

Digiroad

Tietolajien kuvaus

Versio 3.7



SISÄLLYSLUETTELO

1	VERSIOHISTORIA	5
2	SANASTO	7
3	JOHDANTO	9
3.1	Tiedon rakenne Digiroad-tietojärjestelmässä	9
3.1.1	Liikenne-elementti, tie-elementti	10
3.1.2	Referenssiketju	11
3.1.3	Segmentti	12
3.1.4	Kohteiden yksilöinti	13
3.1.5	Nimet	13
3.2	Toimitusmuodot	14
3.2.1	Digiroad R	14
3.2.2	Digiroad K	14
3.3	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmät	15
4	DIGIROAD-TIETOJÄRJESTELMÄN TIETOLAJIT	16
4.1	Tietolajien yhteisiä tietoja	16
4.1.1	Nimi	16
4.1.2	Vaikutussuunta	16
4.1.3	Vaikutusaika	17
4.1.4	Vaikutuskaista	17
4.1.5	Omistaja	18
4.2	Liikenne-elementin ominaisuustiedot	18
4.2.1	Nimi	18
4.2.2	Osoitenumerointi	18
4.2.3	Liikennevirran suunta	19
4.2.4	Väylätyyppi	19
4.2.5	Toiminnallinen luokka	19
4.2.6	Tie-elementin tyyppi	21
4.2.7	Kuntanumero	21
4.2.8	Kansallinen tieluokka	22
4.2.9	Eurooppatien numero	22

4.2.10	Lauttaelementin tyyppi	22
4.2.11	Kääntymismääräys	22
4.3	Liikenne-elementin toistaiseksi julkaisemattomat ominaisuustiedot	24
4.3.1	Rautatie-elementin tyyppi	24
4.3.2	Matka-aika	24
4.3.3	Tie-elementin käyttörajoitus	24
4.3.4	Tie-elementin käyttöaika	24
4.3.5	Tie-elementin ruuhkautumisherkkyys	24
4.3.6	Tie-elementin mitattu pituus	24
4.3.7	Tie-elementin maisemallinen arvo	24
4.4	Segmentoidut pistemäiset ominaisuustiedot	24
4.4.1	Joukkoliikenteen pysäkki	24
4.4.2	Valo-ohjattu liittymä tai liikennevalo	26
4.4.3	Opastustaulu ja sen informaatio	26
4.4.4	Suojatie	27
4.4.5	Rautatien tasoristeys	27
4.4.6	Suljettu yhteys	28
4.4.7	Avattava puomi	28
4.4.8	Paikannusnimistöpiste	28
4.5	Segmentoidut viivamaiseksi venytetyt ominaisuustiedot	28
4.5.1	Silta, alikulku tai tunneli	29
4.5.2	Suurin sallittu ... x 7	30
4.5.3	Ajoneuvo kielletty tai -sallittu	31
4.6	Segmentoidut viivamaiset ominaisuustiedot	34
4.6.1	Tieosoite	34
4.6.2	Nopeusrajoitus	35
4.6.3	Päällystetty tie	35
4.6.4	Kaistojen lukumäärä	35
4.6.5	Leveys	36
4.6.6	Taajama	36
4.6.7	Kelirikko	36
4.6.8	Valaistu tie	36
4.6.9	Liikennemäärä	36
4.6.10	Rakentamistilanne	37

4.6.11 Talvinopeusrajoitus	37
4.6.12 Liittymänumero	37
4.7 Toistaiseksi julkaisemattomat segmentoidut ominaisuustiedot	38
4.7.1 Muuttuva nopeusrajoitus	38
4.7.2 Omistaja	38
4.7.3 Pohjavesialue	38
4.7.4 Päällekkäinen raitiotie	38
4.7.5 Kulkurajoitus	38
4.8 Muut kohteet	38
4.8.1 Palvelu	38
4.9 Toistaiseksi julkaisemattomat kohteet	41
4.9.1 Kunta	41
4.9.2 Liitännäisliikennealue	41
4.9.3 Risteys	41
4.9.4 Erityinen teiden tai väylien yhdistelmä	41
4.9.5 Juna- tai lauttayhteys	42
4.9.6 Eritasopiste	42
4.9.7 Kaupunginosa	42
5 LIITTEET	43
LIITE 1: TIETOJÄRJESTELMÄN TIETOLAJIT	45
LIITE 2: TIETOLAJIEN TARKENNUKSET	46
LIITE 3: TIEDOSTOT, KENTÄT JA SELITTEET	47
LIITE 4: KOODISTO	49
LIITE 5: TIME DOMAIN -MERKKIJONO	52
LIITE 6: DIGIROAD R -TOIMITUSMUODON HYÖDYNTÄMINEN	55
LIITE 7: DIGIROAD K -TOIMITUSMUODON KUVAUS	56
LIITE 8: DIGIROAD TIETOKANNAN LUOKKAMALLI (TOISTAISEKSI JULKAISTUT TIETOLAJIT VIHREÄLLÄ)	64

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 vaan 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.
3.1	13.7.2012	Tähän versioon on korjattu liitteiden sisällysluettelo sekä tarkennettu Digiroad-kohteiden yksilöivää tunnistetta kappaleeseen 3.1.4.
3.2	15.10.2012	Tähän versioon on lisätty tie-elementin tyyppi <i>levähdysalue</i> (arvo 18) kappaleeseen 4.2.6 sekä lepoalueen tyyppi <i>ei tietoa</i> (arvo 4) kappaleeseen 4.8.1.
3.3	15.1.2013	Tähän versioon on lisätty segmentin tyyppi 1, paikannusnimistöpiste kappaleeseen 4.4.8 sekä segmentin dynaamisen ominaisuuden tyypit A-VAK ja B-VAK (vaarallisen lastin kuljetukseen liittyviä lisäkilpiä) kappaleeseen 4.5.3. Lisäksi palvelutauluun ja segmenttitauluun on lisätty yksi uusi kenttä kumpaankin (liite 3). Samalla lisättiin omistajatiedon määritelmä kappaleeseen 4.1.5. Likäksi on muutettu ajoneuvo sallittu/kielletty – tietolajin määritelmää vastaamaan paremmin tietokannan nykytilannetta sekä täsmennetty opastustaulu- ja liikennevalotietolajien määritelmiä.
3.4	15.7.2013	Tähän versioon on tehty muutos kappaleeseen 3.2 Toimitusmuodot koskien Digiroadin toimitusmuotoja, sillä toimitusmuodot R päivitys ja XML R on poistettu tuotevalikoimasta. Lisäksi on poistettu XML skeemaa kuvannut liite 8.
3.5	15.10.2013	Tähän versioon on lisätty segmentin dynaamisen ominaisuuden tyyppi <i>liittymänumero</i> (dynaaminen arvo 34) kappaleeseen 4.6.12.
3.6	17.4.2014	Tähän versioon on lisätty tarkennusta kappaleeseen 3.1.5. VIITE_TAU:n merkitys nimien yhdistämisessä.

3.7	24.10.2014	Viittaukset Digiroad XML –tiedostomuotoon on poistettu.
-----	------------	---

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 katu-tietojärjestelmä, 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 keskilinjoiden 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. 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.

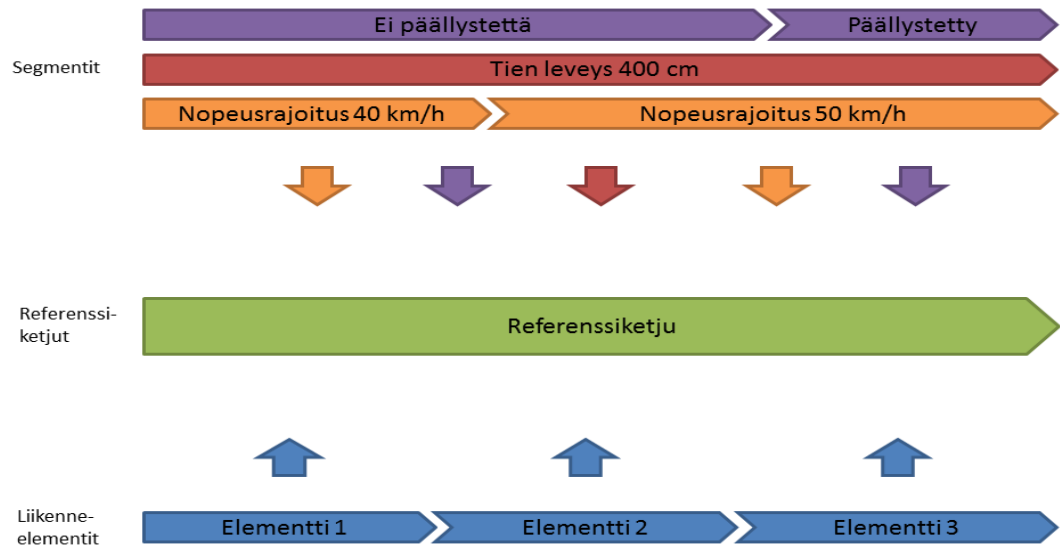
Tämä dokumentti on kuvaus Digiroad-tietojärjestelmän rakenteesta, toimitusmuodoista ja tietolajeista. Tietolajit on tässä kuvauksessa jaettu liikenne-elementin ominaisuustietoihin, segmentoituihin ominaisuustietoihin sekä muihin kohteisiin. Liitteessä 1 on taulukko julkaistuista tietolajeista eri väylätyypeillä.

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 laatukriteereistä samoin kuin julkaistujen tietolajien laatutuloksista on kerrottu tarkemmin jokaisen aineistojulkaisun yhteydessä ilmestyvässä Laaturaportissa.

3.1 Tiedon rakenne Digiroad-tietojärjestelmässä

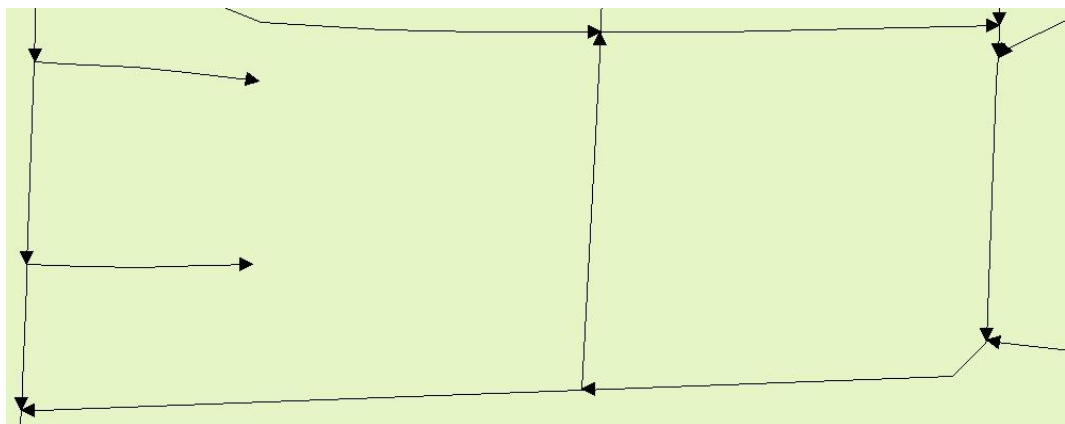
Digiroadin tie- ja katuverkon keskilinjageometria koostuu liikenne-elementeistä. Osa Digiroadin tietolajeista on liikenne-elementtien ominaisuustietoja. Digiroadissa tie- ja katuverkon keskilinjageometria on liikenne-elementtien lisäksi myös referenssiketjuina. Referenssiketjut ovat Digiroadin lineaarinen 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 liittännäisliikennealue. 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 liittymävälin 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.

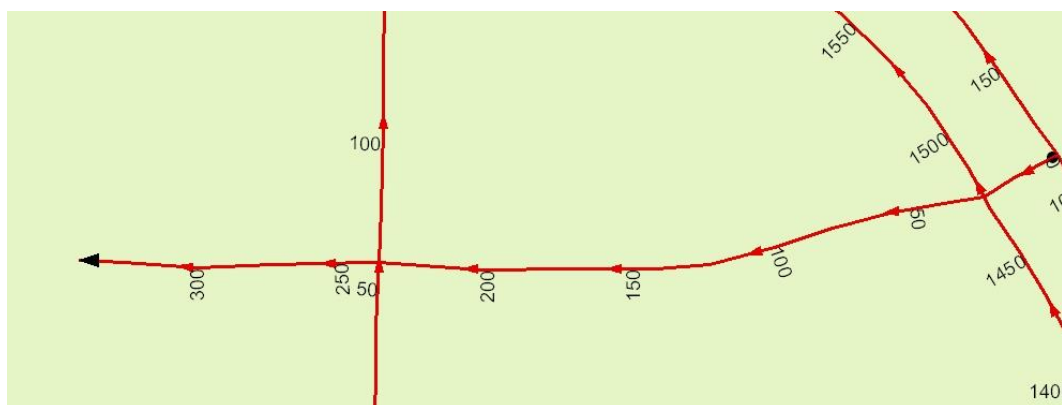
3.1.2 Referenssiketju

Referenssiketjut ovat Digiroadin lineaarinen viitekehys. Referenssiketjun geometriaan on liitetty mitta-arvo (measure) eli m-arvo. Referenssiketjulla on oma keskilinja-geometria. 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.

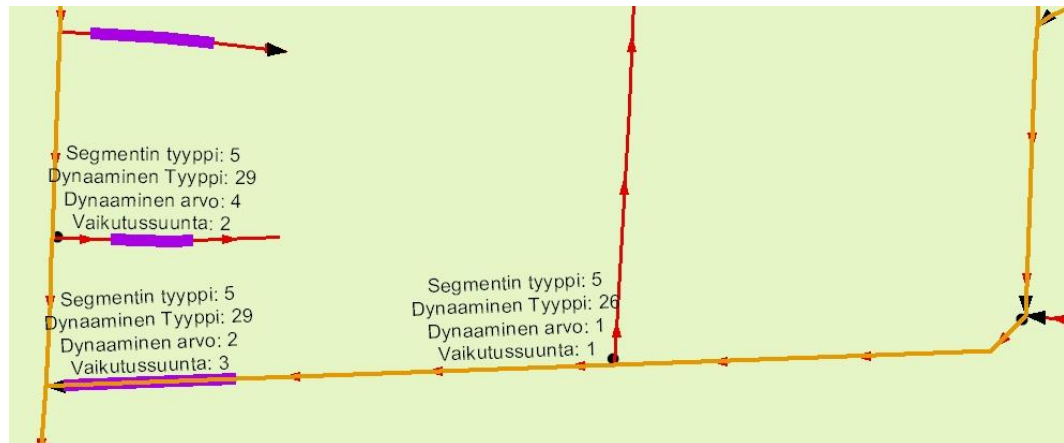
Referenssiketjut mahdollistavat ominaisuustietojen dynaamisen segmentoinnin. Suurin osa Digiroadin tietolajeista on sidottu referenssiketjuille dynaamisesti segmentoimalla. Dynaamisen segmentoinnin ansiosta ominaisuustietoja ei tarvitse toistaa jokaiselle liikenne-elementille erikseen vaan ominaisuustieto 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 referenssiketjukohdaisia 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.

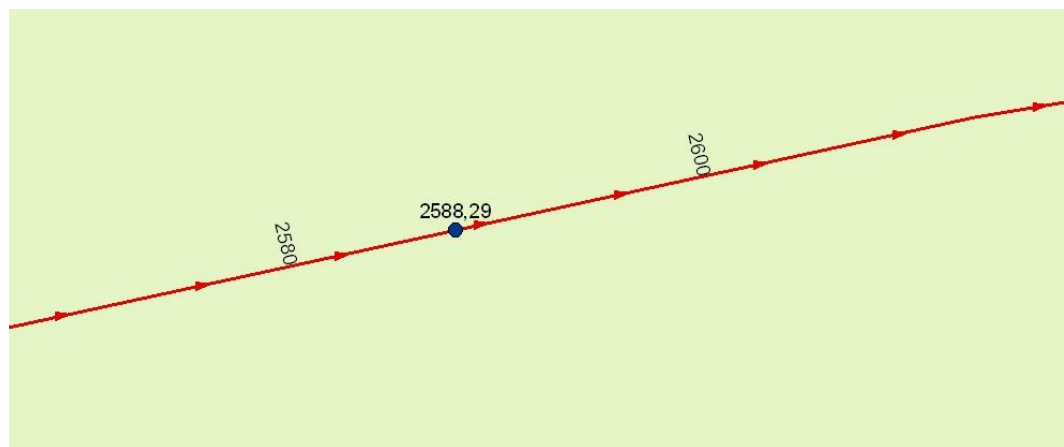
3.1.3 Segmentti

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 no-

peusrajoitus 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 täsmen-
täviä ominaisuustietoja (dynaaminen arvo, pysäkin tunnus yms.), vaikutuskaista vai-
kutussuunnassa oikealta lukien sekä vaikutusaika Time Domain -merkkijonona. Ti-
me 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 koh-
dalla useita, koska yhteen segmenttiin voidaan määrittää vain yksi ajoneuvotyyppi.

3.1.4 Kohteiden yksilöinti

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

HUOM! Johtuen Digiroad-aineiston irrotusprosessista, eri irrotusalueilla voi irrotus-
alueen rajalla olla samoja kohteita (sama GUID-tunniste) DIGIROAD_KETJU-
taulussa. Tämä tulee huomioida, mikäli tarkoituksena on yhdistää irrotusalueet yh-
deksi yhtenäiseksi aineistoksi. Toisen näistä identtisistä kohteista voi aina turvalli-
sesti poistaa.

3.1.5 Nimet

Kaikki Digiroadissa oleva nimitieto on erillisessä nimitaulussa. Nimitaulussa on tie-
elementtien nimet sekä esimerkiksi segmentoitujen ominaisuustietojen nimiä. Nimi-
tekstin lisäksi taulussa on nimen kielikoodi ja nimen laji. Yhdellä kohteella voi olla
useita nimiä. Tyypillisesti tie-elementillä on suomenkielinen ja ruotsinkielinen viralli-
nen nimi esim. Muurimestarintie, Murmästarsvägen. Järjestelmä mahdollistaa lisäksi
vaihtoehtoisten nimen tallennuksen esim. Kehä 1, Ring 1. Nimitietoja hyödynnettä-
essä tarkoituksenmukaisin nimi voidaan valita sen perusteella, mikä on kohteen si-
jaintikunnan 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 perus-
teella.

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.

Yhdistettäessä palveluita/liikenne-elementtejä ja nimiä täytyy käyttää apuna VII-
TE_TAU:ia. Nimitaulussa voi esiintyä (irrotusalueenkin sisällä) samanlainen ID
esim. liikenne-elementillä ja palvelukohteella. Ne erotetaan VIITE_TAU:n avulla.
Jos tauluja yhdistäessä ei huomioida VIITE_TAU:ia, yhdistettäessä ID hakee en-

simmäisen oidin, joka voi olla esim. liikenne-elementin nimi, vaikka hyödyntäjä olisi yhdistämässä esim. palveluita nimiin.

VIITE_OBJE ja OID_TUNNUS ovat yksilöllisiä vain oman taulunsa sisällä.

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

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 reittitapah-tuman avulla on kuvattu tarkemmin liitteessä 6. Digiroad R toimitetaan ESRI shape -muodossa.

3.2.2 Digiroad K

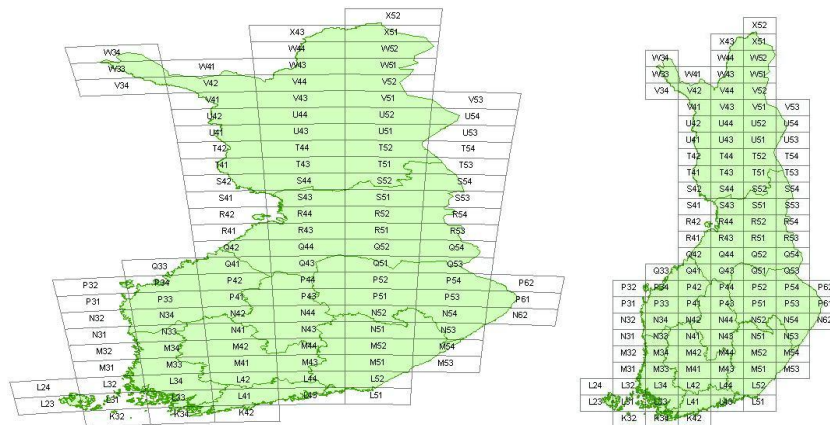
Digiroad K on toimitusmuoto, jossa liikenne-elementit on katkottu ominaisuustiedoiltaan yhtenäisiin osiin. Dynaamisesti segmentoidut ominaisuustiedot eli segmentit on katkottu vastaavasti kuin liikenne-elementit. Digiroad K -toimitusmuodossa DIGIROAD_SEGMENTTI -taulun ominaisuustietoja ei tarvitse paikantaa 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.

3.3 Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmät

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

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 projekzioista.



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. Lisäksi tiedon alkuperäislähteestä kertova omistajatieto on myös palvelukohteilla. 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 tunnistus.

Yleisimmät kielikoodit ovat:

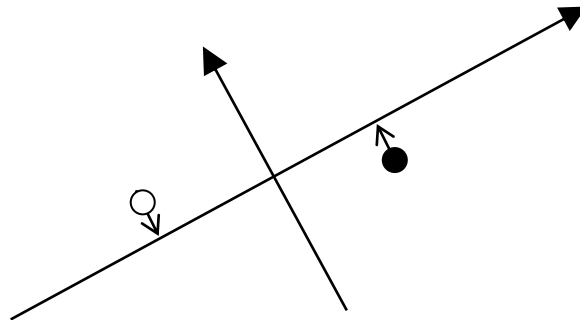
- 1 fin suomi
- 2 swe ruotsi

4.1.2 Vaikutussuunta

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

Ominaisuustiedon vaikutussuunta määritetään Digiroadissa keskilinjageometrian digitointisuunnan avulla. Digiroad R-toimitusmuodossa 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 pysäkkipistettä. 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

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 ajoneuvotyyppin 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

4.1.5 Omistaja

Määritelmä: Omistajatieto kertoo, mikä on kyseisen tietolajin (segmentöity ominaisuustieto tai palvelu) alkuperäinen lähde.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

Taulu: DIGIROAD_PALVELU

Arvot: Omistajatiedon arvot ovat:

- 1 Kunta
- 2 Tiepiiri
- 3 Helsingin seudun liikenne
- 4 Liikennevirasto

4.2 Liikenne-elementin ominaisuustiedot

Digiroadin liikenneverkko sisältää autolla ajettavat tiet, autoille tarkoitetut lautta- ja lossiyhteydet sekä erilliset kevyen liikenteen väylät. Myöhemmin liikenneverkko täydentyy 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. Osoitenumeroiden 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, moottoriliikennetien osa ja levähdysalue.

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
- 18 Levähdysalue

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

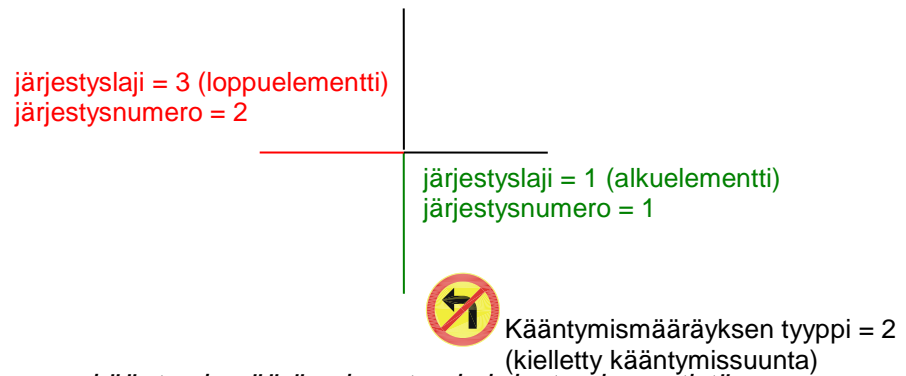
Määritelmä: Kääntymismääräyksellä on mahdollista osoittaa pakolliset, kielletyt tai estetyt kääntymissuunnat.

Kääntymismääräys koostuu kääntymismääräyksen tyypistä, 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.

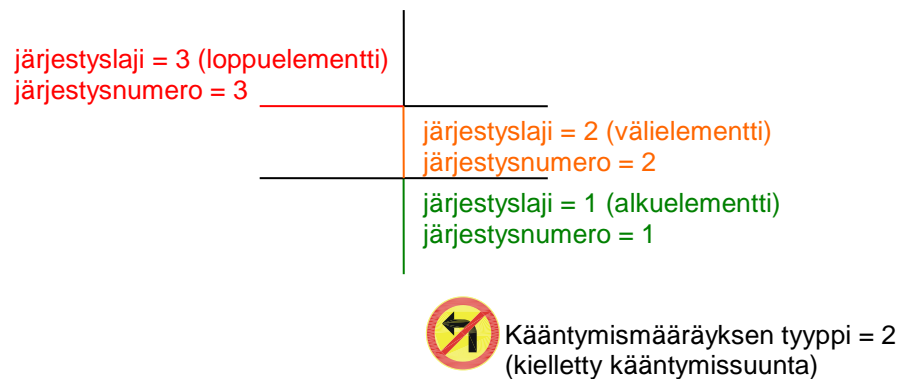
Kääntymismääräystieto on ajoratakohtainen eikä kaistakohtainen. Kääntymismääräys on elementtien välillä vain, jos miltään kaistalta ei saa kääntyä toiselle elementille. Digiroad-tietojärjestelmä mahdollistaa kääntymismääräyksen tallentamisen myös kaistakohtaisesti, mutta tämä mahdollisuus ei ole käytössä.

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.



Kuva 11. Kuvassa kääntymismääräys koostuu kahdesta elementistä.



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

Kattavuus: Tietoja on maanteilla 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 kaislojen 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 tyyppejä 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

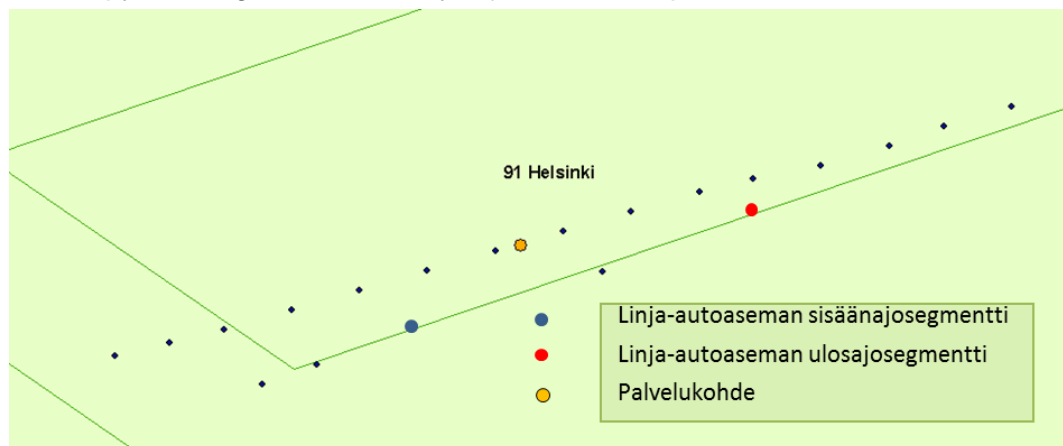
Määritelmä: Pysäkillä on

- 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-ohjatuissa liittymissä liikennevalo on kuvattu pistesegmenttinä viiden metrin päässä risteyksestä, kaikilla niillä referenssiketjuilla, joilla liikennevirran vaikutussuunta on risteystä kohden. Näin ollen segmenteillä, joiden liikennevirran vaikutussuunta on molempiin suuntiin, voi olla kaksi liikennevaloa yhtä valo-ohjattua liittymää kohden – yksi risteuksen kummallakin puolella.

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;VÄRI;SIJAINTI

Kenttien sisällä tiedot on eroteltu kaksoispisteellä. Esim:
"HELSINKI:HELSINGFORS;1;500"

Merkkijonon osien tarkennukset:

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

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 maanteilla (tiet 1-299) 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 maanteilla 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

4.4.8 Paikannusnimistöpiste

Määritelmä: Paikannusnimistöpiste maanteiden ja katujen liikenteen tiedotuksessa käytettävä sijaintitieto, joita on yleensä maanteiden ja merkittävimpien katujen risteyskohdissa.

Kattavuus: Tietoja on maanteillä.

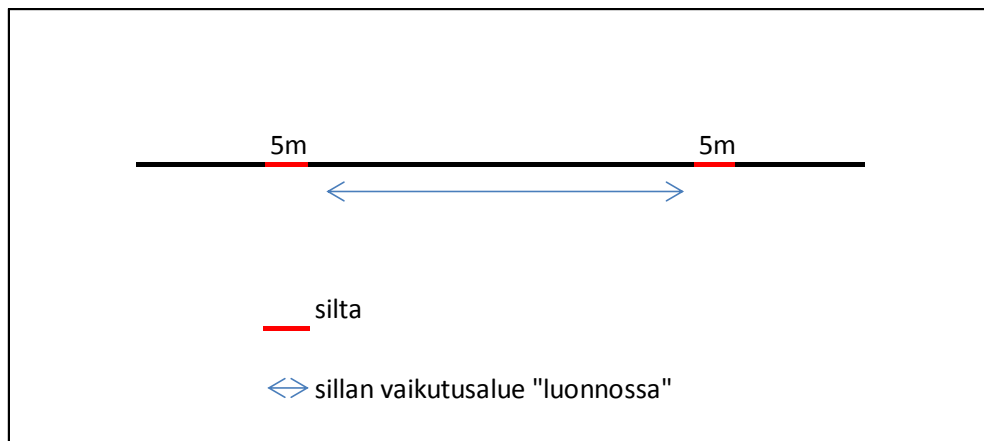
Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmentin tyyppi 1

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 tasossa 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

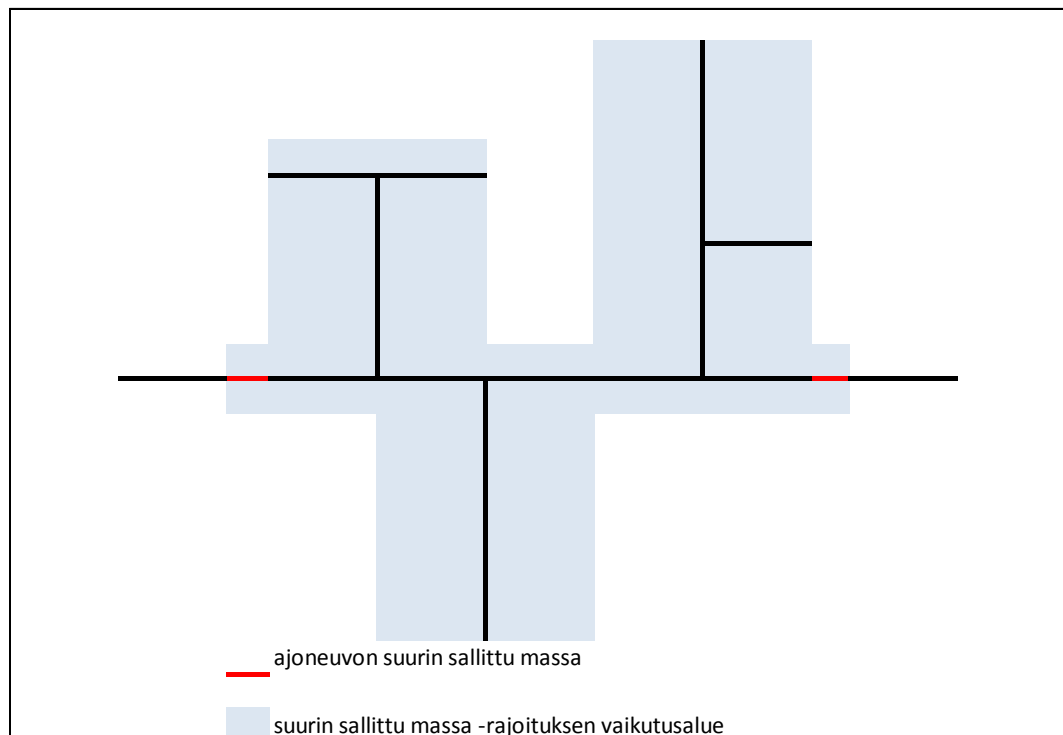
- 1 Silta
- 2 Tunneli
- 3 Alikulku

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 rajoituksien 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 kokonaisuudelle 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 tyypit 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.

Sallittu alikulkukorkeus (cm), saadaan kun ko. esteen ja ajoradan pinnan pienimmästä etäisyydestä ajoradan reunaviivojen välissä ko. ajosuunnassa vähennetään 20 cm. Poikkeuksen muodostavat sähkörautatien ajojohdot, joiden sallittuna korkeutena käytetään aina 450 cm.

Suurin sallittu -tietojen massa-arvot ovat kilogrammoina sadan kilogramman tarkkuudella (esim. ajoneuvoyhdistelmän suurin sallittu massa -rajoituksen liikennemerkkin 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. Sen sijaan, mikäli ajorata (tai ajokaista) on sallittu vain tietylle ajoneuvoryhmälle, ilmoitetaan siitä seuraavasti. Ensin ajoneuvo kielletty segmentillä kielletään kaikki ajoneuvot. Tämän jälkeen ajoneuvo sallittu segmentillä osoitetaan ne ajoneuvoluokat, jotka ovat kyseisellä tieosuudella sallittuja. Esimerkiksi linja-autokaistalla on ajoneuvo kielletty segmentti arvolla kaikki ja sen lisäksi ajoneuvo sallittu segmentti arvolla linja-auto. Mikäli rajoitus koskee ainoastaan ajoradan yhtä kaistaa, ilmoitetaan siitä erillisessä vaikutuskaista-sarakkeessa (ks [4.1.4](#)). Tällaisia rajoituksia on toistaiseksi aineistossa ainoastaan pääkaupunkiseudun joukkoliikennekaistojen osalta.

Lisäksi 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.



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. Päällekkäisten ajoneuvo sallittu ja kielletty kohteiden ilmaiseminen Digiroadissa.

Läpiajo kielletty: Mikäli ajoneuvo kielletty segmentti arvolla läpiajo esiintyy yksinään, koskee se moottoriajoneuvolla ajoa (kuva 18.).

Jos samalla reitillä, samassa sijainnissa on muita ajoneuvo kielletty segmenttejä, koskee läpiajokielto ainoastaan näillä segmenteillä osoitettuja ajoneuvotyyppiejä

(esim. jos samassa kohdassa on kaksi ajoneuvo kielletty segmenttiä, joiden arvot ovat kuorma-auto ja läpiajo, koskee läpiajokielto ainoastaan kuorma-autoja).

Jos samalla reitillä, samassa sijainnissa on lisäksi ajoneuvo sallittu segmenttejä, koskee läpiajokielto kaikkia muita paitsi näillä segmenteillä osoitettuja ajoneuvotyyppisiä (esim. jos samassa kohdassa on ajoneuvo kielletty segmentti arvolla läpiajo sekä ajoneuvo sallittu segmentti arvolla linja-auto, koskee läpiajokielto kaikkia muita moottoriajoneuvotyyppisiä paitsi linja-autoa).

Selected Attributes of DIGIROAD.SEGMENTTI

OID*	SEGMENT_TYYPPI*	SEGMENT_LOPPUPISTE	SEGMENT_ALKUPISTE*	SEGMENT_DYN_ARVO	SEGMENT_DYN_TYYPPI	SE
27538305	5	7,25	2,25	23	29	<N

Record: 1 Show: All Selected Records (1 out of *2000 Selected.) Options

Esimerkki 1. Ajoneuvo kielletty segmentti (DYN_TYYPPI=29) arvolla läpiajo (DYN_ARVO=23).
Läpiajokielto koskee kaikkia moottoriajoneuvoja.

Selected Attributes of DIGIROAD.SEGMENTTI

OID*	SEGMENT_TYYPPI*	SEGMENT_LOPPUPISTE	SEGMENT_ALKUPISTE*	SEGMENT_DYN_ARVO	SEGMENT_DYN_TYYPPI	SE
27538305	5	7,25	2,25	23	29	
27538306	5	7,25	2,25	4	29	

Record: 1 Show: All Selected Records (2 out of *2000 Selected.) Options

Esimerkki 2. Samalla reitillä, samassa sijainnissa on muitakin ajoneuvo kielletty segmenttejä (tässä tapauksessa kuorma-auto DYN_ARVO=4). Tällöin läpiajokielto koskee ainoastaan kuorma-autoja.

Selected Attributes of DIGIROAD.SEGMENTTI

OID*	SEGMENT_TYYPPI*	SEGMENT_LOPPUPISTE	SEGMENT_ALKUPISTE*	SEGMENT_DYN_ARVO	SEGMENT_DYN_TYYPPI	SE
27538305	5	7,25	2,25	23	29	
27538306	5	7,25	2,25	5	1	

Record: 1 Show: All Selected Records (2 out of *2000 Selected.) Options

Esimerkki 3. Samalla reitillä, samassa sijainnissa on lisäksi ajoneuvo sallittu segmenttejä (DYN_TYYPPI=1), koskee läpiajokielto kaikkia muita paitsi näillä segmenteillä osoitettuja ajoneuvotyyppisiä. Esimerkissä läpiajokielto koskee kaikkia muita ajoneuvoja paitsi linja-autoa (DYN_ARVO=5).

Kuva 18. Läpiajo kielletty –segmentin erilaiset esiintymismahdollisuudet.

Vaarallista lastia kuljettava ajoneuvo: dynaamisen ominaisuuden tyyppi voi saada joko arvot vaarallista lastia kuljettava ajoneuvo, A-VAK tai B-VAK. Kaksi jälkimmäistä on lisäkilpimerkintöjä, jotka esiintyvät maastossa ainoastaan vaarallista lastia kuljettava ajoneuvo –rajoitusmerkin lisäselitteenä. Digiroadissa ne on kuitenkin esitetty omina luokkinaan, jotka määrittelevät tarkemmin vaarallisen lastin kuljettamisen erityisehtoja. Toisin sanoen ne ovat aina voimassa ainoastaan vaarallista lastia kuljetaville ajoneuvoille, vaikka kyseistä ominaisuustietoa ei olisikaan samassa kohdassa tallennettuna.

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

Taulukko 1. Liikennesääntöjen määrittämät ajoneuvokiellot 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 liikennemerkissä 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.

Ajoneuvo kielletty segmentti voi myös liittyä kääntymismääräykseen. Tällöin kääntymismääräykseen liittyvä ajoneuvosegmentti koskee ainoastaan kääntyvää liikennettä. Ajoneuvosegmentillä ei ole yhteyttä kääntymismääräykseen, jos ajoneuvosegmentti koskee tie- ja katuverkon käyttöä tulosuunnasta riippumatta.

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

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

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

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyypit 1 ja 29

Arvot: Dynaamisen ominaisuudet arvo –kentässä on ajoneuvotyyppin arvot (harmaalla merkityt ajoneuvotyypit erittäin harvoin käytössä).

- 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
- 24 A-VAK (vaarallista lastia kuljettava ajoneuvo –lisäkilpi)
- 25 B-VAK (vaarallista lastia kuljettava ajoneuvo –lisäkilpi)

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 tieosoiteselementtien 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 Päälyllytetty tie

Määritelmä: Päälyllystetyksi on luokiteltu kaikki päälyllystetyypit. Päälyllytsegmenttiä 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 tarkoitetun osan leveyttä. Päälystetyillä teillä ajorata on usein erotettu pientareista valkoisella reunaviivalla. Mikäli reunaviiva puuttuu, on ajoradan leveys päälystetyillä teillä sama kuin päälysteen leveys. Sorateilla ei piennarta ole, joten ajoradan leveydeksi ilmoitetaan koko tien leveys.

Kattavuus: Tieto on maanteilla, 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. Maanteilla 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 maanteilla 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 maanteilla.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyyppi 6

4.6.8 Valaistu tie

Määritelmä: Valaistussegmenttiä ei ole valaisemattomalla tieverkon osalla.

Kattavuus: Tieto on maanteilla ja kaduilla.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyyppi 27

4.6.9 Liikennemäärä

Määritelmä: Liikennemäärä on keskimääräinen vuorokausiliikenne eli tien poikki-leikkauksen 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 maanteilla.

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).

4.6.12 Liittymänumero

Määritelmä: Liittymänumerot ovat moottoriteiltä tai moottoriliikenneteiltä erkanevien ramppiteiden numeroita.

Liitteessä 9. on listattu ne ramppikohteet, joiden liittymänumerossa esiintyy numeron lisäksi kirjainmerkki.

Kattavuus: Tietoja on maanteillä (moottoriteiden ja moottoriliikenneteiden rampeilla).

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmentin tyyppi 5 / dynaamisen ominaisuuden tyyppi 34

Arvot: Dynaamisen ominaisuuden arvo -kentässä on kyseisen erkanemisrampin liittymänumero.

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

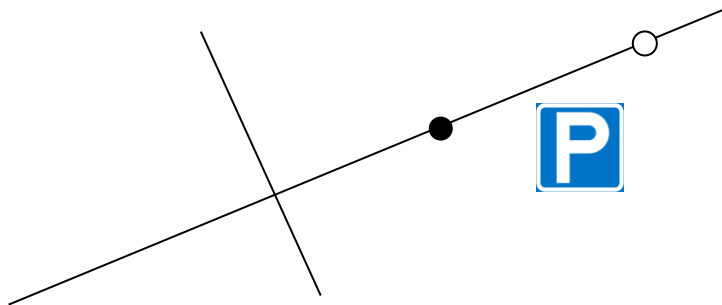
Määritelmä: Kulkurajoitus on liikenne-verkon osa, jossa tietyö voi haitata liikennettä.

Taulu: DIGIROAD_SEGMENTTI

4.8 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 19. 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
 - jäteastia
 - WC
 - pöytä ja penkki
 - 3 Yksityinen palvelualue
Yksityisellä palvelualueella on esim. polttoainejakelu, kioskki, kahvila, ravintola tai majoituspalvelu.
 - 4 Ei tietoa
 - 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 palveluvarustelu- luokitus. Lisäksi kohteilla voi olla tarkempaa tietoa varustelutasosta.

13 Autojen lastaustermiinaali

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 palveluyhteyssegmentillä.

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_LIITANNAISLIKENNEALUE

4.9.3 Risteys

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

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 R -toimitusmuodon hyödyntäminen
- Liite 7: Digiroad K -toimitusmuodon kuvaus
- Liite 8: Digiroad tietokannan luokkamalli
- Liite 9: Kirjaimen sisältävät liittymänumerot

LIITE 1: TIETOJÄRJESTELMÄN TIETOLAJIT

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

28.4.2014	Tietolajit toiminnallisilla luokilla	1 - 4	5	6	10	Muut
Liikenne-elementin	Nimi	x	x	x	x	
ominaisuustiedot	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	Rautatie-elementin tyyppi					
julkaisemattomat ominaisuustiedot	Matka-aika					
	Tie-elementin käyttörajoitus					
	Tie-elementin käyttöaika					
	tie-elementin ruuhkautumisherkkyys					
	Tie-elementin mitattu pituus					
	Tie-elementin maisemallinen arvo					
Segmentin pistemäiset	Paikannusnimistö piste	x	x			
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 viivamäiset	Silta, alikulku tai tunneli	x	x			
venytetyt ominaisuustiedot	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 viivamäiset	Tieosoite	x				
ominaisuustiedot	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			
	Talvinopeusrajoitus	x				
	Liittymänumero	x				
Toistaiseksi julkaisemattomat	Muuttuva nopeusrajoitus					
segmentoidut ominaisuustiedot	Omistaja					
	Pohjavesialue					
	Päällekkäinen raitiotie					
	Kulkurajoitus (tietyökohta)					
Muut kohteet	Palvelu					x
Toistaiseksi julkaisemattomat	Kunta					
kohteet	Liitännäisliikennealue					
	Risteys					
	Erityinen teiden ja väylien yhdistelmä					
	Juna- tai lauttayhteys					
	Eritasopiste					
	Kaupunginosa					

LIITE 2: TIETOLAJIEN TARKENNUKSET

28.4.2014

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	Paikannusnimistöipiste	P	P		
	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, alikulku 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		P		
	taajama		P		
	Kelirikko		P		
	Valaistu tie		P		
	Opastustaulu		P		
	Rakentamistilanne		P		M
	Talvinopeusrajoitus		P	M	
	Liittymänumero		P		
Toistaiseksi julkaisemattomat segmentoidyt ominaisuustiedot	Muuttuva nopeusrajoitus				
	Omistaja				
	Pohjavesialue				
	Päällekkäinen raitiotie				
	Kulkurajoitus (tietyökohta)				
Muut kohteet	Palvelu	M			
	Kunta				
Toistaiseksi julkaisemattomat kohteet	Liitännäisliikennealue				
	Risteys				
	Erityinen teiden ja väylien yhdistelmä				
	Juna- tai lauttayhteys				
	Eritasopiste				
	Kaupunginosa				

LIITE 3: TIEDOSTOT, KENTÄT JA SELITTEET

Digiroad R ja K-toimitusmuotojen tärkeimmät tiedostot ja niiden kentät ja selitteet			15.1.2013
Tiedosto	Kenttä	Selite (sisäisessä käytössä olevia ei ole mukana)	yksikkö
DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI			
	VAYLATYYPPI	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	Taalu, 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 pääsytyyppi	
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	
RDCT_LIIT	Liikennetiedotuksen käyttämä liittymänumero	
DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS		
TYYPPI	Kääntymismääräyksen tyyppi	
VAIKUTUSAIK	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	
KAANTIMAAR_	DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS -tiedoston OID_TUNNUS	
KAISTANRO	Kääntymismääräyksen vaikutuskaista vaikutussuunnassa oikealta	
ELEM_JARJE	Tie-elementin järjestysnumero kääntymismääräyksessä	
ELEM_JAR_1	Kääntymismääräyselementin järjestyslaji	
OID_TUNNUS	OID-tunniste	
DIGIROAD_SEGMENTTI_KAANTYMISMAARAYS		
SEGMENTTI_	DIGIROAD_SEGMENTTI -tiedoston OID_TUNNUS tai VIITE_OID	
KAANTIMAAR_	DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS -tiedoston OID_TUNNUS	
OID_TUNNUS	OID-tunniste	
DIGIROAD_PALVELU		
TYYPPI	Palvelun tyyppi	
LISATIETO	Palvelun liittyvä lisätieto	
RAUTATIEAS	Rautatieaseman tyyppi	
PAIKKOJEN_	Pysäköintipaikkojen lukumäärä	
LEPOALUE_T	Lepoalueen tyyppi	
GUID	Digiroad-ID	
OID_TUNNUS	OID-tunniste tiedostojen yhteyksiin	
OMISTAJA_T	Tiedon alkuperäinen lähde	
DIGIROAD_SEGMENTTI_PALVELU		
PALVELU_OB	DIGIROAD_PALVELU -tiedoston OID_TUNNUS	
SEGMENTTI_	DIGIROAD_SEGMENTTI -tiedoston OID_TUNNUS tai VIITE_OID	
OID_TUNNUS	OID-tunniste	
DIGIROAD_OPASTAULUN_INFORMAATIO		
TEKSTI	Opastaulun yhden rivin teksti	
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		
KUNTA_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

Tiedosto	Kenttä	Selite	Arvo	15.10.2013 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	1: Seudullinen pääkatu / valtatie	
			2	2: Seudullinen pääkatu / kantatie	
			3	3: Alueellinen pääkatu / seututie	
			4	4: Kokoojakatu / yhdystie	
			5	5: Liityntäkatu / tärkeä yksityistie	
			6	6: Muu yksityistie	
			10	10: Kevyen liikenteen väylä	
	TYYPPI	Tie-elementin tyyppi	1	Moottoritien osa	
			2	Moniajorataisen tien osa, joka ei moottoritie	
			3	Yksiajorataisen tien osa	
			4	Kiertoliittymän osa	
			6	Liitännäisliikennealueen osa	
			8	Ramppi	
			10	Huolto- tai pelastustien osa	
			13	Jalankulkualueen osa (esim. kävelykatu)	
			14	Pyörätien osa	
			17	Moottoriliikennetien osa	
			18	Levähdysalue	
	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	Lauttatyyppi	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	1	Paikannusnimistöpiste	
			2	Tieosoite	
			4	Pysäkki	
			5	Dynaaminen ominaisuus	
			6	Silta, alikulku 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	
		34	Liittymänumero	
DYN_ARVO (arvot ovat tyyppikohtaisia)	Dynaaminen omin. ajoneuvotyyppi	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	
		24	A-VAK (lisäkilpi vaaralliselle lastille)	
		25	B-VAK (lisäkilpi vaaralliselle lastille)	
DYN_ARVO (arvot ovat tyyppikohtaisia)	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 tyyppikohtaisia)	Dynaaminen omin. rakentamistilanne	1	Rakenteilla	
		2	Suunniteltu	
		3	Rakenteilla, mutta avoinna liikenteelle	

PYSAKKI_TY	Pysäkin tyyppi	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
		7	Ei tietoa
PYSAKKI_SU	Pysäkin suunta	1	Digitointisuuntaan
		2	Digitointisuuntaa vastaan
PYSAKKI_KA	Pysäkin katos	1	Ei
		2	Kyllä
		3	Ei tietoa
SILTATAITU	Sillan, alikulun tai tunnelin tyyppi	1	Silta
		2	Tunneli
		3	Alikulku
PALVELU_PA	Palveluun / palvelusta pääsyn tyyppi	1	Sisään- ja ulosajo
		2	Sisäänajo
		3	Ulosajo
SEGM_OMISTAJA_TYYPPI	Omistajan tyyppi	1	Kunta
		2	Tiepiiri
		3	Helsingin seudun liikenne
		4	Liikennevirasto
DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS			
TYYPPI	Kääntymismääräyksen tyyppi	1	Pakollinen ajosuunta
		2	Kielletty kääntymissuunta
		4	Fyysinen kääntymisrajoitus
DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS_ELEMENTTI			
ELEM_JAR_1	Kääntymismääräyselem. järjestyslaji	1	Alkuelementti
		2	Välielementti
		3	Loppuelementti
DIGIROAD_PALVELU			
TYYPPI	Palvelun tyyppi	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 lastaustermiinali
		14	Linja- ja kuorma-autojen pysäköintialue
		15	Pysäköintitalo
		16	Linja-autoasema
		17	Maamerkki
LEPOALUE_T	Lepoalueen tyyppi	1	Levähdysalue, kattava varustelu
		2	Levähdysalue, perusvarustelu
		3	Yksityinen palvelualue
		4	Ei tietoa
RAUTATIEAS	Rautatieaseman tyyppi	1	Merkittävä rautatieasema
		2	Vähäisempi rautatieasema
		3	Maanalainen/metroasema
OMISTAJA_T	Omistajan tyyppi	1	Kunta
		2	Tiepiiri
		3	Helsingin seudun liikenne
		4	Liikennevirasto
DIGIROAD_KUNTA			
KUNT_VIRAL	Kunnan kieli tai kielisuhde	10	fin suomi ainoa
		12	fin suomi enemmistö
		20	swe ruotsi ainoa
		21	swe ruotsi enemmistö

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}].

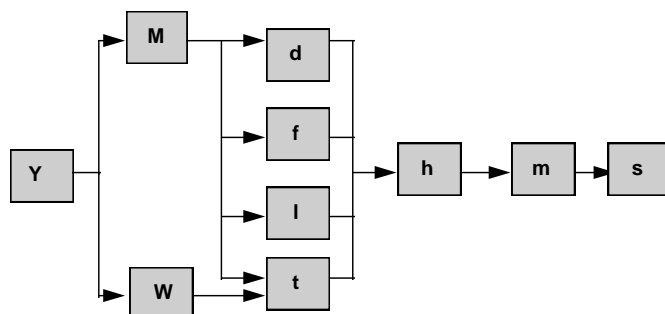
Esimerkiksi [(M5d1){d1}] tarkoittaa:

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

Alkuaika

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)

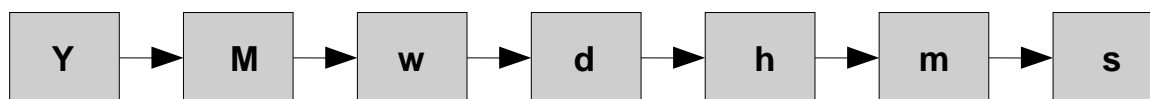
Kesto aika

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		Kesto aika loppuu kuun viimeiseen päivään, jos kestoajan loppumisvuonna ei ole kyseistä päivää esim. [(y2000M2d29){y2}].
kuukausi	Mnn	1...99	{M12}={y1}	Kesto aika 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 merkinällä, 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}]]-[(M1t13){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.

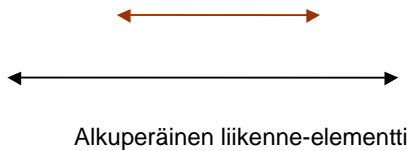
Digiroad R ja Digiroad K -toimitusmuodot ovat samanlaisia kahta tiedostoa lukuun ottamatta. Digiroad R -toimitusmuodossa segmentit ja liikenne-elementit ovat suoraan irrotettu tiedostoihin. Digiroad K -irrotus tarkastaa jokaiselta liikenne-elementiltä liittyykö siihen segmenttejä ja tekee irrotuksen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

Liikenne-elementtien käsittely viivamaisten segmenttien tapauksissa

Jos liikenne-elementin kohdalta 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.

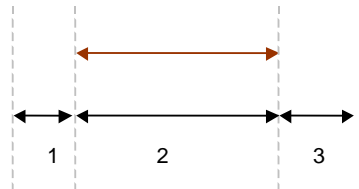
Samalla tavalla Digiroad K -irrotus tarkastaa segmentit. Jos segmentti on liikenne-elementtiä pitempi, irrotus katkaisee segmentin siihen liittyvien liikenne-elementtien alku- ja loppupisteiden mukaan ja uusille, katkaistuille segmenteille irrotus luo geometriatiedot liikenne-elementin päätepisteiden 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

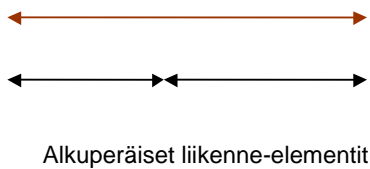


Kuva 1

Uusi segmentti geometriatiedolla

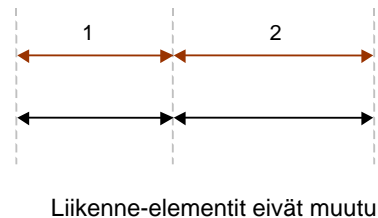


Alkuperäiset segmentti ilman geometriaa

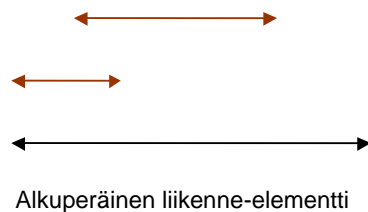


Kuva 2

Uudet segmentit geometriatiedoilla

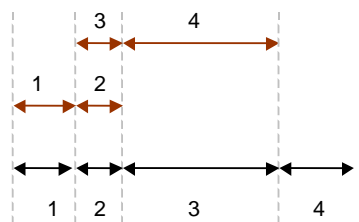


Alkuperäiset segmentit ilman geometriaa



Kuva 3

Uudet katkaistut segmentit geometriatiedoilla



Liikenne-elementtien käsittely pistemäisten segmenttien tapauksissa

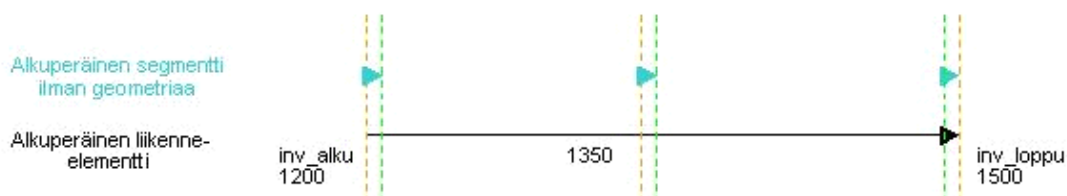
Segmenttien ollessa pistemäisiä liikenne-elementtien käsittely on seuraava:

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. Esimerkitapauksissa 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 VIIITE_OID-sarakkeeseen (koskee vain segmentti- ja liikenne-elementtitauluja, muiden taulujen osalta oid:t tallennetaan kuten Digiroad R -irrotuksessa). VIIITE_OID on siis alkuperäisen, katkomattoman, kohteen tunnistetieto.

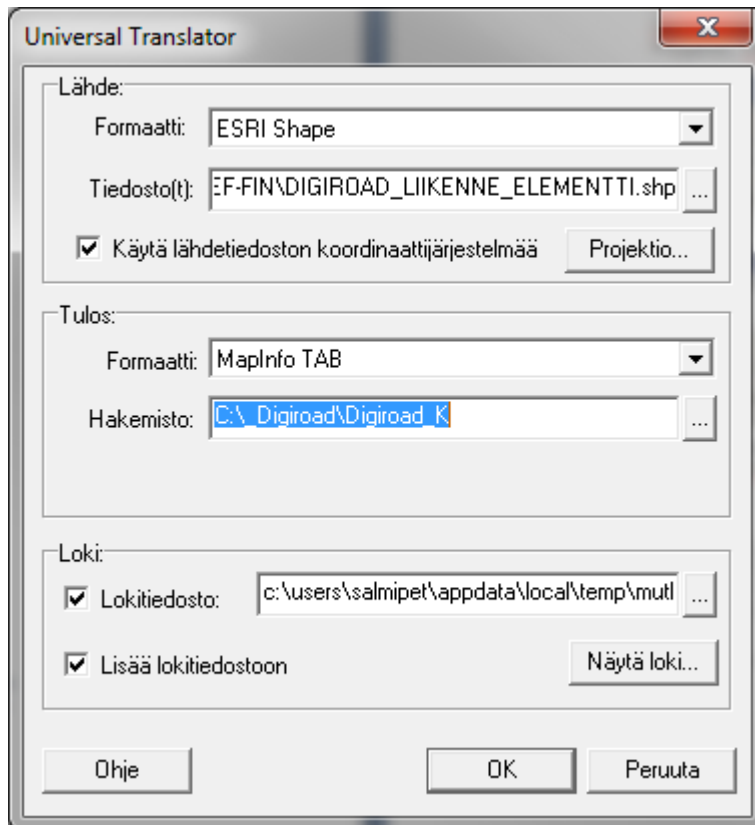
Digiroadin ulkoinen tunniste GUID tallennetaan Digiroad R -irrotuksessa GUID-sarakkeeseen (koskee kaikkia tauluja) ja Digiroad K -irrotuksessa VIIITE_GUID-sarakkeeseen (koskee vain segmentti- ja liikenne-elementti tauluja, muiden taulujen osalta GUID:t tallennetaan kuten Digiroad R irrotuksessa).

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.

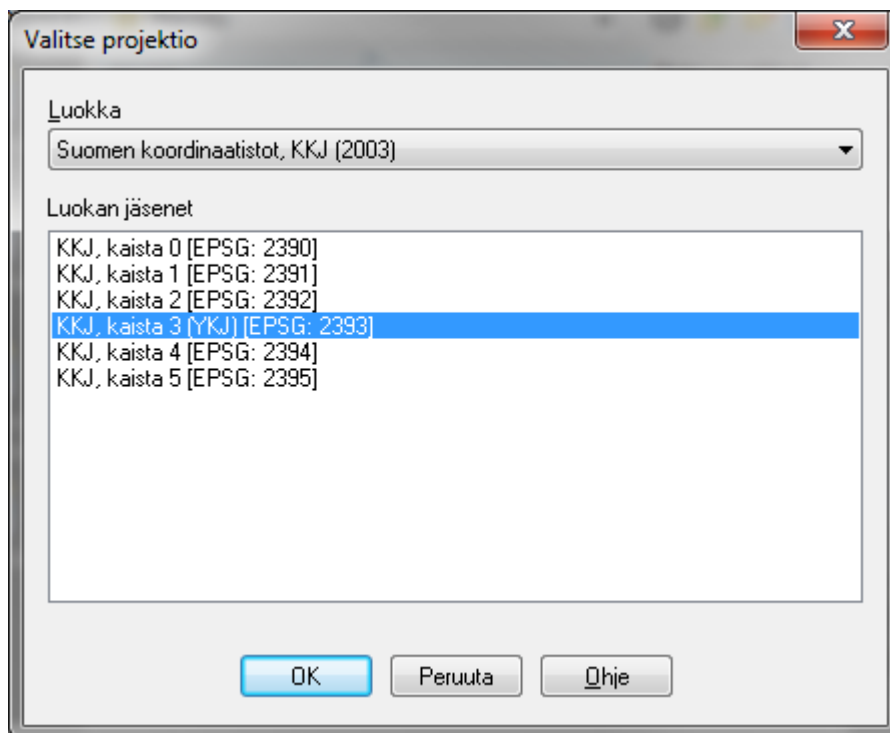


- Lähde (Source):
 - Formaatti (Format): ESRI Shape
 - Tiedosto(t) (Files): Digiroad K -irrotuksen shp-tiedostot
 - Käytä lähdetiedoston koordinaattijärjestelmää (Use projection setting in source file) (koordinaatisto- ja projektiomuunnos kannattaa tehdä myöhemmin erikseen)
- Tulos (Destination)
 - Formaatti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

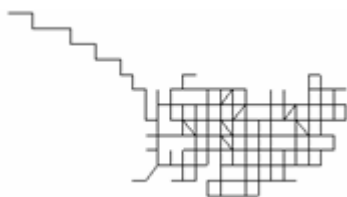
Kun käänнос on onnistunut, tulee siitä ilmoitus. Tuloksina syntyy 4 tiedostoa:
*.dat *.id *.map *.tab

YKJ-määrittely Mapinfossa

Universal Translatorille annettu koordinaattijärjestelmä- ja projektionmuunnos 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 käännöksen (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): Oletustahdella 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 liitettyinä niille liikenne-elementeille, joilla on segmenttejä. Ne liikenne-elementit, joille ei ole

segmenttitietokannassa segmenttejä saadaan lopputulokseen mukaan seuraavilla toimenpiteillä:

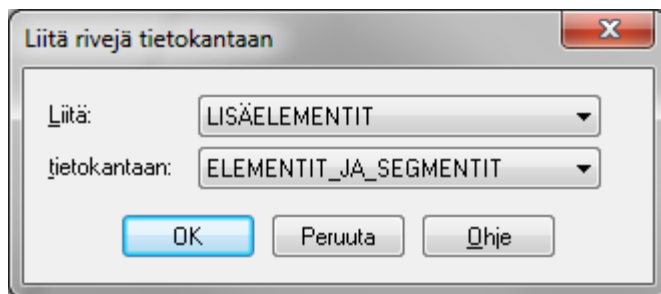
Tee äskeisen kyselyn tulokselle (Query1) käänteinen valinta

- 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

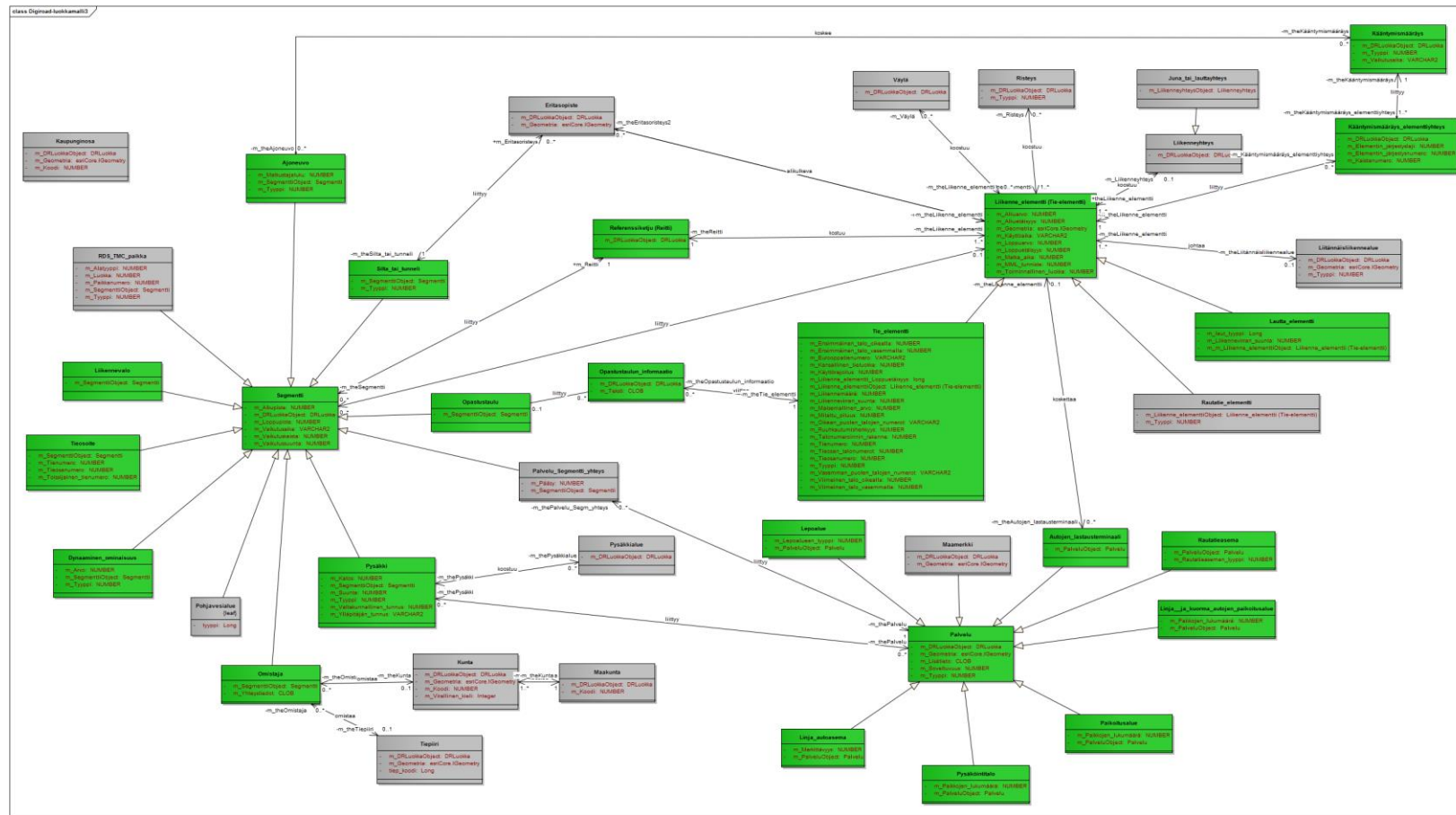


- Liitä (Append table): LISÄ_ELEMENTIT
- tietokantaan (To table): ELEMENTIT_JA_SEGMENTIT

Tallenna ELEMENTIT_JA_SEGMENTIT -tietokanta, johon on lisätty LISÄ_ELEMENTIT.

(Tämä kuva löytyy erillisenä dokumenttina nimeltä Digiroad_tietomalli.pdf.)

(Tämä kuva löytyy erillisenä dokumenttina nimeltä Digiroad_tietomalli.pdf.)



LIITE 9: KIRJAIMEN SISÄLTÄVÄT LIITTYMÄNUMEROT

Tilanne Digiroad-julkaisun 2013/4 mukainen.

Tiennumero	Liittymä	Liittymänumero	OID	Liittymänumero	OID
3	VANTAANKOSKI (9/39A)	9A	4055501	9B	4055382
3	VANTAANKOSKI (9/39A)	9A	4055501	9B	4055382
50	VANTAANKOSKI (9/39A)	39B	4129314	39A	3979134
50	VANTAANKOSKI (9/39A)	39B	4129314	39A	3979134