

- Standarder geografisk informasjon

SOSI generell objektkatalog

Vegnett

Versjon 5.0 – juni 2019



Kartverket

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Orientering og introduksjon	3
2	Historikk og status	4
2.1	Kortfattet endringslogg	4
3	Omfang	5
3.1	Omfatter	5
3.2	Målsetting	5
3.3	Bruksområde	5
4	Normative referanser	6
5	Definisjoner og forkortelser	7
5.1	Definisjoner	7
5.2	Forkortelser	7
6	Generelt om fagområdet	8
6.1	Innledning	8
6.2	Fullstendig modell	9
6.3	Vegnettverket	10
6.3.1	Nettverksmodell	10
6.3.2	Veglenke	12
6.3.2.1	Generelt	12
6.3.2.2	Vegdetaljnivå	13
6.3.2.3	Type veg	14
6.3.2.4	Konnekteringslenke	17
6.3.2.5	Veglenkeadresse	20
6.3.2.6	Vegsystemreferanse	20
6.3.2.7	Feltoversikt (kjørefelt)	21
6.3.3	Vegnode	23
6.3.4	Veglenkesekvens	23
6.3.5	Veglenkesett	24
6.4	Objekter knyttet til vegnettet	25
6.4.1	Stedfesting med lineære referanser	25
6.4.1.1	Generelt	25
6.4.1.2	Stedfesting med retning	27
6.4.2	Objekttyper som kan knyttes til vegnettet	30
7	Forholdet til INSPIRE	31
7.1	Realiseringsmodell	31
7.2	Detaljert realisering	32
8	Applikasjonsskjema	33
8.1	Diagrammer	33
8.2	«featureType» Veglenke	35
8.3	«featureType» Veglenkesekvens	36
8.4	«featureType» Veglenkesett	37
8.5	«featureType» Vegnode	37
8.6	«dataType» Veglenkeadresse	38
8.7	«dataType» Vegsystem	39
8.8	«dataType» Vegstrekning	40
8.9	«dataType» Kryssystem	41
8.10	«dataType» Sideanlegg	41
8.11	«dataType» Vegsystemreferanse	42
8.12	«dataType» LineærPosisjonVegnett	43
8.13	«dataType» LineærPosisjonPunkt	43
8.14	«dataType» LineærPosisjonStrekning	44
8.15	«codeList» Høydeposisjon	45
8.16	«codeList» Sideposisjon	45

8.17	«codeList» TypeVeg	46
8.18	«codeList» Vegdetaljnivå	48
8.19	«codeList» Vegkategori	48
8.20	«codeList» Vegfase	48
8.21	«codeList» AdskilteLøp	49
8.22	«codeList» Sideveg	49

1 Orientering og introduksjon

Denne standarden omhandler fagområdet Vegnett, som er et av flere fagområder i SOSI generell objektkatalog. Fagområdene er utgangspunktet for utarbeidelse av produktspesifikasjoner. En produktspesifikasjon vil ta utgangspunkt i fagområder i den generelle objektkatalogen og spesifisere i detalj hvilke objekttyper, egenskaper og forhold som skal være med i produktspesifikasjonen. Eksempel på produktspesifikasjoner er Produktspesifikasjon FKB og temadataspesifikasjoner for Norge Digitalt.

2 Historikk og status

Versjon	Dato	Utført av	Grunnlag for endringen
0	1991-05	Georg Langerak	VBASE i KAFKA-sammenheng
0	1991-10	Georg Langerak	VBASE i FKB-drakt
1	1992-03	Georg Langerak	VBASE i SOSI-2.0 drakt
2	1993-05	Morten Borrebæk	Justeringer ut fra produktspesifikasjon for VBASE PS-5-SKLD, samt generelt nytt beskrivelsespråk
2.2	1995-02	SOSI arb.gr. 7 / Kristian Kihle	Diskusjoner i arbeidsgruppe 7 standardisering.
2.21	1996-06	SOSI arb.gr. 7	Små endringer, nye objekter
3.0	1997-07		
3.1	1999-10	SOSI arb.gr. 7	Mindre endringer, se punkt 1.1
3.2	2000-06	SOSI-sekretariatet	Kun nytt versjonsnummer.
3.3	2001-08	SOSI-sekretariatet	Forandret versjonsnummer, samt ny layout.
3.4	2002-06	SOSI-sekretariatet	Endringer på navn (i h h t navnekonvensjonen) og beskrivelser – se endringslogg. Harmonisert med VSIT
4.0	2006-11	SOSI Ag 7a	Endringer i henhold til retningslinjer for SOSI versjon 4.0. Gjennomgang av fagområdet med hensyn på samordning med NVDB og vegvesenets datakatalog.
4.1	2011-04-12	SOSI Ag7a	Innføring av lineære referanser, samt nye objekttyper.
4.5	2013-05	SOSI Ag7a	Opprydding av objekttyper i kapitlene Vegnett, Vegsituasjon og Samferdsel generell. I Vegnett er Veglenke rendyrket som nettverksobjekt.
4.6	2016-01	SOSI Standardiseringsprosjekt Vegnett	Rendyrking av objekttypen Veglenke. Fjerna egen pakke for NVDB, den ligger nå under «Andre viktige konsepter» i SOSI-modellregister. Tilpassing til ny nettverksmodell i SOSI Del 1. Instanser i objektdiagram i stedet for SOSI-format
5.0	2019-04	SOSI Standardiseringsprosjekt Vegnett	Regionreformens påvirkning på vegreferansesystemet gjør at vegreferanse er omdefinert som vegsystemreferanse. Motorveg og motortrafikkveg er tatt ut som typeVeg, gatetun er innført som ny typeVeg.

Aktuell ansvarlig:

Kartverket

3507 Hønefoss
Tlf. 32 11 81 00
standardiseringssekretariatet@kartverket.no

Faglig ansvarlig:

Statens vegvesen

nvdb@vegvesen.no

2.1 Kortfattet endringslogg

Denne versjonen av Vegnett bygger videre på endringene som ble gjort til versjon 4.5 og 4.6 med fokus på en generell objekttype for veglenker (Veglenke), og bruk av egenskapen typeVeg for å skille mellom ulike typer lenker. Veglenkene videreføres som et stabilt objekt med kun nøkkelinformasjon (nettverk og oppslagsnøkler).

Regionreformen påvirker også vegreferansesystemet. Standarden er tilpasset de endringene som må gjennomføres for Vegreferanse, og denne type informasjon beskrives nå som *Vegsystemreferanse*. I tillegg er kodelisten for typeVeg endret ved at motorveg og motortrafikkveg er tatt ut, og gatetun er innført som type veg.

Pakken med NVDB-objekttyper ble fra versjon 4.6 utelatt fra standarden. Hele NVDB Datakatalogen inngår i SOSI-modellregister, under «Andre viktige konsepter». Dette er ikke en del av SOSI-standardene, men objekttypene fra NVDB Datakatalogen kan brukes i produktspesifikasjoner.

I standarden er det videreført brukt instansdiagrammer i stedet for eksempler på realisering i SOSI-format. Dette for å gjøre standarden mer generisk og mindre bundet til SOSI-format.

3 Omfang

3.1 Omfatter

Standarden spesifiserer et navigerbart vegtransportnettverk for kjørende, gående og syklende, basert på den generelle nettverksmodellen i SOSI. Lenkene i nettverket representerer senterlinjer av planlagte og eksisterende veger, stier osv.

Kjørevegnettet kan bestå av alle typer kjørbare veger, samt bilferjestrekninger. Vegnettet for gående og syklende kan bestå av både gang- og sykkelveger, sykkelveger, gangveger, fortau, traktorveger, stier, gangfelt og trapper. Passasjerferjer kan også defineres i dette nettverket.

Kjørevegnett, samt gang- og sykkelveger, ajourholdes i Nasjonal vegdatabank (NVDB), og produktet Elveg 2.0 eksporteres derfra. I dette produktet inngår også andre objekttyper som ajourholdes i NVDB, og som ikke inngår i standarden. Gangveger, fortau og gangfelt ble tidligere forvaltet i FKB Traktorveg/Sti. Disse vil fra senhøsten 2019 etableres og forvaltes i NVDB. Traktorveger og stier vil fortsatt forvaltes i FKB Traktorveg/Sti.

Nettverksmodellen gir muligheter for bruk av lineære referanser for stedfesting av objekter og hendelser i vegnettet.

3.2 Målsetting

Nettverksmodellen beskrevet i denne standarden skal være en generell nettverksmodell for elektronisk vegnett for bil, sykkel og fotgjengere, spesielt med tanke på ruteplanleggere og navigasjon.

3.3 Bruksområde

Standarden danner grunnlag for produktspesifikasjoner innen ulike typer transportanalyseformål. Her nevnes de mest aktuelle bruksområder:

- Adressekart
- Transportplanlegging
- Analyse
- Vegvalgsoptimalisering
- Navigasjon
- Overvåkning
- Kollektivtrafikk
- Vegvedlikehold
- Statistikk over veglengder

4 Normative referanser

Datakatalog for Statens vegvesen (NVDB Datakatalogen)

Statens vegvesens håndbok V830, Nasjonalt vegreferansesystem.
Denne vil komme i ny versjon i forbindelse med overgang til ny modell senhøsten 2019.

INSPIRE Data Specification on Transport Networks – Guidelines (INSPIRE TN)

SOSI Del 1 – Regler for UML modellering versjon 5.0

SOSI Del 1 – Nettverk og lineære referanser versjon 5.0

5 Definisjoner og forkortelser

Definisjoner og forklaringer til begrep brukt for fagområdet.

5.1 Definisjoner

Ingen egne definisjoner i denne standarden.

5.2 Forkortelser

NVDB	Nasjonal vegdatabank, se http://www.vegvesen.no/Fag/Teknologi/Nasjonal+vegdatabank
Elveg	Produkt med vegnett koblet med restriksjoner, for ruteplanlegging og navigasjon med bil. Se beskrivelsen i kartkatalogen på Geonorge <i>Produktark for Elveg 2.0 vil komme i forbindelse med overgang til ny modell senhøsten 2019.</i>
Vbase	Produkt med vegnett koblet med enkelte vegfagdata. Se beskrivelsen i kartkatalogen på Geonorge . <i>Vbase utgår som produkt i forbindelse med overgang til ny modell senhøsten 2019.</i>
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in the European Community. Modeller og regler for en felles europeisk infrastruktur for geografisk informasjon. Se http://inspire.ec.europa.eu/
INSPIRE-TN	INSPIRE Data Specification on Transport Networks. Modeller og regler for transportnettverk i INSPIRE, herunder veg.

6 Generelt om fagområdet

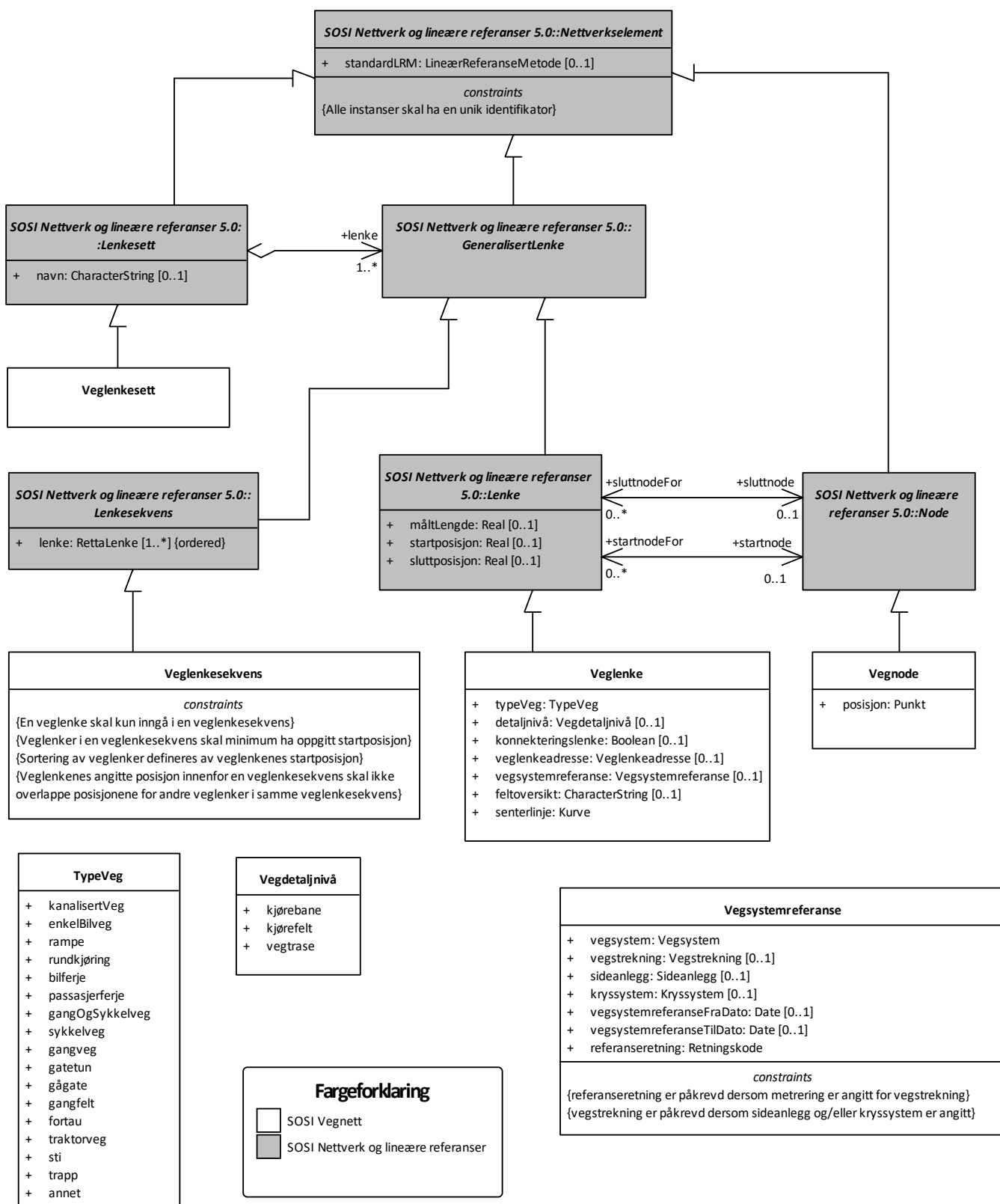
6.1 Innledning

Vegnettet, slik det omfattes av denne standarden, beskriver både bilveg, gang- og sykkelveg, stier og andre typer av vegnettet som inngår i et transportnettverk. Standarden beskriver altså et fullstendig nettverk for navigasjon for både bil, sykkel og fotgjengere.

De forskjellige delene av transportnettverket kan forvaltes i forskjellige databaser. Det kjørbare vegnettet og gang- og sykkelvegnettet, gangveger, fortau og gangfelt vil etter innføring av ny modell forvaltes i NVDB. Andre deler av vegnettet som traktorveger og stier, forvaltes i en egen FKB-primærdatabase. Sammenstilles disse datasettene skal de likevel kunne danne et sammenhengende og traverserbart nettverk.

6.2 Fullstendig modell

Figur 1 viser den fullstendige modellen for vegnett, med alle klasser, egenskaper, restriksjoner og assosiasjoner. De enkelte delene av modellen er beskrevet nærmere videre i dokumentet.

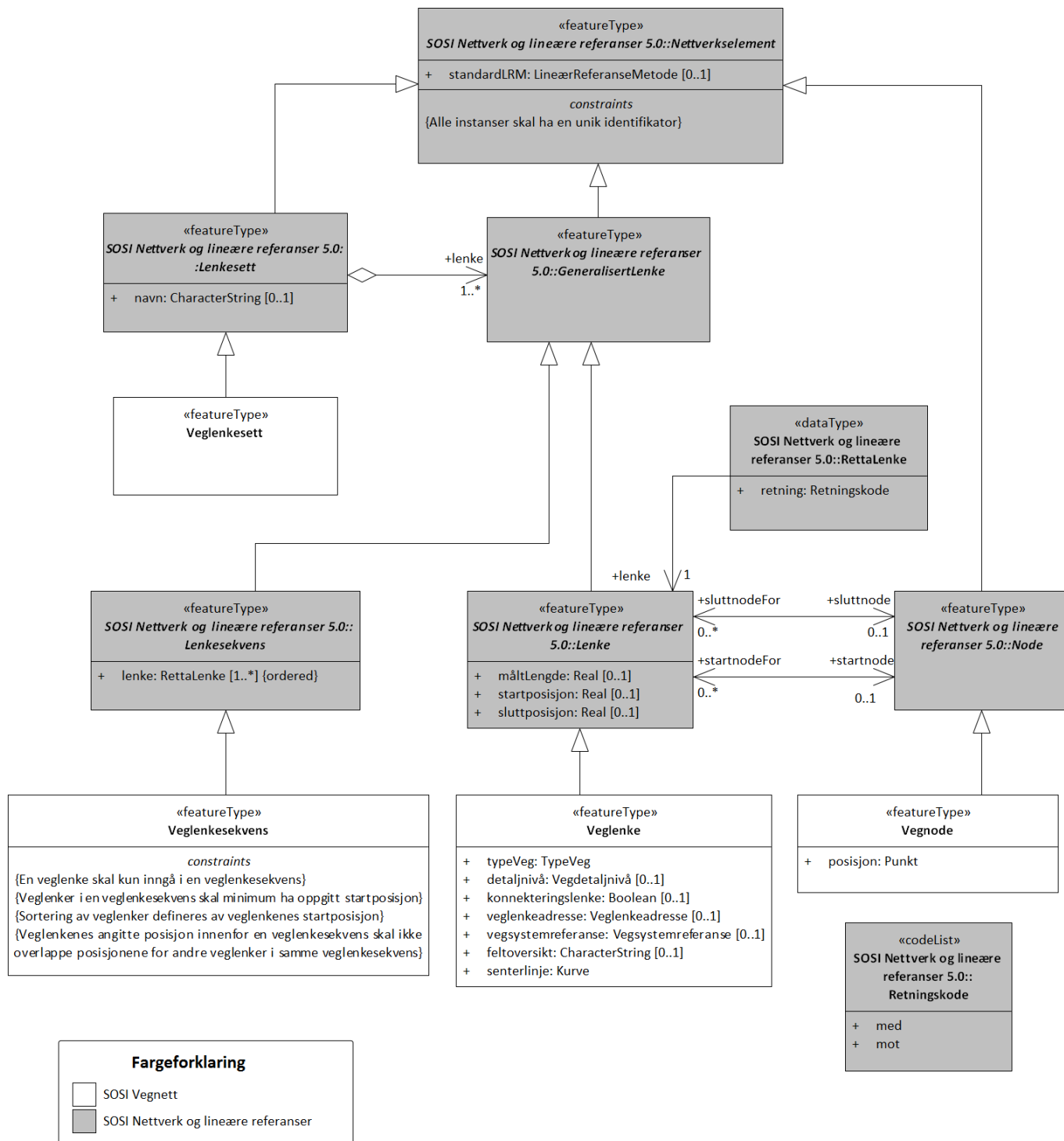


Figur 1 Fullstendig modell

6.3 Vegnettverket

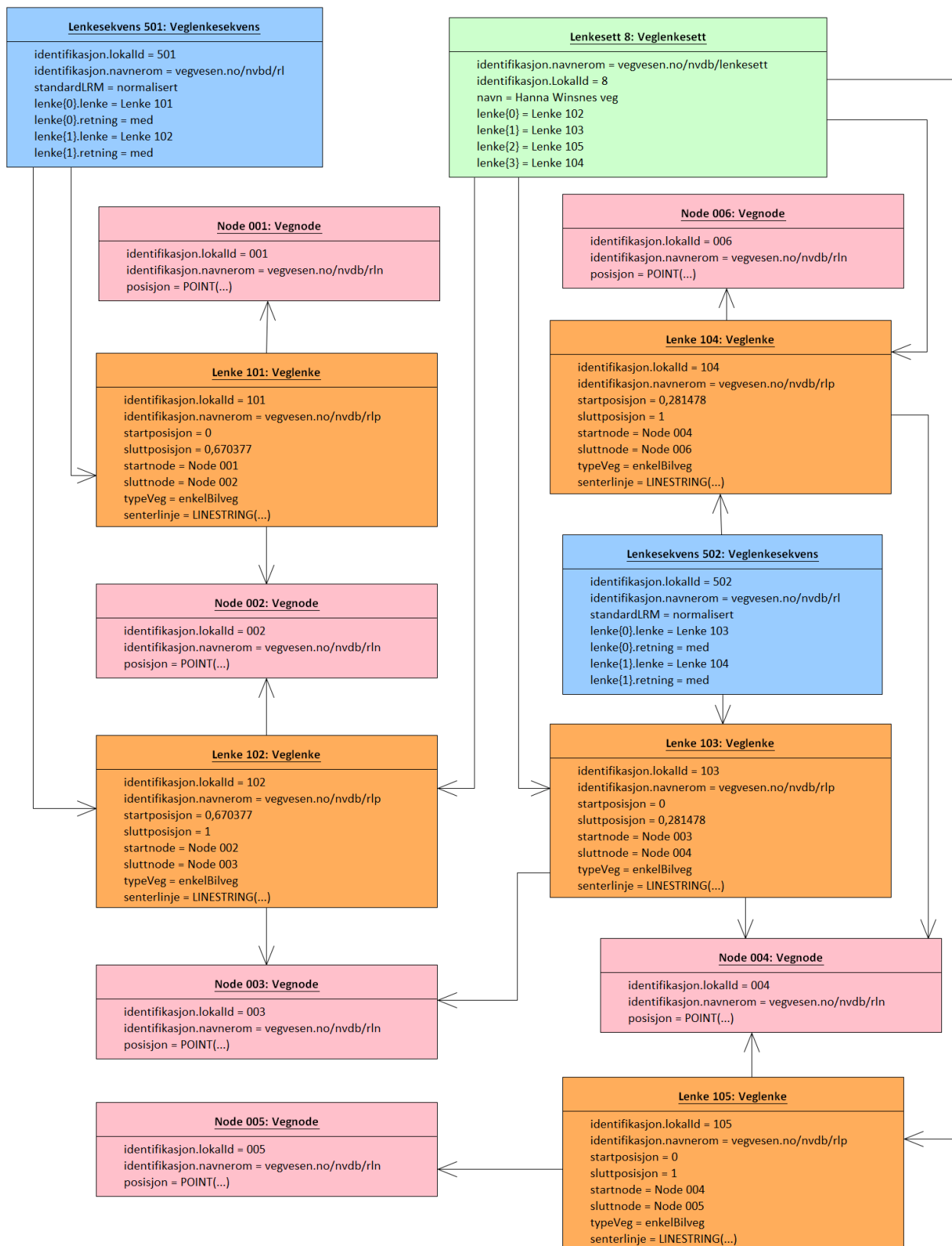
6.3.1 Nettverksmodell

En generell nettverksmodell med mekanismer for lineære referanser er beskrevet i SOSI Del 1 – Nettverk og lineære referanser versjon 5.0. I denne standarden er det definert realiserbare vegnettspesifikke subtyper av den generelle nettverksmodellen, som vist i Figur 2.

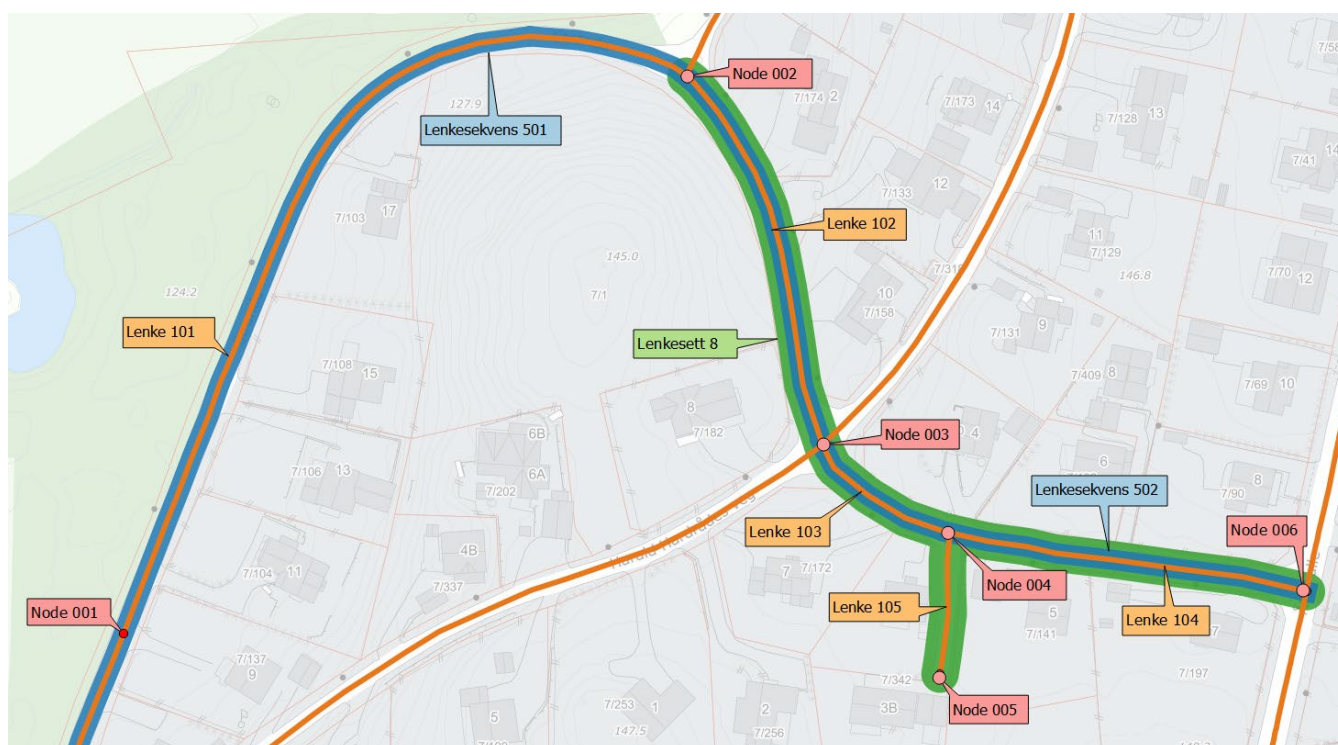


Figur 2 Nettverksmodell for vegnett

Figur 3 viser eksempler på instanser av de ulike objekttypene i nettverksmodellen, og Figur 4 viser hvordan disse kan se ut i et kartutsnitt.



Figur 3 Eksempler på instanser av nettverkselementer



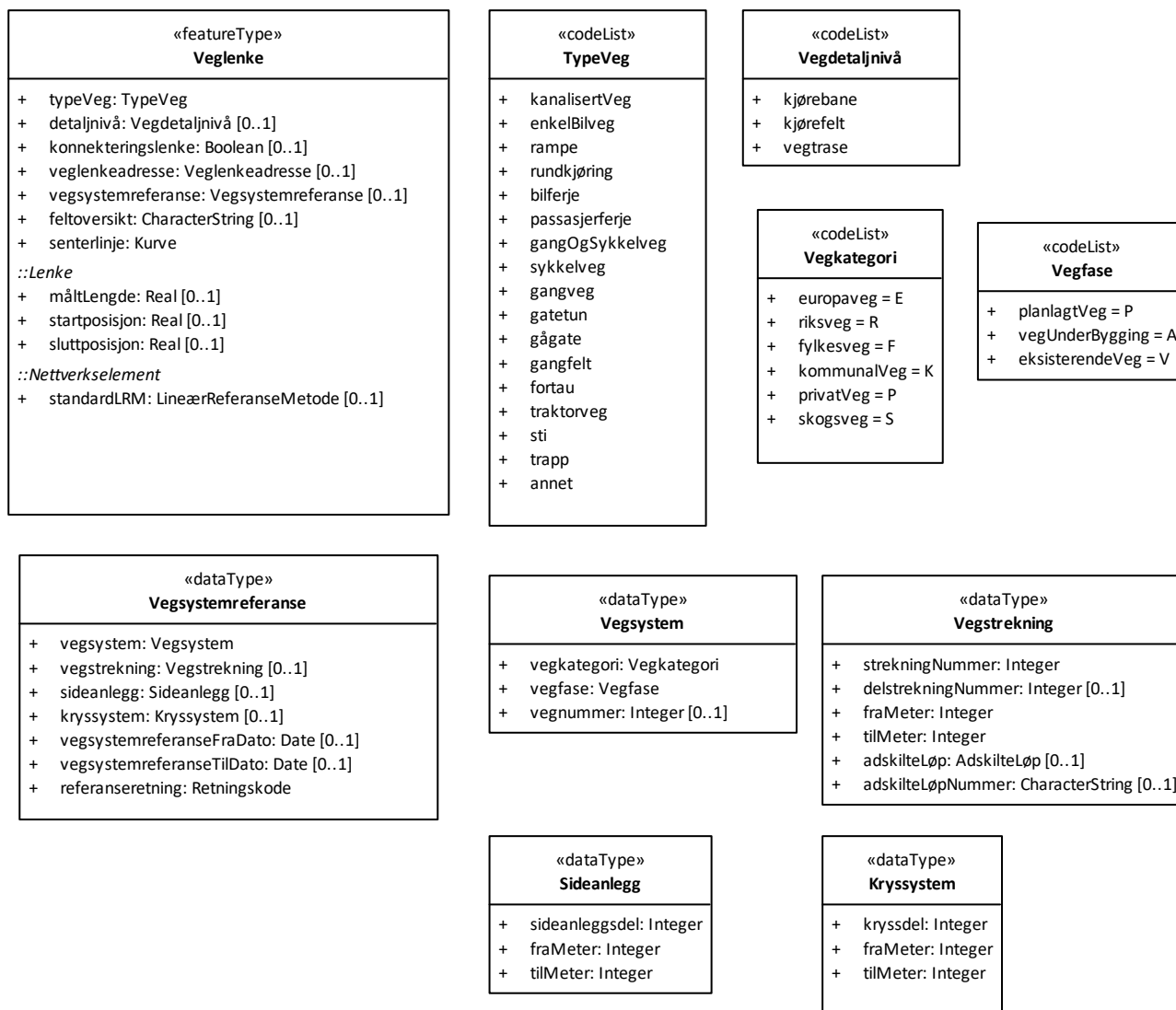
Figur 4 Kartutsnitt som viser noen av instansene fra Figur 3

6.3.2 Veglenke

6.3.2.1 Generelt

Det sentrale elementet i vegnettmodellen er objekttypen *Veglenke*, med informasjon om type veg, detaljnivå og hvilken veg lenka representerer.

Objekttypen *Veglenke* arver egenskaper fra de abstrakte klassene *Lenke* og *Nettverkselement*, slik at instanser av den kan brukes som refererbare nettverkselementer i lineære referansesystemer, for eksempel for data fra NVDB. Mekanismene for lineære referansesystemer er nærmere beskrevet i [SOS/ Del 1 – Nettverk og lineære referanser versjon 5.0](#).

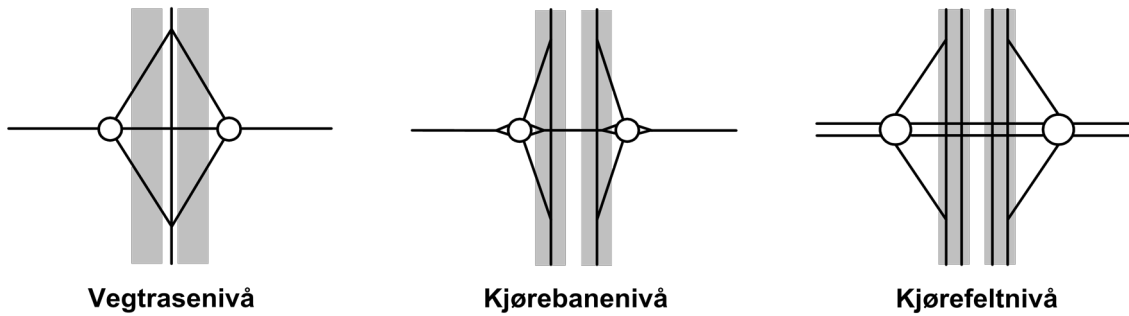


Figur 5 Veglenke med datatyper og kodelister

6.3.2.2 Vegdetaljnivå

Ulike brukere kan ha ulike behov for detaljeringsgrad på vegnettet. Det er derfor lagt til rette for at vegnettet kan presenteres i tre forskjellige detaljeringsnivåer: *Vegtrassenivå*, *Kjørebanenivå* og *Kjørefeltnivå*. Den største delen av vegnettet tilfredsstiller både vegtrassenivå og kjørebanenivå, og vil da ikke ha egenskapen *detaljnivå*. Kjørefeltnivå benyttes kun i tilfeller der det er ønskelig å detaljere vegnettet ytterligere. I hovedsak er det bilvegnettet som presenteres på forskjellige detaljeringsnivåer.

Vegens senterlinje defineres normalt midt mellom vegkanter. På deler av vegnettet der kjørebanene er fysisk skilt fra hverandre, for eksempel med midtrabatt, konstrueres det to senterlinjer for kjørebanenivået, en for hver kjøreretning. I tillegg konstrueres det linje for vegtrase i midtrabatten for vegnett på mindre detaljert nivå. For enkelte situasjoner i vegnettet, for eksempel i kryss, vil det også være aktuelt å konstruere en egen senterlinje for et svingefelt for å detaljere kryssets utforming ytterligere.



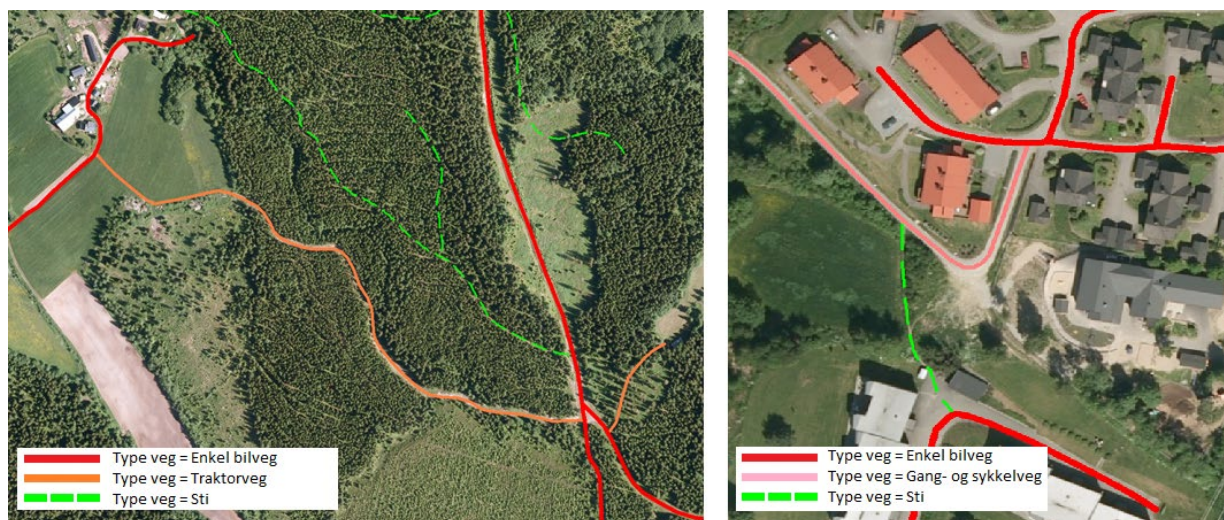
Figur 6 Nivådeling av vegnettet

6.3.2.3 Type veg

Egenskapen *typeVeg* benyttes for å skille de forskjellige typene veg fra hverandre.

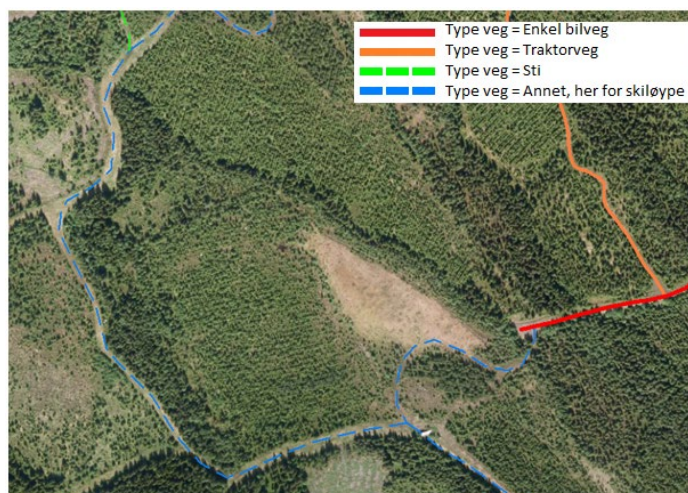
Type veg beskriver fysisk utforming for strekningen veglenka representerer. F.eks. beskrives en veg som er kanalisert med midtrabatt med *Type veg = Kanalisert veg*. En rundkjøring beskrives med *Type veg = Rundkjøring* og *Type veg = Fortau* beskriver nettopp det, fortau. En strekning kan være utformet som et fortau, men skiltet som gang- og sykkelveg. Slike strekninger er da regulert til å være gang- og sykkelveg, og skal da ha *Type veg = Gang og sykkelveg*.

Stier og traktorveger defineres også med egne typer veg.



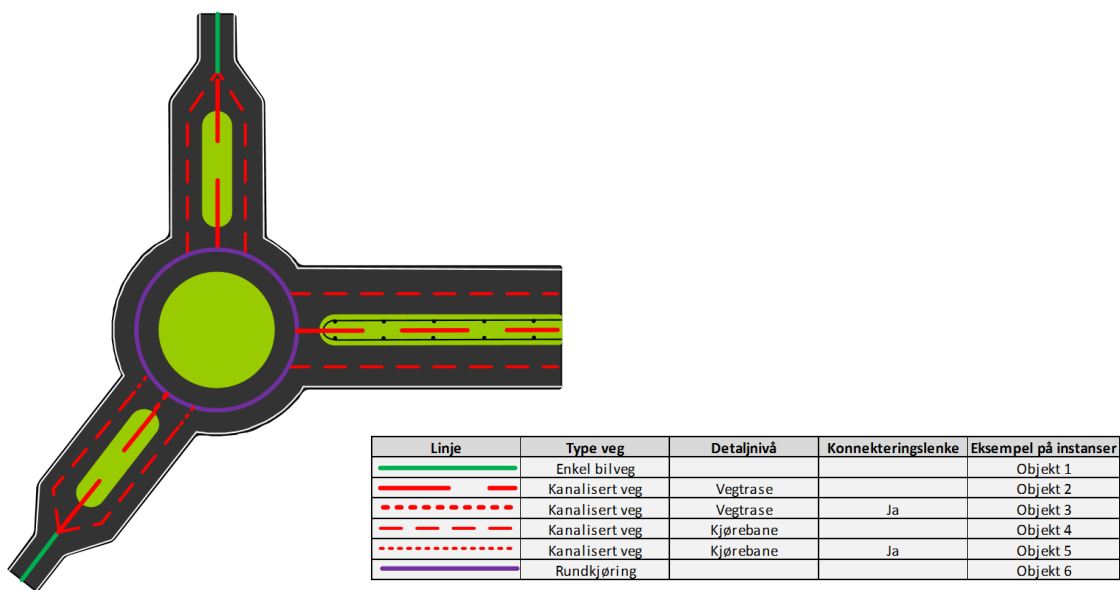
Figur 7 Vegtyper

Skiløyper kan ofte gå over jorder eller andre steder der det ikke er opparbeidet grunn, verken som veg, traktorveg eller sti. I slike tilfeller kan man opprette lenker med *type veg = Annet*. Disse lenkene legges inn i nettverket for å binde sammen denne delen av skiløypa med resten av løypenettet der løypa kanskje følger traktorveger, stier eller andre typer veg.



Figur 8 Skiløyper

Figur 9 og Figur 10 viser en rundkjøring der to av vegene inn i rundkjøringa har en kombinasjon av *Type veg = Enkel bilveg* og *Type veg = Kanalisert veg* på grunn av trafikkøyer ved rundkjøringa. Den tredje vegen er kanalisert over en lengre strekning, denne vegen har derfor *Type veg = Kanalisert veg*. Rundkjøringa i seg selv har *Type veg = Rundkjøring*. Konnektoreringslenker forklares i kapittel 6.3.2.4. Figur 10 viser hvordan de ulike kombinasjonene i Figur 9 vil se ut som instanser av objekttypen *Veglenke*.

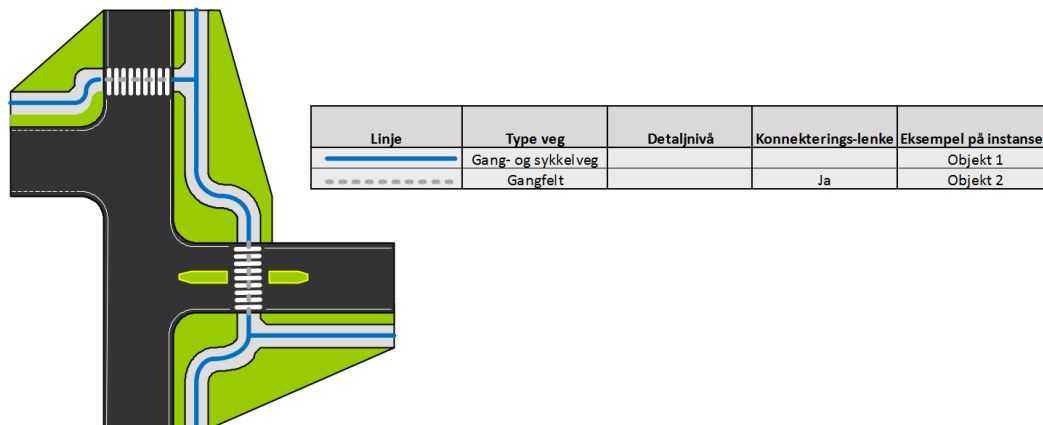


Figur 9 Detaljer - Kryss med rundkjøring

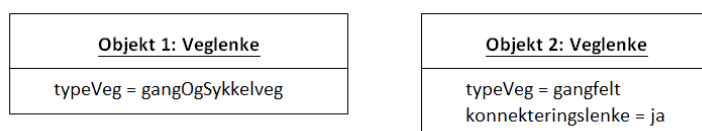


Figur 10 Eksempler på instanser av Veglenke i kryss med rundkjøring

Figur 11 og Figur 12 viser bruk av type veg for gang- og sykkelveg. Gang- og sykkelvegen har *Type veg = Gang- og sykkelveg*. Der kryssing er tilrettelagt over et gangfelt får denne strekningen *Type veg = Gangfelt*. Konnektoreringslenker forklares i kapittel 6.3.2.4. Figur 12 viser hvordan de ulike kombinasjonene i Figur 11 vil se ut som instanser av objekttypen *Veglenke*.

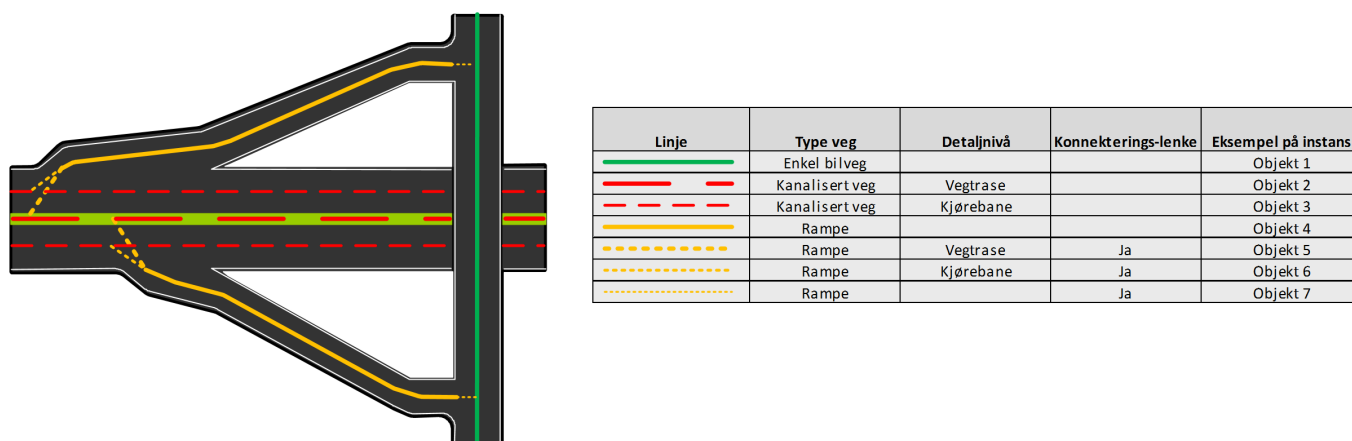


Figur 11 Detaljer - Gang- og sykkelveg og gangfelt



Figur 12 Eksempler på instanser av Veglenker med typeVeg Gang- og sykkelveg og Gangfelt

Figur 13 og Figur 14 viser bruk av type veg i et rampesystem. Ramper som går av eller på en motorveg er av *Type veg = Rampe*. For motorvegen i seg selv er kjørebane fysisk adskilt, og er dermed av *Type veg = Kanalisert veg*. Vegen som går over motorvegen derimot er en vanlig tofeltsveg, og har derfor *Type veg = Enkel bilveg*. Konnektoreringslenker forklares i kapittel 6.3.2.4. Figur 14 viser hvordan de ulike kombinasjonene i Figur 13 vil se ut som instanser av objekttypen *Veglenke*.



Figur 13 Detaljer - Rampesystem

Objekt 1: Veglenke typeVeg = enkelBilveg	Objekt 2: Veglenke typeVeg = kanalisertVeg detaljnivå = vegtrase	Objekt 4: Veglenke typeVeg = rampe	Objekt 6: Veglenke typeVeg = rampe detaljnivå = kjørebane konnekteringslenke = ja
	Objekt 3: Veglenke typeVeg = kanalisertVeg detaljnivå = kjørebane	Objekt 5: Veglenke typeVeg = rampe detaljnivå = vegtrase konnekteringslenke = ja	Objekt 7: Veglenke typeVeg = rampe konnekteringslenke = ja

Figur 14 Eksempler på instanser av Veglenke i et rampesystem

6.3.2.4 Konnekteringslenke

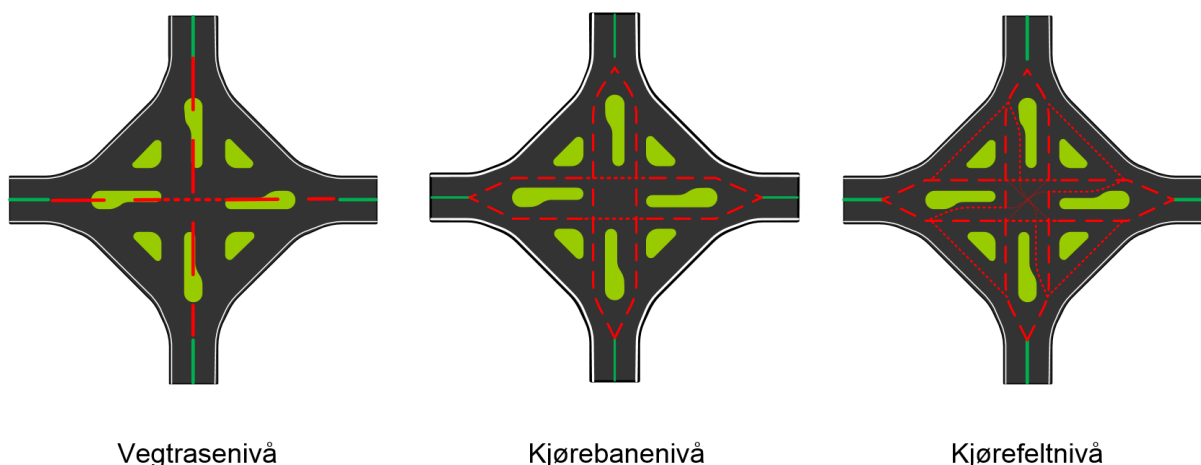
Veglenkene beskriver senterlinjene i transportnettverket. I noen tilfeller er ikke senterlinjene naturlig knyttet sammen i et nettverk. For eksempel vil dette være kobling mellom to veger der kryssområdet fysisk hører til den ene vegen, forlengelsen av et svingefelt som beskriver en kjørebegivelse midt i et kryss, eller kobling av en gangveg til kjørevegen der det er naturlig at veglenkene skal være koblet sammen for å danne et nettverk. I slike tilfeller benyttes egenskapen *konnekteringslenke* på veglenkene. Disse lenkene eksisterer kun for å knytte sammen andre veglenker.

I Figur 15 viser den stiplede grønne lenka konnekteringslenka mellom fylkesvegen (grønn) og riksvegen (blå). Konnekteringslenka krysser et areal som representeres av riksvegens veglenke. Den er der kun for å koble fylkesvegen sammen med riksvegen slik at nettverket her blir traverserbart. Lenka er dermed fylkesvegens konnekteringslenke.



Figur 15 Konnekteringslenke mellom to veger

Figur 16 og Figur 17 viser et kryss presentert på de 3 forskjellige detaljeringsnivåene. Her er det den ene vegen som eier arealet i krysset. For at det skal bli sammenheng mellom veglenkene for den vegen som ikke eier arealet forlenges veglenka over krysset, og for den overlappende strekningen benyttes egenskapen *Konnekteringslenke = Ja*. Konnekteringslenka må vises på alle nivåer, legg spesielt merke til alle konnekteringslenkene på kjørefeltnivå i krysset. Disse representerer alle lovlige svingebegivelser i krysset. Figur 17 viser hvordan de ulike kombinasjonene i Figur 16 vil se slik ut som instanser av objekttypen *Veglenke*.



Linje	Type veg	Detaljnivå	Konnekterings- lenke	Eksempel på instans
	Enkel bilveg			Objekt 1
	Kanalisert veg	Vegtrase		Objekt 2
	Kanalisert veg	Vegtrase	Ja	Objekt 3
	Kanalisert veg	Kjørebane		Objekt 4
	Kanalisert veg	Kjørebane	Ja	Objekt 5
	Kanalisert veg	Kjørefelt		Objekt 6
	Kanalisert veg	Kjørefelt	Ja	Objekt 7

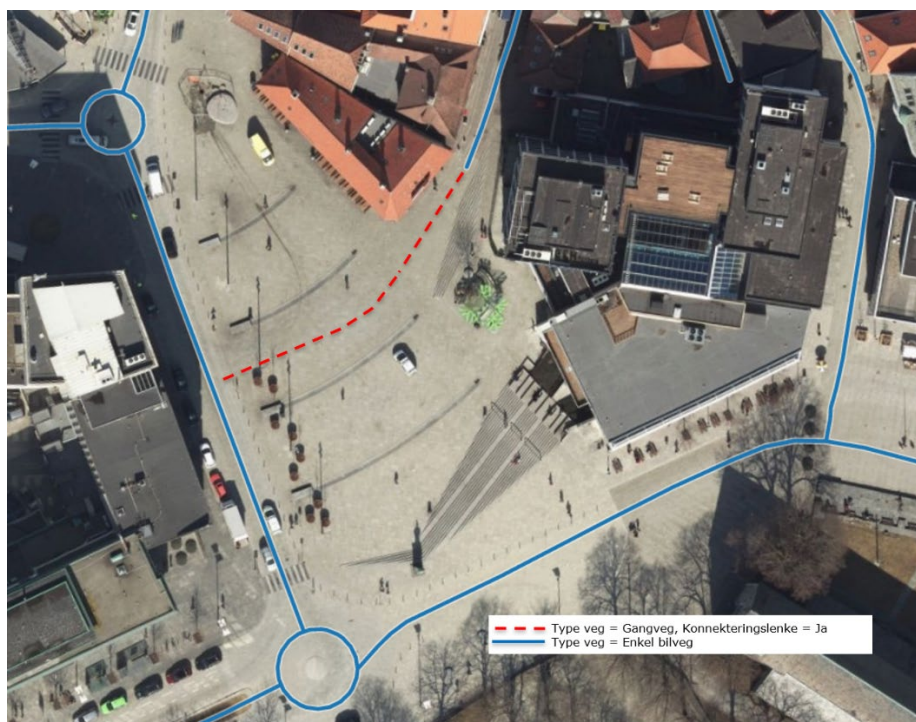
Figur 16 Detaljer - Konnekteringslenker

<p><u>Objekt 1: Veglenke</u></p> <p>typeVeg = enkelBilveg</p>	<p><u>Objekt 2: Veglenke</u></p> <p>typeVeg = kanalisertVeg detaljnivå = vegtrase</p>	<p><u>Objekt 4: Veglenke</u></p> <p>typeVeg = kanalisertVeg detaljnivå = kjørebane</p>	<p><u>Objekt 6: Veglenke</u></p> <p>typeVeg = kanalisertVeg detaljnivå = kjørefelt</p>
	<p><u>Objekt 3: Veglenke</u></p> <p>typeVeg = kanalisertVeg detaljnivå = vegtrase konnekteringslenke = ja</p>	<p><u>Objekt 5: Veglenke</u></p> <p>typeVeg = kanalisertVeg detaljnivå = kjørebane konnekteringslenke = ja</p>	<p><u>Objekt 7: Veglenke</u></p> <p>typeVeg = kanalisertVeg detaljnivå = kjørefelt konnekteringslenke = ja</p>

Figur 17 Eksempler på instanser av Veglenke i kryss med konnekteringslenker

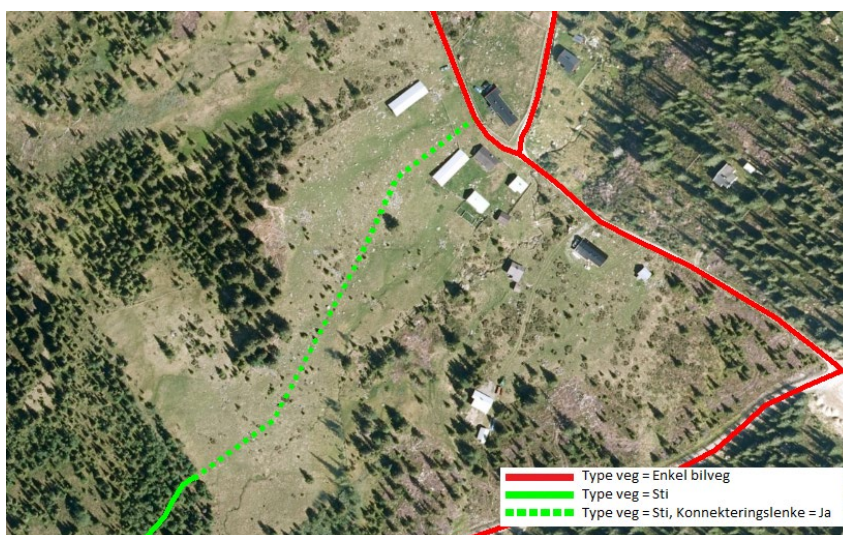
Figur 18 Konnekteringslenke over plasser og torg viser bruk av konnekteringslenke over torget i Stavanger. Her er det ikke definert en tydelig veg. Det vil derfor være naturlig å bruke konnekteringslenke for gangveg slik at nettverket for gående blir sammenhengende. En gang- og sykkelveg skal være skiltet, det vil derfor ikke være naturlig å benytte konnekteringslenke for gang- og sykkelveg. Syklende kan likevel ledes over denne konnekteringslenka fordi trafikreglene¹ sier at «Sykling på gangveg, fortau eller i gangfelt er tillatt når gangtrafikken er liten og syklingen ikke medfører fare eller er til hinder for gående.»

¹ [Forskrift om kjørende og gående trafikk \(trafikkregler\), §18](#)



Figur 18 Konnektierungslenke over plasser og torg

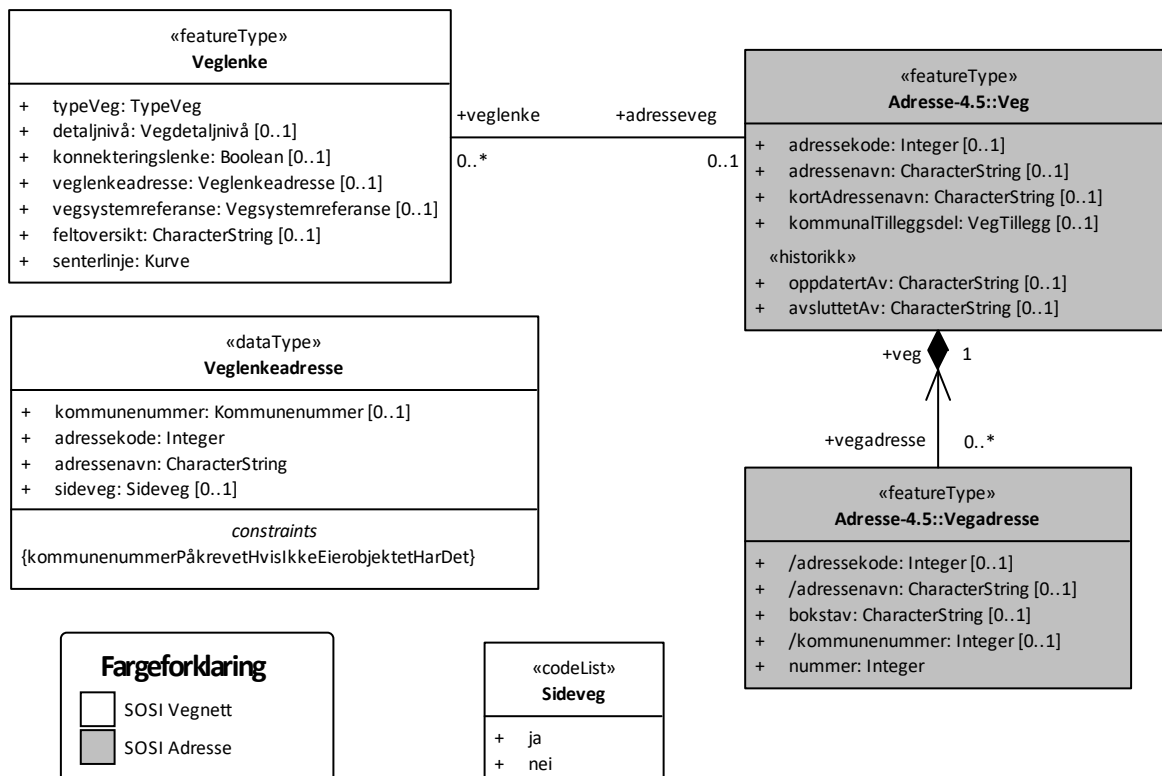
Figur 19 viser bruk av konnektierungslenke over en setervoll, der den stiplede grønne lenka er konnektierungslenka mellom en opptrekket sti gjennom skogholtet og vegen. Over setervollen er det ingen tydelig sti, og konnektierungslenka gjør at nettverket blir traverserbart også fra vegen og inn på stien.



Figur 19 Konnektierungslenke for sti mot veg

6.3.2.5 Veglenkeadresse

Den sammensatte egenskapen *veglenkeadresse* inneholder adressenavn og adressekode fra matrikkelen for adresserte veglenker. Adressekoder er unike innenfor en kommune, og kommunenummer er derfor påkrevd for unik identifisering. Ved hjelp av veglenkeadressen kan veglenkene kobles til offisielle adresser fra Matrikkelen, som vist i Figur 20.

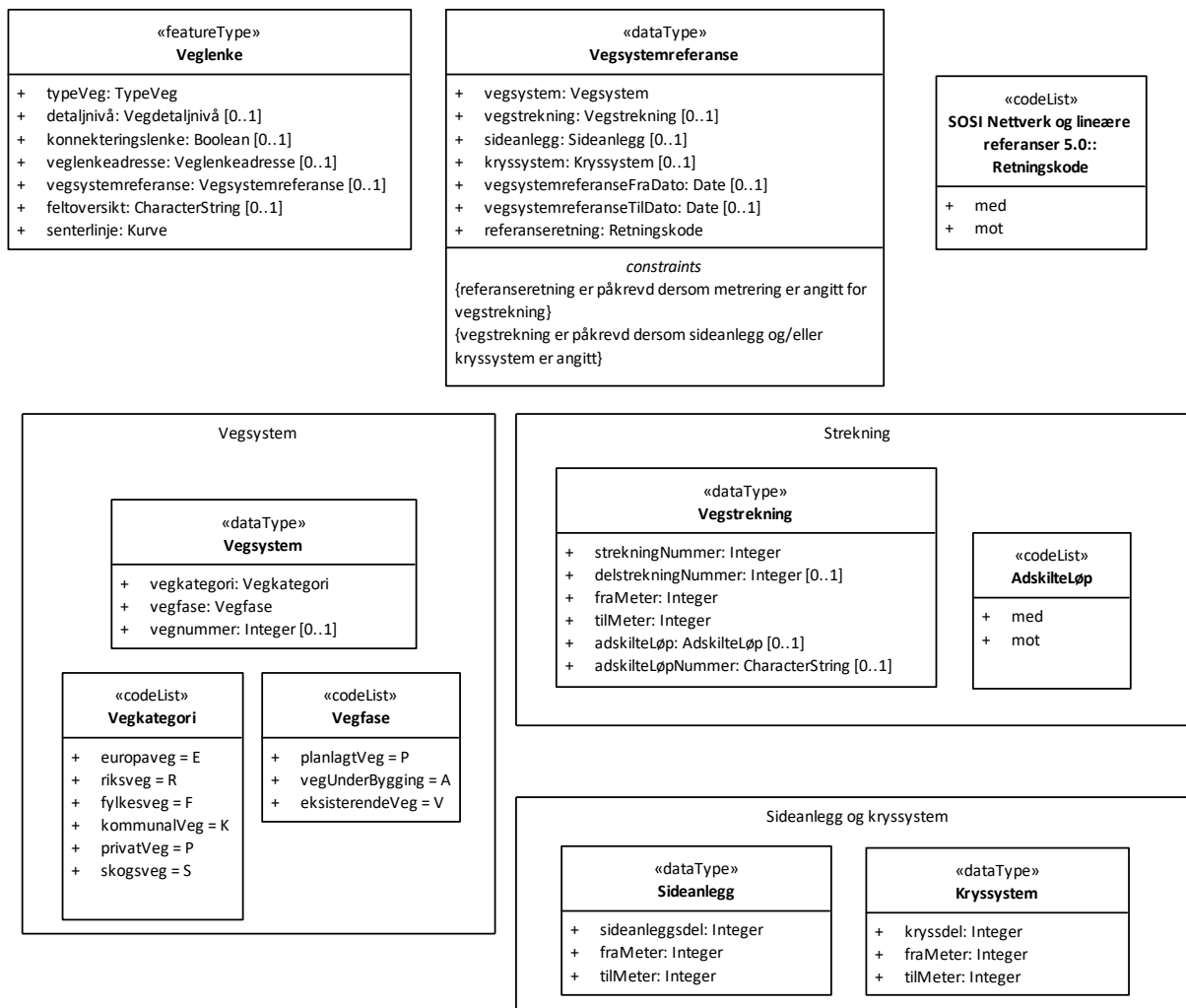


Figur 20 Veglenkeadresse og forholdet til offisielle adresser

6.3.2.6 Vegsystemreferanse

Den sammensatte egenskapen *vegssystemreferanse* inneholder veglenka sin tilhørighet og eventuelt også posisjon i et vegreferansesystem. Dette kan være Vegsystemreferansen fra NVDB, eller en annen nummerering av lenker i et nettverk. Vegsystemreferansen kan i noen tilfeller gå mot veglenka sin geometriretning, og det stilles derfor krav til angivelse av retning dersom posisjoner er angitt.

/krav/vegreferanseretning	Referanseretning for vegstrekningen skal være angitt dersom meterverdier er angitt
/krav/vegstrekning	Vegstrekning skal være angitt dersom sideanlegg eller kryssystem er angitt



Figur 21 Vegsystemreferanse

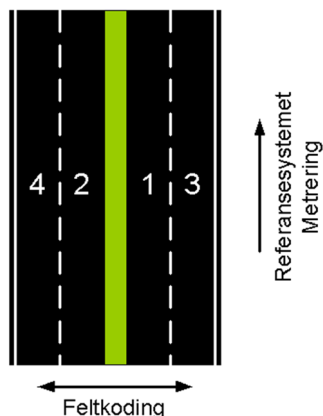
6.3.2.7 Feltoversikt (kjørefelt)

I vegnettet defineres kjørefelt som en beskrivelse av tverrsnittet på vegen. Dette defineres som en egenskap på veglenka. Lovlige verdier for kjørefelt er definert i Statens vegvesen sin datakatalog. Kjørefelt i tverrsnittet av vegen beskrives vha. en tekststreng i egenskapen *feltoversikt*, og kombinasjon av felt skilles med #.

Metreringen gir oss referansen i lengderetningen, mens feltkoding kan gi oss plassering på tvers av vegen. Feltkodene gis i forhold til vegens metreringsretning². Oddetall viser felt med kjøreretning med metreringsretningen, partall viser oss felt med kjøreretning mot metreringsretningen.

Lenkeretning og metreringsretning er normalt sett den samme, men i noen tilfeller vil den ikke være det. SOSI Vegnett definerer feltkoding kun i forhold til metreringsretning.

² Metreringsretningen vil være retningen for Vegsystemreferansen i sin helhet.



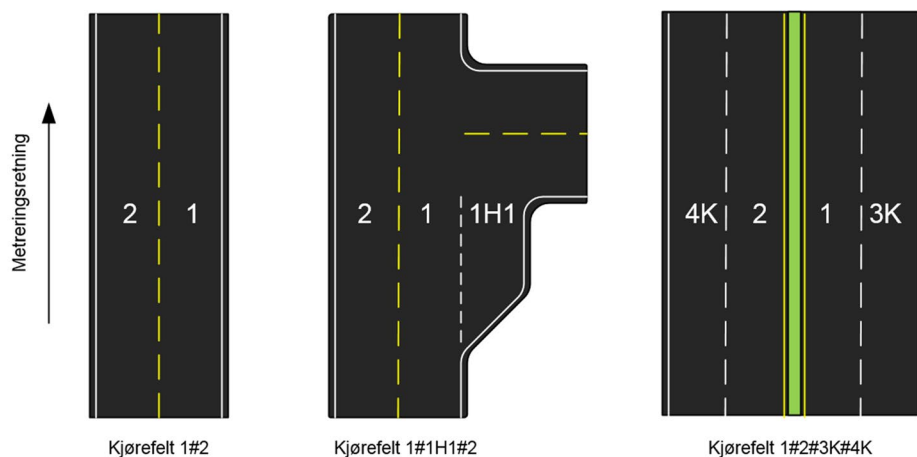
Figur 22 Feltkoding

Tabell 1 viser feltkoder som er definert i NVDB Datakatalogen. Denne lista kan utvides ved behov.

Kjørefelttype	Kjørefeltnummer													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	-	-
Ordinært kjørefelt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	-	-
Kollektivfelt (K)	1K	2K	3K	4K	5K	6K	7K	8K	9K	10K	11K	12K		
Sambruksfelt (K+)	1K+	2K+	3K+	4K+	5K+	6K+	7K+	8K+	9K+	10K+	11K+	12K+		
Oppstilling, ekstrasfelt (O)	1O	2O	3O	4O	5O	6O	7O	8O	9O	10O	11O	12O	13O	14O
Bomstasjon, ekstrasfelt (B)	-	-	3B	4B	5B	6B	7B	8B	9B	10B	11B	12B	13B	14B
Oppstilling, kollektivfelt (OK)	1OK	2OK	3OK	4OK	5OK	6OK	7OK	8OK	9OK	10OK	11OK	12OK	13OK	14OK
Bomstasjon, kollektivfelt (BK)	-	-	3BK	4BK	5BK	6BK	7BK	8BK	9BK	10BK	11BK	12BK	13BK	14BK
Sykkelfelt (S)	1S	2S	3S	4S	5S	6S	7S	8S	9S	10S	11S	12S	13S	14S
Forbikjøringsfelt (F)	1F	2F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høyresvingefelt 1 (H1)	1H1	2H1	3H1	4H1	5H1	6H1	7H1	8H1	9H1	10H1	11H1	12H1	-	-
Høyresvingefelt 2 (H2)	1H2	2H2	3H2	4H2	5H2	6H2	7H2	8H2	9H2	10H2	11H2	12H2	-	-
Venstresvingefelt 1 (V1)	1V1	2V1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venstresvingefelt 2 (V2)	1V2	2V2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reversibelt kjørefelt (R)	1R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

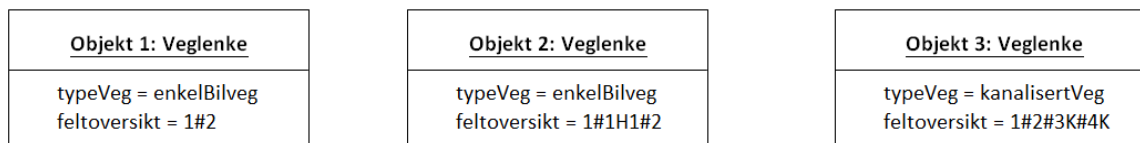
Tabell 1 Feltkoder

En tekststreng adskilt med # viser alle feltene som tilhører en lenke. Tekststrengen 1#2 viser at vegen har ett kjørefelt i hver retning og 1#1H1#2 viser at vegen i tillegg har et svingefelt til høyre. Tekststrengen 1#2#3K#4K viser at vegen har vanlige kjørefelt i begge retninger i midten, og kollektivfelt i begge retninger utenfor disse. Eksempler på dette er vist i Figur 23.



Figur 23 Eksempler på feltkoding

Figur 24 viser hvordan de ulike kombinasjonene i Figur 23 vil se slik ut som instanser av objekttypen *Veglenke*.

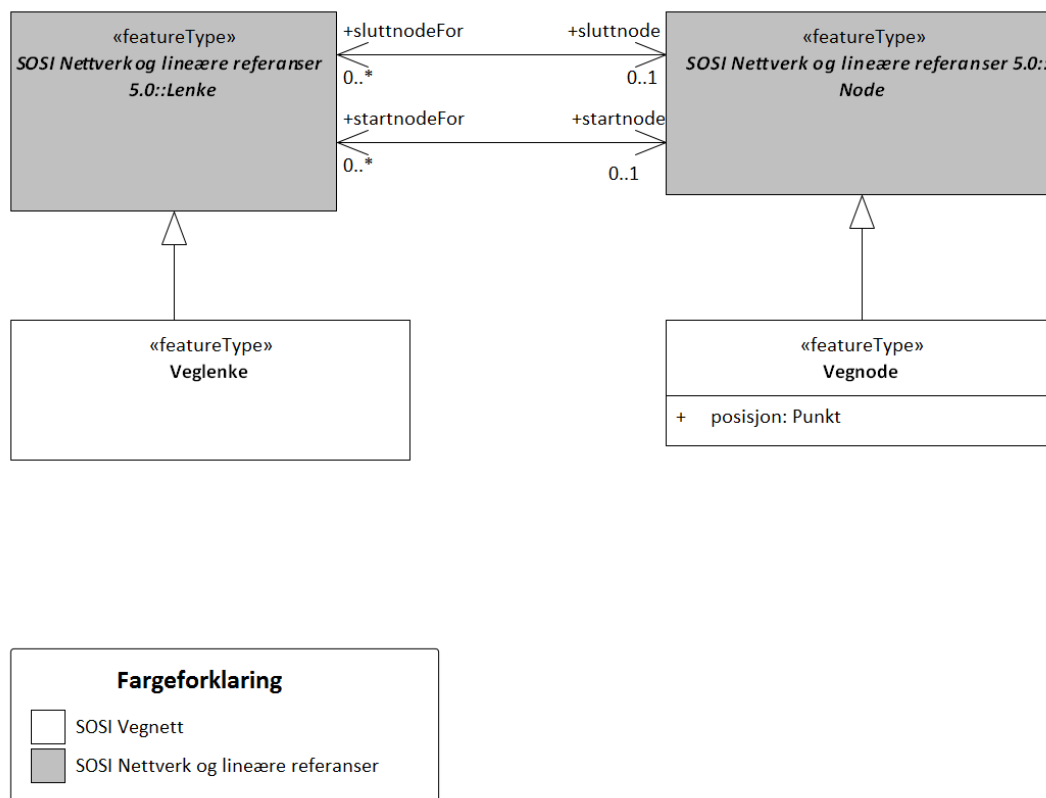


Figur 24 Eksempler på instanser av *Veglenke* med feltstrekning

6.3.3 Vegnode

En *Vegnode* representerer posisjonen der en *Veglenke* starter eller slutter.

I en topologisk lenke-node-representasjon av et nettverk vil en *Vegnode* enten være koblingen mellom to eller flere lenker, eller punktet der en *Veglenke* starter eller stopper i nettverkets utkant.

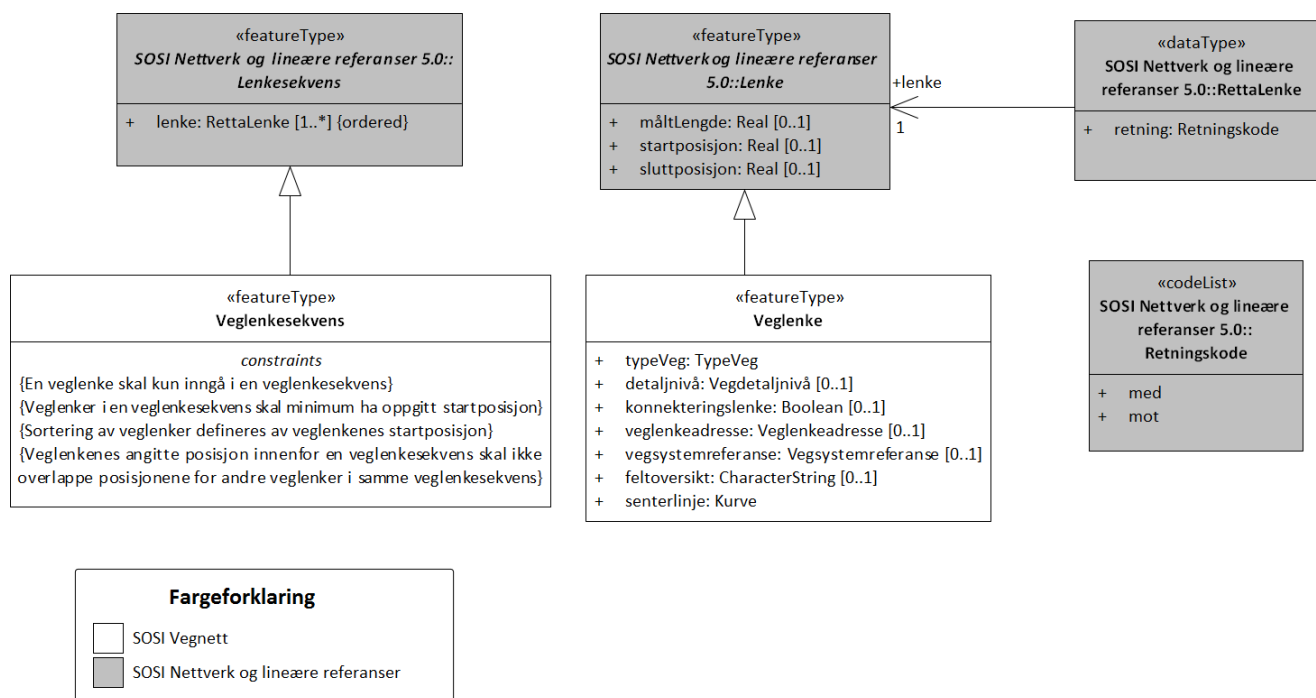


Figur 25 *Vegnode*

6.3.4 Veglenkesekvens

Veglenker kan grupperes i ordnede sekvenser - *Veglenkesekvens*. Mens en *veglenke* gjerne går fra node til node (kryss til kryss), kan en *veglenkesekvens* gå over lengre strekninger. *Veglenkesekvenser* fra NVDB er et eksempel på bruk av *Veglenkesekvens*, mens *Veglenker* fra NVDB er et eksempel på *Veglenke*.

Veglenker som inngår i *veglenkesekvenser* skal ha angitt om geometriretningen for lenka samsvarer med retning for sekvensen, ved hjelp av datatypen *RettaLenke*.



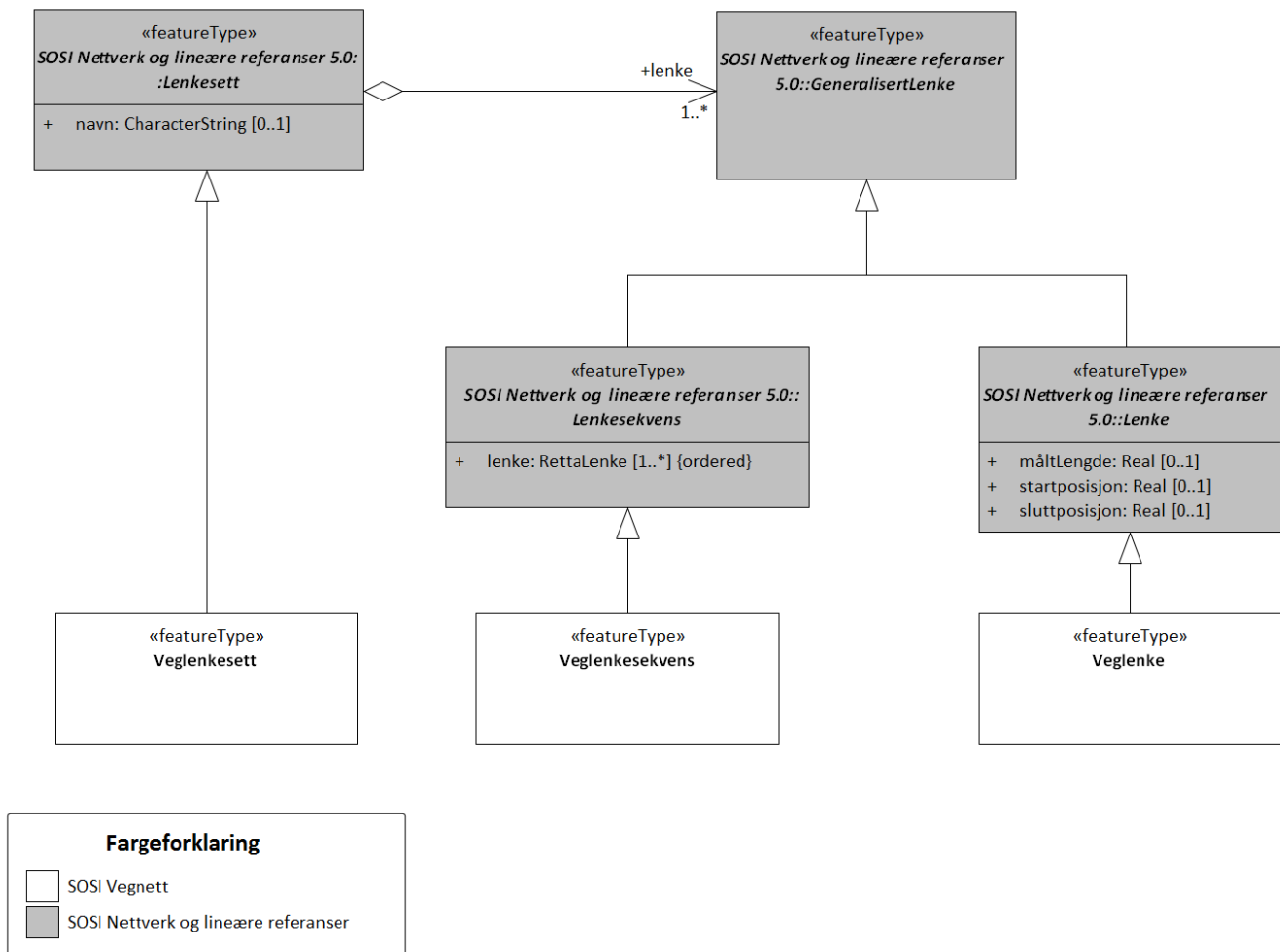
Figur 26 Veglenkesekvens

Forholdet mellom instanser av veglenker og veglenkesekvenser er videre styrt av et sett med regler. Reglene skal sikre entydig bruk, spesielt med tanke på lineære referansesystemer:

/krav/unikeSekvenser	I et datasett skal en instans av objekttypen <i>Veglenke</i> kun inngå i en instans av objekttypen <i>Veglenkesekvens</i> .
/krav/startposisjon	Instanser av objekttypen <i>Veglenke</i> som inngår i en instans av objekttypen <i>Veglenkesekvens</i> skal minimum ha angitt startposisjon innenfor sekvensen.
/krav/sortering	Sortering av instanser av objekttypen <i>Veglenke</i> innenfor instanser av objekttypen <i>Veglenkesekvens</i> skal gjøres med utgangspunkt i veglenkenes startposisjon.
/krav/overlapp	Angitte start- og sluttposisjoner for instanser av objekttypen <i>Veglenke</i> skal ikke overlappe posisjoner for andre instanser innenfor samme instans av objekttypen <i>Veglenkesekvens</i> .

6.3.5 Veglenkesett

Veglenker og veglenkesekvenser kan også grupperes løst i *Veglenkesett*, uten noen form for sortering eller informasjon om retning. Et eksempel på dette kan være gruppering av Veglenker med samme veglenkeadresse.



Figur 27 Veglenkesett

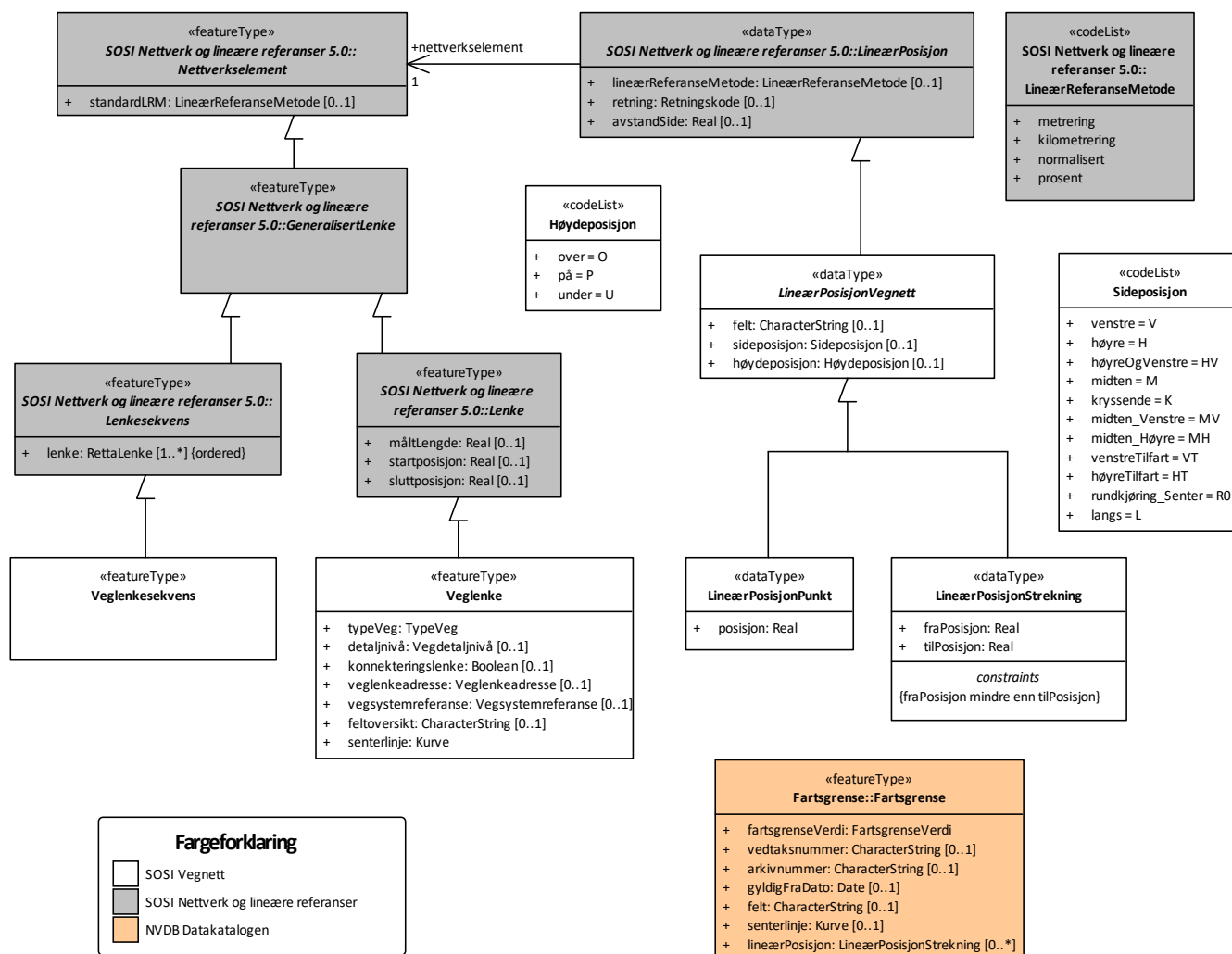
6.4 Objekter knyttet til vegnettet

6.4.1 Stedfesting med lineære referanser

6.4.1.1 Generelt

Bakgrunn og modell for stedfesting med lineære referanser er beskrevet i *SOSI Del 1 – Nettverk og lineære referanser versjon 5.0*. I denne standarden benyttes lineære referanser for å stedfeste fenomener (objekter, hendelser eller egenskaper) i vegnettet. På denne måten kan selve nettverket holdes stabilt, uavhengig av endringer i tilknyttet informasjon.

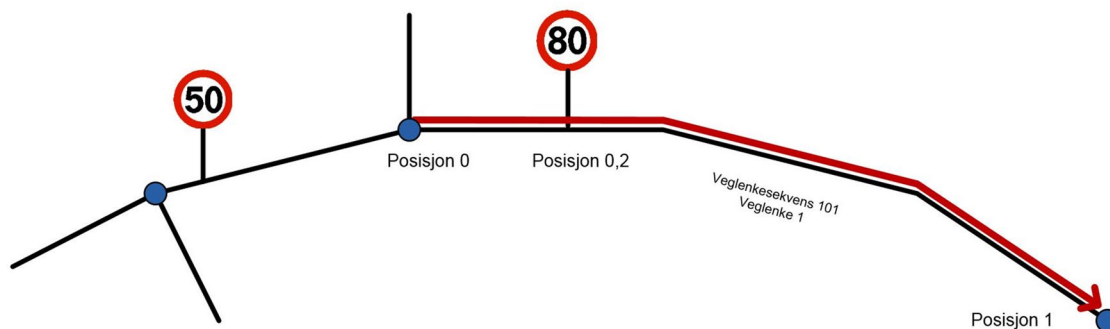
I modellen er objekttypene Veglenke og Veglenkesekvens refererbare nettverkselementer, mens objekttyper som skal knyttes til nettverket må ha egenskaper for lineære posisjoner. I Figur 28 vises objekttypen Fartsgrense fra NVDB Datakatalogen som eksempel på en objekttype med lineær posisjon.



Figur 28 Stedfesting av objekter i vegnettet

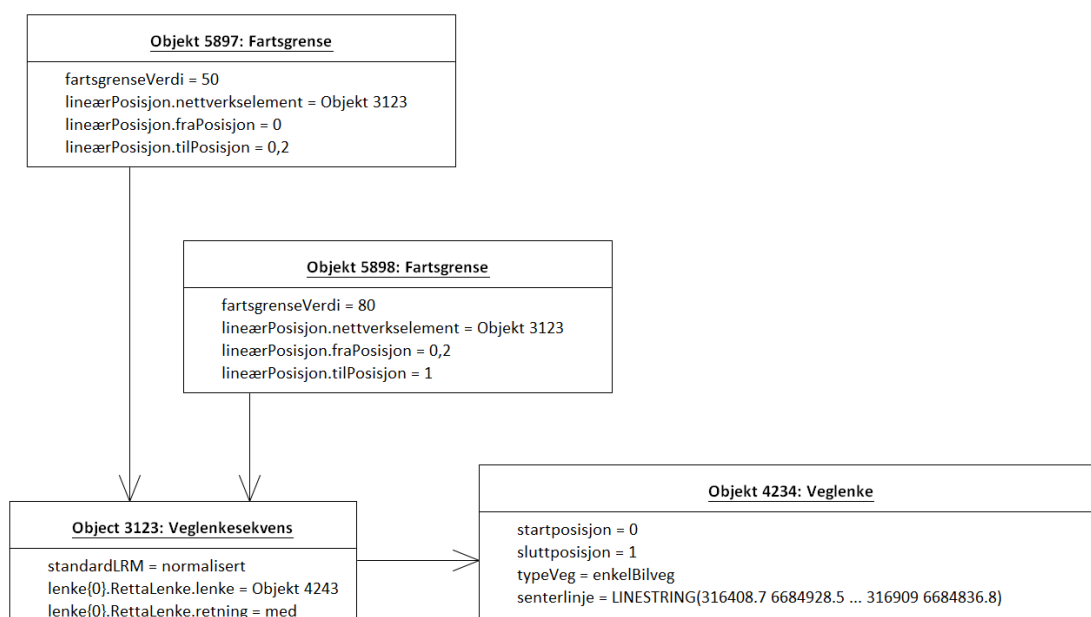
Alle objekter i NVDB er stedfestet på vegnettet sine veglenkesekvenser gjennom normaliserte lineære referanser (verdier mellom 0 og 1). Vegnettets vegsystemreferanse med metring er også en måte å lineært referere objekter på. Denne baseres på lineær referansemetode metring.

Figur 29 viser et eksempel med fartsgrenser som varierer innenfor en veglenkesekvens, og hvordan disse er stedfestet med normaliserte verdier på veglenkesekvensen. I stedet for å splitte veglenkesekvensen for å beskrive endringen i fartsgrensen refererer fartsgrenseobjektene heller til normaliserte posisjoner mellom 0 (start) og 1 (slutt) på veglenkesekvensen. Fra posisjon 0-0,2 er fartsgrensen 50, mens fra posisjon 0,2-1 er fartsgrensen 80.



Figur 29 Eksempel på lineære referanser

Figur 30 viser hvordan dette realiseres i instanser av objekttypene Veglenkesekvens, Veglenke og Fartsgrense. Veglenka holder på geometrien og har posisjoner på Veglenkesekvensen. Fartsgrensene har i dette tilfellet ingen geometri, de er stedfestet med posisjoner på Veglenkesekvensen. Veglenkesekvensen inneholder informasjon om at de lineære posisjonene er angitt normalisert.

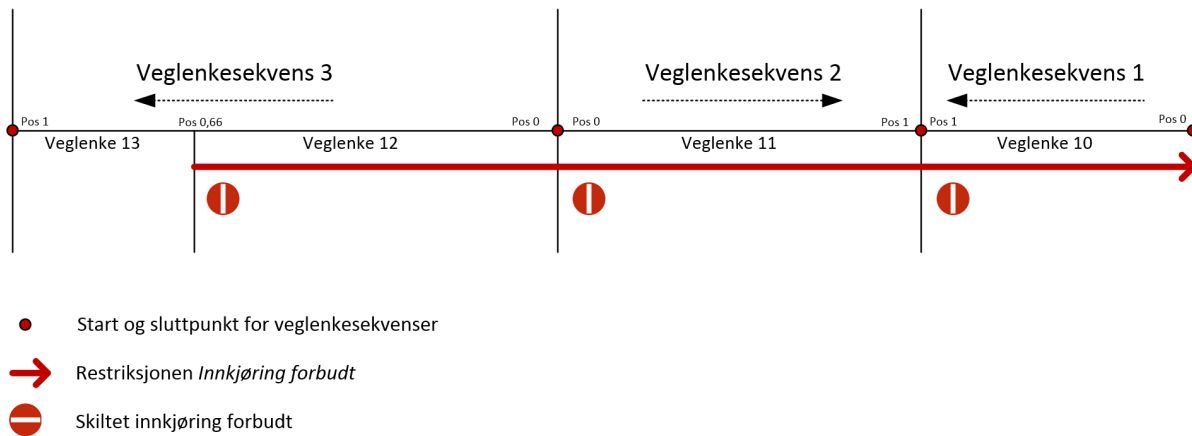


Figur 30 Eksempler på instanser av Veglenke og Fartsgrense med lineære referanser

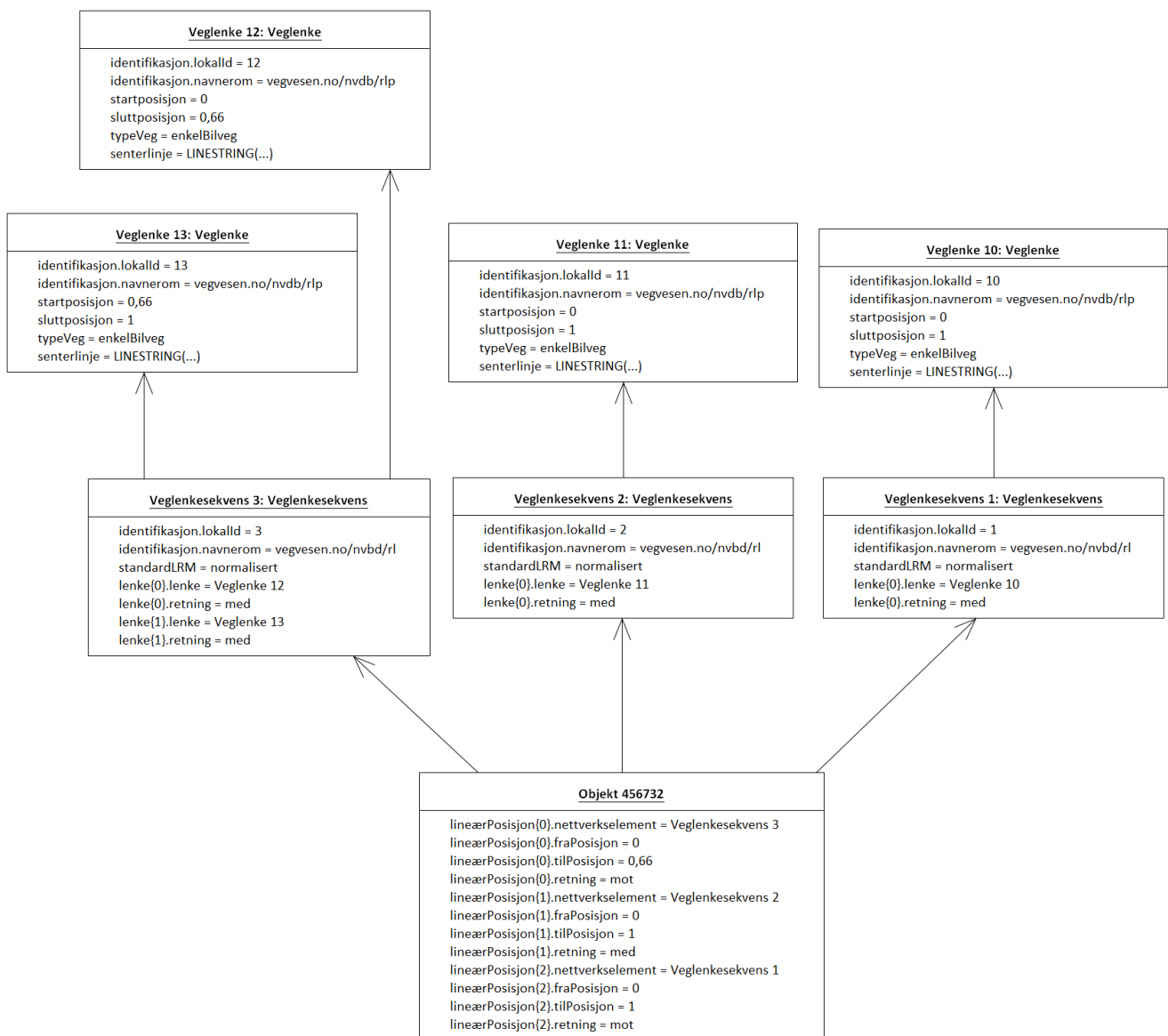
6.4.1.2 Stedfesting med retning

En del objekttyper kan gjelde bestemte retninger i nettverket, for eksempel restriksjoner som innkjøring forbudt. For posisjonering av disse kan da egenskapen *retning* fra datatypen *LineærPosisjonStrekning* benyttes.

Figur 31 og Figur 32 viser et eksempel på en innkjøring forbudt som går over flere veglenkesekvenser, hvorav den ene har motsatt retning av de andre. I disse figurene er lineære posisjoner på veglenkesekvensene angitt med normaliserte verdier mellom 0 og 1. Instansene av Veglenkesekvens inneholder egenskapen *standardLRM* som viser hvilken metode som er brukt.

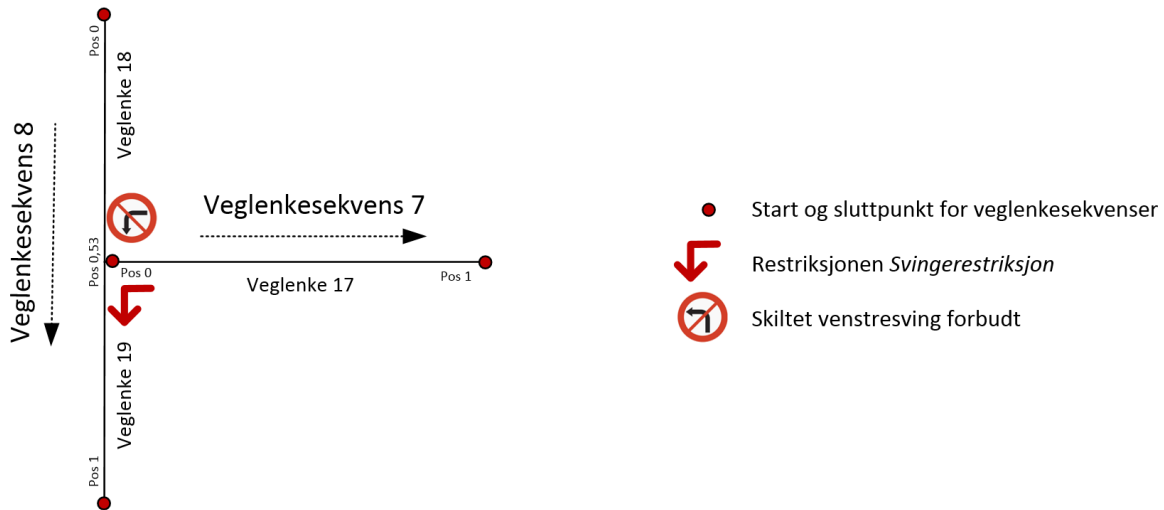


Figur 31 Eksempel på objekt som må stedefestes med retning

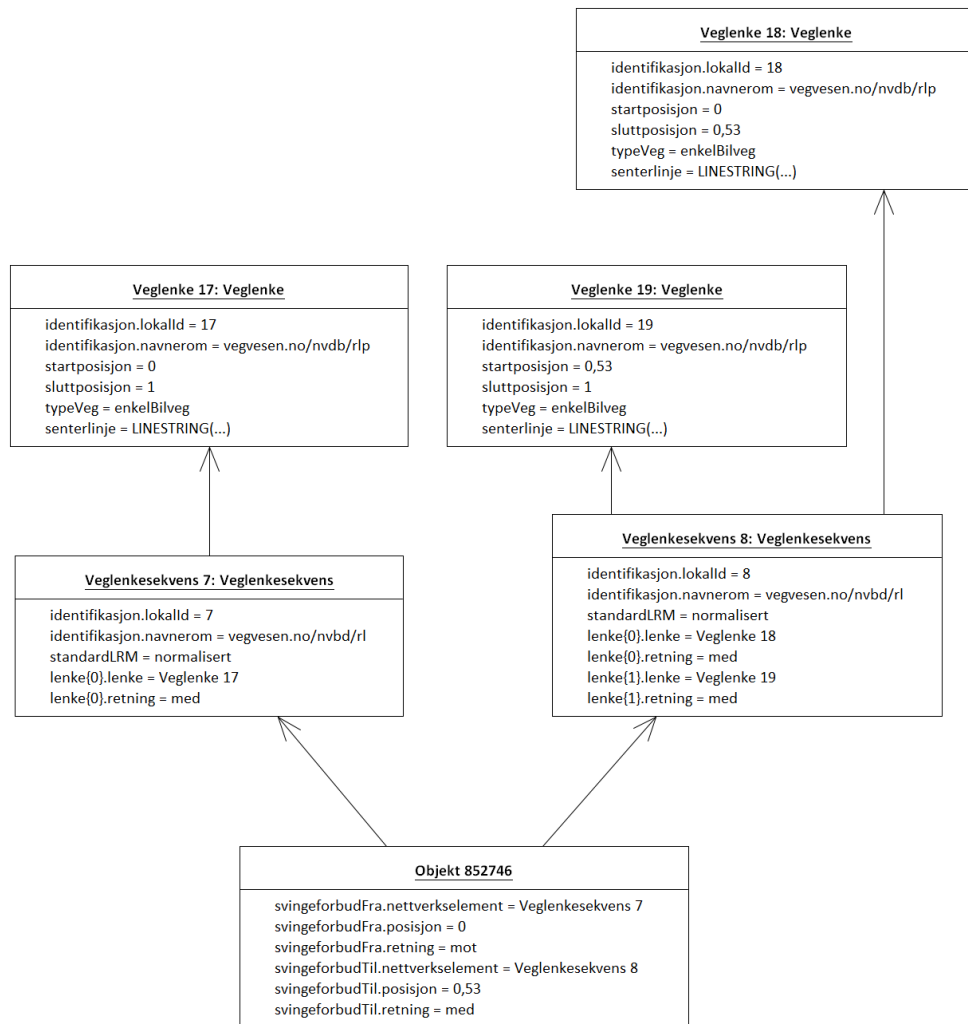


Figur 32 Eksempel på instans som er stedefestet med retning

Figur 34 viser et eksempel på en svingerestriksjon, der det er angitt hvor det er forbudt å svinge fra og hvor det er forbudt å svinge til. I disse figurene er lineære posisjoner på veglenkesekvensene angitt med normaliserte verdier mellom 0 og 1. Instansene av Veglenkesekvens inneholder egenskapen standardLRM som viser hvilken metode som er brukt.



Figur 33 Eksempel på svingerestriksjon med retning



Figur 34 Eksempel på svingerestriksjon med retning

6.4.2 Objekttyper som kan knyttes til vegnettet

Hele NVDB Datakatalogen inngår i SOSI-modellregister, under «Andre viktige konsepter». Objekttypene fra NVDB kan stedfestes gjennom lineære referanser, med geometri, eller med begge stedfestingsmetoder. Minst en av stedfestingsmetodene må være brukt, og hvilken eller hvilke bestemmes i produktspesifikasjoner.

«featureType» Fartsgrense
<ul style="list-style-type: none"> + fartsgrenseVerdi: FartsgrenseVerdi + vedtaksnummer: CharacterString [0..1] + arkivnummer: CharacterString [0..1] + gyldigFraDato: Date [0..1] + felt: CharacterString [0..1] + senterlinje: Kurve [0..1] + lineærPosisjon: LineærPosisjonStrekning [0..*]
<p style="text-align: center;"><i>constraints</i></p> <p>{Må ha minst en av stedfestingene lineærPosisjon og senterlinje}</p>

(from SOSI Model::Andre viktige komponenter::NVDB::NVDB Datakatalogen::Fartsgrense)

«featureType» InnkjøringForbudt
<ul style="list-style-type: none"> + merknad: CharacterString [0..1] + skiltnummer: CharacterString [0..1] + senterlinje: Kurve [0..1] + felt: CharacterString [0..1] + lineærPosisjon: LineærPosisjonStrekning [0..*]
<p style="text-align: center;"><i>constraints</i></p> <p>{LineærPosisjon skal ha retning}</p> <p>{Må ha minst en av stedfestingene lineærPosisjon og senterlinje}</p>

(from SOSI Model::Andre viktige komponenter::NVDB::NVDB Datakatalogen::Innkjøring forbudt)

«featureType» ATK_Punkt
<ul style="list-style-type: none"> + navn: CharacterString [0..1] + idNummer: CharacterString [0..1] + kontrollretning: Kontrollretning [0..1] + fartsmåler_Type: Fartsmåler_Type [0..1] + kamera_Type: CharacterString [0..1] + fartsmåler_Installeringsår: Integer [0..1] + kamera_Installeringsår: Integer [0..1] + eier: EierATK_Punkt [0..1] + posisjon: Punkt [0..1] + felt: CharacterString [0..1] + lineærPosisjon: LineærPosisjonPunkt [0..*]
<p style="text-align: center;"><i>constraints</i></p> <p>{Må ha minst en av stedfestingene lineærPosisjon og posisjon}</p>

(from SOSI Model::Andre viktige komponenter::NVDB::NVDB Datakatalogen::ATK-punkt)

«featureType» Skred
<ul style="list-style-type: none"> + skredDato: Date [0..1] + skredKlokkeslett: Integer [0..1] + typeSkred: TypeSkred [0..1] + løснеområde: Løснеområde [0..1] + stedsangivelse: CharacterString [0..1] + volumAvSkredmasserPåVeg: VolumAvSkredmasserPåVeg [0..1] + volumAvTotaleSkredmasser: Integer [0..1] + blokkertVeglengde: BlokkertVeglengde [0..1] + blokkertGangSykkelveg: BlokkertGangSykkelveg [0..1] + høydeforskjellVegUtløsningssted: HøydeforskjellVegUtløsningssted [0..1] + grøftebreddePåSkredside: Real [0..1] + vesentligeSkader: VesentligeSkader [0..1] + skadePåPerson: SkadePåPerson [0..1] + skadePåKjøretøy: SkadePåKjøretøy [0..1] + skadePåVegdekkeVegkropp: SkadePåVegdekkeVegkropp [0..1] + skadePåBru: SkadePåBru [0..1] + skadePåRekkverk: SkadePåRekkverk [0..1] + skadePåDrenering: SkadePåDrenering [0..1] + stengning: Stengning [0..1] + værforholdPåVegen: VærforholdPåVegen [0..1] + vindretning: Vindretning [0..1] + temperaturPåVeg: Real [0..1] + bilder: Bilder [0..1] + registreringsansvarlig: CharacterString [0..1] + posisjon: Punkt [0..1] + senterlinje: Kurve [0..1] + område: Flate [0..1] + lineærPosisjon: LineærPosisjonStrekning [0..*]
<p style="text-align: center;"><i>constraints</i></p> <p>{Må ha minst en av stedfestingene lineærPosisjon og senterlinje}</p>

(from SOSI Model::Andre viktige komponenter::NVDB::NVDB Datakatalogen::Skred)

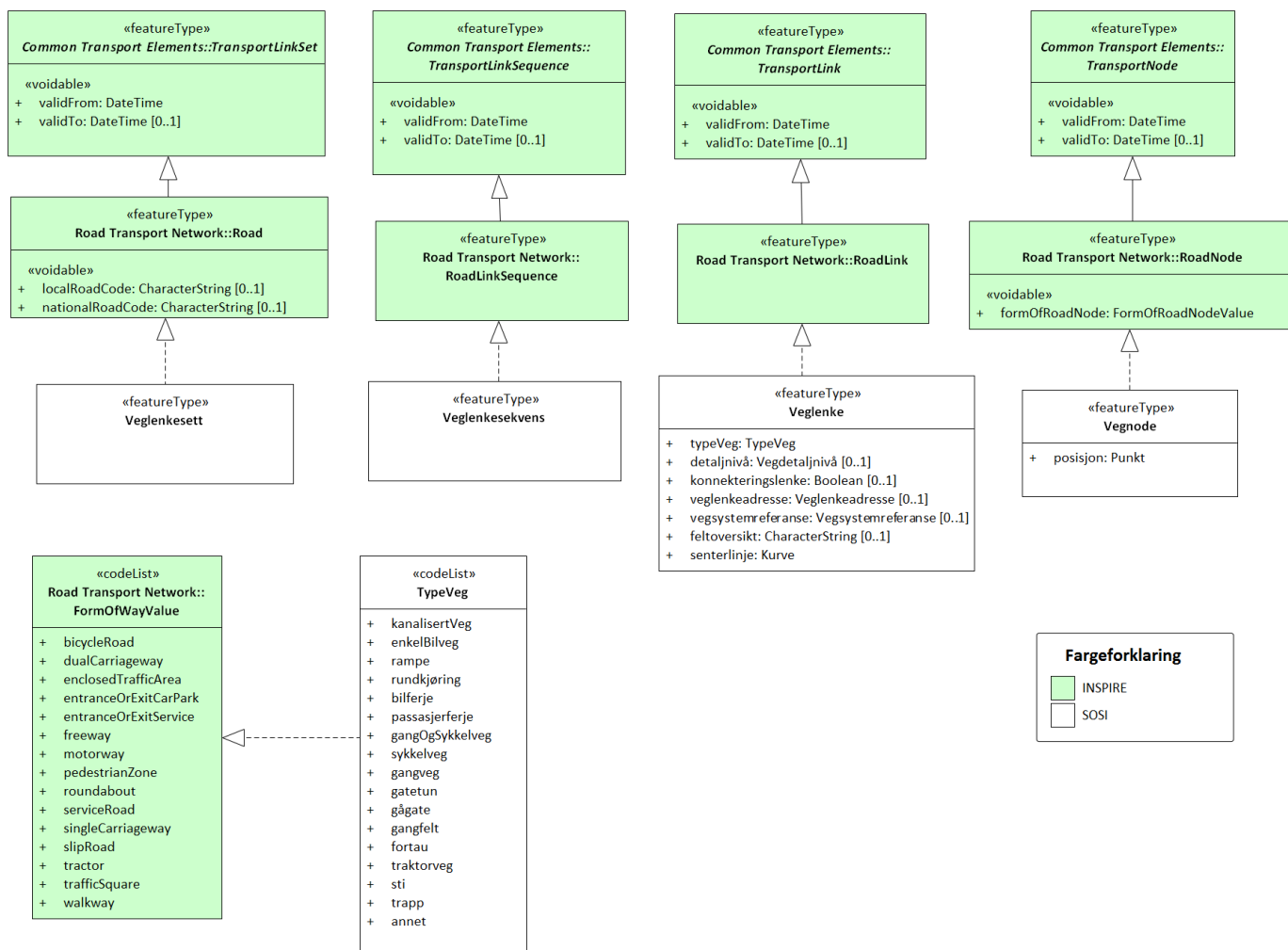
Figur 35 Eksempler på objekttyper som kan knyttes til vegnettet

7 Forholdet til INSPIRE

7.1 Realiseringsmodell

Modellen for vegnettverk i denne standarden er en realisering av objekttyper fra INSPIRE Transport Networks – Road Transport Networks.

Figur 36 viser sammenhengene. Den generelle modellen for nettverk og lineære referanser er en realisering av INSPIRE Generic Network Model, dette er beskrevet i standarden i *SOSI Del 1 – Nettverk og lineære referanser versjon 5.0*.



Figur 36 Realisering av INSPIRE Road Transport Networks

7.2 Detaljert realisering

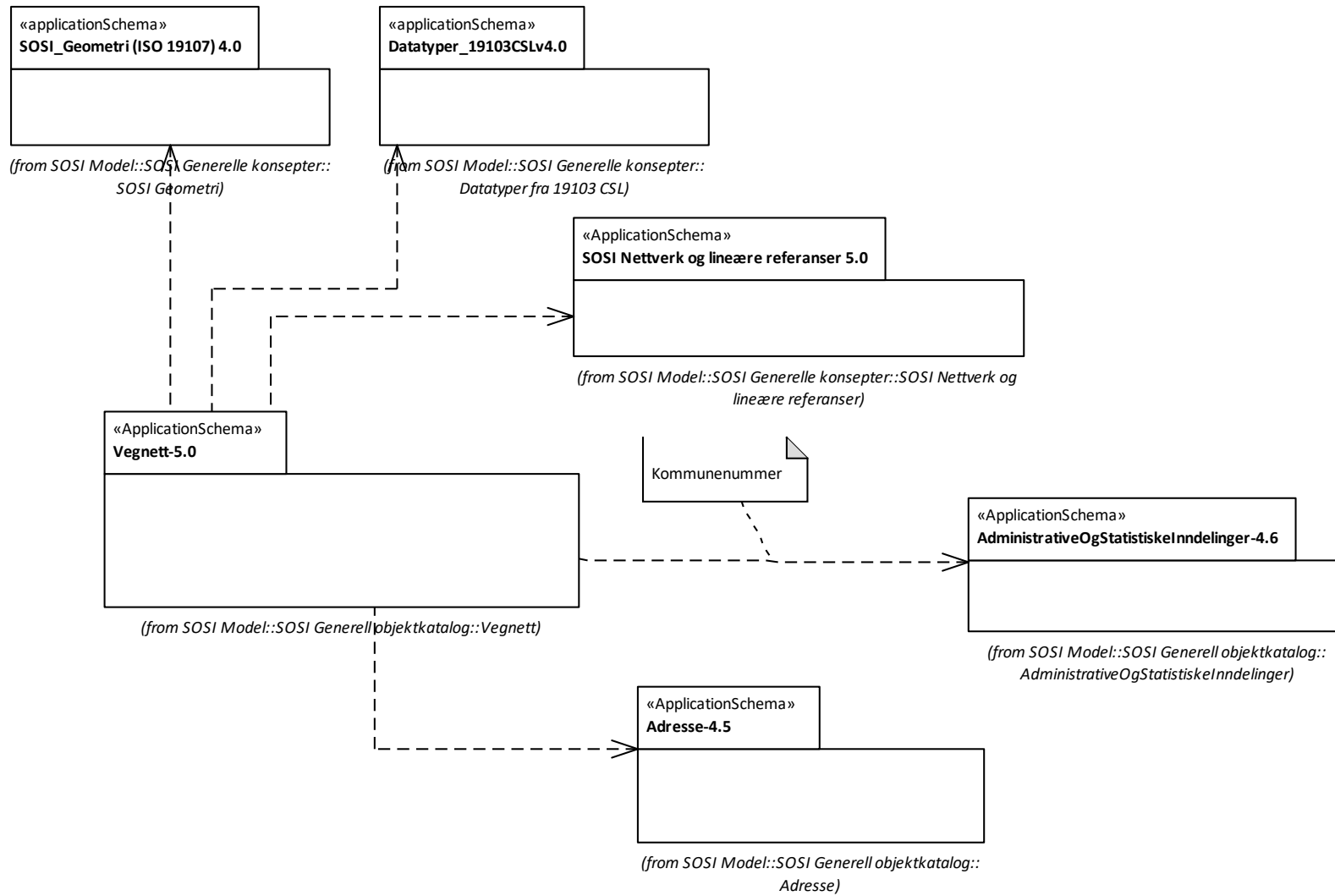
De enkelte elementene i modellen forholder seg til modellen INSPIRE Transport Networks som vist i Tabell 2.

SOSI		INSPIRE		Kommentar
Type element	Elementnavn	Type element	Elementnavn	
Objekttype	Veglenkesett	Objekttype	Road	
Objekttype	Veglenkesekvens	Objekttype	RoadLinkSequence	
Objekttype	Veglenke	Objekttype	RoadLink	
Egenskap	Veglenke.typeVeg	Objekttype	FormOfWay	NetworkProperty i INSPIRE, knyttes til nettverket gjennom lineære referanser
Egenskap	Veglenke.detaljnivå			Finnes ikke
Egenskap	Veglenke.konnekteringsl enke			Finnes ikke
Egenskap	Veglenke.veglenkeadres se	Objekttype	ThoroughfareName	Assosiert objekttype ThoroughfareName i INSPIRE Addresses
Egenskap	Veglenke.vegreferanse			Finnes ikke
Egenskap	Veglenke.feltoversikt			Finnes ikke
Objekttype	Vegnode	Objekttype	RoadNode	
Kodeliste	Typeveg	Kodeliste	FormOfWayValue	
Kodelisteverdi	kanalisertVeg	Kodelisteverdi	dualCarriageway	
Kodelisteverdi	enkelBilveg	Kodelisteverdi	singleCarriageway	
Kodelisteverdi	rampe	Kodelisteverdi	slipRoad	
Kodelisteverdi	rundkjøring	Kodelisteverdi	roundabout	
Kodelisteverdi	bilferje	Kodelisteverdi	FeatureType=FerryUse, FerryUseValue=cars	Tilhører Water Transport Networks
Kodelisteverdi	passasjerferje	Kodelisteverdi	FeatureType=FerryUse, FerryUseValue=passenger s	Tilhører Water Transport Networks
Kodelisteverdi	gangOgSykkelveg	Kodelisteverdi	bicycleRoad	
Kodelisteverdi	sykkelveg	Kodelisteverdi	bicycleRoad	
Kodelisteverdi	gangveg	Kodelisteverdi	walkway	
Kodelisteverdi	Gatetun	Kodelisteverdi	singleCarriageway	
Kodelisteverdi	gågate	Kodelisteverdi	pedestrianZone	
Kodelisteverdi	gangfelt	Kodelisteverdi	walkway	
Kodelisteverdi	fortau	Kodelisteverdi	walkway	
Kodelisteverdi	traktorveg	Kodelisteverdi	tractor	
Kodelisteverdi	sti			Finnes ikke
Kodelisteverdi	trapp			Finnes ikke
Kodelisteverdi	annet			Finnes ikke

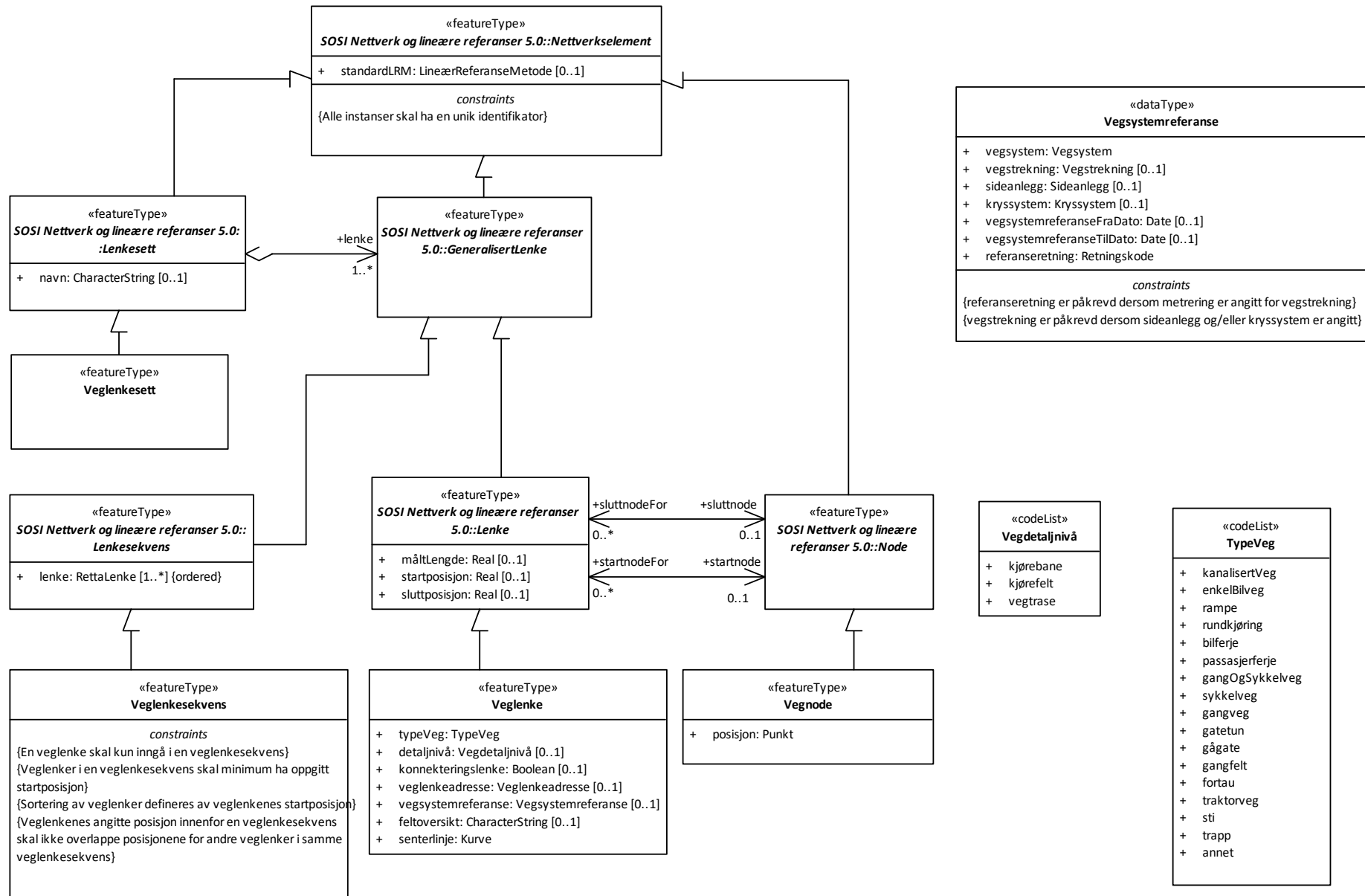
Tabell 2 Realisering av INSPIRE Road Transport Networks

8 Applikasjonsskjema

8.1 Diagrammer



Figur 37 Pakkeavhengighet



Figur 38 Hoveddiagram

8.2 «featureType» Veglenke

Objekttype som representerer lenker i vegnettet

Eksempel: NVDB Referanselenkedeler

Egenskaper

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Initialverdi	Type
typeVeg	type veg (FormOfWay).	1		TypeVeg
detaljnivå	Detaljnivå i vegnettet.	0..1		Vegdetaljnivå
konnekteringslenke	angir at en lenke kun eksisterer for å knytte sammen andre lenker. Et kunstig objekt hvor senterlinjen representerer en konstruert linje som skjøter sammen lenker der det er hull i geometrien.	0..1		Boolean
veglenkeadresse	sammensatt identifikator for veglenkeadresse. Merknad: Komplette vegadresse består i tillegg av husnummer og bokstav	0..1		Veglenkeadresse
vegsystemreferanse	sammensatt identifikator for vegreferanse	0..1		Vegsystemreferanse
feltoversikt	kjørefeltnummer angir stedfesting i vegens tverretning	0..1		CharacterString
senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1		Kurve

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Association	Rolle: veglenke Multiplisitet: 0..* Elementnavn: «featureType» Veglenke	Rolle: adresseveg Multiplisitet: 0..1 Elementnavn: «featureType» Veg
Realization	Elementnavn: «featureType» Veglenke	Elementnavn: RoadLink
Generalization	Elementnavn: «featureType» Veglenke	Elementnavn: «featureType» Lenke
Realization	Elementnavn: «featureType» Veglenke	Elementnavn: «featureType» Veglenke

8.3 «featureType» Veglenkesekvens

Sekvens av veglenker.

Eksempel: NVDB veglenkesekvenser, som består av veglenker

Restriksjoner

Navn	OCL syntaks
En veglenke skal kun inngå i en veglenkesekvens	/*En veglenke skal kun inngå i en veglenkesekvens*/
Veglenker i en veglenkesekvens skal minimum ha oppgitt startposisjon	/*Veglenker i en veglenkesekvens skal minimum ha oppgitt startposisjon*/
Sortering av veglenker defineres av veglenkenes startposisjon	/*Sortering av veglenker defineres av veglenkenes startposisjon*/
Veglenkenes angitte posisjon innenfor en veglenkesekvens skal ikke overlape posisjonene for andre veglenker i samme veglenkesekvens	/*Veglenkenes angitte posisjon innenfor en veglenkesekvens skal ikke overlape posisjonene for andre veglenker i samme veglenkesekvens*/

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Realization	Elementnavn: «featureType» Veglenkesekvens	Elementnavn: «featureType» RoadLinkSequence
Generalization	Elementnavn: «featureType» Veglenkesekvens	Elementnavn: «featureType» Lenkesekvens

8.4 «featureType» Veglenkesett

Sett av veglenker. eller veglenkesekvenser

Eksempel: E6

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Generalization	Elementnavn: «featureType» Veglenkesett	Elementnavn: «featureType» Lenkesett
Realization	Elementnavn: «featureType» Veglenkesett	Elementnavn: Road

8.5 «featureType» Vegnode

node i vegnettet

Egenskaper

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Initialverdi	Type
posisjon	sted som objektet eksisterer på	1		Punkt

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Generalization	Elementnavn: «featureType» Vegnode	Elementnavn: «featureType» Node
Realization	Elementnavn: «featureType» Vegnode	Elementnavn: RoadNode

8.6 «dataType» Veglenkeadresse

sammensatt identifikator for veglenkeadresse.

Merknad: Komplette vegadresse består i tillegg av husnummer og bokstav.

Egenskaper

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Initialverdi	Type
kommunennummer	nummerering av kommuner i henhold til Statistisk sentralbyrå sin offisielle liste. Merknad: egenskapen er påkrevd for unik identifisering av veglenkeadresser, i og med at adressekoden kun er unik innen en kommune.	0..1		Kommunennummer
adressekode	nummer som entydig identifiserer adresserbare veglenker i matrikkelen. For hvert adressenavn skal det således foreligge en adressekode, jf. matrikkelforskriften § 51.2. Merknad: Adressekode er unik innenfor kommunen	1		Integer
adressenavn	navn på veglenke i matrikkelen (matrikkelforskriften § 2e).	0..1		CharacterString
sideveg	angir om en veglenke er sideveg og dermed bruker adresser fra lenka den er sideveg fra. Dersom ikke oppgitt, gir det "Nei"-alternativet, dvs "Ikke sideveg"	0..1		Sideveg

Restriksjoner

Navn	OCL syntaks
kommunennummerPåkrevetHvisIkkeEierobjektetHarDet	inv:count(self.kommunennummer)+count(self.owner.kommunennummer)>0

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Realization	Elementnavn: «dataType» Veglenkeadresse	Elementnavn: «dataType» Veglenkeadresse

8.7 «dataType» Vegsystem

definerer hvilke deler av vegnettet som forvaltningsmessig hører sammen.

Egenskaper

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Initialverdi	Type
vegkategori	kategorisering som angir på hvilket nivå vegmyndigheten for strekningen ligger	1		Vegkategori
fase	angir vegens fase i livet	1		Vegfase
vegnummer	angir hvilke deler av vegnettet som rutemessig hører sammen	0..1		Integer

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Realization	Elementnavn: «dataType» Vegsystem	Elementnavn: «dataType» Vegsystem

8.8 «dataType» Vegstreking

delers inn vegsystemet i praktisk håndterbare størrelser nummerert i stigende rekkefølge i vegens retning

Egenskaper

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Initialverdi	Type
strekningNummer	nummer for den enkelte strekning i et vegsystem	1		Integer
delstrekningNummer	inndeling av Strekning i forhold til delstrekningens funksjon, f.eks. hovedløp, armer, gang- og sykkelveger. Nummeret er unikt innenfor strekningen.	0..1		Integer
fraMeter	meterverdi ved start veglenke	1		Integer
tilMeter	meterverdi ved slutt veglenke	1		Integer
adskilteLøp	angir at delstrekningen har så fysisk adskilte løp eller kjørebane at disse referansemessig må håndteres hver for seg	0..1		AdskilteLøp
adskilteLøpNummer	unik nummerering innenfor strekningen for adskilte løp som hører sammen, f.eks. 1-1, 1-2	0..1		CharacterString

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Realization	Elementnavn: «dataType» Vegstreking	Elementnavn: «dataType» Vegstreking

8.9 «dataType» Kryssystem

angir hvilke deler av et kryss som forvaltningsmessig sett hører sammen

Egenskaper

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Initialverdi	Type
kryssdel	nummer for den enkelte del av kryssystemet	1		Integer
fraMeter	meterverdi ved start kryssdel	1		Integer
tilMeter	meterverdi ved slutt kryssdel	1		Integer

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Realization	Elementnavn: «dataType» Kryssystem	Elementnavn: «dataType» Kryssystem

8.10 «dataType» Sideanlegg

sideanlegg som trenger egne referanselenker forvaltningsmessig sett fordi disse ikke er en del av vegen for øvrig

Egenskaper

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Initialverdi	Type
sideanleggsdel	nummer for den enkelte del av sideanlegget	1		Integer
fraMeter	meterverdi ved start sideanleggsdel	1		Integer
tilMeter	meterverdi ved slutt sideanleggsdel	1		Integer

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Realization	Elementnavn: «dataType» Sideanlegg	Elementnavn: «dataType» Sideanlegg

Relasjonstype	Fra	Til

8.11 «dataType» Vegsystemreferanse

sammensatt identifikator for vegsystemreferanse

Egenskaper

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Initialverdi	Type
vegsystem	hvilke deler av vegnettet som forvaltningsmessig hører sammen	1		Vegsystem
vegstreking	deler inn vegsystemet i praktisk håndterbare størrelser nummerert i stigende rekkefølge i vegens retning	0..1		Vegstreking
sideanlegg	sideanlegg som trenger egne referanselenker forvaltningsmessig sett fordi disse ikke er en del av vegen for øvrig	0..1		Sideanlegg
kryssystem	angir hvilke deler av et kryss som forvaltningsmessig sett hører sammen	0..1		Kryssystem
vegsystemreferanseFraDato	gyldighetsdato fra for vegsystemreferanse (startdato)	0..1		Date
vegsystemreferanseTilDato	gyldighetsdato til for vegsystemreferanse (avslutningsdato)	0..1		Date
referanseretning	retning for metring, med eller mot koordinatrekkefølgen. Merknad: Egenskapen finnes ikke i NVDB, men avledes ut fra stedfesting og lenkenes geometri.	1		Retningskode

Restriksjoner

Navn	OCL syntaks
vegstreking er påkrevd dersom sideanlegg og/eller kryssystem er angitt	inv:count(self.sideanlegg) + count(self.kryssystem) > 0 implies count(self.vegstreking)=1
referanseretning er påkrevd dersom metring er angitt for vegstreking	inv: count (vegstreking.fraMeter) + count(vegstreking.tilMeter) > 0 implies count(self.referanseretning) = 1

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Realization	Elementnavn: «dataType» Vegsystemreferanse	Elementnavn: «dataType» Vegsystemreferanse

Relasjonstype	Fra	Til

8.12 «dataType» LineærPosisjonVegnett

Angivelse av en posisjon langs et nettverkselement

Realisering av ISO19148: LE_EventLocation

Egenskaper

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Initialverdi	Type
felt	Forskyvning til side for nettverkselementet. Positivt tall betyr høyre side, negativt tall betyr venstre side. <i>ISO19148: offsetLateralDistance</i>	0..1		CharacterString
sideposisjon	Forskyvning til side for nettverkselementet. Positivt tall betyr høyre side, negativt tall betyr venstre side. <i>ISO19148: offsetLateralDistance</i>	0..1		Sideposisjon
høydeposisjon	Forskyvning til side for nettverkselementet. Positivt tall betyr høyre side, negativt tall betyr venstre side. <i>ISO19148: offsetLateralDistance</i>	0..1		Høydeposisjon

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Generalization	Elementnavn: «dataType» LineærPosisjonVegnett	Elementnavn: «dataType» LineærPosisjon
Realization	Elementnavn: «dataType» LineærPosisjonVegnett	Elementnavn: «dataType» LineærPosisjonVegnett
Generalization	Elementnavn: «dataType» LineærPosisjonStrekning	Elementnavn: «dataType» LineærPosisjonVegnett
Generalization	Elementnavn: «dataType» LineærPosisjonPunkt	Elementnavn: «dataType» LineærPosisjonVegnett

8.13 «dataType» LineærPosisjonPunkt

lineær posisjon som et punkt

Merknad:

Dette er en forenkling i forhold til ISO19148, der posisjonsangivelsene er en egen datatype LR_DistanceExpression som har igjen egenskapen DistanceAlong.

LR_DistanceExpression har også en subtype LRO_LateralOffsetDistanceExpression, som inneholder egenskapen offsetLateralDistance (avstandSide).

Realisering av ISO19148: LE_AtLocation

Egenskaper

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Initialverdi	Type
posisjon	posisjon langs nettverkselementet, i henhold til referansemetoden Merknad: Ref ISO19148: atPosition - distanceAlong	1		Real

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Realization	Elementnavn: «dataType» LineærPosisjonPunkt	Elementnavn: LE_AtLocation
Generalization	Elementnavn: «dataType» LineærPosisjonPunkt	Elementnavn: «dataType» LineærPosisjonVegnett
Realization	Elementnavn: «dataType» LineærPosisjonPunkt	Elementnavn: «dataType» LineærPosisjonPunkt

8.14 «dataType» LineærPosisjonStrekning

lineær posisjon som en strekning

Merknad:

Dette er en forenkling i forhold til ISO19148, der posisjonsangivelsene er en egen datatype LR_DistanceExpression som har igjen egenskapen DistanceAlong.

LR_DistanceExpression har også en subtype LRO_LateralOffsetDistanceExpression, som inneholder egenskapen offsetLateralDistance (avstandSide).

Realisering av ISO19148: LE_FromToLocation

Egenskaper

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Initialverdi	Type
fraPosisjon	startposisjon langs nettverkselementet, i henhold til referansemetoden Merknad: Ref ISO19148: <i>fromPosition - distanceAlong</i>	1		Real
tilPosisjon	sluttposisjon langs nettverkselementet, i henhold til referansemetoden Merknad: Ref ISO19148: <i>toPosition - distanceAlong</i>	1		Real

Restriksjoner

Navn	OCL syntaks
fraPosisjon mindre enn tilPosisjon	inv:self.fraPosisjon<self.tilPosisjon

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Realization	Elementnavn: «dataType» LineærPosisjonStrekning	Elementnavn: LE_FromToLocation
Generalization	Elementnavn: «dataType» LineærPosisjonStrekning	Elementnavn: «dataType» LineærPosisjonVegnett
Realization	Elementnavn: «dataType» LineærPosisjonStrekning	Elementnavn: «dataType» LineærPosisjonStrekning

8.15 «codeList» Høydeposisjon

Gir lovlige verdier for høydeposisjon i NVDB sin lokasjonsattributt

Koder

Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Utvekslingsalias
over	Over: LEVEL_OVER_T Ligger over.	O
på	På: LEVEL_ON_T Ligger på.	P
under	Under: LEVEL_UNDER_T Ligger under.	U

8.16 «codeList» Sideposisjon

Gir lovlige verdier for sideposisjon i NVDB sin lokasjonsattributt. Høyre og venstre er relatert til vegens metreringsretning.

Koder

Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Utvekslingsalias
venstre	Venstre: Angir at vegobjektet er stedfestet på venstre side av vegen (LEFT)	V
høyre	Høyre: Angir at vegobjektet er stedfestet på høyre side av vegen. (RIGHT)	H
høyreOgVenstre	Høyre og venstre: Angir at vegobjektet er stedfestet delvis på høyre og delvis på venstre side av vegen (LEFT_AND_RIGHT)	HV
midten	Midten: Angir at vegobjektet er stedfestet på midtrabatt (MIDDLE)	M
kryssende	Kryssende: Angir at vegobjektet krysser vegen. (CROSSING)	K
midten_Venstre	Midten, venstre: Angir at vegobjektet er stedfestet på venstre side av midtrabatt (MIDDLE_LEFT)	MV
midten_Høyre	Midten, høyre: Angir at vegobjektet er stedfestet på høyre side av midtrabatt (MIDDLE_RIGHT)	MH
venstreTilfart	Venstre tilfart: Angir at vegobjektet er stedfestet i tilknytning til sideveg/avkjørsel på venstre side av vegen (LEFT_ACCESS)	VT
høyreTilfart	Høyre tilfart: Angir at vegobjektet er stedfestet i tilknytning til sideveg/avkjørsel på høyre side av vegen (RIGHT_ACCESS)	HT
rundkjøring_Senter	Rundkjøring, senter: Angir at vegobjektet er stedfestet på sentraløya i rundkjøring (ROUNDABOUT_CENTRE)	R0
langs	Langs: Angir at vegobjektet ligger langs med vegen (LONGITUDINAL)	L

8.17 «codeList» TypeVeg

Type veg (FormOfWay).

Koder

Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Utvekslingsalias
kanalisertVeg	Kanalisert veg: veg som ikke er motorveg eller motortrafikkveg, og har fysisk adskilte kjørebane med rekkverk eller annen fysisk barriere som hindrer møteulykke. INSPIRE: FormOfWay=dualCarriageway	
enkelBilveg	Enkel bilveg: øvrige bilveger INSPIRE: FormOfWay=singleCarriageway	
rampe	Rampe: lenke for på- eller avkjøring av annen veg. INSPIRE: FormOfWay=slipRoad	
rundkjøring	Rundkjøring. INSPIRE: FormOfWay=roundabout	
bilferje	Bilferje: strekning trafikkert av bilferjer som del av vegnettet. INSPIRE: FeatureType=FerryUse, FerryUseValue=cars	
passasjerferje	Passasjerferje: strekning trafikkert av passasjerferjer som del av nettverket. INSPIRE: FeatureType=FerryUse, FerryUseValue=passengers	

gangOgSykkelveg	Gang- og sykkelveg: veg som er bestemt for gående, syklende eller kombinert gang- og sykkeltrafikk. Veggen er skilt fra annen veg med gressplen, grøft, gjerde, kantstein eller på annen måte. Normalt skiltet med skilt 522. INSPIRE: FormOfWay=bicycleRoad	
sykkelveg	Sykkelveg: veg som er bestemt for syklende. Veggen er skilt fra annen veg med gressplen, grøft, gjerde, kantstein eller på annen måte. Normalt skiltet med skilt 520. INSPIRE: FormOfWay=bicycleRoad	
gangveg	Gangveg: veg som er bestemt for gående. Veggen er skilt fra annen veg med gressplen, grøft, gjerde, kantstein eller på annen måte. INSPIRE: FormOfWay=walkway	
gatetun	boliggate hvor det er iverksatt fysiske tiltak for å etablere et uteareal for alle trafikantkategorier, hvor all kjøring skjer på fotgjengernes vilkår.	
gågate	Gågate: område hvor det er forbudt å kjøre motorvogn og hvor trafikkreglenes bestemmelser om gågate gjelder. Skiltet med skilt 548. INSPIRE:FormOfWay=pedestrianZone	
gangfelt	Gangfelt: kryssingssted for gående hvor trafikkreglenes bestemmelser om gangfelt gjelder. Oppmerket og eventuelt skiltet med skilt 516. INSPIRE: FormOfWay=walkway	
fortau	Fortau: del av veg reservert for gående. Ligger høyere enn vegbanen og er adskilt fra denne med kantstein INSPIRE: FormOfWay=walkway	
traktorveg	Traktorveg: veg som hele året (eller deler av året) ikke egner seg for vanlig bilkjøring, men som er farbar med traktor INSPIRE: FormOfWay=tractor	
sti	Sti: tydelig tråkk i terrenget som er markert gjennom års bruk eller tilrettelagt for ferdsel til fots	
trapp	Trapp: trapp som naturlig inngår i nettverket	
annet	Annet: lenke som binder sammen andre lenker. Brukes for å få sammenhengende ruter, der ingen andre typer kan brukes. Skal kun brukes for å lage et sammenhengende nettverk til bruk i ruter. For eksempel skiløyper over jorder og myrer.	

8.18 «codeList» Vegdetaljnivå

Detaljnivå i vegnettet.

Merknad: Erstatte tidligere bruk av ulike objekttyper for å skille detaljnivåer i vegnettet (objekttypene *VegSenterlinje*, *Vegtrase*, *Kjørebane* og *Kjørefelt*).

Ikke angitt verdi tilsvarer tidligere bruk av *VegSenterlinje*, der linja representerer både vegtrase og kjørebane

Koder

Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Utvekslingsalias
kjørebane	del av veg som består av ett eller flere kjørefelt som ligger inntil hverandre og i samme plan	
kjørefelt	del av veg som er bestemt for en vognrekke	
vegtrase	representerer en konstruert senterlinje som den fysiske vegen ikke følger (f.eks. ved fysisk atskille kjørebane).	

8.19 «codeList» Vegkategori

Angir vegkategori

Koder

Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Utvekslingsalias
europaveg	Europaveg. SVV er vegmyndighet. Unik nummerering ihht. internasjonale avtaler (AGR).	E
riksveg	Riksveg. SVV er vegmyndighet. Unik nummerering på nasjonalt nivå.	R
fylkesveg	Fylkesveg. Fylkeskommunen er vegmyndighet. Unik nummerering på nasjonalt nivå.	F
kommunalVeg	Kommunal veg. Kommunen er vegmyndighet. Unik nummerering innenfor kommunen.	K
privatVeg	Privat veg. Evt. nummerering er unik innenfor kommunen.	P
skogsveg	Skogsveg. Private landbruksveger som brukes til skogbruksformål. Nummerering ihht ØKS.	S

8.20 «codeList» Vegfase

angir vegens fase i live

Koder

Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Utvekslingsalias
planlagtVeg	planlagt veg, vedtatt trasé	P
vegUnderBygging	veg under bygging	A
eksisterendeVeg	veg som er del av operativt vegnett	V

8.21 «codeList» AdskilteLøp

angir at delstrekningen har så fysisk adskilte løp eller kjørebaneer at disse referansemessig må håndteres hver for seg

Koder

Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Utsvekslingsalias
med	Medstrekning for adskilte løp der kjøreretning er med metreringsretning.	
mot	Motstrekning for adskilte løp der kjøreretning er mot metreringsretning.	

8.22 «codeList» Sideveg

angir om en veglenke er sideveg og dermed bruker adresser fra lenken den er sideveg fra. Dersom ikke oppgitt, gir det "nei"- alternativet, dvs "Ikke sideveg".

Koder

Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Utsvekslingsalias
ja	ja	
nei	nei	

Utgitt av:
Statens kartverk
ISBN 978-82-7945-539-4