

Digiroad

Beskrivning av dataslag

Version 1.9



Innehåll

1	VERSIONSHISTORIA	5
2	ORDLISTA	7
3	INLEDNING	9
3.1	Datastruktur i Digiroad-informationssystemet	9
3.1.1	Trafikelement, vägelement	9
3.1.2	Referenskedja	10
3.1.3	Segment	11
3.1.4	Identifiering av objekt	13
3.1.5	Namn	13
3.2	Datatjänst	13
3.2.1	Digiroad R	14
3.2.2	Digiroad R uppdatering	14
3.2.3	Digiroad K	15
3.2.4	Digiroad XML R	15
3.3	Koordinat- och höjdsystem	15
4	DATASLAG I DIGIROAD-INFORMATIONSSYSTEMET	17
4.1	Gemensamma egenskaper för dataslagen	17
4.1.1	Namn	17
4.1.2	Riktning	17
4.1.3	Körfält	18
4.1.4	Tid	19
4.2	Trafikelementens egenskaper	20
4.2.1	Trafikströmmens riktning	20
4.2.2	Namn	20
4.2.3	Adressnumrering	20
4.2.4	Trafikledstyp	20
4.2.5	Vägelementets funktionella klass	21
4.2.6	Typ av vägelement	22
4.2.7	Kommunnummer	23
4.2.8	Nationell vägklass	23

4.2.9 Europavägnummer	23
4.2.10 Typ av järnvägsselement	23
4.2.11 Typ av färjeelement	23
4.2.12 Resetid	23
4.2.13 Användningsbegränsning för vägelementet	23
4.2.14 Användningstid för vägelementet	23
4.2.15 Vägelementets känslighet för köbildning	23
4.2.16 Vägelementets uppmätta längd	23
4.2.17 Vägelementets landskapsmässiga värde	23
4.3 Trafikbegränsningar för väg- och gatunätet	24
4.3.1 Avstängd förbindelse	24
4.3.2 Bom som kan öppnas	24
4.3.3 Fordon förbjudet eller tillåtet	24
4.3.4 Största tillåtna ... x 7	25
4.3.5 Svängningsrestriktion	26
4.4 Andra egenskapsdata för väg- och gatunätet	28
4.4.1 Hastighetsbegränsning	28
4.4.2 Hållplats för kollektivtrafik	28
4.4.3 Belagd väg	28
4.4.4 Järnvägsplankorsning	29
4.4.5 Antal körfält	29
4.4.6 Vägadress	29
4.4.7 Bro, underfart eller tunnel	30
4.4.8 Trafikljusreglerad korsning eller trafikljus	30
4.4.9 Bredd	30
4.4.10 Tätort	31
4.4.11 Menföre	31
4.4.12 Vägbelysning	31
4.4.13 Informationstavla och dess information	31
4.4.14 Byggnadsskede	33
4.4.15 Trafikmängd	33
4.4.16 Vinterhastighetsbegränsning	33
4.4.17 Variabel hastighetsbegränsning	33
4.4.18 Ägare	33

4.4.19 Grundvattenområde	33
4.4.20 Skyddsväg	33
4.4.21 Överlappande spårväg	33
4.4.22 Begränsad framkomlighet	34
4.4.23 RDS/TMC-plats	34
4.5 Övriga objekt	35
4.5.1 Service	35
4.5.2 Kommun	37
4.5.3 Område för anslutningstrafik	37
4.5.4 Korsning	37
4.5.5 Specifik väg- eller trafikledskombination	38
4.5.6 Tåg- eller färjeförbindelse	38
4.5.7 Flernivåpunkt	38
4.5.8 Stadsdel	38
5 BILAGOR	39
<hr/>	
BILAGA 1: DATASLAG I INFORMATIONSSYSTEMET	40
<hr/>	
BILAGA 2: SPECIFICERINGAR TILL DATASLAGEN	41
<hr/>	
BILAGA 3: FILER, FÄLT OCH FÖRKLARINGAR	42
<hr/>	
BILAGA 4: KODFÖRTECKNING	44
<hr/>	
BILAGA 5: TIME DOMAIN -TEXTSTRÄNGAR	47
<hr/>	
BILAGA 6: BESKRIVNING AV LEVERANSFORMATET DIGIROAD K	50
<hr/>	
BILAGA 7: BESKRIVNING AV LEVERANSFORMATET DIGIROAD XML R57	
<hr/>	
BILAGA 8: KLASSSCHEMA FÖR DIGIROAD XML R	60
<hr/>	

1 Versionshistoria

Version	Datum	Publicering
0.5	4.3.2004	DemoCD
0.9	20.9.2004	Demonstrationsleveranser
1.1	7.2.2005	Datatjänst
1.2	1.8.2006	Datatjänst
1.3	21.12.2006	Datatjänst, publicering 2007/1
1.4	26.3.2007	Datatjänst, publicering 2007/2
1.5	3.7.2007	Datatjänst, publicering 2007/3
1.6	17.9.2007	Datatjänst, publicering 2007/4
1.7	7.4.2008	Datatjänst, publicering 2008/2
1.8	30.6.2009	Datatjänst, publicering 2009/3
1.9	30.12.2009	Datatjänst, publicering 2010/1

Version 0.5

Denna version har gjorts för Digiroads DemoCD.

Version 0.9

Denna version har gjorts för de demonstrationsfiler som kan hämtas från Digiroads www-sidor.

Version 1.1

Denna version har gjorts för Digiroad-informationssystemets datatjänster.

Version 1.2

I den här versionen har förtydliganden och kompletteringar gjorts, såsom ordlista, presentation av kodvärden i samband med dataslagen, samt redigering och tillägg i bilagorna.

Version 1.3

I denna version har små specificeringar och kompletteringar gjorts.

Version 1.4

I denna version har små specificeringar och kompletteringar gjorts framför allt i avsnittet om datatjänst.

Version 1.5

I denna version har små specificeringar och kompletteringar gjorts. Den största förändringen är att trafikmängd har ändrats från en trafikelements egenskap till dynamiskt segmenterad egenskapsdata.

Version 1.6

I denna version har små specificeringar och kompletteringar gjorts. Den största förändringen är att leveransformatet R uppdatering har kommit med som leveransalternativ.

Version 1.7

I denna version har små specificeringar och kompletteringar gjorts. I bilaga 4 har typ av järnvägsstationer tillagts.

Version 1.8

I denna version har dataslagen fordonets största tillåtna höjd specificerats.

Version 1.9

Vägförvaltningen har ändrats till Trafikverket sedan 1. Januari 2010.

2 Ordlista

Dataslag

Dataslag är egenskapsdata för trafiknätet, såsom en hastighetsbegränsning eller ett objekt som anknytning till trafiknätet, såsom service.

Digiroad K

Digiroad K är ett leveransformat för Digiroad-data där trafikelementen har brutits (katkottu) i delar med homogena egenskapsdata.

Digiroad R

Digiroad R är ett leveransformat för Digiroad-data som innehåller egenskapsdata dynamiskt segmenterade på referenskedjorna.

Digiroad-informationssystemet

Digiroad-informationssystemet är ett nationellt väg- och gatuinformationssystem på Trafikverkets ansvar, som innehåller vägarnas och gatornas mittlinjesgeometri, samt sådana egenskapsdata som berör trafiken.

Dynamisk segmentering

Dynamisk segmentering är ett sätt att uttrycka indirekt position, där position bestäms med hjälp av ett känt läge på ett linjärt referensobjekt (i Digiroad referenskedja).

Egenskapsdata

Egenskapsdata är den helhet av egenskaper som specificerar, tidfäster och beskriver ett objekt. Till exempel utgörs egenskapsdata för hastighetsbegränsningar av hastighetsbegränsningens värde och i vilken riktning hastighetsbegränsningen är i kraft.

Indirekt position

Indirekt position är position uttryckt med ett rutnät, en kod som kan lokaliseras, en adress eller ett annat motsvarande entydigt system.

Linjär referering

Linjär referering (linear referencing) är linjär geometri som möjliggör positionsbestämning i förhållande till ett känt läge på linjen, t.ex. med mättal som i Digiroad.

Linjärt segment

Ett linjärt segment är ett segment vars indirekta position utgörs av intervallet mellan två mättal. Den geometriska formen för dynamisk segmentering av ett linjärt segment är en linje.

Mittlinjesgeometri

Digiroads mittlinjesgeometri består av brutna linjer som beskriver positionen för vägars, gators, lätta trafikleders, järnvägars och färjors mittlinjer.

Måttal

Måttal (measure) dvs. m-tal är egenskapsdata för linjär geometri med vilka man entydigt kan bestämma en position på en linje.

Positionsdata

Positionsdata är den helhet som består av den specifika, geometriska typ som beskriver ett objekt (punkt, linje, område) och de koordinatdata som anger dess position.

Punktformigt segment

Ett punktformigt segment är ett segment vars indirekta position är ett läge på en referenskedja dvs. ett måttal. Den geometriska formen för dynamisk segmentering av ett punktformigt segment är en punkt.

Referenskedja

En referenskedja är ett linjärt referensobjekt i Digiroad.

Segment

Ett segment är Digiroad-egenskapsdata som har indirekt position, uttryckt med dynamisk segmentering. Ett segment har ingen egen geometri, utan lokaliserar dynamiskt med referenskedja och måttal.

Service

Service är den service som hjälper eller stöder den som använder väg- eller gatunätet, såsom ett parkeringshus eller en busstation.

Trafiknät

Trafiknätet är den helhet som består av trafikelement som hänger samman. I Digiroad finns det också trafikelement som är fristående från det övriga trafiknätet (t.ex. på öar).

Trafikelement

Trafikelement är den minsta självständiga enheten i Digiroads mittlinjesgeometri. Trafikelement byts alltid i en korsning (men kan också byta mellan korsningar).

Väg- och gatunät

Väg- och gatunätet är den del av trafiknätet som består av vägelement, dvs. trafiknätet utan färjor och järnvägar.

Vägelement

Ett vägelement är ett trafikelement som inte är ett järnvägs- eller färjeelement.

3 INLEDNING

Digiroad är ett nationellt väg- och gatuinformationssystem som innehåller mittlinjesgeometrier för vägar och gator samt egenskapsdata som betjänar planering av rörlighet. Det av Trafikverket utvecklade informationssystemet Digiroad främjar utvecklingen av olika trafik telematiska tjänster, och erbjuder heltäckande geografisk information för hela Finland.

Digiroad innehåller vägar farbara med bil, färje- och kabelfärjeförbindelser avsedda för bilar, separata lätta trafikleder samt järnvägar.

I detta dokument beskrivs Digiroads struktur, leveransformat och dataslag. I kvalitetsbeskrivningen kan man bekanta sig med kvaliteten för informationen i Digiroad.

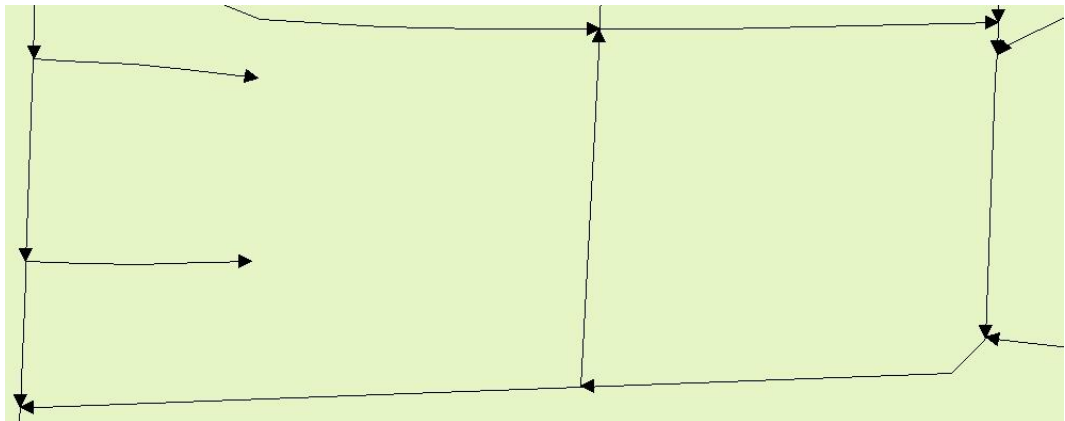
I denna beskrivning är dataslagen indelade i trafikelementens egenskaper, begränsningar på väg- och gatunätet, övriga egenskapsdata för väg- och gatunätet samt övriga objekt.

3.1 Datastruktur i Digiroad-informationssystemet

I Digiroad består väg- och gatunätets mittlinjesgeometri av trafikelement. En del av Digiroads dataslag är trafikelementegenskaper. Digiroad innehåller väg- och gatunätet geometri förutom som trafikelement också som referenskedjor. Referenskedjorna är linjära referensobjekt i Digiroad (linear referencing). Till en referenskedjas geometri hör måttal (measure) dvs. m-tal. En stor del av Digiroads dataslag är knutna till referenskedjor med dynamisk segmentering. Dynamiskt segmenterade egenskapsdata har inte egen geometri, utan de lokaliseras dynamiskt med referenskedja och m-tal. Ett dataslag i Digiroad kan geometriskt också vara en punkt, såsom service, eller ett område, såsom ett område för anslutningstrafik.

3.1.1 Trafikelement, vägelement

Trafiknätet i Digiroad består av trafikelement. Ett trafikelement är den minsta enheten för mittlinjesgeometrin för en allmän väg, gata, enskild väg, lätt trafikled, järnväg eller färjeförbindelse. Ett trafikelement går vanligen mellan två vägkorsningar, men kan också vara kortare. Benämningarna väg-, järnvägs- och färjelement används också. Järnväg och färja är trafikledstyper för trafikelement. Vägelement är en gemensam benämning för övriga trafikledstyper, dvs. allmän väg, gata, enskild väg och lätt trafikled. Digitaliseringsriktningen för ett trafikelements geometri bestämmer den riktning som trafikströmmens riktning knyts till för trafikelementet.



På bilden finns trafikelement som berör varandra. Pilarna visar trafikelementens riktning.

3.1.2 Referenskedja

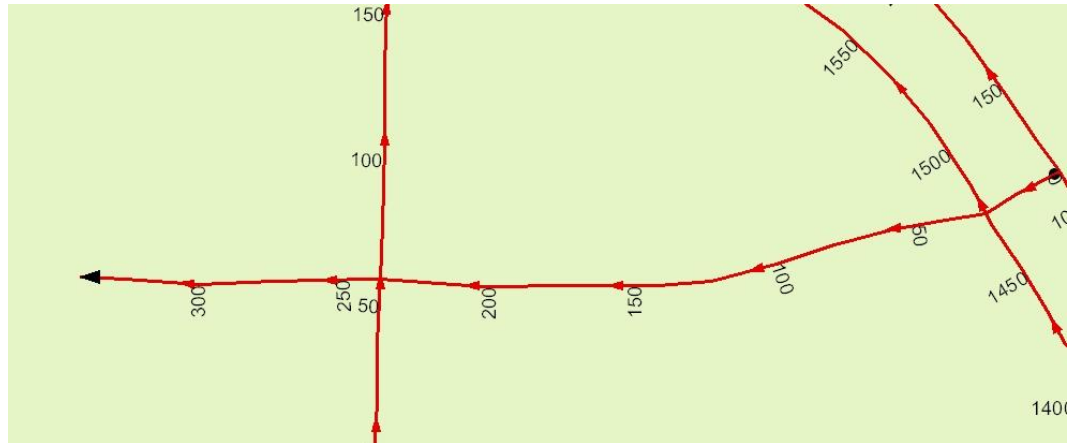
Referenskedjorna är Digiroads linjära referensobjekt (linear referencing). Till en referenskedjas geometri hör mätal (measure) dvs. m-tal. En referenskedja har egen mittlinjesgeometri. En referenskedja är skapad av ett visst antal trafikelement genom att sammanfoga trafikelementens geometri. Särskilda regler har använts för att bilda referenskedjorna i Digiroad, även om ingen heltäckande bildningslogik har definierats. Kedjornas sträckning bygger i stor utsträckning på samma gatunamn eller vägnummer. I fråga om längd går referenskedjorna som längst genom en hel kommun, men bryts ändå inte mitt på ett trafikelement. Referenskedjorna är kontinuerliga och inte förgrenade.



En referenskedja är bildad av alla vägelement för Kivenhakkaajantie.

Referenskedjorna möjliggör dynamisk segmentering av egenskapsdata. En stor del av Digiroads dataslag är knutna till referenskedjor genom dynamisk segmentering. Tack vare dynamisk segmentering behöver inte egenskapsdata upprepas skilt för varje trafikelement, utan egenskapsdata kan lagras som så lång och enhetlig information som möjligt. En dynamiskt segmenterad egenskap har ingen egen geometri, utan lokaliseras dynamiskt med referenskedja och m-tal. M-talen

för en referenskedja är proportionstal, dvs. de är inte meter. M-talen växer i referenskedjans digitaliseringsriktning, men börjar inte alltid från noll. En referenskedjas riktning är för allmänna vägar oftast den riktning i vilken vägadressen växer, och i övrigt trafikelementens mest allmänna riktning.



På bilden syns m-tal som hör till referenskedjornas geometri.

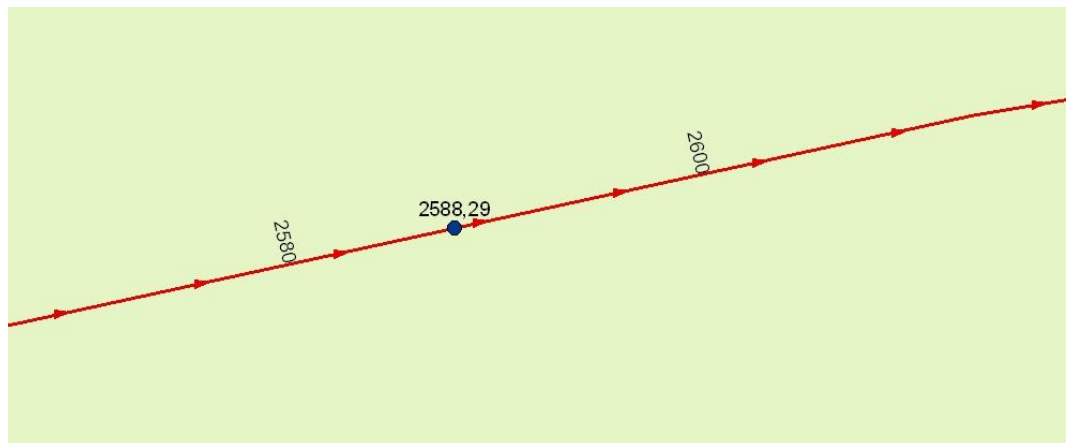
3.1.3 Segment

Benämningen segment används för en dynamiskt segmenterad egenskap som är knuten till en referenskedja i Digiroad. Ett segment har ingen egen geometri, utan uppgifter om på vilken referenskedja det är och var på kedjan det är, dvs. m-talen i början och slutet av segmentet.



På bilden är fordon förbjudet-segment ritade med violett och beläggingssegment med orange.

Ett segment är linjärt om startpunktens m-tal är ett annat än slutpunktens m-tal, såsom för ett beläggingssegment. För ett punktformigt segment, såsom en hållplats, är start- och slutpunkten samma m-tal.



Ett punktformigt hållplatssegment på läget 2588,29 på referenskedjan.

KETJU_OID	ALKUPISTE	LOPPUPISTE	VAIKUTUSSU	TYYPPI	DYN_TYYPPI	DYN_ARVO
12105	0,000000000000	13,740000000000	2	5	11	60
12072	661,080000000000	690,280000000000	1	5	29	12
12072	661,080000000000	690,280000000000	1	5	29	14

Information i segmenttabellen (DIGIROAD_SEGMENTTI.dbf).

Ett segment har som i exempeltabellen ovan uppgifter om på vilken referenskedja det är (KETJU_OID). M-talen (ALKUPISTE, LOPPUPISTE) bestämmer segmentets start- och slutpunkt på referenskedjan. Segmentets riktning (VAIKUTUSSU) är för det första segmentet 2 dvs. i referenskedjans digitaliseringsriktning, och för de följande 1 dvs. i båda riktningarna. Segmenttyp (TYYPPI) är 5 dvs. dynamisk egenskap. Typ av dynamisk egenskap (DYN_TYYPPI) är 11 dvs. hastighetsbegränsning eller 29 dvs. fordon förbjudet. Värde för dynamisk egenskap (DYN_ARVO) är för hastighetsbegränsningen 60 km/h, för det första fordon förbjudet-segmentet 12 dvs. fotgängare och för det andra fordon förbjudet-segmentet 14 dvs. traktor eller jordbruksfordon.

Förutom position och riktning kan ett segment också ha ett angivet körfält, räknat från höger i segmentets riktning, segmenttypens egna egenskapsdata samt uppgifter om tid i kraft, som en Time Domain -textsträng. Time Domain -textsträngar presenteras i bilaga 5.

Positionen för ett visst segment påverkar inte positionen för andra segment, dvs. ett segment kan börja var som helst på en referenskedja och sluta var som helst på kedjan. Vissa segmenttyper, såsom bredd, är sådana att bara ett segment kan finnas på varje plats. Vissa segmenttyper, såsom fordon förbjudet, är dock sådana att flera segment kan finnas på samma plats, eftersom bara en fordonstyp kan definieras för varje segment.

3.1.4 Identifiering av objekt

Trafikelement och övriga objekt som levereras från Digiroad-informationssystemet samt dynamiskt segmenterade egenskapsdata får ett unikt Digiroad-ID. Digiroad-ID används vid datauppdatering och som förenande faktor vid datautbyte mellan olika system. Ett Digiroad-ID är ett slags GUID-kod (Globally Unique Identifier).

3.1.5 Namn

Alla namnuppgifter i Digiroad finns i en separat namntabell. I namntabellen finns vägelementens namn samt t.ex. namn på segmenterade egenskapsdata. Förutom namntext innehåller namntabellen språkkod och namnslag för namnen. Samma objekt kan ha flera namn. Typiskt har ett vägelement ett finskspråkigt och ett svenskspråkigt namn, t.ex. Muurimestarintie, Murmästarsvägen. Systemet gör det också möjligt att lagra alternativa namn, t.ex. Kehä 1, Ring 1. När namndata används kan det mest ändamålsenliga namnet väljas på basen av språkförhållandena i kommunen där objektet finns. Uppgifter om kommunens officiella språk finns i statsrådets förordning 1174/2002.

Namn för trafikelement fogas med fältet `OID_tunnus` (R-format) eller `VIITE_OID` (K-format) i trafikelementtabellen och fältet `LIKENNE_E` i namntabellen.

Namn på segment fogas med fältet `OID_tunnus` (R-format) eller `VIITE_OID` (K-format) i segmenttabellen och fältet `SEGMENTTI_` i namntabellen.

Namn på service fogas med fältet `OID_tunnus` i servicetabellen och fältet `VII-TE_OBJE` i namntabellen.

3.2 Datatjänst

Digiroad-data levereras till beställare som filer enligt avtal som uppgörs mellan beställaren och Trafikverket.

Digiroad-informationssystemet gör det möjligt att göra specifika leveranser, men tillsvidare publicerar Digiroad material enligt ett publiceringsprogram. Innehållet i publiceringsprogrammet kan vid behov ändras. Publiceringsprogrammet innefattar fyra materialleveranser årligen. Innehållet i varje materialpublikation är följande:

- basleverans Digiroad R och Digiroad K, i koordinatsystemet EUREF-FIN, filer enligt landskapsindelningen
- basleverans Digiroad R och Digiroad K, i koordinatsystemen EUREF-FIN och YKJ, filer enligt kommunindelningen
- uppdateringsleverans Digiroad R (i koordinatsystemet EUREF-FIN, filer enligt landskapsindelningen) och uppdateringsleverans XML R (i koordinatsystemet EUREF-FIN, filer enligt kommunindelningen)

Leveransformaten Digiroad R och Digiroad K är i ESRI shape -format. Formatet Digiroad R passar bl.a. för användning i ESRI ArcGIS. Formatet Digiroad K passar bl.a. för användning i MapInfo.

3.2.1 Digiroad R

Leveransformatet Digiroad R innehåller egenskapsdata dynamiskt segmenterade på referenskedjor. Digiroad R levereras i ESRI shape -format.

Leveransformatet Digiroad R kan användas med hjälp av ESRI:s funktion för ruttema (RouteEvents). Ett ruttema skapas på följande sätt:

- Ruttreferens (Route Reference): DIGIROAD_KETJU
- Ruttkod (Route Identifier): TUNNUS
- Företeelsetabell (Event Table): DIGIROAD_SEGMENTTI
- Ruttkod (Route Identifier): KETJU_OID
- Punktformig företeelse (Point Events)
 - Läge M (Measure): ALKUPISTE
- Linjär företeelse (Line Events)
 - Läge varifrån (From-Measure): ALKUPISTE
 - Läge vart (To-Measure): LOPPUPISTE

Skapande av ruttema av Digiroad R -filer.

3.2.2 Digiroad R uppdatering

Leveransformatet Digiroad R uppdatering är likadant som Digiroad R, men som innehåll finns bara de tillägg, förändringar och raderingar som har inträffat efter

föregående publicering. Raderingarna meddelas som dbf-filer, som innehåller GUID-koderna för de raderade objekten.

3.2.3 Digiroad K

Digiroad K är ett leveransformat där trafikelementen är delade (**katkottu**) i delar med enhetliga egenskapsdata. Dynamiskt segmenterade egenskapsdata dvs. segment är delade på samma sätt som trafikelementen. I formatet Digiroad K behöver inte egenskapsdata i tabellen DIGIROAD_SEGMENTTI lokaliseras dynamiskt med referenskedja, utan delade segment har egen geometri. Det finns så många segment (med egen geometri) på varandra som det finns dynamiskt segmenterade egenskapsdata på ifrågavarande plats. I leveransformatet Digiroad K kan delade egenskapsdata i tabellen DIGIROAD_SEGMENTTI fogas till tabellen DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI med delade trafikelement. Detta leveransformat lämpar sig bl.a. för användning i MapInfo (version 7 eller nyare). Digiroad K levereras i ESRI shape -format. Leveransformatet Digiroad K beskrivs i bilaga 6.

3.2.4 Digiroad XML R

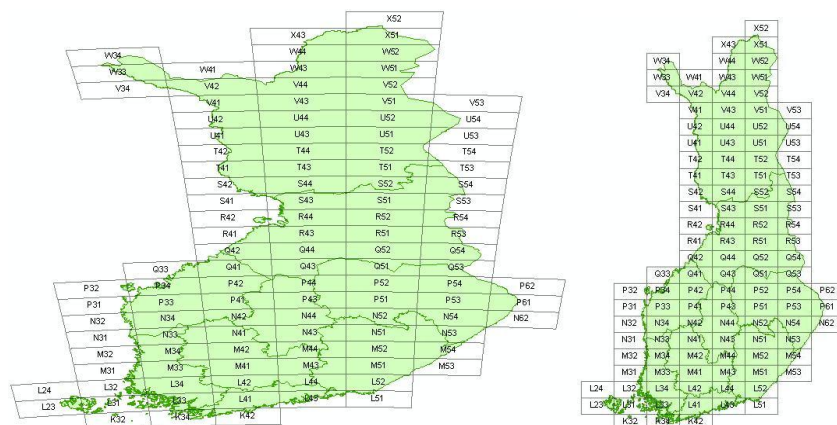
Leveransformatet Digiroad XML R innehåller egenskapsdata dynamiskt segmenterade på referenskedjor. Formatet Digiroad XML R baserar sig på definition enligt XML-version 1.0. Grund för definition av geometri har varit GML-version 2.0. Leveransformatet Digiroad XML R beskrivs i bilaga 7.

3.3 Koordinat- och höjdsystem

Digiroads plankoordinatsystem är EUREF-FIN. Lagringsformat för positionsdata i Digiroad är geografiska koordinater. Höjdsystem för trafiknätet i Digiroad är N60.

En leverans i formatet Digiroad-XML är alltid i koordinatsystemet EUREF-FIN som geografiska koordinater med decimagrader med sex decimalers noggrannhet. I leveransformaten Digiroad R och Digiroad K kan uppgifter förutom som geografiska koordinater i koordinatsystemet EUREF-FIN också levereras i enhetskoordinatsystemet (YKJ). I YKJ-koordinattransformationen används ett transformationsprogram som Lantmäteriverket erbjuder och som baserar sig på lokal transformation enligt JHS 154 (2.12.2003).

Många GIS-program gör det möjligt att omvandla geografiska koordinater till projicerade, antingen permanent eller tillfälligt, när data framställs. JHS 154 innehåller rekommendationer för de projektioner som kan användas med koordinatsystemet EUREF-FIN.



Till vänster ett exempel på hur Finland ser ut med geografiska koordinater. Till höger ett exempel där Finland är projicerat.

4 Dataslag i Digiroad-informationssystemet

Kodvärdena för dataslagens egenskapsdata finns i kodförteckningen i bilaga 4. Kodvärden presenteras också i samband med dataslagen.

4.1 Gemensamma egenskaper för dataslagen

4.1.1 Namn

Tabell: DIGIROAD_NIMI

Ett namn är en godtycklig kombination av bokstäver, siffror eller skiljetecken, som bildar ett godtagbart namn på det språk som språkkoden uttrycker.

I namndata finns det:

- namn (namntext)
- namnslag (1-2)
- språkkod (1-2)

Koderna för namnslag är:

- 1 Officiellt

Det officiella namnet bestäms av den officiella organisation som är ansvarig för att egenskapen eller objektet finns och upprätthålls.

- 2 Alternativt

Ett alternativt namn är ett namn på en egenskap eller ett objekt som inte har officiell status, ställning eller värde, men som är allmänt i bruk eller allmänt känt. Som ett alternativt namn är det möjligt att lagra den identifikation för objektet som är i bruk i kommunen.

De vanligaste språkkoderna är

- 1 fin finska
- 2 swe svenska

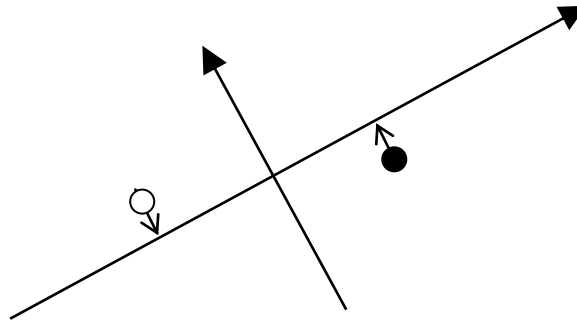
4.1.2 Riktning

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

Med riktning avses den riktning i vilken ifrågavarande egenskapsdata gäller då man färdas på väg- eller gatunätet.

Riktningen för egenskapsdata fastställs i Digiroad med hjälp av digitaliseringsriktningen för mittlinjesgeometrin. I leveransformaten Digiroad R och Digiroad XML R är riktningen uttryckt i förhållande till en referenskedjas digitaliseringsriktning. I leveransformatet Digiroad K är riktningen uttryckt i förhållande till ett elements

och ett segments digitaliseringsriktning. Till exempel är riktningen för en hållplats som sedd i digitaliseringsriktningen är på höger sida, "I digitaliseringsriktningen". På motsvarande sätt är den gällande hastighetsbegränsningen på väg- eller gatunätet i kraft mot digitaliseringsriktningen när man färdas mot digitaliseringsriktningen.



På bilden finns två hållplatspunkter. Den svarta hållplatsens riktning är i digitaliseringsriktningen, eftersom punkten i förhållande till digitaliseringsriktningen för Digiroads mittlinjesgeometri (den längre pilens riktning) är på höger sida. Den vita hållplatsens riktning är mot digitaliseringsriktningen, eftersom punkten i förhållande till digitaliseringsriktningen för Digiroads mittlinjesgeometri (den längre pilens riktning) är på vänster sida.

Riktningens värden är:

- 1 I båda riktningarna
- 2 I digitaliseringsriktningen
- 3 Mot digitaliseringsriktningen

4.1.3 Körfält

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

Egenskapsdata har ett bestämt körfält när körbanan har mer än ett körfält i riktningen, och egenskapen i fråga gäller endast på ett körfält i den riktningen. För antal körfält redogörs det i avsnitt [4.4.5](#). Körfält anges inte om egenskapen gäller för alla körfält i riktningen.

På ett visst körfält kan till exempel endast trafik med buss vara tillåten. De andra körfälten i samma riktning har inte begränsningar för fordonstyp, varför egenskapen för fordon tillåtet med värdet bussar bör ha uppgifter om körfält. Dataslagen för fordon förbjudet och tillåtet presenteras i avsnitt [4.3.2](#).

Körfälten numreras från höger i riktningen i kraft (från den yttersta körfilen på körbanan).

4.1.4 Tid

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

Egenskapsdata kan vara i kraft en specifik tid. Tid uttrycks som en Time Domain –textsträng. I bilaga 5 beskrivs strukturen för Time Domain –textsträngarna.

4.2 Trafikelementens egenskaper

Tabeller: DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI
DIGIROAD_NIMI

Ett trafikelement är den minsta enheten för mittlinjesgeometrin för en allmän väg, gata, enskild väg, lätt trafikled, järnväg eller färjeförbindelse.

4.2.1 Trafikströmmens riktning

Trafikströmmens riktning fastställs i förhållande till trafikelementets digitaliseringsriktning.

Värden för trafikströmmens riktning är:

- 2 Trafik är tillåten i båda riktningarna
- 3 Trafik är tillåten mot digitaliseringsriktningen
- 4 Trafik är tillåten i digitaliseringsriktningen
- 5 Trafiken är stängd i båda riktningarna

4.2.2 Namn

Namn lagras i en separat namntabell. Till trafikelementen hör gatans eller vägens adressnamn. Se punkt [4.1.1](#).

4.2.3 Adressnumrering

I Digiroad finns det uppgifter om första adressnummer på höger och vänster sida och sista adressnummer på höger och vänster sida för ett trafikelement. I Digiroad finns det inga noggranna lägesdata för adressnumren.

Husens adressnummer består av följande uppgifter:

- Husnumreringens struktur
- Första hus till höger
- Första hus till vänster
- Sista hus till höger
- Sista hus till vänster

Värden för husnumreringens struktur är:

- 2 Regelbunden, udda och jämna på olika sidor
- 3 Regelbunden, udda och jämna på samma sida
- 4 Oregelbunden

4.2.4 Trafikledstyp

Med trafikledstyp klassificeras trafikelementen som allmänna vägar, gator, enskilda vägar, separata lätta trafikleder, färjor och järnvägar.

Värden för trafikledstyp är:

- 1 Allmän väg
- 2 Gata (eller i praktiken motsvarande gata)
- 3 Enskild väg (också sådan som en kommun sköter)
- 4 Lätt trafikled
- 5 Järnväg
- 6 Färja

4.2.5 Vägelementets funktionella klass

Digiroads funktionella klass baserar sig på hur viktigt trafikelementet är trafikmässigt. Med funktionell klass beskrivs:

- trafikledens servicenivå för trafiken
- väghållarens vilja att styra trafik till trafikleden

Landsvägarnas funktionella klasser följer i huvudsak Trafikverkets funktionella klassificering.

Gatornas funktionella klassificering bestäms av kommunen. Utgångspunkten för klassificeringen är den klassificering som används i generalplanerna. På klassificeringen inverkar även den funktionella klassificeringen för allmänna vägar, om gatan utgör en fortsättning på en allmän väg.

En regional huvudgata betjänar i huvudsak fjärr- eller genomfartstrafiken samt infartstrafiken. En regional huvudgata kan även användas av kommunens interna trafik.

En lokal huvudgata betjänar i huvudsak kommunens interna förbindelsetrafik, t.ex. från en förort till centrum, eller trafiken mellan olika omgivande enheter. En lokal huvudgata kan även användas av fjärr- eller genomfartstrafik eller infartstrafik.

En uppsamlingsgata samlar trafiken från en trafikenhet till huvudgatorna eller allmänna vägar. Längs en uppsamlingsgata bör inte för trafikenheten extern genomfartstrafik förekomma.

En anslutningsgata förbinder markanvändningen med en uppsamlingsgata eller en allmän väg. Från en anslutningsgata finns det en direkt förbindelse till en tomt eller byggnadsplats.

De enskilda vägarna hör till de funktionella klasserna 5 och 6.

Användning av en enskild väg av funktionell klass 5 är allmänt tillåten, och vägen kan trafikeras året om. Typiskt för en väg av funktionell klass 5 är en betydande trafikmässig betydelse på orten, och för väghållningen har det bildats ett väglag, som har fått understöd av staten eller kommunen.

Enskilda vägar av funktionell klass 6 är alla andra enskilda vägar och skogsvägar som inte hör till klass 5 och som kan trafikeras med bil.

De lätta trafiklederna är av funktionell klass 10.

<i>I tätort</i>	<i>Funktionell klass</i>	<i>Utanför tätort</i>
Regional huvudgata	1	Riksväg
	2	Stamväg
Lokal huvudgata	3	Regionväg
Uppsamlingsgata	4	Förbindelseväg
Anslutningsgata	5	Viktig enskild väg
	6	Annan enskild väg
Lätt trafikled	10	Lätt trafikled

Digiroads funktionella klasser

Värden för funktionell klass är:

- 1 Regional huvudgata / riksväg
- 2 Regional huvudgata / stamväg
- 3 Lokal huvudgata / regionväg
- 4 Uppsamlingsgata / förbindelseväg
- 5 Anslutningsgata / viktig enskild väg
- 6 Annan enskild väg
- 10 Lättrafikled

4.2.6 Typ av vägelement

Typ av vägelement beskriver den fysiska eller trafikmässiga egenskapen för ett vägelement, såsom del av väg med en körbana eller del av cirkulationsplats.

De vanligaste koderna för typ av vägelement är:

- 1 Del av motorväg
- 2 Del av väg med flera körbana, som inte är motorväg
- 3 Del av väg med en körbana
- 4 Del av cirkulationsplats
Delar av cirkulationsplats är vägelementen för en cirkulationsplats' periferi
- 8 Ramp
En ramp är t.ex. en ramp i en planskild anslutning, plankorsning eller rondell eller en enkelriktad ramp, t.ex. en hållplatsramp vid en motorled
- 10 Del av service- eller räddningsväg
- 13 Del av gångområde (t.ex. gågata)
- 14 Del av cykelväg
- 17 Del av motortrafikled

4.2.7 Kommunnummer

Den kommuns kommunnummer på vars sida största delen av ett element är. Med hjälp av kommunnummer kan man t.ex. välja trafikelementen i en kommun med tidigare nämnda precision.

4.2.8 Nationell vägklass

Värden för nationell vägklass är:

- 1 Riksväg
- 2 Stamväg
- 3 Regionväg
- 4 Förbindelseväg

4.2.9 Europavägnummer

4.2.10 Typ av järnvägsselement

Som olika typer av järnvägsselement finns järnväg, smalspårig järnväg och metro.

4.2.11 Typ av färjeelement

Som olika typer av färjeelement finns:

- 1 Färja
- 2 Kabelfärja

I Digiroad-informationssystemet är det möjligt att ta i bruk också följande egenskaper:

4.2.12 Resetid

Resetid avser resetiden för en färje- eller biltågsförbindelse på trafikelementet.

4.2.13 Användningsbegränsning för vägelementet

Den allmänna användningen av ett vägelement är begränsad, t.ex. på ett fabriksområde.

4.2.14 Användningstid för vägelementet

Användningstiden för ett element som Time Domain -textsträng.

4.2.15 Vägelementets känslighet för köbildning

4.2.16 Vägelementets uppmätta längd

4.2.17 Vägelementets landskapsmässiga värde

4.3 Trafikbegränsningar för väg- och gatunätet

4.3.1 Avstängd förbindelse

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmenttyp 5 / typ av dynamisk egenskap 16

En avstängd förbindelse anger ett fysiskt hinder, som förhindrar att väg- och gatunätet används vid stället i fråga, t.ex. om gatuförbindelsen har brutits med stenar, ett dike eller en bom som inte kan öppnas. Avstängd förbindelse är ett punktformigt segment.

4.3.2 Bom som kan öppnas

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmenttyp 5 / typ av dynamisk egenskap 3

En bom som kan öppnas är en plats på enhetlig mittlinjesgeometri där det finns en låst bom som dock kan öppnas. Bom som kan öppnas är ett punktformigt segment.

4.3.3 Fordon förbjudet eller tillåtet

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmenttyp 5 / typ av dynamisk egenskap 1 och 29

Ett fordon förbjudet –segment har som värde en fordonstyp, för vilken användning på segmentet är förbjuden.

Ett fordon tillåtet –segment har som värde en fordonstyp, för vilken användning på segmentet är tillåten.

Utgångsantagandet är att användning av väg- och gatunätet är tillåten för alla fordonstyper. Uppgifter om fordon förbjudet eller tillåtet lagras endast om väg- eller gatunätet har något speciellt fordonsförbud. På platsen för ett fordonsförbud är användningen av väg- och gatunätet tillåten för andra än de specifikt förbjudna fordonstyperna. På motsvarande sätt är utgångsantagandet att användningen av väg- och gatunätet är förbjuden för alla andra fordonstyper än specifikt tillåtna fordonstyper. Till exempel har ett busskörfält inga specifika förbud, utan ett fordon tillåtet –segment med värdet buss. I vissa fall är det nödvändigt att på samma plats lagra information om både förbjudet och tillåtet, eftersom t.ex. trafik med motorfordon ofta är förbjuden, men trafik till tomten tillåten.

I allmänhet finns det flera fordonssegment på samma ställe, eftersom t.ex. gångtrafik och körning med cykel, moped och traktor är förbjuden på en motorväg.

Som fordonsdata anges även de fordonstyper för vilka en svängningsrestriktion gäller. Fordonsdata som tillhör en svängningsrestriktion gäller endast svängande trafik. Fordonsdata har inget samband med en svängningsrestriktion om fordonsdata gäller användningen av väg- och gatunätet oberoende av ankomstriktning.

Fordonssegmenten är linjära segment. Ett fordonssegment är lika långt som området där begränsningen är i kraft, eller så är segmentet 5-10 m långt vid platsen för trafikmärket som anger begränsningen.

Ett fordonssegment kan ha en bestämd tid som en Time Domain -textsträng. Time Domain -textsträngarna presenteras i bilaga 5.

Värden för fordonstyp är:

- 1 Alla
- 2 Motorfordon
- 3 Fordon
- 4 Lastbil
- 5 Buss
- 6 Paketbil
- 7 Personbil
- 8 Taxi
- 9 Motorcykel
- 10 Moped
- 11 Cykel
- 12 Fotgängare
- 13 Fordonskombination
- 14 Traktor eller lantbruksfordon
- 15 Campingfordon
- 16 Distributionsbil
- 17 Utryckningsfordon
- 18 Samåkningsfordon
- 19 Militärfordon
- 20 Fordon för transport av farlig last
- 21 Servicekörning
- 22 Körning till tomterna
- 23 Genomfart

4.3.4 Största tillåtna ... x 7

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmenttyp 5 / typ av dynamisk egenskap 8-24

Största tillåtna -begränsningar är:

- 18 Fordonets största tillåtna höjd
- 19 Fordonets eller fordonskombinationens största tillåtna längd
- 20 Fordonskombinationens största tillåtna totalvikt
- 21 Fordonets största tillåtna axeltryck
- 22 Fordonets största tillåtna totalvikt
- 23 Fordonets största tillåtna bredd
- 24 Fordonets största tillåtna boggitryck

Största tillåtna –segmenten är linjära segment. Största tillåtna –begränsningssegmenten är så långa som den begränsade delen av vägnätet, t.ex. är största tillåtna fordonshöjd i kraft vid en underfart och största tillåtna totalvikt på en bro. I sådana fall där man inte exakt känner till läget för begränsningen, har informationen angetts med ett 5-10 meter långt segment vid det trafikmärke som anger begränsningen, t.ex. om en viktbegränsning har fastställts p.g.a. vägens dåliga konstruktion, och inte p.g.a. en viss bro eller något liknande. Fordonets största tillåtna höjd för landsvägar anges endast om de är under 440 cm.

Värdena för största tillåtna höjd, längd och bredd är angivna i centimeter med en decimeters noggrannhet (t.ex. trafikmärket 3,5 m för begränsning av största tillåtna höjd är har i Digiroad värdet 350). Värdena för största tillåtna massa är angivna i kilogram med hundra kilograms noggrannhet (t.ex. trafikmärket 25,5 t för begränsning av fordonkombinationens största tillåtna totalvikt har i Digiroad värdet 25 500).

4.3.5 Svängningsrestriktion

Tabeller: DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS

DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS_ELEMENTTI

DIGIROAD_SEGMENTTI_KAANTYMISMAARAYS

DIGIROAD_SEGMENTTI

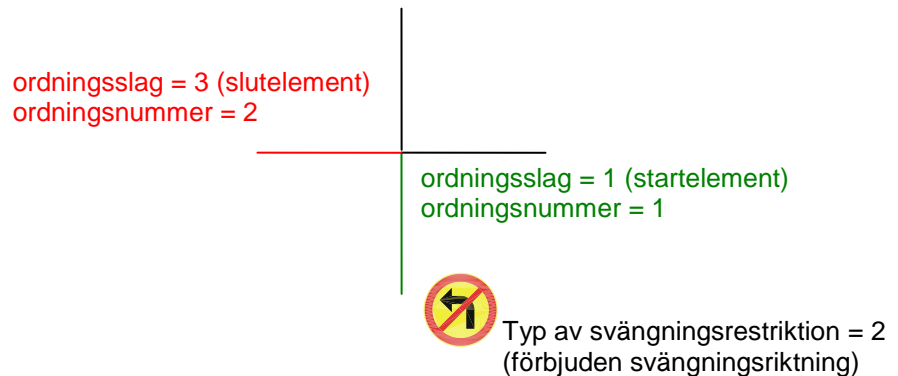
En svängningsrestriktion anger obligatoriska, förbjudna eller förhindrade svängningsriktningar.

En svängningsrestriktion består av typ av svängningsrestriktion, start-, mellan- och slutelement för svängningsrestriktionen samt möjligen en angiven tid som en Time Domain -textsträng. Time Domain –textsträngarna presenteras i bilaga 5. Till en svängningsrestriktion kan det också höra fordonsegment, där det är bestämt vilka fordonstyper som svängningsrestriktionen berör.

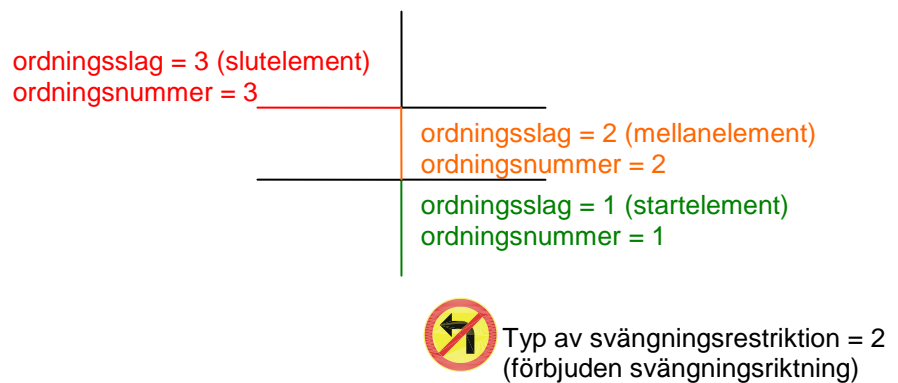
Uppgifter om svängningsbegränsningar knyts till körbanor, inte körfält. Det finns en svängningsrestriktion mellan element bara om man inte från något körfält får svänga till det andra elementet. Digiroad-informationssystemet gör det möjligt att knyta svängningsrestriktioner också till körfält, men den möjligheten är inte i bruk.

Alla platser där man inte får svänga räknas inte som svängningsrestriktioner. Sådana är de platser som beror på enkelriktade vägelement, lätta trafikleder eller avstängda förbindelser.

Till en svängningsrestriktion kan ha fogats information om fordon förbjudet eller tillåtet, om svängningsrestriktionen endast gäller bestämda fordonstyper. En svängningsrestriktion skapas inte om informationen om fordon förbjudet eller tillåtet är i kraft oberoende av ankomstriktning, eftersom fordonsinformationen då är tillräcklig utan någon svängningsrestriktion i förbindelse därmed.



På bilden består en svängningsrestriktion av två element.



På bilden består en svängningsrestriktion av tre element i korsningen mellan en väg med två körbana och en med en körbana.

Typerna av svängningsrestriktion är:

- 1 Påbjuden körriktning
- 2 Förbjuden svängningsriktning
- 4 Fysisk svängningsbegränsning

Det finns ett fysiskt hinder för att svänga, t.ex. en refug eller en trafikö mellan körbana eller körfälten, vilket inte har beaktats i geometrin. Behovet av en svängningsrestriktion kan försvinna om refugen eller trafikön har beaktats i geometrin, eftersom den enkelriktade geometrin då redan förhindrar en sväng.

Värden för ordningslag för ett element i en svängningsrestriktion är:

- 1 Startelement
Ordningsnumret för ett startelement är ett.
- 2 Mellanelement
Ett mellanelements ordningsnummer är $2 - (n-1)$, om det finns ett eller flera mellanelement.
- 3 Slutelement
Ordningsnumret för ett slutelement är $2 - n$.

4.4 Andra egenskapsdata för väg- och gatunätet

4.4.1 Hastighetsbegränsning

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmenttyp 5 / typ av dynamisk egenskap 11

I fältet för värde för dynamisk egenskap finns hastighetsbegränsningens värde (km/h). Hastighetsbegränsning är ett linjärt segment.

4.4.2 Hållplats för kollektivtrafik

Tabeller: DIGIROAD_SEGMENTTI

DIGIROAD_NIMI

segmenttyp 4

En hållplats är ett punktformigt segment.

En hållplats har:

- namn (se punkt [4.1.1](#))
- hållplatstyp (1-7)
- upprätthållarens kod (om sådan finns)
- landsunik kännetecknande kod
- takkod (1-3)

Hållplatstyperna är:

- 1 Spårvagn
- 2 Bussar för lokaltrafik
- 3 Bussar för fjärrtrafik
- 4 Bussar för lokal- och fjärrtrafik
- 5 Bussar för fjärrtrafik och snabbturer
- 6 Bussar för lokal-, fjärrtrafik och snabbturer
- 7 Inga uppgifter

Takkoderna för en hållplats är:

- 1 Nej
- 2 Ja
- 3 Inga uppgifter

4.4.3 Belagd väg

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmenttyp 5 / typ av dynamisk egenskap 26

Som belagd har klassificerats alla beläggningstyper. På en del av vägnätet med grusyta finns det inget beläggningssegment. Belagd väg är ett linjärt segment.

4.4.4 Järnvägsplankorsning

Tabeller: DIGIROAD_SEGMENTTI

DIGIROAD_NIMI

segmenttyp 5 / typ av dynamisk egenskap 25

I fältet för värde för dynamisk egenskap finns kodvärdet för typ av säkerhetsutrustning. Järnvägsplankorsning är ett punktformigt segment.

En järnvägsplankorsning har:

- namn (se punkt [4.1.1](#))
- typ av säkerhetsutrustning (1-5)

Värden för typ av säkerhetsutrustning för en järnvägsplankorsning är:

- 1 Järnvägen inte i bruk
- 2 Inga säkerhetsanordningar
- 3 Endast ljus och/eller ljudsignal
- 4 Halvbom och ev. ljus och/eller ljudsignal
- 5 Helbom och ev. ljus och/eller ljudsignal

4.4.5 Antal körfält

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmenttyp 5 / typ av dynamisk egenskap 5

Uppgifter om antal körfält finns i en viss riktning när det finns mer än ett körfält i ifrågavarande riktning. I övrigt är antagandet att det finns ett fält enligt trafikströmmens riktning (dubbelriktad: 1+1 fält, enkelriktad: 1 fält). Grupperingsfält är inte med. I fältet för värde för dynamisk egenskap är antalet körfält (>1). Antal körfält är ett linjärt segment.

4.4.6 Vägadress

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmenttyp 2

Till Ålands vägnummer har 10 000 tillsatts, så att det numren inte överlappar vägnumren i övriga Finland. Vägadress är ett linjärt segment.

En vägadress har:

- vägnummer
- vägavsnittsnummer
- körbanenummer

Värden för körbanenummer är:

- 1 Första körbanan i vägnummerriktningen till höger
- 2 Andra körbanan i vägnummerriktningen till höger
- 9 Allmän väg med en körbana

4.4.7 Bro, underfart eller tunnel

Tabeller: DIGIROAD_SEGMENTTI

DIGIROAD_NIMI

segmenttyp 6

Typ av bro, underfart eller tunnel fastställs i enlighet med om det är fråga om en bro, underfart eller tunnel på den aktuella delen av väg- och gatunätet. När mittlinjesgeometrier korsar varandra i olika plan, är det fråga om en underfart för den ena, och på den andra är det en bro på samma ställe. Bro, underfart eller tunnel är ett linjärt segment.

En bro, underfart eller tunnel har:

- namn (se punkt [4.1.1](#))
- typ av bro, underfart eller tunnel (1-3)

Värden för typ av bro, underfart eller tunnel är:

- 1 Bro
- 2 Tunnel
- 3 Underfart

4.4.8 Trafikljusreglerad korsning eller trafikljus

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmenttyp 5 / typ av dynamisk egenskap 9

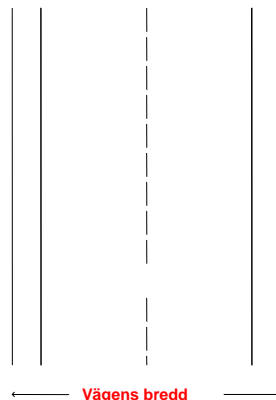
Trafikljusreglerade korsningar är registrerade som punktformiga segment på referenskedjorna för alla korsande geometrier i deras skärningspunkter. Ett trafikljus på en sträcka mellan två korsningar anges som en punkt, ifall någon korsande mittlinjesgeometri inte finns, t.ex. vid en ljusreglerad skyddsväg.

4.4.9 Bredd

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmenttyp 5 / typ av dynamisk egenskap 8

Bredd är vägens eller gatans bredd inklusive vägrenarna. I fältet för värde för dynamisk egenskap finns breddvärdet (cm). Bredd är ett linjärt segment.



Bredd är vägens eller gatans bredd med vägrenarna medräknade.

4.4.10 Tätort

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmenttyp 5 / typ av dynamisk egenskap 30

Tätort är en del av väg- och gatunätet som befinner sig inom ett område som har anvisats med tätortsmärke. Tätort är ett linjärt segment.

4.4.11 Menföre

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmenttyp 5 / typ av dynamisk egenskap 6

Menföre är en del av trafiknätet där det har konstaterats risk för menföre. Menföre är ett linjärt segment.

4.4.12 Vägbelysning

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmenttyp 5 / typ av dynamisk egenskap 27

Vägbelysningssegment finns inte där vägnätet saknar vägbelysning. Vägbelysning är ett linjärt segment.

4.4.13 Informationstavla och dess information

Tabeller: DIGIROAD_SEGMENTTI

DIGIROAD_OPASTUSTAULUN_INFORMAATIO

segmenttyp 5 / typ av dynamisk egenskap 13

En informationstavla och dess information är en vägvisare som är belägen på en motor- eller motortrafikled, eller en som orienterar till en sådan trafikled. Läget för en informationstavla är typiskt vid en anslutning eller före en anslutning. Av de informationstavlorna som skyltar till samma anslutning lagras endast en (den sista eller mest

kompleta). En informationstavla kan bestå av flera vägvisare (informationstavlans information). En informationstavla är ett punktformigt segment.



Informationstavlan på bilden har fyra vägvisare, dvs. fyra informationsuppgifter för informationstavlor hör till informationstavlans segment.

I informationstavlans information finns följande uppgifter, avskilda med semikolon:

ORTER; AVSTÅND; VÄGNUMMER; EUROPAVÄGNUMMER; PILENS RIKTNING; FÄRG; LÄGE

Uppgifterna inom fälten är avskilda med kolon.

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

Preciseringar av teckensträngens delar:

Orter: Orternas namn skrivna på samma sätt som på orienteringstavlan (alla bokstäver är STORA).

Avstånd: Avståndet på orienteringstavlan till orten i kilometer.

Pilens riktning:

- 0 = inga uppgifter
- 1 = till vänster
- 2 = till höger
- 3 = rakt
- 5 = framåt till vänster
- 6 = framåt till höger
- 7 = bakåt till vänster
- 8 = bakåt till höger

Bakgrundsfärg:

- 0 = inga uppgifter
- 1 = grön (motor- eller motortrafikled)
- 2 = blå (landsväg)
- 3 = vit (lokalobjekt, t.ex. en stadsdel)

Läge: Tavlans avstånd från anslutningen i meter.

4.4.14 Byggnadsskede

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmenttyp 5 / typ av dynamisk egenskap 15

Byggnadsskede innebär en del av vägnätet som är under byggnad eller planering. I fältet för värde för dynamisk egenskap finns kodvärdet för byggnadsskede. Byggnadsskede är ett linjärt segment.

Värden för byggnadsskede är:

- 1 Under byggnad
- 2 Under planering
- 3 Under byggnad, men öppen för trafik

4.4.15 Trafikmängd

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

segmenttyp 5 / typ av dynamisk egenskap 33

Värde för trafikmängd är värde för dynamisk egenskap. Trafikmängd är genomsnittlig dygnstrafik, dvs. antalet fordon som kör över vägens genomskärning per dygn. Trafikmängd är ett linjärt segment.

I Digiroad-informationssystemet är det möjligt att ta i bruk också följande egenskaper:

4.4.16 Vinterhastighetsbegränsning

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

4.4.17 Variabel hastighetsbegränsning

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

4.4.18 Ägare

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

Typ av ägare är kommun eller vägdistrikt.

4.4.19 Grundvattenområde

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

4.4.20 Skyddsväg

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

4.4.21 Överlappande spårväg

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

Överlappande spårväg är en del av vägnätet där en spårväg går längs samma körfält som den övriga fordonstrafiken.

4.4.22 Begränsad framkomlighet

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

Begränsad framkomlighet är en del av vägnätet där vägarbete kan störa trafiken.

4.4.23 RDS/TMC-plats

Tabell: DIGIROAD_SEGMENTTI

En RDS/TMC-plats har klass- och typdata.

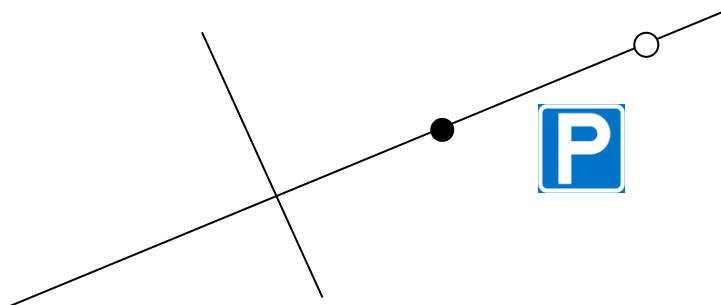
4.5 Övriga objekt

4.5.1 Service

Tabeller: DIGIROAD_PALVELU
 DIGIROAD_SEGMENTTI
 DIGIROAD_SEGMENTTI_PALVELU
 DIGIROAD_NIMI

segmenttyp 7 (serviceanslutning)

Service är service som hjälper eller stöder den som använder väg- och gatunätet, såsom ett parkeringshus eller en busstation. Service är en geometrisk punkt som ansluts till trafiknätet genom att med ett punktformigt segment på trafiknätet bestämma det ställe där man färdas till eller från servicen med ett fordon.



På bilden finns märket för parkeringsområde (service av typen parkeringsområde) på den faktiska punkten för parkeringsområdet. Med en svart punkt har ett serviceanslutningssegment för infartsstället märkts ut, och med en vit punkt har ett serviceanslutningssegment för utfartsstället märkts ut.

Service har:

- namn (se punkt [4.1.1](#))
- typ av service (1-17)
- typ av rastplats (för rastplatser)
- palvelusegmentti (1 - n kpl)

Tillträde till service har:

- anknytning till service
- tillträdestyp (1-3)

Typer av service är:

- 1 Sjukhus/poliklinik

- 2 Förstahjälppunkt
- 3 Godstrafikcentral
En godstrafikcentral är en insamlings- och sorteringscentral för varutransporter (inte resgods).
- 4 Tull
- 5 Gränsövergångsställe
- 6 Rastplats (dvs. viloområde)
Typer av rastplats är:
 - 1 Rastplats, välutrustad
Välutrustat innefattar utöver standardutrustning också annan utrustning eller tjänster
 - 2 Rastplats, standardutrustad
Standardutrustning innehåller följande utrustning eller service:
 - parkeringsplatser
 - sopkärl
 - WC
 - bord och bänk
 - 3 Privat serviceområde
På ett privat serviceområde finns det t.ex. bränsledistribution, kiosk, café, restaurang eller inkvarteringservice.
- 7 Centrum av en stad
Centrum av en stad beskriver en central plats i en kommun eller en viktig tätort. Typiskt för centrum av en stad är stadshus, järnvägsstation eller något annat verksamhetscentrum (kyrka, torg, fotgängarområde).
- 8 Flygfält
Ett flygfält är ett flygfält som används för kommersiell eller privat verksamhet för person- eller godstrafik.
- 9 Fartygsterminal
En fartygsterminal är ankomst och avgångsklarering för ett rederi.
- 10 Taxistation
- 11 Järnvägsstation
- 12 Parkeringsområde
Ett parkeringsområde har minst 40-50 allmänna parkeringsplatser. Parkeringen kan vara avgiftsbelagd, men det får inte finnas andra begränsningar för parkeringen (t.ex. att parkering är tillåten bara för kunderna till en viss af-fär).
- 13 Lastningsterminal för bilar
En plats där bilar lastas på tåg eller fartyg.
- 14 Parkeringsområde för bussar och lastbilar
- 15 Parkeringshus
Ett parkeringshus har minst 40-50 allmänna parkeringsplatser. Parkeringen kan vara avgiftsbelagd, men det får inte finnas andra begränsningar för

parkeringen (t.ex. att parkering är tillåten bara för kunderna till en viss affär).

- 16 Busstation
- 17 Landmärke

Ett landmärke är en betydande byggnad, minnesmärke, terrängobjekt osv., som är till hjälp vid navigering, t.ex. Näsinneula eller Stadiontornet.

Typer av tillträde till service är:

- 1 infart och utfart
- 2 infart
- 3 utfart

4.5.2 Kommun

Tabell: DIGIROAD_KUNTA

Kommundata innehåller inga positionsuppgifter. Om man vill kan man foga kommundata till trafikelementen på basis av kommunnummer, varvid namnens språk eller uppgifter om språkförhållanden kan användas i samband med behandling eller framställning av trafikelementens namn.

En kommun har:

- Kommunnummer
- Kommunens språk eller språkförhållanden

Värden för kommunens språk eller språkförhållanden är:

- 10 fin finska endast
- 12 fin finska majoritet
- 20 swe svenska endast
- 21 swe svenska majoritet

I Digiroad-informationssystemet är det möjligt att ta i bruk också följande egenskaper:

4.5.3 Område för anslutningstrafik

Tabell: DIGIROAD_LIITANNAISLIKENNEALUE

Ett område för anslutningstrafik är ett godtyckligt avgränsat område, inom vars gränser oplanerad trafik är tillåten. Områden för anslutningstrafik är inte delar av trafiknätet om de inte har några överlappande vägelement. Vissa områden för anslutningstrafik kan ha ett parallellt punktformigt serviceobjekt, t.ex. ett parkeringsområde.

4.5.4 Korsning

Tabeller: DIGIROAD_RISTEYS

DIGIROAD_RISTEYS_LIIKENNE_ELEMENTTI

DIGIROAD_NIMI

En korsning är en för vägens användare numrerad motorvägsanslutning som består av trafikelement.

4.5.5 Specifik väg- eller trafikledskombination

Tabeller: DIGIROAD_VAYLA

DIGIROAD_VAYLA_LIIKENNEELEMENTTI

En specifik väg- eller trafikledskombination är en grupp sammanhängande trafik-element som en gemensam verksamhet eller ett gemensamt kännetecken sammanför, t.ex. transportrutter för farlig last, historiska vägar eller landskapsvägar.

4.5.6 Tåg- eller färjeförbindelse

Tabell: DIGIROAD_LIIKENNEYHTEYS

En tåg- eller färjeförbindelse är en del av trafiknätet där bilar kan transporteras med t.ex. färja eller tåg. En tåg- eller färjeförbindelse består av färje- eller järnvägs-element och beskriver en hel förbindelse, t.ex. bilfärjan Åbo-Mariehamn eller biltåget Helsingfors-Rovaniemi.

4.5.7 Flernivåpunkt

Tabell: DIGIROAD_ERITASORISTEYS

En flernivåpunkt är en geometrisk punkt där trafikelement korsar varandra med broar, underfarter eller tunnlar. En flernivåpunkt består alltid av två plan, dvs. en hänvisning till övre och undre trafikelement.

4.5.8 Stadsdel

Tabell: DIGIROAD_KAUPUNGINOSA eller DIGIROAD_PALVELU

5 BILAGOR

- Bilaga 1: Dataslag i informationssystemet
- Bilaga 2: Specificeringar till dataslagen
- Bilaga 3: Filer, fält och förklaringar
- Bilaga 4: Kodförteckning
- Bilaga 5: Time Domain -textsträngar
- Bilaga 6: Beskrivning av leveransformatet Digiroad K
- Bilaga 7: Beskrivning av leveransformatet Digiroad XML R
- Bilaga 8: Klassschema för leveransformatet Digiroad XML R

BILAGA 1: DATASLAG I INFORMATIONSSYSTEMET

I den här tabellen finns dataslagen i Digiroad-informationssystemet. I dokumentet Digiroad kvalitetsbeskrivning beskrivs de dataslag för vilka data finns med i dataleveranserna.

17.9.2007	Dataslag på funktionella klasser	1 - 4	5	6	10	Övriga
Trafikelementens egenskaper	Trafikströmmens riktning	x	x	x	x	
	Namn	x	x	x	x	
	Adressnummer	x	x	x	x	
	Trafikledstyp	x	x	x	x	
	Funktionell klass	x	x	x	x	
	Typ av vägelement	x	x	x	x	
	Kommunnummer	x	x	x	x	
	Nationell vägklass	x				
	Europavägnummer	x				
	Typ av järnvägsэлемент					x
	Typ av färjeэлемент					x
	Resetid					x
	Användningsbegränsning för trafikelementet	x	x			
	Användningstid för trafikelementet	x	x			
	Vägelementets känslighet för köbildning	x				
	Vägelementets uppmätta längd	x	x			
	Vägelementets landskapsmässiga värde	x	x			
Begränsningar på väg- och gatunätet	Avstängd förbindelse	x	x	x	x	
	Bom som kan öppnas	x	x		x	
	Fordon tillåtet	x	x			
	Fordon förbjudet	x	x			
	Största tillåtna ... x 7	x	x			
	Svängningsrestriktion	x	x			
Övriga egenskapsdata för väg- och gatunätet	Hastighetsbegränsning	x	x			
	Vinterhastighetsbegränsning	x				
	Variabel hastighetsbegränsning	x				
	Hållplats för kollektivtrafik	x	x			
	Belagd väg	x	x	x	x	
	Järnvägsplankorsning	x	x			
	Antal körfält	x				
	Vägadress	x				
	Bro, underfart eller tunnel	x	x			
	Trafikljusstyrd korsning / trafikljus	x	x			
	Bredd	x	x	x		
	Tätort	x	x			
	Menföre	x	x			
	Vägbelysning	x	x			
	Informationstavla	x				
	Byggnadsskede	x				
	Trafikmängd	x				
	Ägare	x	x			
	Grundvattenområde	x	x			
	Skyddsväg	x	x			
	Överlappande spårväg	x	x			
	Begränsad framkomlighet (vägarbetsområde)	x				
	RDS/TMC-plats	x	x			
Övriga objekt	Service					x
	Område för anslutningstrafik					x
	Korsning					x
	Specifik väg- eller trafikledskombination					x
	Tåg- eller färjeförbindelse					x
	Fjernivägpunkt					x
	Stadsdel					x

BILAGA 2: SPECIFICERINGAR TILL DATASLAGEN

17.9.2007	Dataslag	X=> obligatorisk, x=> möjlig för dataslag, men inte obligatorisk							
Trafikelementens egenskaper	Trafikströmmens riktning	X							
	Namn	x							
	Adressnummer	x							
	Trafikledstyp	X							
	Funktionell klass	X							
	Typ av vägelement	x							
	Kommunnummer	X							
	Nationell vägklass	x							
	Europavägnummer	x							
	Typ av järnvägsselement	x							
	Typ av färjeelement	x							
	Resetid	x							
	Användningsbegränsning för trafikelementet	x							
	Användningstid för trafikelementet	x							
	Vägelementets känslighet för köbildning	x							
	Vägelementets uppmätta längd	x							
	Vägelementets landskapsmässiga värde	x							
			namn	riktning	körfält	tid	punkt	linje	område
Begränsningar på väg- och gatunätet	Avstängd förbindelse		X			X			
	Bom som kan öppnas		X			X			
	Fordon tillåtet		X	x	x		X		
	Fordon förbjudet		X	x	x		X		
	Största tillåtna ... x 7		X				X		
Svängningsrestriktion			x	x				X	
Övriga egenskapsdata för väg- och gatunätet ominaisuustiedot	Hastighetsbegränsning		X	x			X		
	Vinterhastighetsbegränsning		X	x			X		
	Variabel hastighetsbegränsning		X	x			X		
	Hållplats för kollektivtrafik	x	X			X			
	Belagd väg		X				X		
	Järnvägsplankorsning	x	X			X			
	Antal körfält		X		x		X		
	Vägadress		X				X		
	Bro, underfart eller tunnel	x	X				X		
	Trafikljusstyrd korsning / trafikljus		X			X			
	Bredd		X				X		
	Tätort		X				X		
	Menföre		X				X		
	Vägbelysning		X				X		
	Informationstavla		X			X			
	Byggnadsskede		X		x		X		
	Trafikmängd		X				X		
	Ägare		X				X		
Grundvattenområde	x	X				X			
Skyddsväg		X			X				
Överlappande spårväg		X	x			X			
Begränsad framkomlighet (vägarbetsområde)		X	x	x		X			
RDS/TMC-plats		X				X	X		
Övriga objekt	Service	x				X			
	Kommun								X
	Område för anslutningstrafik							X	
	Korsning	x							X
	Specifik väg- eller trafikledskombination								X
	Tåg- eller färjeförbindelse								X
	Flernivåpunkt	x				X			
Stadsdel									

BILAGA 3: FILER, FÄLT OCH FÖRKLARINGAR

De viktigaste filerna i leveransformaten Digiroad R och K samt deras fält och förklaringar			3.7.2007
Fil	Fält	Förklaring (de som är i internt bruk är inte med)	Enhet
DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI			
	VAYLATYYPP	Trafikledstyp	
	TOIMINNALL	Funktionell klass	
	EUROOPPATI	Europavägnummer	
	KANSALLINE	Vägelementets nationella vägklass	
	TYYPPI	Typ av vägelement	
	KAYTTORAJO	Användningsbegränsning för vägelementet	
	LIKENNEVI	Trafikströmens riktning på vägelementet, i förhållande till digitaliseringsriktningen	
	KAYTTOAIKA	Användningstid som en TimeDomain-textsträng	
	RUUHKAUTUM	Vägelementets känslighet för köbildning	
	ENS_TALO_O	Första husnummer till höger i digitaliseringsriktningen	
	TALONUMERO	Husnumreringens struktur på vägelementet	
	ENS_TALO_V	Första husnummer till vänster i digitaliseringsriktningen	
	MITATTU_PI	Vägelementets uppmätta längd	cm
	MAISEMALLI	Vägelementets landskapsmässiga värde	
	VIIM_TALO_	Sista husnummer till höger i digitaliseringsriktningen	
	VIIM_TAL_1	Sista husnummer till vänster i digitaliseringsriktningen	
	LAUT_TYYPPI	Färjetyp	
	RAUTAT_ELE	Järnvägstyp	
	MATKA_AIKA	Resetid för järnvägs- eller färjeelement	
	INV_PAALU_	Startpunkt på referenskedjan	förhållande
	INV_PAAL_1	Slutpunkt på referenskedjan	förhållande
	LIIKYHTEYS	DIGIROAD_LIIKENNEYHTEYS -filens OID_TUNNUS	
	LIITALUE_O	DIGIROAD_LIITANNAISLIIKENNEALUE -filens OID_TUNNUS	
	KETJU_OID	DIGIROAD_KETJU -filens OID_TUNNUS	
	GUID / VIITE_GUID	Digiroad-ID, R: GUID K: VIITE_GUID	
	TIEE_KUNTA	Kommunnummer för trafikelementets största del	
	OID_TUNNUS / VIITE_OID	OID-kod för filrelationer, R: OID_TUNNUS K: VIITE_OID	
DIGIROAD_NIMI			
	NIMI_LAJI	Namnslag	
	KIELIKOODI	Namnets språkkod	
	TEKSTI	Namntext	
	VIITE_TAU	Tabell som namnet hänvisar till	
	VIITE_OBJE	OID_TUNNUS eller VIITE_OID, som namnet hänvisar till	
	LIKENNE_E	LIKENNE_ELEMENTTI -filens OID_TUNNUS eller VIITE_OID	
	SEGMENTTI_	DIGIROAD_SEGMENTTI -filens OID_TUNNUS eller VIITE_OID	
	OID_TUNNUS	OID-kod	
DIGIROAD_KETJU			
	TUNNUS	OID-kod för filrelationer	
	GUID	Digiroad-ID	
	OID_TUNNUS	OID-kod för filrelationer	

DIGIROAD_SEGMENTTI		
TYYPPI	Segmenttyp	
LOPPUPISTE	Segmentets slutpunkt på referenskedjan	förhållande
ALKUPISTE	Segmentets startpunkt på referenskedjan	förhållande
VAIKUTUSKA	Segmentets körfält från höger i segmentets riktning	
VAIKUTUSSU	Segmentets riktning i förhållande till: R: referenskedja, K: segment	
VAIKUTUSAI	Segmentets tid som en TimeDomain -textsträng	
TIEOSANUME	Vägavsnittsnummer för vägadressegment	
TIENUMERO	Vägnummer för vägadressegment	
DYN_ARVO	Värde för dynamisk egenskap	
DYN_TYYPPI	Typ av dynamisk egenskap	
PYSAKKI_VA	Landsunik kännetecknande kod för hållplats	
PYSAKKI_TY	Typ av hållplats	
PYSAKKI_SU	Riktning för hållplats	
PYSAKKI_KA	Tak på hållplats	
PYSAKKI_YL	Hållplatsens upprätthållares kod	
PALVELU_PA	Typ av tillträde till service	
SILTATAITU	Typ av bro eller tunnel	
PALVELU_OB	DIGIROAD_PALVELU -filens OID_TUNNUS	
KETJU_OID	DIGIROAD_KETJU -filens OID_TUNNUS	
AJORATANUM	Körbanenummer för vägadressegment	
GUID / VIITE_GUID	Digiroad-ID, R: GUID K: VIITE_GUID	
OID_TUNNUS / VIITE_OID	OID-kod för filrelationer, R: OID_TUNNUS K: VIITE_OID	
DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS		
TYYPPI	Typ av svängningsrestriktion	
VAIKUTUSAI	Svängningsrestriktionens tid som en TimeDomain -textsträng	
GUID	Digiroad-ID	
OID_TUNNUS	OID-kod för filrelationer	
DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS_ELEMENTTI		
ELEMENT_OB	DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI -filens OID_TUNNUS eller VIITE_OID	
KAANTMAAR_	DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS -filens OID_TUNNUS	
KAISTANRO	Svängningsrestriktionens körfält från höger i dess riktning	
ELEM_JARJE	Vägelementets ordningsnummer i svängningsrestriktionen	
ELEM_JAR_1	Vägelementets ordningsslag svängningsrestriktionen	
OID_TUNNUS	OID-kod	
DIGIROAD_SEGMENTTI_KAANTYMISMAARAYS		
SEGMENTTI	DIGIROAD_SEGMENTTI -filens OID_TUNNUS eller VIITE_OID	
KAANTMAAR_	DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS -filens OID_TUNNUS	
OID_TUNNUS	OID-kod	
DIGIROAD_PALVELU		
TYYPPI	Typ av service	
LISATIETO	Närmare uppgifter om service	
RAUTATIEAS	Typ av järnvägsstation	
PAIKKOJEN_	Antal parkeringsplatser	
LEPOALUE_T	Typ av rastplats	
GUID	Digiroad-ID	
OID_TUNNUS	OID-kod för filrelationer	
DIGIROAD_SEGMENTTI_PALVELU		
PALVELU_OB	DIGIROAD_PALVELU -filens OID_TUNNUS	
SEGMENTTI	DIGIROAD_SEGMENTTI -filens OID_TUNNUS eller VIITE_OID	
OID_TUNNUS	OID-kod	
DIGIROAD_OPASTUSTAULUN_INFORMAATIO		
TEKSTI	Text på en rad på informationstavlan	
ELEMENT_OB	DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI -filens OID_TUNNUS eller VIITE_OID	
SEGMENTTI_	DIGIROAD_SEGMENTTI -filens OID_TUNNUS eller VIITE_OID	
GUID	Digiroad-ID	
OID_TUNNUS	OID-kod för filrelationer	
DIGIROAD_KUNTA		
KUNT_KOODI	Kommunnummer	
KUNT_VIRAL	Kommunens språk eller språkförhållanden	
GUID	Digiroad-ID	
OID_TUNNUS	OID-kod för filrelationer	

BILAGA 4: KODFÖRTECKNING

Digiroads viktigaste kodvärden och förklaringar till dem

7.4.2007

Fil	Fält	Förklaring	Värde	Förklaring till värde	Enhet
DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI	VAYLATYYPPI	Trafikledstyp	1	Landsväg	
			2	Gata	
			3	Enskild väg	
			4	Lätt trafikled	
			5	(Järnväg, inte i bruk)	
			6	Färja	
	TOIMINNALL	Funktionell klass	1	1: regional huvudgata / riksväg	
			2	2: regional huvudgata / stamväg	
			3	3: lokal huvudgata / regionväg	
			4	4: uppsamlingsgata / förbindelseväg	
			5	5: anslutningsgata / viktig enskild väg	
			6	6: annan enskild väg	
			10	10: lätt trafikled	
	TYYPPI	Typ av vägelement	1	Del av motorväg	
			2	Del av väg med flera körbanor som inte är motorväg	
			3	Del av väg med en körbana	
			4	Del av cirkulationsplats	
			6	Område för anslutningstrafik	
			8	Ramp	
			10	Del av service- eller räddningsväg	
			13	Del av fotgängarområde (t.ex. gågata)	
			14	Del av cykelväg	
			17	Del av motortrafikled	
	LIIKENNEVI	Trafikströmmens riktning	2	Trafik är tillåten i båda riktningarna	
			3	Trafik tillåten mot digitaliseringsriktningen	
			4	Trafik tillåten i digitaliseringsriktningen	
			5	Trafiken är stängd i båda riktningarna	
	TALONUMERO	Husnumreringens struktur på trafikelementet	2	Regelbunden, udda och jämna på olika sidor	
			3	Regelbunden, udda och jämna på samma sida	
			4	Oregelbunden	
	LAUT_TYYPPI	Typ av färjelement	1	Färja	
			2	Kabelfärja	
DIGIROAD_NIMI	NIMI_LAJI	Namnslag	1	Officiell	
			2	Alternativ	
	KIELIKOODI	Språkkod för namnet	1	fin finska	
			2	swe svenska	
DIGIROAD_SEGMENTTI	VAIKUTUSSU	Segmentets riktning	1	I båda riktningarna	
			2	I digitaliseringsriktningen	
			3	Mot digitaliseringsriktningen	
	TYYPPI	Segmenttyp	2	Vägadress	
			4	Hållplats	
			5	Dynamisk egenskap	
			6	Bro, underfart eller tunnel	
			7	Servicesegment	
			8	Grundvattenområde	

DYN_TYYPPI	Typ av dynamisk egenskap	1	Fordon tillåtet			
		3	Bom som kan öppnas			
		5	Antal körfiler			
		6	Menföre			
		8	Bredd	cm		
		9	Ljusstyrd korsning eller trafikljus			
		11	Hastighetsbegränsning	km/h		
		13	Upplysningstavla			
		14	Spårväg som överlappar			
		15	Byggnadsskede			
		16	Avstängd förbindelse			
		17	Skyddsväg			
		18	Fordons största tillåtna höjd	cm		
		19	Fordons eller -kombinations största tillåtna längd	cm		
		20	Fordonskombinations största tillåtna massa	kg		
		21	Fordons största tillåtna axeltryck	kg		
		22	Fordons största tillåtna massa	kg		
		23	Fordons största tillåtna bredd	cm		
		24	Fordons största tillåtna boggityck	kg		
		25	Järnvägsplankorsning			
		26	Beläggning			
		27	Belysning			
		29	Fordon förbjudet			
		30	Tätort			
		31	Vinterhastighetsbegränsning			
		32	Variabel hastighetsbegränsning			
		33	Trafikmängd			
		DYN_ARVO (arvot ovat tyypikohtaisia)	Dynamisk egenskap fordonstyp	1	alla	
				2	motorfordon	
				3	fordon	
				4	lastbil	
				5	buss	
				6	paketbil	
7	personbil					
8	taxi					
9	motorcykel					
10	moped					
11	cykel					
12	fotgängare					
13	fordonskombination					
14	traktor eller lantbruksfordon					
15	turistfordon					
16	distributionsfordon					
17	utryckningsfordon					
18	samåkningsfordon					
19	militärfordon					
20	fordon med farlig last					
21	servicetrafik					
22	trafik till tomt					
23	genomfart					

DYN_ARVO (arvot ovat tyypikohtaisia)	Dynamisk egenskap foplankorsning	1	Järnvägen inte i bruk
		2	Ingen säkerhetsutrustning
		3	Endast ljus- och/eller ljudsignal
		4	Bom för halva väg. och möjlig. ljus- och ljudsign.
		5	Bom för hela vägen och möjligen ljus- och ljudsig.
DYN_ARVO (arvot ovat tyypikohtaisia)	Dynamisk egenskap byggnadsskede	1	Under byggnad
		2	Under planering
		3	Under byggnad, men öppen för trafik
PYSAKKI_TY	Hållplatstyp	1	Spårvagn
		2	Bussar i lokaltrafik
		3	Bussar i fjärrtrafik
		4	Bussar i lokal- och fjärrtrafik
		5	Bussar i fjärrtrafik och snabbtur
		6	Bussar i lokal-, fjärrtrafik och snabbtur
		7	Inga uppgifter
PYSAKKI_SU	Hållplatsens riktning	1	I digitaliseringsriktningen
		2	Mot digitaliseringsriktningen
PYSAKKI_KA	Tak på hållplatsen	1	Nej
		2	Ja
		3	Inga uppgifter
SILTATAITU	Typ av bro, underfart eller tunnel	1	Bro
		2	Tunnel
		3	Underfart
PALVELU_PA	Typ av tillträde till eller från service	1	In- och utfart
		2	Infart
		3	Utfart
DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS TYYPPI	Typ av svängningsrestriktion	1	Påbjuden köriktning
		2	Förbjuden svängningsriktning
		4	Fysiskt hinder för sväng
DIGIROAD_KAANTYMISMAARAYS_ELEMENTTI ELEM_JAR_1	Ordningsslag för elem. I en svängningsrestr.	1	Startelement
		2	Mellanelement
		3	Slutelement
DIGIROAD_PALVELU TYYPPI	Typ av service	1	Sjukhus/poliklinik
		2	Förstahjälppunkt
		3	Godsterminal
		4	Tull
		5	Gränsövergångsställe
		6	Rastplats
		7	Centrum av en stad
		8	Flygfält
		9	Färjterminal
		10	Taxistation
		11	Järnvägsstation
		12	Parkeringsområde
		13	Lastplats för bilar
		14	Parkeringsområde för bussar och lastbilar
		15	Parkeringshus
		16	Busstation
		17	Landmärke
LEPOALUE_T	Typ av restplats	1	Rastplats, välutrustad
		2	Rastplats, grundutrustad
		3	Privat serviceområde
RAUTATIEAS	Typ av järnvägsstation	1	Betydande järnvägsstation
		2	Mindre järnvägsstation
		3	Underjordisk/ metrostation
DIGIROAD_KUNTA KUNT_VIRAL	Kommunens språk eller språkförhållanden	10	fin enspråkigt finsk
		12	fin finska majoritetsspråk
		20	swe enspråkigt svensk
		21	swe svenska majoritetsspråk

BILAGA 5: TIME DOMAIN -TEXTSTRÄNGAR

Allmänt

I GDF-standarden är Time Domain ett fastställt sätt att uttrycka noggranna och vid behov också invecklade tider för när saker och egenskaper är i kraft. Beteckningssättet består av starttiden för egenskapen och hur länge den är i kraft på följande sätt: [(starttid){tid i kraft}].

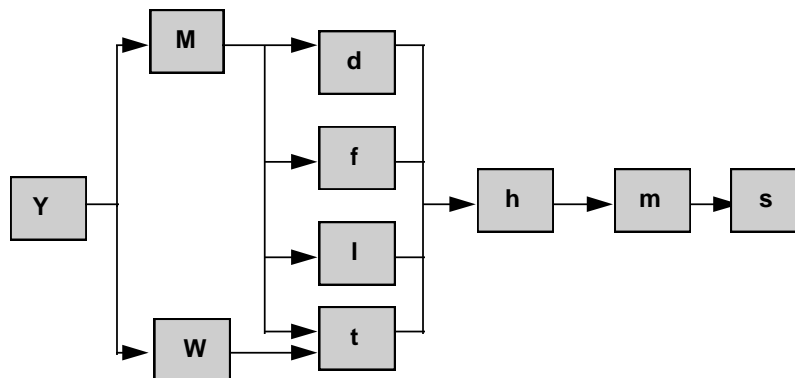
Till exempel [(M5d1){d1}] betyder:

- Starttid: den 1:a dagen i 5:e månaden klockan 00:00:00 vilket år som helst
- Tid i kraft: ett dygn (dvs. 24 timmar, eller 1440 minuter)

Starttid

Beteckningssätt för Time Domain -starttidpunkt

tidsenhet	jämförelsetid	kod	värden (n,x)	anvisning
år		ynnnn	0...9999	
månad	i året	Mnn	1...12	
vecka	i året	wnn	1...53	
dag	i månaden	dnn	1...28/29/30/31	maximi beror på månaden
dag	i veckan	tn	1...7	från söndag till lördag
veckodag	vecka i månaden	fxn	x: 1...5	vecka från månadens början
				när egenskapen träder i kraft
	dag i veckan		n: 1...7	från söndag till lördag
veckodag	vecka i månaden	lxn	x: 1...5	vecka från månadens slut
				när egenskapen träder i kraft
	dag i veckan		n: 1...7	från söndag till lördag
timme	på dagen	hnn	0...23	
minut	i timmen	mnn	0...59	
sekund	i minuten	snn	0...59	



Möjliga kombinationer av starttidpunkt.

Koderna sätts i ordningsföljd från den längsta tidsperioden till den kortaste (y...s). Om ingen tidsangivelse finns i början av beteckningen är alla värden i kraft. Om ingen tidsangivelse finns i mitten eller slutet av beteckningen, antas det att det minsta möjliga värdet är i kraft (t.ex. M1, w1, d1, h0, m0, s0).

Här är några exempel på beteckningar av starttidpunkt:

(y2001)	1.1.2001, 00:00:00
(M5)	varje år, 1.5. 00:00:00
(w12)	varje år, söndagen i 12:e veckan, 00:00:00
(d14)	varje år, den 14:e dagen i varje månad, 00:00:00
(t2)	varje år, måndagen i varje vecka, 00:00:00
(f23)	varje år, varje månad, tisdagen i andra veckan, 00:00:00
(l12)	varje år, varje månad, måndagen i sista veckan, 00:00:00
(h6)	varje år, varje månad, varje dag, 06:00:00
(m30)	varje år, varje månad, varje dag, varje timme, 30:00
(s15)	varje år, varje månad, varje dag, varje timme, varje minut, :15
(w9h11m30)	varje år, varje dag i 9:e veckan, 11:30:00
(M4m30)	varje år, varje dag i april, varje timme, 30:00

På motsvarande sätt:

14:e november 2001 (00:00:00)	(y2001M11d14)
varje år, 2.5. 17:31:00	(M5d2h17m31)
varje år, sista söndagen i februari	(M2l11)

Tid i kraft

Tid i kraft är den sammanlagda tiden för tidsangivelserna i en Time Domain -beteckning, t.ex. {y2M2w1d2}, som betyder en tid i kraft från starttiden framåt två år + två månader + en vecka + två dagar.

Framför tiden i kraft kan man sätta ett minusmärke, t.ex. {-d5}, som betyder en tid i kraft fem dygn före starttiden.

Beteckningssätt för Time Domain tid i kraft

Tidsenhet	Kod	Värden (n)	Motsvarigheter	Kommentarer
år	y	0...99		Tiden i kraft upphör den sista dagen i månaden, ifall slutåret för tiden i kraft inte innehåller ifrågakvarande dag t.ex. [(y2000M2d29){y2}].
månad	M	1...99	{M12}={y1}	Tiden i kraft upphör den sista dagen i månaden, ifall slutmånaden för tiden i kraft inte innehåller ifrågakvarande dag t.ex. [(y2001M1d31){M1}].
vecka	w	1...99		
dag	d	1...99	{d7}={w1}	
timme	h	0...99	{h24}={d1}	
minut	m	0...99	{m60}={h1}	
sekund	s	0...99	{s60}={m1}	



Möjliga kombinationer av tid i kraft.

Time Domain -kombinationer

I Time Domain -beteckningssättet har det definierats kombinationsmöjligheter, med vilka man kan uttrycka mer invecklade tider i kraft. Följande möjligheter finns:

- union A+B: egenskapen är i kraft i båda fallen (OR)
- snitt A*B: egenskapen är i kraft när båda är i kraft (AND)
- differens A-B: egenskapen är i kraft när A ensamt är i kraft (A AND NOT B)

Med hjälp av kombinationerna kan man få samma slutresultat med flera olika beteckningar, för t.ex. $A*(B+C) = (A*B)+(A*C)$.

Exempel

- Varje dag kl. 9-13
[(h9){h4}]
- Varje fredag i mars kl. 19:30-22:00
[(M3t6h19m30){h2m30}]
- De sista 15 minuterna av år 2001 (dvs. 15 min. före år 2002)
[(y2002){-m15}]
- Varje dag från måndag till lördag kl. 9-12 och 13:30-19 förutom den sista tisdagen i januari, 1.5 och i augusti.

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

BILAGA 6: BESKRIVNING AV LEVERANSFORMATET DIGIROAD K

Allmänt

Digiroad K är ett leveransformat där trafik-elementen är brutna (katkottu) i delar med homogena egenskapsdata. Dynamiskt segmenterade egenskapsdata dvs. segment är brutna på samma sätt som trafik-elementen. I leveransformatet Digiroad K behöver inte egenskapsdata i tabellen DIGIROAD_SEGMENTTI lokaliserats dynamiskt med referenskedjor, utan de brutna segmenten har egen geometri. Brutna egenskapsdata i tabellen DIGIROAD_SEGMENTTI kan i leveransformatet Digiroad K fogas till de brutna trafik-elementen i tabellen DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI. Detta leveransformat lämpar sig t.ex. för användning i MapInfo (version 7 eller nyare). Digiroad K levereras i formatet ESRI shape.

Leveransformaten Digiroad R och Digiroad K är likadana så när som på två filer. I leveransformatet Digiroad R är segmenten och trafik-elementen direkt exporterade som filer. I Digiroad K –exporteringen granskas det för varje element om det finns ett eller flera segment som hör därtill, och exporten görs sedan med en av de metoder som till följande beskrivs.

Behandling av trafik-element i fråga om linjära segment

Om det på platsen för ett visst element finns segment som hör till ifrågasvarande referenskedja, bryts trafik-elementet enligt start- och slutpunkterna för dess linjära (obs. de som finns i databasen) segment, och för segmenten skapas det geometridata (bild 1 och bild 3). Om det på platsen för trafik-elementet inte finns några segment, eller om segmentet är lika långt som trafik-elementet, tar exporteringen det direkt till leveransformatet Digiroad K.

På samma sätt granskar Digiroad K –exporteringen segmenten. Om ett segment är längre än ett trafik-element bryter exporteringen segmenten enligt start- och slutpunkterna för de trafik-element som hör till det. Exporteringen skapar geometridata för nya, brutna segment enligt start- och slutpunkterna för trafik-elementet (bild 2). Om däremot segmenten överlappar varandra, bryter exporteringen de överlappande segmenten så att det på platsen för det brutna elementet uppstår segment som är lika långa som de brutna elementen (bild 3).

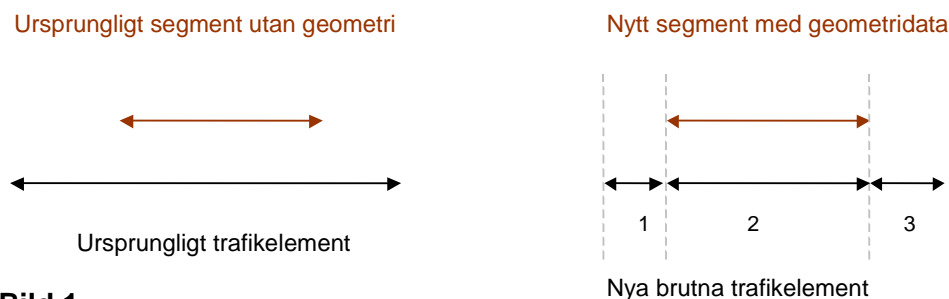


Bild 1

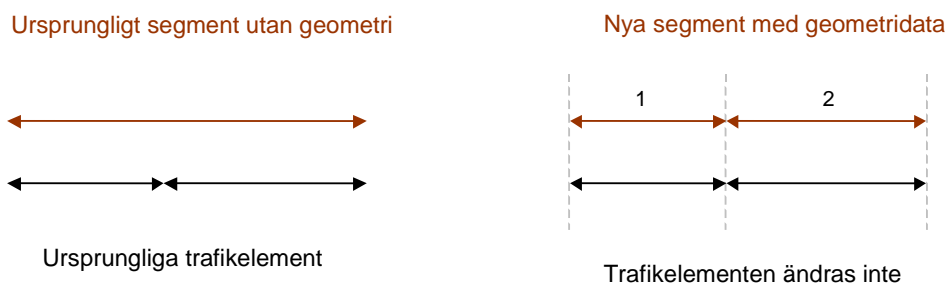


Bild 2

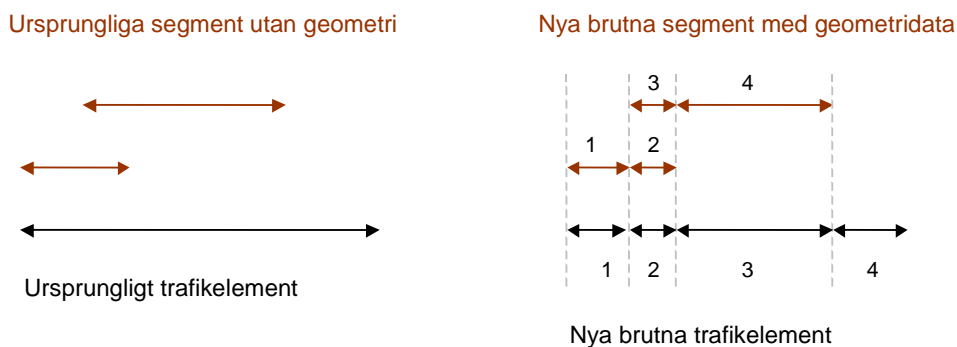


Bild 3

Behandling av trafikelement i fråga om punktformiga segment

Om segmenten är punktformiga behandlas trafikelementen på följande sätt:

Om segmentet råkar vara på trafikelementets startpunkt, kontrolleras det i vilken riktning trafikelementets mättal växer, och trafikelementet bryts efter en mättalsenhet från segmentet, i den riktning som mättalen växer. T.ex. om $TIEE_INV_PAALU_ALKU < TIEE_INV_PAALU_LOPPU$, bryts trafikelementet på platsen $SEGM_ALKUPISTE + 1$, t.ex. 1201 eller om $TIEE_INV_PAALU_ALKU > TIEE_INV_PAALU_LOPPU$, bryts trafikelementet på platsen $SEGM_ALKUPISTE - 1$, t.ex. 1799.

Om segmentet råkar vara på trafikelementets slutpunkt, kontrolleras det i vilken riktning trafikelementets mättal växer, och trafikelementet bryts efter en mättalsenhet från segmentet, mot den riktning i vilken mättalen växer. T.ex. om $TIEE_INV_PAALU_ALKU < TIEE_INV_PAALU_LOPPU$, bryts trafikelementet på platsen $SEGM_LOPPUPISTE - 1$, t.ex. 1499 eller om $TIEE_INV_PAALU_ALKU > TIEE_INV_PAALU_LOPPU$, bryts trafikelementet på platsen $SEGM_LOPPUPISTE + 1$, t.ex. 1601.

Om segmentet är mitt på ett trafikelement är behandlingen liknande den tidigare beskrivna. I exempelfallet bryts trafikelementet på platsen 1350 och 1351 eller på platsen 1645 och 1646.

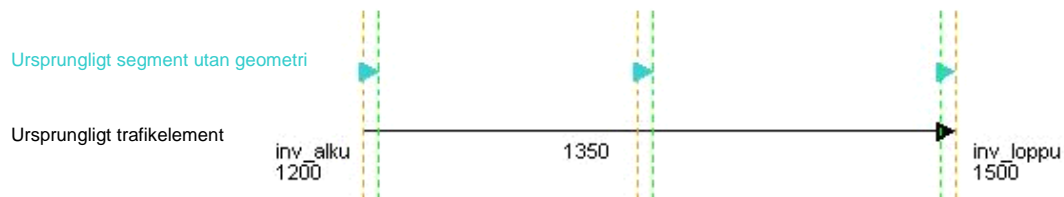


Bild 4



Bild 5

Intern struktur för Digiroad K -filerna

Digiroad K –exporteringen går igenom de objekt som har hittats i sökningen och registrerar dem i egna shape –filer enligt objektklasserna (t.ex. DIGIROAD_SEGMENTTI, DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI)

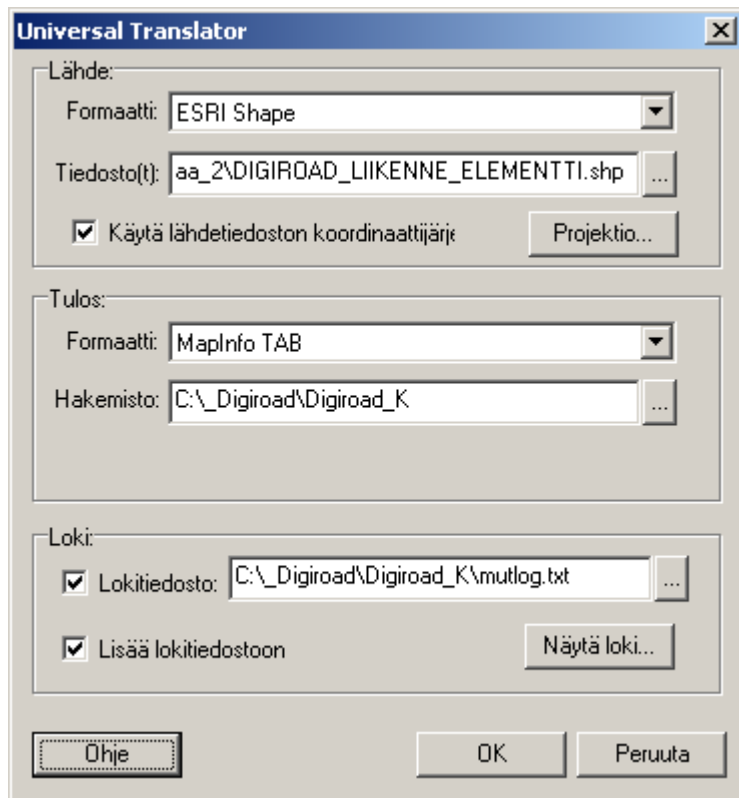
Den interna Digiroad-koden OBJECTID lagras i Digiroad R –exportering i kolumnen OID_TUNNUS (gäller alla tabeller) och i Digiroad K –exportering i kolumnen VIITE_OID (gäller bara segment- och trafikelementtabellerna, i fråga om övriga tabeller lagras oid-koder som i Digiroad R -exportering). VIITE_OID är alltså en kännetecknande kod för ett ursprungligt, obrutet objekt.

Den externa Digiroad-koden GUID lagras i Digiroad R –exportering i kolumnen GUID (gäller alla tabeller) och i Digiroad K –exportering i kolumnen VIITE_GUID (gäller bara segment- och trafikelementtabellerna, i fråga om övriga tabeller lagras GUID-koder som i Digiroad R -exportering).

I YKJ-koordinattransformationen för Digiroad K och R –exporteringar används det transformationsprogram som Lantmäteriverket erbjuder, och som baserar sig på regional transformation i standarden JHS 154 (2.12.2003).

Behandling av Digiroad K –filer i MapInfo

Digiroad K –filer kan omvandlas till MapInfos eget format med Universal Translator, som öppnas i menyn Verktyg (Tools) i MapInfo. Om Universal Translator inte finns i menyn Verktyg, välj Verktyg – Verktygshanteraren (Tool Manager) och aktivera sedan Universal Translator.

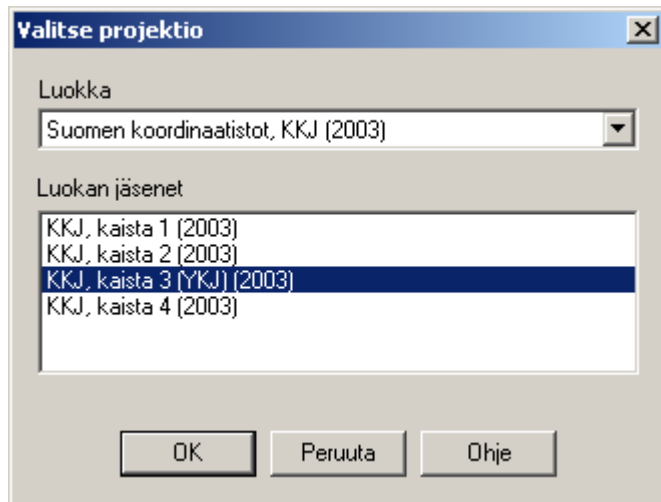


- Källa (Source):
 - Format: ESRI Shape
 - Fil(er) (Files): shp-filerna i Digiroad K -exporten
 - Använd källfilens koordinatsystem (Use projection setting in source file) (koordinat- och projektionstransformation lönar det sig att göra senare separat)
- Resultat (Destination)
 - Format: MapInfo TAB
 - Katalog (Directory): Katalogsökväg där den omvandlade filen lagras
- Logg (Log)
 - Loggfil (Log to File): Katalogsökväg där loggfilen för omvandlingen skapas
 - Tillsätt i loggfil (Append to Log): Väljs om man inte vill ha egen fil för varje omvandling

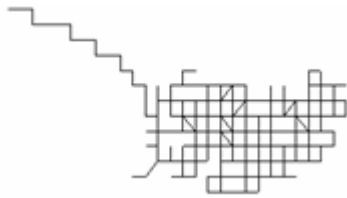
När omvandlingen har lyckats kommer det ett meddelande därom. Som resultat uppstår det 4 filer: *.dat, *.id, *.map, *.tab

YKJ-definition i MapInfo

Koordinat- och projektionstransformationen i Universal Translator fungerar inte alltid rätt för en fil som ska omvandlas. Det lönar sig att transformera koordinatsystem och projektion först efter att shape-filen har omvandlats till tab-format. Tab-filerna sparas (Arkiv – Spara som, File – Save Copy As) och YKJ-inställningarna (KKJ3) väljs (Arkiv – Spara som – Projektion, File – Save Copy As – Projection).



Om koordinatsystem definieras i samband med omvandlingen (shape -> tab) (Projektion, Projection) kan uppgifterna gå sönder (linjer ändras till kvadrater).



Sammanfogning av trafikelement och segment i Digiroad K -export

Segment och trafikelement fogas till varandra geometriskt. Öppna de omvandlade filerna i MapInfo (DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI.tab och DIGIROAD_SEGMENTTI.tab) och välj i MapInfos huvudmeny Förfrågan (Query) => SQL-förfrågan (SQL Select).

- Välj fält (Select Columns): Med utgångsstjärnan kommer alla fält med
- från databaserna (from Tables): Välj databaser från menyn:
 - DIGIROAD_LIIKENNE_ELEMENTTI
 - DIGIROAD_SEGMENTTI
- som uppfyller villkoren (where Condition)
 - välj som operatör "Contains Entire"
- Till databas (into Table Named): Selection

Spara resultatet av förfrågan (t.ex. med namnet ELEMENTIT_JA_SEGMENTIT) och öppna den sparade databasen.

Som resultat av sammanfogningen finns det i databasen ELEMENTIT_JA_SEGMENTIT alla segment fogade till de trafikelement som har segment. De trafikelement som inte har segment i segmentdatabasen (lätta trafikleder) fås med i slutresultatet med följande åtgärder:

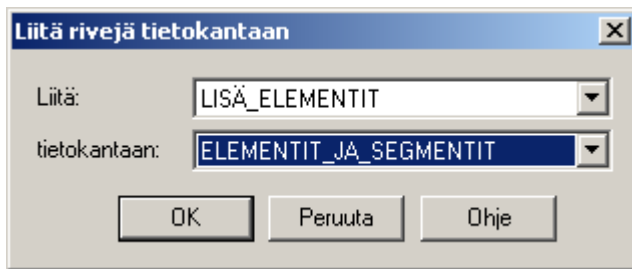
Gör ett inverterat val av resultatet av den nyss gjorda förfrågan (Query1)

- Förfrågan (Query) => Invertera val (Invert selection)

Spara resultatet (Selection) av valet (t.ex. med namnet LISÄ_ELEMENTIT) och öppna den sparade databasen.

Sätt till databasen LISÄ_ELEMENTIT till databasen ELEMENTIT_JA_SEGMENTIT

- Databas => Tillsätt som fortsättning



- Tillsätt (Append table): LISÄ_ELEMENTIT
- till databasen (To table): ELEMENTIT_JA_SEGMENTIT

Spara databasen ELEMENTIT_JA_SEGMENTIT, till vilken har tillsatts LISÄ_ELEMENTIT.

BILAGA 7: BESKRIVNING AV LEVERANSFORMATET DIGIROAD XML R

Allmänt

Leveransformatet Digiroad XML R innehåller egenskapsdata dynamiskt segmenterade på referenskedjor.

Digiroad-XML-schemat baserar sig på definition enligt XML version 1.0 (<http://www.w3.org/TR/REC-xml/>). Som grund för definitionen av geometrierna har varit GML version 2.0 (<http://www.opengis.org/docs/01-029.pdf>). Schemadefinition enligt GML 2.0 (<http://schemas.opengis.net/gml/2.0.0/>).

Digiroad-schemat är en beskrivning av strukturen för Digiroad-filerna och innehåller relations- och hierarkiförhållandena mellan Digiroad -objekten.

Struktur för Digiroad-schemat

Filens struktur består av

A. Rubrikdel, som innehåller nödvändiga uppgifter och länkar till versioner använda i filen, namnrymder, samt möjligen till andra scheman som berör det aktuella schemat. Till exempel i Digiroad används schemana xlink, feature och kodförteckning.

B. Egentlig filstomme inom rotelementet.

a

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

b

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

Exemplifierande objekt i schemat - vägelement

Nedan har som exempel tagits ett vägelement från en xml-fil. Med hjälp av exemplet presenteras de mest väsentliga aspekterna som hör till objektframställningen i filen.

```

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

1. FID är filens interna hänvisningsnyckel.
2. Varje Digiroad-objekt har en egen unik guid-kod som är en entydig hänvisningskod för objekt i datalagret.
3. Gml-definition för ett objekt som har geometri. Objekten i Digiroad är punkter (palvelu), linjer (tie-elementti) och områden (områden för anslutningstrafik).
4. Definition på objektets egenskapsdata.
5. Objektets relationer till objekt i andra objektklasser uttrycks som länkar där man hänvisar till namnet på objektklassen och FID-koden som identifierar objektet i filen, den interna hänvisningsnyckeln. I exemplet har vägelementet en relation till ett trafikledselement, dvs. vägelementet (tieelementti_67302) är ett objekt i trafikledselementet (vayla_1). I filen är trafikledselementet med dess egenskapsdata senare beskrivet.

BILAGA 8: KLASSSCHEMA FÖR DIGIROAD XML R

Klasser i DIGIROAD XML -schemat

