

Produktspesifikasjon for Evakueringsbelysning (860)



Figur 1 Evakueringsbelysning i form av punktlys på venstre vegg (Foto: Corinne Chiodini, Brennetunnel)

Innhold

1	Innledning	2
2	Om vegobjekttypen	2
3	Bruksområder	2
4	Registreringsregler med eksempler	3
5	Relasjoner	8
6	Egenskapstyper	8
7	UML-modell	13

1 Innledning

Dette er en produktspesifikasjon for vegobjekttypen Evakueringsbelysning i NVDB. Produktspesifikasjon er oppdatert i henhold til Datakatalogversjon 2.38.

Sist oppdatert dato: 2024.10.03.

2 Om vegobjekttypen

Tabell 2-1 gir generell informasjon om vegobjekttypen hentet fra Datakatalogen.

Tabell 2-1 Informasjon om vegobjekttypen

Navn vegobjekttype	Evakueringsbelysning
Definisjon	Lys montert i fastlagt høyde på tunnelvegg i den hensikt å lede trafikanter ut av en tunnel i en nødsituasjon. Det kan være en sammenhengende lyslist eller enkeltlys med fast innbyrdes avstand.
Representasjon i vegnettet	Strekning
Kategoritilhørighet	Kategori 2 – Nasjonale data 2
Sideposisjonsrelevant	Kan
Kjørefeltrelevant	Nei
Krav om morobjekt	Nei
Kan registreres på konnekteringslenke	Nei

3 Bruksområder

Tabell 3-1 gir oversikt over viktige bruksområder for NVDB-data. Det er markert hvilke av disse som er aktuelle for denne vegobjekttypen. I noen tilfeller er det gitt mer utfyllende informasjon.

Tabell 3-1 Oversikt over bruksområder

Bruksområde	Relevant	Utfyllende informasjon
NTP – Oversiktsplanlegging		
Vegnett – navigasjon		
Statistikk	X	
Beredskap	X	
Sikkerhet	X	
ITS		
VTS – Info		
Klima – Miljø		
Vegliste – framkommelighet		
Drift og vedlikehold	X	
Annet bruksområde		

4 Registreringsregler med eksempler

4.1 Registreringsregler

Nedenfor presenteres regler for registrering av data knyttet til gjeldende vegobjekttype. For noen regler er det i kolonne til høyre referert til utfyllende eksempler.

Nr.	Regel	Eks.
1	Generelt	
a	En forekomst av vegobjekttype <i>Evakueringsbelysning</i> i NVDB gjenspeiler utstrekningen av alle LED-lister og/eller evakueringslysarmaturer på samme side i et tunnelløp. Eksempler viser ulike varianter av <i>Evakueringsbelysning</i> og hvordan disse skal registreres.	4.2.1 4.2.2 4.2.3
2	Omfang – hva skal registreres	
a	All evakueringsbelysning på veger med vegkategori = europaveg og riksveg skal registreres i NVDB.	
b	Vegobjekttypen kan også registreres på øvrig vegnett.	
3	Forekomster – oppdeling ved registrering	
a	I tunnelløp med gjennomgående ensidig evakueringsbelysning skal det etableres en forekomst av <i>Evakueringsbelysning</i> med utstrekning lik tunnelløpets utstrekning. I tunnelløp med gjennomgående tosidig evakueringsbelysning skal det registreres to forekomster av <i>Evakueringsbelysning</i> , en per side, hver med utstrekning lik tunnelløpets utstrekning. Objektet skal gjenspeile strekninger med LED-list og/eller evakueringslysarmaturer i tunnelløpet.	
b	Belysningspunktene som tilhører evakueringsbelysningen, registreres som Belysningspunkt med tilhørende Lysarmatur. Dette gjelder både frittstående armaturer, hvite langsgående LED-lister og grønne LED-lister over nødutganger.	
4	Egeometri	
a	Egeometrien til <i>Evakueringsbelysning</i> skal gjenspeile hvilken side av tunnelløpet belysningspunktene er montert på. Det framkommer av oversikten i kapittel 6.2 hvilken egeometriegenskaper vegobjekttypen har.	
5	Egenskapsdata	
a	Det framkommer av oversikten i kapittel 6.1 hvilke egenskapstyper som kan angis for denne vegobjekttypen. Her framkommer det også hvilken informasjon som er absolutt påkrevd (1), påkrevd (2), betinget (3) og opsjonell (4). I kapittel 7.3 finnes UML-modell som gir oversikt over egenskaper og tilhørende tillatte verdier.	4.2.1 4.2.2 4.2.3
b	Egenskapsdata merket som kategori 3 registreres ut fra vegeiers behov.	
c	Egenskapstype <i>Avstand innbyrdes</i> : Standard avstand mellom frittstående lysarmaturer registreres (f.eks. er 25m, 33m, 62m – verdier som er brukt i forskjellige utgaver av N500-Tunnelnormalen).	

Nr.	Regel	Eks.
d	<p>Følgende egenskapstyper skal ikke registreres på <i>Evakueringsbelysning</i> men på <i>Lysarmatur</i>. Disse egenskapstypene vil etter hvert bli fjerna fra <i>Evakueringsbelysning</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antall lyskilder i punkt - Farge - Effekt - Driftsstrøm - Produsent lysarmatur - Produktnavn 	
6 Relasjoner		
a	<i>Evakueringsbelysning</i> skal være datterobjekt til <i>Tunnelløp (67)</i>	
b	<i>Evakueringsbelysning</i> skal ha datterobjekt <i>Belysningspunkt</i> , det gjelder også for LED list.	
7 Lignende vegobjekttyper i Datakatalogen		
a	<i>Ledelysstrekning, optisk (861)</i> er lys i bankett/sideareal som skal gi optisk ledning til trafikanter. Vegobjektet har ingen funksjon i beredskapssammenheng og skal ikke registreres som <i>Evakueringsbelysning</i> .	
8 Stedfesting til vegnettet i NVDB		
a	<i>Evakueringsbelysning</i> skal stedfestes til samme vegnett som <i>Tunnelløp</i> . Det skal angis sideposisjon.	

4.2 Eksempler

4.2.1 Evakueringsbelysning med punktlys

Eksempel viser punktlys i E6 Middagsfjelltunnelen. Evakueringsbelysning registreres som ett sammenhengende vegobjekt gjennom hele tunnellopet. Det registreres *Belysningspunkt (87)* med tilhørende *Lysarmatur (88)* for hver lyskilde. Belysningspunktene koples som datterobjekt til evakueringsbelysningen. Til høyre nedenfor er det eksempler på utvalgte egenskapsdata for både evakueringsbelysning og for noen tilhørende belysningspunkt og lysarmatur.



EGENSKAPSDATA EVAKUERINGSBELYSNING:

- Type lyskilde=**LED-armatur**
- Antall evakueringslyspunkt=**84**
- Avstand innbyrdes [m]=**25**
- Fjernstyring=**Nei**
- Etableringsår=**2023**
- Tilleggsinformasjon=

Armaturene har innebygget batteribackup. Tennes når rødblink tennes. Har også funksjon som sikkerhetsbelysning.

EGENSKAPSDATA Belysningspunkt:

- Bruksområde= **Evakueringslys tunnel**
- Plassering= **Festet til vegg/bygning**



EGENSKAPSDATA Lysarmatur:

- Lyskilde type = **LED**
- Effekt [W]= **20**
- Produsent, lysarmatur= **Catena**
- Produktnavn=**Sicuro-Ev4**

Foto: Trond Albrigtsen, Statens vegvesen

4.2.2 Evakueringsbelysning med LED-list uten markerte nødutganger

Eksempel fra Gudvangatunnelen. Evakueringslys registreres som ett sammenhengende vegobjekt gjennom hele tunnellopet. Det registreres *Belysningspunkt* med tilhørende *Lysarmatur* for hver LED-seksjon. En LED-seksjon er en samling av de sammenkoblede led-listene som forsynes fra samme strømkilde (det er normalt forsyning fra begge ender). Belysningspunktet plasseres omtrent midt på LED-seksjonen. Belysningspunktene koples som datterobjekt til evakueringsbelysningen. Til høyre nedenfor er det eksempler på utvalgte egenskapsdata for både evakueringsbelysning og et tilhørende belysningspunkt med lysarmatur.



EGENSKAPSDATA:

- Type lyskilde=LED-list
- Standard lengde LED-seksjoner [m] = 125
- Fjernstyring=Ja
- Etableringsår=2021

EGENSKAPSDATA

Belysningspunkt :

- Bruksområde= Evakueringslys tunnel
- Plassering= **Festet til vegg/bygning**

EGENSKAPSDATA Lysarmatur:

- Lyskilde type = LED list
- Effekt [W]= 600
- Lengde [m] = 125

Foto: Vegkart, FDV-dokumentasjon

4.2.3 Evakueringsbelysning med LED-list og nødutganger (grønt lys)

Eksempel fra R150 Granfosstunnelen. Evakueringsbelysning registreres som ett sammenhengende vegobjekt gjennom hele tunneløpet. Det registreres *Belysningspunkt* med tilhørende *Lysarmatur* for hver LED-seksjon, både for grønne LED-seksjoner over nødutganger og for hvite LED-seksjoner mellom nødutgangene. En LED-seksjon er en samling av de sammenkoblede led-listene som forsynes fra samme strømkilde (det er normalt forsyning fra begge ender). Belysningspunktet plasseres omtrent midt på LED-seksjonen som vist på figurene.

Figur øverst til venstre nedenfor er en prinsippskisse. Gul strek markerer utstrekningen av evakueringsbelysningen i en del av tunneløpet. Grå og grønne streker markerer utstrekning LED-seksjoner av henholdsvis hvit og grønn farge. Grå og grønne prikker markerer stedfesting av belysningspunkt/lysarmatur som hver representerer sine LED-seksjoner. Nederste figur er fotografi (Vegbilder) fra tunnelen med markerte registreringer av belysningspunkt/lysarmatur.

Belysningspunktene koples som datterobjekt til evakueringsbelysningen. Til høyre nedenfor er det eksempler på utvalgte egenskapsdata for både evakueringsbelysning og for noen tilhørende belysningspunkt og lysarmatur.

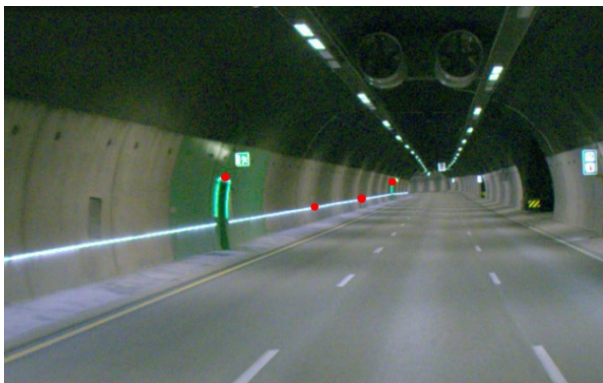
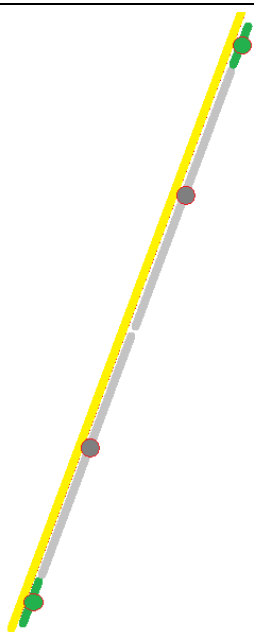


Foto: Vegkart

EGENSKAPSDATA

- Type lyskilde=LED-list
- Montasje = I håndlist
- Standard lengde LED-seksjoner [m]= 33
- Fjernstyring=Ja
- Etableringsår=2017

EGENSKAPSDATA Belysningspunkt (grønne LED lister for nødutgang):

- Bruksområde= Evakueringslys rundt nødutgang
- Plassering= Festet til vegg/bygning

EGENSKAPSDATA Lysarmatur (grønne LED lister for nødutgang):

- Lyskilde type= LED list
- Effekt [W]= 24
- Farge på lys = Grønn
- Lengde [m] = 5
- Produsent, lysarmatur=EnergyOptimal
- Produktnavn= EGL-ED Mordoor

EGENSKAPSDATA Belysningspunkt (hvite LED-lister):

- Bruksområde= Evakueringslys tunnel
- Plassering= Festet til vegg/bygning

EGENSKAPSDATA Lysarmatur (hvite LED-lister):

- Lyskilde type = LED list
- Effekt [W]= 600
- Lengde [m] = 125

5 Relasjoner

Nedenfor er det listet opp relasjoner som kan settes opp mellom *Evakueringsbelysning* og andre vegobjekttyper. Som alternativ til begrepet relasjon benyttes «Mor-datter», «Assosiasjoner» og «Tillatt sammenheng». Det vises både relasjoner der Evakueringsbelysning inngår som morobjekt og der Evakueringsbelysning inngår som datterobjekt. Det skilles mellom følgende relasjonstyper:

- 1 – Komposisjon – Komp – Består av/er del av
- 2 – Aggregering – Agr – Har/tilhører
- 3 – Assosiasjon – Asso – Har tilkople/er koplet til

«B inf A» angir om det er krav til at stedfestingen til vegnettet for datterobjekt skal være innenfor stedfesting til morobjekt. «Delvis» betyr at utstrekning må være innenfor, men sideposisjon og/eller feltkode kan avvike.

Mulige morobjekter

Tabell 5-1 Mulige «morobjekt» for vegobjekttype

Morobjekt		Relasjonstype		Datterobjekt		Relasjonsinfo	
Id	Navn	Id	Navn	Id	Navn	B inf A	Id
67	Tunnelløp	1	Komp	860	Evakueringsbelysning	Delvis	2038
447	Tunnelløp uten trafikk	1	Komp	860	Evakueringsbelysning	Nei	2040

Mulige datterobjekter

Tabell 5-2 Mulige «datterobjekt» for vegobjekttype

Morobjekt		Relasjonstype		Datterobjekt		Relasjonsinfo	
Id	Navn	Id	Navn	Id	Navn	B inf A	Id
860	Evakueringsbelysning	1	Komp	297	Kommentar	Ja	2057
860	Evakueringsbelysning	1	Komp	446	Dokumentasjon	Ja	2058
860	Evakueringsbelysning	1	Komp	87	Belysningspunkt	Delvis	2186

6 Egenskapstyper

I det følgende beskrives egenskapstyper tilhørende aktuell vegobjekttype. Vi skiller på standard egenskapstyper og geometriegenskapstyper.

6.1 Standard egenskapstyper

Egenskapstyper som ikke er geometriegenskapstyper regnes som standard egenskapstyper. Disse gir utfyllende informasjon om vegobjektet. Tabell 6-1 gir oversikt over alle standard egenskapstypene tilhørende Evakueringsbelysning.

Egenskapstyper i grå farge er overflødig og vil bli fjerna etter hvert. Se regel 5d.

- Antall lyskilder i punkt
- Farge
- Effekt
- Driftsstrøm
- Produsent lysarmatur

Produktnavn

Tabell 6-1 Oversikt over egenskapstyper med tilhørende tillatte verdier

Egenskapstypenavn	Datatype	Viktighet	Beskrivelse	ID
Tillatt verdi				
Type lyskilde	FlerverdiA ttributt, Tekst	2: Påkrevd	Angir type lyskilde.	9899
• LED-armatur			Led-armatur med fast innbyrdes avstand.	16082
• LED-list			Sammenhengende LED-belysning.	19015
• Lysstoffrør			Armaturl med lysstoffrør med fast innbyrdes avstand.	16083
• Glødelamper			Glødelamper med fast innbyrdes avstand.	16722
Antall evakueringslyspunkt	Tall	4: Opsjonell	Angir hvor mange evakueringslyspunkt som inngår i evakueringsbelysningen. Der det er flere lyskilder på samme oppsetjing telles det som ett evakueringslyspunkt. Dersom Type lyskilde = LED-list gis antall=1.	9890
Antall lyskilder i punkt	Tall	4: Opsjonell	Angir hvor mange lyskilder (pærer) det er per evakueringslyspunkt.	10185
Avstand innbyrdes	Tall	3: Betinget, se 'merknad	Angir innbyrdes avstand mellom de enkelte evakueringslyspunktene som ligger etter hverandre i rekke. Merknad registrering: Ikke aktuelt for kontinuerlig LED-list.	9891

		registrering'		
Standard lengde LED-seksjoner	Tall	3: Betinget, se 'merknaid registrering'	Angir standard lengde av LED seksjoner, det vil si den lengden flest LED seksjoner tilhørende evakueringsbelysningen har. Merknaid registrering: Skal angis om Type lyskilde (ET 9899) = LED-list (TV19015)	12618
Montasje	Flerverdiattributt, Tekst	3: Betinget, se 'merknaid registrering'	Angir hvor lys er montert.	11274
• På tunnelvegg			Rømningslys er festet på tunnelvegg.	19016
• I håndlist				19017
• På føringskant				22608
Farge	Tekst	3: Betinget, se 'merknaid registrering'	Farge på lys. Merknaid registrering: Skal angis om ikke hvit.	11824
Fjernstyring	Flerverdiattributt, Tekst	2: Påkrevd	Angir om evakueringslys kan fjernstyres.	9903
• Ja				16084
• Nei				16085
Effekt	Tall	4: Opsjonell	Angir effekt for ett evakueringslyspunkt. For LED-list angis effekt per 25 meter.	9895
Driftsstrøm	Tall	4: Opsjonell	Angir driftsstrøm for en lyskilde ved full lysstyrke.	9894
Spenning	Flerverdiattributt, Tekst	7: Mindre viktig	Driftsspenning for lysene.	9902
• 12			12 volt.	16121
• 24			24 volt.	16122

• 230			230 volt.	16123
• 400			400 volt.	16124
• 690			690 volt.	16720
Etableringsår	Tall	2: Påkrevd	Angir hvilket år vegobjektet ble etablert på stedet.	9892
Produsent, lysarmatur	Tekst	4: Opsjonell	Angir navn på produsent/fabrikant av de enkelte lysarmaturene.	9901
Produktnavn	Tekst	4: Opsjonell	Angir produktnavn for lysarmatur. Produktnavn kan inneholde modellnavn, typebetegnelse, typenummer og ev. serienummer.	9900
Tilleggsinformasjon	Tekst	4: Opsjonell	Supplerende informasjon om vegobjektet som ikke framkommer direkte av andre egenskapstyper.	11646
Prosjektreferanse	Tekst	3: Betinget, se 'merknad registrering'	Referanse til prosjekt. Det benyttes samme prosjektreferanse som på tilhørende Veganlegg (VT30). Benyttes for lettere å kunne skille nye data fra eksisterende data i NVDB. Merknad registrering: Skal angis for nye vegobjekter som overføres fra et utbyggings- eller vedlikeholdsprosjekt.	11172
ProsjektInternObjekt_ID	Tekst	3: Betinget, se 'merknad registrering'	Objektmerking. Unik innenfor tilhørende vegprosjekt. Merknad registrering: Skal angis for vegobjekt tilhørende Nye Veier AS så fremt slik ID er etablert.	12431
Eier	FlerverdiAttributt, Tekst	3: Betinget, se 'merknad registrering'	Angir hvem som er eier av vegobjektet. Merknad registrering: Påkrevd når eier avviker fra veieier. Det skal angis eier på alle vegobjekt tilhørende Nye Veier AS.	9896
• Stat, Statens vegvesen				16075
• Stat, Nye Veier				18617
• Fylkeskommune				16076

• Kommune				16077
• Privat				16078
• Uavklart			Verdi benyttes inntil det er avklart hvem som er eier (ingen verdi tolkes som at vegeier er eier).	17626
Eier, navn	Tekst	3: Betinget, se 'merkнад registrering'	Navn på eier av vegobjektet. Merknad: Det skal angis organisasjonsnavn, firmanavn eller gårds- og bruksnummer, ikke personnavn. Merknad registrering: Påkrevd hvis privat eier.	9897
Vedlikeholdsansvarlig	Flerverdiattributt, Tekst	3: Betinget, se 'merkнад registrering'	Angir hvem som er ansvarlig for vedlikehold av vegobjektet. Merknad registrering: Skal angis om vedlikeholdsansvarlig avviker fra eier av vegobjektet. Skal angis for alle vegobjekter tilhørende Nye Veier AS.	9906
• Statens vegvesen				16081
• Nye Veier				18721
• Fylkeskommune				19996
• OPS				18850
• Kommune				16079
• Privat				16080
• Uavklart				17780
Dynamisk	Flerverdiattributt, Tekst	3: Betinget, se 'merkнад registrering'	. Merknad registrering: Påkrevd hvis Ja.	11823

6.2 Geometriegenskapstyper (egegeometri)

Geometriegenskapstyper er definert for å holde på egegeometrien til et vegobjekt. Vi skiller på punkt-, linje/kurve- og flategeometri. Nøyaktighetskrav som er oppgitt i tilknytning til geometri er generelle krav til nøyaktighet for data i NVDB. Disse nøyaktighetskravene kan overstyres av spesifikke krav inngått i en kontrakt om leveranse av data til NVDB, f.eks. i en driftskontrakt eller i en utbyggingskontrakt.

Geometriegenskapstyper tilhørende Evakueringsbelysning er vist i Tabell 6-2.

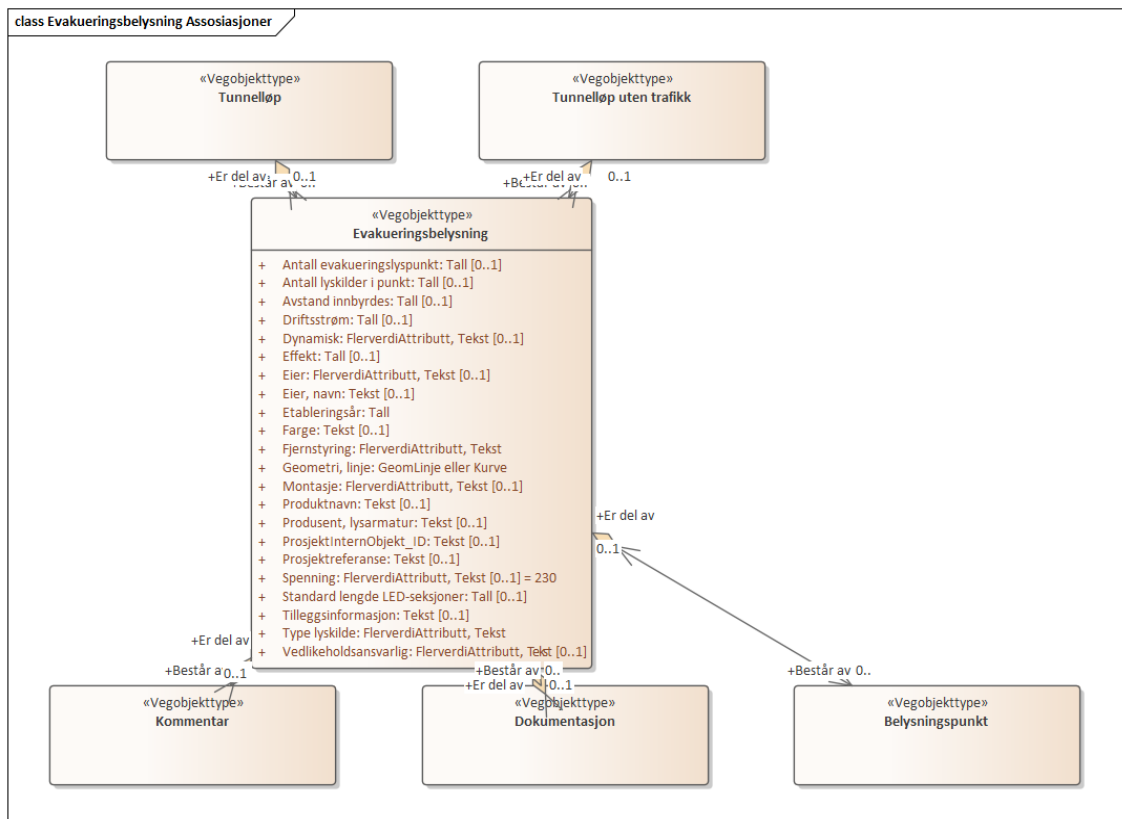
Tabell 6-2 Geometriegenskapstyper

Navn	Geometri, linje		
ID Datakatalogen	9898		
Datatype	GeomLinje eller Kurve		
Beskrivelse	Gir linje/kurve som geometrisk representerer objektet.		
Viktighet	2: Påkrevd		
Grunnriss	Linje gjennom senter av alle lysarmatur fra start til slutt		
Høydereferanse	Underkant lysarmatur.		
Krav om Href	Nei		
Nøyaktighets- krav Grunnriss (cm)	100 cm		
Nøyaktighets- krav Høyde (cm)			

7 UML-modell

7.1 Relasjoner (mor-datter)

UML-diagram viser relasjoner til andre vegobjekttyper.



7.2 Betingelser

UML-diagram viser egenskaper med betingelser.



7.3 Tillatte verdier

UML-diagram viser egenskaper med tillatte verdier.

