

# Produktspesifikasjon

Datagruppe:	10	Alle
Vegobjekttype:	10.728 Trekkerør/kanal (ID=852)	
Datakatalog versjon:	2.13 - 816	
Sist endret:	2017-12-15	
Definisjon:	Rør eller kanal for trekking av kabel.	
Kommentar:		

## Oppdateringslogg

Dato	Datakatalog versjon	Endringer
2013-10-17		Første versjon
2014-01-28		Endring i beskrivelse av Bredde, Høyde og Diameter i innsamlingsregel. Tilsvarende endring i eksempler.
2014-06-19		Lagt inn tre nye eksempler
2015-03-19		Krav til nøyaktighet endret fra 10 cm til 20 cm
2016-06-23		Ny tillatt verdi "Uavklart" på egenskapen "Eier"
2016-11-01		"Driftsmerking" er endret fra opsjonell til betinget
2017-03-23		Ny betinget egenskap "Vedlikeholdsansvarlig"
2017-12-15	2.13 - 816	Egenskapstype "Eier" og "Vedlikeholdsansvarlig": Ny TV "Stat, Nye Veier". Verdi "Stat" endret til "Stat, Statens vegvesen"

## 1. Kjente bruksområder og behov

Her listes kjente bruksområder for dataene, og hvilke behov disse bruksområdene har.

Bruksområde	Behov	Eksempel
MOTIV:NTP, statsbudsjett og årlig tildeling til regionene	Type, beliggenhet, eier, vedlikeholdsansvar	
Elektro	Antall, bruksområde, type,, lengde, beliggenhet	Inspeksjon og vedlikehold av kabler. Ledige rør har stor verdi.

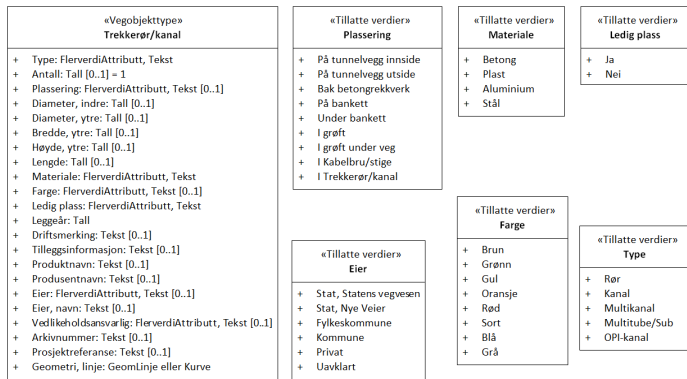
## 2. Innhold og struktur

### 2.1 UML-Skjema



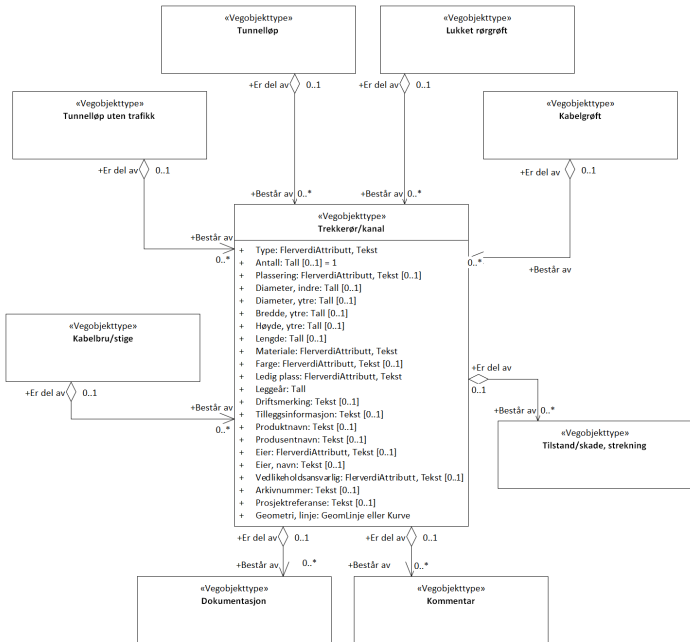
Figur 1: UML-skjema for Trekkerør/kanal

## Tillatte verdier



Figur 2: UML-skjema tillatte verdier

## UML-skjema med assosiasjoner



Figur 3: UML-skjema med assosiasjoner

## 2.2 Beskrivelse av vegobjekttype og tilhørende egenskapstyper

### Vegobjekttype

Navn vegobjekttype:

Trekkerør/kanal

Definisjon:

Rør eller kanal for trekking av kabel.

Representasjon i vegnettet:	strekning
Sideposisjon:	Påkrevd
Kjørefelt:	Ikke relevant

## Egenskapstyper - geometri - tillatte verdier

Tabellen beskriver hver egenskapstype tilhørende vegobjekttypen.

<b>Egenskapstypenavn:</b>	Navn på egenskapstypen (attributtet)
<b>Verdi:</b>	Viser tillatte verdier for gitt egenskapstype
<b>Datatype:</b>	Viser datatype og feltlengde. T=Tekst, H=Heltall, D=desimaltall, DATO=dato, FVH/FVT=kodeliste som kan inneholde lister med heltall eller tekster. Heltall bak datatypen viser antall tegn/siffer.
<b>Betingelse:</b>	Angir egenskapstypens viktighet A = Absolutt påkrevd. Krav om verdi for å kunne lagre forekomst P = Påkrevd - Krav om verdi, men mulig å lagre forekomst uten verdi B = Betinget - Krav om verdi når gitte forutsetninger inntreffer O = Opsjonell - Ikke krav om verdi S = Opsjonell spesialinformasjon - Benyttes for spesielle formål. Ikke krav om verdi U = Utgår - Egenskapstype vil bli tatt ut av NVDB. Det skal ikke registreres nye data til denne. Slike egenskaper får prefiks 'Utgår_'
<b>Beskrivelse:</b>	Viser definisjon av egenskapstype, samt eventuell merknad knyttet til registrering av data

## Standard egenskapstyper

Egenskapstypenavn	Datatype	Betingelse	Beskrivelse	ID
Tillatte verdier				
Type	FVT 24	P	Angir type trekkerør/kanal	9727
Rør			Enkelt rør	14005
Kanal			Enkel kanal	14006
Multikanal			Flerløps plastkanal	14008
Multitube/Sub			Flere fiberrør i et større rør	14009
OPI-kanal			Kasselignende elementer med mange rørføringer for å trekke kabel i)	14007
Antall	H 2 (stk)	B	Gir antall separate rør/kanaler objektet inneholder Merknad: Påkrevd dersom mer enn 1	9710
Plassering	FVT 24	O	Angir hvor/hvordan trekkerøret er plassert	9725
På tunnelvegg innside			På innside av hvelv eller annen vann og frostsikring i tunnel, eller direkte på tunnelvegg der det ikke er noe innenfor	14003
På tunnelvegg utside			På utside av hvelv eller annen vann og frostsikring i tunnel	14004
Bak betongrekkverk			Plasseres bak betongrekkverk (f.eks. New Jersey). Brukes hovedsaklig i tunnel	13999
På bankett			Plasseres på banket, hovedsaklig i tunnel	14001
Under bankett			Plasseres under banket, hovedsaklig i tunnel	14002
I grøft			I lukket rørgrøft eller kabelgrøft	14000
I grøft under veg			Ligger i grøft på tvers under vegen	17275
I Kabelbru/stige			Festes til kabelstige, f.eks. i en brukasse	15881
I Trekkerør/kanal			Legges i et større rør eller en kanal, f.eks. i en brukasse	15882
Diameter, indre	D 6 (mm)	O	Angir indre diameter for rør/kanal. Merknad: Tverrsnittsutforming av eventuelle rør i rør kan beskrives under tilleggsinformasjon.	9713
Diameter, ytre	D 6 (mm)	B	Angir ytre diameter for rør/kanal Merknad: Påkrevd hvis sirkulær form. Tverrsnittsutforming av eventuelle rør i rør kan beskrives under tilleggsinformasjon.	9714
Bredde, ytre	D 6 (mm)	B	Angir ytre bredde for rør/kanal Merknad: Påkrevd hvis rektangulær form. Tverrsnittsutforming av eventuelle rør i rør kan beskrives under tilleggsinformasjon.	9712
Høyde, ytre	D 6 (mm)	B	Angir ytre høyde for rør/kanal Merknad: Påkrevd hvis rektangulær form. Tverrsnittsutforming av eventuelle rør i rør kan beskrives under tilleggsinformasjon.	9722

Lengde	D 6 (m)	B	Angir lengde for objektet Merknad: Kan beregnes av egeometri (linje/curve). Skal angis manuelt om manglende/mangelfull egeometri	9842
Materiale	FVT 24	P	Angir type materiale i rør/kanal	9724
Betong				13995
Plast				13996
Stål				13997
Aluminium				13998
Farge	FVT 24	O	Angir hovedfarge på vegobjektet.	9720
Brun				13989
Grønn				13990
Gul				13991
Oransje				13992
Rød				13993
Sort				13994
Blå				15887
Grå				18287
Ledig plass	FVT 3	P	Angir om rør/kanal er ledig (tomt)	9723
Ja				15868
Nei				15869
Leggeår	H 4	P	Angir årstall objektet ble lagt.	9716
Driftsmerking	T 50	B	Gir navn/id for trekkerør. Merknad: Påkrevd om merking finnes	9715
Tilleggsinformasjon	T 400	O	Angir tilleggsinformasjon. Kan benyttes for å beskrive ytterligere detaljer om tverrsnitt for multikanaler, multitube og OPI-kanaler, f.eks diameter på rør i rør.	9882
Produktnavn	T 80	O	Angir produktnavn/typebetegnelse. Kan også ta med typenummer	9726
Produsentnavn	T 50	O	Angir navn på firma som har produsert produktet	9719
Eier	FVT 30	B	Angir hvem som er eier av vegobjektet. Merknad: Påkrevd når eier avviker fra vegeier.	9717
Stat, Statens vegvesen				13985
Stat, Nye Veier				18622
Fylkeskommune				13986
Kommune				13987
Privat				13988
Uavklart			Verdi benyttes inntil det er avklart hvem som er eier (ingen verdi tolkes som at vegeier er eier).	17565
Eier, navn	T 50	B	Navn på eier av vegobjektet Merknad: Påkrevd hvis privat eier	9718
Vedlikeholdsansvarlig	FVT 50	B	Angir hvem som er ansvarlig for vedlikeholdet Merknad: Påkrevd når vedlikeholdsansvarlig ikke er Statens vegvesen	10980
Statens vegvesen				18350
Nye Veier				18715
OPS				18844
Kommune				18351
Privat				18352
Uavklart				18353
Arkivnummer	T 250	B	Referanse til Statens vegvesen sitt arkivsystem Merknad: Skal angis for trekkerør som har andre eiere enn vegeier og der det finnes sak i arkivsystemet knyttet til etablering av trekkerør. Dersom flere arkivnummer gis disse etter hverandre med semikolon mellom.	9711
Prosjektreferanse	T 200	O	Referanse til prosjekt. Benyttes for å lettere kunne skille nye data fra eksisterende data i NVDB	11167

## Geometri egenskapstyper

Egenskapstypenavn	Datatype	Betingelse	Beskrivelse	ID
Geometri, linje	GLK	P	Gir linje/kurve som geometrisk representerer objektet. Merknad: Grunnriss: Senter kanal. Høydereferanse: Topp rør/kanal	9721

## 3. Kvalitetskrav

Kravmatrisen viser de forskjellige krav som stilles til kvalitet på de data som ligger i NVDB for den eller de objekttyper som er behandlet i dette dokumentet. Kravene går på:

**Aktualitet** = tidsfrist for oppdatering i NVDB i forhold til når fysisk objekt er driftsatt

**Fullstendighet** = krav til hvor komplett innlegging av objekt eller egenskap skal være

**Konsistens** = krav til sammenheng mellom objekter av samme eller forskjellig datatype

Kvalitetskravklasser:

1 = Europa- og riksveger

2 = Fylkesveger

3 = Kommunale veger

4 = Private veger og skogsbilveger

Kravene under er gitt i henhold til ny datamodell, og viser maksimalt tillatt avvik

Krav nr	Kvalitets-element	Kvalitetsmål	Rel.vegob type	Egenskap type	Beskrivelse	Kvalitetsklasse			
						1	2	3	4
938	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data			Alle Trekkerør/kanal skal være registrert	0 %	0 %		
951	Aktualitet	Tidsperiode, forsinkelse			Objektet skal være registrert i NVDB innen angitt frist etter at Elektrisk anlegg det tilhører settes i drift	90 dager	90 dager		
945	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data			Geometri, linje skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
946	Absolutt stedfestings-nøyaktighet	Middelverdi av feil i stedfestings-nøyaktighet			Awik i posisjon skal være innenfor gitt verdi	20 cm	20 cm		
948	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data			Ledig plass skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
942	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data			Leggeår skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
949	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data			Materiale skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
950	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data			Type skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
939	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data			Antall skal være angitt dersom mer enn 1	0 %	0 %		
940	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data			Bredde, ytre skal være angitt hvis rektangulær form	0 %	0 %		
941	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data			Diameter, ytre skal være angitt hvis rund form	0 %	0 %		
	Fullstendighet,	Andel			Driftmerking skal være angitt				

2378	manglende data	manglende data			Dimensjonering skal være angitt om merking finnes	0 %	0 %		
943	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data			Eier skal være angitt når eier avviker fra vegeier.	0 %	0 %		
944	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data			Eier, navn skal være angitt hvis privat eier	0 %	0 %		
947	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data			Høyde, ytre skal være angitt hvis rektangulær form	0 %	0 %		
2379	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data			Lengde Kan beregnes av egeometri (linje/kurve). skal være angitt manuelt om manglende/mangelfull egeometri	0 %	0 %		
2585	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data			Vedlikeholdsansvarlig skal være angitt når vedlikeholdsansvarlig ikke er Statens vegvesen	0 %	0 %		

## 4. Innsamlingsregler med eksempler

<b>Nr 1</b>	<b>Regel:</b>	<p>Et Trekkerør/kanal-objekt skal registreres for hver Trekkerør/kanal ute langs vegen i henhold til kravmatrisa.</p> <p>Antall gir antall separate rør. Ved sammensatte rør (OPI-kanal, multitube mm) gis Antall som totalt antall rørføringer.</p> <p>Enten diameter eller høyde og bredde skal angis for hvert Trekkerør/kanal.</p> <p>Rør som er like og går fra- og til samme sted kan gis som et objekt. Antall ledige rør kan da gis i Tilleggsinformasjon</p>
-------------	---------------	---

### Trekkerør på trommel



Figur 3: Trekkerør på trommel. Foto Charlotte V. Nielsen

### Trekkekanal (Kabelkanal)



Trekkerør/kanal  
 Antall : 3  
 Bredde, ytre : 0.12 m  
 Høyde, ytre : 0.14 m  
 Ledig plass : Ja



Bredde, ytre  
Høyde, ytre

Materiale : Stål  
Plassering : I grøft  
Type : Kanal

Figur 4: Bildet viser eksempler på trekkekanaler

## Multikanal og Multitube/Sub



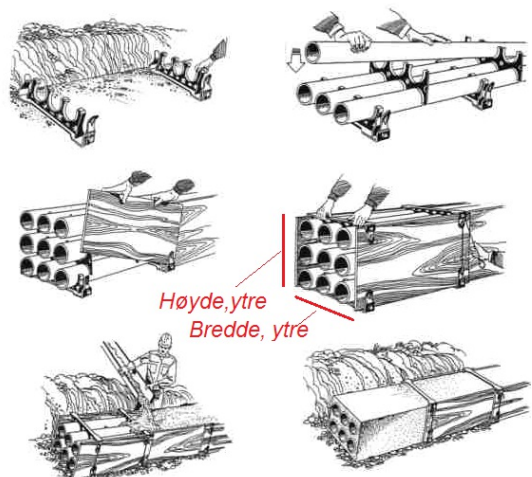
Bredde, ytre  
Høyde, ytre

Diameter, ytre

Trekkerør/kanal (egenskapene under gjelder for de første to eksemplene)  
Antall : 4/6  
Bredde, ytre : 8/6 cm  
Høyde, ytre : 8/1.5 cm  
Diameter, ytre : Ja/Ja  
Materiale : Plast/Plast  
Plassering : ~9727:0~/~9727:0~  
Type : Multikanal/Multitube/Sub

Figur 5: Eksempler på multikanal (til venstre) og multitube (til høyre)

## OPI-kanal

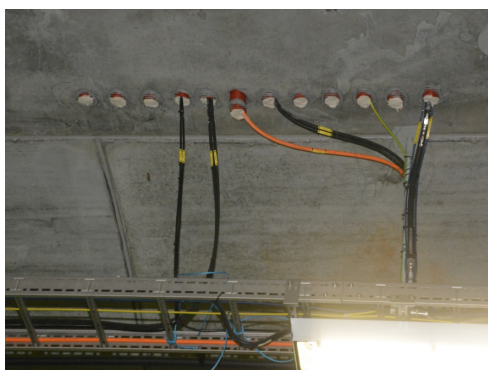


Høyde, ytre  
Bredde, ytre

Antall : 9  
Bredde, ytre : 40 cm  
Høyde, ytre : 40 cm  
Materiale : Plast  
Plassering : I grøft  
Type : OPI-kanal

Figur 6: Bildet viser bygging av OPI-kanal hentet fra Oslo Presstoff Industri AS

## Trekkerør i tunneltak



Trekkerør i tunneltak. Foto: Tore Paulsen

Trekkerør som kommer ut av tunneltak i Strindheimtunnelen i Trondheim.  
Halvparten av rørene er ledige og er midlertidig plagget igjen.  
Rørene er helt like og kan derfor gis som et objekt. Vi forutsetter da at de går fra- og til samme sted

Antall : 12  
Leggeår : 2014  
Diameter, indre : 38 mm  
Diameter, ytre : 40 mm  
Farge : Rød  
Ledig plass : Ja  
Lengde : 20 m  
Materiale : Plast  
Plassering : På tunnelvegg utside  
Tilleggsinformasjon : 6 ledige rør

Type : Rør

### Trekkerør i hovedfordeling



Trekkerør inn til hovedfordeling. Foto: Tore Paulsen

Trekkerør som kommer inn til den ene hovedfordelingen i Strindheimtunnelen i Trondheim.

Mange av rørene her er ledige. Vi må anta at siden det er så mange rør vil de komme fra forskjellige steder. Rør som kommer fra samme sted kan defineres som en post. Eksemplet her antar at 8 rør kommer fra samme sted. 5 av disse er ledige.

Antall : 8

Leggeår : 2014

Diameter, indre : 72 mm

Diameter, ytre : 75 mm

Farge : Brun

Ledig plass : Ja

Lengde : 24 m

Materiale : Plast

Plassering : I grøft

Tilleggsinformasjon : 5 ledige rør

Type : Rør

### Trekkerør i bankett



Trekkerør i bankett. Foto: Tore Paulsen

Trekkerørene er lagt/støpt ned i banketten i Strindheimtunnelen i Trondheim.

Her er 8 rør i en dimensjon og tre rør i en noe større dimensjon.

Hvis vi forutsetter at alle rør av samme dimensjon kommer fra samme sted kan data gis inn slik:

Antall : 8 / 3

Leggeår : 2014 / 2014

Diameter, indre : 22 / 38 mm

Diameter, ytre : 24 / 40 mm

Farge : Rød / Rød

Ledig plass : Ja / Ja

Lengde : 18 / 12 m

Materiale : Plast / Plast

Plassering : I bankett

Tilleggsinformasjon : 8 ledige rør / 3 ledige rør

Type : Rør / Rør