eritasopiste	40
4.9.7 Kaupunginosa	40
5 LIITTEET	41
<hr/>	
LIITE 1: TIETOJÄRJESTELMÄN TIETOLAJIT	42
<hr/>	
LIITE 2: TIETOLAJIEN TARKENNUKSET	43
<hr/>	
LIITE 3: TIEDOSTOT, KENTÄT JA SELITTEET	44
<hr/>	
LIITE 4: KOODISTO	46
<hr/>	
LIITE 5: TIME DOMAIN -MERKKIJONO	48
<hr/>	
LIITE 6: DIGIROAD R -TOIMITUSMUODON HYÖDYNTÄMINEN	51
<hr/>	
LIITE 7: DIGIROAD K -TOIMITUSMUODON KUVAUS	52
<hr/>	
LIITE 8: DIGIROAD XML R -TOIMITUSMUODON KUVAUS JA LUOKKAKAAVIO60	
<hr/>	
LIITE 9: DIGIROAD TIETOKANNAN LUOKKAMALLI (TOISTAISEKSI JULKAISTUT TIETOLAJIT VIHREÄLLÄ)	64
<hr/>	

1 Versiohistoria

Digiroad tietolajien kuvaus –dokumentti on tarkastettu kokonaisuudessaan ja ulkoasua on muutettu selkeämmäksi. Tästä syystä versiointi on aloitettu uudestaan versiosta 3.0 ja aiempi versiohistoria poistuu. Aiemmasta poiketen Tietolajien kuvaus ei enää sisällä julkaisuittain muuttuvaa tietoa tietolajien päivittämistilanteesta ja tämä tieto on saatavilla joka julkaisun yhteydessä ilmestyvästä Laaturaportista.

Versio	Päivämäärä	Muutokset
3.0	20.12.2011	Tähän versioon kappale 4. <i>Digiroad-tietojärjestelmän tietolajit</i> on ryhmitelty uudelleen. Lisäksi on tehty tarkennuksia ja päivityksiä tekstin ulkoasuun sekä lisätty muutamia tekstiä täsmentäviä kuvia. Tietolajin leveys määritelmää on muutettu. Tietolajin silta, tunneli tai alikulku määritelmää on täsmennetty.

2 Sanasto

Digiroad K

Digiroad K on Digiroad-tietojen toimitusmuoto, jossa liikenne-elementit on katkottu ominaisuustiedoiltaan yhtenäisiin osiin.

Digiroad R

Digiroad R on Digiroad-tietojen toimitusmuoto, joka sisältää referenssiketjuille dynaamisesti segmentoituja ominaisuustietoja.

Digiroad-tietojärjestelmä

Digiroad-tietojärjestelmä on Liikenneviraston vastuulla oleva kansallinen tie- ja katutietojärjestelmä, joka sisältää teiden ja katujen keskilinjageometriat sekä liikenteeseen liittyviä ominaisuustietoja.

Dynaaminen segmentointi

Dynaaminen segmentointi eli lineaarinen referointi on epäsuora sijainnin ilmaisutapa, jossa sijainti paikannetaan lineaarisen viitekehysten (Digiroadissa referenssiketju) tunnetun kohdan perusteella.

Epäsuora sijainti

Epäsuora sijainti on hilarakenteen, paikantavan tunnuksen, osoitteen tai muun vastaavan yksikäsitteisen järjestelmän avulla ilmaistu sijainti.

Keskilinjageometria

Digiroadin keskilinjageometrian muodostavat teiden, katujen, kevyen liikenteen väylien, rautateiden ja lauttayhteyksien keskilinjojen sijaintia kuvaavat murtoviivat.

Liikenneverkko

Liikenneverkko on toisiinsa liittyvistä liikenne-elementeistä muodostuva kokonaisuus. Digiroadissa on myös liikenne-elementtejä, jotka ovat muusta liikenneverkosta irrallaan (esim. saarissa).

Liikenne-elementti

Liikenne-elementti on Digiroadin keskilinjageometrian pienin itsenäinen yksikkö. Liikenne-elementti vaihtuu aina liittymässä (voi vaihtua myös liittymävälillä).

Lineaarinen viitekehys

Lineaarinen viitekehys on viivageometria, josta voidaan paikantaa sijainti suhteessa tunnettuun viivan kohtaan esim. mitta-arvon perusteella kuten Digiroadissa.

Mitta-arvo

Mitta-arvo (measure) eli m-arvo on viivageometrian ominaisuustieto, jolla voidaan määrittää viivalla oleva sijainti yksiselitteisesti.

Ominaisuustieto

Ominaisuustieto on kohteen yksilöivien, ajoittavien ja kuvailevien ominaisuuksien kokonaisuus. Esimerkiksi nopeusrajoituksen ominaisuudet ovat nopeusrajoituksen arvo ja nopeusrajoituksen vaikutussuunta.

Palvelu

Digiroadissa palvelu on tie- ja katuverkon käyttöä tukeva palvelu kuten pysäköintitalo tai linja-autoasema.

Pistesegmentti

Pistesegmentti on segmentti, jonka epäsuora sijainti on yksi referenssiketjun kohta eli yksi mitta-arvo. Pistesegmentin dynaamisella segmentoinnilla muodostettu geometrinen muoto on piste.

Referenssiketju

Referenssiketju on Digiroadin lineaarinen viitekehys.

Segmentti

Segmentti on Digiroadin referenssiketjun osuus, jolla ei ole omaa geometriaa. Segmentti paikannetaan referenssiketjulla dynaamisesti m-arvojen perusteella. Tieverkon ominaisuustiedot on tallennettu Digiroadiin kukin omina segmentteinään.

Sijainti

Sijainti on kohteen ominaisuustieto, joka ilmoitetaan koordinaateilla.

Tie-elementti

Tie-elementti on liikenne-elementti, joka ei ole rautatie- tai lauttaelementti.

Tie- ja katuverkko

Tie- ja katuverkko on tie-elementeistä muodostuva liikenneverkon osa eli liikenneverkko ilman lautta- ja rautatie-elementtejä.

Tietolaji

Tietolaji on liikenneverkon ominaisuustieto kuten nopeusrajoitus tai liikenneverkkoon liittyvä kohde kuten palvelu.

Viivasegmentti

Viivasegmentti on segmentti, jonka epäsuora sijainti on referenssiketjun kahden mitta-arvon väli. Viivasegmentin dynaamisella segmentoinnilla muodostettu geometrinen muoto on viiva.

3 Johdanto

Digiroad on kansallinen tie- ja katutietojärjestelmä, joka sisältää teiden ja katujen keskilinjageometrian, liikenteeseen liittyviä ominaisuustietoja ja liikennejärjestelmän kohteet. Keskilinjageometria sisältää autolla ajettavat tiet, autoille tarkoitetut lauttaja lossiyhteydet sekä erilliset kevyen liikenteen väylät. Myöhemmin liikenneverkko täydentyy rautateillä. Liikenteeseen liittyviä ominaisuustietoja ovat esimerkiksi nopeusrajoitukset ja liikennevirran määrä. Liikennejärjestelmän kohteita ovat palvelukohteet. Liikenneviraston kehittämä yhtenäinen Digiroad-tietojärjestelmä edistää erilaisten liikennetelemaattisten palveluiden kehittämistä tarjoten tasalaatuisia koko Suomen kattavia tietoja.

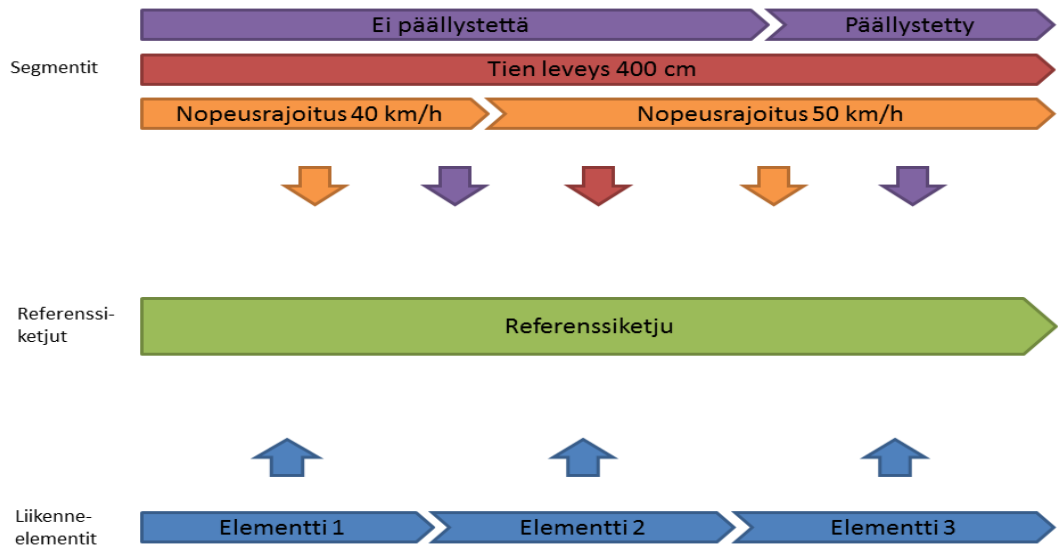
Tämä dokumentti on kuvaus Digiroad-tietojärjestelmän rakenteesta, toimitusmuodoista ja tietolajeista. Tietolajit on tässä kuvauksessa jaettu liikenne-elementin ominaisuustietoihin, segmentoituihin ominaisuustietoihin sekä muihin kohteisiin. Liitteessä 1 on taulukko julkaistuista tietolajeista eri väylätyypeillä.

Digiroadin tietojen lähteitä ovat Maanmittauslaitos, Liikennevirasto, kunnat sekä muutamat muut viranomaiset. Digiroadin geometriatiedot päivittyvät neljä kertaa vuodessa Maanmittauslaitoksen Maastotietokantaan perustuen. Muiden ominaisuustietojen osalta Digiroad tarkentuu jatkuvasti tietojen ylläpitäjien raportoinnin perusteella.

Digiroadin laatuominaisuuksia tarkastellaan sijaintitarkkuuden ja kattavuuden näkökulmasta, siten että Digiroad-aineistoa verrataan suhteessa lähdeaineistoihin. Digiroadin yleisistä laatuksiteereistä samoin kuin julkaistujen tietolajien laaturaportista on kerrottu tarkemmin jokaisen aineistojulkaisun yhteydessä ilmestyvässä Laaturaportissa.

3.1 Tiedon rakenne Digiroad-tietojärjestelmässä

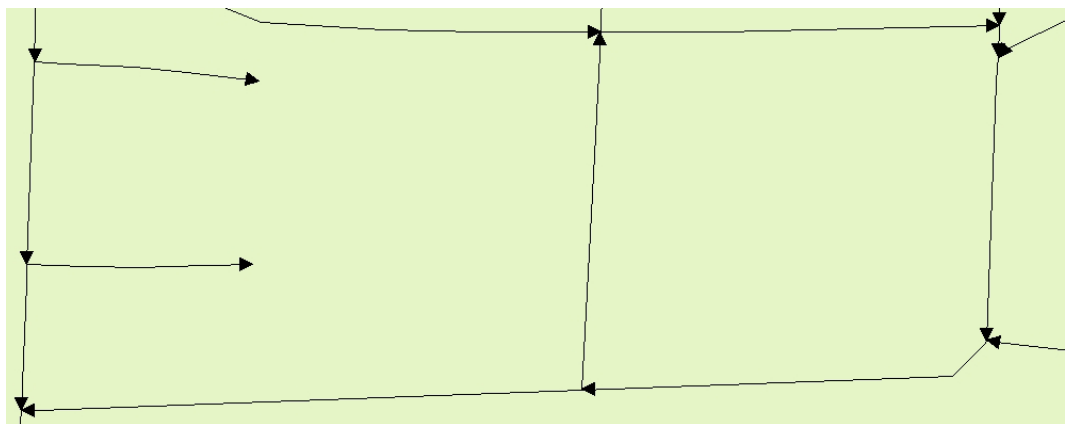
Digiroadin tie- ja katuverkon keskilinjageometria koostuu liikenne-elementeistä. Osa Digiroadin tietolajeista on liikenne-elementtien ominaisuustietoja. Digiroadissa tie- ja katuverkon keskilinjageometria on liikenne-elementtien lisäksi myös referenssiketjuina. Referenssiketjut ovat Digiroadin lineaarinen viitekehys (Kuva 1). Referenssiketjun geometriaan on liitetty mitta-arvo (measure) eli m-arvo. Suurin osa Digiroadin tietolajeista on sidottu referenssiketjuille dynaamisesti segmentoimalla. Dynaamisesti segmentoiduilla ominaisuustiedoilla ei ole omaa geometriaa vaan ne paikannetaan dynaamisesti referenssiketjun ja m-arvojen perusteella (tästä poikkeuksena Digiroad K –toimitusmuoto, jossa tie-elementtien geometria on katkottu siten, että jokainen ominaisuustietosegmentti muodostaa oman geometrian). Digiroadin tietolaji voi olla geometrialtaan myös piste, esimerkiksi palvelu. Lisäksi Digiroad-järjestelmä mahdollistaa tietolajien esittämisen myös alueena, esimerkiksi liitännäisliikennealue. Aluemaisia kohteita ei toistaiseksi ole julkaistu Digiroadissa.



Kuva 1. Referenssiketjut ovat Digiroadin lineaarinen viitekehys.

3.1.1 Liikenne-elementti, tie-elementti

Digiroadin liikenneverkko koostuu liikenne-elementeistä. Liikenne-elementti on maantien, kadun, yksityistien, kevyen liikenteen väylän, rautatien tai lauttayhteyden keskilinjageometrian pienin yksikkö. Liikenne-elementit ovat pääsääntöisesti liittymävälillä mittaisia, mutta voivat olla myös lyhyempiä. Käytössä on myös nimitykset tie-, rautatie- ja lauttaelementti. Rautatie ja lautta ovat liikenne-elementin väylätyyppejä. Tie-elementti on muiden väylätyyppien eli maantien, kadun, yksityistien ja kevyen liikenteen väylän yhteisnimitys. Liikenne-elementin geometrian digitointisuunta määrittää liikenne-elementin suunnan, johon liikennevirran suuntaa verrataan. Digitointisuunta ei ole loogisesti pääteltävissä, vaan on aina tarkastettava jokaisen liikenne-elementin osalta erikseen.



Kuva 2. Kuvassa on toisiinsa liittyviä liikenne-elementtejä. Nuoli osoittaa liikenne-elementin suunnan.

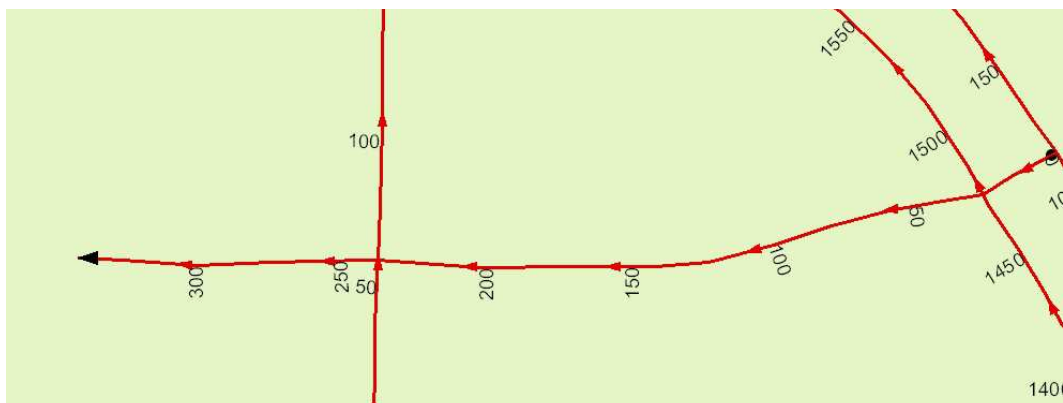
3.1.2 Referenssiketju

Referenssiketjut ovat Digiroadin lineaarinen viitekehys. Referenssiketjun geometriaan on liitetty mitta-arvo (measure) eli m-arvo. Referenssiketjulla on oma keskilinjageometria. Referenssiketju on muodostettu joukosta liikenne-elementtejä yhdistämällä niiden geometriat. Digiroadin referenssiketjujen muodostamisessa on noudatettu tiettyjä sääntöjä, mutta referenssiketjujen osalta ei ole määritelty kattavaa muodostuslogiikkaa. Referenssiketjujen muodostus perustuu suurelta osin samaan kadunnimeen tai tienumeroon. Referenssiketjut ovat pituudeltaan maksimissaan kuntakohtaisia, mutta ne eivät kuitenkaan katkea kesken liikenne-elementin. Referenssiketjut ovat jatkuvia ja haarautumattomia.



Kuva 3. Referenssiketju muodostuu kaikista Kivenhakkaajantien tie-elementeistä.

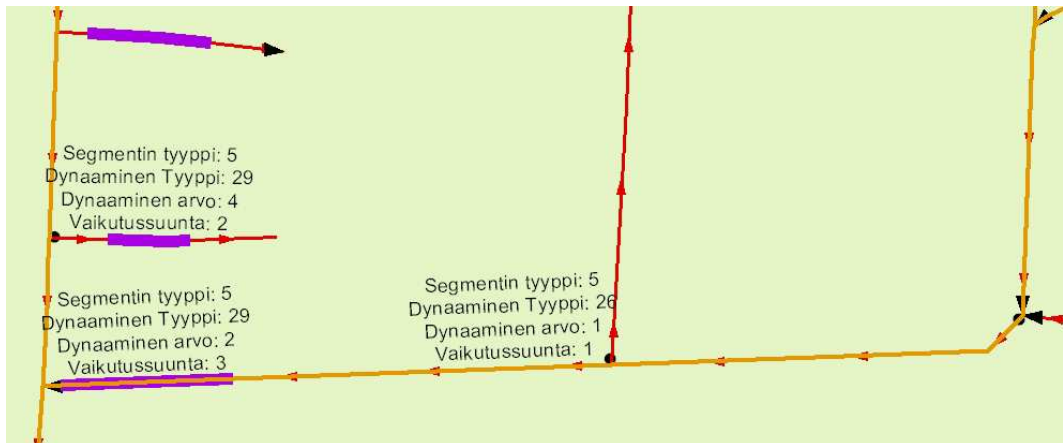
Referenssiketjut mahdollistavat ominaisuustietojen dynaamisen segmentoinnin. Suurin osa Digiroadin tietolajeista on sidottu referenssiketjuille dynaamisesti segmentoimalla. Dynaamisen segmentoinnin ansiosta ominaisuustietoja ei tarvitse toistaa jokaiselle liikenne-elementille erikseen vaan ominaisuustieto voidaan tallentaa mahdollisimman pitkänä yhtenäisenä tietona. Dynaamisesti segmentoiduilla ominaisuustiedoilla ei ole omaa geometriaa vaan ne paikannetaan dynaamisesti referenssiketjun ja m-arvojen perusteella. Referenssiketjun m-arvot ovat referenssiketjukohtaisia suhdelukuja eli ne eivät ole metrejä. M-arvot kasvavat referenssiketjun digitointisuuntaan, mutta eivät aina ala nolasta.



Kuva 4. Kuvassa näkyy referenssiketjun geometriatiedon yhteydessä olevia m-arvoja.

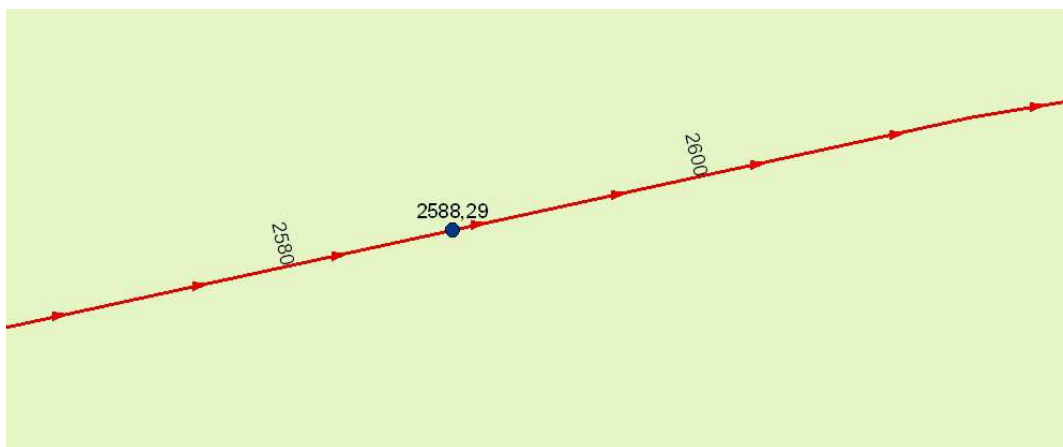
3.1.3 Segmentti

Digiroadin referenssiketjulle sidotusta dynaamisesti segmentoidusta ominaisuustiedosta käytetään nimitystä segmentti. Segmenteillä ei ole omaa geometriaa vaan tieto siitä, millä referenssiketjulla segmentti on ja millä kohdalla referenssiketjua se on eli m-arvot segmentin alussa ja lopussa.



Kuva 5. Kuvassa on ajoneuvo kielletty -segmenttejä violetilla ja päällystetty segmenttejä oranssilla.

Segmentti on viivasegmentti, jos alkupisteen m-arvo on eri kuin loppupisteen m-arvo. Pistemäisen segmentin esim. pysäkin alku- ja loppukohdan m-arvo on sama.



Kuva 6. Pistemäinen pysäkkisegmentti on referenssiketjun kohdassa 2588,29.

KETJU_OID	ALKUPISTE	LOPPUPISTE	VAIKUTUSSU	TYYPPI	DYN_TYYPPI	DYN_ARVO
12105	0,0000000000	13,7400000000	2	5	11	60
12072	661,0800000000	690,2800000000	1	5	29	12
12072	661,0800000000	690,2800000000	1	5	29	14

Kuva 7. Tietoja segmenttitaulusta (DIGIROAD_SEGMENTTI.dbf).

Segmentillä on edellisen esimerkkitaulun mukaisesti tieto siitä, millä referenssiketjulla se on (KETJU_OID). M-arvot (ALKUPISTE, LOPPUPISTE) määrittävät segmentin alku- ja loppukohdan sijainnin referenssiketjulla. Segmenttien vaikutussuunta (VAIKUTUSSU) on ensimmäisellä segmentillä 2 eli referenssiketjun digitointisuuntaan ja seuraavilla 1 eli molempiin suuntiin. Segmentin tyyppi (TYYPPI) on 5 eli dynaaminen ominaisuus. Dynaamisen ominaisuuden tyyppi (DYN_TYYPPI)

on 11 eli nopeusrajoitus tai 29 eli ajoneuvo kielletty. Dynaamisen ominaisuuden arvo (DYN_ARVO) on nopeusrajoituksella 60 km/h, ensimmäisellä ajoneuvo kielletty segmentillä 12 eli jalankulkija ja toisella ajoneuvo kielletty segmentillä 14 eli traktori tai maatalousajoneuvo.

Segmentteillä voi sijainnin ja vaikutussuunnan lisäksi olla segmenttityyppiä täsmentäviä ominaisuustietoja (dynaaminen arvo, pysäkin tunnus yms.), vaikutuskaista vaikutussuunnassa oikealta lukien sekä vaikutusaika Time Domain -merkkijonona. Time Domain -merkkijonosta on kerrottu liitteessä 5.

Segmenttien sijainti ei vaikuta toisten segmenttien sijaintiin eli segmentti voi alkaa mistä tahansa referenssiketjun kohdasta ja loppua mihin tahansa referenssiketjun kohtaan. Joitakin segmenttityyppejä, esimerkiksi leveys, voi olla samalla kohdalla vain yksi. Joitakin segmenttityyppejä, kuten ajoneuvo kielletty, voi olla samalla kohdalla useita, koska yhteen segmenttiin voidaan määrittää vain yksi ajoneuvotyyppi.

3.1.4 Kohteiden yksilöinti

Liikenne-elementit ja muut Digiroad-tietojärjestelmästä luovutettavat kohteet ja dynaamisesti segmentoidut ominaisuustiedot saavat oman yksilöllisen Digiroad-ID:n. Digiroad-ID:tä käytetään tietojen päivityksen ja eri järjestelmien välisen siirron yhdistävänä tekijänä. Digiroad-ID on GUID-tunniste (Globally Unique Identifier).

3.1.5 Nimet

Kaikki Digiroadissa oleva nimitieto on erillisessä nimitaulussa. Nimitaulussa on tie-elementtien nimet sekä esimerkiksi segmentoitujen ominaisuustietojen nimiä. Nimitekstin lisäksi taulussa on nimen kielikoodi ja nimen laji. Yhdellä kohteella voi olla useita nimiä. Tyypillisesti tie-elementillä on suomenkielinen ja ruotsinkielinen virallinen nimi esim. Muurimestarintie, Murmästarsvägen. Järjestelmä mahdollistaa lisäksi vaihtoehtoisten nimen tallennuksen esim. Kehä 1, Ring 1. Nimitietoja hyödynnettäessä tarkoituksenmukaisin nimi voidaan valita sen perusteella, mikä on kohteen sijaintikunnan virallinen kieli. Tieto kunnan virallisista kielistä löytyy valtioneuvoston asetuksesta 1174/2002.

Liikenne-elementtiin nimi pystytään liittämään liikenne-elementin OID_tunnus (R-muoto) tai VIITE_OID (K-muoto) -kentän ja nimitaulun LIIKENNE_E -kentän perusteella.

Segmenttiin nimi pystytään liittämään segmenttitaulun OID_tunnus (R-muoto) tai VIITE_OID (K-muoto) -kentän ja nimitaulun SEGMENTTI_ -kentän perusteella.

Palveluun nimi pystytään liittämään palvelutaulun OID_tunnus -kentän ja nimitaulun VIITE_OBJE -kentän perusteella.

3.2 Toimitusmuodot

Digiroadin tietoja toimitetaan tilaajille siirtotiedostoina tilaajan ja Liikenneviraston välillä tehtävän sopimuksen mukaisesti.

Digiroad-tietojärjestelmä sisältää mahdollisuuden yksilöllisten toimitusten tekemiseen, mutta toistaiseksi Digiroad julkaisee aineistoa ainoastaan julkaisuohjelman mukaan. Julkaisuohjelman sisältöä voidaan tarvittaessa muuttaa. Julkaisuohjelma sisältää neljä aineistojulkaisua vuodessa. Jokaisen aineistojulkaisun sisältö on seuraava:

- perustoimitus Digiroad R ja Digiroad K, EUREF-FIN koordinaattijärjestelmässä, tiedostot maakuntajaossa
- perustoimitus Digiroad R ja Digiroad K, EUREF-FIN ja YKJ -koordinaattijärjestelmässä, tiedostot kuntajaossa
- päivitystoimitus Digiroad R (EUREF-FIN koordinaattijärjestelmässä, tiedostot maakuntajaossa) ja päivitystoimitus Digiroad XML R (EUREF-FIN koordinaattijärjestelmässä, tiedostot kuntajaossa)

Digiroad R ja Digiroad K -toimitusmuodot ovat ESRI shape -muodossa. Digiroad R -toimitusmuoto soveltuu mm. ESRI ArcGIS -käyttöön. Digiroad K -toimitusmuoto soveltuu mm. MapInfo-käyttöön.

3.2.1 Digiroad R

Digiroad R on toimitusmuoto, joka sisältää referenssiketjuille dynaamisesti segmentoituja ominaisuustietoja. Aineisto koostuu kahdesta päällekkäisestä geometriasta, jotka muodostavat tieverkon keskilinjageometrian sekä sitä kuvaavien ominaisuustietojen verkoston. Digiroad R -toimitusmuodon hyödyntämistä ESRI:n reittitapahtuman avulla on kuvattu tarkemmin liitteessä 6. Digiroad R toimitetaan ESRI shape -muodossa.

3.2.2 Digiroad R päivitys

Digiroad R päivitys toimitusmuoto on samanlainen kuin Digiroad R, mutta sisältönä on vain edellisen julkaisun jälkeen tapahtuneet lisäykset, muutokset ja poistot. Poistot ilmoitetaan dbf-tiedostoilla, joiden sisältönä ovat poistuneiden kohteiden GUID-tunnisteet.

3.2.3 Digiroad K

Digiroad K on toimitusmuoto, jossa liikenne-elementit on katkottu ominaisuustiedoiltaan yhtenäisiin osiin. Dynaamisesti segmentoidut ominaisuustiedot eli segmentit on katkottu vastaavasti kuin liikenne-elementit. Digiroad K -toimitusmuodossa DIGIROAD_SEGMENTTI -taulun ominaisuustietoja ei tarvitse paikantaa dynaamisesti referenssiketjun avulla vaan katkotuilla segmenteillä on oma geometria. Segmenttejä (omina geometrioina) on niin monta päällekkäin kun kyseisessä kohdassa segmentoituja ominaisuustietoja. Digiroad K -toimitusmuodossa DIGIROAD_SEGMENTTI -taulun katkotut ominaisuustiedot voidaan

liittää DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI -taulun katkottuihin liikenne-elementteihin. Tämä toimitusmuoto soveltuu mm. MapInfo-käyttöön (versio 7 tai uudempi). Digiroad K toimitetaan ESRI shape -muodossa. Digiroad K -toimitusmuodon tarkempi kuvaus on liitteessä 7.

3.2.4 Digiroad XML R

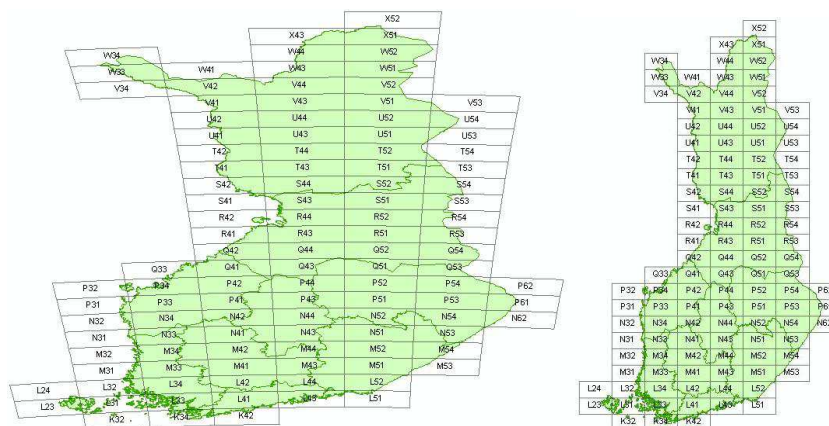
Digiroad XML R -toimitusmuoto sisältää referenssiketjuille dynaamisesti segmentoituja ominaisuustietoja. Digiroad XML R -toimitusmuoto perustuu XML:n 1.0 -version mukaiseen määrittelyyn. Geometrioiden määrittelyn pohjana on ollut GML:n 2.0 -versio. Digiroad XML R toimitusmuotoa on kuvattu liitteessä 7.

3.3 Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmät

Digiroadin tasokoordinaattijärjestelmä on EUREF-FIN. Sijaintitiedon tallennusmuotona Digiroadissa ovat maantieteelliset koordinaatit. Digiroadin liikenneverkon korkeusjärjestelmä on N60.

Digiroad-XML muotoinen toimitus on aina EUREF-FIN -koordinaatistossa maantieteellisinä koordinaatteina desimaaliasteina kuuden desimaalin tarkkuudella. Tiedot voidaan Digiroad R ja Digiroad K -toimitusmuodoissa toimittaa EUREF-FIN -koordinaatiston maantieteellisten koordinaattien lisäksi myös yhtenäiskoordinaattijärjestelmässä (YKJ). YKJ-koordinaattimuunnoksessa käytetään *Maanmittauslaitoksen tarjoamaa JHS 154:n (2.12.2003) alueelliseen muunnokseen* perustuvaa muunnosohjelmaa.

Monet GIS-ohjelmat mahdollistavat maantieteellisten koordinaattien muuntamisen projisoiduiksi joko pysyvästi tai väliaikaisesti tietoja esitettäessä. JHS 154 sisältää suositukset EUREF-FIN -koordinaattijärjestelmän kanssa käytettävistä projektiosta.



Kuva 8. Vasemmalla esimerkki siitä, miltä Suomi näyttää maantieteellisissä koordinaateissa. Oikealla esimerkki, jossa Suomi on projisoitu.

4 Digiroad-tietojärjestelmän tietolajit

Tietolajien ominaisuustietojen koodiarvot löytyvät koodistotaulukosta liitteestä 4. Koodiarvoja esitellään myös tietolajien yhteydessä. Liikenne-elementtien ominaisuustiedot on aina määritelty liikenne-elementtitaulussa, eikä sitä ole erikseen mainittu tietolajien kuvaus kappaleessa. Segmenttien ja muiden kohteiden tietolajien kuvauksessa on tarkennettu, mistä taulusta mikin tieto löytyy.

4.1 Tietolajien yhteisiä tietoja

Tietolajien yhteisiä tietoja on sekä liikenne-elementeillä että segmenteillä. Nämä tiedot ovat yleensä ominaisuustietojen voimassa oloa tarkentavia määreitä.

4.1.1 Nimi

Määritelmä: Nimi on mikä tahansa kirjainten, numeroiden tai välimerkkien yhdistelmä, joka muodostaa kelvollisen nimen kielikoodin ilmaisemalla kielellä.

Nimitiedossa on:

- nimi (nimiteksti)
- nimen laji
- kielikoodi

Taulu: DIGIROAD_NIMI

Arvot: Nimen lajin koodiarvot ovat:

- 1 Virallinen
Virallisen nimen määrää se virallinen organisaatio, joka on vastuussa ominaisuuden tai kohteen olemassaolosta ja ylläpidosta.
- 2 Vaihtoehtoinen
Vaihtoehtoinen nimi on ominaisuuden tai kohteen nimi, jolla ei ole virallista statusta, asemaa tai arvoa, mutta joka on yleisesti käytössä tai yleisesti tunnettu. Vaihtoehtoiseen nimeen on mahdollista tallentaa myös kunnan käytössä oleva kyseisen kohteen tunniste.

Yleisimmät kielikoodit ovat:

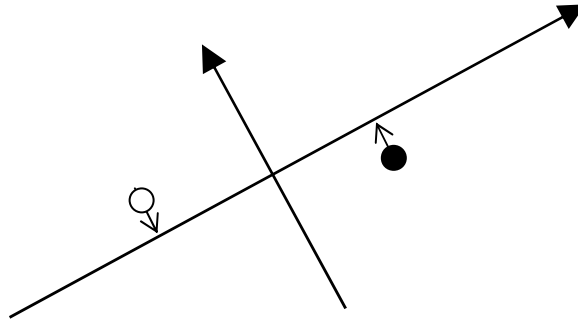
- 1 fin suomi
- 2 swe ruotsi

4.1.2 Vaikutussuunta

Määritelmä: Vaikutussuunnalla tarkoitetaan suuntaa, johon tie- ja katuverkolla kuljettaessa kyseinen ominaisuustieto on voimassa.

Ominaisuustiedon vaikutussuunta määritetään Digiroadissa keskilinjageometriian digitointisuunnan avulla. Digiroad R ja Digiroad XML R -toimitusmuodoissa vaikutussuunta on ilmaistu suhteessa referenssiketjun digitointisuuntaan. Digiroad K

-toimitusmuodossa vaikutussuunta on ilmaistu suhteessa liikenne-elementin ja segmentin digitointisuuntaan (joka on molemmilla sama). Esimerkiksi digitointisuuntaan katsottuna oikealla puolella olevan pysäkin vaikutussuunta on digitointisuuntaan. Vastaavasti digitointisuuntaa vastaan tie- ja katuverkkoa kuljettaessa voimassa oleva nopeusrajoitus on vaikutussuunnaltaan digitointisuuntaa vastaan.



Kuva 9. Kuvassa on kaksi pysäkipistettä. Mustan pysäkin vaikutussuunta on digitointisuuntaan, koska piste on Digiroadin keskilinjageometrian digitointisuuntaan (pidemmän nuolen suuntaan) nähden oikealla puolella. Valkoisen pysäkin vaikutussuunta on digitointisuuntaa vastaan, koska piste on Digiroadin keskilinjageometrian digitointisuuntaan (pidemmän nuolen suuntaan) nähden vasemmalla puolella.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

Arvot: Vaikutussuunnan arvot ovat:

- 1 Molempiin suuntiin
- 2 Digitointisuuntaan
- 3 Digitointisuuntaa vastaan

4.1.3 Vaikutusaika

Määritelmä: Ominaisuustiedolla voi olla vaikutusaika. Vaikutusaika esitetään Time Domain -merkkijonona. Liitteessä 5 on kuvaus Time Domain -merkkijonon rakenteesta.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

4.1.4 Vaikutuskaista

Tietolajia ei ole toistaiseksi julkaistu.

Määritelmä: Ominaisuustiedolla on vaikutuskaista silloin kun ajoradalla on vaikutussuuntaan enemmän kuin yksi kaista ja kyseinen ominaisuustieto on voimassa vain yhdellä vaikutussuunnan kaistalla. Kaistojen lukumäärästä on luvussa [4.6.4](#). Vaikutuskaistaa ei ole, jos ominaisuus on voimassa kaikilla vaikutussuunnan kaistoilla.

Tietyllä kaistalla voi esimerkiksi olla vain linja-autolla ajo sallittu. Muilla saman vaikutussuunnan kaistoilla ei ole ajoneuvotyypin rajoituksia, joten ajoneuvo sallittu

arvolla linja-auto -rajoituksella on oltava vaikutuskaistatieto. Ajoneuvo kielletty ja -sallittu tietotolajeista on kerrottu luvussa [4.5.3](#)

Vaikutuskaista on numeroitu vaikutussuunnassa oikealta (ajoradan reunimmaisesta kaistasta) alkaen.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

4.2 Liikenne-elementin ominaisuustiedot

Digiroadin liikenneverkko sisältää autolla ajettavat tiet, autoille tarkoitetut lautta- ja lossiyhteydet sekä erilliset kevyen liikenteen väylät. Myöhemmin liikenneverkko täydentyä rautateillä.

Liikenne-elementti on tien, kadun, kevyen liikenteen väylän, rautatien tai lauttayhteyden keskilinjageometrian pienin yksikkö. Liikenne-elementin ominaisuustiedot ovat aina voimassa koko liikenne-elementin matkalla.

Tie-elementti on maantien, kadun, yksityistien ja kevyen liikenteen väylän yhteisnimitys. Liikenne-elementtejä ovat myös rautatie- ja lauttaelementit.

Taulut: DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI
DIGIROAD_NIMI

Kaikkien liikenne-elementtien ominaisuustiedot löytyvät edellä mainituista tauluista. Lisäksi kääntymismääräyksillä on viittaukset tarkempiin määrittelytauluihin, joista kerrotaan kohdassa [4.2.11](#).

4.2.1 Nimi

Tietoja on tie-elementeillä. Nimet ovat suomen- ja/tai ruotsinkielisiä riippuen siitä, onko kunta suomen- vai ruotsinkielinen.

Nimet tallennetaan erilliseen nimitauluun. Liikenne-elementteihin liittyy kadun tai tien osoitenimi. Katso kohta [3.1.5](#).

4.2.2 Osoitenumerointi

Määritelmä: Tie-elementin talonumeroinnin rakenne on yleensä ”säännöllinen, parittomat ja parilliset eri puolilla”.

Digiroadissa on tie-elementillä ilmoitettu sen ensimmäiset ja viimeiset osoitenumerot oikealla ja vasemmalla puolella tietä. Osoitenumeroitten tarkkoja sijainteja Digiroadissa ei ole.

Talojen osoitenumerointi koostuu seuraavista tiedoista:

- Talonumeroinnin rakenne
- Ensimmäinen talo oikealla
- Ensimmäinen talo vasemmalla
- Viimeinen talo oikealla
- Viimeinen talo vasemmalla

Kattavuus: Tieto on tie-elementeillä.

Arvot: Talonumeroinnin rakenteen arvot ovat:

- 2 Säännöllinen, parittomat ja parilliset eri puolilla
- 3 Säännöllinen, parittomat ja parilliset samalla puolella
- 4 Ei säännönmukaisuutta

4.2.3 Liikennevirran suunta

Määritelmä: Liikennevirran suunta määritetään suhteessa liikenne-elementin digitointisuuntaan.

Kattavuus: Tieto on tie- ja lauttaelementeillä.

Arvot: Liikennevirran suunnan arvot ovat

- 2 Liikenne on sallittua molempiin suuntiin
- 3 Liikenne on sallittu digitointisuuntaa vastaan
- 4 Liikenne on sallittu digitointisuuntaan
- 5 Liikenne on suljettu molemmissa suunnissa

4.2.4 Väylätyyppi

Määritelmä: Väylätyypillä liikenne-elementit luokitellaan maanteiksi, kaduiksi, yksityisteiksi, kevyen liikenteen väyliksi, lautoiksi ja rautateiksi. Kevyen liikenteen väylistä on mukana vain tieverkosta esim. viherkaistalla erotetut tai muuten selvästi erillään olevat kevyen liikenteen väylät. Rautateitä ei ole vielä julkaistu.

Kattavuus: Tieto on liikenne-elementeillä.

Arvot: Väylätyypin arvot ovat

- 1 Maantie
- 2 Katu (tai käytännössä vastaava kuin katu)
- 3 Yksityistie (myös kunnan hoitama)
- 4 Kevyen liikenteen väylä
- 5 Rautatie
- 6 Lautta

4.2.5 Toiminnallinen luokka

Määritelmä: Digiroadin toiminnallinen luokka perustuu tien tai kadun liikenteelliseen tärkeyteen. Toiminnallisella luokalla kuvataan:

- väylän palvelutasoa liikenteelle
- väylänpitäjän tahtoa ohjata liikenne väylälle.

Maanteiden toiminnalliset luokat ovat pääosin Liikenneviraston toiminnallisen luokituksen mukaiset.

Katujen toiminnallinen luokitus on kunnan määrättävissä. Luokituksen lähtökohtana on yleiskaavassa käytettävä luokitus. Luokitukseen vaikuttaa myös maantien toiminnallinen luokka, jos katu on maantien jatkeena.

Seudullinen pääkatu palvelee pääasiassa kauko- tai kauttakulkuliikennettä sekä sisääntuloliikennettä. Seudullisella pääkadulla voi olla myös kunnan sisäistä liikennettä.

Alueellinen pääkatu palvelee pääasiassa kunnan sisäistä yhdysliikennettä esim. lähiöstä keskustaan tai eri ympäristöyksiköiden välistä liikennettä. Alueellisella pääkadulla voi olla myös kauko- tai kauttakulku- tai sisääntuloliikennettä.

Kokoojakatu kokoaa liikennesolun liikenteen pääkaduille tai maanteille. Kokoojakadulla ei saisi olla liikennesolun ulkopuolista läpiajoliikennettä.

Liityntäkatu liittää maankäytön kokoojakadulle tai maantielle. Liityntäkadulta on välitön yhteys tontille tai rakennuspaikalle.

Yksityistiet kuuluvat toiminnallisiin luokkiin 5 ja 6.

Toiminnallista luokkaa 5 kuuluvan yksityistien käyttö on yleisesti sallittua ja se on liikennöitävissä ympäri vuoden. Toiminnallista luokkaa 5 olevalla tiellä on tyypillisesti paikkakunnalla huomattava liikenteellinen merkitys ja tien hoitoa varten on perustettu tiekunta, joka on saanut valtion tai kunnan avustusta.

Toiminnalliseen luokkaan 6 kuuluvia yksityistietä ovat kaikki muut yksityis- ja metsätiet, jotka eivät kuulu luokkaan 5 ja ovat autolla ajettavissa.

Kevyen liikenteen väylät ovat toiminnallista luokkaa 10.

<u>Taajamassa</u>	<u>Toiminnallinen luokka</u>	<u>Taajaman ulkopuolella</u>
Seudullinen pääkatu	1	Valtatie
	2	Kantatie
Alueellinen pääkatu	3	Seututie
Kokoojakatu	4	Yhdystie
Liityntäkatu	5	Tärkeä yksityistie
	6	Muu yksityistie
Kevyen liikenteen väylä	10	Kevyen liikenteen väylä

Kuva 10. Digiroadin toiminnalliset luokat

Kattavuus: Tieto on tie-elementeillä.

Arvot: Toiminnallisen luokan arvot ovat

- 1 Seudullinen pääkatu / valtatie
- 2 Seudullinen pääkatu / kantatie
- 3 Alueellinen pääkatu / seututie
- 4 Kokoojakatu / yhdystie
- 5 Liityntäkatu / tärkeä yksityistie
- 6 Muu yksityistie
- 10 Kevyen liikenteen väylä

4.2.6 Tie-elementin tyyppi

Määritelmä: Tyyppi kuvaa tie-elementin fyysistä tai liikenteellistä ominaisuustietoa. Tie-elementin tyyppin arvoista ovat käytössä seuraavat: moottoritien osa, moniajorataisen tien osa joka ei ole moottoritie, yksiajorataisen tien osa, kiertoliittymän osa, ramppi, jalankulkualueen osa, pyörätien osa ja moottoriliikennetien osa.

Liitännäisliikennealueen osat, huolto- tai pelastustien osat sekä muutamat jalankulkualueen osat ovat tyyppiä yksiajorataisen tien osa.

Kattavuus: Tieto on tie-elementeillä.

Arvot: Tie-elementin tyyppin koodiarvot ovat:

- 1 Moottoritien osa
- 2 Moniajorataisen tien osa, joka ei ole moottoritie
- 3 Yksiajorataisen tien osa
- 4 Kiertoliittymän osa
Kiertoliittymän osia ovat kiertoliittymän kehän tie-elementit.
- 6 Liitännäisliikennealueen osa
- 8 Ramppi
Ramppi on esim. eritaso-, taso- tai yhdensuuntainen ramppi eli esim. moottoriväylän pysäkkiramppi.
- 10 Huolto- tai pelastustien osa
- 13 Jalankulkualueen osa (esim. kävelykatu)
- 14 Pyörätien osa
- 17 Moottoriliikennetien osa

4.2.7 Kuntanumero

Määritelmä: Sen kunnan kuntanumero, jonka alueella liikenne-elementti sijaitsee. Mikäli liikenne-elementti on kahden tai useamman kunnan alueella, kuntanumero määritetään sen kunnan mukaan, jonka puolella suurin osa liikenne-elementistä on. Kuntanumerolla voidaan valita kunnan liikenne-elementit edellä mainitulla tarkkuudella.

Kattavuus: Tieto on liikenne-elementeillä.

4.2.8 Kansallinen tieluokka

Kattavuus: Tieto on maanteillä sekä tieosoitteellisilla kaduilla.

Arvot: Kansallisen tieluokan arvot ovat

- 1 Valtatie
- 2 Kantatie
- 3 Seututie
- 4 Yhdystie

4.2.9 Eurooppatien numero

Määritelmä: Eurooppatienumerot ovat muotoa E+<nro>.

Kattavuus: Tieto on maanteillä ja muutaman kaupungin katuverkolla.

4.2.10 Lauttaelementin tyyppi

Kattavuus: Tieto on lauttaelementeillä.

Arvot: Lauttaelementin tyyppin arvot ovat:

- 1 Lautta
- 2 Lossi

4.2.11 Kääntymismääräys

Määritelmä: Kääntymismääräyksellä on mahdollista osoittaa pakolliset, kielletyt tai estetyt kääntymissuunnat.

Kääntymismääräys koostuu kääntymismääräyksen tyyppistä, kääntymismääräykseen liittyvistä alku-, väli- ja loppuelementeistä sekä mahdollisesta vaikutusajasta Time Domain -merkkijonona. Time Domain -merkkijonosta on kerrottu liitteessä 5. Kääntymismääräykseen voi liittyä myös ajoneuvosegmenttejä, joissa on määritetty ne ajoneuvotyypit, joita kääntymismääräys koskee.

Kääntymismääräystieto on ajoratakohtainen eikä kaistakohtainen. Kääntymismääräys on elementtien välillä vain, jos miltään kaistalta ei saa kääntyä toiselle elementille. Digiroad-tietojärjestelmä mahdollistaa kääntymismääräyksen tallentamisen myös kaistakohtaisesti, mutta tämä mahdollisuus ei ole käytössä.

Kääntymismääräyksinä ei ole kaikkia kohtia, joissa ei saa kääntyä. Tällöin Digiroad-tietojärjestelmän muut ominaisuustiedot ilmaisevat rajoituksen tieverkossa. Tällaisia ovat kohdat, jotka johtuvat tie-elementtien yksisuuntaisuuksista, kevyen liikenteen väylistä tai suljetuista yhteyksistä.

Kääntymismääräykseen on voitu liittää ajoneuvo kielletty tai -sallittu tietoja, jos kääntymismääräys koskee vain määrättyjä ajoneuvotyyppisiä. Kääntymismääräystä ei ole, jos ajoneuvo kielletty tai -sallittu tiedot ovat voimassa tulosuunnasta riippumatta, koska tällöin riittää ajoneuvotieto ilman siihen liittyvää kääntymismääräystä.

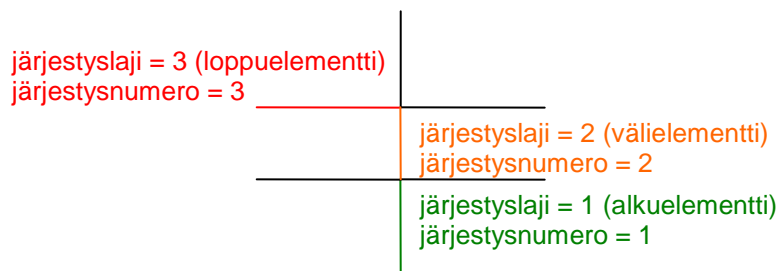
järjestyslaji = 3 (loppuelementti)
järjestysnumero = 2

järjestyslaji = 1 (alkuelementti)
järjestysnumero = 1



Kääntymismääräyksen tyyppi = 2
(kielletty kääntymissuunta)

Kuva 11. Kuvassa kääntymismääräys koostuu kahdesta elementistä.



Käntymismääräyksen tyyppi = 2
(kielletty kääntymissuunta)

Kuva 12. Kuvassa kääntymismääräys koostuu kolmesta elementistä kaksiajorataisen ja yksiajorataisen tien liittymässä.

Kattavuus: Tietoja on maanteillä ja kaduilla sekä joillain yksityisteillä.

Taulut: DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS
DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS_ELEMENTTI
DIGIROAD_SEGMENTTI_KAANTYMISMAARAYS
DIGIROAD_SEGMENTTI

Arvot: Kääntymismääräyksen tyypit ovat

- 1 Pakollinen ajosuunta (ei julkaistu Digiroad-tietokannassa toistaiseksi)
- 2 Kielletty kääntymissuunta
- 4 Fyysinen kääntymisrajoitus

Kääntymiseen on fyysinen este esim. koroke tai saareke ajoratojen tai kaistojen välissä, jota ei ole geometriassa huomioitu. Kääntymismääräyksen tarve voi poistua, jos koroke tai saareke on huomioitu geometriassa.

Kääntymismääräyselementin järjestyslajin arvot ovat

- 1 Alkuelementti
Alkutie-elementin järjestysnumero on yksi.
- 2 Välielementti
Välielementin järjestysnumero on $2 - (n-1)$, jos välitie-elementti tai -elementtejä on.
- 3 Loppuelementti
Lopputie-elementin järjestysnumero on $2 - n$.

4.3 Liikenne-elementin toistaiseksi julkaisemattomat ominaisuustiedot

Digiroad-tietojärjestelmään on mahdollista ottaa käyttöön myös seuraavat liikenne-elementin ominaisuustiedot, mutta niitä ei ole toistaiseksi julkaistu:

4.3.1 Rautatie-elementin tyyppi

Rautatie-elementin tyyppiä ovat rautatie, kapearaiteinen rautatie ja metro.

4.3.2 Matka-aika

Matka-aika on lautta- tai autojunayhteyden matka-aika liikenne-elementillä.

4.3.3 Tie-elementin käyttörajoitus

Tie-elementin yleinen käyttö on rajoitettu esim. tehdasalueella.

4.3.4 Tie-elementin käyttöaika

Elementin käyttöaika Time Domain -merkkijonona.

4.3.5 Tie-elementin ruuhkautumisherkkyys

4.3.6 Tie-elementin mitattu pituus

4.3.7 Tie-elementin maisemallinen arvo

4.4 Segmentoidut pistemäiset ominaisuustiedot

Segmentoiduilla pistemäisillä ominaisuustiedoilla tarkoitetaan niitä tietolajeja, joiden alku- ja loppupiste on m-arvoltaan sama. Nämä tietolajit on kuvattu Digiroad-tietojärjestelmässä pisteinä.

4.4.1 Joukkoliikenteen pysäkki

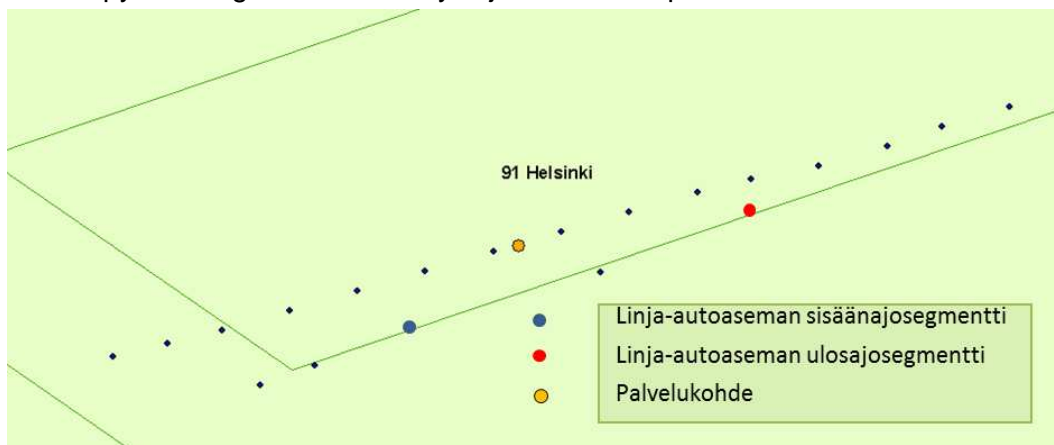
Määritelmä: Pysäkillä on

- nimi (katso kohta [4.1.1](#))
- pysäkin tyyppi
- ylläpitäjän tunnus (jos on olemassa)
- valtakunnallinen tunnus

- katostieto (1-3), jonka arvot ovat:
 - 1 Ei
 - 2 Kyllä
 - 3 Ei tietoa
- omistaja (1-4), jonka arvot ovat:
 - 1 Kunta
 - 2 Tiepiiri
 - 3 Helsingin seudun liikenne
 - 4 Liikennevirasto

Ne linja-autopysäkit, jotka eivät ole kiinni reitissä (tieverkolla), kuten Kampin terminaali Helsingissä, esitetään Digiroadissa seuraavalla tavalla:

- pysäkkien (laiturien) keskikohtaan on luotu palvelupiste linja-autoasema,
- linja-autoasema-palvelulle on tallennettu sisään- ja ulosajosegmentit siihen kohtaan, mistä tiet asemalle (ja sieltä pois) erkanevat tieverkosta,
- kaikki linja-autoasemalle kuuluvat pysäkit/laiturit on tallennettu pysäkkisegmenttinä reitille siihen kohtaan, mistä tie asemalle erkanee tieverkosta ja
- pysäkkisegmentit on liitetty linja-autoasemapalveluun.



Kuva 13. Linja-autoaseman pysäkkien sijainti on Digiroadissa ilmoitettu pysäkkisegmentteinä, jotka on tallennettu tieverkolle siihen kohtaan, jossa linja-autoaseman sisäänajosegmentti sijaitsee. Tilanteen selkeyttämiseksi kuvassa on esitetty myös pysäkkien todellinen sijainti, toisin kuin Digiroadissa.

Kattavuus: Tietoja on maanteillä, kaduilla ja yksityisteillä.

Taulut: DIGIROAD_SEGMENTTI

DIGIROAD_NIMI

segmentin tyyppi 4

Arvot: Pysäkin tyyppi –kentässä on pysäkkityypin arvot

- 1 Raitiovaunu
- 2 Linja-autojen paikallisliikenne
- 3 Linja-autojen kaukoliikenne
- 4 Linja-autojen paikallis- ja kaukoliikenne
- 5 Linja-autojen kaukoliikenne ja pikavuoro
- 6 Linja-autojen paikallis-, kaukoliikenne ja pikavuoro
- 7 Ei tietoa

4.4.2 Valo-ohjattu liittymä tai liikennevalo

Määritelmä: Valo-ohjattu liittymä on pistesegmenttinä kaikilla risteävien geometrioiden referenssiketjuilla niiden leikkauspisteessä. Liittymävälillä oleva liikennevalo kuvataan pistesegmenttinä esim. liikennevalo-ohjatun suojatien kohdalle siinä tapauksessa, että risteävää geometriaa ei ole olemassa.

Kattavuus: Tietoja on maanteillä ja kaduilla.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

Digiroadissa: segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyyppi 9

4.4.3 Opastustaulu ja sen informaatio

Määritelmä: Opastustaulu ja sen informaatio ovat moottori- ja moottoriliikenneteillä sijaitseva tai niille opastava tienviitta. Opastustaulun sijainti on tyypillisesti liittymässä tai liittymää ennen. Yhteen opastustauluun voi liittyä useita viittoja (opastustaulun informaatioita).



Kuva 14. Kuvan opastustaulussa on neljä viittaa eli opastustaulusegmenttiin liittyy neljä opastustaulun informaatiota.

Opastustaulun informaatioissa on seuraavat tiedot puolipisteellä eroteltuina:

PAIKKAKUNNAT;ETÄISYYS;TIENUMEROT;EUROOPPATIENUMEROT;NUOLEN SUUNTA;VÄRI;SIJAINTI

Kenttien sisällä tiedot on eroteltu kaksoispisteellä. Esim:

"HELSINKI:HELSINGFORS;100;4:9;E75;6;1;500;"

Merkkijonon osien tarkennukset:

Paikkakunnat: Paikkakuntien nimet samalla tavalla kirjoitettuna kuin opastustaulussa (kaikki kirjaimet ovat ISOJA).

Etäisyys: Opastustaulussa oleva etäisyys paikkakunnalle kilometreinä.

Nuolen suunta:

- 0 ei tietoa
- 1 vasemmalle
- 2 oikealle
- 3 suoraan
- 4 etuvasemmalle
- 5 etuoikealle
- 6 takavasemmalle
- 7 takaoikealle

Taustaväri:

- 1 ei tietoa
- 2 vihreä (moottori- tai moottoriliikennetie)
- 3 sininen (maantie)
- 4 valkoinen (paikalliskohde, esim. kaupunginosa)

Sijainti: Taulun etäisyys liittymästä metreinä.

Kattavuus: Tieto on kaduilla ja maanteillä sekä joillain yksityisteillä.

Taulut: DIGIROAD_SEGMENTTI

DIGIROAD_OPASTUSTAULUN_INFORMAATIO

segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyyppi 13

4.4.4 Suojatie

Kattavuus: Tietoja on kaduilla.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

4.4.5 Rautatien tasoristeys

Määritelmä: Rautatien tasoristeyksellä on

- nimi (katso kohta [4.1.1](#))
- turvavarustetyyppi

Kattavuus: Tietoja on maanteillä ja kaduilla sekä joillain yksityisteillä.

Taulut: DIGIROAD_SEGMENTTI

DIGIROAD_NIMI

segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyyppi 25

Arvot: Dynaamisen ominaisuuden arvo -kentässä on turvavarustuksen tyyppin koodiarvo.

- 1 Rautatie ei käytössä
- 2 Ei turvalaitteita
- 3 Vain valo ja/tai äänimerkki
- 4 Puolipuomi sekä mahd. valo ja/tai äänimerkki
- 5 Kokopuomi sekä mahd. valo ja/tai äänimerkki

4.4.6 Suljettu yhteys

Määritelmä: Suljettu yhteys ilmaisee fyysistä estettä, joka estää tie- ja katuverkolla kulkemisen kyseisen kohdan kautta esim. katujen yhteys on katkaistu kivillä, ojalla tai puomilla, jota ei voi avata.

Kattavuus: Tietoja on kaduilla ja yksityisteillä.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyyppi 16

4.4.7 Avattava puomi

Määritelmä: Avattava puomi on yhtenäisen keskilinjageometrian kohta, jossa on lukittu, mutta avattava puomi.

Kattavuus: Tietoja on kaduilla.

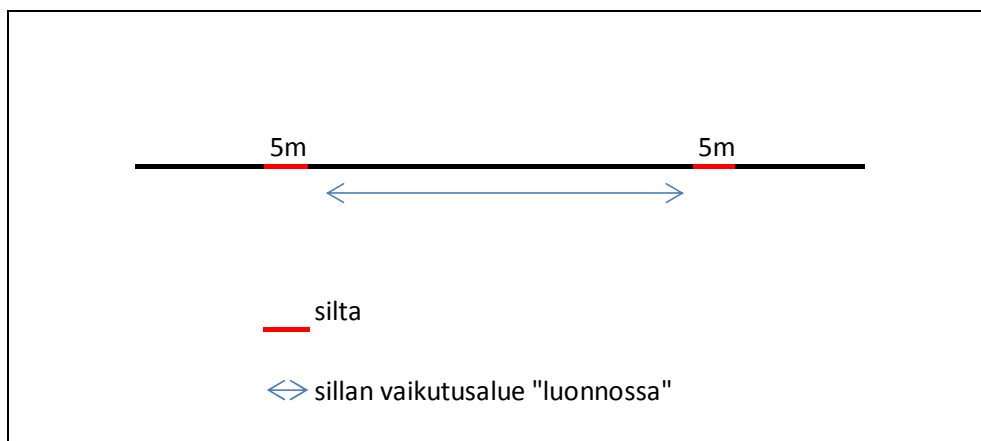
Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyyppi 3

4.5 Segmentoidut viivamaiseksi venytetyt ominaisuustiedot

Muutama viivamaisista tietolajeista on lähtöaineistossa kuvattu pisteinä, mutta on Digiroad-tietojärjestelmää varten venytetty viivasegmenteiksi. Venytys on tehty siten, että kohdetta on venytetty yhtä paljon molempiin suuntiin. Nämä tietolajit on kuvattu Digiroad-tietojärjestelmässä viivoina, joiden pituus on yleensä 5-10 metriä. Viivamaisiksi venytettyjä ominaisuustietoja ovat silta, alikulku ja tunneli sekä joissain tapauksissa myös ajoneuvo kielletty tai sallittu sekä suurin sallittu ... x 7 – tietolajit.

Mikäli tietolajin tieto koostuu viivamaiseksi venytetyistä ominaisuustietoja kuvaavista segmenteistä, segmenttien välisellä osuudella ei ole viittausta siltaan/tunneliin, ajoneuvokieltoon tai painorajoitukseen. Ainoastaan sillan/tunnelin tai rajoituksen alku- ja loppupiste on kuvattu 5-10 metrin mittaisena segmenttinä.



Kuva 15. Maanteillä sijaitsevien siltojen vaikutusalueen kuvaustapa Digiroad-tietokannassa.

Lisäksi edellä mainitut tietolajit voivat olla lähtöaineistossa kuvattuna viivoina riippuen siitä, onko niiden vaikutusalueen pituus tiedossa. Mikäli lähtöaineistossa kyseinen tietolaji on kuvattu vaikutusalueen pituuden ilmaisevana viivatietona, on se kuvattu viivasegmenttinä Digiroadissakin.

4.5.1 Silta, alikulku tai tunneli

Määritelmä: Sillan, alikulun tai tunnelin tyyppi on määritetty sen mukaan, onko tie- ja katuverkon osalla kuljettaessa kyseessä silta, alikulku vai tunneli. Toisella eri tasoissa risteävistä keskilinjageometrioista kyseessä on alikulku ja toisella on samassa kohdassa silta.

Sillalla, alikululla tai tunnelilla on:

- nimi (katso kohta [4.1.1](#))
- sillan, alikulun tai tunnelin tyyppi

Tietolaji on kuvattu maanteillä viivamaiseksi venytettynä ominaisuustietona. Kaduilla ja yksityisteillä se on kuvattu viivamaisena ominaisuustietona kohteen todellisen pituuden mukaan.

Kattavuus: Tieto on maanteillä ja kaduilla sekä joillain yksityisteillä.

Taulut: DIGIROAD_SEGMENTTI
DIGIROAD_NIMI

segmentin tyyppi 6

Arvot: Sillan, alikulun tai tunnelin tyyppi –kentässä on määritelty kohteen tyyppi

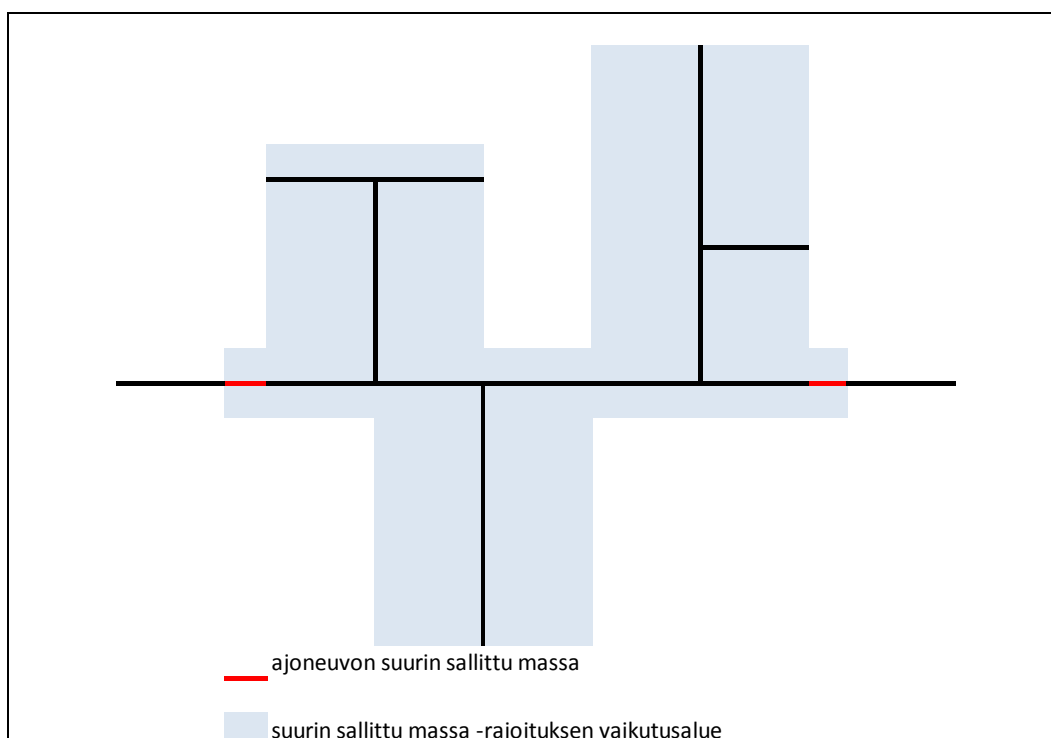
- 1 Silta
- 2 Tunneli
- 3 Alikulku

4.5.2 Suurin sallittu ... x 7

Suurin sallittu -rajoitukset ovat:

- 18 Ajoneuvon suurin sallittu korkeus
- 19 Ajoneuvon tai ajoneuvoyhdistelmän suurin sallittu pituus
- 20 Ajoneuvoyhdistelmän suurin sallittu massa
- 21 Ajoneuvon suurin sallittu akselille kohdistuva massa
- 22 Ajoneuvon suurin sallittu massa
- 23 Ajoneuvon suurin sallittu leveys
- 24 Ajoneuvon suurin sallittu telille kohdistuva massa

Määritelmä: Suurin sallittu omaisuustiedot ovat joko viivamaiseksi venytettyjä segmenttejä tai viivasegmenttejä. Suurin sallittu rajoitusten segmentit ovat sen pituisia kuin rajoitettu tieverkon osa on, mikäli rajoituksen kesto on tiedossa. Tapauksissa, joissa rajoituksen pituutta ei tarkasti tiedetä, on rajoitus määritetty 5 metrin mittaiseksi segmentiksi rajoituksen osoittaneen liikennemerkkin kohdalle. Mikäli rajoitus kohdistuu kokonaiselle alueelle (esim. asuinalue) on mahdollista, että rajoitusta osoittava segmentti on kaikilla alueelle johtavien teiden alussa.



Kuva 16. Rajoitus on voimassa tietyllä alueella, mikäli rajoitus on nähtävissä kaikilla alueelle johtavilla teillä.

Kattavuus: Tieto on maanteillä ja kaduilla sekä joillain yksityisteillä.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyytit 18 – 24

Arvot: Suurin sallittu -tietojen korkeus, pituus ja leveys -arvot ovat senttimetreinä desimetrin tarkkuudella (esim. suurin sallittu korkeus liikennemerkkin rajoitus 3,5 m on Digiroadissa arvolla 350). Ajoneuvon suurin sallittu korkeus ilmoitetaan

maanteillä vain, jos se on alle 440 cm. Suurin sallittu -tietojen massa-arvot ovat kilogrammoina sadan kilogramman tarkkuudella (esim. ajoneuvoyhdistelmän suurin sallittu massa -rajoituksen liikennemerkin 25,5 t on Digiroadissa arvolla 25 500).

4.5.3 Ajoneuvo kielletty tai -sallittu

Määritelmä: Ajoneuvo kielletty -segmentillä on arvona ajoneuvotyyppi, jonka käyttö segmentillä on kielletty.

Ajoneuvo sallittu -segmentillä on arvona ajoneuvotyyppi, jonka käyttö segmentillä on sallittu. Oletusarvoisesti tie- ja katuverkon käyttö on sallittu kaikilla ajoneuvotyypeillä. Ajoneuvo kielletty tai -sallittu segmentti on vain, jos tie- ja katuverkolla on jokin erityinen ajoneuvokielto.

Ajoneuvokiellon kohdalla tie- ja katuverkon käyttö on sallittu muilla kuin erikseen kielletyillä ajoneuvotyypeillä. Vastaavasti tie- ja katuverkon käyttö on oletusarvoisesti kielletty kaikilla muilla ajoneuvotyypeillä kuin erikseen sallituilla ajoneuvotyypeillä. Esimerkiksi linja-autokaistalla ei ole erikseen kieltoja vaan ajoneuvo sallittu segmentti arvolla linja-auto. Kuitenkin jos maastossa on nähtävillä sekä kieltävä että salliva liikennemerkki samalla tien kohdalla, voi Digiroad-tietokannassakin samassa kohdassa olla sekä kielletty että sallittu segmenttejä, esim. moottoriajoneuvolla ajo kielletty, mutta tontille ajo sallittu.



Selected Attributes of DIGIROAD.SEGMENTTI						
OID*	SEGM_TYYPPI*	SEGM_LOPPUPISTE	SEGM_ALKUPISTE*	SEGM_DYN_ARV	SEGM_DYN_TYYPPI	SEGM_PYS
9873187	5	122,74	117,74	2	29	<Null>
9872092	5	122,74	117,74	21	1	<Null>

Kuva 17. Pääallekkäisten ajoneuvo sallittu ja kielletty kohteiden ilmaiseminen Digiroadissa.

Julkaisusta 2011/3 alkaen ei tallenneta moottoriteille tai muille väylätyypeille sellaisia ajoneuvorajoituksia, joita yleiset liikennesäännöt jo itsessään rajoittavat.

Taulukko 1. Esimerkkejä liikennesääntöjen määrittämistä ajoneuvokielloista eri tietyypeillä, S = Sallittu, K = Kielletty

	Kuorma- auto	Henkilö- auto	Mopo	Traktori	Polku- pyörä	Jalankul- kija
Moottoritie	**	S	K	K	K	K
Moottori- liikennetie	**	S	K	K	K	K
Moniajoratainen tie	S	S	S	S	S	S
Yksiajoratainen tie	S	S	S	S	S	S
Kevyen liikenteen väylä	K	K	*	K	S	S

* Sallittu, mikäli liikennemerissä on lisäkilpi sallittu mopoille

** Tieliikenneasetus 5.3.1982/182 7§: Jos moottoritiellä on samansuuntaista liikennettä varten vähintään kolme ajokaistaa, saa kuorma-autoa tai yli seitsemän metrin pituista ajoneuvoyhdistelmää kuljettaa vain jommallakummalla kahdesta oikeanpuoleisesta ajokaistasta, jollei 5 §:n säännöksistä muuta johdu.

Ajoneuvosegmentteinä on myös ne ajoneuvotyypit, joita kääntymismääräys koskee. Kääntymismääräykseen liittyvä ajoneuvosegmentti koskee pelkästään kääntyvää liikennettä. Ajoneuvosegmentillä ei ole yhteyttä kääntymismääräykseen, jos ajoneuvosegmentti koskee tie- ja katuverkon käyttöä tulosuunnasta riippumatta.

Ajoneuvosegmentit ovat joko viivamaisesti venytettyjä tai viivasegmenttejä. Ajoneuvosegmentti on rajoituksen vaikutusalueen mittainen tai segmentti on 5-10 metrin mittainen rajoituksen osoittaneen liikennemerkin kohdalla.

Ajoneuvosegmenteillä voi olla vaikutusaika Time Domain -merkkijonona. Time Domain -merkkijonosta on kerrottu liitteessä 5.

Kattavuus: Tieto on maanteilla ja kaduilla sekä joillain yksityisteillä..

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyypit 1 ja 29

Arvot: Dynaamisen ominaisuudet arvo –kentässä on ajoneuvotyypin arvot

- 1 Kaikki
- 2 Moottoriajoneuvo
- 3 Ajoneuvo
- 4 Kuorma-auto
- 5 Linja-auto
- 6 Pakettiauto
- 7 Henkilöauto
- 8 Taksi
- 9 Moottoripyörä
- 10 Mopo
- 11 Polkupyörä
- 12 Jalankulkija
- 13 Ajoneuvoyhdistelmä
- 14 Traktori tai maatalousajoneuvo
- 15 Matkailuajoneuvo
- 16 Jakeluauto
- 17 Hälytysajoneuvo
- 18 Kimppakyytiajoneuvo
- 19 Sotilasajoneuvo
- 20 Vaarallista lastia kuljettava ajoneuvo
- 21 Huoltoajo
- 22 Tontille ajo
- 23 Läpiajo

4.6 Segmentoidut viivamaiset ominaisuustiedot

Segmentoiduilla viivamaisilla ominaisuustiedoilla tarkoitetaan niitä tietolajeja, jotka Digiroad-tietojärjestelmässä on kuvattu viivasegmentteinä. Viivasegmentin pituus vaihtelee kuvattavan tietolajin dynaamisten arvojen vaihtelun mukaisesti.

4.6.1 Tieosoite

Määritelmä: Ahvenanmaan tienumeroihin on lisätty 10 000, ettei tienumeroissa tule päällekkäisyyttä Manner-Suomen tienumeroiden kanssa.

Tieosoitteella on:

- tienumero
- tieosanumero
- ajoratanumero

Lisäksi tieosoitesegmenttien vaikutussuunta on päivitetty tieosoitteen kasvusuunnan mukaiseksi teillä 1 -20 000 sekä rampeilla ja kiertoliittymissä.

Kattavuus: Tieto on maanteillä ja tieosoitteellisilla kaduilla.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmentin tyyppi 2

Arvot: Ajoratanumeron arvot ovat

- 1 Ensimmäinen ajorata tienumerosuunnassa oikealta
- 2 Toinen ajorata tienumerosuunnassa oikealta
- 9 Yksiajoratainen maantie

4.6.2 Nopeusrajoitus

Määritelmä: Maanteillä vaikutussuunta on aina ilmoitettu molempiin suuntiin erikseen, vaikka tiedon sijainti ja arvo olisivatkin samat. Ahvenanmaan tiedot ovat kuitenkin aina voimassa molempiin suuntiin. Nopeusrajoitustietoa ei ole rampeilla ja kiertoliittymissä, koska tierekisterin mukaan niille ei kohdistu rajoituspäätöksiä.

Kattavuus: Tieto on maanteillä ja kaduilla sekä joillain yksityisteillä.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyyppi 11

Arvot: Dynaamisen ominaisuuden arvo -kentässä on nopeusrajoituksen arvo (km/h).

4.6.3 Päällystetty tie

Määritelmä: Päällystetyksi on luokiteltu kaikki päällystetyypit. Päällysteselementtiä ei ole sorapintaisella tieverkon osalla.

Kattavuus: Tieto on maanteillä ja kaduilla.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyyppi 26

4.6.4 Kaistojen lukumäärä

Määritelmä: Kaistojen lukumäärätieto on suuntakohtaisesti silloin, kun kaistoja on enemmän kuin yksi kyseiseen suuntaan. Muulloin oletuksena on yksi kaista liikennevirran suuntaa kohden (kaksisuuntainen: 1+1 kaistaa, yksisuuntainen: 1 kaista). Ryhmittymiskaistoja ei ole mukana.

Liikenneviraston tierekisterissä kaistojen lukumäärä ilmoitetaan kaikille ajoradoille jakamatta sitä suuntakohtaisesti. Digiroadiin tallennettaessa kaistojen kokonaislukumäärä on jaettu ajoradoille puoliksi.

Kattavuus: Tieto on maanteillä ja kaduilla.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyyppi 5

Arvot: Dynaamisen ominaisuuden arvo -kentässä on kaistojen lukumäärä (>1).

4.6.5 Leveys

Määritelmä: Ajoradan leveydellä tarkoitetaan tien ajoneuvoliikenteelle tarkoitettun osan leveyttä. Päällystetyillä teillä ajorata on usein erotettu pientareista valkoisella

reunaviivalla. Mikäli reunaviiva puuttuu, on ajoradan leveys päällystetyillä teillä sama kuin päällysteen leveys. Sorateilla ei piennarta ole, joten ajoradan leveydeksi ilmoitetaan koko tien leveys.

Kattavuus: Tieto on maanteillä, kaduilla ja yksityisteillä.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyyppi 8

Arvot: Dynaamisen ominaisuuden arvo -kentässä on leveysarvo (cm).

4.6.6 Taajama

Määritelmä: Taajama on taajamamerkillä osoitetun alueen sisällä oleva tie- ja katuverkon osa. Maanteillä vaikutussuunta on aina ilmoitettu molempiin suuntiin erikseen, vaikka tiedon sijainti ja arvo olisivatkin samat. Poikkeuksellisesti Ahvenanmaan tiedot ovat kuitenkin aina voimassa molempiin suuntiin.

Kattavuus: Tieto on maanteillä ja kaduilla sekä joillain yksityisteillä.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyyppi 30

4.6.7 Kelirikko

Määritelmä: Kelirikko on liikenneverkon osa, jolla on todettu alttiutta kelirikkoon.

Kattavuus: Tietoja on maanteillä.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyyppi 6

4.6.8 Valaistu tie

Määritelmä: Valaistussegmenttiä ei ole valaisemattomalla tieverkon osalla.

Kattavuus: Tietoja on pääsääntöisesti vain maanteillä.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyyppi 27

4.6.9 Liikennemäärä

Määritelmä: Liikennemäärä on keskimääräinen vuorokausiliikenne eli tien poikkileikkauksen ylittävien ajoneuvojen lukumäärä vuorokaudessa. Yksiajorataisen tien muuttuessa välillä kaksiajorataiseksi liikennemäärä on kummallakin ajoradalla sama kuin yksiajorataisella tiellä, josta ajoradat erkanivat ja jos liikennemäärään vaikuttavia liittymiä ei tällä välillä ole.

Kattavuus: Tietoja on maanteillä.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyyppi 33

Arvot: Dynaamisen ominaisuuden arvo -kentässä on kerrottu liikennemäärä.

4.6.10 Rakentamistilanne

Määritelmä: Rakentamistilanne on rakentamis- tai suunnitteluvaiheessa oleva tieverkon osa.

Kattavuus: Tietoja on maanteillä, kaduilla ja yksityisteillä.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyyppi 15

Arvot: Dynaamisen ominaisuuden arvo -kentässä on rakentamistilanteen koodiarvo, jotka ovat:

- 1 Rakenteilla
- 2 Suunniteltu
- 3 Rakenteilla, mutta avoinna liikenteelle

4.6.11 Talvinopeusrajoitus

Määritelmä: Talvinopeusrajoitukset ovat pitkinä osuuksina, huomioimatta tiekohtaisiin rajoituksiin sisältyvää lyhyttä, tien yleistä rajoitustasoa alemmaa rajoitusta (pistekohtaiset rajoitukset, porrastukset jne).

Kattavuus: Tietoja on maanteillä.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyyppi 31

Arvot: Dynaamisen ominaisuuden arvo -kentässä on talvinopeusrajoituksen arvo (km/h).

4.7 Toistaiseksi julkaisemattomat segmentoidut ominaisuustiedot

Digiroad-tietojärjestelmään on mahdollista ottaa käyttöön myös seuraavat segmentoidut ominaisuustiedot, mutta niitä ei ole toistaiseksi julkaistu:

4.7.1 Muuttuva nopeusrajoitus

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

4.7.2 Omistaja

Määritelmä: Omistajan tyyppinä on kunta, Liikennevirasto tai Maanmittauslaitos.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

4.7.3 Pohjavesialue

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

4.7.4 Päällekkäinen raitiotie

Määritelmä: Päällekkäinen raitiotie on tieverkon osa, jossa raitiotie kulkee samalla kaistalla muun ajoneuvoliikenteen kanssa.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

4.7.5 Kulkurajoitus

Määritelmä: Kulkurajoitus on liikenne-verkon osa, jossa tietyö voi haitata liikennettä.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

4.7.6 RDS/TMC-paikka

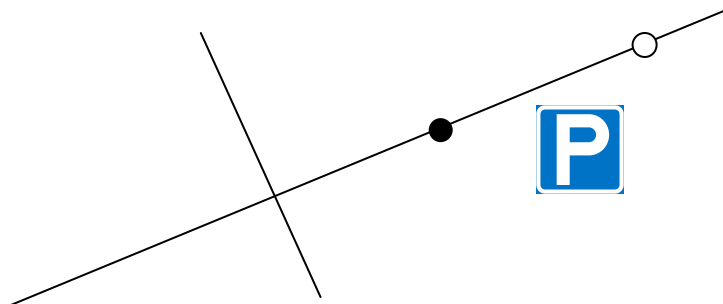
Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

RDS/TMC-paikalla on luokka- ja tyyppitieto.

4.8 Muut kohteet

4.8.1 Palvelu

Määritelmä: Palvelu on liikenneverkon käyttäjää auttava ja tukeva palvelu kuten pysäköintitalo tai linja-autoasema. Palvelulla on geometriapiste, joka yhdistetään liikenneverkkoon määrittämällä liikenneverkolta pistesegmenttinä kohta, josta palveluun ja/tai palvelusta ajoneuvoilla kuljetaan.



Kuva 18. Kuvassa pysäköintialuemerkki (pysäköintialue tyyppinen palvelu) on pysäköintialueen todellisessa sijaintikohdassa. Mustalla pisteellä on merkitty pysäköintialueelle sisäänajon palveluyhteyssegmentti ja valkoisella pisteellä merkitty ulosajon palveluyhteyssegmentti.

Palvelulla on:

- nimi (katso kohta [4.1.1](#))
- palvelun tyyppi (1-17), jonka arvot ovat:
 - 1 Sairaala/poliklinikka
 - 2 Ensiapupiste
 - 3 Tavaraliikennekeskus
Tavaraliikennekeskus on tavarakuljetusten (ei matkatavaroiden) keräys- ja lajittelukeskus.
 - 4 Tulli
 - 5 Rajanylityspaikka
 - 6 Lepoalue (eli levähdysalue)
Lepoalueen tyypit ovat:
 - 1 Kattava varustelu
Kattava varustelu sisältää perusvarustelun lisäksi muita varusteita tai palveluja
 - 2 Perusvarustelu
Perusvarustelu sisältää seuraavat varusteet tai palvelut:
 - pysäköintitila
 - jätteastia
 - WC
 - pöytä ja penkki
 - 3 Yksityinen palvelualue
Yksityisellä palvelualueella on esim. polttoainejakelu, kioski, kahvila, ravintola tai majoituspalvelu.
 - 7 Kaupungin keskusta
Kaupungin keskusta kuvaa kunnan tai keskeisen taajaman keskeistä paikkaa. Tyypillisesti kaupungin keskusta on kaupungintalo, rautatieasema tai jokin muu toiminnan keskus (kirkko, tori, jalankulkualue).
 - 8 Lentokenttä
Lentokenttä on henkilö- tai tavaraliikenteen kaupalliseen tai yksityiseen toimintaan käytettävä lentokenttä.
 - 9 Laivaterminaali
Laivaterminaali on laivayhtiön maahantulo- ja lähtöselvityspaikka.
 - 10 Taksiasema
 - 11 Rautatieasema
 - 12 Pysäköintialue
Pysäköintialue, jossa on vähintään 40–50 yleistä pysäköintipaikkaa
Pysäköinti voi olla maksullista, mutta pysäköintiin ei saa olla muita rajoituksia (esim. pysäköinti on sallittu vain tietyn liikkeen asiakkaille). Pysäköintialueella on lepoalueen tyyppiä (kts. Kohta 6 Lepoalue) vastaava palveluvarusteluluokitus. Lisäksi kohteilla voi olla tarkempaa tietoa varustelutasosta.

13 Autojen lastaustermiinali

Paikka, jossa autoja lastataan junaan tai laivaan.

14 Linja- ja kuorma-autojen pysäköintialue

15 Pysäköintitalo

Pysäköintitalo, jossa on vähintään 40–50 yleistä pysäköintipaikkaa
Pysäköinti voi olla maksullista, mutta pysäköintiin ei saa olla muita rajoituksia
(esim. pysäköinti on sallittu vain tietyn liikkeen asiakkaille).

16 Linja-autoasema

17 Maamerkki

Maamerkki on huomattava rakennus, muistomerkki, maastokohde, tms.,
josta on apua navigoinnissa esim. Näsinneula tai Stadionin torni.

- lepoalueen tyyppi (lepo- eli levähdysalueilla sekä pysäköintialueilla)
- lisätieto (ei pakollinen)
- palvelusegmentti (1 - n kpl)

Palveluun pääsyllä on:

- yhteys palveluun
- pääsytyyppi (1-3), jonka arvot ovat:
 - 1 sisään- ja ulosajo
 - 2 sisäänajo
 - 3 ulosajo

Palvelupisteitä ei ole yleensä sidottu tie- ja katuverkkoon palveluyhteysssegmentillä.

Taulut: DIGIROAD_PALVELU

DIGIROAD_SEGMENTTI

DIGIROAD_SEGMENTTI_PALVELU

DIGIROAD_NIMI

segmentin tyyppi 7 (palveluyhteys)

4.9 Toistaiseksi julkaisemattomat kohteet

Digiroad-tietojärjestelmään on mahdollista ottaa käyttöön myös seuraavat kohteet, mutta niitä ei ole toistaiseksi julkaistu:

4.9.1 Kunta

Määritelmä: Kunnalla on

- Kuntanumero
- Kunnan kieli tai kielisuhde, joiden arvot ovat:
 - 10 fin suomi ainoa
 - 12 fin suomi enemmistö
 - 20 swe ruotsi ainoa
 - 21 swe ruotsi enemmistö

Kuntatiedoilla ei ole GUID-tunnisteita.

Taulu: DIGIROAD_KUNTA

Kuntatieto ei sisällä tietoa sijainnista. Kuntatieto voidaan haluttaessa yhdistää kuntanumeron perusteella liikenne-elementteihin, jolloin nimien kieli tai kielisuhdetietoa voidaan hyödyntää liikenne-elementtien nimen käsittelyssä tai esittämisessä.

4.9.2 Liitännäisliikennealue

Määritelmä: Liitännäisliikennealue on mikä tahansa rajoitettu aluemainen kohde, jonka sisällä suunnittelemaan liikenne on sallittua. Liitännäisliikennealueet eivät ole osa liikenneverkkoa, ellei niillä ole päällekkäisiä tie-elementtejä. Joillakin liitännäisliikennealueilla voi olla rinnakkainen pistemäinen palvelukohde esim. pysäköintialue.

Taulu: DIGIROAD_LIITANNAISLIIKENNEALUE

4.9.3 Risteys

Määritelmä: Risteys on liikenne-elementeistä koostuva tien käyttäjille numeroitu moottoriteliittyvä.

Taulut: DIGIROAD_RISTEYS
DIGIROAD_RISTEYS_LIIKENNE_ELEMENTTI
DIGIROAD_NIMI

4.9.4 Erityinen teiden tai väylien yhdistelmä

Määritelmä: Erityinen teiden tai väylien yhdistelmä on toisiinsa liittyvien liikenne-elementtien joukko, joita yhdistävät yhteinen toiminta tai tunnusmerkki esim. vaarallisten aineiden kuljetusreitit, historialliset tiet tai maisematiet.

Taulut: DIGIROAD_VAYLA
DIGIROAD_VAYLA_LIIKENNEELEMENTTI

4.9.5 Juna- tai lauttayhteys

Määritelmä: Juna- tai lauttayhteys on liikenneverkon osa, jolla autoja voidaan kuljettaa käyttäen esim. laivaa tai junaa. Juna tai lauttayhteys koostuu lautta- tai rautatie-elementeistä ja kuvaa yhden kokonaisen yhteyden esim. autolautta Turku-Maarianhamina tai autojuna Helsinki-Rovaniemi.

Taulu: DIGIROAD_LIIKENNEYHTEYS

4.9.6 Eritasopiste

Määritelmä: Eritasopiste on geometriapiste, jossa liikenne-elementtien leikkaukset tapahtuvat siltojen, alikulkujen tai tunneleiden välityksellä. Eritasopiste muodostuu aina kahdesta tasosta eli viittauksesta ylikulkevaan ja alikulkevaan liikenne-elementtiin.

Taulu: DIGIROAD_ERITASORISTEYS

4.9.7 Kaupunginosa

Taulut: DIGIROAD_KAUPUNGINOSA tai DIGIROAD_PALVELU

5 Liitteet

- Liite 1: Tietojärjestelmän tietolajit
- Liite 2: Tietolajien tarkennukset
- Liite 3: Kentät ja selitteet
- Liite 4: Koodisto
- Liite 5: Time Domain -merkkijono
- Liite 6: Digiroad K -toimitusmuodon kuvaus
- Liite 7: Digiroad XML R -toimitusmuodon kuvaus ja luokkakaavio

LIITE 1: TIETOJÄRJESTELMÄN TIETOLAJIT

Tässä taulukossa on Digiroad-tietojärjestelmän tietolajit. Digiroadin Laadun kuvaus -dokumentissa on kuvattu ne tietolajit, joiden tietoja on mukana aineistotoimituksissa.

20.12.2012	Tietolajit toiminnallisilla luokilla	1 - 4	5	6	10	Muut
Liikenne-elementin ominaisuustiedot	Nimi	x	x	x	x	
	Osoitenumerointi	x	x	x	x	
	Liikennevirran suunta	x	x	x	x	
	Väylätyyppi	x	x	x	x	
	Toiminnallinen luokka	x	x	x	x	
	Tie-elementin tyyppi	x	x	x	x	
	Kuntanumero	x	x	x	x	
	Kansallinen tieluokka	x				
	Eurooppa-tien numero	x				
	Lauttaelementin tyyppi					x
	Kääntymismääräys	x	x			
Liikenne-elementin toistaiseksi julkaisemattomat ominaisuustiedot	Rautatie-elementin tyyppi					
	Matka-aika					
	Tie-elementin käyttörajoitus					
	Tie-elementin käyttöaika					
	tie-elementin ruuhkautumisherkkyys					
	Tie-elementin mitattu pituus					
	Tie-elementin maisemallinen arvo					
Segmentin pistemäiset ominaisuustiedot	Joukkoliikenteen pysäkki	x	x			
	Valo-ohjattu liittymä / liikennevalo	x	x			
	Opastustaulu ja sen informaatio	x	x			
	Suojatie	x	x			
	Rautatien tasoristeys	x	x			
	Suljettu yhteys	x	x	x	x	
	Avattava puomi	x	x		x	
Segmentoidut viivamaisiksi venytetyt ominaisuustiedot	Silta, alikulku tai tunneli	x	x			
	Ajoneuvon suurin sallittu korkeus	x	x			
	Ajoneuvon tai -yhdistelmä suurin sallittu pituus	x	x			
	Ajoneuvoyhdistelmän suurin sallittu massa	x	x			
	Ajoneuvon suurin sallittu akselimassa	x	x			
	Ajoneuvon suurin sallittu massa	x	x			
	Ajoneuvon suurin sallittu leveys	x	x			
	Ajoneuvon suurin sallittu telimassa	x	x			
	Ajoneuvo sallittu	x	x			
	Ajoneuvo kielletty	x	x			
Segmentoidut viivamaiset ominaisuustiedot	Tieosoite	x				
	Nopeusrajoitus	x	x			
	Päällystetty tie	x	x	x	x	
	Kaistojen lukumäärä	x	x			
	Leveys	x	x	x		
	Taajama	x	x			
	Kelirikko	x	x			
	Valaistu tie	x	x			
	Liikennemäärä	x				
	Rakentamistilanne	x	x			
	taajama	x	x			
	Kelirikko	x	x			
	Valaistu tie	x	x			
	Opastustaulu	x	x			
	Rakentamistilanne	x	x			
	Talvinopeusrajoitus	x				
Toistaiseksi julkaisemattomat segmentöidyt ominaisuustiedot	Muuttuva nopeusrajoitus					
	Omistaja					
	Pohjavesialue					
	Päällekkäinen raitiotie					
	Kulkurajoitus (tietyökohta)					
	RDS/TMC-paikka					
Muut kohteet	Palvelu					x
	Kunta					
Toistaiseksi julkaisemattomat kohteet	Liitännäisliikennealue					
	Risteys					
	Eriyinen teiden ja väylien yhdistelmä					
	Juna- tai lauttayhteys					
	Eritasopiste					
	Kaupunginosa					

LIITE 2: TIETOLAJIEN TARKENNUKSET

20.12.2011	Tietolajit	P=pakollinen, M=tietolajille mahdollinen			
Liikenne-elementin ominaisuustiedot	Nimi	P			
	Osoitenumerointi	M			
	Liikennevirran suunta	P			
	Väylätyyppi	P			
	Toiminnallinen luokka	P			
	Tie-elementin tyyppi	M			
	Kuntanumero	P			
	Kansallinen tieluokka	M			
	Eurooppa-tien numero	M			
	Lauttaelementin tyyppi	M			
	Kääntymismääräys	M			M
Liikenne-elementin toistaiseksi julkaisemattomat ominaisuustiedot	Rautatie-elementin tyyppi				
	Matka-aika				
	Tie-elementin käyttörajoitus				
	Tie-elementin käyttöaika				
	tie-elementin ruuhkautumisherkkyys				
	Tie-elementin mitattu pituus				
	Tie-elementin maisemallinen arvo				
		nimi	vaikutussuunta	vaikutuskaista	vaikutusaika
Segmentin pistemäiset ominaisuustiedot	Joukkoliikenteen pysäkki	M	P		
	Valo-ohjattu liittymä / liikennevalo		P		
	Opastustaulu ja sen informaatio		P		
	Suojatie		P		
	Rautatien tasoristeys	M	P		
	Suljettu yhteys		P		
	Avattava puomi		P		
Segmentoidut viivamaisiksi venytetyt ominaisuustiedot	Silta, aikkuku tai tunneli	M	P		
	Ajoneuvon suurin sallittu korkeus		P		
	Ajoneuvon tai -yhdistelmä suurin sallittu pituus		P		
	Ajoneuvoyhdistelmän suurin sallittu massa		P		
	Ajoneuvon suurin sallittu akselimassa		P		
	Ajoneuvon suurin sallittu massa		P		
	Ajoneuvon suurin sallittu leveys		P		
	Ajoneuvon suurin sallittu telimassa		P		
	Ajoneuvo sallittu		P	M	M
	Ajoneuvo kielletty		P	M	M
Segmentoidut viivamaiset ominaisuustiedot	Tieosoite		P		
	Nopeusrajoitus		P	M	
	Päällystetty tie		P		
	Kaistojen lukumäärä		P		M
	Leveys		P		
	Taajama		P		
	Kelirikko		P		
	Valaistu tie		P		
	Liikennemäärä		P		
	Rakentamistilanne taajama		P		
	Kelirikko		P		
	Valaistu tie		P		
	Opastustaulu		P		
	Rakentamistilanne		P		M
	Talvinopeusrajoitus		P	M	
Toistaiseksi julkaisemattomat segmentöidyt ominaisuustiedot	Muuttuva nopeusrajoitus				
	Omistaja				
	Pohjavesialue				
	Päällekkäinen raitiotie				
	Kulurajoitus (tietyökohta)				
	RDS/TMC-paikka				
Muut kohteet	Palvelu	M			
	Kunta				
Toistaiseksi julkaisemattomat kohteet	Liitännäisliikennealue				
	Risteyks				
	Erityinen teiden ja väylien yhdistelmä				
	Juna- tai lauttayhteys				
	Eritasopiste				
	Kaupunginosa				

LIITE 3: TIEDOSTOT, KENTÄT JA SELITTEET

Digiroad R ja K -toimitusmuotojen tärkeimmät tiedostot sekä niiden kentät ja selitteet			3.7.2007
Tiedosto	Kenttä	Selite (sisäisessä käytössä olevia ei ole mukana)	Yksikkö
DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI			
	VAYLATYYPP	Väylätyyppi	
	TOIMINNALL	Toiminnallinen luokka	
	EUROOPPATI	Eurooppatien numero	
	KANSALLINE	Tie-elementin kansallinen tieluokka	
	TYYPPI	Tie-elementin tyyppi	
	KAYTTORAJO	Tie-elementin käyttörajoitus	
	LIIKENNEVI	Tie-elementin liikennevirran suunta suhteessa digitointisuuntaan	
	KAYTTOAIKA	Käyttöaika TimeDomain-merkkijonona	
	RUUHKAUTUM	Tie-elementin ruuhkautumisherkkyys	
	ENS_TALO_O	Ensimmäinen talo digitointisuunnassa oikealla	
	TALONUMERO	Tie-elementin talonumeroinnin rakenne	
	ENS_TALO_V	Ensimmäinen talo digitointisuunnassa vasemmalla	
	MITATTU_PI	Tie-elementin mitattu pituus	cm
	MAISEMALLI	Tie-elementin maisemallinen arvo	
	VIIM_TALO_	Viimeinen talo digitointisuunnassa oikealla	
	VIIM_TAL_1	Viimeinen talo digitointisuunnassa vasemmalla	
	LAUT_TYYPPI	Lauttatyyppi	
	RAUTAT_ELE	Rautatien tyyppi	
	MATKA_AIKA	Rautatie- tai lauttaelementin matka-aika	
	INV_PAALU_	Alkukohta referenssiketjulla	suhdeluku
	INV_PAAL_1	Loppukohta referenssiketjulla	suhdeluku
	LIIKYHTEYS	DIGIROAD_LIIKENNEYHTEYS tiedoston OID_TUNNUS	
	LIITALUE_O	DIGIROAD_LIITANNAISLIIKENNEALUE tiedoston OID_TUNNUS	
	KETJU_OID	DIGIROAD_KETJU tiedoston OID_TUNNUS	
	GUID / VIITE_GUID	Digiroad-ID, R: GUID K: VIITE_GUID	
	TIEE_KUNTA	Liikenne-elementin suurimman osan kunnanumero	
	OID_TUNNUS / VIITE_OID	OID-tunniste tiedostojen yhteyksiin, R: OID_TUNNUS K: VIITE_OID	
DIGIROAD_NIMI			
	NIMI_LAJI	Nimen laji	
	KIELIKOODI	Nimen kielikoodi	
	TEKSTI	Nimiteksti	
	VIITE_TAU	Taulu, johon nimi viittaa	
	VIITE_OBJE	OID_TUNNUS tai VIITE_OID, johon nimi viittaa	
	LIIKENNE_E	LIIKENNE_ELEMENTTI -tiedoston OID_TUNNUS tai VIITE_OID	
	SEGMENTTI	DIGIROAD_SEGMENTTI -tiedoston OID_TUNNUS tai VIITE_OID	
	OID_TUNNUS	OID-tunniste	
DIGIROAD_KETJU			
	TUNNUS	OID-tunniste tiedostojen yhteyksiin	
	GUID	Digiroad-ID	
	OID_TUNNUS	OID-tunniste tiedostojen yhteyksiin	

DIGIROAD_SEGMENTTI		
TYYPPI	Segmentin tyyppi	
LOPPUPISTE	Segmentin loppupiste referenssiketjulla	suhdeluku
ALKUPISTE	Segmentin alkupiste referenssiketjulla	suhdeluku
VAIKUTUSKA	Segmentin vaikutuskaista vaikutussuunnassa oikealta	
VAIKUTUSSU	Segmentin vaikutussuunta suhteessa: R: referenssiketjuun, K: Segmenttiin	
VAIKUTUSAI	Segmentin vaikutusaika TimeDomain -merkkijonona	
TIEOSANUME	Tieosoitesegmenttien tieosanumero	
TIENUMERO	Tieosoitesegmenttien tienumero	
DYN_ARVO	Dynaamisen ominaisuuden arvo	
DYN_TYYPPI	Dynaamisen ominaisuuden tyyppi	
PYSAKKI_VA	Pysäkin valtakunnallinen tunnus	
PYSAKKI_TY	Pysäkin tyyppi	
PYSAKKI_SU	Pysäkin suunta	
PYSAKKI_KA	Pysäkin katos	
PYSAKKI_YL	Pysäkin ylläpitäjän tunnus	
PALVELU_PA	Palvelun pääsyytyppi	
SILTATAITU	Sillan tai tunnelin tyyppi	
PALVELU_OB	DIGIROAD_PALVELU -tiedoston OID_TUNNUS	
KETJU_OID	DIGIROAD_KETJU -tiedoston OID_TUNNUS	
AJORATANUM	Tieosoitesegmenttien ajoratanumero	
GUID / VIITE_GUID	Digiroad-ID, R: GUID K: VIITE_GUID	
OID_TUNNUS / VIITE_OID	OID-tunniste tiedostojen yhteyksiin, R: OID_TUNNUS K: VIITE_OID	
DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS		
TYYPPI	Kääntymismääräyksen tyyppi	
VAIKUTUSAI	Kääntymismääräyksen vaikutusaika TimeDomain -merkkijonona	
GUID	Digiroad-ID	
OID_TUNNUS	OID-tunniste tiedostojen yhteyksiin	
DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS_ELEMENTTI		
ELEMENT_OB	DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI -tiedoston OID_TUNNUS tai VIITE_OID	
KAANTMAAR_	DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS -tiedoston OID_TUNNUS	
KAISTANRO	Kääntymismääräyksen vaikutuskaista vaikutussuunnassa oikealta	
ELEM_JARJE	Tie-elementin järjestysnumero kääntymismääräyksessä	
ELEM_JAR_1	Kääntymismääräys elementin järjestyslaji	
OID_TUNNUS	OID-tunniste	
DIGIROAD_SEGMENTTI_KAANTYMISMAARAYS		
SEGMENTTI	DIGIROAD_SEGMENTTI -tiedoston OID_TUNNUS tai VIITE_OID	
KAANTMAAR_	DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS -tiedoston OID_TUNNUS	
OID_TUNNUS	OID-tunniste	
DIGIROAD_PALVELU		
TYYPPI	Palvelun tyypit	
LISATIETO	Palveluun liittyvä lisätieto	
RAUTATIEAS	Rautatieaseman tyyppi	
PAIKKOJEN_	Pysäköintipaikkojen lukumäärä	
LEPOALUE_T	Lepoalueen tyyppi	
GUID	Digiroad-ID	
OID_TUNNUS	OID-tunniste tiedostojen yhteyksiin	
DIGIROAD_SEGMENTTI_PALVELU		
PALVELU_OB	DIGIROAD_PALVELU -tiedoston OID_TUNNUS	
SEGMENTTI	DIGIROAD_SEGMENTTI -tiedoston OID_TUNNUS tai VIITE_OID	
OID_TUNNUS	OID-tunniste	
DIGIROAD_OPASTUSTAULUN_INFORMAATIO		
TEKSTI	Opastustaulun yhden rivin tekstit	
ELEMENT_OB	DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI -tiedoston OID_TUNNUS tai VIITE_OID	
SEGMENTTI_	DIGIROAD_SEGMENTTI -tiedoston OID_TUNNUS tai VIITE_OID	
GUID	Digiroad-ID	
OID_TUNNUS	OID-tunniste tiedostojen yhteyksiin	
DIGIROAD_KUNTA		
KUNT_KOODI	Kuntanumero	
KUNT_VIRAL	Kunnan kieli tai kielisuhde	
GUID	Digiroad-ID	
OID_TUNNUS	OID-tunniste tiedostojen yhteyksiin	

LIITE 4: KOODISTO

Digiroadin tärkeimmät koodiarvot ja niiden selitteet			14.12.2011		
Tiedosto	Kenttä	Selite	Arvo	Arvon selite	Yksikkö
DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI	VAYLATYYPPI				
		Väylätyyppi	1	Maantie	
			2	Katu	
			3	Yksityistie	
			4	Kevyen liikenteen väylä	
			5	Rautatie	
			6	Lautta	
TOIMINNALL		Toiminnallinen luokka	1	Seudullinen pääkatu / valtatie	
			2	Seudullinen pääkatu / kantatie	
			3	Alueellinen pääkatu / seututie	
			4	Kokoojakatu / yhdystie	
			5	Liityntäkatu / tärkeä yksityistie	
			6	Muu yksityistie	
TYYPPI		Tie-elementin tyyppi	10	Kevyen liikenteen väylä	
			1	Moottoritien osa	
			2	Moniajorataisen tien osa, joka ei moottoritie	
			3	Yksiajorataisen tien osa	
			4	Kiertoliittymän osa	
			6	Liitäntäliikennealueen osa	
			8	Ramppi	
			10	Huolto- tai pelastustien osa	
			13	Jalankulkualueen osa (esim. kävelykatu)	
			14	Pyörätien osa	
			17	Moottoriikennetien osa	
LIIKENNEVI		Liikennevirran suunta	2	Liikenne on sallittua molempiin suuntiin	
			3	Liikenne on sallittu digitointisuuntaa vastaan	
			4	Liikenne on sallittu digitointisuuntaan	
			5	Liikenne on suljettu molemmissa suunnissa	
TALONUMERO		Tie-elem. talonumeroinnin rakenne	2	Säännöllinen, parittomat ja parilliset eri puolilla	
			3	Säännöllinen, parittomat ja parilliset samalla puolella	
			4	Ei säännönmukaisuutta	
LAUT_TYYPPI		Lauttatyypit	1	Lautta	
			2	Lossi	
DIGIROAD_NIMI					
NIMI_LAJI		Nimen laji	1	Virallinen	
			2	Vaihtoehtoinen	
KIELIKOODI		Nimen kielikoodi	1	fin suomi	
			2	swe ruotsi	
DIGIROAD_SEGMENTTI					
VAIKUTUSSU		Segmentin vaikutussuunta	1	Molempiin suuntiin	
			2	Digitointisuuntaan	
			3	Digitointisuuntaa vastaan	
TYYPPI		Segmentin tyyppi	2	Tieosoite	
			4	Pysäkki	
			5	Dynaaminen ominaisuus	
			6	Silta, alkukulku tai tunneli	
			7	Palveluun / palvelusta pääsy	
			8	Pohjavesialue	
DYN_TYYPPI		Dynaamisen ominaisuuden tyyppi	1	Ajoneuvo sallittu	
			3	Avattava puomi	
			5	Kaistojen lukumäärä	
			6	Kelirikko	
			8	Leveys	cm
			9	Valo-ohjattu liittymä tai liikennevalo	
			11	Nopeusrajoitus	km/h
			13	Opastustaulu	
			14	Päällekkäinen raitiotie	
			15	Rakentamistilanne	
			16	Suljettu yhteys	
			17	Suojatie	
			18	Ajoneuvon suurin sallittu korkeus	cm
			19	Ajoneuvon tai -yhdistelmän suurin sallittu pituus	cm
			20	Ajoneuvoyhdistelmän suurin sallittu massa	kg
			21	Ajoneuvon suurin sallittu akselimassa	kg
			22	Ajoneuvon suurin sallittu massa	kg
			23	Ajoneuvon suurin sallittu leveys	cm
			24	Ajoneuvon suurin sallittu telimassa	kg
			25	Rautatien tasoristeys	
			26	Päällystetty tie	
			27	Valaistu tie	
			29	Ajoneuvo kielletty	
			30	Taajama	
			31	Talvinopeusrajoitus	
			32	Muuttuva nopeusrajoitus	
			33	Liikennemäärä	

DYN_ARVO (arvot ovat tyypikohtaisia)	Dynaaminen omin. ajoneuvotyyppi	1	Kaikki
		2	Mootoriajoneuvo
		3	Ajoneuvo
		4	Kuorma-auto
		5	Linja-auto
		6	Pakettiauto
		7	Henkilöauto
		8	Taksi
		9	Mootoripyörä
		10	Mopo
		11	Polkupyörä
		12	Jalankulkija
		13	Ajoneuvoyhdistelmä
		14	Traktori tai maatalousajoneuvo
		15	Matkailuajoneuvo
		16	Jakeluauto
		17	Hälytysajoneuvo
		18	Kimppakyytiajoneuvo
		19	Sotilasajoneuvo
		20	Vaarallista lastia kuljettava ajoneuvo
		21	Huoltoajo
		22	Tontille ajo
		23	Läpiajo
DYN_ARVO (arvot ovat tyypikohtaisia)	Dynaaminen omin. tasoristeys	1	Rautatie ei käytössä
		2	Ei turvalaitteita
		3	Vain valo ja/tai äänimerkki
		4	Puolipuomi sekä mahd. valo ja/tai äänimerkki
		5	Kokopuomi sekä mahd. valo ja/tai äänimerkki
DYN_ARVO (arvot ovat tyypikohtaisia)	Dynaaminen omin. rakentamistilanne	1	Rakenteilla
		2	Suunniteltu
PYSAKKI_TY	Pysäkin tyyppi	3	Rakenteilla, mutta avoimna liikenteelle
		1	Raitiovaunu
		2	Linja-autojen paikallisliikenne
		3	Linja-autojen kaukoliikenne
		4	Linja-autojen paikallis- ja kaukoliikenne
		5	Linja-autojen kaukoliikenne ja pikavuoro
		6	Linja-autojen paikallis- ja kaukol. ja pikavuoro
PYSAKKI_SU	Pysäkin suunta	7	Ei tietoa
		1	Digitointisuuntaan
PYSAKKI_KA	Pysäkin katos	2	Digitointisuuntaa vastaan
		1	Ei
SILTATAITU	Sillan, alikulun tai tunnelin tyyppi	2	Kyllä
		3	Ei tietoa
		1	Silta
PALVELU_PA	Palveluun / palvelusta pääsyn tyyppi	2	Tunneli
		3	Alikulku
		1	Sisään- ja ulosajo
SEGM_OMISTAJA_TYYPPI	Omistajan tyyppi	2	Sisäänajo
		3	Ulosajo
		1	Kunta
AJORATANUM		2	Tiepiiri
		3	Helsingin seudun liikenne
		4	Liikennevirasto
		1	1. ajorata tieosoitteen kasvusuunnassa oikealta
DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS TYYPPI	Kääntymismääräyksen tyyppi	2	2. ajorata tieosoitteen kasvusuunnassa oikealta
		9	Yksiajoratainen maantie
		1	Pakollinen ajosuunta
DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS_ELEMENTTI ELEM_JAR_1	Kääntymismääräyselem. järjestyslaji	2	Kielletty kääntymissuunta
		4	Fyysinen kääntymisrajoitus
		1	Alkuelementti
DIGIROAD_PALVELU TYYPPI	Palvelun tyyppi	2	Välielementti
		3	Loppuelementti
		1	Sairaala/poliklinikka
		2	Ensiapupiste
		3	Tavaraliikennekeskus
		4	Tulli
		5	Rajanylityspaikka
		6	Lepoalue
		7	Kaupungin keskusta
		8	Lentokenttä
		9	Laivaterminaali
		10	Taksiasema
		11	Rautatieasema
		12	Pysäköintialue
		13	Autojen lastaustermiinaali
		14	Linja- ja kuorma-autojen pysäköintialue
		15	Pysäköintitalo
16	Linja-autoasema		
LEPOALUE_T	Lepoalueen tyyppi	17	Maamerkki
		1	Levähdysalue, kattava varustelu
		2	Levähdysalue, perusvarustelu
RAUTATIEAS	Rautatieaseman tyyppi	3	Yksityinen palvelualue
		1	Merkitävä rautatieasema
		2	Vähäisempi rautatieasema
		3	Maanalainen/metroasema

LIITE 5: TIME DOMAIN -MERKKIJONO

Yleistä

Time Domain on GDF:ssä määritelty tapa ilmaista tarkkoja ja tarvittaessa monimutkaisiakin voimassaoloaikoja halutuille asioille ja ominaisuuksille. Merkintätapa koostuu vaikutusajan alkuajasta ja vaikutuksen kestoajasta seuraavalla tavalla: [(alkuaika){kestoaja}].

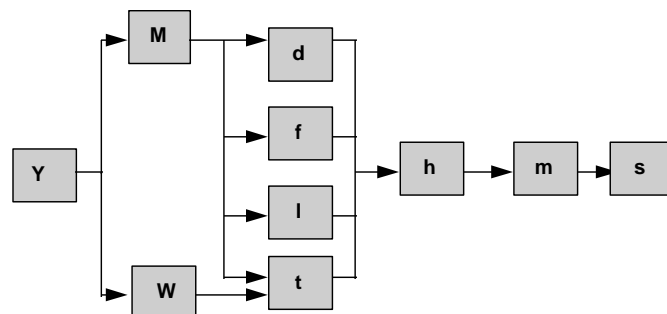
Esimerkiksi [(M5d1){d1}] tarkoittaa:

- Alkuaja: minä tahansa vuonna 5. kuukauden 1:n päivä kello 00:00:00
- Kestoaja: yksi vuorokausi (eli 24 tuntia eli 1440 minuuttia)

Alkuaja

Time Domain -alkuajankohdan merkintätavat

aikayksikkö	verrattava aika	koodi	arvot (n,x)	ohje
vuosi		ynnnn	0...9999	
kuukausi	vuodesta	Mnn	1...12	
viikko	vuodesta	wnn	1...53	
päivä	kuukaudesta	dnn	1...28/29/30/31	maksimi riippuu kuukaudesta
päivä	viikosta	tn	1...7	sunnuntaista lauantaihin
viikonpäivä	viikko kuukaudesta	fxn	x: 1...5	viikko kk:n alusta, josta vaikutus alkaa
	päivä viikosta		n: 1...7	sunnuntaista lauantaihin
viikonpäivä	viikko kuukaudesta	lxn	x: 1...5	viikko kk:n lopusta, josta vaikutus alkaa
	päivä viikosta		n: 1...7	sunnuntaista lauantaihin
tunti	päivästä	hnn	0...23	
minuutti	tunnista	mnn	0...59	
sekunti	minuutista	snn	0...59	



Alkuajankohtakoodien mahdolliset yhdistelmät.

Koodit merkitään järjestyksessä pisimmästä ajanjaksosta lyhimpään (y...s). Jos aikayksikköä ei ole merkinnän alussa, ovat kaikki arvot voimassa. Jos aikayksikköä ei ole merkinnän keskellä tai lopussa, on yksikön arvona oletusarvo eli pienin mahdollinen arvo (esim. M1, w1, d1, h0, m0, s0).

Seuraavassa esimerkkejä alkuajankohdan merkinnöistä:

(y2001) 1.1.2001, 00:00:00
 (M5) joka vuosi, 1.5. 00:00:00
 (w12) joka vuosi, 12. viikon sunnuntai, 00:00:00
 (d14) joka vuosi, joka kuun 14. 00:00:00
 (t2) joka vuosi, joka viikon maanantai 00:00:00
 (f23) joka vuosi, joka kuukauden toisen viikon tiistai 00:00:00
 (l12) joka vuosi, joka kuukauden viimeisen viikon maanantai 00:00:00
 (h6) joka vuosi, joka kuukauden joka päivä 06:00:00
 (m30) joka vuosi, joka kuukauden joka päivä joka tunti 30:00
 (s15) joka vuosi, joka kuukauden joka päivä joka tunti joka minuutti :15
 (w9h11m30) joka vuosi, 9. viikon joka päivä 11:30:00
 (M4m30) joka vuosi, joka huhtikuun joka päivä joka tunti, 30:00

Vastaavasti:

14. marraskuuta 2001 (00:00:00)	(y2001M11d14)
joka vuosi 2.5. 17:31:00	(M5d2h17m31)
joka vuosi helmikuun viimeinen sunnuntai	(M2l11)

Kesto aika

Kesto aika on Time Domain merkinnän aikayksikkömäärien yhteenlaskettu kesto esim. {y2M2w1d2}, joka tarkoittaa voimassaoloa alkuajasta eteenpäin kahden vuoden + kahden kuukauden + yhden viikon + kahden päivän ajan.

Kestoajan eteen voidaan laittaa miinusmerkki esim. {-d5}, joka tarkoittaa voimassaoloa alkuaikaa edeltäneinä viitenä vuorokautena.

Time Domain kestoajan merkintätavat

Aikayksikkö	Koodi	Arvot (n)	Vastaavuudet	Kommentit
vuosi	ynn	0...99		Kestoaja loppuu kuun viimeiseen päivään, jos kestoajan loppumisvuonna ei ole kyseistä päivää esim. [(y2000M2d29){y2}].
kuukausi	Mnn	1...99	{M12}={y1}	Kestoaja loppuu kuun viimeiseen päivään, jos kestoajan loppumiskuussa ei ole kyseistä päivää esim. [(y2001M1d31){M1}].
viikko	wnn	1...99		
päivä	dnn	1...99	{d7}={w1}	
tunti	hnn	0...99	{h24}={d1}	
minuutti	mnn	0...99	{m60}={h1}	
sekunti	snn	0...99	{s60}={m1}	



Kestoajan mahdolliset yhdistelmät.

Time Domain -yhdistelmät

Time Domain merkintätapaan on määritelty yhdistelmämahdollisuuksia, joilla voidaan ilmaista monimutkaisempia voimassaoloaikoja. Käytössä ovat seuraavat mahdollisuudet:

- liitto A+B: ominaisuus on voimassa molemmissa tapauksissa (OR)
- leikkaus A*B: ominaisuus on voimassa kun molemmat ovat voimassa (AND)
- erotus A-B: ominaisuus on voimassa kun A on yksin voimassa (A AND NOT B)

Yhdistelmien avulla sama lopputulos voidaan saada monella erilaisella merkinnällä, koska esim. $A*(B+C) = (A*B)+(A*C)$.

Esimerkkejä

- Joka päivä klo 9-13
[(h9){h4}]
- Maaliskuun jokaisena perjantaina 19:30–22:00
[(M3t6h19m30){h2m30}]
- Vuoden 2001 15 viimeistä minuuttia (eli 15 min. ennen vuotta 2002)
[(y2002){-m15}]
- Joka päivä maanantaista lauantaihin klo 9-12 ja 13:30–19 paitsi tammikuun viimeinen tiistai, 1.5. ja elokuussa

[[[(h9){h3}]+[(h13m30){h5m30}]]*[(t2){d6}]]-[(M1113){d1}]-[(M5){d1}]-[(M8){M1}]]

LIITE 6: DIGIROAD R -TOIMITUSMUODON HYÖDYNTÄMINEN

Digiroad R -toimitusmuotoa voidaan hyödyntää ESRI:n reittitapahtuma (RouteEvents) toiminnolla. Reittitapahtuma muodostetaan seuraavasti:

- Reittiluokka (Route Reference): DIGIROAD_KETJU
- Reitin tunnisteeksi (Route Identifier): TUNNUS
- Tapahtumataulu (Event Table): DIGIROAD_SEGMENTTI
- Reitin tunniste (Route Identifier): KETJU_OID
- Pistetapahtuma (Point Events)
 - Sijainti M (Measure): ALKUPISTE
- Viivatapahtuma (Line Events)
 - Sijainti mistä (From-Measure): ALKUPISTE
 - Sijainti mihin (To-Measure): LOPPUPISTE

Kuva 1. Reittitapahtuman muodostaminen Digiroad R -tiedostoista.

LIITE 7: DIGIROAD K -TOIMITUSMUODON KUVAUS

Yleistä

Digiroad K on toimitusmuoto, jossa liikenne-elementit on katkottu ominaisuustiedoiltaan yhtenäisiin osiin. Dynaamisesti segmentoidut ominaisuustiedot eli segmentit on katkottu vastaavasti kuin liikenne-elementit. Digiroad K -toimitusmuodossa DIGIROAD_SEGMENTTI -taulun ominaisuustietoja ei tarvitse paikantaa dynaamisesti referenssiketjun avulla vaan katkotuilla segmenteillä on oma geometria. Digiroad K -toimitusmuodossa DIGIROAD_SEGMENTTI -taulun katkotut ominaisuustiedot voidaan liittää DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI -taulun katkottuihin liikenne-elementteihin. Tämä toimitusmuoto soveltuu esim. MapInfo-käyttöön (versio 7 tai uudempi). Digiroad K toimitetaan ESRI shape -muodossa.

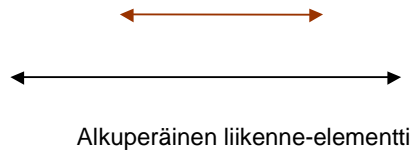
Digiroad R ja Digiroad K -toimitusmuodot ovat samanlaisia kahta tiedostoa lukuun ottamatta. Digiroad R -toimitusmuodossa segmentit ja liikenne-elementit ovat suoraan irrotettu tiedostoihin. Digiroad K -irrotus tarkastaa jokaiselta liikenne-elementiltä liittyykö siihen segmenttejä ja tekee irrotuksen jollakin seuraavassa kuvatuista tavoista.

Liikenne-elementtien käsittely viivamaisten segmenttien tapauksissa

Jos liikenne-elementin kohdalla löytyy referenssiketjuun liittyviä segmenttejä, liikenne-elementti katkaistaan siihen liittyvien (huom. kannassa olevien) viivamaisten segmenttien alku- ja loppupisteiden mukaan ja segmenteille luodaan geometriatiedot (kuva 1 ja kuva 3). Jos liikenne-elementin kohdalla ei ole segmenttiä tai segmentti on liikenne-elementin mittainen, siirtyy liikenne-elementin geometria suoraan Digiroad K -toimitusmuotoon.

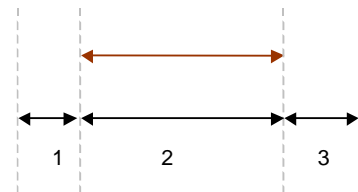
Samalla tavalla Digiroad K -irrotus tarkastaa segmentit. Jos segmentti on liikenne-elementtiä pitempi, irrotus katkaisee segmentin siihen liittyvien liikenne-elementtien alku- ja loppupisteiden mukaan ja uusille, katkaistuille segmenteille irrotus luo geometriatiedot liikenne-elementin päätepisteiden perusteella (kuva 2). Jos sen sijaan segmentit ovat päällekkäin, irrotus katkaisee päällekkäiset segmentit siten, että katkaistavan liikenne-elementin kohdalla on katkaistun liikenne-elementin mittaiset segmentit (kuva 3).

Alkuperäinen segmentti ilman geometriaa



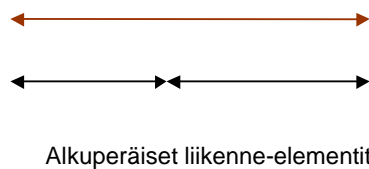
Kuva 1

Uusi segmentti geometriatiedolla



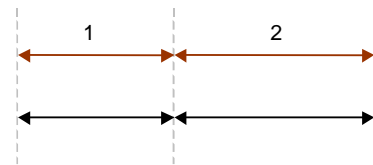
Uudet katkaistut liikenne-elementit

Alkuperäiset segmentti ilman geometriaa



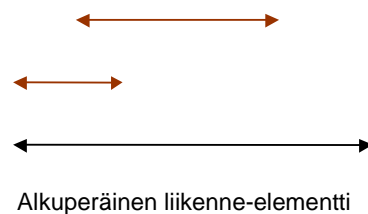
Kuva 2

Uudet segmentit geometriatiedoilla



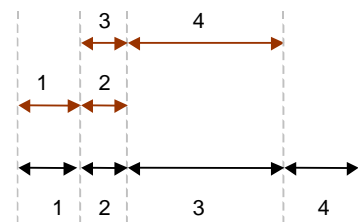
Liikenne-elementit eivät muutu

Alkuperäiset segmentit ilman geometriaa



Kuva 3

Uudet katkaistut segmentit geometriatiedoilla



Uudet katkaistut liikenne-elementit

Liikenne-elementtien käsittely pistemäisten segmenttien tapauksissa

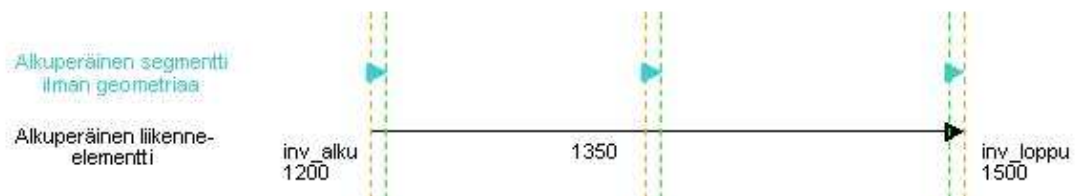
Segmenttien ollessa pistemäisiä liikenne-elementtien käsittely on seuraava:

Jos segmentti osuu liikenne-elementin alkupäähän, tutkitaan mihin suuntaan liikenne-elementin paaluarvot kasvavat ja liikenne-elementti katkaistaan segmentin alkupisteessä sekä yhden mittalukuyksikön päässä alkupisteestä, kasvusuunnassa. Esimerkiksi jos $TIEE_INV_PAALU_ALKU < TIEE_INV_PAALU_LOPPU$, liikenne-elementti katkaistaan $SEGM_ALKUPISTE$

kohdalla sekä SEGM_ALKUPISTE + 1 kohdalla, esim. 1200 ja 1201 tai jos TIEE_INV_PAALU_ALKU > TIEE_INV_PAALU_LOPPU, liikenne-elementti katkaistaan SEGM_ALKUPISTE ja SEGM_ALKUPISTE - 1 kohdalla, esim. 1800 ja 1799.

Jos segmentti osuu liikenne-elementin loppupäähän, tutkitaan mihin suuntaan liikenne-elementin paaluarvot kasvavat ja liikenne-elementti katkaistaan segmentin loppupisteessä sekä yhden mittalukuyksikön päässä loppupisteestä, kasvusuuntaa vasten. Esimerkiksi jos TIEE_INV_PAALU_ALKU < TIEE_INV_PAALU_LOPPU, liikenne-elementti katkaistaan SEGM_LOPPUPISTE sekä SEGM_LOPPUPISTE - 1 kohdalla, esim. 1500 ja 1499 tai jos TIEE_INV_PAALU_ALKU > TIEE_INV_PAALU_LOPPU, liikenne-elementti katkaistaan SEGM_LOPPUPISTE sekä SEGM_LOPPUPISTE + 1 kohdalla, esim. 1600 ja 1601.

Jos segmentti osuu liikenne-elementin keskelle käsittely on vastaava kuin edellä. Esimerkkitapauksissa liikenne-elementti katkaistaan kohdalla 1350 ja 1351 tai kohdalla 1645 ja 1646.



Kuva 4



Kuva 5

Digiroad K -tiedostojen sisäinen rakenne

Digiroad K -irrotus käy läpi poiminnasta tulleita kohteita ja kirjaa ne kohdeluokkien mukaisesti omiin shape -tiedostoihin (esim. DIGIROAD_SEGMENTTI, DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI)

Digiroadin sisäinen tunniste OBJECTID tallennetaan Digiroad R -irrotuksessa OID_TUNNUS- sarakkeeseen (koskee kaikkia tauluja) ja Digiroad K -irrotuksessa VIITE_OID-sarakkeeseen (koskee vain segmentti- ja liikenne-elementtitauluja, muiden taulujen osalta oid:t tallennetaan kuten Digiroad R -irrotuksessa). VIITE_OID on siis alkuperäisen, katkomattoman, kohteen tunnistetieto.

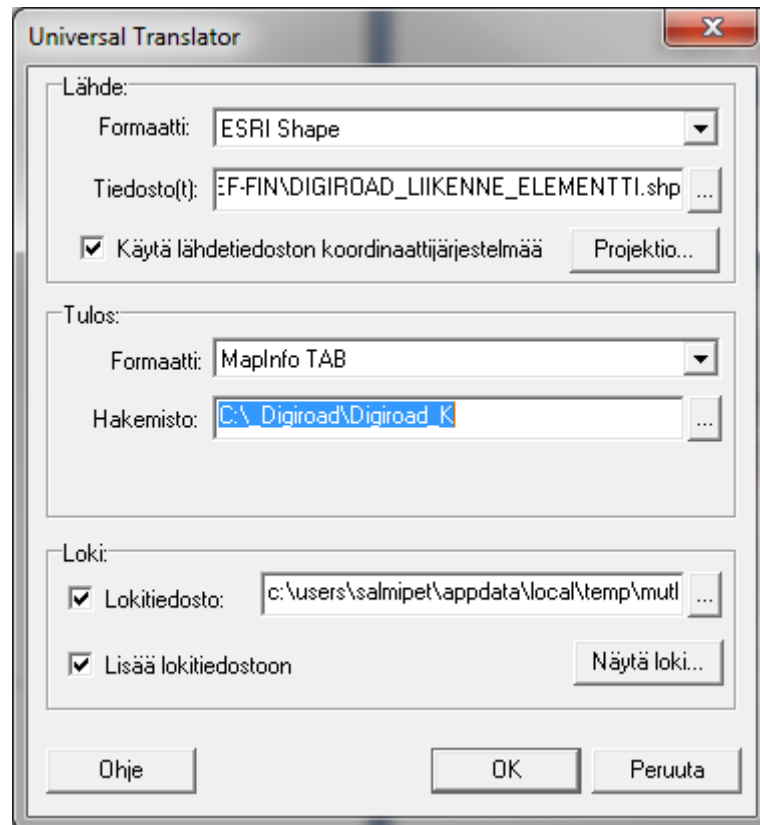
Digiroadin ulkoinen tunniste GUID tallennetaan Digiroad R -irrotuksessa GUID-sarakkeeseen (koskee kaikkia tauluja) ja Digiroad K -irrotuksessa VIITE_GUID-sarakkeeseen (koskee vain segmentti- ja liikenne-elementti tauluja, muiden taulujen osalta GUID:t tallennetaan kuten Digiroad R irrotuksessa).

Digiroad K -irrotuksessa sekä segmentti -ja liikenne-elementtitauluihin on lisätty K_ELEM_ID -kenttä, joka yhdistää katkotut segmentit ja elementit toisiinsa. Jokaisella katkotulla elementillä on **kunta- tai irrotusaluekohtaisesti** yksilöivä K_ELEM_ID -tunniste, johon siihen kuuluvat segmentit viittaavat vastaavalla K_ELEM_ID -tunnisteella.

Digiroad K ja R -irrotusten YKJ -koordinaattimuunnoksessa käytetään JHS 154:n (2.12.2003) alueelliseen muunnokseen perustuvaa Maanmittauslaitoksen tarjoamaa muunnosohjelmaa.

Digiroad K -tiedostojen käsittely MapInfossa

Digiroad K -tiedostot voidaan kääntää MapInfon omaan muotoon Universal Translatorin avulla, joka avataan MapInfon Työkalut-valikosta (Tools). Jos Universal Translatoria ei löydy Työkalut-valikosta, valitse Työkalut – Työkalujen hallinta (Tool Manager) ja sieltä Universal Translator aktiiviseksi.

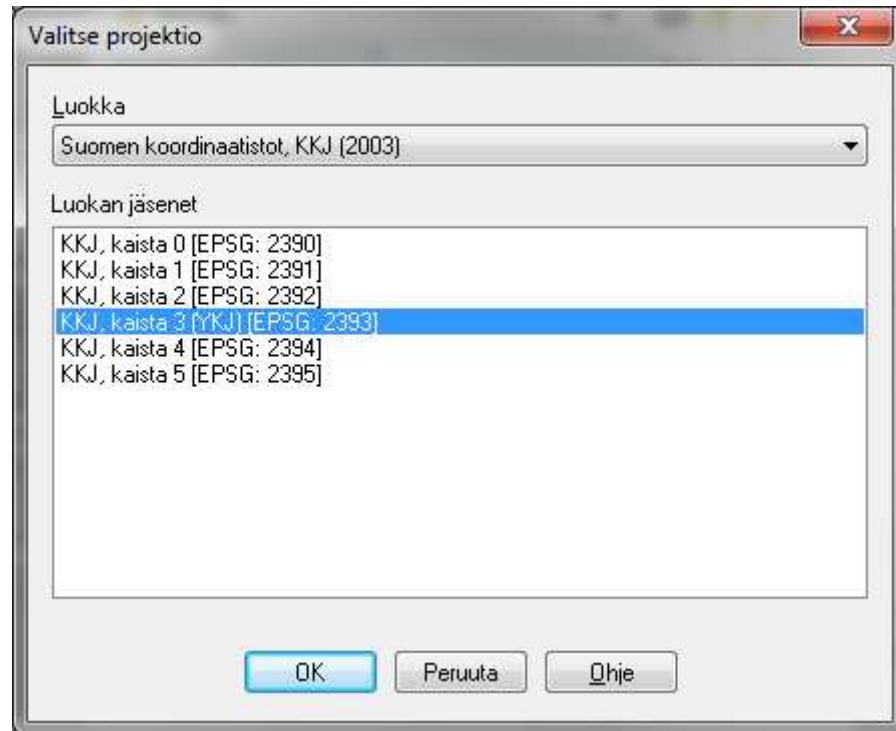


- Lähde (Source):
 - Formaatti (Format): ESRI Shape
 - Tiedosto(t) (Files): Digiroad K -irrotuksen shp-tiedostot
 - Käytä lähdetiedoston koordinaattijärjestelmää (Use projection setting in source file) (koordinaatisto- ja projektiomuunnos kannattaa tehdä myöhemmin erikseen)
- Tulos (Destination)
 - Formaatti (Format): MapInfo TAB
 - Hakemisto (Directory): Hakemistopolku, jonne käännetty tiedosto tallennetaan
- Loki (Log)
 - Lokitiedosto (Log to File): Hakemistopolku, jonne käännökseen lokitiedosto syntyy
 - Lisää lokitiedostoon (Append to Log): Valitaan, jos ei haluta omaa tiedostoa jokaisesta käännöksestä

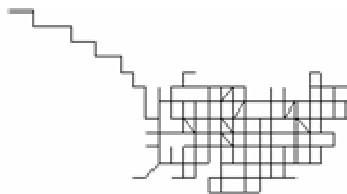
Kun käänнос on onnistunut, tulee siitä ilmoitus. Tuloksina syntyy 4 tiedostoa:
*.dat *.id *.map *.tab

YKJ-määrittely Mapinfossa

Universal Translatorille annettu koordinaattijärjestelmä- ja projektiomuunnos ei aina toimi käännettäville tiedostoille oikein. Koordinaattijärjestelmän ja projektion muuttaminen kannattaa tehdä vasta sen jälkeen kuin shape-tiedosto on käännetty tab-muotoon. Tab-tiedostot tallennetaan (Tiedosto – Tallenna nimellä, File – Save Copy As) ja valitaan YKJ:n (KKJ3) asetukset (Tiedosto – Tallenna nimellä – Projektio, File – Save Copy As – Projection).



Jos koordinaattijärjestelmä määritellään käynnöksen (shape -> tab) yhteydessä (Projektio, Projection), tiedot saattavat mennä rikki (viivat muuttuvat neliöiksi).



Digiroad K -toimituksen liikenne-elementtien ja segmenttien yhdistäminen

Segmentit ja liikenne-elementit liitetään toisiinsa K_ELEM_ID -kentän avulla, joka löytyy sekä DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI ja DIGIROAD_SEGMENTTI -tietokannoista.

Avaa MapInfossa käännettyt tiedostot (DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI.tab ja DIGIROAD_SEGMENTTI.tab) ja valitse MapInfon päävalikosta Kysely (Query) => SQL-kysely (SQL Select)

- Valitse kentät (Select Columns): Oletustahdellä tulee kaikki kentät
- tietokannoista (from Tables): Valitse tietokannat valikosta:
 - DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI
 - DIGIROAD_SEGMENTTI
- jotka täyttävät ehdot (where Condition)
 - DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI.K_ELEM_ID = DIGIROAD_SEGMENTTI.K_ELEM_ID
- Tietokantaan (into Table Named): Selection

Tallenna kyselyn tulos (esim. nimellä ELEMENTIT_JA_SEGMENTIT) ja avaa tallennettu tietokanta.

Liittämisen tuloksena ELEMENTIT_JA_SEGMENTIT -tietokannassa on kaikki segmentit liitettynä niille liikenne-elementeille, joilla on segmenttejä. Ne liikenne-elementit, joille ei ole segmenttietokannassa segmenttejä saadaan lopputulokseen mukaan seuraavilla toimenpiteillä:

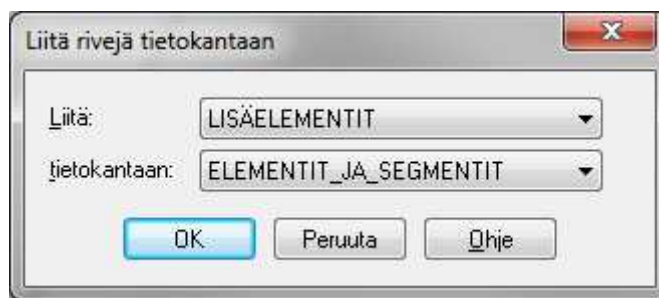
Tee äskeisen kyselyn tulokselle (Query1) käänteinen valinta

- Kysely (Query) => Käänteinen valinta (Invert selection)

Tallenna valinnan tulos (Selection) (esim. nimellä LISÄ_ELEMENTIT) ja avaa tallennettu tietokanta.

Liitä tietokanta LISÄ_ELEMENTIT tietokantaan ELEMENTIT_JA_SEGMENTIT

- Tietokanta => Liitä rivejä tietokantaan



- Liitä (Append table): LISÄ_ELEMENTIT
- tietokantaan (To table): ELEMENTIT_JA_SEGMENTIT

Tallenna ELEMENTIT_JA_SEGMENTIT -tietokanta, johon on lisätty LISÄ_ELEMENTIT.

LIITE 8: DIGIROAD XML R -TOIMITUSMUODON KUVAUS JA LUOKKAKAAVIO

Yleistä

Digiroad XML R -toimitusmuoto sisältää referenssiketjuille dynaamisesti segmentoituja ominaisuustietoja. Toimitusmuoto sisältää kaksi xml-tiedostoa, joista Export_XXXX_kunta.xml sisältää kaikki tiedot poistuneista, muuttuneista ja uusista kohteista. Paiminta_XXXX_kunta.xml sen sijaan on sisällöstään suppeampi ja sisältää ainoastaan edellä mainittujen kohteiden tunniste-id:t sekä viittauksen muihin kohteisiin.

Digiroad-XML-schema perustuu XML:n 1.0 version mukaiseen määrittelyyn (<http://www.w3.org/TR/REC-xml/>). Geometrioiden määrittelyn pohjana on ollut GML:n 2.0 versio (<http://www.opengis.org/docs/01-029.pdf>). GML 2.0:n mukainen schema-määrittely (<http://schemas.opengis.net/gml/2.0.0/>).

Digiroad-schema on kuvaus Digiroad-sanoman rakenteesta sisältäen Digiroad-kohteiden väliset riippuvuussuhteet ja hierarkisuudet.

Digiroad-scheman rakenne

Sanoman rakenne koostuu

- A. Otsikko-osiosta, joka sisältää tarpeelliset tiedot ja linkit liittyen sanomassa käytettyihin versioihin, nimiavaruuksiin sekä mahdollisiin muihin schemoihin, jotka liittyvät käsiteltävänä olevaan schemaan. Esimerkiksi Digiroad:ssa käytetään hyväksi xlinks, feature ja koodisto-schemoja.
- B. Varsinaisesta sanomarungosta juurielementin sisällä.

a

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- edited with XMLSPY v5 rel. 4 U (http://www.xmlspy.com) by Jussi Tokola (TietoEnator Oyj, Public & Healthcare) -->
<dr:Digiroad xmlns:dr="urn:schemas-tiehallinto-fi:digiroad:2003-10" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="urn:schemas-tiehallinto-fi:digiroad:2003-10 ..\schemas\dr\2003-10\digiroad.xsd">
```

b

```
<dr:digiroadMember>
  <dr:TieElementti fid="tieelementti_67302" dr:guid="36F1D6A02C404E0EA960B161FF36E7D8">
    <gml:boundedBy>
      <gml:null>unknown</gml:null>
    </gml:boundedBy>
    <dr:viiva>
      <gml:LineString srsName="EUREF-FIN">
        <gml:coord>
          <gml:X>25.095194</gml:X>
          <gml:Y>60.481290</gml:Y>
          <gml:Z>55.010000</gml:Z>
        </gml:coord>
        <gml:coord>
          <gml:X>25.095058</gml:X>
          <gml:Y>60.481434</gml:Y>
          <gml:Z>55.030000</gml:Z>
        </gml:coord>
      </gml:LineString>
    </dr:viiva>
    <dr:nimi laji="1" kieli="2">Ldhteenkuja</dr:nimi>
    <dr:tietyyppi>3</dr:tietyyppi>
    <dr:toiminnallinenLuokka>5</dr:toiminnallinenLuokka>
    <dr:kansallinenTieluokka>1</dr:kansallinenTieluokka>
    <dr:eurooppatiennumero/>
    <dr:kayttorajoitus>0</dr:kayttorajoitus>
    <dr:liikennevirranSuunta>2</dr:liikennevirranSuunta>
    <dr:liikennemaara>0</dr:liikennemaara>
    <dr:ruuhkautumisherkkyyys>0</dr:ruuhkautumisherkkyyys>
    <dr:tieosanTalonumerot>
      <dr:talonumero>0</dr:talonumero>
    </dr:tieosanTalonumerot>
    <dr:mitattuPituus>0.000000</dr:mitattuPituus>
    <dr:maisemallinenArvo>0</dr:maisemallinenArvo>
    <dr:tienumero>0</dr:tienumero>
    <dr:tieosanumero>0</dr:tieosanumero>
    <dr:elementtiOpastustaulunInfoMember xlink:type="simple" xlink:href="#opastustauluninformaatio_2242"/>
    <dr:elementtiVaylaMember xlink:type="simple" xlink:href="#vayla_1"/>
  </dr:TieElementti>
</dr:digiroadMember>
</dr:Digiroad>
```

Esimerkkikohde schemasta - tie-elementti

Alla on otettu esimerkiksi xml-sanomasta tie-elementti. Esimerkin avulla käydään läpi oleellimmat asiat liittyen kohteiden kuvaamiseen sanomassa.

```

<dr:digiroadMember>
  <dr:TieElementti fid="tieelementti_67302" dr:guid="36F1D6A02C404E0EA960B161FF36E7D8">
    <gml:boundedBy>
      <gml:null>unknown</gml:null>
    </gml:boundedBy>
    <dr:viiva>
      <gml:LineString srsName="EUREF-FIN">
        <gml:coord>
          <gml:X>25.095194</gml:X>
          <gml:Y>60.481290</gml:Y>
          <gml:Z>55.010000</gml:Z>
        </gml:coord>
        <gml:coord>
          <gml:X>25.095058</gml:X>
          <gml:Y>60.481434</gml:Y>
          <gml:Z>55.030000</gml:Z>
        </gml:coord>
      </gml:LineString>
    </dr:viiva>
    <dr:nimi laji="1" kieli="2">Ldhteckuja</dr:nimi>
    <dr:tietyyppi>3</dr:tietyyppi>
    <dr:toiminnallinenLuokka>5</dr:toiminnallinenLuokka>
    <dr:kansallinenTieluokka>1</dr:kansallinenTieluokka>
    <dr:eurooppatiennumero>
    <dr:kayttorajoitus>0</dr:kayttorajoitus>
    <dr:liikennevirranSuunta>2</dr:liikennevirranSuunta>
    <dr:liikennemaara>0</dr:liikennemaara>
    <dr:ruuhkautumisherkkyys>0</dr:ruuhkautumisherkkyys>
    <dr:tieosanTalonumerot>
      <dr:talonumero>0</dr:talonumero>
    </dr:tieosanTalonumerot>
    <dr:mitattuPituus>0.000000</dr:mitattuPituus>
    <dr:maisemallinenArvo>0</dr:maisemallinenArvo>
    <dr:tiennumero>0</dr:tiennumero>
    <dr:tieosanumero>0</dr:tieosanumero>
    <dr:elementtiOpastustaulunInfoMember xlink:type="simple" xlink:href="#opastustauluninformaatio_2242"/>
    <dr:elementtiVaylaMember xlink:type="simple" xlink:href="#vayla_1"/>
  </dr:TieElementti>
</dr:digiroadMembe
  
```

1. FID on sanoman sisäinen viittausavain.
2. Jokaisella Digiroad-kohteella on oma yksilöivä guid-tunniste, joka on yksikäsitteinen viittaus tietovaraston kohteisiin.
3. Geometriaa sisältävän kohteen gml-määrittely. Digiroadin kohteet ovat pisteitä (palvelu), viivoja (tie-elementti) ja alueita (liitännäisliikennealue).
4. Kohteen ominaisuustietojen määrittely.
5. Kohteen suhteet muiden kohdeluokkien kohteisiin ilmaistaan linkkeinä, joissa viitataan kohdeluokan nimeen ja kohteen sanomassa yksilöivään FID-tunnisteeseen, sisäiseen viittausavaimeen. Esimerkiksi tie-elementillä on suhde väyläelementtiin eli tie-elementti (tieelementti_67302) on yhtenä kohteena väyläelementissä (vayla_1). Sanomassa on myöhemmin kuvattu väyläelementti ominaisuustietoineen.

DIGIROAD XML Scheman luokat

