

## **Produktspesifikasjon**

### **Innmålingsinstruks**

**VA, drivstoff, gass og fjernvarme**

## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Innledning, historikk og endringslogg</b>	<b>6</b>
1.1	Innledning	6
1.2	Historikk	6
1.3	Endringslogg	6
<b>2</b>	<b>Definisjoner og forkortelser</b>	<b>6</b>
2.1	Definisjoner	6
2.2	Forkortelser	6
<b>3</b>	<b>Generelt om spesifikasjonen</b>	<b>7</b>
3.1	Unik identifisering	7
3.1.1	Kortnavn	7
3.1.2	Fullstendig navn	7
3.1.3	Versjon	7
3.1.4	Undertype	7
3.1.5	Produktgruppe	7
3.2	Referansedato	7
3.3	Ansvarlig organisasjon	7
3.4	Språk	7
3.5	Hovedtema	7
3.6	Temakategori (etter ISO19115 kodeliste)	7
3.7	Sammendrag	7
3.8	Formål	8
3.9	Representasjonsform	8
3.10	Datasettoppløsning	8
3.11	Utstrekninginformasjon	8
3.12	Supplerende beskrivelse	8
<b>4</b>	<b>Spesifikasjonsomfang</b>	<b>8</b>
4.1	Spesifikasjonsomfang for hele spesifikasjonen	8
4.1.1	Identifikasjon	8
4.1.2	Nivå	8
4.1.3	Navn	8
4.1.4	Beskrivelse	8
4.1.5	Utstrekninginformasjon	8
<b>5</b>	<b>Innhold og struktur</b>	<b>9</b>
5.1	Vektorbaserte data - applikasjonsskjema	9
5.1.1	Omfang	9
5.1.2	Grafisk visning av applikasjonsskjema for Innmålingsinstruks VA, drivstoff, gass og fjernvarme	9
5.1.2.1	Hovedmodell innmålingsinstruks VA, Olje, Gass	9
5.1.2.2	Hovedmodell kopling	10
5.1.2.3	Hovedmodell ledning	11
5.1.2.4	Kodelisten og datatyper del 1	12

5.1.2.5	Kodelister og datatyper del 2 .....	13
5.1.2.6	Objekttyper del 1 .....	14
5.1.2.7	Objekttyper del 2 .....	15
5.1.2.8	Realisering fra fagområde del 1 .....	16
5.1.2.9	Realisering fra fagområde del 2 .....	17
5.1.2.10	Realisering fra fagområde del 3 .....	18
5.1.2.11	Realisering fra fagområde del 4 .....	19
5.1.2.12	Realisering fra fagområder (datatyper og kodelister) del 1 .....	19
5.1.2.13	Realisering fra fagområder (datatyper og kodelister) del 2 .....	20
5.1.2.14	Realisering fra fagområder (datatyper og kodelister) del 3 .....	20
5.1.2.15	Realisering fra fagområder (datatyper og kodelister) del 4 .....	21
5.1.2.16	Realisering fra fagområder (datatyper og kodelister) del 5 .....	22
5.1.3	Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema for Innmålingsinstruks VA, drivstoff, gass og fjernvarme .....	23
5.1.3.1	Objekttyper .....	23
5.1.3.1.1	FjernvarmeLedning .....	23
5.1.3.1.2	DrivstoffKum .....	24
5.1.3.1.3	FlydrivstoffKabinett .....	24
5.1.3.1.4	FlydrivstoffLedning .....	25
5.1.3.1.5	FlydrivstoffTank .....	25
5.1.3.1.6	PåfyllingTank .....	26
5.1.3.1.7	OljeGassKopling .....	27
5.1.3.1.8	OljeGassLedning .....	27
5.1.3.1.9	Framføringsnode .....	27
5.1.3.1.10	VA_Avløpsledning .....	28
5.1.3.1.11	VA_Kum .....	28
5.1.3.1.12	Framføringsvei .....	29
5.1.3.1.13	Nettverkskomponent .....	30
5.1.3.1.14	Kopling .....	30
5.1.3.1.15	Ledning .....	31
5.1.3.1.16	Kanal .....	32
5.1.3.1.17	VA_Hydrant .....	32
5.1.3.1.18	Kulvert .....	33
5.1.3.1.19	VA_Kopling .....	33
5.1.3.1.20	VA_Ledning .....	33
5.1.3.1.21	VA_Overvannsledning .....	34
5.1.3.1.22	Skap .....	34
5.1.3.1.23	VA_Vannledning .....	35
5.1.3.2	Datatyper .....	35
5.1.3.2.1	Identifikasjon .....	35
5.1.3.2.2	Posisjonskvalitet .....	36
5.1.3.2.3	Registreringsversjon .....	36
5.1.3.3	Kodelister .....	37
5.1.3.3.1	Ekspløsjonsklassifisering .....	37
5.1.3.3.2	Funksjon .....	37

5.1.3.3.3	Konstruksjonmaterial.....	37
5.1.3.3.4	Kumkonstruksjon.....	38
5.1.3.3.5	Ledn_Vertikalnivå.....	38
5.1.3.3.6	LedningHøydereferanse.....	39
5.1.3.3.7	LedningsStatus.....	40
5.1.3.3.8	Målemetode.....	40
5.1.3.3.9	MålemetodeHøyde.....	44
5.1.3.3.10	Sikkerhetsgradering.....	45
5.1.3.3.11	Synbarhet.....	45
5.1.3.3.12	Tankinnhold.....	46
5.1.3.3.13	VA_Avløpsledningsbruk.....	46
5.1.3.3.14	VA_Overvannsledningsbruk.....	46
5.1.3.3.15	VA_Trykkklasse.....	47
<b>5.2</b>	<b>Rasterbaserte data.....</b>	<b>47</b>
<b>6</b>	<b>Referansesystem.....</b>	<b>48</b>
<b>6.1</b>	<b>Romlig referansesystem.....</b>	<b>48</b>
6.1.1	Omfang.....	48
6.1.2	Navn på kilden til referansesystemet.....	48
6.1.3	Ansvarlig organisasjon for referansesystemet.....	48
6.1.4	Link til mer info om referansesystemet.....	48
6.1.5	Koderom.....	48
6.1.6	Identifikasjonskode.....	48
6.1.7	Kodeversjon.....	48
<b>6.2</b>	<b>Temporalt referansesystem.....</b>	<b>48</b>
6.2.1	Navn på temporalt referansesystem.....	48
6.2.2	Omfang.....	48
<b>7</b>	<b>Kvalitet.....</b>	<b>49</b>
<b>8</b>	<b>Datafangst.....</b>	<b>49</b>
<b>9</b>	<b>Datavedlikehold.....</b>	<b>49</b>
<b>9.1</b>	<b>Vedlikeholdsenhet.....</b>	<b>49</b>
9.1.1	Omfang.....	49
9.1.2	Vedlikeholdsfrekvens.....	49
<b>10</b>	<b>Presentasjon.....</b>	<b>49</b>
10.1	Referanse til presentasjonskatalog.....	49
10.2	Omfang.....	49
<b>11</b>	<b>Leveranse.....</b>	<b>50</b>
<b>11.1</b>	<b>Leveransemetode.....</b>	<b>50</b>
11.1.1	Omfang.....	50
11.1.2	Leveranseformat.....	50
11.1.3	Leveransemedium.....	50
<b>12</b>	<b>Tilleggsinformasjon.....</b>	<b>50</b>
<b>13</b>	<b>Metadata.....</b>	<b>50</b>
<b>14</b>	<b>Vedlegg: SOSI-format-realisering.....</b>	<b>51</b>
14.1	Produktspesifikasjon: Innmålingsinstruks VA, Olje, Gass.....	51

14.1.1	Objekttyper.....	51
14.1.1.1	FjernvarmeLedning .....	51
14.1.1.2	DrivstoffKum.....	52
14.1.1.3	FlydrivstoffKabinett .....	53
14.1.1.4	FlydrivstoffLedning.....	55
14.1.1.5	FlydrivstoffTank .....	56
14.1.1.6	OljeGassLedning .....	58
14.1.1.7	PåfyllingTank .....	59
14.1.1.8	VA_Avløpsledning.....	60
14.1.1.9	VA_Kum .....	61
14.1.1.10	Kanal.....	63
14.1.1.11	VA_Hydrant .....	64
14.1.1.12	Kulvert.....	65
14.1.1.13	VA_Overvannsledning.....	67
14.1.1.14	Skap .....	68
14.1.1.15	VA_Vannledning.....	69
14.1.2	Kodelister .....	70
<b>15</b>	<b>Vedlegg: GML-realisering.....</b>	<b>71</b>
<b>16</b>	<b>Vedlegg: Utvidelser ifht SOSI del 2 fagområder .....</b>	<b>72</b>

# 1 Innledning, historikk og endringslogg

## 1.1 Innledning

Denne instruksjonen dekker ledningsnett for vann, avløp, gass, fjernvarme og drivstoff med tilhørende komponenter. Instruksjonen er utarbeidet for å kunne beskrive ulike typer nett med egenskaper på alle objekter som dokumenteres. Det er også krav til nøyaktighet i forhold til geografisk beliggenhet som skal sikre gjenfinning og identifisering ute i felt.

## 1.2 Historikk

Dokumentet erstatter Avinor sitt internt dokument, AV-K-D002-02 Innmålingsinstruks for Vann og avløp. Det interne dokumentet ble førstegang laget etter at Kartverket vedtok SOSI Ledning 4.5 den 7.3.2013. Dokumentet som nå er gjeldende er autogenerert via Enterprice Arkitekt med Ledning 4.5 som kilde.

## 1.3 Endringslogg

Versjonsnr	Endret	Dato	Endret av
1.0	Opprettet dokument	21.04.2015	cajpw

# 2 Definisjoner og forkortelser

## 2.1 Definisjoner

Med ledningsnett i denne produktspesifikasjonen menes alle kabler med tilhørende komponenter som frakter vann, spillvann, gass eller olje/drivstoff. I produktspesifikasjonen legges det vekt på dokumentasjon av fremføringsveier som rør, kummer, tanker og pumper. Det er det unike FDVid nr. som identifiserer hvert enkelt objekt.

## 2.2 Forkortelser

- FDV Forvaltning, drift og vedlikehold. Navn på et unikt nummereringssystem som alle komponenter skal ha.
- VA Vann og avløpsnett med tilhørende komponenter
- SOSI Samordnet Opplegg for Stedfesting av Informasjon
- UML United Modell Language
- GML Global Markup Language
- XSD Extensible Schema Definition (En skjemafile som definerer tillatte objekter og deres attributter).

## 3 Generelt om spesifikasjonen

### 3.1 Unik identifisering

#### 3.1.1 Kortnavn

Innmålingsinstruks VA, drivstoff, gass og fjernvarme

#### 3.1.2 Fullstendig navn

Innmålingsinstruks VA, drivstoff, gass og fjernvarme

#### 3.1.3 Versjon

1.0

#### 3.1.4 Undertype

#### 3.1.5 Produktgruppe

### 3.2 Referansedato

09.05.2014

### 3.3 Ansvarlig organisasjon

Avinor AS.

Kontaktinformasjon:

Avinor as, Postboks 150, 2061 Gardermoen.

e-post: [kart.og.kunngjoring@avinor.no](mailto:kart.og.kunngjoring@avinor.no)

Tlf.: 815 30 550

### 3.4 Språk

no

### 3.5 Hovedtema

Ledningsinformasjon

### 3.6 Temakategori (etter ISO19115 kodeliste)

Ledningsinformasjon

### 3.7 Sammendrag

Instruksen skal benyttes ved innmåling av alle ledningsnett som denne instruksjonen dekker og som er i Avinor sitt eie. Instruksjonen dekker ledningsnett som vann, avløp og spillvann, overvann, drensledninger, fjernvarme, gass og anlegg for drivstoff. Anleggene dokumenteres som ledningsstrek, kummer, tanker og

påfyllingsenheter. De nett som dokumenteres etter denne instruksen kan være gamle nett der man gjør datafangst eller nye nett som er under bygging.

### **3.8 Formål**

Instruksen gir en beskrivelse av hvilke objekter som skal måles inn, hvor man skal måle og hvordan de skal kodes. Kodingen som er gjengitt i dette dokumentet inneholder alle de temaene som skal måles inn når det utføres jobb for Avinor. Hensikten med instruksen er til enhver tid ha et oppdatert kart som viser en nøyaktig oversikt over alle ledningsnett og potensielle utslippssteder eller områder der det kan oppstå lekkasjer.

### **3.9 Representasjonsform**

Vektor

### **3.10 Datasettoppløsning**

1000 - 50000

### **3.11 Utstrekningsinformasjon**

Kongeriket Norge

### **3.12 Supplerende beskrivelse**

Alle lufthavner i Avinor sin eie.

## **4 Spesifikasjonsomfang**

### **4.1 Spesifikasjonsomfang for hele spesifikasjonen**

#### **4.1.1 Identifikasjon**

Gjelder hele produktspesifikasjonen

#### **4.1.2 Nivå**

Datasett

#### **4.1.3 Navn**

Gjelder hele spesifikasjonen

#### **4.1.4 Beskrivelse**

#### **4.1.5 Utstrekningsinformasjon**

Kongeriket Norge



## 5 Innhold og struktur

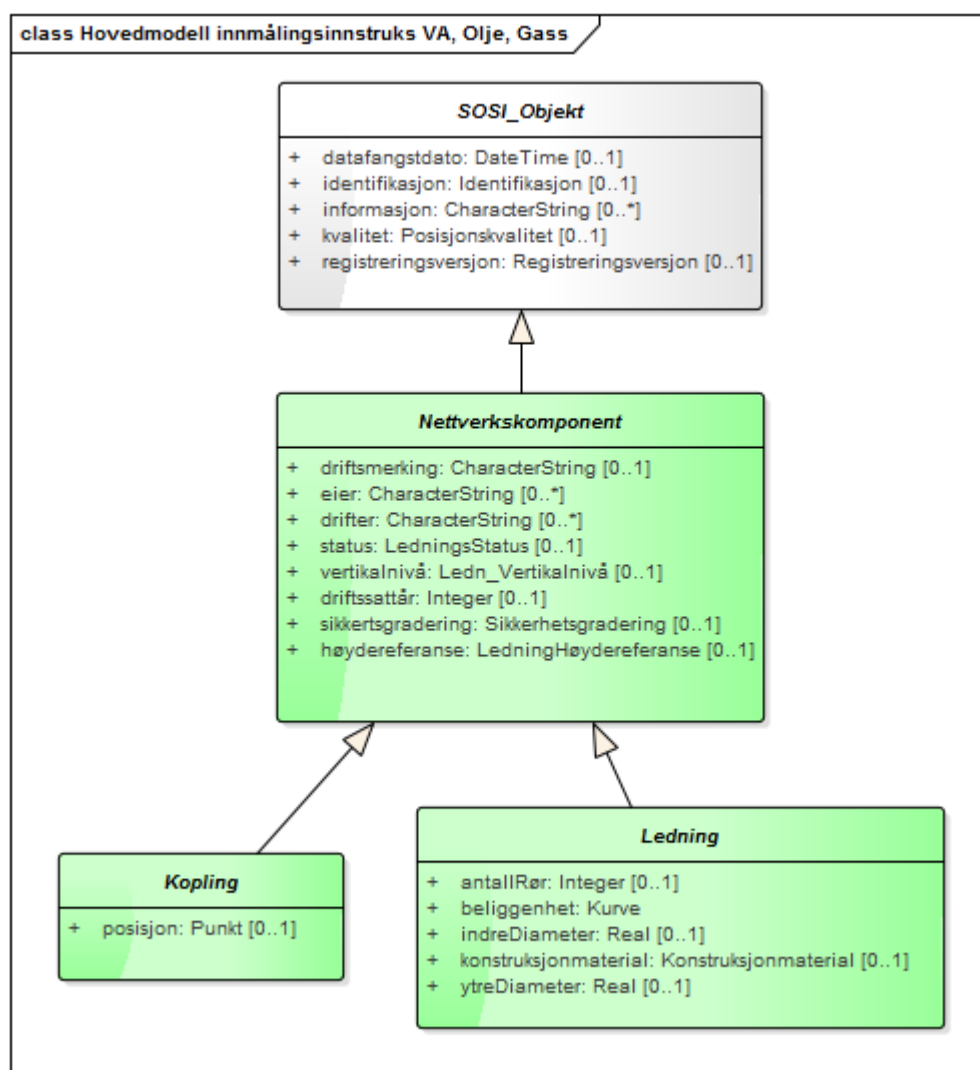
### 5.1 Vektorbaserte data - applikasjonsskjema

#### 5.1.1 Omfang

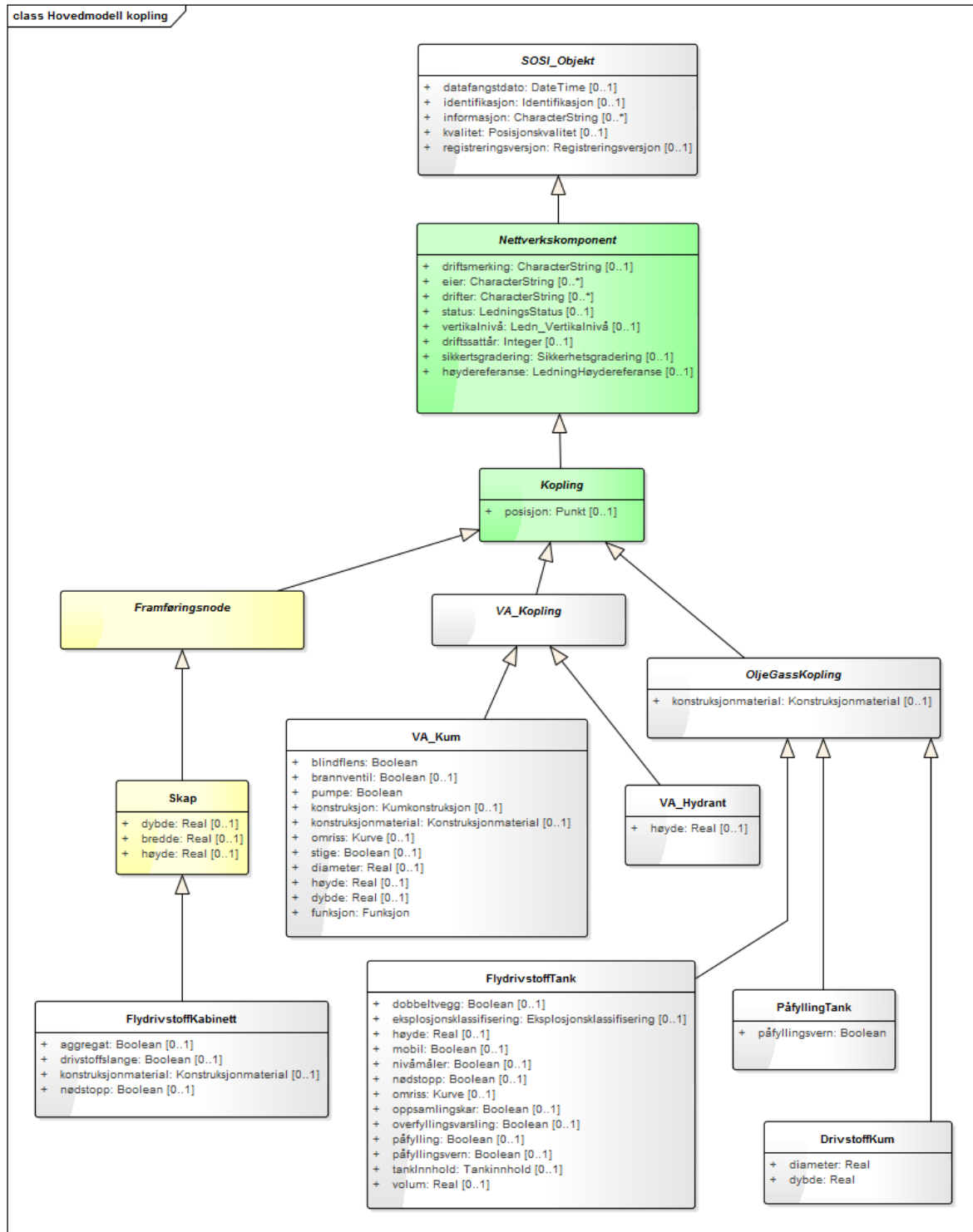
Gjelder hele produktspesifikasjonen

#### 5.1.2 Grafisk visning av applikasjonsskjema for Innmålingsinstruks VA, drivstoff, gass og fjernvarme

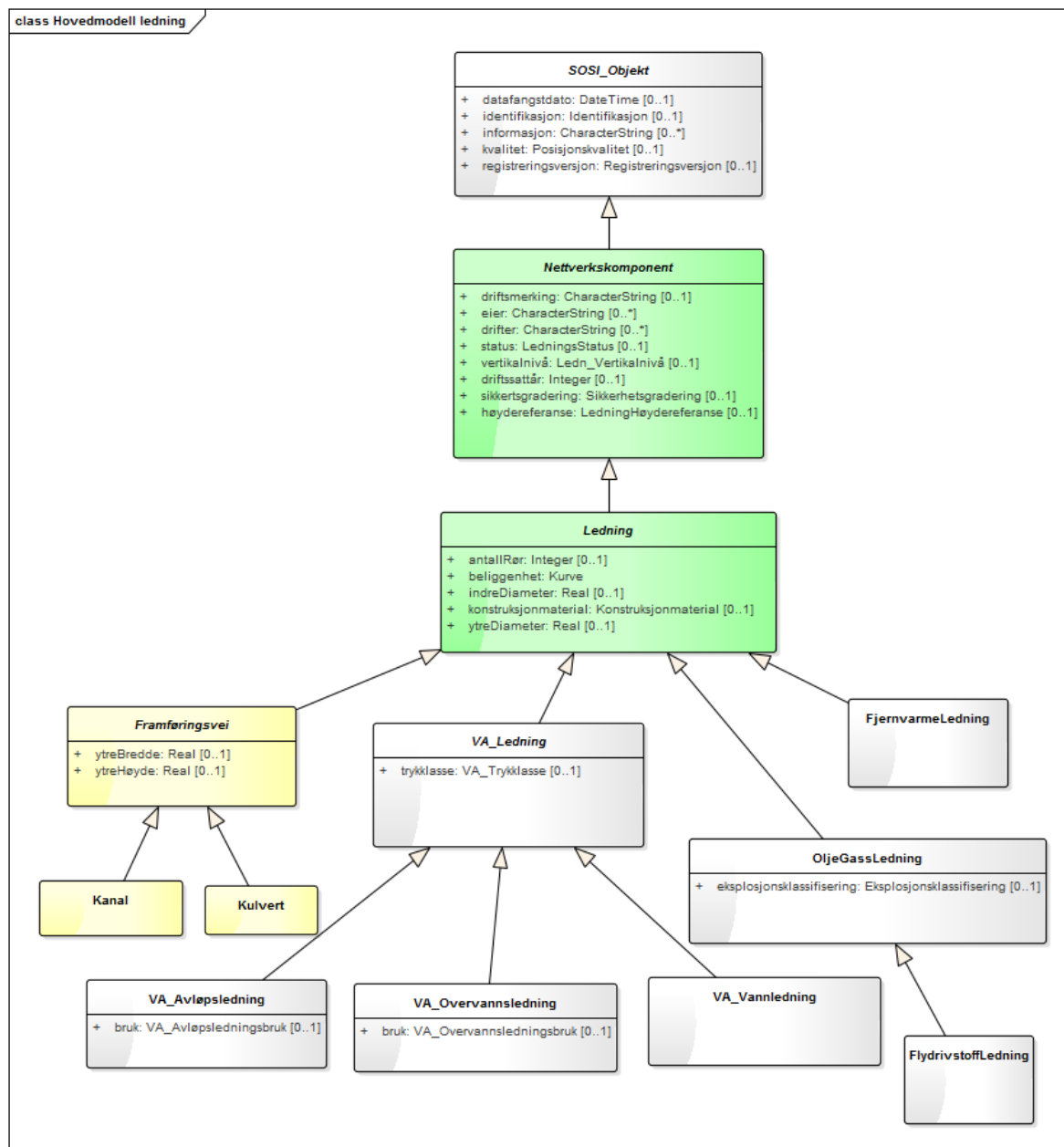
##### 5.1.2.1 Hovedmodell innmålingsinstruks VA, Olje, Gass



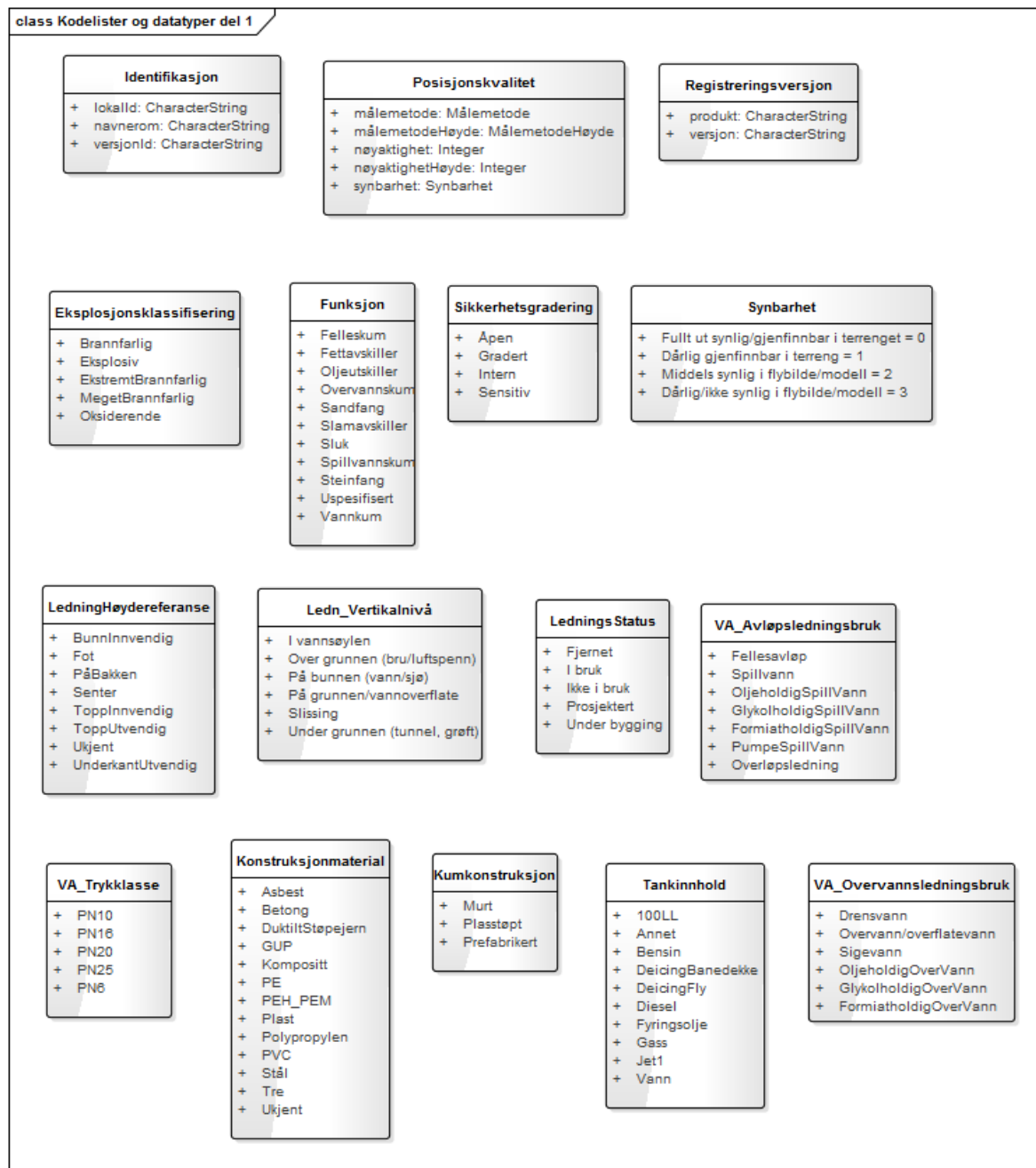
### 5.1.2.2 Hovedmodell kopling



### 5.1.2.3 Hovedmodell ledning



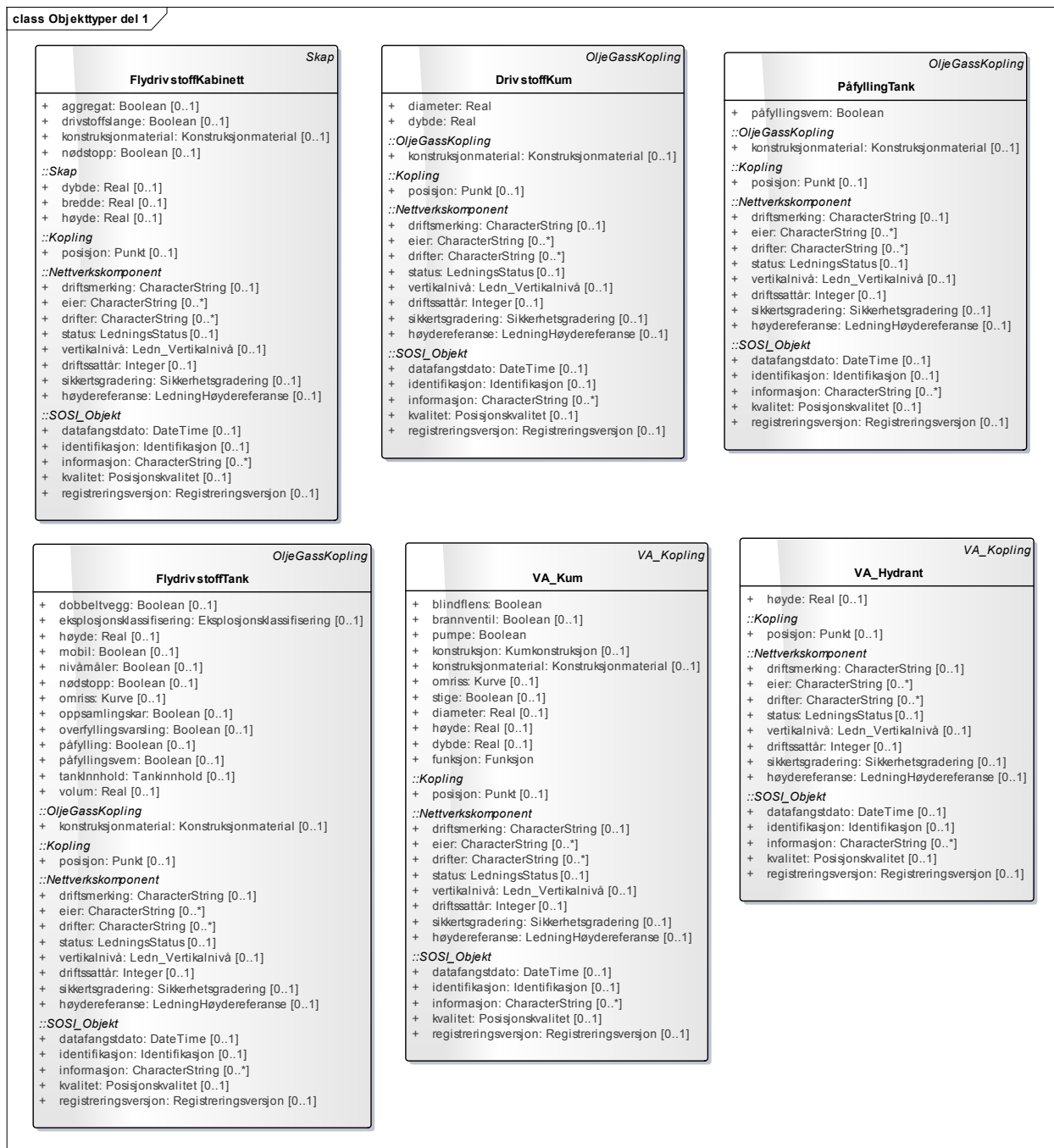
## 5.1.2.4 Kodelister og datatyper del 1



## 5.1.2.5 Kodelister og datatyper del 2

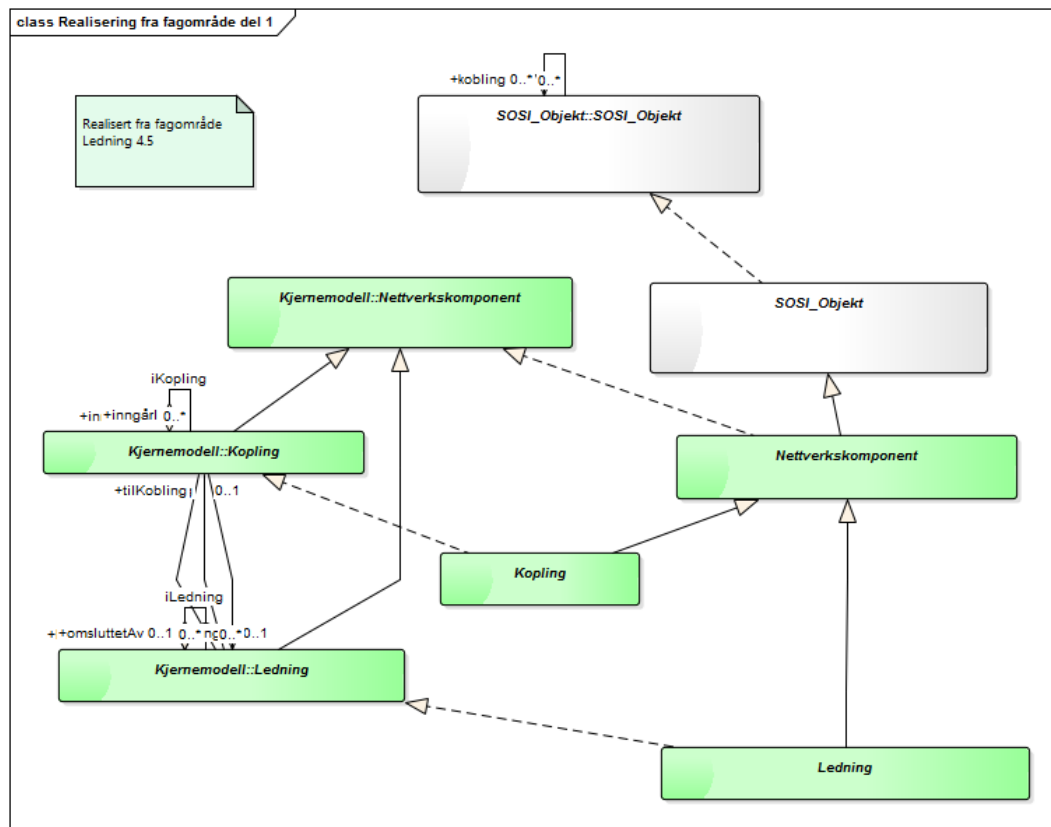
Målemetode	MålemetodeHøyde
+ Terrengmålt: Uspesifisert måleinstrument = 10	+ Terrengmålt: Uspesifisert måleinstrument = 10
+ Terrengmålt: Totalstasjon = 11	+ Terrengmålt: Totalstasjon = 11
+ Terrengmålt: Teodolitt og el avstandsmåler = 12	+ Terrengmålt: Teodolitt og el avstandsmåler = 12
+ Terrengmålt: Teodolitt og målebånd = 13	+ Terrengmålt: Teodolitt og målebånd = 13
+ Terrengmålt: Ortogonalmetoden = 14	+ Terrengmålt: Ortogonalmetoden = 14
+ Utmål = 15	+ Nivellement = 15
+ Tatt fra plan = 18	+ Tatt fra plan = 18
+ Annet (denne har ingen mening, bør fjernes?) = 19	+ Annet = 19
+ Stereoinstrument = 20	+ Stereoinstrument = 20
+ Aerotriangulert = 21	+ Aerotriangulert = 21
+ Stereoinstrument: Analytisk plotter = 22	+ Stereoinstrument: Analytisk plotter = 22
+ Stereoinstrument: Autograf = 23	+ Stereoinstrument: Autograf = 23
+ Stereoinstrument: Digitalt = 24	+ Stereoinstrument: Digitalt = 24
+ Skannet fra kart = 30	+ Flybåren laserscanning = 38
+ Skannet fra kart: Blyantoriginal = 31	+ Genererte data (interpolasjon) = 60
+ Skannet fra kart: Rissefolie = 32	+ Genererte data (interpolasjon): Terrenngmodell = 61
+ Skannet fra kart: Transparent folie, god kvalitet = 33	+ Genererte data (interpolasjon): Vektet middel = 62
+ Skannet fra kart: Transparent foile, mindre god kvalitet = 34	+ Genererte data: Fra annen geometri = 63
+ Skannet fra kart: Papirkopi = 35	+ Genererte data: Generalisering = 64
+ Flybåren laserscanner = 38	+ Genererte data: Sammenknytningspunkt, randpunkt = 66
+ Bilbåren laser = 37	+ Koordinater hentet fra GAB = 67
+ Lineær referanse = 38	+ Koordinater hentet fra JREG = 68
+ Digitaliseringsbord: Ortofoto eller flybilde = 40	+ Beregnet = 69
+ Digitaliseringsbord: Ortofoto, film = 41	+ Spesielle metoder = 70
+ Digitaliseringsbord: Ortofoto, fotokopi = 42	+ Spesielle metoder: Målt med stigningsmåler = 74
+ Digitaliseringsbord: Flybilde, film = 43	+ Fastsatt ved dom eller kongelig resolusjon = 78
+ Digitaliseringsbord: Flybilde, fotokopi = 44	+ Annet (spesifiseres i filhode) = 79
+ Digitalisert på skjerm fra ortofoto = 45	+ Treghetsstedfesting = 90
+ Digitalisert på skjerm fra satellittbilde = 46	+ GNSS: Kodemåling, relative målinger = 91
+ Digitalisert på skjerm fra andre digitale rasterdata = 47	+ GNSS: Kodemåling, enkle målinger = 92
+ Digitalisert på skjerm fra tolkning av seismikk = 48	+ GNSS: Fasemåling, statisk måling = 93
+ Vektorisering av laserdata = 49	+ GNSS: Fasemåling, andre metoder = 94
+ Digitaliseringsbord: Kart = 50	+ Kombinasjon av GNSS/Treghet = 95
+ Digitaliseringsbord: Kart, blyantoriginal = 51	+ GNSS: Fasemåling RTK = 96
+ Digitaliseringsbord: Kart, rissefoile = 52	+ Ukjent målemetode = 99
+ Digitaliseringsbord: Kart, transparent foile, god kvalitet = 53	
+ Digitaliseringsbord: Kart, transparent foile, mindre god kvalitet = 54	
+ Digitaliseringsbord: Kart, papirkopi = 55	
+ Digitalisert på skjerm fra skannet kart = 56	
+ Genererte data (interpolasjon) = 60	
+ Genererte data (interpolasjon): Terrenngmodell = 61	
+ Genererte data (interpolasjon): Vektet middel = 62	
+ Genererte data: Fra annen geometri = 63	
+ Genererte data: Generalisering = 64	
+ Genererte data: Sentralpunkt = 65	
+ Genererte data: Sammenknytningspunkt, randpunkt = 66	
+ Koordinater hentet fra GAB = 67	
+ Koordinater hentet fra JREG = 68	
+ Beregnet = 69	
+ Spesielle metoder = 70	
+ Spesielle metoder: Målt med stikkstang = 71	
+ Spesielle metoder: Målt med waterstang = 72	
+ Spesielle metoder: Målt med målehjul = 73	
+ Spesielle metoder: Målt med stigningsmåler = 74	
+ Fastsatt punkt = 77	
+ Fastsatt ved dom eller kongelig resolusjon = 78	
+ Annet (spesifiseres i filhode) ( bør vel fjernes, blir borte ved overføring mellom systemer) = 79	
+ Frihåndstegning = 80	
+ Frihåndstegning på kart = 81	
+ Frihåndstegning på skjerm = 82	
+ Treghetsstedfesting = 90	
+ GNSS: Kodemåling, relative målinger = 91	
+ GNSS: Kodemåling, enkle målinger = 92	
+ GNSS: Fasemåling, statisk måling = 93	
+ GNSS: Fasemåling, andre metoder = 94	
+ Kombinasjon av GNSS/Treghet = 95	
+ GNSS: Fasemåling RTK = 96	
+ GNSS: Fasemåling, float-løsning = 97	
+ Ukjent målemetode = 99	

## 5.1.2.6 Objekttyper del 1



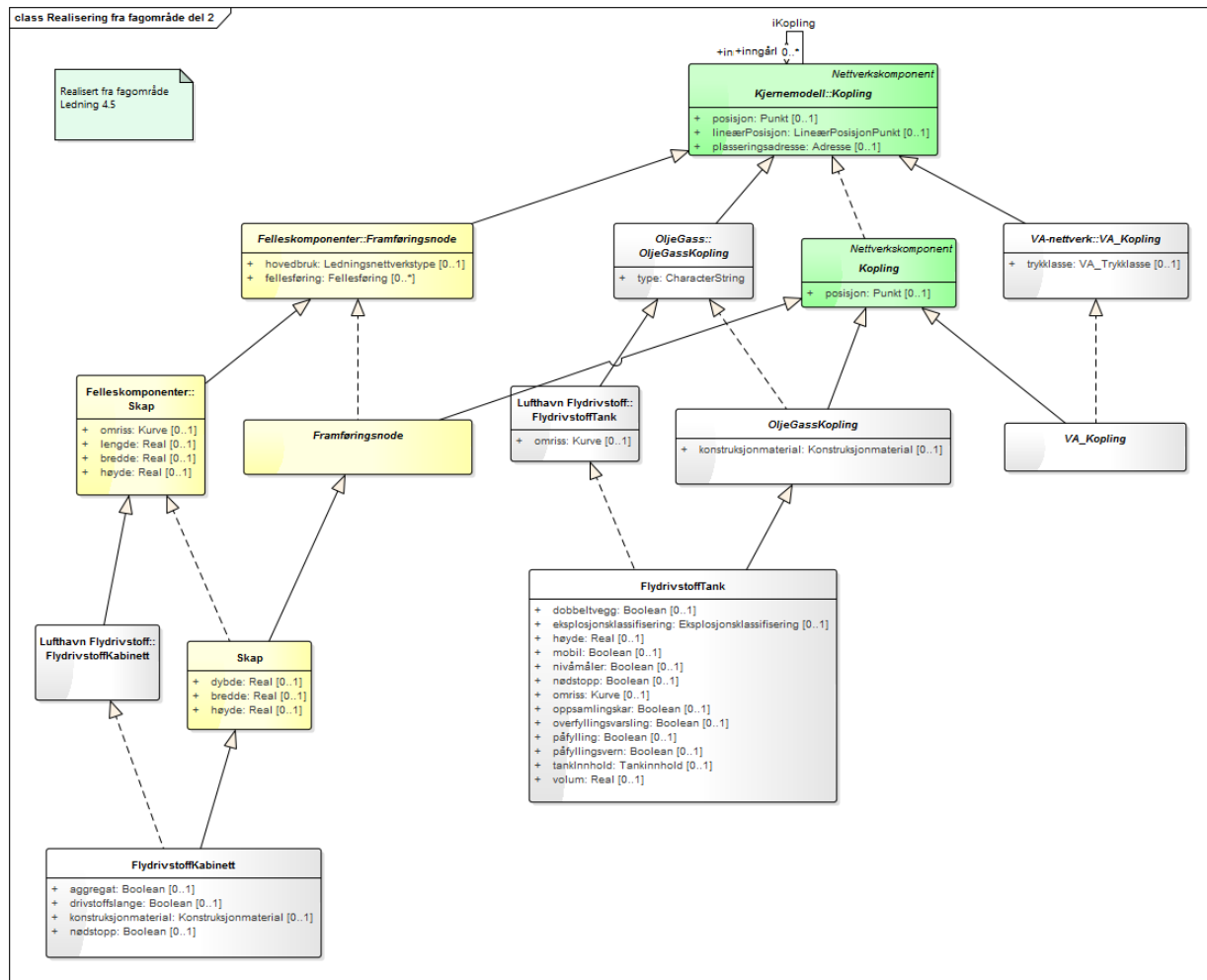


### 5.1.2.8 Realisering fra fagområde del 1

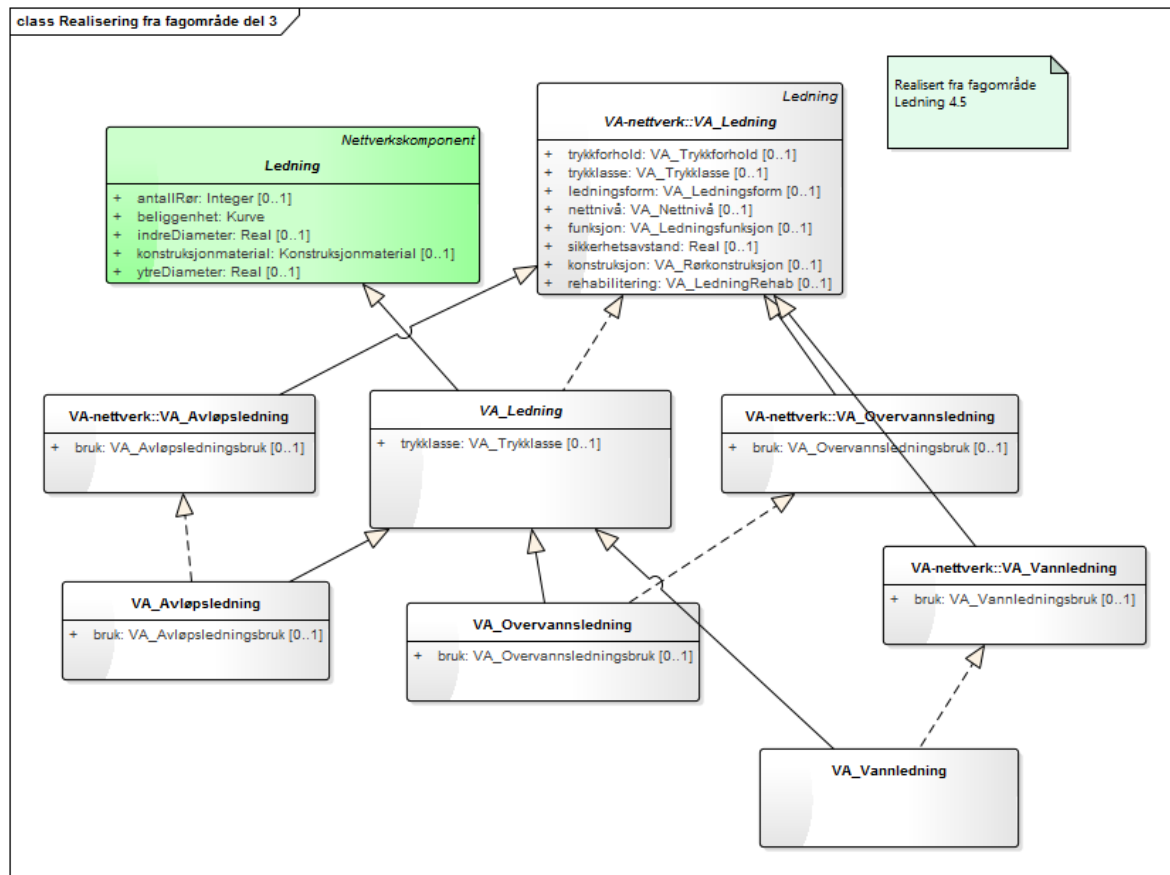




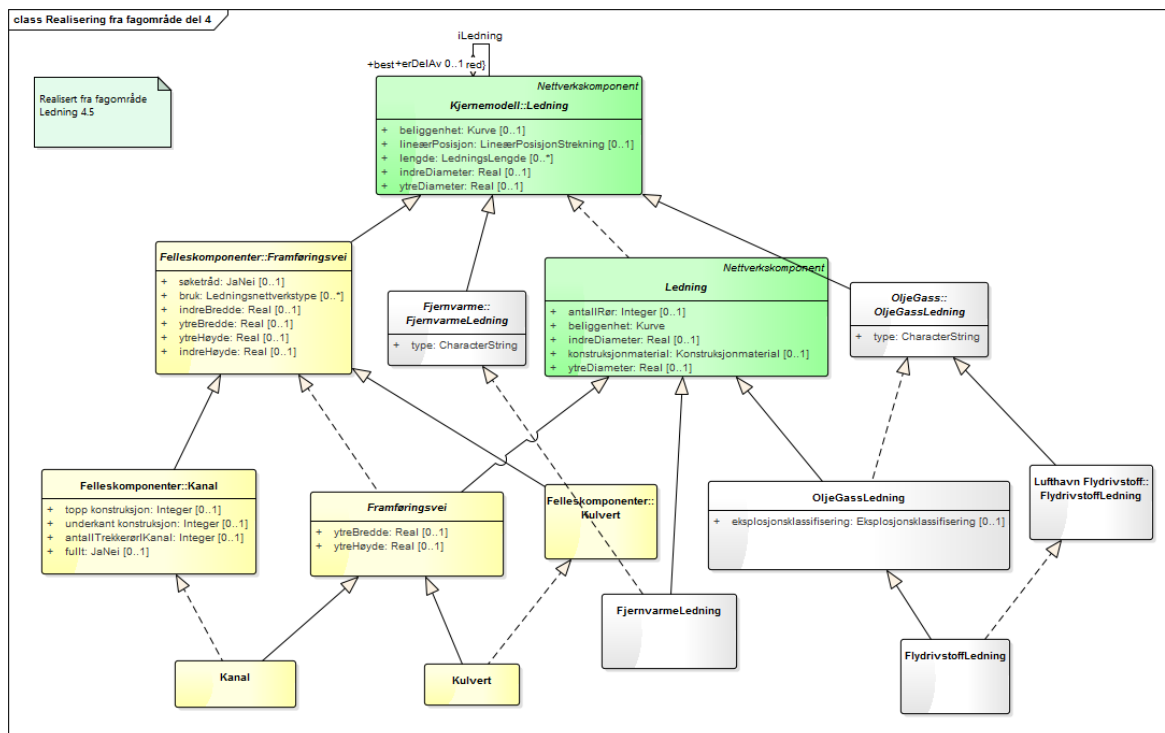
### 5.1.2.9 Realisering fra fagområde del 2



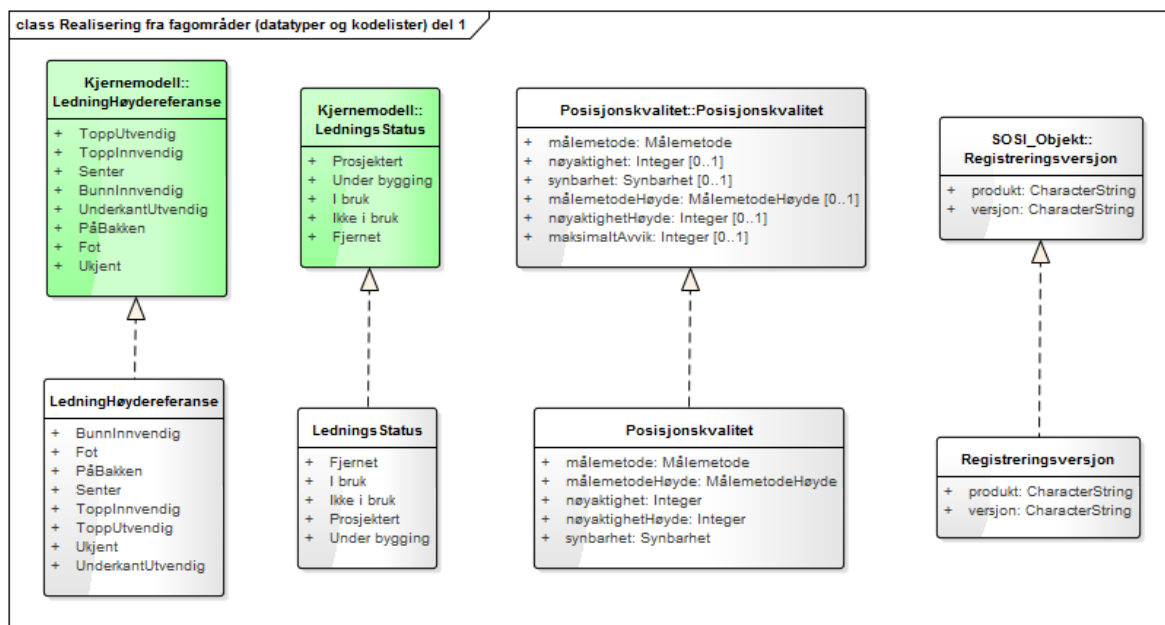
### 5.1.2.10 Realisering fra fagområde del 3



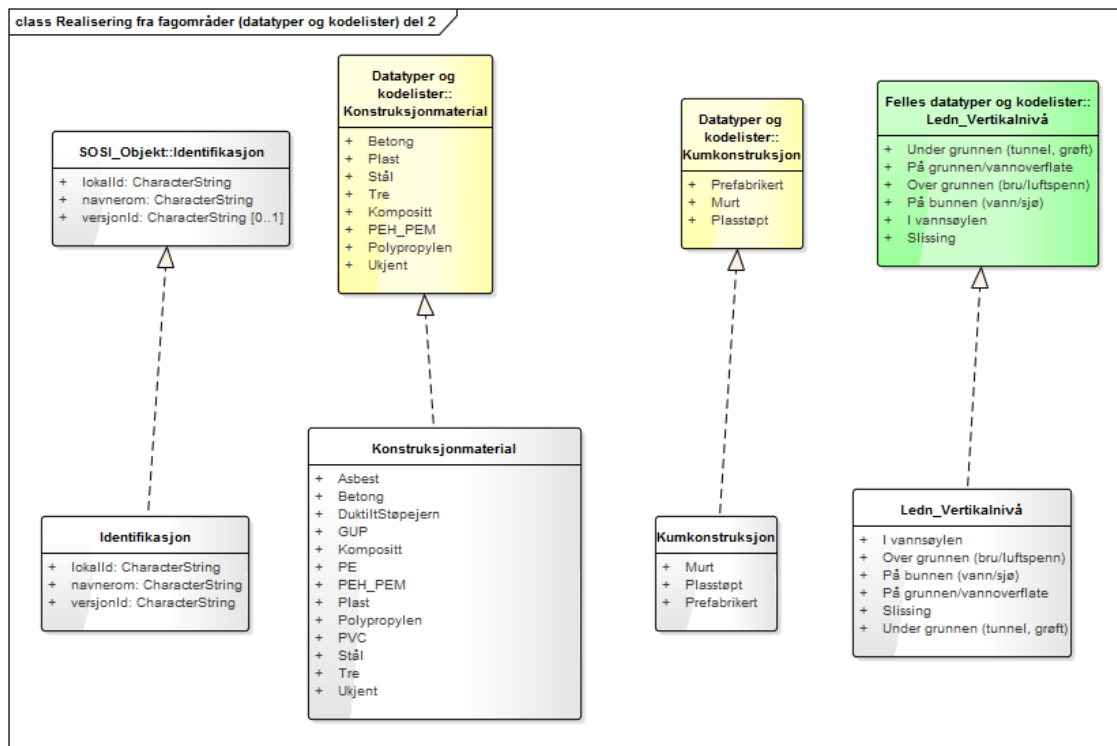
### 5.1.2.11 Realisering fra fagområde del 4



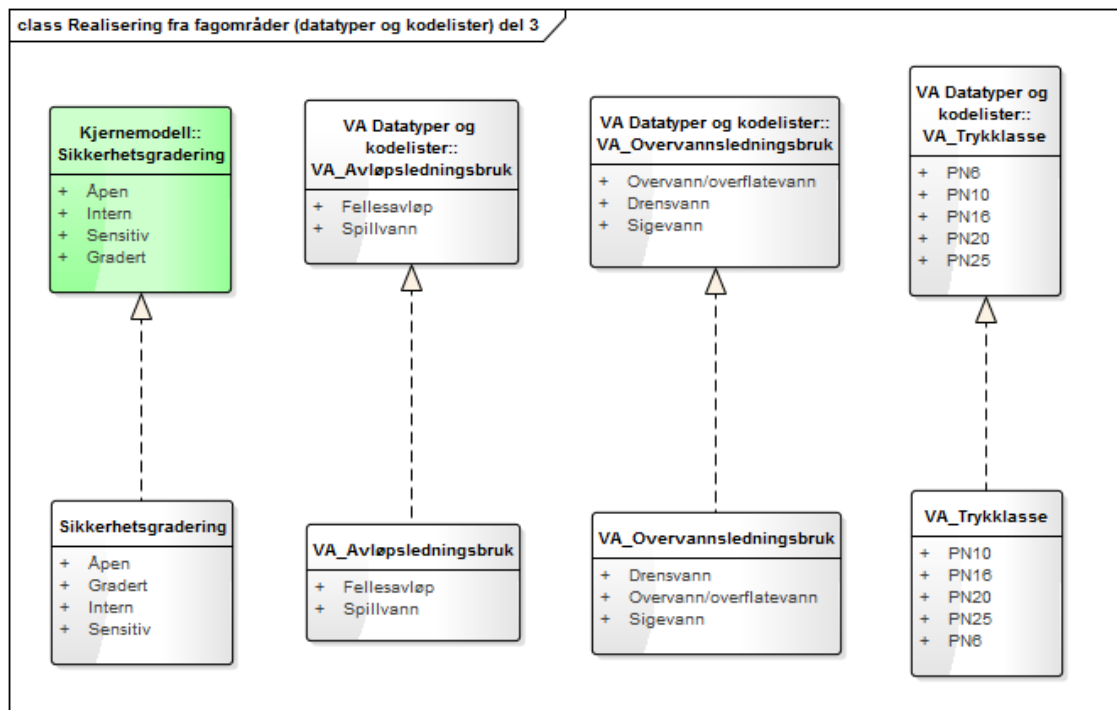
### 5.1.2.12 Realisering fra fagområder (datatyper og kodelister) del 1



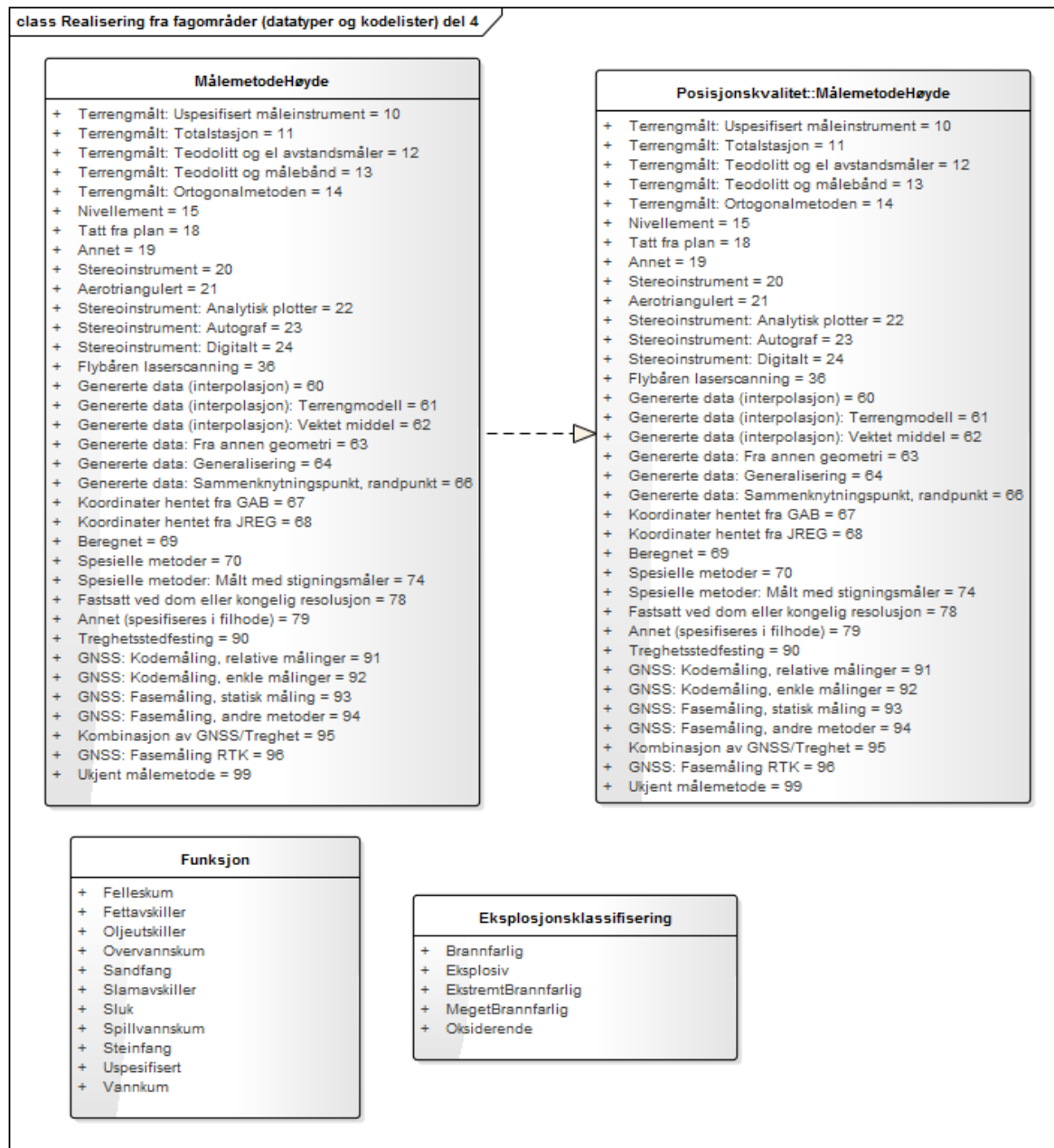
### 5.1.2.13 Realisering fra fagområder (datatyper og kodelister) del 2



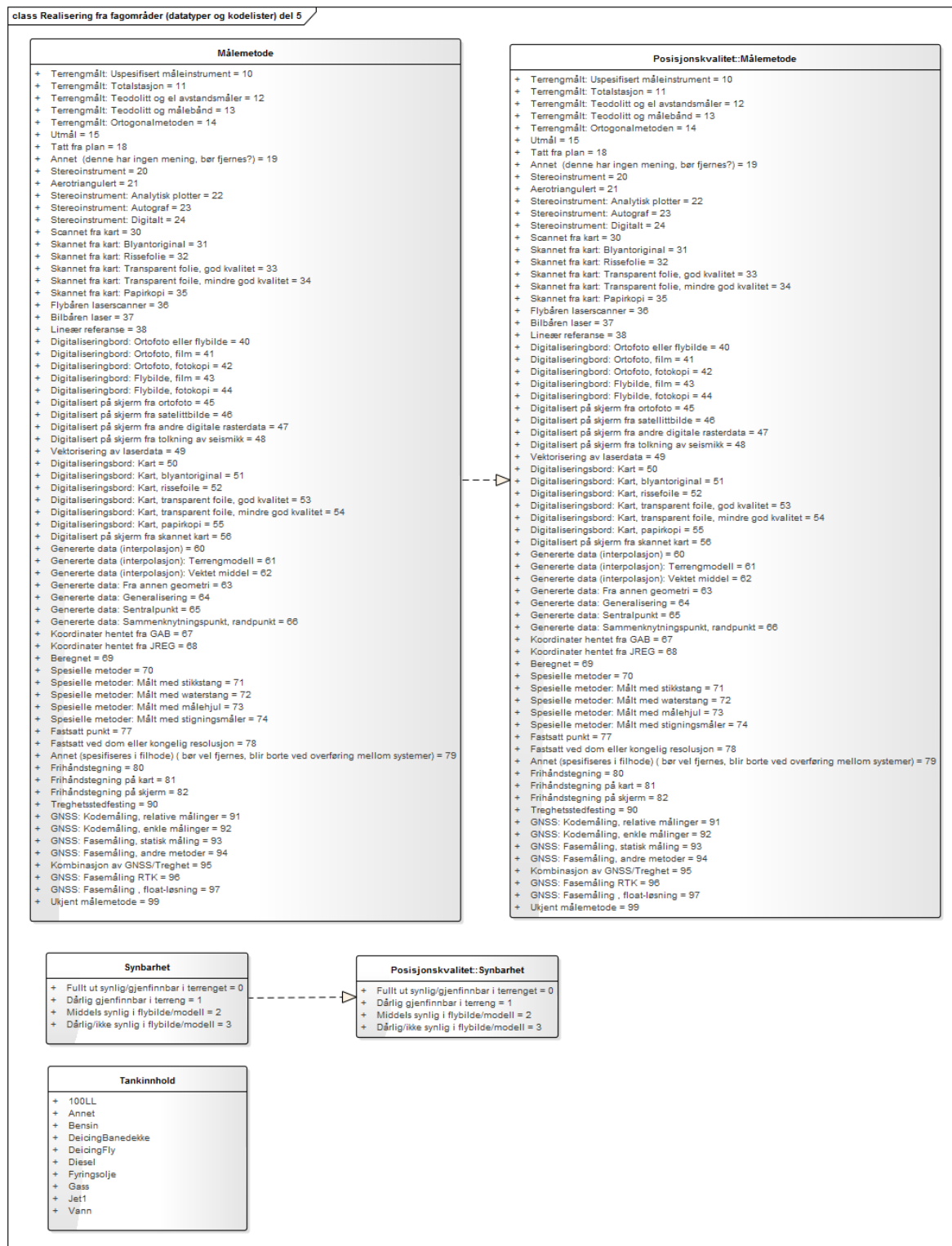
### 5.1.2.14 Realisering fra fagområder (datatyper og kodelister) del 3



### 5.1.2.15 Realisering fra fagområder (datatyper og kodelister) del 4



## 5.1.2.16 Realisering fra fagområder (datatyper og kodelister) del 5



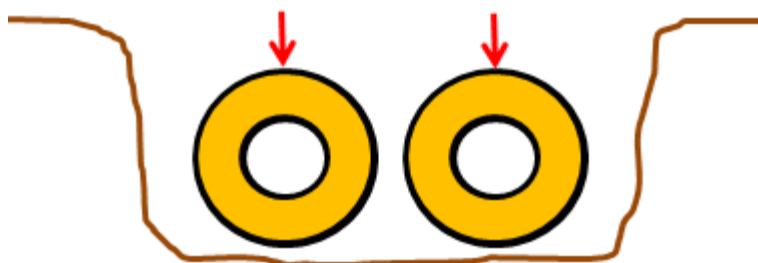
## 5.1.3 Tekstlig beskrivelse av applikasjonskjema for Innmålingsinstruks VA, drivstoff, gass og fjernvarme

### 5.1.3.1 Objekttyper

#### 5.1.3.1.1 FjernvarmeLedning

"featureType"

Et rør av metall isolert utvendig og med en kappe av plast som hindrer vanninntrenging og holder i isolasjonen på plass.



Figuren viser tur og returrør for fjernvarme med angitt innmålingspunkt på topp rør.

Et nett bygget for å føre oppvarmet vann fra en energikilde til forbruker. Forbruk kan være husholdning, kontorlokaler, lager/produksjonslokaler og terminalbygg. Fjernvarmenett består av en tur og en returledning. Begge ledningene skal måles inn.

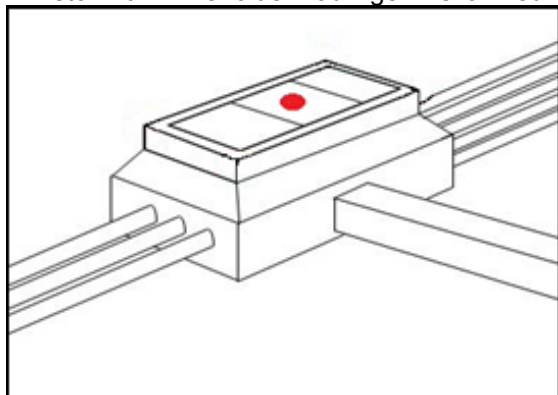
#### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		FjernvarmeLedning	Ledning

### 5.1.3.1.2 DrivstoffKum

"featureType"

Drivstoff kum inneholder koblinger mellom ledninger og stoppekraner og ventiler.



Figuren viser et eksempel på drivstoff kum. Innmålingspunkt er anigitt i senter topp kumlokk.

#### Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Type
diameter	diameter i cm	[1..1]	Real
dybde	dybde i cm	[1..1]	Real

#### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		DrivstoffKum	OljeGassKopling

### 5.1.3.1.3 FlydrivstoffKabinett

"featureType"

Påfyllingsenhet som enten står i forbindelse med tanken eller står fritt nær oppstillingsplass for fly



Figuren viser et eksempel på kabinettsskap som kan inneholde drivstoffpumpe og slange for påfylling av drivstoff for fly.



### Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Type
aggregat	om kabinett inneholder aggregat	[0..1]	Boolean
drivstoffslange	om kabinett inneholder drivstoffslange	[0..1]	Boolean
konstruksjonmaterial	angir type konstruksjonsmateriale	[0..1]	Konstruksjonmaterial
nødstop	om kabinett inneholder nødstop	[0..1]	Boolean

### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		FlydrivstoffKabinett	Skap

#### 5.1.3.1.4 FlydrivstoffLedning

"feature Type"

Ledning for transport av drivstoff



Figurene viser drivstoffledning nedgravd og over bakkenivå. Rødmerkingen angir hvor man skal måle inn objektene.

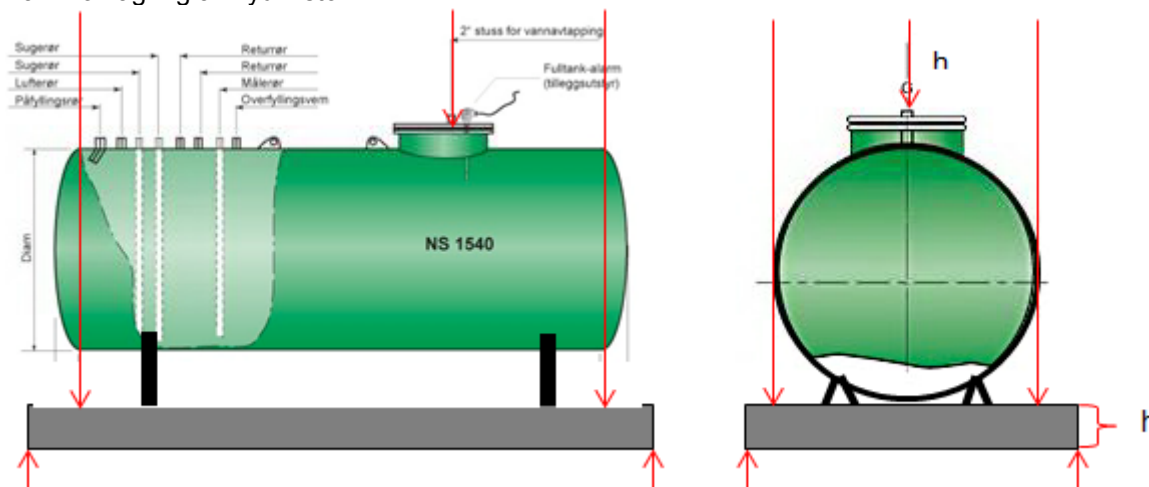
### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		FlydrivstoffLedning	OljeGassLedning

#### 5.1.3.1.5 FlydrivstoffTank

"feature Type"

Tank for lagring av flydrivstoff



Figuren viser en tank for drivstoff. De røde pilene angir innmålingspunkter for tankens utstrekning/areal og høyde. Fundamentet som er gjengitt i grått nedfor vil i praksis være et oppsamlingskar som man også skal måle inn utstrekningen ved å måle inn alle fire hjørnene.

**Attributter**

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Type
dobbeltvegg	om tank inneholder dobbeltvegg	[0..1]	Boolean
eksplosjonsklassifisering	angir type eksplosjonsklassifisering	[0..1]	Ekspljosjonsklassifisering
høyde	høyde på tank i meter	[0..1]	Real
mobil	om tank er mobil/transportabel	[0..1]	Boolean
nivåmåler	om tank inneholder nivåmåler	[0..1]	Boolean
nødstop	om tank har nødstop	[0..1]	Boolean
omriss	omrisset til tanken	[0..1]	Kurve
oppsamlingskar	om tank inneholder oppsamlingskar	[0..1]	Boolean
overfyllingsvarsling	om tank har overfyllingsvarsling	[0..1]	Boolean
påfylling	om tank har påfylling	[0..1]	Boolean
påfyllingsvern	om tank har påfyllingsvern	[0..1]	Boolean
tankInnhold	angir type innhold i tank	[0..1]	Tankinnhold
volum	tankens volum i kbm	[0..1]	Real

**Assosiasjoner**

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		FlydrivstoffTank	OljeGassKopling

**5.1.3.1.6 PåfyllingTank**

"feature Type"

Påfyllingspunkt for tank



Bildet viser påfyllingsrør sammen med utluftingsrør og oppsamlingsstank. Påfyllingsrøret er det som ligger helt til venstre/øvre pil og er det som skal måles inn.

**Attributter**

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Type
påfyllingsvern		[1..1]	Boolean

**Assosiasjoner**

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		PåfyllingTank	OljeGassKopling

### 5.1.3.1.7 OljeGassKopling

"feature Type"

Punktet kan være kum, liten tank, påfylingspunkt. Punktet kodes etter det som er angitt nedenfor.

#### Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Type
konstruksjonmaterial		[0..1]	Konstruksjonmaterial

#### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		DrivstoffKum	OljeGassKopling
Generalization		FlydrivstoffTank	OljeGassKopling
Generalization		OljeGassKopling	Kopling
Generalization		PåfyllingTank	OljeGassKopling

### 5.1.3.1.8 OljeGassLedning

"feature Type"



Figurene viser OljeGassLedning nedgravd og over bakke. De røde linjene angir innmålingspunkt for ledningene.

#### Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Type
eksplosjonsklassifisering		[0..1]	Ekspløsjonsklassifisering

#### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		OljeGassLedning	Ledning
Generalization		FlydrivstoffLedning	OljeGassLedning

### 5.1.3.1.9 Framføringsnode

"feature Type"

Tilsvare det som INSPIRE Utility 2.9 kaller UtilityNodeContainer

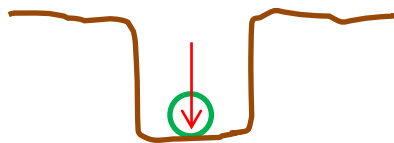
#### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		Skap	Framføringsnode
Generalization		Framføringsnode	Kopling

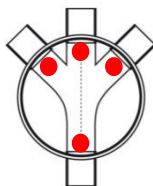
### 5.1.3.1.10 VA\_Avløpsledning

"featuretype"

inkluderer spillvann



Figur 15: Innmåling av avløpsrør innvendig i kum.



Figur 16: Innmåling av avløpsrør. All innmåling skal være bunn rør

#### Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Type
bruk		[0..1]	VA_Avløpsledningsbruk

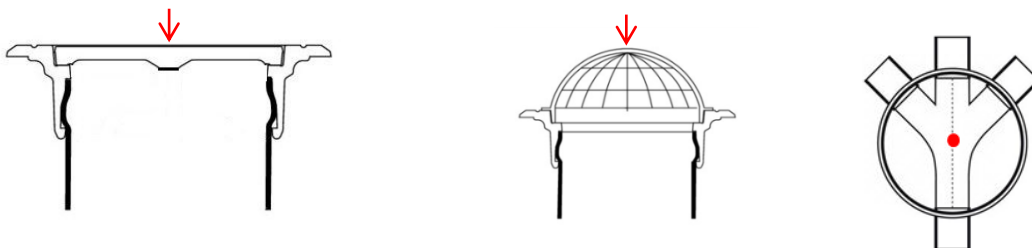
#### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		VA_Avløpsledning	VA_Ledning

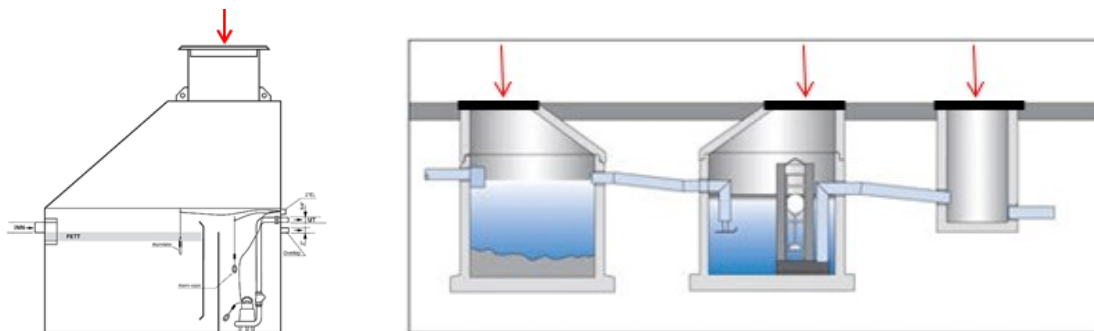
### 5.1.3.1.11 VA\_Kum

"featureType"

En kum som har en spesiell funksjon i VA-nettet, ut over det å være en container for andre VA-koplinger. Spillvannskum, fettutskiller, oljeutskiller, vannkum.



Figurene viser to ulike former for kumlukk og at innmålingen i praksis skal skje i senter topp av lukk. Kummen med kråkefot rør viser innmålingspunkt for bunn kum der rørene er åpne i kummen.



Eksempel på fettutskiller til venstre og oljeutskiller til høyre. Alle disse kummene måles inn i topp senter kumlukk.

### Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Type
blindflens		[1..1]	Boolean
brannventil		[0..1]	Boolean
pumpe		[1..1]	Boolean
konstruksjon		[0..1]	Kumkonstruksjon
konstruksjonmaterial		[0..1]	Konstruksjonmaterial
omriss		[0..1]	Kurve
stige	har kummen stige for å komme ned?	[0..1]	Boolean
diameter	diameter på kummen, oppgitt i meter	[0..1]	Real
høyde	høyde på kummen målt fra bunn kum til topp kum, oppgitt i meter	[0..1]	Real
dybde	dybde på kummen , oppgitt i meter.  Brukes f.eks. der kummen er rektangulær	[0..1]	Real
funksjon		[1..1]	Funksjon

### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		VA_Kum	VA_Kopling

### 5.1.3.1.12 Framføringsvei

"feature Type"

Framføringsvei er det geografiske stedet hvor det ligger en ledning. En framføringsvei kan også hete Trase.

### Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Type
ytreBredde	enhet meter	[0..1]	Real
ytreHøyde	enhet meter	[0..1]	Real

### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		Kulvert	Framføringsvei
Generalization		Kanal	Framføringsvei
Generalization		Framføringsvei	Ledning

### 5.1.3.1.13 Nettverkskomponent

"featureType"

#### Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Type
driftsmerking	unik ID for den fysiske nettverkskomponenten. Merknad: Vil kunne brukes til å knytte sammen informasjon om samme komponenten forvaltet i ulike databaser.	[0..1]	CharacterString
eier		[0..*]	CharacterString
drifter		[0..*]	CharacterString
status		[0..1]	LedningsStatus
vertikalnivå		[0..1]	Ledn_Vertikalnivå
driftssattår	året nettverkskomponenten er satt i drift. Merknad: Dette er i noen sammenhenger også kalt anleggsår.	[0..1]	Integer
sikkerhetsgradering		[0..1]	Sikkerhetsgradering
høydereferanse		[0..1]	LedningHøydereferanse

#### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		Nettverkskomponent	SOSI_Objekt
Generalization		Kopling	Nettverkskomponent
Generalization		Ledning	Nettverkskomponent

### 5.1.3.1.14 Kopling

"featureType"

Generell betegnelse på objekt som er node (punkt) i et ledningsnettverk

#### Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Type
posisjon		[0..1]	Punkt

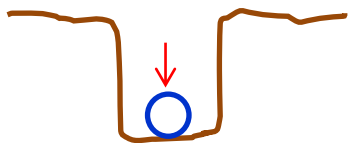
#### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		Framføringsnode	Kopling
Generalization		VA_Kopling	Kopling
Generalization		OljeGassKopling	Kopling
Generalization		Kopling	Nettverkskomponent

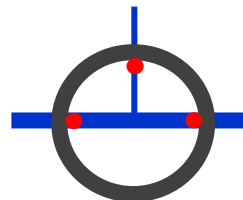
### 5.1.3.1.15 Ledning

"featureType"

Generell betegnelse for langsgående objekt i et ledningsnettverk



Innmåling av vannrør i grøft.



Innmåling av vannrør innvendig i kum.

#### Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Type
antallRør		[0..1]	Integer
beliggenhet		[1..1]	Kurve
indreDiameter	indre diameter på ledningen, oppgitt i millimeter. Dette kan være nyttig for å beregne kapasiteten ledningen har.	[0..1]	Real
konstruksjonmaterial		[0..1]	Konstruksjonmaterial
ytreDiameter	ytre diameter på ledningen, oppgitt i millimeter.  Dette er nyttig for å finne ut hvor stor plass ledningen tar.	[0..1]	Real

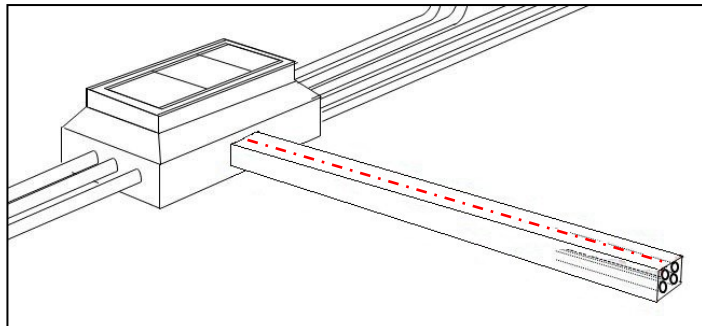
#### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		OljeGassLedning	Ledning
Generalization		VA_Ledning	Ledning
Generalization		Framføringsvei	Ledning
Generalization		FjernvarmeLedning	Ledning
Generalization		Ledning	Nettverkskomponent

### 5.1.3.1.16 Kanal

"featureType"

en konstruksjon av stål, betong, plast, tre eller andre materialer som brukes til framføring av rør, ledninger eller andre kanaler



#### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		Kanal	Framføringsvei

### 5.1.3.1.17 VA\_Hydrant

"featureType"

Tilkoplingspunkt for slukningsutstyr ved brann eller andre ulykker.



#### Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Type
høyde		[0..1]	Real

#### Assosiasjoner

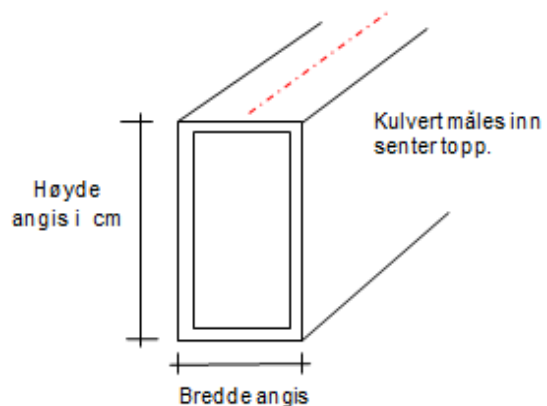
Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		VA_Hydrant	VA_Kopling



### 5.1.3.1.18 Kulvert

"featureType"

En nedgravd tunnel laget for gjennomføring av for eksempel vann, trafikk, tekniske installasjoner eller kombinasjoner av disse. Kulverter kan også regnes som små bruer.



#### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		Kulvert	Framføringsvei

### 5.1.3.1.19 VA\_Kopling

"featureType"

#### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		VA_Hydrant	VA_Kopling
Generalization		VA_Kopling	Kopling
Generalization		VA_Kum	VA_Kopling

### 5.1.3.1.20 VA\_Ledning

"featureType"



#### Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Type
trykkklasse		[0..1]	VA_Trykkklasse

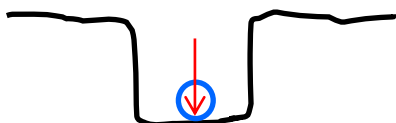
#### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		VA_Ledning	Ledning
Generalization		VA_Overvannsledning	VA_Ledning
Generalization		VA_Avløpsledning	VA_Ledning
Generalization		VA_Vannledning	VA_Ledning

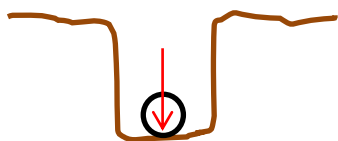
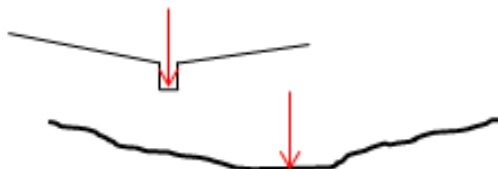
### 5.1.3.1.21 VA\_Overvannsledning

"featureType"

Inkluderer drengs-ledning



Drensrør, drengsgrøft og drengsslisse



Overvannsledning i grøft og overvannsledning innmålt i kum

#### Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Type
bruk		[0..1]	VA_Overvannslednings bruk

#### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		VA_Overvannsledning	VA_Ledning

### 5.1.3.1.22 Skap

"featureType"

Beskyttelseskasse plassert vanligvis på bakken, som inneholder koblinger for elektrisk strøm, signal eller annet. Kan også være på størrelse med kiosk.

#### Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Type
dybde	dybden på skapet, enhet meter	[0..1]	Real
bredde	bredden på skapet, enhet meter	[0..1]	Real
høyde	høyden på skapet, målt fra underkant til overkant på skapet, enhet meter	[0..1]	Real

### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		Skap	Framføringsnode
Generalization		FlydrivstoffKabinett	Skap

#### 5.1.3.1.23 VA\_Vannledning

"featureType"

Vannledning er et rør som frakter drikkevann under trykk mellom to punkter.



Figurene viser vannrør i grøft før gjenfylling. Rød pil angir innmålingspunkt. Til høyre er det angitt et vannrør med avgrensning i en kum. De røde prikkene angir innmålingspunkt for rørene i kummen.

### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
Generalization		VA_Vannledning	VA_Ledning

## 5.1.3.2 Datatyper

### 5.1.3.2.1 Identifikasjon

"dataType"

Unik identifikasjon av et objekt, ivaretatt av den ansvarlige produsent/forvalter, som kan benyttes av eksterne applikasjoner som referanse til objektet.

NOTE1 Denne eksterne objektidentifikasjonen må ikke forveksles med en tematisk objektidentifikasjon, slik som f.eks bygningsnummer.

NOTE 2 Denne unike identifikatoren vil ikke endres i løpet av objektets levetid.

#### Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Type
lokalId	<p>lokal identifikator, tildelt av dataleverandør/dataforvalter. Den lokale identifikatoren er unik innenfor navnerommet, ingen andre objekter har samme identifikator.</p> <p>NOTE: Det er data leverandørens ansvar å sørge for at denne lokale identifikatoren er unik innenfor navnerommet.</p>	[1..1]	CharacterString
navnerom	<p>navnerom som unikt identifiserer datakilden til objektet, starter med to bokstavs kode jfr ISO 3166. Benytter understreking ("_") dersom data produsenten ikke er assosiert med bare et land.</p>	[1..1]	CharacterString

	<p>NOTE 1 : Verdien for nanverom vil eies av den dataproducent som har ansvar for de unike identifikatorene og vil registreres i "INSPIRE external Object Identifier Namespaces Register"</p> <p>Eksempel: NO for Norge.</p>		
versjonId	<p>identifikasjon av en spesiell versjon av et geografisk objekt (instans), maksimum lengde på 25 karakterer. Dersom spesifikasjonen av et geografisk objekt med en identifikasjon inkluderer livsløpssyklusinformasjon, benyttes denne versjonId for å skille mellom ulike versjoner av samme objekt. VersjonId er en unik identifikasjon av versjonen.</p> <p>NOTE Maksimum lengde er valgt for å tillate tidsregistrering i henhold til ISO 8601, slik som "2007-02-12T12:12:12+05:30" som versjonId.</p>	[1..1]	CharacterString

### 5.1.3.2.2 Posisjonskvalitet

"dataType"

Beskrivelse av kvaliteten på stedfesting.

#### Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Type
målemetode	metode for måling i grunnriss (x,y), og høyde (z) når metoden er den samme som ved måling i grunnriss	[1..1]	Målemetode
målemetodeHøyde	metode for å måle høyden	[1..1]	MålemetodeHøyde
nøyaktighet	<p>punktstandardavviket i grunnriss for punkter samt tverravn for linjer</p> <p>Merknad: Oppgitt i cm</p>	[1..1]	Integer
nøyaktighetHøyde	nøyaktighet for høyden i cm	[1..1]	Integer
synbarhet	hvor godt den kartlagte detalj var synbar ved kartleggingen	[1..1]	Synbarhet

### 5.1.3.2.3 Registreringsversjon

"dataType"

Angir hvilken versjon av registreringsinstruksen som ble benyttet ved datafangst

Eksempel:

I et datasett kan det finnes objekter som er etablert fra ulike registreringsversjoner. For eksempel har registreringsinstruksen for objekttypen Takkant i FKB blitt endret fra SOSI/FKB-versjon 3.4 til versjon 4.0.

Dersom en kommune ønsker å ajourføre Takkant for et delområde av kommunen etter FKB/SOSI-versjon 4.0, vil han etter ajourføring ha et kommunedekkende datasett der Takkant er registrert med forskjellig registreringsinstruks. I disse tilfellene kan det være nyttig å kunne skille på objektnivå hvilken registreringsversjon som er benyttet ved datafangst. Egenskapen kan benyttes til dette.

#### Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Type
produkt	entydig navn på produktet i form av et kortnavn	[1..1]	CharacterString
versjon	versjonsnummer	[1..1]	CharacterString

### 5.1.3.3 Kodelister

#### 5.1.3.3.1 Eksplosjonsklassifisering

"codeList"

##### Kodeverdier

Navn	Definisjon/Forklaring	Kode
Brannfarlig		
Eksplosiv		
EkstremtBrannfarlig		
MegetBrannfarlig		
Oksiderende		

#### 5.1.3.3.2 Funksjon

"codeList"

##### Kodeverdier

Navn	Definisjon/Forklaring	Kode
Felleskum		
Fettavskiller		
Oljeutskiller		
Overvannskum		
Sandfang		
Slamavskiller		
Sluk		
Spillvannskum		
Steinfang		
Uspesifisert		
Vannkum		

#### 5.1.3.3.3 Konstruksjonmaterial

"codeList"

Det dominerende konstruksjonsmaterialet som er brukt ved konstruksjon

##### Kodeverdier

Navn	Definisjon/Forklaring	Kode
Asbest		

Betong		
DuktiltStøpejern		
GUP		
Kompositt	ref NVE 2012-10-12	
PE		
PEH_PEM	aktuelt materiale for kummer	
Plast		
Polypropylen	aktuelt materiale for kummer	
PVC		
Stål		
Tre		
Ukjent		

#### 5.1.3.3.4 Kumkonstruksjon

"codeList"

hvordan en kum er konstruert

##### Kodeverdier

Navn	Definisjon/Forklaring	Kode
Murt		
Plasstøpt		
Prefabrikert		

#### 5.1.3.3.5 Ledn\_Vertikalnivå

"codeList"

komponentens beliggenhet i forhold til jordoverflaten

##### Kodeverdier

Navn	Definisjon/Forklaring	Kode
I vannsøylen		
Over grunnen (bru/luftspenn)		
På bunnen (vann/sjø)		
På grunnen/vannoverflate		
Slissing	Microtrase. Der ledningene legges nedfrest i asfalt	
Under grunnen (tunnel, grøft)		

### 5.1.3.3.6 LedningHøydereferanse

"codeList"

Den høyden som høydedelene av stedfestingen til komponenten (Ledning/belaggenhet og Kopling/posisjon) referer til.

Merknad: På VA-ledning er det kun to som er aktuelle:

- Topp: ledning overkant, brukes på vannledning
- BunnInnvendig: brukes på avløpsledning

#### Kodeverdier

Navn	Definisjon/Forklaring	Kode
BunnInnvendig	høydereferansen er bunn innvendig  Eksempel: Dette er nyttig når en skal modellere fall på avløpsrør	
Fot	naturlig å bruke for eksempel på master/mastefundamenter	
PåBakken	høydereferanse er på bakken  Merknad: Mange ledninger er målt på lukket grøft	
Senter	høydereferansen er senter innvendig  Eksempel: Dersom en ønsker å representere volumet på rør, kan dette gjøres med å angi LedningHøydereferanse = senter og supplere dette med passende radius.	
ToppInnvendig	høydereferansen er topp innvendig komponent	
ToppUtvendig	høydereferansen er til toppen av komponenten	
Ukjent	brukes der det ikke er kjent hva som er benyttet som høydereferanse	
UnderkantUtvendig	høydereferansen er bunn utvendig	

### 5.1.3.3.7 LedningsStatus

"codeList"

Tilsvarende kodeliste "ConditionOfFacilityValue" i INSPIRE Utility v2.9

#### Kodeverdier

Navn	Definisjon/Forklaring	Kode
Fjernet	Komponenten er fjernet	
I bruk	functional i INSPIRE Utility v2.9 "ConditionOfFacilityValue"	
Ikke i bruk	disused i INSPIRE Utility v2.9 "ConditionOfFacilityValue"	
Prosjektert	projected i INSPIRE Utility v2.9 "ConditionOfFacilityValue"	
Under bygging	underConstruction i INSPIRE Utility v2.9 "ConditionOfFacilityValue"	

### 5.1.3.3.8 Målemetode

"codeList"

Metode som ligger til grunn for registrering av posisjon

#### Kodeverdier

Navn	Definisjon/Forklaring	Kode
Terrengmålt: Uspesifisert måleinstrument	Målt i terrenget , uspesifisert metode/måleinstrument	10
Terrengmålt: Totalstasjon	Målt i terrenget med totalstasjon	11
Terrengmålt: Teodolitt og el avstandsmåler	Målt i terrenget med teodolitt og elektronisk avstandsmåler	12
Terrengmålt: Teodolitt og målebånd	Målt i terrenget med teodolitt og målebånd	13
Terrengmålt: Ortogonalmetoden	Målt i terrenget, ortogonalmetoden	14
Utmål	Punkt beregnet på bakgrunn av måling mot andre punkter, slik som to avstander eller avstand og retning  -- Definition -- Point calculated on the basis of other items, such as two distances or distance + direction.	15
Tatt fra plan	Tatt fra plan eller godkjent tiltak	18
Annet (denne har ingen mening, bør fjernes?)	Annet	19
Stereoinstrument	Målt i stereoinstrument, uspesifisert instrument	20
Aerotriangulert	Punkt beregnet ved aerotriangulering  -- Definition --	21



	Point calculated by aerotriangulation	
Stereoinstrument: Analytisk plotter	Målt i stereoinstrument, analytisk plotter	22
Stereoinstrument: Autograf	Målt i stereoinstrument, autograf, analogt instrument	23
Stereoinstrument: Digitalt	Målt i stereoinstrument, digitalt instrument	24
Scannet fra kart	Geometri overført fra kart maskinelt ved hjelp av skanner, uspesifisert kartmedium	30
Skannet fra kart: Blyantoriginal	Geometri overført fra kart maskinelt ved hjelp av skanner. Kartmedium er blyantoriginal	31
Skannet fra kart: Rissefolie	Geometri overført fra kart maskinelt ved hjelp av skanner. Kartmedium er rissefolie	32
Skannet fra kart: Transparent folie, god kvalitet	Geometri overført fra kart maskinelt ved hjelp av skanner. Kartmedium er transparent folie av god kvalitet.	33
Skannet fra kart: Transparent foile, mindre god kvalitet	Geometri overført fra kart maskinelt ved hjelp av skanner. Kartmedium er transparent foile av mindre god kvalitet	34
Skannet fra kart: Papirkopi	Geometri overført fra kart maskinelt ved hjelp av skanner. Kartmedium er papirkopi.	35
Flybåren laserscanner	Målt med laserscanner fra fly	36
Bilbåren laser	Målt med laserscanner plassert i kjøretøy	37
Lineær referanse	brukes for objekter som er stedfestet med lineær referanse, enten disse leveres med stedfesting kun som lineære referanser, eller med koordinatgeometri avledet fra lineære referanser	38
Digitaliseringbord: Ortofoto eller flybilde	Geometri overført fra ortofoto eller flybilde ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord, uspesifisert bildemedium	40
Digitaliseringbord: Ortofoto, film	Geometri overført fra ortofoto ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Bildemedium er film	41
Digitaliseringbord: Ortofoto, fotokopi	Geometri overført fra ortofoto ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Bildemedium er fotokopi	42
Digitaliseringbord: Flybilde, film	Geometri overført fra flybilde ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Bildemedium er film	43
Digitaliseringbord: Flybilde, fotokopi	Geometri overført fra flybilde ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Bildemedium er fotokopi	44
Digitalisert på skjerm fra ortofoto	Geometri overført fra ortofoto ved hjelp av manuell registrering på skjerm	45
Digitalisert på skjerm fra satelittbilde	Geometri overført fra satelittbilde ved hjelp av manuell registrering på skjerm	46
Digitalisert på skjerm fra andre digitale rasterdata		47
Digitalisert på skjerm fra tolkning av seismikk		48
Vektorisering av laserdata	Vektorisering fra laserdata, brukes også der vektoriseringen støttes av ortofoto	49

Digitaliseringsbord: Kart	Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord, medium uspesifisert	50
Digitaliseringsbord: Kart, blyantoriginal	Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Kartmedium er blyantoriginal	51
Digitaliseringsbord: Kart, rissefoile	Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Kartmedium er rissefolie	52
Digitaliseringsbord: Kart, transparent foile, god kvalitet	Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Kartmedium er transparent folie av god kvalitet, samkopi	53
Digitaliseringsbord: Kart, transparent foile, mindre god kvalitet	Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Kartmedium er transparent folie av mindre god kvalitet, samkopi	54
Digitaliseringsbord: Kart, papirkopi	Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Kartmedium er papirkopi	55
Digitalisert på skjerm fra skannet kart	Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på skjerm, medium skannet kart (raster), samkopi	56
Genererte data (interpolasjon)	Genererte data, interpolasjonsmetode. Ikke nærmere spesifisert	60
Genererte data (interpolasjon): Terrengmodell	Genererte data, interpolasjonsmetode, fra terrengmodell	61
Genererte data (interpolasjon): Vektet middel	Genererte data, interpolasjonsmetode, vektet middel	62
Genererte data: Fra annen geometri	Genererte data: Sirkelgeometri, korridor eller annen geometri generert ut fra f.eks et punkt eller en linje (f.eks midtlinje veg)	63
Genererte data: Generalisering	Genererte data: Generalisering	64
Genererte data: Sentralpunkt	Genererte data: Sentralpunkt	65
Genererte data: Sammenknytningspunkt, randpunkt	Genererte data: Sammenknytningspunkt (f.eks mellom ulike kartlegginger), randpunkt (f.eks mellom ulike kilder til kart)	66
Koordinater hentet fra GAB	Koordinater hentet fra GAB, forløperen til registerdelen av matrikkelen	67
Koordinater hentet fra JREG	Koordinater hentet fra JREG, jordregisteret	68
Beregnet	Beregnet, uspesifisert hvordan	69
Spesielle metoder	Spesielle metoder, uspesifisert	70
Spesielle metoder: Målt med stikkstang	Spesielle metoder: Målt med stikkstang	71
Spesielle metoder: Målt med waterstang	Spesielle metoder: Målt med waterstang	72
Spesielle metoder: Målt med målehjul	Spesielle metoder: Målt med målehjul	73
Spesielle metoder: Målt	Spesielle metoder: Målt med stigningsmåler	74

med stigningsmåler		
Fastsatt punkt	Punkt fastsatt ut fra et grunnlag (kart, bilde), f.eks ved partenes enighet ved en oppmålingsforretning	77
Fastsatt ved dom eller kongelig resolusjon	Geometri fastsatt ved dom, lov, traktat eller kongelig resolusjon	78
Annet (spesifiseres i filhode) ( bør vel fjernes, blir borte ved overføring mellom systemer)	Annet (spesifiseres i filhode)	79
Frihåndstegning	Digitalisert ut fra frihåndstegning. Frihåndstegning er basert på svært grovt grunnlag eller ikke noe grunnlag	80
Frihåndstegning på kart	Digitalisert fra krokering på kart, dvs grovt skissert på kart	81
Frihåndstegning på skjerm	Digitalisert ut fra frihåndstegning (direkte på skjerm). Frihåndstegning er basert på svært grovt grunnlag eller ikke noe grunnlag	82
Treghetsstedfesting	Treghetsstedfesting	90
GNSS: Kodemåling, relative målinger	Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Kodemåling, relative målinger.	91
GNSS: Kodemåling, enkle målinger	Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Kodemåling, enkle målinger.	92
GNSS: Fasemåling, statisk måling	Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Fasemåling statisk måling.	93
GNSS: Fasemåling, andre metoder	Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Fasemåling andre metoder.	94
Kombinasjon av GNSS/Treghet	Kombinasjon av GPS/Treghet	95
GNSS: Fasemåling RTK	Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Fasemåling RTK (realtids kinematisk måling)	96
GNSS: Fasemåling , float-løsning	Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO). Fasemåling float-løsning	97
Ukjent målemetode	Målemetode er ukjent	99

### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
------------------	-----------------------	-----	-----

### 5.1.3.3.9 MålemetodeHøyde

"codeList"

Metode for å måle objekttypens høydeverdi

#### Kodeverdier

Navn	Definisjon/Forklaring	Kode
Terrengmålt: Uspesifisert måleinstrument		10
Terrengmålt: Totalstasjon		11
Terrengmålt: Teodolitt og el avstandsmåler		12
Terrengmålt: Teodolitt og målebånd		13
Terrengmålt: Ortogonalmetoden		14
Nivellement		15
Tatt fra plan		18
Annet		19
Stereoinstrument		20
Aerotriangulert		21
Stereoinstrument: Analytisk plotter		22
Stereoinstrument: Autograf		23
Stereoinstrument: Digitalt		24
Flybåren laserscanning		36
Genererte data (interpolasjon)		60
Genererte data (interpolasjon): Terrengmodell		61
Genererte data (interpolasjon): Vektet middel		62
Genererte data: Fra annen geometri		63
Genererte data: Generalisering		64
Genererte data: Sammenknytningspunkt, randpunkt		66
Koordinater hentet fra GAB		67
Koordinater hentet fra JREG		68
Beregnet		69
Spesielle metoder		70
Spesielle metoder: Målt med stigningsmåler		74
Fastsatt ved dom eller kongelig resolusjon		78
Annet (spesifiseres i filhode)		79
Treghetsstedfesting		90
GNSS: Kodemåling, relative målinger		91
GNSS: Kodemåling, enkle målinger		92
GNSS: Fasemåling, statisk måling		93
GNSS: Fasemåling, andre metoder		94

Kombinasjon av GNSS/Tregghet		95
GNSS: Fasemåling RTK		96
Ukjent målemetode		99

### 5.1.3.3.10 Sikkerhetsgradering

"codeList"

#### Kodeverdier

Navn	Definisjon/Forklaring	Kode
Åpen	krav om deling etter Geodataloven §5	
Gradert	gradert etter Sikkerhetsloven §§ 11 og 12	
Intern	underlagt Offentlighetsloven §§ 20,21,24 tredje ledd	
Sensitiv	underlagt Personopplysningsloven	

### 5.1.3.3.11 Synbarhet

"codeList"

Hvor godt den kartlagte detalj var synbar ved kartleggingen

#### Kodeverdier

Navn	Definisjon/Forklaring	Kode
Fullt ut synlig/gjenfinnbar i terrenget	Default	0
Dårlig gjenfinnbar i terreng	Forøvrig grei å innmåle. (Benyttes bl.a. for innmåling av ledninger på lukket grøft)	1
Middels synlig i flybilde/modell	Middels synlig i flybilde/modell	2
Dårlig/ikke synlig i flybilde/modell	Dårlig/ikke synlig i flybilde/modell	3

#### Assosiasjoner

Assosiasjonstype	Definisjon/Forklaring	Fra	Til
------------------	-----------------------	-----	-----

### 5.1.3.3.12 Tankinnhold

"codeList"

#### Kodeverdier

Navn	Definisjon/Forklaring	Kode
100LL		
Annet		
Bensin		
DeicingBanedekke		
DeicingFly		
Diesel		
Fyringsolje		
Gass		
Jet1		
Vann		

### 5.1.3.3.13 VA\_Avløpsledningsbruk

"codeList"

#### Kodeverdier

Navn	Definisjon/Forklaring	Kode
Fellesavløp		
Spillvann		
OljeholdigSpillVann		
GlykolholdigSpillVann		
FormiatholdigSpillVann		
PumpeSpillVann		
Overløpsledning		

### 5.1.3.3.14 VA\_Overvannsledningsbruk

"codeList"

#### Kodeverdier

Navn	Definisjon/Forklaring	Kode
Drensvann		
Overvann/overflatevann		
Sigevann	Avrenning fra avfallsdeponi ol	
OljeholdigOverVann		
GlykolholdigOverVann		
FormiatholdigOverVann		

### 5.1.3.3.15 VA\_Trykkklasse

"codeList"

#### Kodeverdier

Navn	Definisjon/Forklaring	Kode
PN10		
PN16		
PN20		
PN25		
PN6		

## 5.2 Rasterbaserte data

Ikke relevant.

## 6 Referansesystem

### 6.1 Romlig referansesystem

Alle ledningsnett tilhørende Avinor sine lufthavner skal dokumenteres i EUREF 89 med tilhørende UTM sone. UTM sonene følger kartverkets inndeling for sonene 32 og 33. Sone 34 gjelder fra sørlig grense for Nordland fylke til og med lufthavnene Hasvik og Alta. For resten av landet opp til grensen mot Russland er det UTM 35 som skal benyttes. Svalbard dokumenteres i UTM 33.

For høyder er det startet en overgang fra NN1954 med HREF2008a som referanseflate. Denne fases gradevis ut og erstattes med NN2000 og nye HREF referanseflater. Der overgangen er gjennomført skal det nye høydesystemet benyttes.

#### 6.1.1 Omfang

Alle Avinor sine lufthavner.

#### 6.1.2 Navn på kilden til referansesystemet

Ikke relevant

#### 6.1.3 Ansvarlig organisasjon for referansesystemet

Ikke relevant

#### 6.1.4 Link til mer info om referansesystemet

Ikke relevant

#### 6.1.5 Koderom

SOSI – referansesystemkode (SYSKODE)

#### 6.1.6 Identifikasjonskode

UTM 32 = 22

UTM 33 = 23

UTM 34 = 24

UTM 35 = 25

#### 6.1.7 Kodeversjon

4.5

### 6.2 Temporalt referansesystem

Ikke relevant

#### 6.2.1 Navn på temporalt referansesystem

Ikke relevant.

#### 6.2.2 Omfang

Ikke relevant.



## 7 Kvalitet

Innmåling i utbyggingsprosjekter skal følge prosjektets krav til nøyaktighet. Innmålinger utenfor prosjekter eller der nøyaktighet ikke er angitt, gjøres med krav til nøyaktighet på 0,14 m i grunnriss og 0,10 m i vertikalplanet.

Innmåling av traséer skal skje på åpen grøft. Måles det inn etter igjenfylling av en trasé må det vurderes om dette gir grunnlag for trekk i gitt pris for dokumentasjon spesifisert i anbudet. Måles det likevel på igjenfylt grøft skal det måles senter trasé.

Alle sluttpunkter i et nett skal måles inn. Koding av de objekter som ikke beskrives i dette dokumentet blir beskrevet under andre fagområder i SOSI-standardens del 2, generell objektkatalog. Typiske eksempler vil være Lufthavnskapitelet, Bygninger og Bygningsmessige Anlegg. Siste versjoner av sosi finnes på her <http://www.kartverket.no/Standarder/SOSI/SOSI-standarden-del-2/>

Følgende objekter i ledningsnettet skal registreres med FDV-IDnummer: alle type kummer, kulverter, kanaler, kabinett/skap, tanker og alle former for ledninger som fører flytende væske eller gass.

## 8 Datafangst

Ikke relevant.

## 9 Datavedlikehold

### 9.1 Vedlikeholdsenhet

#### 9.1.1 Omfang

Gjelder hele spesifikasjonen

#### 9.1.2 Vedlikeholdsfrekvens

Ikke relevant.

## 10 Presentasjon

Ikke relevant.

### 10.1 Referanse til presentasjonskatalog

Ikke relevant.

### 10.2 Omfang

Gjelder hele spesifikasjonen

## 11 Leveranse

### 11.1 Leveransemetode

#### 11.1.1 Omfang

Gjelder hele spesifikasjonen

#### 11.1.2 Leveranseformat

GML, alternativt SOSI prikk formatet

#### 11.1.3 Leveransemedium

Et hvert medium som lagrer digitale filer og som kan distribueres via e-post, post, eller nedlastingsløsninger via nett.

## 12 Tilleggsinformasjon

Ikke relevant.

## 13 Metadata

Ikke relevant.

## 14 Vedlegg: SOSI-format-realisering

### 14.1 Produktspesifikasjon: Innmålingsinstruks VA, Olje, Gass

#### 14.1.1 Objekttyper

##### 14.1.1.1 FjernvarmeLedning

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE,BUEP,SIRKELP,BEZIER ,KLOTOIDE			
	..OBJTYPE	=FjernvarmeLedning	[1..1]	T32
antallRør	..ANTALLRØR		[0..1]	H2
indreDiameter	..INDREDIAMETER		[0..1]	D10
konstruksjonmateria l	..KONSTRUKSJONMATERIAL	Kodeliste	[0..1]	T50
ytreDiameter	..YTREDIAMETER		[0..1]	D10
driftsmerking	..DRIFTSMERKING		[0..1]	T20
eier	..EIER		[0..*]	T20
drifter	..DRIFTER		[0..*]	T20
status	..LEDNINGSSTATUS	=Fjernet,I bruk,Ikke i bruk,Prosjektert,Under bygging	[0..1]	T50
vertikalnivå	..LEDN_VERTIKALNIVÅ	=I vannsøylen,Over grunnen (bru/luftspenn),På bunnen (vann/sjø),På grunnen/vannoverflate,Slissing,Under grunnen (tunnel, grøft)	[0..1]	T50
driftssattår	..DRIFTSATTÅR		[0..1]	H4
sikkerhetsgradering	..SIKKERHETSGRADERING	=Åpen,Gradert,Intern,Sensitiv	[0..1]	T30
høydereferanse	..LEDN_HØYDEREFERANSE	=BunnInnvendig,Fot,PåBakken,Senter,ToppInnv endig,ToppUtvendig,Ukjent,UnderkantUtvendig	[0..1]	T50

datafangstdato	..DATAFANGSTDATO		[0..1]	DATOTID
identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokalld	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonld	...VERSJONID		[1..1]	T100
informasjon	..INFORMASJON		[0..*]	T255
kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeHøyde	...H-MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
nøyaktighetHøyde	...H-NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
synbarhet	...SYNBARHET	=0,1,2,3	[1..1]	H2
registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJON	*	[0..1]	*
produkt	...PRODUKT		[1..1]	T50
Versjon	...VERSJON		[1..1]	T20

#### 14.1.1.2 DrivstoffKum

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	PUNKT			
	..OBJTYPE	=DrivstoffKum	[1..1]	T32
diameter	..DIAMETER		[1..1]	D5.2
dybde	..DYBDE		[1..1]	D5.2
konstruksjonmaterial	..KONSTRUKSJONMATERIAL	Kodeliste	[0..1]	T50
driftsmerking	..DRIFTSMERKING		[0..1]	T20
eier	..EIER		[0..*]	T20
drifter	..DRIFTER		[0..*]	T20
status	..LEDNINGSSTATUS	=Fjernet,I bruk,Ikke i bruk,Prosjektert,Under bygging	[0..1]	T50
vertikalnivå	..LEDN_VERTIKALNIVÅ	=I vannsøylen,Over grunnen (bru/luftspenn),På bunnen (vann/sjø),På grunnen/vannoverflate,Slissing,Under	[0..1]	T50

		grunnen (tunnel, grøft)		
driftssattår	..DRIFTSATTÅR		[0..1]	H4
sikkerhetsgradering	..SIKKERHETSGRADERING	=Åpen,Gradert,Intern,Sensitiv	[0..1]	T30
høydereferanse	..LEDN_HØYDEREFERANSE	=BunnInnvendig,Fot,PåBakken,Senter,Topplnn vendig,ToppUtvendig,Ukjent,UnderkantUtven dig	[0..1]	T50
datafangstdato	..DATAFANGSTDATO		[0..1]	DATOTID
identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokallid	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[1..1]	T100
informasjon	..INFORMASJON		[0..*]	T255
kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeHøyde	...H-MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
nøyaktighetHøyde	...H-NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
synbarhet	...SYNBARHET	=0,1,2,3	[1..1]	H2
registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJON	*	[0..1]	*
produkt	...PRODUKT		[1..1]	T50
versjon	...VERSJON		[1..1]	T20

#### 14.1.1.3 FlydrivstoffKabinett

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	PUNKT			
	..OBJTYPE	=FlydrivstoffKabinett	[1..1]	T32
aggregat	..AGGREGAT	=JA,NEI	[0..1]	BOOLSK
drivstoffslange	..DRIVSTOFFSLANGE	=JA,NEI	[0..1]	BOOLSK
konstruksjonmaterial	..KONSTRUKSJONMATERIAL	Kodeliste	[0..1]	T50
nødstop	..NØDSTOPP	=JA,NEI	[0..1]	BOOLSK
dybde	..DYBDE		[0..1]	D6.2
bredde	..BREDDE		[0..1]	D6.2

høyde	..HØYDE		[0..1]	D6.2
driftsmerking	..DRIFTSMERKING		[0..1]	T20
eier	..EIER		[0..*]	T20
drifter	..DRIFTER		[0..*]	T20
status	..LEDNINGSSTATUS	=Fjernet,I bruk,Ikke i bruk,Prosjektert,Under bygging	[0..1]	T50
vertikalnivå	..LEDN_VERTIKALNIVÅ	=I vannsøylen,Over grunnen (bru/luftspenn),På bunnen (vann/sjø),På grunnen/vannoverflate,Slissing,Under grunnen (tunnel, grøft)	[0..1]	T50
driftssattår	..DRIFTSATTÅR		[0..1]	H4
sikkerhetsgradering	..SIKKERHETSGRADERING	=Åpen,Gradert,Intern,Sensitiv	[0..1]	T30
høydereferanse	..LEDN_HØYDEREFERANSE	=BunnInnvendig,Fot,PåBakken,Senter,Topplnvendig,ToppUtvendig,Ukjent,UnderkantUtvendig	[0..1]	T50
datafangstdato	..DATAFANGSTDATO		[0..1]	DATOTID
identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokalld	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonld	...VERSJONID		[1..1]	T100
informasjon	..INFORMASJON		[0..*]	T255
kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeHøyde	...H-MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
nøyaktighetHøyde	...H-NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
synbarhet	...SYNBARHET	=0,1,2,3	[1..1]	H2
registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJON	*	[0..1]	*
produkt	...PRODUKT		[1..1]	T50
versjon	...VERSJON		[1..1]	T20

#### 14.1.1.4 FlydrivstoffLedning

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE,BUEP,SIRKELP,BEZIER,K LOTOIDE			
	..OBJTYPE	=FlydrivstoffLedning	[1..1]	T32
eksplosjonsklassifisering	..EKSPLOSJONSKLASSIFISERING	=Brannfarlig,Eksplosiv,EkstremtBrannfarlig, MegetBrannfarlig,Oksiderende	[0..1]	T20
antallRør	..ANTALLRØR		[0..1]	H2
indreDiameter	..INDREDIAMETER		[0..1]	D10
konstruksjonmaterial	..KONSTRUKSJONMATERIAL	Kodeliste	[0..1]	T50
ytrediameter	..YTREDIAMETER		[0..1]	D10
driftsmerking	..DRIFTSMERKING		[0..1]	T20
eier	..EIER		[0..*]	T20
drifter	..DRIFTER		[0..*]	T20
status	..LEDNINGSSTATUS	=Fjernet,I bruk,Ikke i bruk,Prosjektert,Under bygging	[0..1]	T50
vertikalnivå	..LEDN_VERTIKALNIVÅ	=I vannsøylen,Over grunnen (bru/luftspenn),På bunnen (vann/sjø),På grunnen/vannoverflate,Slissing,Under grunnen (tunnel, grøft)	[0..1]	T50
driftssattår	..DRIFTSATTÅR		[0..1]	H4
sikkerhetsgradering	..SIKKERHETSGRADERING	=Åpen,Gradert,Intern,Sensitiv	[0..1]	T30
høydereferanse	..LEDN_HØYDEREFERANSE	=BunnInnvendig,Fot,PåBakken,Senter,Topp Innvendig,ToppUtvendig,Ukjent,Underkant Utvendig	[0..1]	T50
datafangstdato	..DATAFANGSTDATO		[0..1]	DATOTID
identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[1..1]	T100
informasjon	..INFORMASJON		[0..*]	T255
kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*

målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeHøyde	...H-MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
nøyaktighetHøyde	...H-NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
synbarhet	...SYNBARHET	=0,1,2,3	[1..1]	H2
registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJON	*	[0..1]	*
produkt	...PRODUKT		[1..1]	T50
versjon	...VERSJON		[1..1]	T20

#### 14.1.1.5 FlydrivstoffTank

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE,BUEP,SIRKELP,BEZIER,K LOTOIDE,PUNKT			
	..OBJTYPE	=FlydrivstoffTank	[1..1]	T32
dobbeltvegg	..DOBBELVEGG	=JA,NEI	[0..1]	BOOLSK
eksplosjonsklassifisering	..EKSPLOSJONSKLASSIFISERING	=Brannfarlig,Eksplosiv,EkstremtBrannfarlig, MegetBrannfarlig,Oksiderende	[0..1]	T20
høyde	..HØYDE		[0..1]	D4.2
mobil	..MOBIL	=JA,NEI	[0..1]	BOOLSK
nivåmåler	..NIVÅMÅLER	=JA,NEI	[0..1]	BOOLSK
nødstop	..NØDSTOPP	=JA,NEI	[0..1]	BOOLSK
oppsamlingskar	..OPPSAMLINGSKAR	=JA,NEI	[0..1]	BOOLSK
overfyllingsvarsling	..OVERFYLLINGSVERN	=JA,NEI	[0..1]	BOOLSK
påfylling	..PÅFYLLING	=JA,NEI	[0..1]	BOOLSK
påfyllingsvern	..PÅFYLLINGSVERN	=JA,NEI	[0..1]	BOOLSK
tankInnhold	..TANKINNHold	Kodeliste	[0..1]	T30
volum	..VOLUM		[0..1]	D3.2
konstruksjonmaterial	..KONSTRUKSJONMATERIAL	Kodeliste	[0..1]	T50
driftsmerking	..DRIFTSMERKING		[0..1]	T20
eier	..EIER		[0..*]	T20
drifter	..DRIFTER		[0..*]	T20
status	..LEDNINGSSTATUS	=Fjernet,I bruk,Ikke i	[0..1]	T50



		bruk,Prosjektert,Under bygging		
vertikalnivå	..LEDN_VERTIKALNIVÅ	=I vannsøylen,Over grunnen (bru/luftspenn),På bunnen (vann/sjø),På grunnen/vannoverflate,Slissing,Under grunnen (tunnel, grøft)	[0..1]	T50
driftssattår	..DRIFTSATTÅR		[0..1]	H4
sikkerhetsgradering	..SIKKERHETSGRADERING	=Åpen,Gradert,Intern,Sensitiv	[0..1]	T30
høydereferanse	..LEDN_HØYDEREFERANSE	=BunnInnvendig,Fot,PåBakken,Senter,Topp Innvendig,ToppUtvendig,Ukjent,Underkant Utvendig	[0..1]	T50
datafangstdato	..DATAFANGSTDATO		[0..1]	DATOTID
identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokalld	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonld	...VERSJONID		[1..1]	T100
informasjon	..INFORMASJON		[0..*]	T255
kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeHøyde	...H-MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
nøyaktighetHøyde	...H-NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
synbarhet	...SYNBARHET	=0,1,2,3	[1..1]	H2
registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJON	*	[0..1]	*
produkt	...PRODUKT		[1..1]	T50
versjon	...VERSJON		[1..1]	T20

### 14.1.1.6 OljeGassLedning

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE,BUEP,SIRKELP,BEZIER,K LOTOIDE			
	..OBJTYPE	=OljeGassLedning	[1..1]	T32
eksplosjonsklassifisering	..EKSPLOSJONSKLASSIFISERING	=Brannfarlig,Eksplosiv,EkstremtBrannfarlig, MegetBrannfarlig,Oksiderende	[0..1]	T20
antallRør	..ANTALLRØR		[0..1]	H2
indreDiameter	..INDREDIAMETER		[0..1]	D10
konstruksjonmaterial	..KONSTRUKSJONMATERIAL	Kodeliste	[0..1]	T50
ytreDiameter	..YTREDIAMETER		[0..1]	D10
driftsmerking	..DRIFTSMERKING		[0..1]	T20
eier	..EIER		[0..*]	T20
drifter	..DRIFTER		[0..*]	T20
status	..LEDNINGSSTATUS	=Fjernet,I bruk,Ikke i bruk,Prosjektert,Under bygging	[0..1]	T50
vertikalnivå	..LEDN_VERTIKALNIVÅ	=I vannsøylen,Over grunnen (bru/luftspenn),På bunnen (vann/sjø),På grunnen/vannoverflate,Slissing,Under grunnen (tunnel, grøft)	[0..1]	T50
driftssattår	..DRIFTSATTÅR		[0..1]	H4
sikkerhetsgradering	..SIKKERHETSGRADERING	=Åpen,Gradert,Intern,Sensitiv	[0..1]	T30
høydereferanse	..LEDN_HØYDEREFERANSE	=BunnInnvendig,Fot,PåBakken,Senter,To ppInnvendig,ToppUtvendig,Ukjent,Under kantUtvendig	[0..1]	T50
datafangstdato	..DATAFANGSTDATO		[0..1]	DATOTID
identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[1..1]	T100
informasjon	..INFORMASJON		[0..*]	T255

kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeHøyde	...H-MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
nøyaktighetHøyde	...H-NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
synbarhet	...SYNBARHET	=0,1,2,3	[1..1]	H2
registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJON	*	[0..1]	*
produkt	...PRODUKT		[1..1]	T50
versjon	...VERSJON		[1..1]	T20

#### 14.1.1.7 PåfyllingTank

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	PUNKT			
	..OBJTYPE	=PåfyllingTank	[1..1]	T32
påfyllingsvern	..PÅFYLLINGSVERN	=JA,NEI	[1..1]	BOOLSK
konstruksjonmaterial	..KONSTRUKSJONMATERIAL	Kodeliste	[0..1]	T50
driftsmerking	..DRIFTSMERKING		[0..1]	T20
eier	..EIER		[0..*]	T20
drifter	..DRIFTER		[0..*]	T20
status	..LEDNINGSSTATUS	=Fjernet,I bruk,Ikke i bruk,Prosjektert,Under bygging	[0..1]	T50
vertikalnivå	..LEDN_VERTIKALNIVÅ	=I vannsøylen,Over grunnen (bru/luftspenn),På bunnen (vann/sjø),På grunnen/vannoverflate,Slissing,Under grunnen (tunnel, grøft)	[0..1]	T50
driftssattår	..DRIFTSATTÅR		[0..1]	H4
sikkerhetsgradering	..SIKKERHETSGRADERING	=Åpen,Gradert,Intern,Sensitiv	[0..1]	T30
høydereferanse	..LEDN_HØYDEREFERANSE	=BunnInnvendig,Fot,PåBakken,Senter,TopplInnvendig, ToppUtvendig,Ukjent,UnderkantUtvendig	[0..1]	T50

datafangstdato	..DATAFANGSTDATO		[0..1]	DATOTID
identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[1..1]	T100
informasjon	..INFORMASJON		[0..*]	T255
kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeHøyde	...H-MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
nøyaktighetHøyde	...H-NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
synbarhet	...SYNBARHET	=0,1,2,3	[1..1]	H2
registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJ ON	*	[0..1]	*
produkt	...PRODUKT		[1..1]	T50
versjon	...VERSJON		[1..1]	T20

#### 14.1.1.8 VA\_Avløpsledning

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE,BUEP,SIRKELP,BEZIER, KLOTOIDE			
	..OBJTYPE	=VA_Avløpsledning	[1..1]	T32
bruk	..LEDNINGSBRUK	=Fellesavløp,Spillvann	[0..1]	T30
trykkklasse	..TRYKKLASSE	=PN10,PN16,PN20,PN25,PN6	[0..1]	T10
antallRør	..ANTALLRØR		[0..1]	H2
indreDiameter	..INDREDIAMETER		[0..1]	D10
konstruksjonmaterial	..KONSTRUKSJONMATERIAL	Kodeliste	[0..1]	T50
ytrediameter	..YTREDIAMETER		[0..1]	D10
driftsmerking	..DRIFTSMERKING		[0..1]	T20
eier	..EIER		[0..*]	T20

drifter	..DRIFTER		[0..*]	T20
status	..LEDNINGSSTATUS	=Fjernet,I bruk,Ikke i bruk,Prosjektert,Under bygging	[0..1]	T50
vertikalnivå	..LEDN_VERTIKALNIVÅ	=I vannsøylen,Over grunnen (bru/luftspenn),På bunnen (vann/sjø),På grunnen/vannoverflate,Slissing,Under grunnen (tunnel, grøft)	[0..1]	T50
driftssattår	..DRIFTSATTÅR		[0..1]	H4
sikkerhetsgradering	..SIKKERHETSGRADERING	=Åpen,Gradert,Intern,Sensitiv	[0..1]	T30
høydereferanse	..LEDN_HØYDEREFERANSE	=BunnInnvendig,Fot,PåBakken,Senter,Topplnnevendig,ToppUtvendig,Ukjent,UnderkantUtvendig	[0..1]	T50
datafangstdato	..DATAFANGSTDATO		[0..1]	DATOTID
identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokalld	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonld	...VERSJONID		[1..1]	T100
informasjon	..INFORMASJON		[0..*]	T255
kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeHøyde	...H-MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
nøyaktighetHøyde	...H-NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
synbarhet	...SYNBARHET	=0,1,2,3	[1..1]	H2
registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJON	*	[0..1]	*
produkt	...PRODUKT		[1..1]	T50
versjon	...VERSJON		[1..1]	T20

#### 14.1.1.9 VA\_Kum

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE,BUEP,SIRKELP,BEZIER,KLOTOIDE,PUNKT			

	..OBJTYPE	=VA_Kum	[1..1]	T32
blindflens	..BLINDFLENS	=JA,NEI	[1..1]	BOOLSK
brannventil	..BRANNVENTIL	=JA,NEI	[0..1]	BOOLSK
pumpe	..PUMPE	=JA,NEI	[1..1]	BOOLSK
konstruksjon	..KUMKONSTRUKSJON	=Murt,Plasstøpt,Prefabrikert	[0..1]	T50
konstruksjonmaterial	..KONSTRUKSJONMATERIA L	Kodeliste	[0..1]	T50
stige	..STIGE	=JA,NEI	[0..1]	BOOLSK
diameter	..DIAMETER		[0..1]	D10.2
høyde	..HØYDE		[0..1]	D4.2
dybde	..DYBDE		[0..1]	D4.2
funksjon	..FUNKSJON	Kodeliste	[1..1]	
driftsmerking	..DRIFTSMERKING		[0..1]	T20
eier	..EIER		[0..*]	T20
drifter	..DRIFTER		[0..*]	T20
status	..LEDNINGSSTATUS	=Fjernet,I bruk,Ikke i bruk,Prosjektert,Under bygging	[0..1]	T50
vertikalnivå	..LEDN_VERTIKALNIVÅ	=I vannsøylen,Over grunnen (bru/luftspenn),På bunnen (vann/sjø),På grunnen/vannoverflate,Slissing,Under grunnen (tunnel, grøft)	[0..1]	T50
driftssattår	..DRIFTSATTÅR		[0..1]	H4
sikkerhetsgradering	..SIKKERHETSGRADERING	=Åpen,Gradert,Intern,Sensitiv	[0..1]	T30
høydereferanse	..LEDN_HØYDEREFERANSE	=BunnInnvendig,Fot,PåBakken,Senter,Topplnnvendig,ToppUtvendig,Ukjent,UnderkantUtvendig	[0..1]	T50
datafangstdato	..DATAFANGSTDATO		[0..1]	DATOTID
identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokallid	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[1..1]	T100
informasjon	..INFORMASJON		[0..*]	T255
kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*

målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeHøyde	...H-MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
nøyaktighetHøyde	...H-NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
synbarhet	...SYNBARHET	=0,1,2,3	[1..1]	H2
registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJON	*	[0..1]	*
produkt	...PRODUKT		[1..1]	T50
versjon	...VERSJON		[1..1]	T20

#### 14.1.1.10 Kanal

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE,BUEP,SIRKELP,BEZIER, KLOTOIDE			
	..OBJTYPE	=Kanal	[1..1]	T32
ytreBredde	..YTREBREDDE		[0..1]	D6.2
ytreHøyde	..YTREHØYDE		[0..1]	D6.2
antallRør	..ANTALLRØR		[0..1]	H2
indreDiameter	..INDREDIAMETER		[0..1]	D10
konstruksjonmaterial	..KONSTRUKSJONMATERIAL	Kodeliste	[0..1]	T50
ytreDiameter	..YTREDIAMETER		[0..1]	D10
driftsmerking	..DRIFTSMERKING		[0..1]	T20
eier	..EIER		[0..*]	T20
drifter	..DRIFTER		[0..*]	T20
status	..LEDNINGSSTATUS	=Fjernet,I bruk,Ikke i bruk,Prosjektert,Under bygging	[0..1]	T50
vertikalnivå	..LEDN_VERTIKALNIVÅ	=I vannsøylen,Over grunnen (bru/luftspenn),På bunnen (vann/sjø),På	[0..1]	T50

		grunnen/vannoverflate,Slissing,Under grunnen (tunnel, grøft)		
driftssattår	..DRIFTSATTÅR		[0..1]	H4
sikkerhetsgradering	..SIKKERHETSGRADERING	=Åpen,Gradert,Intern,Sensitiv	[0..1]	T30
høydereferanse	..LEDN_HØYDEREFERANSE	=BunnInnvendig,Fot,PåBakken,Senter,Topplnnvendig,ToppUtvendig,Ukjent,UnderkantUtvendig	[0..1]	T50
datafangstdato	..DATAFANGSTDATO		[0..1]	DATOTID
identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokallid	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[1..1]	T100
informasjon	..INFORMASJON		[0..*]	T255
kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeHøyde	...H-MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
nøyaktighetHøyde	...H-NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
synbarhet	...SYNBARHET	=0,1,2,3	[1..1]	H2
registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJON	*	[0..1]	*
produkt	...PRODUKT		[1..1]	T50
versjon	...VERSJON		[1..1]	T20

#### 14.1.1.11 VA\_Hydrant

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	PUNKT			
	..OBJTYPE	=VA_Hydrant	[1..1]	T32
høyde	..HØYDE		[0..1]	D4.2
driftsmerking	..DRIFTSMERKING		[0..1]	T20
eier	..EIER		[0..*]	T20
drifter	..DRIFTER		[0..*]	T20
status	..LEDNINGSSTATUS	=Fjernet,I bruk,Ikke i bruk,Prosjektert,Under	[0..1]	T50



		bygging		
vertikalnivå	..LEDN_VERTIKALNIVÅ	=I vannsøylen,Over grunnen (bru/luftspenn),På bunnen (vann/sjø),På grunnen/vannoverflate,Slissing,Under grunnen (tunnel, grøft)	[0..1]	T50
driftsattår	..DRIFTSATTÅR		[0..1]	H4
sikkerhetsgradering	..SIKKERHETSGRADERING	=Åpen,Gradert,Intern,Sensitiv	[0..1]	T30
høydereferanse	..LEDN_HØYDEREFERANSE	=BunnInnvendig,Fot,PåBakken,Senter,Topplnnevendig,ToppUtvendig,Ukjent,UnderkantUtvendig	[0..1]	T50
datafangstdato	..DATAFANGSTDATO		[0..1]	DATOTID
identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokallid	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[1..1]	T100
informasjon	..INFORMASJON		[0..*]	T255
kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeHøyde	...H-MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
nøyaktighetHøyde	...H-NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
synbarhet	...SYNBARHET	=0,1,2,3	[1..1]	H2
registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJON	*	[0..1]	*
produkt	...PRODUKT		[1..1]	T50
versjon	...VERSJON		[1..1]	T20

#### 14.1.1.12 Kulvert

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE,BUEP,SIRKELP,BEZIER,KLOTOIDE			
	..OBJTYPE	=Kulvert	[1..1]	T32
ytreBredde	..YTREBREDDE		[0..1]	D6.2
ytreHøyde	..YTREHØYDE		[0..1]	D6.2

antallRør	..ANTALLRØR		[0..1]	H2
indreDiameter	..INDREDIAMETER		[0..1]	D10
konstruksjonmaterial	..KONSTRUKSJONMATERIAL	Kodeliste	[0..1]	T50
ytrediameter	..YTREDIAMETER		[0..1]	D10
driftsmerking	..DRIFTSMERKING		[0..1]	T20
eier	..EIER		[0..*]	T20
drifter	..DRIFTER		[0..*]	T20
status	..LEDNINGSSTATUS	=Fjernet,I bruk,Ikke i bruk,Prosjektert,Under bygging	[0..1]	T50
vertikalnivå	..LEDN_VERTIKALNIVÅ	=I vannsøylen,Over grunnen (bru/luftspenn),På bunnen (vann/sjø),På grunnen/vannoverflate,Slissing,Under grunnen (tunnel, grøft)	[0..1]	T50
driftssattår	..DRIFTSATTÅR		[0..1]	H4
sikkerhetsgradering	..SIKKERHETSGRADERING	=Åpen,Gradert,Intern,Sensitiv	[0..1]	T30
høydereferanse	..LEDN_HØYDEREFERANSE	=BunnInnvendig,Fot,PåBakken,Senter,Topplnnevendig,ToppUtvendig,Ukjent,UnderkantUtvendig	[0..1]	T50
datafangstdato	..DATAFANGSTDATO		[0..1]	DATOTID
identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokalld	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonld	...VERSJONID		[1..1]	T100
informasjon	..INFORMASJON		[0..*]	T255
kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeHøyde	...H-MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
nøyaktighetHøyde	...H-NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
synbarhet	...SYNBARHET	=0,1,2,3	[1..1]	H2
registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJON	*	[0..1]	*
produkt	...PRODUKT		[1..1]	T50
versjon	...VERSJON		[1..1]	T20

### 14.1.1.13 VA\_Overvannsledning

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE,BUEP,SIRKELP,BEZIER,KLOTOIDE			
	..OBJTYPE	=VA_Overvannsledning	[1..1]	T32
bruk	..VANNTYPE	=Drensvann,Overvann/overflatevann,Sigevann	[0..1]	T50
trykkklasse	..TRYKKLASSE	=PN10,PN16,PN20,PN25,PN6	[0..1]	T10
antallRør	..ANTALLRØR		[0..1]	H2
indreDiameter	..INDREDIAMETER		[0..1]	D10
konstruksjonmaterial	..KONSTRUKSJONMATERIAL	Kodeliste	[0..1]	T50
ytreDiameter	..YTREDIAMETER		[0..1]	D10
driftsmerking	..DRIFTSMERKING		[0..1]	T20
eier	..EIER		[0..*]	T20
drifter	..DRIFTER		[0..*]	T20
status	..LEDNINGSSTATUS	=Fjernet,I bruk,Ikke i bruk,Prosjektert,Under bygging	[0..1]	T50
vertikalnivå	..LEDN_VERTIKALNIVÅ	=I vannsøylen,Over grunnen (bru/luftspenn),På bunnen (vann/sjø),På grunnen/vannoverflate,Slissing,Under grunnen (tunnel, grøft)	[0..1]	T50
driftssattår	..DRIFTSATTÅR		[0..1]	H4
sikkerhetsgradering	..SIKKERHETSGRADERING	=Åpen,Gradert,Intern,Sensitiv	[0..1]	T30
høydereferanse	..LEDN_HØYDEREFERANSE	=BunnInnvendig,Fot,PåBakken,Senter,ToppInnvendig, ToppUtvendig,Ukjent,UnderkantUtvendig	[0..1]	T50
datafangstdato	..DATAFANGSTDATO		[0..1]	DATOTID
identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[1..1]	T100
informasjon	..INFORMASJON		[0..*]	T255

kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeHøyde	...H-MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
nøyaktighetHøyde	...H-NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
synbarhet	...SYNBARHET	=0,1,2,3	[1..1]	H2
registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJ ON	*	[0..1]	*
produkt	...PRODUKT		[1..1]	T50
versjon	...VERSJON		[1..1]	T20

#### 14.1.1.14 Skap

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	PUNKT			
	..OBJTYPE	=Skap	[1..1]	T32
dybde	..DYBDE		[0..1]	D6.2
bredde	..BREDDE		[0..1]	D6.2
høyde	..HØYDE		[0..1]	D6.2
driftsmerking	..DRIFTSMERKING		[0..1]	T20
eier	..EIER		[0..*]	T20
drifter	..DRIFTER		[0..*]	T20
status	..LEDNINGSSTATUS	=Fjernet,I bruk,Ikke i bruk,Prosjektert,Under bygging	[0..1]	T50
vertikalnivå	..LEDN_VERTIKALNIVÅ	=I vannsøylen,Over grunnen (bru/luftspenn),På bunnen (vann/sjø),På grunnen/vannoverflate,Slissing,Under grunnen (tunnel, grøft)	[0..1]	T50
driftssattår	..DRIFTSATTÅR		[0..1]	H4
sikkerhetsgradering	..SIKKERHETSGRADERI NG	=Åpen,Gradert,Intern,Sensitiv	[0..1]	T30
høydereferanse	..LEDN_HØYDEREFERA NSE	=BunnInnvendig,Fot,PåBakken,Senter,ToppInnvendig, ToppUtvendig,Ukjent,UnderkantUtvendig	[0..1]	T50
datafangstdato	..DATAFANGSTDATO		[0..1]	DATOTID

identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[1..1]	T100
informasjon	..INFORMASJON		[0..*]	T255
kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeHøyde	...H-MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
nøyaktighetHøyde	...H-NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
synbarhet	...SYNBARHET	=0,1,2,3	[1..1]	H2
registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJ ON	*	[0..1]	*
produkt	...PRODUKT		[1..1]	T50
versjon	...VERSJON		[1..1]	T20

#### 14.1.1.15 VA\_Vannledning

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE,BUEP,SIRKELP,B EZIER,KLOTOIDE			
	..OBJTYPE	=VA_Vannledning	[1..1]	T32
trykkklasse	..TRYKKLASSE	=PN10,PN16,PN20,PN25,PN6	[0..1]	T10
antallRør	..ANTALLRØR		[0..1]	H2
indreDiameter	..INDREDIAMETER		[0..1]	D10
konstruksjonmaterial	..KONSTRUKSJONMATE RIAL	Kodeliste	[0..1]	T50
ytreDiameter	..YTREDIAMETER		[0..1]	D10
driftsmerking	..DRIFTSMERKING		[0..1]	T20

eier	..EIER		[0..*]	T20
drifter	..DRIFTER		[0..*]	T20
status	..LEDNINGSSTATUS	=Fjernet,I bruk,Ikke i bruk,Prosjektert,Under bygging	[0..1]	T50
vertikalnivå	..LEDN_VERTIKALNIVÅ	=I vannsøylen,Over grunnen (bru/luftspenn),På bunnen (vann/sjø),På grunnen/vannoverflate,Slissing,Under grunnen (tunnel, grøft)	[0..1]	T50
driftsattår	..DRIFTSATTÅR		[0..1]	H4
sikkerhetsgradering	..SIKKERHETSGRADERING	=Åpen,Gradert,Intern,Sensitiv	[0..1]	T30
høydereferanse	..LEDN_HØYDEREFERANSE	=BunnInnvendig,Fot,PåBakken,Senter,ToppInnvendig, ToppUtvendig,Ukjent,UnderkantUtvendig	[0..1]	T50
datafangstdato	..DATAFANGSTDATO		[0..1]	DATOTID
identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokalld	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonld	...VERSJONID		[1..1]	T100
informasjon	..INFORMASJON		[0..*]	T255
kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeHøyde	...H-MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
nøyaktighetHøyde	...H-NØYAKTIGHET		[1..1]	H6
synbarhet	...SYNBARHET	=0,1,2,3	[1..1]	H2
registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJON	*	[0..1]	*
produkt	...PRODUKT		[1..1]	T50
versjon	...VERSJON		[1..1]	T20

### 14.1.2 Kodelister

Kun kodelister som er forskjellig fra UML dokumentasjonen blir dokumentert her.

## 15 Vedlegg: GML-realisering

---

GML applikasjonsskjema:

[http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/avinor/innmaaling\\_va\\_olje\\_gass/4.5/innmaaling\\_va\\_olje\\_gass.xsd](http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/avinor/innmaaling_va_olje_gass/4.5/innmaaling_va_olje_gass.xsd)

## 16 Vedlegg: Utvidelser ifht SOSI del 2 fagområder

---

DrivstoffKum ny klasse som ikke finnes i fagområde  
 Eksplosjonsklassifisering ny klasse som ikke finnes i fagområde  
 FjernvarmeLedning abstrakt er endret  
 FlydrivstoffKabinett:aggregat ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 FlydrivstoffKabinett:drivstoffslange ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 FlydrivstoffKabinett:konstruksjonmaterial ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 FlydrivstoffKabinett:nødstoppe ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 FlydrivstoffTank:dobbeltvegg ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 FlydrivstoffTank:eksplosjonsklassifisering ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 FlydrivstoffTank:høyde ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 FlydrivstoffTank:mobil ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 FlydrivstoffTank:nivåmåler ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 FlydrivstoffTank:nødstoppe ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 FlydrivstoffTank:opsamlingskar ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 FlydrivstoffTank:overfyllingsvarsling ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 FlydrivstoffTank:påfylling ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 FlydrivstoffTank:påfyllingsvern ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 FlydrivstoffTank:tankinnhold ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 FlydrivstoffTank:volum ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 Funksjon ny klasse som ikke finnes i fagområde  
 Konstruksjonmaterial:Asbest ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 Konstruksjonmaterial:DuktiltStøpejern ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 Konstruksjonmaterial:GUP ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 Konstruksjonmaterial:PE ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 Konstruksjonmaterial:PVC ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 Målemetode:Skannet fra kart: Transparent foile, mindre god kvalitet ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 Målemetode:Digitalisert på skjerm fra satellittbilde ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 OljeGassKopling:konstruksjonmaterial ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 OljeGassLedning abstrakt er endret  
 OljeGassLedning:eksplosjonsklassifisering ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 PåfyllingTank ny klasse som ikke finnes i fagområde  
 Tankinnhold ny klasse som ikke finnes i fagområde  
 VA\_Avløpsledningsbruk:OljeholdigSpillVann ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 VA\_Avløpsledningsbruk:GlykolholdigSpillVann ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 VA\_Avløpsledningsbruk:FormiatholdigSpillVann ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 VA\_Avløpsledningsbruk:PumpeSpillVann ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 VA\_Avløpsledningsbruk:Overløpsledning ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 VA\_Overvannsledningsbruk:OljeholdigOverVann ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 VA\_Overvannsledningsbruk:GlykolholdigOverVann ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 VA\_Overvannsledningsbruk:FormiatholdigOverVann ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 VA\_Kum abstrakt er endret  
 VA\_Kum:blindflens ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 VA\_Kum:brannventil ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 VA\_Kum:pumpe ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 VA\_Kum:konstruksjonmaterial ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 VA\_Kum:dybde ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 VA\_Kum:funksjon ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 Ledning:antallRør ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 Ledning:konstruksjonmaterial ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 VA\_Hydrant:høyde ny attributt som ikke finnes i fagområde  
 Skap:dybde ny attributt som ikke finnes i fagområde