Vejdirektoratet

Standard for vej- og trafikdata

Logisk datamodel - vejnettet

Dato:	09-06-2015
Sagsbehandler:	Jørgen Flensholt
Dokumentversion	0.0.7

Niels Juels Gade 13
Postboks 9018
1022 København K

Telefon 7244 3333
vd@vd.dk
vejdirektoratet.dk

SE 60729018
EAN 5798000893450

Transportministeriet

Vejdirektoratet

Indholdsfortegnelse

Standard for vej- og trafikdata **1**
Logisk datamodel - vejnettet 1
Forord **4**
Indledning **4**
Formål 4
Målgruppe 4
Afgrænsning 5
Design af datamodeller **5**
INSPIRE 5
Udvidelse og tilpasning til INSPIRE 6
Global unik identifikation 6
Tidsfæstelse 6
Udvidelse og tilpasning til andre standarder 7
Governance **7**
Versionering 7
Notation og konventioner **7**
Navngivning 7
Dokumentation af datamodeller 7
Pakker 7
Klasser 8
Attributter 8
Relationer 8
Definitioner og forkortelser **9**
Referencer **12**
INSPIRE 12
Bekendtgørelser, cirkulærer og vejledninger 12
Standardisering 13
Vejnettet **15**
VejeOgVejreferencenettet 15
AdministrativVej 18
AdministrativReferencepunkt 19
Vejreferencelinje 20
VejReferencepunkt 21
StedfæstelsePåVejreferencenettet 22
Punktreference 23
Vejreference 24
LineærVejreference 26
RelativPunktreference 27
RelativStrækningsreference 28
KoblingTilDetAdministrativeVejnet 29
AdmVejlinje 31
AdmVejlinjeDel 34

Helkilometer 36
Delkilometer 38
AdministrativStedfæstelse 39
AdmVejlinjeReference 40
StationeretPunktReference 42
StationeretStrækningReference 43
AdmRefPunktReference 44
KilometreretPunktReference 46
KilometreretStrækningReference 46

Forord

Dette dokument beskriver datamodeller for data om vejnettet og stedfæstelse på dette. Modellerne er del af den standard for vej- og trafikdata, der er resultat af standardiseringsprojekter udført i Vejdirektoratets regi.

Modellerne er udarbejdet og dokumenteret af:

Jørgen Flensholt, Vejdirektoratet
Henrik Friis, Vejdirektoratet

Arbejdet har endvidere omfattet deltagelse af:

Lise Gerd Petersen, tidligere ansat i Vejdirektoratet
Heidi Vanparys, Geodatastyrelsen

Indledning

Formål

Dette dokument har til formål at beskrive og dokumentere en række datamodeller, der kan anvendes som standard for udveksling af data om vejnettet og stedfæstelse på dette. Modellerne er del af et samlet sæt af standarddatamodeller for udveksling af vej- og trafikdata, der foruden data om vejnettet og stedfæstelse omfatter data om egenskaber, der stedfæstes på vejnettet.

Et supplerende dokument [Metoder] beskriver den struktur og de metoder, der har været anvendt ved udvikling af standarddatamodellerne.

Det overordnede mål for arbejdet med udvikling af modellerne har været at sikre kompatibilitet med de fælleseuropæiske standarder for geodata, der er udviklet inden for rammerne af INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in the European Community). Kompatibiliteten er sikret ved at anvende de samme metoder og værtøjer som er anvendt i INSPIRE, samt at definere modellerne som udvidelser og tilpasninger til modellerne i INSPIRE efter de retningslinjer og restriktioner, som er defineret i INSPIRE for udvikling af regionale og nationale udvidelser. Datamodellerne er som i INSPIRE beskrevet i form af UML (Unified Modeling Language) modeller ved anvendelse af værktøjet (Enterprise Architect).

Modellerne er i overenstemmelse med hovedprincipper og retningslinjer i de modelregler, som er udarbejdet i forbindelse med etablering af grunddatamodellen [Modelregler], og som har kompatibilitet med INSPIRE som et centralt element.

Målgruppe

Dokumentet henvender sig til interessenter, der har behov for at kende standardmodeller for vejdata, der skal udveksles mellem mellem systemer og applikationer i forskellige organisationer. Denne målgruppe omfatter:

- Teknisk og fagligt ansvarlige for udvikling og vedligehold af datamodeller for udveksling af vej- og trafikdata.
- Teknisk ansvarlige for udvikling og vedligehold af it-grænseflader og services til import og eksport af vej- og trafikdata.
- Teknisk og fagligt ansvarlige for opbevaring og vedligehold af de forskellige typer af vej- og trafikdata.

Det er en fordel, hvis læsere af dette dokument er bekendt med UML og med de datamodeller i INSPIRE, som vedrører vejnet og egenskaber ved vejnet, dvs. Generic Network Model [INSPIRE D2.10.1], samt de elementer i Transport Networks, som omfatter Common Transport Elements og Road Transport Network [INSPIRE D2.8.1.7].

Afgrænsning

Standarddatamodellerne for vej- og trafikdata dækker to hovedtyper af data, data om vejnettet og stedfæstelse, samt data om egenskaber (fænomener og attributter), der stedfæstes på vejnettet. Modellerne for de to typer af data er beskrevet i to dokumenter, hvoraf dette dokument er det ene. Det andet beskriver modeller for data om egenskaber ved vejnettet.

Modellerne repræsenterer modeller på konceptuelt og logisk niveau for disse data. Denne type af modeller har til formål at identificere de forskellige datatyper og relationerne mellem disse, men uden angivelse af hvorledes data struktureres og implementeres i konkrete skemaer og formater, der kan anvendes af dataudvekslingsservices. Udvikling af konceptuelle/logiske modeller er første skridt i design og implementering af disse skemaer og formater. Standardvalg af skemaformat for datamodellerne er som i INSPIRE XSD (XML Schema Definition).

Modellerne vedrører data, der udveksles mellem myndigheder og organisationer, og de omfatter ikke modeller for registrering, opdatering og lagring af data hos den enkelte dataleverandør.

Modellerne er defineret i form af UML-klassediagrammer ved anvendelse af UML-profilen fra INSPIRE. Diagrammerne er organiseret i pakker i en hierarkisk struktur. Pakker, klasser og relationer er tildelt stereotyper efter de retningslinjer, som er defineret i INSPIRE.

Modellerne er tiltænkt at understøtte en arkitektur, hvor specifikation af skemaer for dataudveksling og dokumentation af modellerne sker på basis af modeldata og ikke på basis af særskilt dokumentation.

Anvendelse af sterotyper i UML-profilen fra INSPIRE har således til formål at supplere de forskellige elementer i UML-modellerne med forskrifter (i form af såkaldte Tagged Values), der understøtter automatisk generering af skemaer på XSD-form ifølge implementeringsregler i INSPIRE.

Hvad angår dokumentation af modellerne, så er dette dokument autogenereret på basis af UML-modellerne ved anvendelse af prædefinerede skabeloner.

Der er i datamodellerne ikke taget stilling til integration til fællesdata, som det vil være naturligt at vedligeholde og distribuere via en fællesoffentlig infrastruktur. Eksempler på sådanne data omfatter lister over danske kommuner og (vej)myndigheder, som indgår i datamodellerne for egenskaber. INSPIRE har en løsning for distribuering af denne type data på europæisk plan med specifikation af, hvorledes data refereres og tilgås. Der er i modelreglerne for grunddata skitseret overordnede krav til en national løsning for sådanne data [Modelregler], men en sådan løsning er endnu ikke tilgængelig.

Integration til eksterne data er i datamodellerne kun berørt via angivelse af forslag til, hvilke data der bør være eksternt tilgængelige, men uden angivelse af hvorledes data refereres og tilgås.

Design af datamodeller

Standarddatamodellerne er defineret som udvidelser og tilpasninger til de datamodeller i INSPIRE, der vedrører vejnet og egenskaber ved vejnet.

INSPIRE

Modellerne i INSPIRE er organiseret i tre abstraktionsniveauer.

- *Generic Network Model* er den mest abstrakte model. Den definerer egenskaber, som er fælles for netværk. Modellen for stedfæstelse er en del af denne model.

- *Common Transport Elements* definerer egenskaber som er fælles for transportnetværk - herunder vejnet. Denne model er defineret som specialisering af *Generic Network Model*.

- *Road Transport Network* definerer egenskaber, som karakteriserer vejnet i Europa. Denne model er defineret som specialisering af de to ovennævnte modeller.

Modellerne i INSPIRE er baseret på anvendelse af ISO-standarder for datatyper. Disse standarder er tilgængelige på UML-form som tillæg til UML-modellerne i INSPIRE.

Udvidelse og tilpasning til INSPIRE

Datamodellerne for vejdata er defineret som specialisering af INSPIRE-datamodellerne for vejnet. Modellerne kan ses som et fjerde abstraktionsniveau i et hierarki af modeller, hvor INSPIRE-modellerne repræsenterer de tre øverste abstraktionsniveauer. Hovedprincipperne bag design af modellerne har været følgende.

- Klasser er defineret som specialisering af klasser i INSPIRE-modellerne. Dette indebærer, at klasserne arver egenskaber i form af attributter, relationer og restriktioner fra INSPIRE-klasserne.

- Generelle værdityper som heltal (integer) og tegnfølger (characterstring) er defineret som ISO-standarddatatyper.

- Værdityper med et endeligt antal værdier er defineret som kodelister (klasser med stereotype *codeList*).

- Datatyper, som modsvarer datatyper, der er defineret i INSPIRE-modellerne, er defineret som specialisering af disse datatyper.

To væsentlige konsekvenser af nedarvning af egenskaber fra INSPIRE-modellerne er, at alle objekter har en global unik identifikator, og at alle objekter har attributter for sted- og tidsfæstelse.

Global unik identifikation

Alle dataobjekter har en global unik identifikator i form af *inspireId*. Denne identifikator er persistent, dvs. den ændres ikke i objektets levetid.

Dataobjekter vil ofte have en eller flere forretningsrelaterede og brugervendte navne eller nøgler, som anvendes til at identificere data inden for bestemte forretningsområder. Disse navne opfylder imidlertid ikke krav til unik identifikation over tid og på tværs af forretningsområder, da samme objekt kan have forskellige navne i forskellige forretningsområder og samme navn kan indgå i flere objekter.

Tidsfæstelse

Dataobjekter har attributter for tidsfæstelse med hensyn til livscyklus og gyldighed.

- Livscyklus vedrører oplysninger om registrering af data - hvornår en bestemt version af data er oprettet og opdateret i et datasæt, og hvornår data nedlægges eller ikke mere anvendes. Disse oplysninger repræsenteres af attributter (med stereotype *lifeCycleInfo*), som er defineret i *Generic Network Model*.

- Gyldighed vedrører oplysninger om, hvornår de forhold, som data repræsenterer, er gældende. Disse oplysninger repræsenteres af attributter, som identificerer start- og sluttidspunkt for gyldighedsperioden. Attributterne er defineret i den fælles datamodel for transportnet, *Common Transport Elements*.

  Denne model tillader repræsentation af såvel historiske forhold (hvor gyldighedsperioden er afsluttet), aktuelle forhold (hvor gyldighedsperioden er startet, men ikke afsluttet) som fremtidige forhold (hvor gyldighedsperioden endnu ikke er startet).

Denne tidsfæstelse modsvarer krav om registrering af dobbelthistorik i modelreglerne for grunddata [Modelregler].

Udvidelse og tilpasning til andre standarder

Datamodellerne for vej- og trafikdata er tilpasset INSPIRE og ISO, men er iøvrigt ikke søgt tilpasset andre standarder.

Datamodellerne følger de modelregler, der er defineret for grunddata i Grunddataprogrammet hvad angår tilpasning til INSPIRE og ISO [Modelregler]. Modellerne i den nuværende version er ikke tilpasset fællesoffentlige standarder på sags- og dokumentområdet og er således ikke i overenstemmelse med modelreglerne for grunddata på dette punkt.

Governance

Governance for denne standard sker ifølge retningslinjer og i en organisation, som er beskrevet i [Governance].

Versionering

Versionering af datamodellerne foregår via versionering af pakker på følgende måde.

En version af en pakke er identificeret gennem et unikt versionsnummer af formen *x.y.z*, hvor *x*, *y* og *z* er ikke-negative hetal (0,1, 2, 3, ...). Nye versioner af en pakke tildeles versionsnumre via fortløbende nummerering efter retningslinjer som er beskrevet i [Governance] og som er resummeret i det følgende:

- *x* tælles op ved ændringer, som kræver formel godkendelse, og hvor den nye version af pakken ikke er bagudkompatibel med tidligere versioner.
- *y* tælles op ved større ændringer og udvidelser, som kræver formel godkendelse, og hvor den nye version er bagudkompatibel med tidligere versioner.
- *z* tælles op ved fejlrettelser og mindre ændringer (patches), som ikke kræver formel godkendelse, og hvor den nye vesion er bagudkompatibel med tidligere versioner.

I pakker, der er defineret som applikationsskemaer (med stereotype *applicationSchema*), defineres versionsnummer for den tilhørende XSD som Tagged Value for pakken. Dette sikrer overensstemmelse mellem versionsnumre for UML-modellerne og XML-skemaer ved automatisk generering af disse ifølge implementeringsreglerne fra INSPIRE.

Notation og konventioner

Navngivning

Navngivningskonventionerne fra INSPIRE har været retningsgivende for navngivning af elementerne i datamodellerne.

Det indebærer blandt andet at kodelister og enumerationer i overensstemmelse med disse konventioner er forsynet med navne med suffiks "Værdi".

Dokumentation af datamodeller

Datamodellerne er dokumenteret gennem beskrivelse af elementerne i UML-klassediagrammerne efter de retningslinjer og skabeloner, som er defineret i [Metoder]. De anvendte skabeloner er opsummeret i det følgende.

Pakker

Pakker (elementer af UML-type Package) er beskrevet efter følgende skabelon.

Navn	Navn på pakke.
Type	Symbolet "Pakke" efterfulgt af eventuel stereotype for pakken.

Version	Versionsnummer. Angives på formen *x.y.z,* hvor *x, y* og *z* er ikke-negative heltal.
Pakke	Navn på den pakke, som pakken eventuelt indgår i.
Definition	Definition og beskrivelse af pakken.

Klasser

Klasser (elementer af UML-type Class) er beskrevet efter følgende skabelon.

Navn	Navn på klasse.
Type	Symbolet "Klasse" efterfulgt af eventuelle stereotyper for klassen.
Pakke	Navn på den pakke, som klassen indgår i.
Definition	Definition og beskrivelse af klassen.
Restriktioner	Beskrivelse af restriktioner, der gælder for objekter af denne klasse.

Attributter

Attributter for klasser (elementer af UML-typen Attribute) er beskrevet på tabelform, hvor hvert attribut er beskrevet efter følgende skabelon.

Attribut	
Navn	Navn på attribut.
Værditype	Datatype for attributværdier. ISO-standard datatype eller navn på en klasse som definerer værditypen.
Stereotyper	Eventuelle stereotyper for attributten.
Multiplicitet	Antal gange som attributten kan optræde i objekter af den pågældende klasse. Hvis der ikke er angivet en værdi for multiplicitet, har attributten en multiplicitet på 1 (den optræder netop én gang i hvert objekt).
Standardværdi	En værdi som attributten tildeles per default. Hvis der ikke er angivet nogen standardværdi, og attributten ikke er tildelt nogen værdi, er attributværdien udefineret.
Definition	Definition og beskrivelse af attributten.
Restriktioner	Beskrivelse af eventuelle restriktioner, der gælder for attributten.

Relationer

Relationer mellem klasser (elementer af UML-typerne Association (herunder Aggregation) og Generalization) er beskrevet på tabelform, hvor hver relation er beskrevet efter følgende skabelon.

Relation	
Type	Type af relation - enten **Association, Aggregation** eller **Generalization** (generalisering/specialisering)
Navn	Eventuelt navn på relationen.
Stereotyper	Eventuelle stereotyper for relationen.
Fra	
Navn	Navn på klasse af objekter, som indgår i den ene ende af relationen.
Rolle	Eventuelt navn på den rolle, som disse objekter har i relationen.
Kardinalitet	Antal objekter der er tilladt i denne ende af relationen. Hvis der ikke er angivet en værdi for kardinalitet, er kardinaliteten uspecificeret.
Til	
Navn	Navn på klasse af objekter som indgår i den anden ende af relationen.
Rolle	Eventuelt navn på den rolle som disse objekter har i relationen.
Kardinalitet	Antal objekter der er tilladt i denne ende af relationen. Hvis der ikke er angivet en værdi for kardinalitet, er kardinaliteten uspecificeret.
Definition	Definition og beskrivelse af relationen samt eventuelle restriktioner, der gælder for relationen.

Vejdirektoratet

Definitioner og forkortelser

Term	Type	Forklaring
Administrativ systemlinje	Forretning	En geometrisk beskrivelse af vejnettet, som anvendes i forbindelse med vejforvaltning hos vejmyndighederne. Følger normalt vejens tracé, men kan være opdelt på kørebaneniveau. Hos Geodanmark kan en administrativ systemlinje være repræsenteret ved en vejmidte. Geodanmarks "systemlinjer" dækker kun den del af af de administrative systemlinjer, der ikke logisk repræsenteres ved vejmidter (typisk ved administrative veje med midterrabat).
Administrativ vejlinje	Forretning	Trafikteknisk udtryk for en del af en administrativ vej med særskilt systemlinje. Vejens hovedforløb medregnes også til de administrative vejlinjer. Svarer til det begreb der i CVF-vejledningen betegnes "forgrening".
Administrativt vejnet	Forretning	Vejnettet således som det er beskrevet i CVF. Det administrative vejnet er grundlag for stedfæstelse i form af stationering og kilometrering.
Attribut	Teknisk	Egenskab ved forhold i den ydre verden, som repræsenteres som værdier af en bestemt type.
Attributtype	Teknisk	Definerer den tilladte mængde af værdier for en attribut.
Autoritative grunddata	Forretning	Autoritative grunddata om er de grundlæggende data for den offentlige forvaltning. En af målsætningerne i Finansministeriets Digitaliseringsstrategi er et tættere offentligt digitalt samarbejde. Et fokusområde i den forbindelse er at skabe ”grunddata”, som kun vedligeholdes et sted, men som kan genbruges på tværs af myndigheder.
CVF	Forretning	Den Centrale Vej- og stiFortegnelse.
Data	Teknisk	Repræsentation af information om forhold (fænomener, egenskaber) i den ydre verden.
EA	Teknisk	Enterprise Architect.
Enumeration	Teknisk	En attributtype omfattende en endelig mængde af værdier. Ændring af en enumeration i standarddatamodellen for vej- og trafikdata kræver opdatering af modellen.
Forgrening	Forretning	CVF-vejledningens betegnelse for en administrativ vejlinje (se denne).
FOT	Forretning	Den tidligere betegnelse for GeoDanmark.
GeoDanmark	Forretning	Det fællesoffentlige geografiske administrationsgrundlag. Udgør det digitale kortgrundlag og indeholder administrative nøgleoplysninger, som kan give adgang til flere typer af information på tværs af sektorgrænser og myndighedsniveauer. Indeholder bl.a. objekttypen Vejmidte. GeoDanmark havde tidligere betegnelsen "FOTdanmark".
Helkilometer	Forretning	Interval mellem to referencepunkter (kilometerpæle) på en kilometreret administrativ vejlinje.
INSPIRE	Forretning	Infrastructure for Spatial Information in the European Community.
Interoperabilitet	Teknisk	Betegner det forhold at distribuerede services og data kan indgå i et funktionelt samspil på en måde, som ikke er uafhængig af, hvor services og data er lokaliseret, hvorledes de er implementeret og på hvilken plaform de kører.
ISO	Teknisk	International Organization for Standardization
Kardinalitet	Teknisk	Antal elementer i en mængde. Se i øvrigt definition af multiplicitet.
Kilometrering	Forretning	Stedfæstelsen af et punkt eller en strækning på en administrativ vejlinje i forhold til helkilometerpæle langs vejlinjen. Kilometerpælene udgør referencepunkter i det administrative vejreferencesystem.
Knude	Forretning	Et punkt i et vejnet. Knuder er start- og slutpunkter for segmenter.
Kodeliste	Teknisk	En attributtype omfattende en endelig mængde af værdier. En kodeliste i standarddatamodellen for vej- og trafikdata kan - i modsætning til en enumeration - ændres uden at det kræver opdatering af modellen.
Kørebane	Forretning	Den del af en vej, der er bestemt for kørende, - dog ikke cykelsti og

Term	Type	Forklaring
		cykelbane. Kørebanen udgøres normalt af vejarealet mellem vejkanterne (kantsten eller belægningskant) inklusive kantbaner - med undtagelse af cykel og gangbaner. En vej med midterrabat har to kørebaner.
Kørespor	Forretning	Kørebanen kan være opdelt i flere kørespor beregnet til brug for et enkelt køretøj eller kolonne af køretøjer. I Færdselsloven betegnes dette vognbane.
Metadata	Forretning	Data om data. Kan fx beskrive oprindelse og kvalitet af data.
Multiplicitet	Teknisk	Specifikation af antal elementer i en mængde. Anvendes i en UML-specifikation som betegnelse, dels for det antal værdier en objektattribut kan antage, dels for det antal objekter der kan indgå i hver sin ende af en relation (association).
Normalisering	Teknisk	Organisering af data således at redundans er elimineret og at data af en bestemt type kun repræsenterer en egenskab.
Objekt	Teknisk	Datastruktur af en bestemt objekttype.
Objekttype	Teknisk	Type af datastrukturer (objekter), hvis egenskaber er defineret i form af attributter, relationer til andre objekter og restriktioner (constraints).
Persistent	Teknisk	Anvendes som betegnelse for den egenskab ved en identifikator, at den refererer til et og samme objekt - også efter dette objekt eventuelt ikke længere er gyldigt eller er ophørt med at eksistere.
Referencesystem	Forretning	Referencesystemet er bindeled mellem: • Det fysiske vejnet, hvor data indmåles og hvor steder skal kunne genfindes. • En modelbeskrivelse af vejnettet i informationssystemer og databaser. • Oplysninger i dokumenter, på kort og lignende. Referencesystemets funktion er: • Identifikation af vejstrækninger og punkter – i geografien, i systemer, i beskrivelser og i dokumenter. • Stedfæstelse, f.eks. vha. kilometrering eller stationering, adresser, koordinater eller krydsende veje.
RTF	Teknisk	Rich Text Format (Microsoft dokumentformat).
Samkørselsplads	Forretning	Parkeringsplads, der er etableret med henblik på, at flere bilister, der skal i samme retning, kan mødes og fortsætte kørslen i en og samme bil. Samkørselspladser findes pt. fortrinsvis langs statsveje.
Satellit regnvandsbassin	Forretning	Regnvandsbassin med tilhørende omgivelser, der skal vedligeholdes af vejmyndigheden, selv om dette er placeret uden for vejskel (matriklen).
Segment	Forretning	En vejstykke mellem to knuder i et vejnet.
Semantik	Teknisk	Betydning eller indhold af data. Definerer hvilke forhold data repræsenterer.
Stationering	Forretning	Stedfæstelse af et punkt eller en strækning på en administrativ vejlinje i forhold til et udvalgt punkt på vejlinjen. Stedfæstelsen angives via afstand (kilometer og meter) til det udvalgte punkt.
Stedfæstelse	Forretning	Geografisk placering eller positionering af egenskaber og fænomener. Stedfæstelsen kan for eksempel ske via koordinater, lineære referencer (vejreferencer, kilometrering, stationering) og adresseangivelse.
Stereotype	Teknisk	Specialisering af en elementtype i datamodelsproget UML til et bestemt formål. I standarddatamodellen for vej- og trafikdata anvendes en række stereotyper, som er defineret i UML Profile for INSPIRE data specification

Term	Type	Forklaring
Syntaks	Teknisk	Struktur eller form af data. Definerer de forskellige grundlæggende dataelementer (værdier) og hvorledes datastrukturer bygges op af disse elementer.
Tagged value	Teknisk	Ekstra attribut til element i datamodel. Anvendes i EA til at tilføje information til elementer i en datamodel udover hvad der kan beskrives ved hjælp af standarddatamodelsproget UML. Anvendes i standarddatamodellen for vej- og trafikdata til at definere input til generering af XSD.
TBD	Teknisk	To Be Defined. Anvendes som betegnelse for et element i et dokument som endnu ikke er beskrevet, men som skal beskrives.
Topologisk vejnet	Forretning	Netværk af knuder og segmenter.
Torveplads	Forretning	Et af vejmyndigheden administreret areal, der bruges til ophold og arrangementer, og hvor parkering som hovedregel er forbudt.
UML	Teknisk	Unified Modeling Language. Anvendt som datamodelsprog for standarddatamodellen for vej- og trafikdata på konceptuelt og logisk niveau.
URI	Teknisk	Uniform Resource Identifier.
Vej	Forretning	En vej defineres af vejmyndigheden i overensstemmelse med vejloven (og privatvejsloven) og konkret som udmøntet i den centrale vej- og stifortegnelse. I forbindelse med vejadministration og vejforvaltningssystemer defineres en vejs afgrænsning i forhold til det samlede fysiske vejnet ud fra den trafikale rolle. Det kan endvidere være aktuelt at tage hensyn til driftsmæssige forhold, herunder at opnå en fortløbende kilometrering / stationering med en præcis stedfæstelse af uheld, gravetilladelser mv.
Vejforvaltningssystem	Forretning	Databaser med vejmyndighedernes referencesystemer og attributdata, der beskriver egenskaber og tilstande om vejene og deres udstyr, f.eks. systemerne RoSy og vejman.dk
Vejkode	Forretning	Kode bestående af fire cifre i intervallet 0001-9899. Hører til det vejnavn, som er fastsat efter reglerne i Adressebekendtgørelsen.
Vejmidte	Forretning	Digitalt kortobjekt, der beskriver midten af et færdselsareal benyttet til motoriseret, gående, cyklende eller ridende færdsel. Kan således også vedrøre en gang- eller cykelsti.
Vejmyndighed	Forretning	Vejlovens betegnelse for den myndighed, der administrerer offentlige veje. Vejdirektoratet er vejmyndighed for statsveje bortset fra vejene på broerne over Storebælt og Øresund. Kommunerne er vejmyndighed for kommunevejene og for visse private fællesveje.
Vejreferencenettet	Forretning	Det fælles nationale referencesystem for vejdata.
Vejtracé / Tracé	Forretning	En kurve der beskriver det rumlige forløb og indpasning i terrænet af en vej. En tracé definerer anlæggets retning i såvel vandret som lodret plan, benævnt hhv. linjeføring og længdeprofil.
XML	Teknisk	Extensible Markup Language.
XSD	Teknisk	XML Schema Definition.

Referencer

Version: 0.0.7

INSPIRE

Version: 0.0.7

[INSPIRE D2.10.1]
D2.10.1 INSPIRE Data Specifications
Base Models – Generic network Model
Version 1.0rc3 Draft Team "Data Specifications"
2013-04-05

[INSPIRE D2.8.1.7]
D2.8.1.7 INSPIRE Data Specification on Transport Networks
GuidelinesVersion 3.1
INSPIRE ThematicWoking Group *Transport Networks*
2010-04-26

[ISO 19103]
ISO 19103:2005, Geographic Information
Conceptual Schema Language

[ISO 19107]
EN ISO 19107:2005, Geographic Information
Spatial Schema

Bekendtgørelser, cirkulærer og vejledninger

Version: 0.0.7

[BEK 802 04/07/2012]
Bekendtgørelse om vejafmærkning
BEK nr. 802 af 04/07/2012
https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=139507

[BEK1328 10/12/2014]
Bekendtgørelse nr. 1328 af 10/12/2014
Bekendtgørelse om særtransport
https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=166117

[BEK418 18/04/2013]
BEK nr. 418 af 18/04/2013
Bekendtgørelse om det vejnet m.v. hvor kørsel med modulvogntog er tilladt
https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=146400

[BEK788 27/06/2013]
Bekendtgørelse nr. 788 af 27/06/2013
Bekendtgørelse om vejtransport af farligt gods
$32

[BEK802 04/07/2012]
Bekendtgørelse om vejafmærkning nr. 802 af 04/07/2012
Transportministeriet
19-07-2012

[Broforvaltning]
Broforvaltning med DANBRO 2.0
Manual, 2003 Vejdirektoratet

http://www.vejdirektoratet.dk/DA/vejsektor/ydelser/programmer/Danbro/Documents/broforvaltning%20generelt%20Manual.pdf

[CIR5 08/01/1982]
Cirkulære om rutenummerering af det danske vejnet og omlægning af hovedvejsnettet
CIR nr. 5 af 08/01/1982
https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=50769

[CVF 04/04/2013]
Brugervejledning til den centrale Vej- og StiFortegnelse (CVF)
Vejdirektoratet
Version 1.2
4. april 2013
Kapitel 3
http://www.vejdirektoratet.dk/DA/vejsektor/samarbejde/nationalt/CVF/Documents/Brugervejledning_CVF.pdf

[SAMKOM2007]
Ny klassificering af vejnettet - faser og trin i processen
ktc Vejdirektoratet
7. oktober 2007

[TRAFIKUHELD]
Indberetning af færdselsuheld
Kap. 4-6
Vejledning til cirkulære nr. 57 af 11/07/2006
http://www.vejdirektoratet.dk/DA/viden_og_data/statistik/ulykkestal/Documents/FUHSTAT%20vejledning%20vers%20maj07.pdf

[Trafiktællinger]
Vejledning Trafiktællinger - Planlægning, udførelse og efterbehandling.
Kap. 2 og 4.
Rapport Nr. 315 2006
Vejdirektoratet

[Vejregel - geometri]
Vejregler for vejes geometri under og over broer (Bygværker)
Nr. 01-11-1998 af 1. november 1998.

[Vejregel - vejvisning]
Håndbog
Generelt om vejvisning på almindelige veje
1. april 2013
Vejdirektoratet

Standardisering

Version: 0.0.7

[Governance]
Governance for standardisering af vej- og trafikdata
Vejdirektoratet
Dokument nr.: 14/04174-4

[Metoder]
Struktur og metoder
Standardisering 2013
Bilag 3
Document nr.: 13/177799-3
10. september 2013

[Standard12]
Standard

Vej- og trafikdata
Vejdirektoratet
Dokument nr.: 12/02787-39

[Standard13]
Standardisering
Hovedrapport – Vej- og trafikdata
Vejdirektoratet
Dokument nr.: 13/17799-3

[Modelregler]
Modelregler for grunddata
Grunddataprogrammet
Version 1.0.0
3. februar 2014

[Styringsrammer]
Aftale om styringsrammer for grunddatamodellen
Grunddataprogrammet
11. oktober 2013

[Vejreferencemodel]
Vejreference modellen
En national standard for stedfæstelse af vejdata
Vejdirektoratet
Dokument nr.: 13/00898-2
15. januar 2013

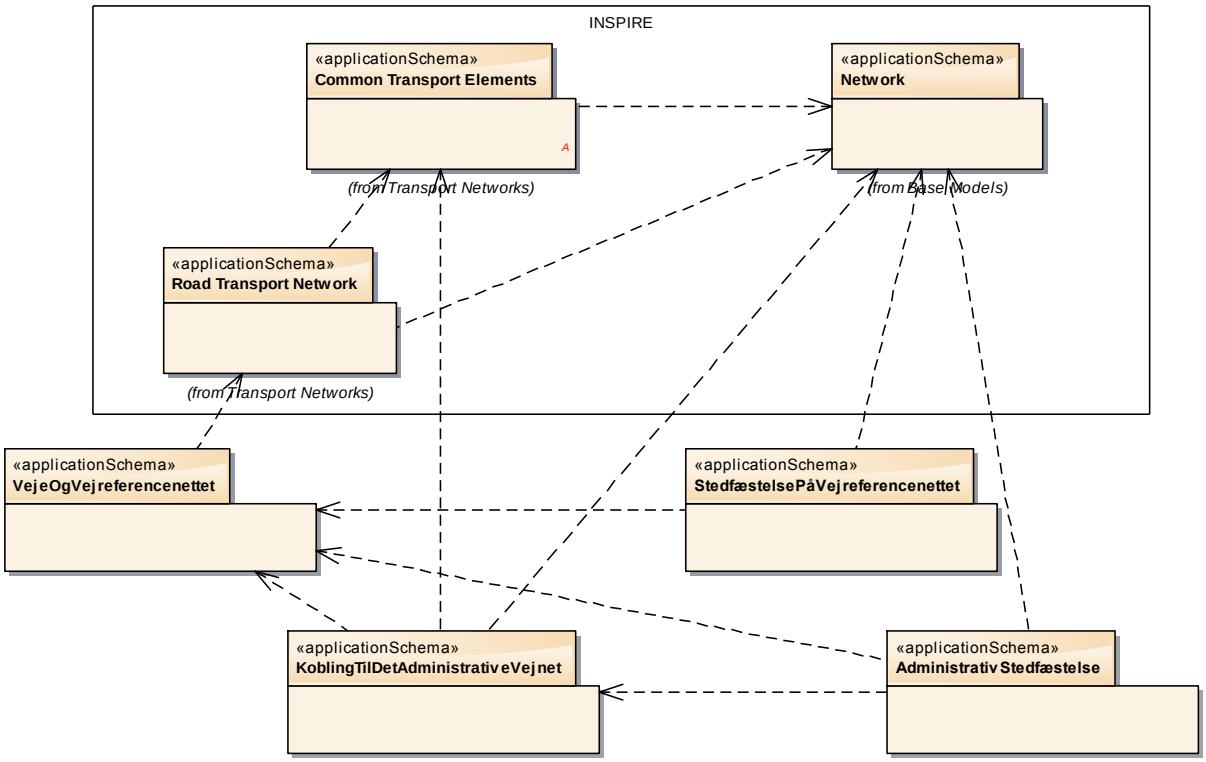
Vejnettet

Type: **Pakke**
Version: 0.0.7
Pakke: Standard for vej- og trafikdata

Definition
Datamodellen for vejnettet understøtter repræsentation af veje og stedfæstelse på vejnettet ifølge den fælles nationale referencemodel for vejdata, der er beskrevet i [Vejreferencemodel]. Ifølge denne model stedfæstes data, der udveksles mellem forskellige myndigheder, til fælles referencelinjer, som hver er identificeret ved en unik global identifikator (nøgle). Myndigheder og organisationer, der anvender alternative metoder til stedfæstelse, har hver især ansvar for at etablere og vedligeholde en mapning mellem egen referencemodel og de fælles referencelinjer.

Modellen er suppleret med en model for repræsentation af koblingen mellem vejreferencenettet og det eksisterende administrative vejnet, samt en model for administrativ stedfæstelse i form af stationering og kilometrering.

Vejnettet
Version: 0.0.7



Figur: 1 Vejnettet

VejeOgVejreferencenettet

Type: **Pakke** «applicationSchema»
Version: 0.0.7
Pakke: Vejnettet

Definition

Denne model vedrører repræsentation af data om veje og vejreferencenettet. I modellen indgår endvidere repræsentation af administrative referencepunkter i det administrative vejnet.

Modellen er defineret som en specialisering af INSPIRE-modellen for transport- og vejnet som følger:

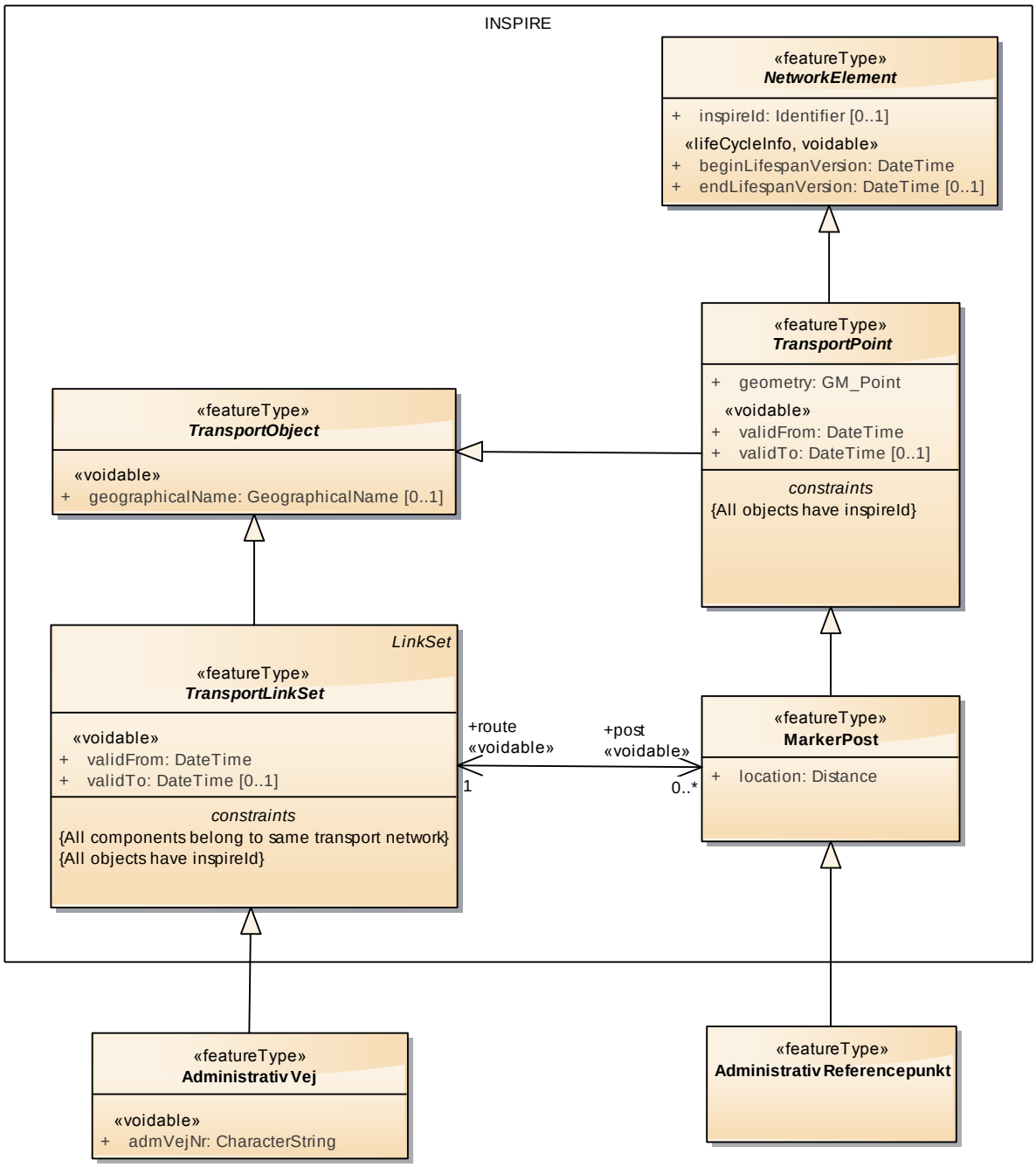
- Veje er defineret som specialisering af objekter af INSPIRE-type TransportLinkSet. Bemærk, at modellen ikke understøtter distinktionen i INSPIRE mellem nationale og lokale veje på den ene side og europaveje på den anden.

- Referencelinjer er defineret som specialisering af objekter af INSPIRE-type RoadLinkSequence, og referencepunkter som specialisering af objekter af INSPIRE-typen RoadNode.

- Administrative referencepunkter er defineret som specialisering af objekter af INSPIRE-type MarkerPost.

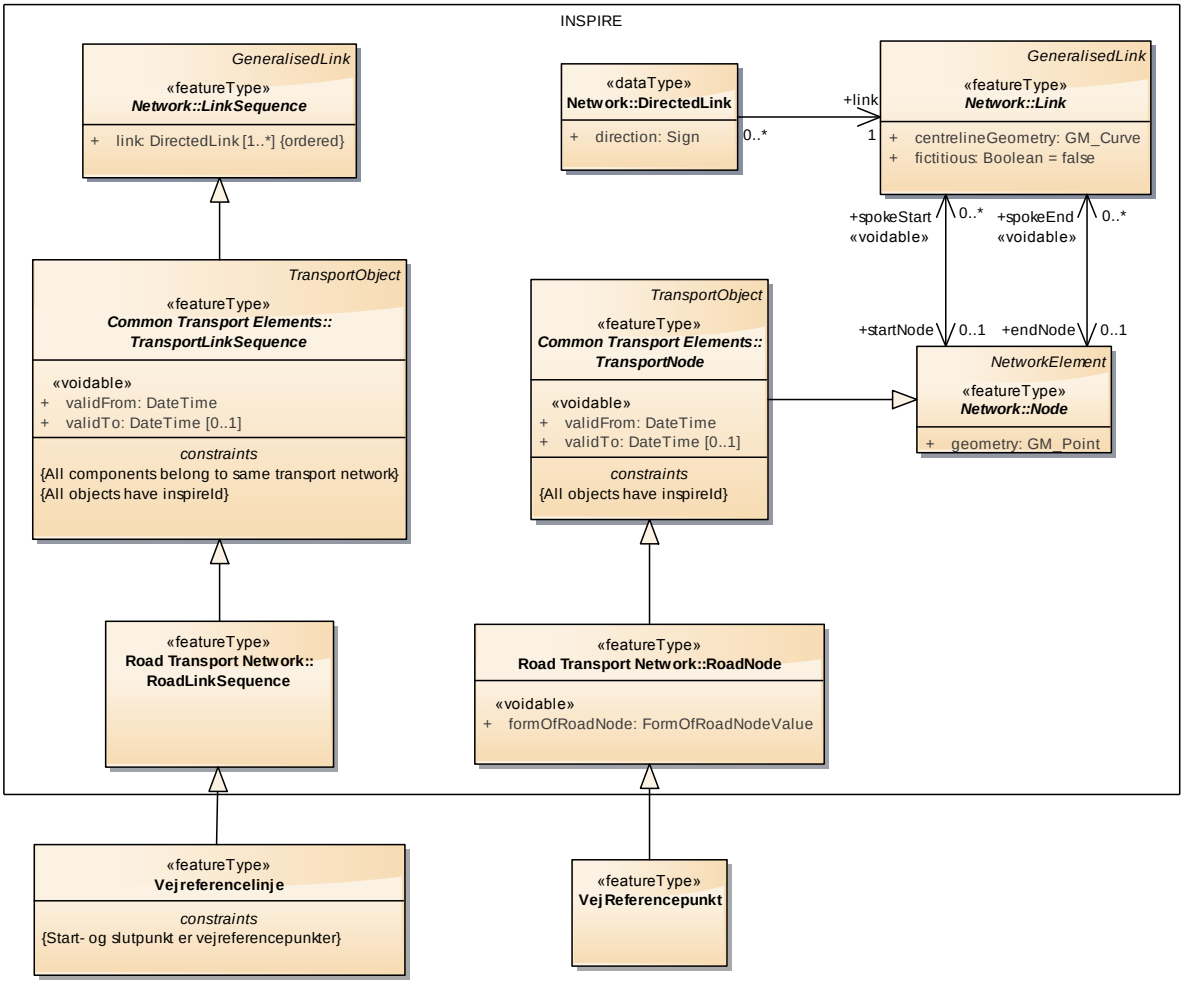
Begrundelsen for modellering af referencelinjer og referencepunkter som specialisering af INSPIRE-typerne RoadLinkSequence og RoadNode er nærmere beskrevet i [Vejreferencemodellen].

Veje
Version: 0.0.7



Figur: 2 Veje

Vejreferencenettet: Referencelinjer og -punkter
Version: 0.0.7



Figur: 3 Vejreferencenettet: Referencelinjer og -punkter

AdministrativVej

Type: **Klasse** «featureType»
Pakke: VejeOgVejreferencenettet

Definition
Repræsenterer en administrative vej.

Administrativ vej er et trafikteknisk udtryk for en mængde vejreferencelinjer (hele eller delvise), som administreres samlet som en og kun en vej af stat eller kommune i henhold til lovgivningen om hhv. offentlige og private fællesveje.

Defineret som specialisering af INSPIRE-type TransportLinkSet.

Bemærk at modellen ikke understøtter distinktionen mellem mellem de to typer af veje, der i INSPIRE repræsenteres af typerne Road og ERoad.

ATTRIBUTTER

ATTRIBUTTER

admVejNr **CharacterString**

Det administrative vejnummer for vejen i CVF.

Dette nummer tildeles overordnet af Vejdirektoratet, men kommunerne kan i praksis selv vælge det administrative vejnummer inden for en tildelt nummerserie.

Repræsenteres som tegnfølge (characterstring) i det ISO-standardformat, som anvendes i INSPIRE [ISO 19103].

RELATIONER

Generalization

Fra: (Class) AdministrativVej «featureType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) TransportLinkSet «featureType»
Kardinalitet: []

Definerer administrative veje som en specialisering af INSPIRE-type TransportLinkSet.

Aggregation

Fra: «voidable» vejlinje (Class) AdmVejlinje «featureType»
Kardinalitet: [1..*]

Til: vej (Class) AdministrativVej «featureType»
Kardinalitet: []

Definerer en-til-mange relationen mellem administrative veje og administrative vejlinjer.

AdministrativReferencepunkt

Type: **Klasse** «featureType»
Pakke: VejeOgVejreferencenettet

Definition

Repræsenterer et opmålt punkt på en vej, som er udgangspunkt for stedfæstelse i det administrative vejnet. I statsvejnettet har administrative referencepunkter form af afstandsmarkeringer langs vejen.

Defineret som specialisering af INSPIRE-type MarkerPost.

RELATIONER

Generalization

Fra: (Class) AdministrativReferencepunkt «featureType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) MarkerPost «featureType»
Kardinalitet: []

Definerer administrative referencepunkter som en specialisering af INSPIRE-type MarkerPost.

Association

Fra: (Class) Helkilometer «featureType»
Kardinalitet: []

Til: startpunkt (Class) AdministrativReferencepunkt «featureType»
Kardinalitet: [1]

Identificerer det administrative referencepunkt, der er startpunkt for kilometerstykket.

Association

Fra: (Class) Helkilometer «featureType»
Kardinalitet: []

Til: slutpunkt (Class) AdministrativReferencepunkt «featureType»
Kardinalitet: [0..1]

Identificerer det administrative referencepunkt der er slutpunkt for et helkilometerobjekt.

Vejreferencelinje

Type: **Klasse** «featureType»
Pakke: VejeOgVejreferencenettet

Definition
Repræsenterer en vejreferencelinje i vejreferencenettet.

Vejreferencenettet er en nationalt administreret, sammenhængende, ordnet sekvens af FOT-vejmidter og/eller FOT-systemlinjer (hele eller delvise). En vejreferencelinje kan som hovedregel repræsenteres grafisk af en ubrudt polylinje.

Undtagelsesvis kan der forekomme brudt geometri. Dette kan ske, hvis en del af en vejreferencelinje kun er mappet til historisk FOT-geometri (fx en nedlagt vejstrækning) samtidig med at den tilstødende del af vejreferencelinjen er mappet til FOT-geometri, som på et efterfølgende tidspunkt er ændret inden for den tilladte tolerance

Etableringen af vejreferencelinjer har til formål at skabe stabile vejreferencer på tværs af sektorer og afspejler derfor ikke enkelte sektorers behov for inddeling af vejnettet. Fx afspejles vejmyndighedernes til enhver tid gældende opdeling af vejnettet i veje til administrative formål ikke. Ligeledes afspejles fx den til enhver tid gældende opdeling af vejnettet i navngivne veje heller ikke.

Når en vejreferencelinje er dannet, er den i princippet uforanderlig (men kan evt. markeres helt eller delvis historisk ved, at den ikke længere er mappet til aktuel FOTgeometri).

Defineret som specialisering af INSPIRE-type RoadLinkSequence.

RESTRIKTIONER

Start- og slutpunkt er vejreferencepunkter
Start- og slutpunkt af en vejreferencelinje er referencepunkter af type VejReferencepunkt.

RELATIONER

Generalization

Fra: (Class) Vejreferencelinje «featureType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) RoadLinkSequence «featureType»
Kardinalitet: []

Definerer vejreferencelinjer som en specialisering af INSPIRE-type RoadLinkSequence.

VejReferencepunkt

Type: **Klasse** «featureType»
Pakke: VejeOgVejreferencenettet

Definition
Repræsenterer et referencepunkt på en vejreferencelinje.

Defineret som specialisering af INSPIRE-type RoadNode.

RELATIONER

Generalization

Fra: (Class) VejReferencepunkt «featureType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) RoadNode «featureType»
Kardinalitet: []

Definerer referencepunkter som en specialisering af INSPIRE-type RoadNode.

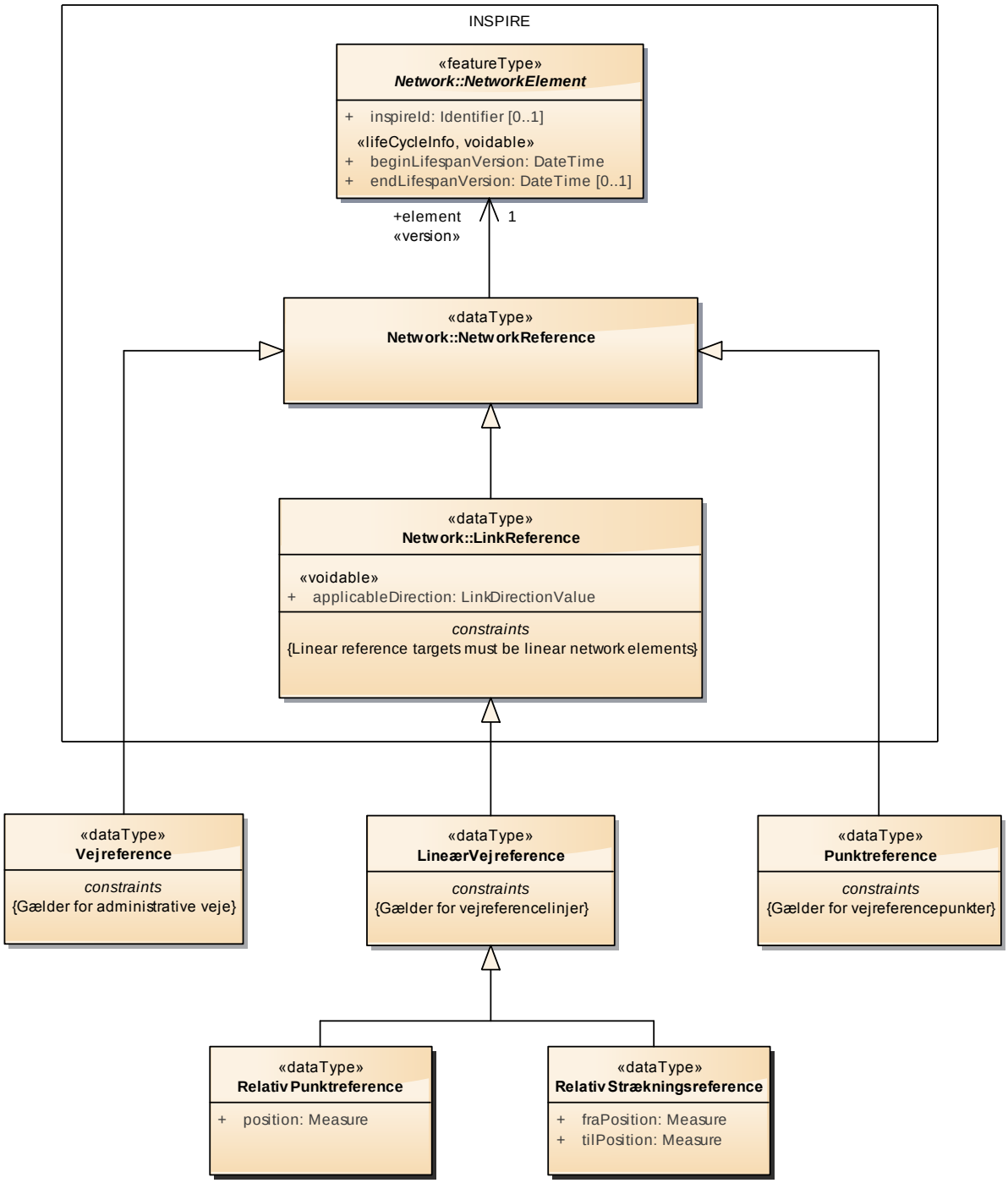
StedfæstelsePåVejreferencenettet

Type: **Pakke** «applicationSchema»
Version: 0.0.7
Pakke: Vejnettet

Definition
Datamodellen for stedfæstelse definerer repræsentation af stedfæstelse i forhold til vejreferencenettet. Denne stedfæstelse er modelleret som referencer til veje, vejreferencelinjer og referencepunkter samt relative referencer til punkter og strækninger på vejreferencelinjer.

En relativ reference stedfæster et punkt eller en strækning på en vejreferencelinje via den forholdsmæssige afstand fra referencelinjens startpunkt målt i forhold til referencelinjens længde.

Stedfæstelse
Version: 0.0.7



Figur: 4 Stedfæstelse

Punktreference

Type: **Klasse** «dataType»
Pakke: StedfæstelsePåVejreferencenettet

Definition
Repræsenterer en reference til et referencepunkt.

Defineret som specialisering af INSPIRE-type NetworkReference.

RESTRIKTIONER

Gælder for vejreferencepunkter
Referencer skal være til objekter af type VejReferencepunkt.

RELATIONER

Generalization

Fra: (Class) Punktreference «dataType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) NetworkReference «dataType»
Kardinalitet: []

Definerer punktreferencer som en specialisering af INSPIRE-type NetworkReference.

Vejreference

Type: **Klasse** «dataType»
Pakke: StedfæstelsePåVejreferencenettet

Definition
Repræsenterer en reference til en administrativ vej.

Defineret som specialisering af INSPIRE-type NetworkReference.

RESTRIKTIONER

Gælder for administrative veje
Referencer skal være til objekter af type AdministrativVej.

RELATIONER

RELATIONER

Generalization

Fra: (Class) Vejreference «dataType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) NetworkReference «dataType»
Kardinalitet: []

Definerer vejreferencer som en specialisering af INSPIRE-type NetworkReference.

Generalization

Fra: (Class) StationeretPunktReference «dataType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) Vejreference «dataType»
Kardinalitet: []

Generalization

Fra: (Class) KilometreretPunktReference «dataType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) Vejreference «dataType»
Kardinalitet: []

Generalization

Fra: (Class) KilometreretStrækningReference «dataType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) Vejreference «dataType»
Kardinalitet: []

RELATIONER

Generalization

Fra: (Class) StationeretStrækningReference «dataType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) Vejreference «dataType»
Kardinalitet: []

LineærVejreference

Type: **Klasse** «dataType»
Pakke: StedfæstelsePåVejreferencenettet

Definition
Repræsenterer en reference til en vejreferencelinje.

Defineret som specialisering af INSPIRE-type LinkReference.

RESTRIKTIONER

Gælder for vejreferencelinjer
Referencer skal være til objekter af type Vejreferencelinje.

RELATIONER

Generalization

Fra: (Class) LineærVejreference «dataType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) LinkReference «dataType»
Kardinalitet: []

Definerer lineære vejreferencer som en specialisering af INSPIRE-type LinkReference.

RELATIONER

Generalization

Fra: (Class) RelativStrækningsreference «dataType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) LineærVejreference «dataType»
Kardinalitet: []

Definerer relative strækningsreferencer som en specialisering af lineære vejreferencer (og dermed som en specialisering af INSPIRE-type LinkReference).

Generalization

Fra: (Class) RelativPunktreference «dataType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) LineærVejreference «dataType»
Kardinalitet: []

Definerer relative punktreferencer som en specialisering af lineære vejreferencer (og dermed som en specialisering af INSPIRE-type LinkReference).

RelativPunktreference

Type: **Klasse** «dataType»
Pakke: StedfæstelsePåVejreferencenettet

Definition
Repræsenterer en relativ reference til et punkt på en vejreferencelinje.

Punktet er stedfæstet via dets relative afstand til referencelinjens startpunkt.

Defineret som specialisering af type LineærVejreference.

ATTRIBUTTER

ATTRIBUTTER

position **Measure**

Relativ afstand til referencelinjens startpunkt.

Repræsenteres som mål (measure) i det ISO-standard format, som anvendes i INSPIRE [ISO 19103].

RELATIONER

Generalization

Fra: (Class) RelativPunktreference «dataType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) LineærVejreference «dataType»
Kardinalitet: []

Definerer relative punktreferencer som en specialisering af lineære vejreferencer (og dermed som en specialisering af INSPIRE-type LinkReference).

RelativStrækningsreference

Type: **Klasse** «dataType»
Pakke: StedfæstelsePåVejreferencenettet

Definition
Repræsenterer en relativ reference til en strækning på en vejreferencelinje.

Strækningen er afgrænset via relative referencer til start- og slutpunkt på referencelinjen.

Defineret som specialisering af type LineærVejreference.

ATTRIBUTTER

fraPosition **Measure**

Relativ afstand til strækningens startpunkt målt fra referencelinjens startpunkt.

Repræsenteres som mål (measure) i det ISO-standardformat, som anvendes i INSPIRE [ISO 19103].

ATTRIBUTTER

tilPosition **Measure**

Relativ afstand til strækningens slutpunkt målt fra referencelinjens startpunkt.

Repræsenteres som mål (measure) i det ISO-standardformat, som anvendes i INSPIRE [ISO 19103].

RELATIONER

Generalization

Fra: (Class) RelativStrækningsreference «dataType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) LineærVejreference «dataType»
Kardinalitet: []

Definerer relative strækningsreferencer som en specialisering af lineære vejreferencer (og dermed som en specialisering af INSPIRE-type LinkReference).

KoblingTilDetAdministrativeVejnet

Type: **Pakke** «applicationSchema»
Version: 0.0.7
Pakke: Vejnettet

Definition
Denne model vedrører koblingen mellem vejreferencenettet og det administrative vejnet. Modellen understøtter repræsentation af kobling mellem de to net, men ikke repræsentation af administrativ stedfæstelse i det administrative vejnet i form af stationering og kilometrering. Administrativ stedfæstelse er repræsenteret af en separat model for administrativ stedfæstelse.

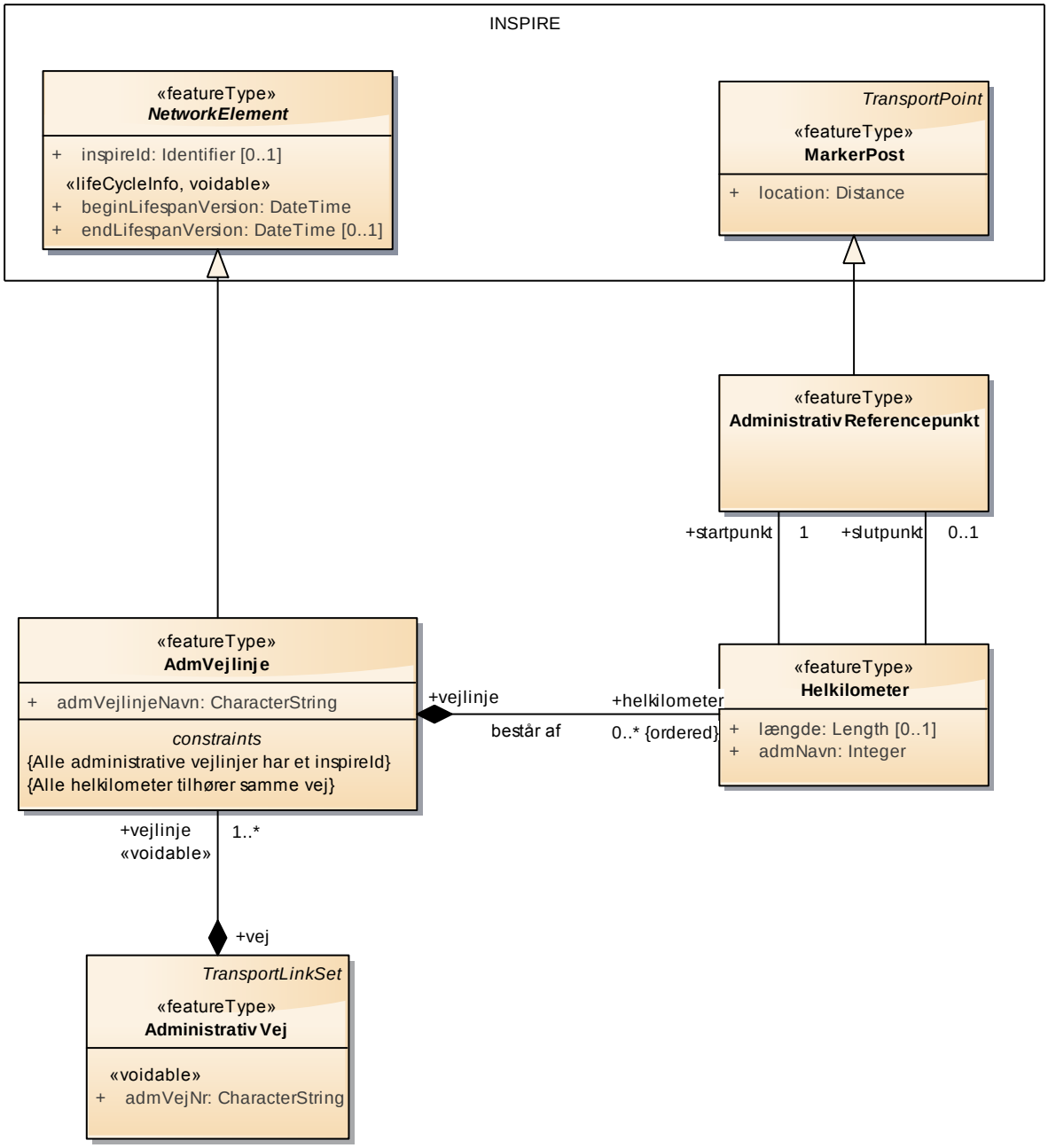
Modellen for det administrative vejnet er bygget op omkring administrative referencepunkter og forbindelser mellem disse i form af administrative vejlinjer og helkilometre. Administrative referencepunkter er defineret som specialiseringer af objekter af INSPIRE-typen MarkerPost.

Koblingen mellem vejreferencenettet og det administrative vejnet er en mange-til-mange relation i den forstand, at forskellige dele af en administrativ vejlinje kan være stedfæstet på forskellige referencelinjer, ligesom forskellige dele af en helkilometer kan være stedfæstet på forskellige referencelinjer. For et eksempel på de forskellige aspekter af denne kobling, se [Vejreferencemodel], afsnittet om mapning af andre referencesystemer.

Modellen for repræsentation af koblingen er baseret på et design, hvor dele af administrative vejlinjer og delkilometre repræsenteres som egenskaber, der er stedfæstet på vejreferencenettet via lineære vejreferencer. Dele af administrative vejlinjer og delkilometre er defineret som specialisering af objekter af INSPIRE-type

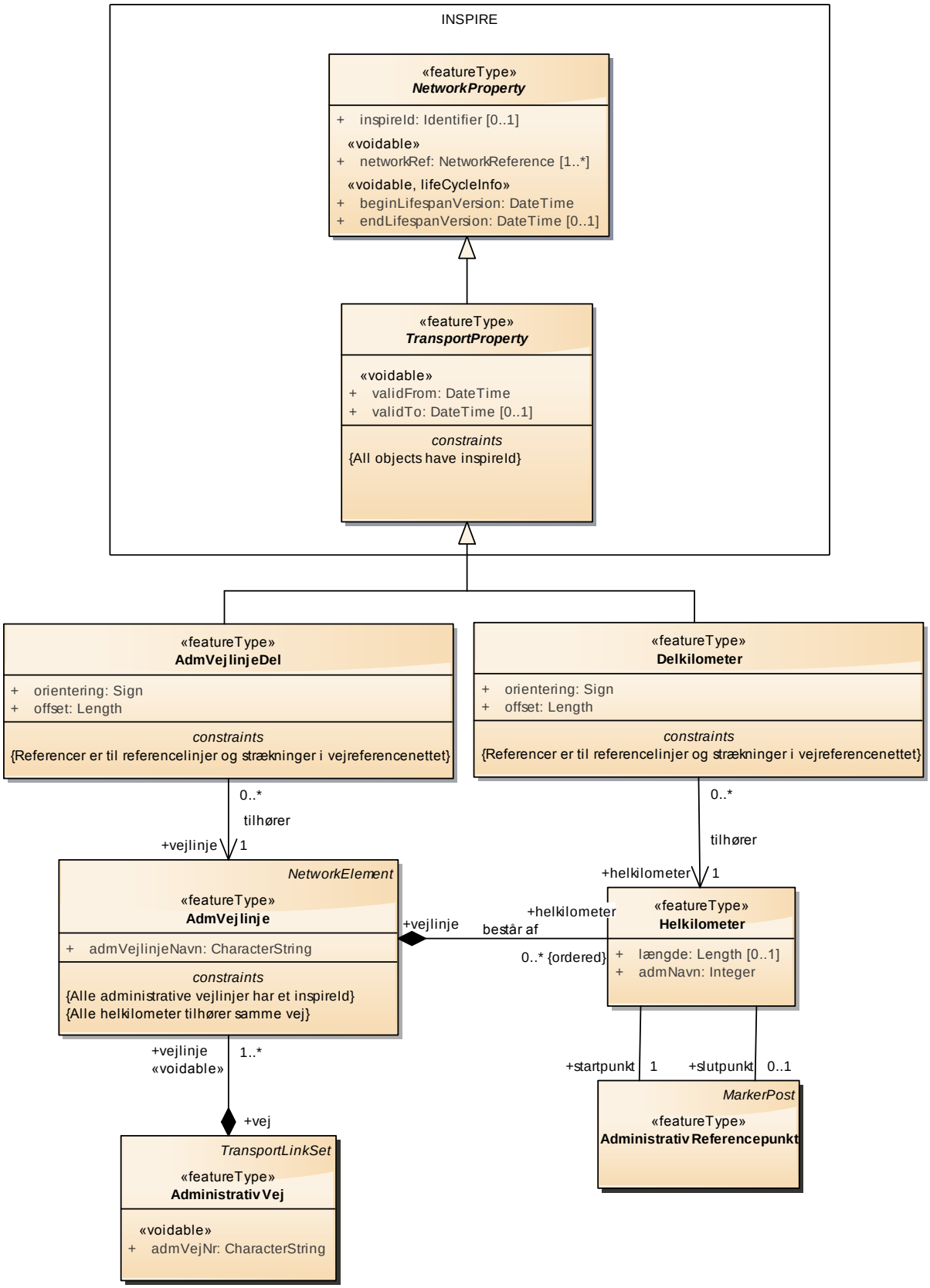
TransportProperty i overensstemmelse med INSPIRE-modellen for repræsentation af egenskaber ved transportnet. Lineære vejreferencer er defineret som specialisering af objekter af INSPIRE-type LinkReference, som er INSPIRE-modellen for lineære referencer.

DetAdministrativeVejnet
Version: 0.0.7



Figur: 5 DetAdministrativeVejnet

Det administrative vejnet og kobling til referencenettet
Version: 0.0.7



Figur: 6 Det administrative vejnet og kobling til referencenettet

AdmVejlinje

Type: **Klasse** «featureType»
Pakke: KoblingTilDetAdministrativeVejnet

Definition
Repræsenterer en administrative vejlinje.

En administrativ vejlinje er et trafikteknisk udtryk for en del af en administrativ vej med særskilt systemlinje. Vejens hovedforløb medregnes også til de administrative vejlinjer.

Enhver administrativ vej består af en eller flere administrative vejlinjer. Opdeling i flere vejlinjer anvendes, hvor forskellige dele af vejen forløber så langt fra hinanden eller på en sådan måde, at det af hensyn til muligheden for entydig stedfæstelse langs vejen er nødvendigt at forsyne det administrative vejnummer med flere systemlinjer og særskilt kilometrering/stationering. Dette kan for eks. gælde sideveje, ramper, delt tracé, parallelbaner o.l., eller hvor hovedforløbet/stamvejen er sektioneret, for eks. i forbindelse med forsatte kryds.

Administrative vejlinjer udgør de basale referenceobjekter i et vejforvaltningssystem, således at et punkt på vejnettet entydigt kan stedfæstes ved lineær reference med angivelse af vejens administrative nummer, identifikation af den administrative vejlinje samt en kilometrering/stationering, der vokser fra den administrative vejlinjes startpunkt. Kilometrering/stationering for den administrative vejlinjes startpunkt er ikke nødvendigvis ”0”.

Der vil kunne etableres en entydig mapning mellem et punkt på en administrativ vejlinje til et punkt på en vejreferencelinje på ethvert tidspunkt. Denne mapning kan ændre sig over tid.

Stedfæstelse på en administrativ vejlinje foregår via kilometrering eller stationering på grundlag af administrative referencepunkter i form af afstandsmarkeringer, som er placeret med regelmæssige intervaller langs den administrative vejlinje.

Defineret som specialisering af INSPIRE-type NetworkElement.

RESTRIKTIONER
Alle administrative vejlinjer har et inspireId Alle administrative vejlinjer har en entydig nøgle i form af et inspireId.
Alle helkilometer tilhører samme vej Alle helkilometerobjekter i en administrativ vejlinje skal have startpunkter, som er administrative referencepunkter på samme vej.

ATTRIBUTTER

ATTRIBUTTER

admVejlinjeNavn **CharacterString**

Brugervendt navn på den administrative vejlinje.

Repræsenteres som tegnfølge (characterstring) i det ISO-standardformat, som anvendes i INSPIRE [ISO 19103].

Restriktioner:

Navn på en administrativ vejlinje er unikt for en administrative vej

Det administrative navn på en vejlinje er unikt for den administrative vej som vejlinjen er en del af.

Dette indebærer, at en administrativ vejlinje vil være entydigt identificeret via kombinationen af det administrative vejnummer for den vej som vejlinjen er en del af, og det administrative navn på vejlinjen.

RELATIONER

Generalization

Fra: (Class) AdmVejlinje «featureType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) NetworkElement «featureType»
Kardinalitet: []

Definerer administrative vejlinjer som en specialisering af INSPIRE-type NetworkElement.

Aggregation

Fra: «voidable» vejlinje (Class) AdmVejlinje «featureType»
Kardinalitet: [1..*]

Til: vej (Class) AdministrativVej «featureType»
Kardinalitet: []

Definerer en-til-mange relationen mellem administrative veje og administrative vejlinjer.

Aggregation består af

Fra: helkilometer (Class) Helkilometer «featureType»
Kardinalitet: [0..*]

RELATIONER

Identificerer helkilometerobjekterne i en administrativ vejlinje.

Til: vejlinje (Class) AdmVejlinje «featureType»
Kardinalitet: []

Identificerer den administrative vejlinje som et helkilometerobjekt tilhører.

Definerer en-til-mange relationen mellem administrativ vejlinjer og helkilometer.

Association tilhører

Fra: (Class) AdmVejlinjeDel «featureType»
Kardinalitet: [0..*]

Til: vejlinje (Class) AdmVejlinje «featureType»
Kardinalitet: [1]

Identificerer den vejlinje som en vejlinjedel tilhører.

Definerer en-til-mange relationen mellem administrativ vejlinjer og vejlinjedele.

AdmVejlinjeDel

Type: **Klasse** «featureType»
Pakke: KoblingTilDetAdministrativeVejnet

Definition
Repræsenterer en del af en administrativ vejlinje som er stedfæstet på en bestemt vejreferencelinje.

Defineret som specialisering af INSPIRE-type TransportProperty.

RESTRIKTIONER

Referencer er til referencelinjer og strækninger i vejreferencenettet
Referencer skal være objekter af type LineærVejreference og RelativStrækningsreference.

ATTRIBUTTER

ATTRIBUTTER

orientering **Sign**

Retning i forhold til retning af administrativ vejlinje.

Repræsenteres i det ISO-standardformat som anvendes i INSPIRE [ISO 19103].

offset **Length**

Afstand fra startpunkt for den administrative vejlinje til startpunkt for vejlinjedelen.

Repræsenteres som længde (length) i det ISO-standardformat som anvendes i INSPIRE [ISO 19103].

RELATIONER

Generalization

Fra: (Class) AdmVejlinjeDel «featureType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) TransportProperty «featureType»
Kardinalitet: []

Definerer adminstrative vejlinjedele som en specialisering af INSPIRE-type TransportProperty.

Association tilhører

Fra: (Class) AdmVejlinjeDel «featureType»
Kardinalitet: [0..*]

Til: vejlinje (Class) AdmVejlinje «featureType»
Kardinalitet: [1]

Identificerer den vejlinje som en vejlinjedel tilhører.

Definerer en-til-mange relationen mellem administrativ vejlinjer og vejlinjedele.

Helkilometer

Type: **Klasse** «featureType»
Pakke: KoblingTilDetAdministrativeVejnet

Definition
Repræsenterer intervallet mellem to administrative referencepunkter på en kilometreret administrativ vejlinje.

De administrative referencepunkter på statsvejnettet er i form af helkilometermarkeringer (heraf betegnelsen helkilometer) med afstandsfleksibilitet, således at afstanden mellem to helkilometermarkeringer kan være forskellig fra 1000 m.

ATTRIBUTTER

- længde **Length**
  Multiplicitet: ([0..1])

Den faktiske længde af helkilometerobjektet.

Anvendes til validering af kilometreringsangivelser.

Repræsenteres som længde (length) i det ISO-standardformat som anvendes i INSPIRE [ISO 19103].

- admNavn **Integer**

Administrativt navn på helkilometerobjektet.

Repræsenteres som heltal (integer) i det ISO-standardformat som anvendes i INSPIRE [ISO 19103].

RELATIONER

RELATIONER

Aggregation består af

Fra: helkilometer (Class) Helkilometer «featureType»
Kardinalitet: [0..*]

Identificerer helkilometerobjekterne i en administrativ vejlinje.

Til: vejlinje (Class) AdmVejlinje «featureType»
Kardinalitet: []

Identificerer den administrative vejlinje som et helkilometerobjekt tilhører.

Definerer en-til-mange relationen mellem administrativ vejlinjer og helkilometer.

Association

Fra: (Class) Helkilometer «featureType»
Kardinalitet: []

Til: startpunkt (Class) AdministrativReferencepunkt «featureType»
Kardinalitet: [1]

Identificerer det administrative referencepunkt, der er startpunkt for kilometerstykket.

Association

Fra: (Class) Helkilometer «featureType»
Kardinalitet: []

Til: slutpunkt (Class) AdministrativReferencepunkt «featureType»
Kardinalitet: [0..1]

Identificerer det administrative referencepunkt der er slutpunkt for et helkilometerobjekt.

Association tilhører

Fra: (Class) Delkilometer «featureType»
Kardinalitet: [0..*]

RELATIONER

Til: helkilometer (Class) Helkilometer «featureType»
Kardinalitet: [1]

Identificerer det helkilometerobjekt som et delkilometerobjekt tilhører.

Definerer en-til-mange relationen mellem helkilometer og delkilometer.

Delkilometer

Type: **Klasse** «featureType»
Pakke: KoblingTilDetAdministrativeVejnet

Definition
Repræsenterer en del af en helkilometer som er stedfæstet på en bestemt referencelinje.

Defineret som specialisering af INSPIRE-type TransportProperty.

RESTRIKTIONER

Referencer er til referencelinjer og strækninger i vejreferencenettet
Referencer skal være objekter af type LineærVejreference og RelativStrækningsreference.

ATTRIBUTTER

orientering **Sign**

Retning i forhold til retning af helkilometer (kilometreingsretning).

Repræsenteres i det ISO-standardformat som anvendes i INSPIRE [ISO 19103].

offset **Length**

Afstand fra startpunkt for helkilometer til startpunkt af delkilometer.

Repræsenteres som længde (length) i det ISO-standardformat som anvendes i INSPIRE [ISO 19103].

RELATIONER

RELATIONER

Generalization

Fra: (Class) Delkilometer «featureType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) TransportProperty «featureType»
Kardinalitet: []

Definerer delkilometer som en specialisering af INSPIRE-type TransportProperty.

Association tilhører

Fra: (Class) Delkilometer «featureType»
Kardinalitet: [0..*]

Til: helkilometer (Class) Helkilometer «featureType»
Kardinalitet: [1]

Identificerer det helkilometerobjekt som et delkilometerobjekt tilhører.

Definerer en-til-mange relationen mellem helkilometer og delkilometer.

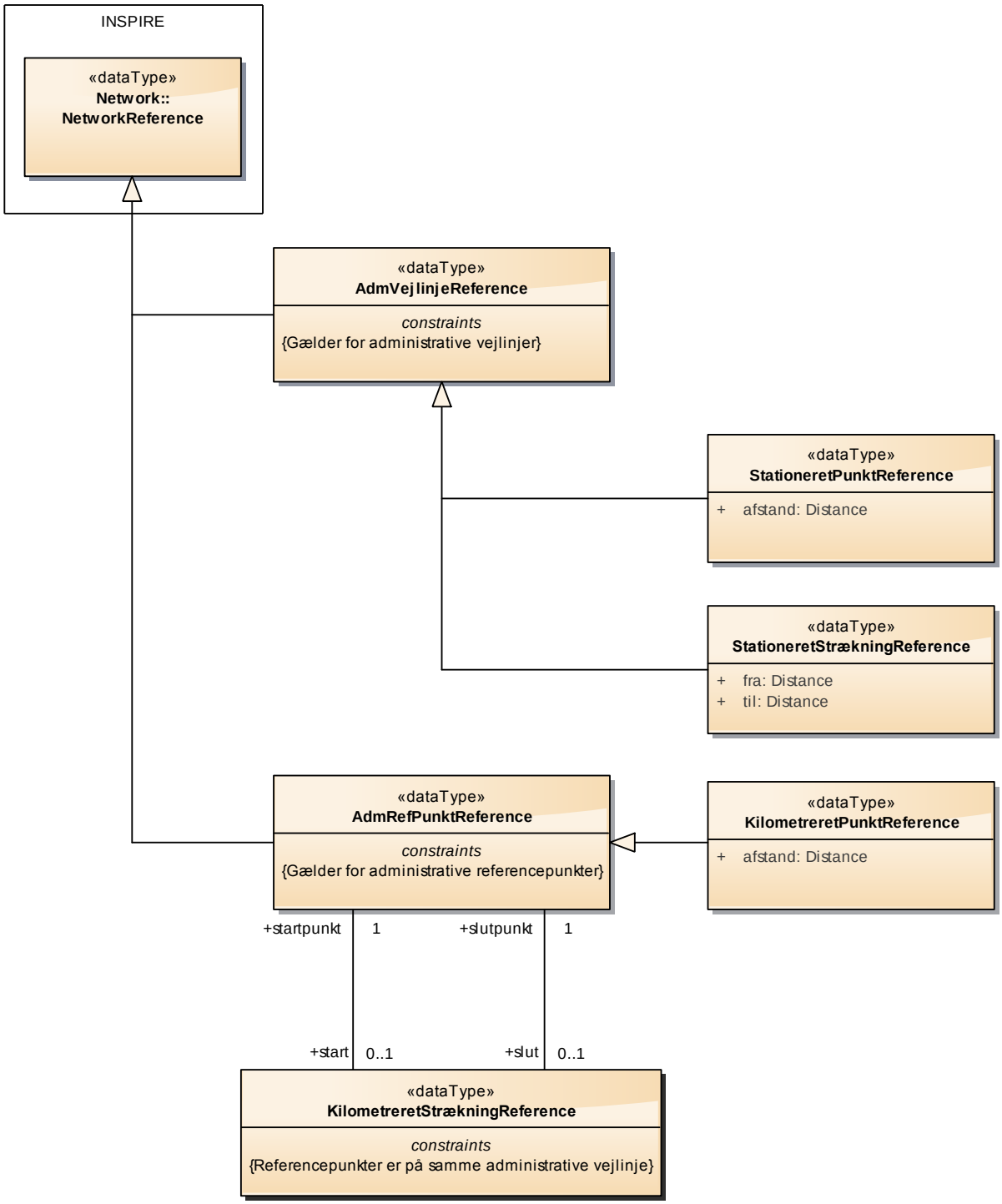
AdministrativStedfæstelse

Type: **Pakke** «applicationSchema»
Version: 0.0.7
Pakke: Vejnettet

Definition
Datamodellen for administrativ stedfæstelse vedrører repræsention af stedfæstelse via stationering og kilometrering. Modellen supplerer modellen for stedfæstelse i forhold til vejreferencenettet og gør det muligt at anvende kilometrering og stationering i situationer, hvor denne stedfæstelse ikke er implementeret eller på plads.

Administrativ stedfæstelse repræsenteres som objekter af INSPIRE-type NetworkReference, og repræsentationen følger således den model for stedfæstelse, der anvendes i INSPIRE. Dette indebærer, at administrativ stedfæstelse repræsenteres på samme måde som stedfæstelse i forhold til vejreferencesystemet. Anvendelse af administrativ stedfæstelse for egenskaber ved vejnettet kræver således ikke ændringer i modellerne for egenskaberne.

Administrativ stedfæstelse
Version: 0.0.7



Figur: 7 Administrativ stedfæstelse

AdmVejlinjeReference

Type: **Klasse** «dataType»
Pakke: AdministrativStedfæstelse

Definition
Repræsenterer en reference til en administrativ vejlinje.

Defineret som specialisering af INSPIRE-type NetworkReference.

RESTRIKTIONER

Gælder for administrative vejlinjer
Referencer skal være til objekter af type AdmVejlinje.

RELATIONER

Generalization

Fra: (Class) AdmVejlinjeReference «dataType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) NetworkReference «dataType»
Kardinalitet: []

Definerer referencer til administrative vejlinjer som en specialisering af INSPIRE-netværksreferencer.

Generalization

Fra: (Class) StationeretPunktReference «dataType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) AdmVejlinjeReference «dataType»
Kardinalitet: []

Definerer stationerede punkter som en specialisering af referencer til administrative vejlinjer (og dermed som en specialisering af INSPIRE-netværksreferencer).

RELATIONER

Generalization

Fra: (Class) StationeretStrækningReference «dataType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) AdmVejlinjeReference «dataType»
Kardinalitet: []

Definerer stationerede strækninger som en specialisering af referencer til administrative vejlinjer (og dermed som en specialisering af INSPIRE-netværksreferencer).

StationeretPunktReference

Type: **Klasse** «dataType»
Pakke: AdministrativStedfæstelse

Definition
Repræsenterer en reference til et punkt som er stedfæstet på en administrativ vejlinje via stationering.

Punktet er stedfæstet via dets afstand fra begyndelsespunktet af vejlinjen.

Defineret som specialisering af type AdmVejlinjeReference.

ATTRIBUTTER

afstand **Distance**

Afstand fra vejlinjens begyndelsespunkt.

Repræsenteres som afstand (distance) i det ISO-standardformat, der anvendes i INSPIRE [ISO 19103].

RELATIONER

RELATIONER

Generalization

Fra: (Class) StationeretPunktReference «dataType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) AdmVejlinjeReference «dataType»
Kardinalitet: []

Definerer stationerede punkter som en specialisering af referencer til administrative vejlinjer (og dermed som en specialisering af INSPIRE-netværksreferencer).

StationeretStrækningReference

Type: **Klasse** «dataType»
Pakke: AdministrativStedfæstelse

Definition
Repræsenterer en reference til en strækning, som er stedfæstet på en administrativ vejlinje via stationering.

Strækningen er stedfæstet via afstanden fra vejlinjens begyndelsespunkt til strækningens startpunkt og til dens slutpunkt.

Defineret som specialisering af type AdmVejlinjeReference.

ATTRIBUTTER

fra **Distance**

Afstand fra vejlinjens begyndelsespunkt til strækningens startpunkt.

Repræsenteres som afstand (distance) det ISO-standardformat, der anvendes i INSPIRE [ISO 19103].

til **Distance**

Afstand fra vejlinjens begyndelsespunkt til strækningens slutpunkt.

Repræsenteres som afstand (distance) i det ISO-standardformat, der anvendes i INSPIRE [ISO 19103].

RELATIONER

RELATIONER

Generalization

Fra: (Class) StationeretStrækningReference «dataType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) AdmVejlinjeReference «dataType»
Kardinalitet: []

Definerer stationerede strækninger som en specialisering af referencer til administrative vejlinjer (og dermed som en specialisering af INSPIRE-netværksreferencer).

AdmRefPunktReference

Type: **Klasse** «dataType»
Pakke: AdministrativStedfæstelse

Definition
Repræsenterer en reference til et administrativt referencepunkt.

Defineret som specialisering af INSPIRE-type NetworkReference.

RESTRIKTIONER

Gælder for administrative referencepunkter
Referencer skal være til objekter af type AdmReferencepunkt.

RELATIONER

Generalization

Fra: (Class) AdmRefPunktReference «dataType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) NetworkReference «dataType»
Kardinalitet: []

Definerer referencer til administrative referencepunkter som en specialisering af INSPIRE-netværksreferencer.

RELATIONER

Association

Fra: slut (Class) KilometreretStrækningReference «dataType»
Kardinalitet: [0..1]

Identificerer den strækning som har det refererede punkt som slutpunkt.

Til: slutpunkt (Class) AdmRefPunktReference «dataType»
Kardinalitet: [1]

Identificerer kilometreringsreference for strækningens slutpunkt.

Definerer relationen mellem en strækning og referencen til strækningens slutpunkt.

Generalization

Fra: (Class) KilometreretPunktReference «dataType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) AdmRefPunktReference «dataType»
Kardinalitet: []

Definerer kilometrerede punkter som en specialisering af referencer til administrative referencepunkter (og dermed som en specialisering af INSPIRE-netværksreferencer).

Association

Fra: start (Class) KilometreretStrækningReference «dataType»
Kardinalitet: [0..1]

Identificerer den strækning som har det refererede punkt som startpunkt.

Til: startpunkt (Class) AdmRefPunktReference «dataType»
Kardinalitet: [1]

Identificerer kilometreringsreference for strækningens startpunkt.

Definerer relationen mellem en strækning og referencen til strækningens startpunkt.

KilometreretPunktReference

Type: **Klasse** «dataType»
Pakke: AdministrativStedfæstelse

Definition
Repræsenterer en reference til et punkt, som er stedfæstet på en administrativ vejlinje via kilometrering.

Punktet er stedfæstet via dets afstand til et administrative referencepunkt på vejlinjen.

Defineret som specialisering af type type AdmRefPunktReference.

ATTRIBUTTER

afstand **Distance**

Afstand fra det administrative referencepunkt.

Repræsenteres som afstand (distance) i det ISO-standardformat, der anvendes i INSPIRE [ISO 19103].

RELATIONER

Generalization

Fra: (Class) KilometreretPunktReference «dataType»
Kardinalitet: []

Til: (Class) AdmRefPunktReference «dataType»
Kardinalitet: []

Definerer kilometrerede punkter som en specialisering af referencer til administrative referencepunkter (og dermed som en specialisering af INSPIRE-netværksreferencer).

KilometreretStrækningReference

Type: **Klasse** «dataType»
Pakke: AdministrativStedfæstelse

Definition
Repræsenterer en strækning, som er stedfæstet på en administrativ vejlinje via kilometrering.

Strækningen er stedfæstet via af kilometreringsreferencer til startpunkt og slutpunkt for strækningen.

RESTRIKTIONER

Referencepunkter er på samme administrative vejlinje
Start- og slutpunkt for strækningen er stedfæstet i forhold til administrative referencepunkter på samme administrative vejlinje.

RELATIONER

Association

Fra: slut (Class) KilometreretStrækningReference «dataType»
Kardinalitet: [0..1]

Identificerer den strækning som har det refererede punkt som slutpunkt.

Til: slutpunkt (Class) AdmRefPunktReference «dataType»
Kardinalitet: [1]

Identificerer kilometreringsreference for strækningens slutpunkt.

Definerer relationen mellem en strækning og referencen til strækningens slutpunkt.

Association

Fra: start (Class) KilometreretStrækningReference «dataType»
Kardinalitet: [0..1]

Identificerer den strækning som har det refererede punkt som startpunkt.

Til: startpunkt (Class) AdmRefPunktReference «dataType»
Kardinalitet: [1]

Identificerer kilometreringsreference for strækningens startpunkt.

Definerer relationen mellem en strækning og referencen til strækningens startpunkt.