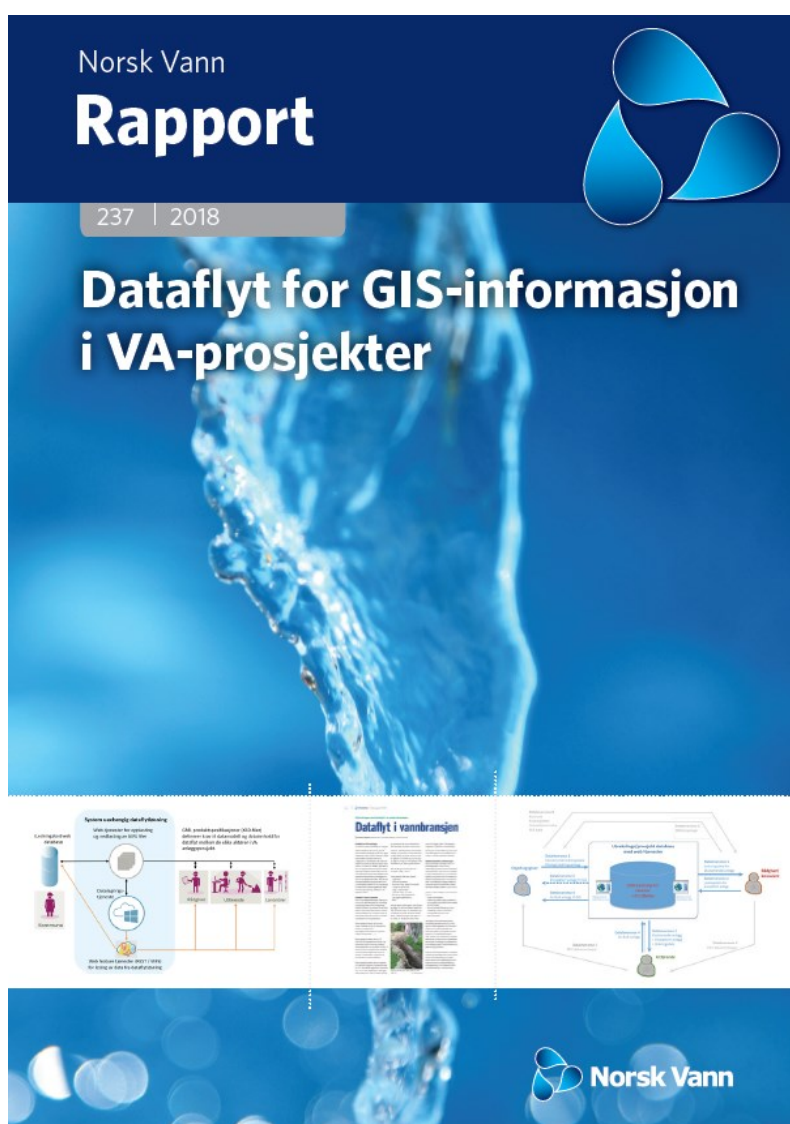


SOSI-GML produktspesifikasjon: Innmålt geometri for anlegg som bygges - dataleveranse 3B

Versjon 2.2 - september 2019

Produktspesifikasjon utviklet i Norsk Vann prosjektet «Norsk Vann Dataflyt for GIS-informasjon i VA-prosjekter fra start til slutt», Norsk Vann rapport 237/2018.



Innholdsfortegnelse

1	Innledning, historikk og endringslogg	6
1.1	Innledning.....	6
1.2	Historikk.....	6
1.3	Endringslogg	6
2	Definisjoner og forkortelser	8
2.1	Definisjoner	8
2.2	Forkortelser	8
3	Generelt om spesifikasjonen.....	9
3.1	Unik identifisering	9
3.1.1	Kortnavn	9
3.1.2	Fullstendig navn.....	9
3.1.3	Versjon.....	9
3.1.4	Undertype.....	9
3.1.5	Produktgruppe.....	9
3.2	Referansedato	9
3.3	Ansvarlig organisasjon.....	9
3.4	Språk.....	9
3.5	Hovedtema	9
3.6	Temakategori (etter ISO19115 kodeliste)	9
3.7	Sammendrag	9
3.8	Formål.....	10
3.9	Representasjonsform	10
3.10	Datasettoppløsning	10
3.11	Utstrekningsinformasjon	10
3.12	Supplerende beskrivelse	10
4	Spesifikasjonsomfang	11
4.1	Spesifikasjonsomfang for hele spesifikasjonen	11
4.1.1	Identifikasjon	11
4.1.2	Nivå.....	11
4.1.3	Navn.....	11
4.1.4	Beskrivelse	11
4.1.5	Utstrekningsinformasjon	11
5	Innhold og struktur.....	12
5.1	Vektorbaserte data - applikasjonsskjema	12

5.1.1	Grafisk visning av applikasjonsskjema for norsk vann-dataflyt-innmålt-geometri-for-anlegg-som-bygges.....	12
5.1.1.1	Hoveddiagram: InnmåltPunkt	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.1.2	Hoveddiagram: InnmåltPunkt sine datatyper	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.1.3	Hoveddiagram: Kumlokk	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.1.4	Hoveddiagram: Kumlokk sine datatyper	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.1.5	Hoveddiagram: NettstasjonAdkomst	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.1.6	Hoveddiagram: NettstasjonAdkomst sine datatyper	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.1.7	Hoveddiagram: Trase	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.1.8	Hoveddiagram: Trase sine datatyper	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.1.9	Hoveddiagram: VA_Ledning	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.1.10	Hoveddiagram: VA_Ledning sine datatyper	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.1.11	Hoveddiagram: VA_Punkt	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.1.12	Hoveddiagram: VA_Punkt sine datatyper	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.1.13	Hoveddiagram: Varerør	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.1.14	Hoveddiagram: Varerør sine datatyper.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.1.15	Kodelister.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.1.16	Kodelister.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.1.17	Kodelister.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.1.18	Kodelister.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.1.19	Kodelister.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2	Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema for norsk vann-dataflyt-innmålt-geometri-for-anlegg-som-bygges.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.1	Objekttyper.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.1.1	InnmåltPunkt.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.1.2	Kumlokk.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.1.3	NettstasjonAdkomst.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.1.4	SOSI_Objekt.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.1.5	Trase	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.1.6	VA_Ledning.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.1.7	VA_Punkt.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.1.8	Varerør	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.2	Datatyper.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.2.1	Endringsflagg	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.2.2	Identifikasjon.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.2.3	Link	Feil! Bokmerke er ikke definert.

5.1.2.2.4	Objekt_referanse.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.2.5	Posisjonskvalitet.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.2.6	VA_Rørkonstruksjon.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.2.7	VA_Vanntype.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3	Kodelister.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.1	EndretEgenskap_JaNei	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.2	EndretGeometri_JaNei	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.3	EndringÅrsak	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.4	Kommunennummer	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.5	Konstruksjonmaterial	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.6	Kumform.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.7	Kumlokkform	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.8	LedningHøydereferanse	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.9	Ledningsnettverkstype	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.10	LedningVanntype	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.11	LokkRistType.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.12	Målemetode.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.13	MålemetodeHøyde	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.14	SomProsjektert_Egenskap.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.15	SomProsjektertGeometri	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.16	Stedfestingsårsak	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.17	Synbarhet	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.18	Trasetype.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.19	Type	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.20	TypeEndring.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.21	VA_ledningsbruk	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.22	VA_objekttype.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.23	VA_RørmaterialeAlle.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.1.2.3.24	VapunktObjekttype	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.2	Rasterbaserte data	91
6	Referansesystem	92
6.1	Romlig referansesystem.....	92
6.1.1	Omfang	92
6.1.2	Navn på kilden til referansesystemet.....	92
6.1.3	Navn på kilden til referansesystemet.....	92
6.1.4	Navn på kilden til referansesystemet.....	92

6.1.5	Navn på kilden til referansesystemet.....	92
6.2	Temporalt referansesystem	92
6.2.1	Navn på temporalt referansesystem.....	92
6.2.2	Omfang	92
7	Kvalitet.....	93
8	Datafangst	94
9	Datavedlikehold.....	95
9.1	Vedlikeholdsenhet.....	95
9.1.1	Omfang	95
9.1.2	Vedlikeholdsfrekvens	95
10	Presentasjon	96
10.1	Referanse til presentasjonskatalog	96
10.2	Omfang.....	96
11	Leveranse.....	97
11.1	Leveransemetode	97
11.1.1	Omfang	97
11.1.2	Leveranseformat	97
11.1.3	Leveransemedium	97
12	Tilleggsinformasjon	98
13	Metadata	99
14	Vedlegg: GML-realisering	100
15	Vedlegg: Utvidelser ifht SOSI del 2 fagområder	101
16	Vedlegg: SOSI-format-realisering	106

1 INNLEDNING, HISTORIKK OG ENDRINGSLOGG

1.1 INNLEDNING

Produktspesifikasjonen "Norsk Vann dataflyt produktspesifikasjon - Innmålt geometri for anlegg som bygges - dataleveranse 3B" (heretter kalt produktspesifikasjonen) spesifiserer hvordan data i VA anleggsprosjekter skal utveksles fra landmåler til Norsk Vann spesifisert dataflytløsning. Produktspesifikasjonen er utviklet i Norsk Vann prosjektet «Norsk Vann Dataflyt for GIS-informasjon i VA-prosjekter fra start til slutt», Norsk Vann rapport 237/2018.

1.2 HISTORIKK

Dette er første offisielle versjon av produktspesifikasjonen som publiseres på <https://register.geonorge.no/produktspesifikasjoner> og <http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon>.

En foreløpig versjon (1.0) har vært publisert på <https://cdn.onpowel.com/norsk vann/GMLprodspek/> for testing og evaluering.

Deretter har en revidert 2.0 versjon vært publisert på <https://register.geonorge.no/produktspesifikasjoner> og <http://skjema.test.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon>.

1.3 ENDRINGSLOGG

* Versjon 1.0, juni 2018: Foreløpig versjon. Publisert på <https://cdn.onpowel.com/norsk vann/GMLprodspek/>

* Versjon 2.0, februar 2019: Publisert på <https://register.geonorge.no/produktspesifikasjoner> og <http://skjema.test.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon>

Noen mindre endringer og feilrettinger basert på tilbakemeldinger fra leverandører, samt fra medlemmer i prosjektets styrings- og referansegruppe.

* Versjon 2.1 av denne produktspesifikasjonen har kun vært benyttet i test-sammenheng (ikke publisert på GeoNorge).

* Versjon 2.2, september 2019: Første offisiell versjon som publiseres på <https://register.geonorge.no/produktspesifikasjoner> og <http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon>

Endringer i forhold til versjon 2.0 er basert på tilbakemeldinger etter fagtreff/workshop 7. mars 2019 der dataflyt spesifikasjoner ble presentert.

I Versjon 2.2 er identifikasjon flyttet fra Nettverkskomponent til SOSI_Objekt. Dette for å oppnå konsekvent identifisering for objekttyper som ikke arver egenskaper fra Nettverkskomponent.

2 DEFINISJONER OG FORKORTELSER

2.1 DEFINISJONER

Datasett:

En fil eller tjeneste med utlevering av data iht. en bestemt produktspesifikasjon.

Ledning:

Benyttes både som begrep for vann-, avløps- og overvannsledninger og som samlebegrep for rør, kanaler, kulverter, borehull o.l. for framføring/forsyning/transport av drikkevann, overflatevann og avløps-/spillvann.

2.2 FORKORTELSER

GML	Geography Markup Language
GNSS	Global Navigation Satellite System (for eksempel GPS, GLONASS, Galileo eller Beidou)
GPS	Global Positioning System
NN2000	Høydedatum, Normalnull 2000
SOSI	Samordnet Opplegg for Stedfestet Informasjon
UTM	Universal Transverse Mercator
VA	Vann og Avløp

3 GENERELT OM SPESIFIKASJONEN

3.1 UNIK IDENTIFISERING

3.1.1 Kortnavn

norskvann-dataflyt-innmålt-geometri-for-anlegg-som-bygges

3.1.2 Fullstendig navn

Norsk Vann dataflyt produktspesifikasjon - Innmålt geometri for anlegg som bygges - dataleveranse 3B

3.1.3 Versjon

2.2

3.1.4 Undertype

Ikke angitt

3.1.5 Produktgruppe

Ikke angitt

3.2 REFERANSEDATO

19.09.2019

3.3 ANSVARLIG ORGANISASJON

Norsk Vann

3.4 SPRÅK

no

3.5 HOVEDTEMA

Ledningsinformasjon

3.6 TEMAKATEGORI (ETTER ISO19115 KODELISTE)

ledningsInformasjon

3.7 SAMMENDRAG

Produktspesifikasjonen spesifiserer hvordan data i VA anleggsprosjekter skal utveksles fra landmåler til Norsk Vann spesifisert dataflytløsning.

3.8 FORMÅL

Spesifikasjonen skal beskrive hvilke objekter og egenskaper som skal kunne utveksles i leveranse av innmålingsdata fra landmåler til Norsk Vann spesifisert dataflytløsning.

3.9 REPRESENTASJONSFORM

Vektor

3.10 DATASETTOPPLØSNING

Målestokktall: Data ikke angitt. Distanse: Data ikke angitt.

3.11 UTSTREKNINGSINFORMASJON

Fastlands-Norge

3.12 SUPPLERENDE BESKRIVELSE

Denne produktspesifikasjonen tar hovedsakelig utgangspunkt i SOSI standarden for Ledning 4.6.

4 SPESIFIKASJONSOMFANG

4.1 SPESIFIKASJONSOMFANG FOR HELE SPESIFIKASJONEN

4.1.1 Identifikasjon

Hele datasettet

4.1.2 Nivå

Datasett

4.1.3 Navn

Norsk Vann dataflyt produktspesifikasjon - Innmålt geometri for anlegg som bygges - dataleveranse 3B

4.1.4 Beskrivelse

Data ikke angitt.

4.1.5 Utstrekningsinformasjon

Fastlands-Norge

5 INNHOLD OG STRUKTUR

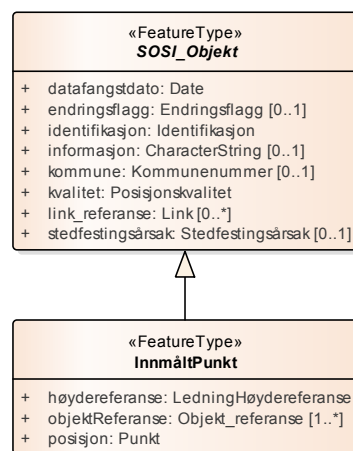
5.1 VEKTORBASERTE DATA - APPLIKASJONSSKJEMA

Omfang

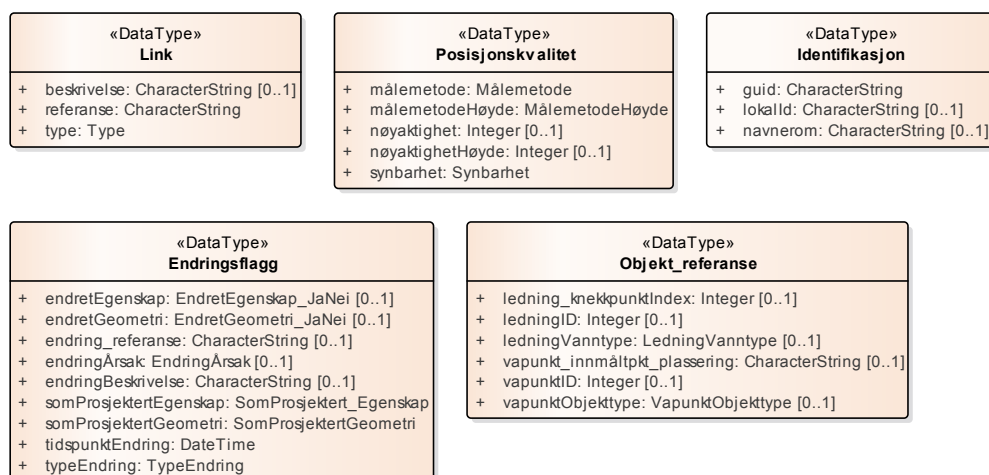
Hele datasettet

5.1.1 Grafisk visning av applikasjonsskjema for norsk vann-dataflyt-innmålt-geometri-for-anlegg-som-bygges

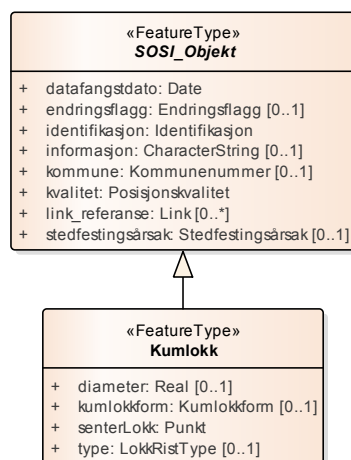
Spesifikasjonen skal beskrive hvilke objekter og egenskaper som skal kunne utveksles i leveranse av innmålingsdata fra landmåler til Norsk Vann spesifisert dataflytløsning.



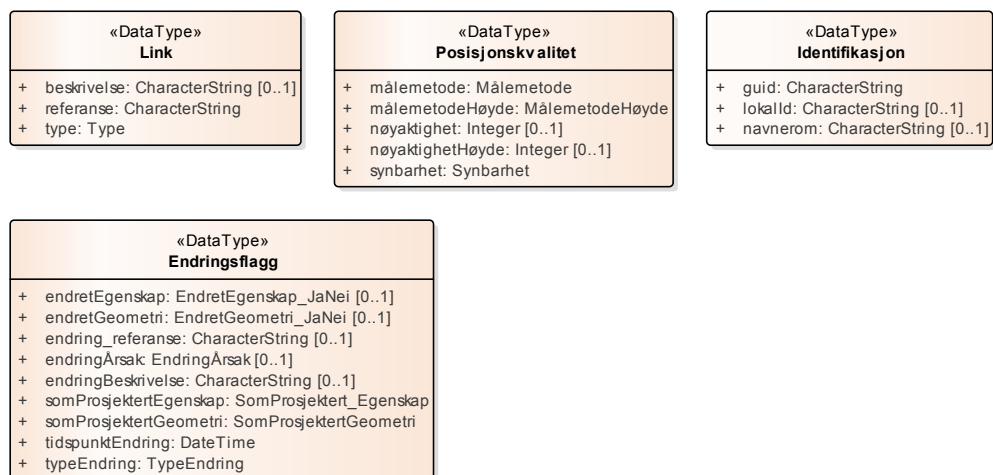
Figur 1: Hoveddiagram: InnmåltPunkt



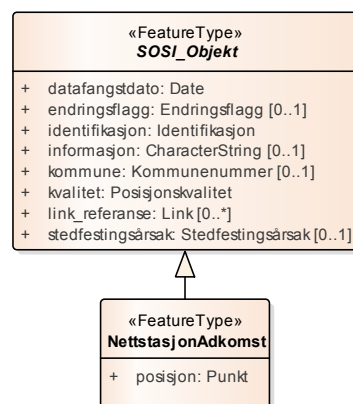
Figur 2: Hoveddiagram: InnmåltPunkt sine datatyper



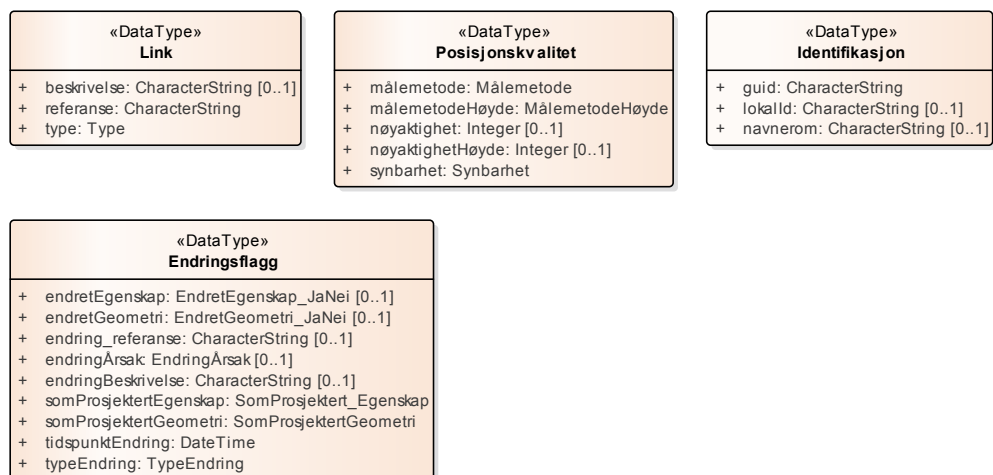
Figur 3: Hoveddiagram: Kumlokk



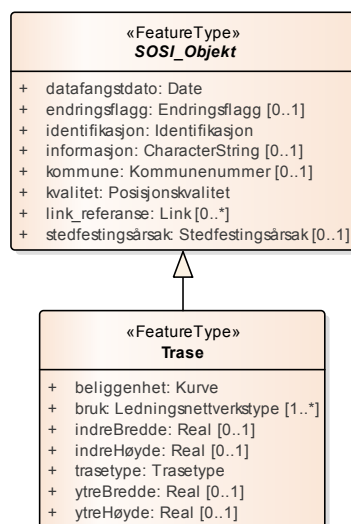
Figur 4: Hoveddiagram: Kumlokk sine datatyper



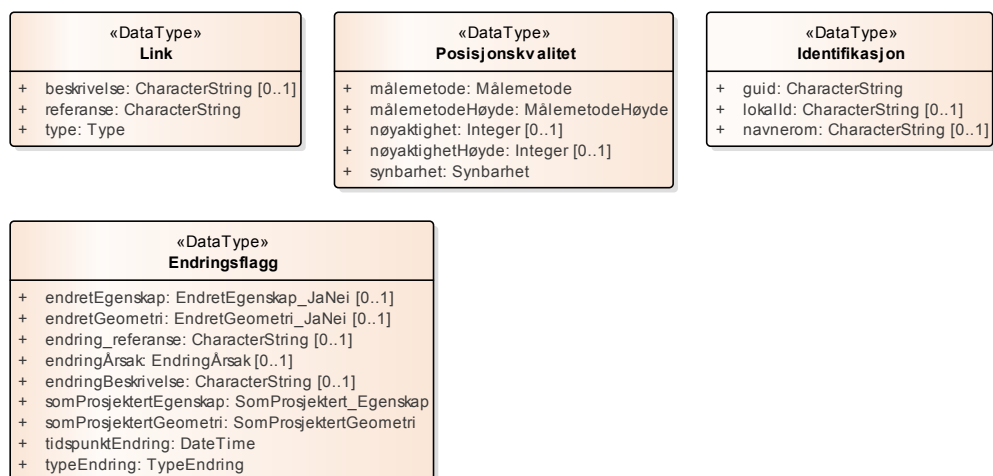
Figur 5: Hoveddiagram: NettstasjonAdkomst

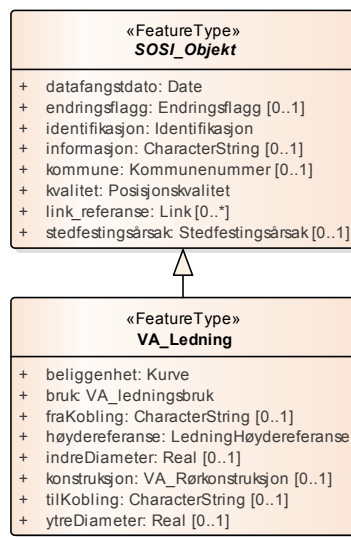


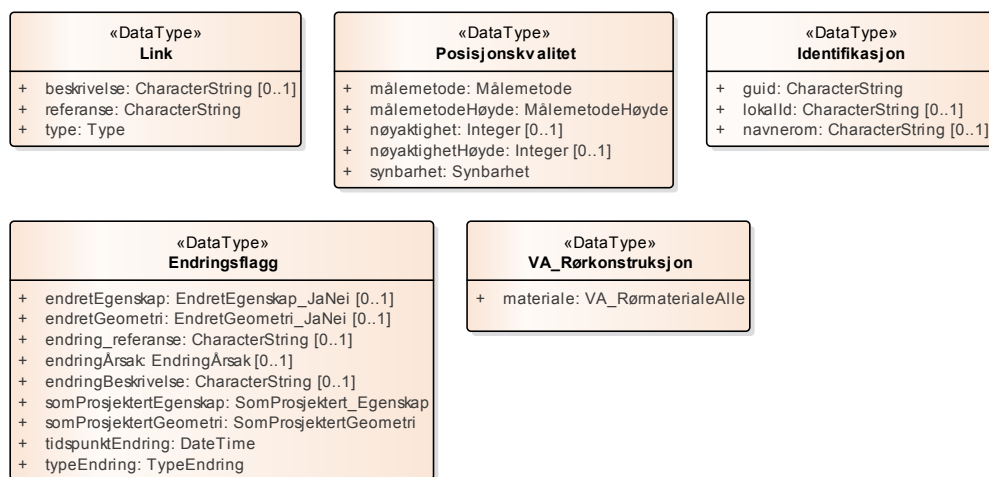
Figur 6: Hoveddiagram: NettstasjonAdkomst sine datatyper



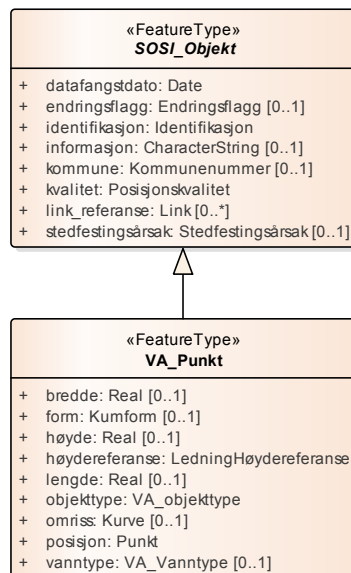
Figur 7: Hoveddiagram: Trase



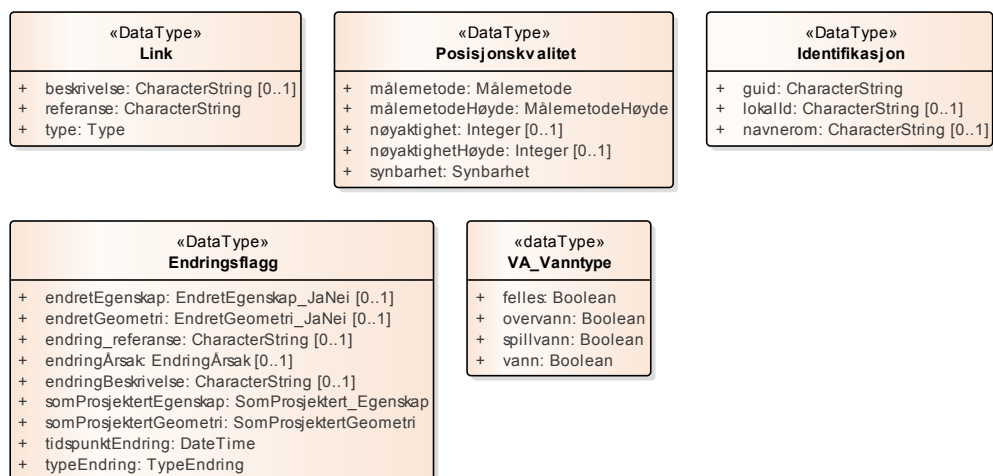
Figur 8: Hoveddiagram: Trase sine datatyper**Figur 9: Hoveddiagram: VA_Ledning**



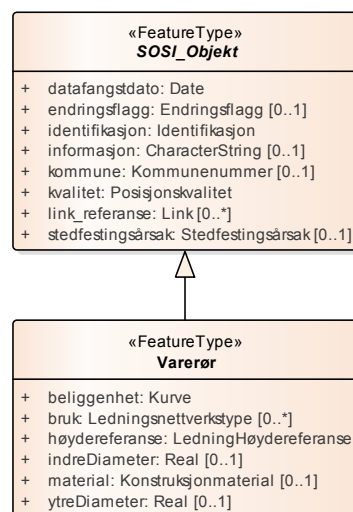
Figur 10: Hoveddiagram: VA_Ledning sine datatyper



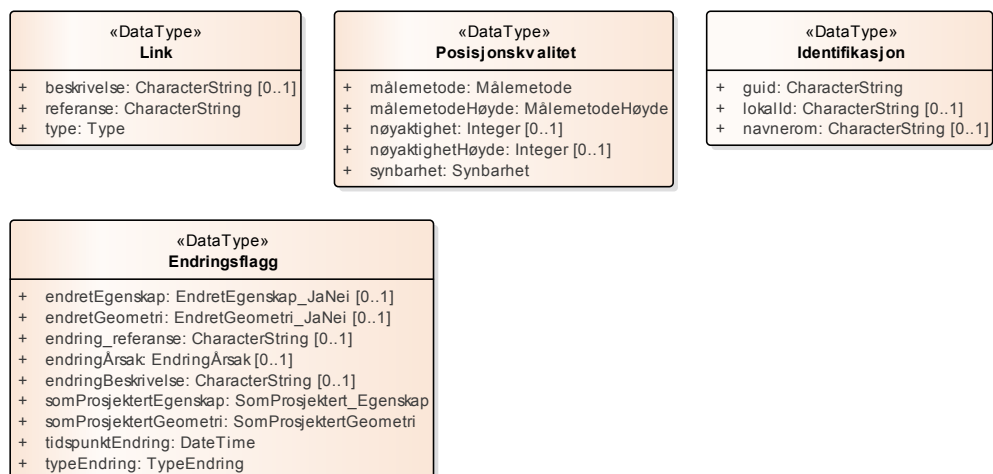
Figur 11: Hoveddiagram: VA_Punkt



Figur 12: Hoveddiagram: VA_Punkt sine datatyper



Figur 13: Hoveddiagram: Varerør



Figur 14: Hoveddiagram: Varerør sine datatyper

«CodeList» TypeEndring	«CodeList» Type	«codeList» Trasetype	«CodeList» Synbarhet	«CodeList» Stedfestingsårsak
+ Endret = E + Nytt = N + Slettet = S	+ Annen_link + Annen_referanse + Bilde_link + Dokument_link + Kumskisse_link + Prosjekt_referanse + Sak_arkiv_referanse	+ Borehull + Grøft + Kanal + Tunnel	+ Dårlig gjenfinnbar i terreng = 1 + Dårlig/ikke synlig i flybilde/modell = 3 + Fullt ut synlig/gjenfinnbar i terrenget = 0 + Middels synlig i flybilde/modell = 2	+ fjemet + flyttetDelvis + flyttetHelt + nytt + påvist + uendret

Figur 15: Kodelister

«CodeList» SomProsjektertGeometri	
+	Ja
+	Nei

«CodeList» SomProsjektert_Egenskap	
+	Ja
+	Nei

«CodeList» MålemetodeHøyde	
+	Aerotriangulert = 21
+	Annet = 19
+	Annet (spesifiseres i filhode) = 79
+	Beregnet = 69
+	Fastsatt ved dom eller kongelig resolusjon = 78
+	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: Sammenknypningspunkt, randpunkt = 66
+	GNSS: Fasemåling RTK = 96
+	GNSS: Fasemåling, andre metoder = 94
+	GNSS: Fasemåling, statisk måling = 93
+	GNSS: Kodemåling, enkle målinger = 92
+	GNSS: Kodemåling, relative målinger = 91
+	Kombinasjon av GNSS/Treghet = 95
+	Koordinater hentet fra GAB = 67
+	Koordinater hentet fra JREG = 68
+	Nivellement = 15
+	Spesielle metoder = 70
+	Spesielle metoder: Målt med stigningsmåler = 74
+	Stereoinstrument = 20
+	Stereoinstrument: Analytisk plotter = 22
+	Stereoinstrument: Autograf = 23
+	Stereoinstrument: Digitalt = 24
+	Tatt fra plan = 18
+	Terrengmålt: Ortogonalmetoden = 14
+	Terrengmålt: Teodolitt og el avstandsmåler = 12
+	Terrengmålt: Teodolitt og målebånd = 13
+	Terrengmålt: Totalstasjon = 11
+	Terrengmålt: Uspesifisert måleinstrument = 10
+	Treghetsstedfesting = 90
+	Ukjent målemetode = 99

«CodeList» Målemetode	
--------------------------	--

«CodeList» LokkRistType	
+	åpen
+	betonglokkMLitenRist
+	kuppelristFlat
+	kuppelristHøy
+	kuppelristLav
+	skrårist
+	slukristGateplan
+	slukristVertikal
+	støpjemslokkMHalvRist
+	støpjemslokkMHelRist
+	tettLokkBetong
+	tettLokkStøpjem
+	tettLokkTre

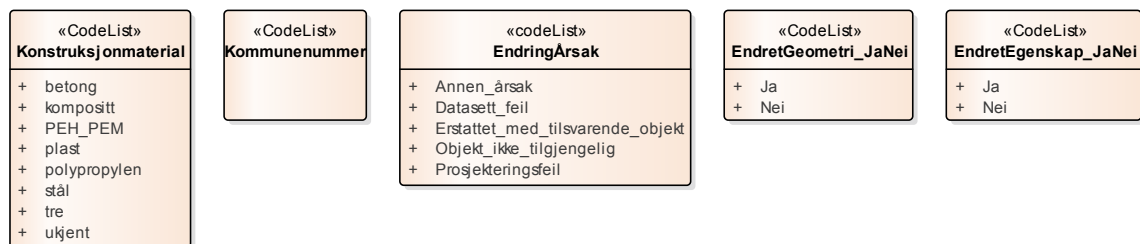
Figur 16: Kodelister

«CodeList» VapunktObjekttype	«CodeList» VA_RørmaterialeAlle	«codeList» VA_objekttype	«CodeList» VA_ledningsbruk
+ anboring + bekkeinntak + bend + drenskum + fettavskiller + høydebasseng + hydrant + kum + minikum + oljeutskiller + pumpestasjon_avløp_felles + pumpestasjon_overnann + pumpestasjon_spillvann + pumpestasjon_vann + renseanlegg_avløp + renseanlegg_vann + sandfang + slamavskiller + sluk + stoppekran + tettTank + utløpUtsipp + vanninntak	+ amertBetongrør + asbest + betongkanal + betongrør + dukiltStøpjem + fjell + glattKobber + gråttStøpjem + GRP + kobber + korrugertKobber + legertStål + PE + PE100 + PE32 + PE50 + PE80 + PEH + PEL + PEM + PP + PVC + rustfrittStål + stål + støpjem + uamertBetongrør + ukjent	+ anboring + bekkeinntak + bend + drenskum + fettavskiller + høydebasseng + hydrant + kum + minikum + oljeutskiller + pumpestasjon_avløp_felles + pumpestasjon_overnann + pumpestasjon_spillvann + pumpestasjon_vann + renseanlegg_avløp + renseanlegg_vann + sandfang + slamavskiller + sluk + stoppekran + tettTank + utløpUtsipp + vanninntak	+ drensvann + fellesavløp + overvann + spillvann + vann

Figur 17: Kodelister

«codeList» LedningVanntype	«CodeList» Ledningsnettverkstype	«CodeList» LedningHøydereferanse	«codeList» Kumlokkform	«codeList» Kumform
+ drensvann + fellesavløp + overvann + spillvann + vann	+ avløpsnettverk + overvannsledningsnettverk + vannledningsnettverk	+ bunnInnvendig + fot + påBakken + senter + toppInnvendig + toppUtvendig + ukjent + underkantUtvendig	+ gategutt + kvadratisk + rektangulært + sirkelforma	+ annenForm + kvadratisk + rektangulær + rund

Figur 18: Kodelister



Figur 19: Kodelister

5.1.1.1 «CodeList» EndretEgenskap_JaNei

Endret egenskap

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Ja				
Nei				

5.1.1.2 «CodeList» EndretGeometri_JaNei

Endret geometri

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Ja				
Nei				

5.1.1.3 «DataType» Endringsflagg

Endringsinformasjon for et objekt

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
endretEgenskap	Obligatorisk dersom typeEndring = E (Endret)	[0..1]		EndretEgenskap_JaNei
endretGeometri	Obligatorisk dersom typeEndring = E (Endret)	[0..1]		EndretGeometri_JaNei
endring_referanse	Referanse til leveransen (datasettet) endringen er i forhold til	[0..1]		CharacterString
endringÅrsak	Årsak til endring	[0..1]		EndringÅrsak
endringBeskrivelse	Evt. beskrivelse av endringen	[0..1]		CharacterString
somProsjektertEgenskap	Objektet er har identiske egenskaper i forhold til prosjektert objekt			SomProsjektert_Egenskap
somProsjektertGeometri	Objektet har identisk geometri (plassering) i forhold til prosjektert objekt			SomProsjektertGeometri
tidspunktEndring	tidspunkt for endring av objektet			DateTime
typeEndring	type endring (ny, endret eller slettet)			TypeEndring

5.1.1.4 «codeList» EndringÅrsak

Kodeliste for årsak til endring

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Annen_årsak				
Datasett_feil	Endring som følge av feil i tidligere datasett leveranse			
Erstattet_med_tilsvarende_objekt	Objektet som skulle benyttes iflg. prosjektering er erstattes med et tilsvarende objekt som har samme funksjon			
Objekt_ikke_tilgjengelig	Objektet som skulle benyttes iflg. prosjektering var ikke tilgjengelig (kunne ikke leveres)			
Prosjekteringsfeil				

5.1.1.5 «DataType» Identifikasjon

Unik identifikasjon av et objekt, som ikke endres i løpet av objektets levetid

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
guid	Global og unik identifikasjonsnøkkel for objektet i hele dets levetid. Skal benyttes i evt. relasjoner i form av egenskaper.			CharacterString
lokalId	Lokal identifikator (ID-nøkkel), tildelt av dataleverandør / dataforvalter. Den lokale identifikatoren er unik innenfor navnerommet, ingen andre objekter har samme identifikator. Det er data leverandørens ansvar å sørge for at denne lokale identifikatoren er unik innenfor navnerommet.	[0..1]		CharacterString
navnerom	Navnerom som unikt identifiserer datakilden til objektet. Verdien for navnerom vil eies av den dataprodusent som har ansvar for de unike identifikatorene.	[0..1]		CharacterString

5.1.1.6 «FeatureType» InnmåltPunkt

Omfatter: Innmålt knekkpunkt (vertex på ledning), innmålt start-/endepunkt på ledning. Benytt KnekkpunktIndex = 0 for startpunkt og -1 for endepunkt. Kan også omfatte punkter som utgjør geometrien til pumpestasjoner, renseanlegg etc.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
høydereferanse	høydereferanse			LedningHøydereferanse
objektReferanse	Referanse til VA_ledning(er) eller va-punkt(er), dvs. hvilke ledninger og/eller punkter som innmålingspunktet er relatert til	[1..*]		Objekt_referanse
posisjon	posisjon			Punkt

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		InnmåltPunkt	SOSI_Objekt

5.1.1.7 «CodeList» Kommunenummer

nummerering av kommuner i henhold til SSB sin offisielle liste

Merknad: Det presiseres at kommune alltid skal ha 4 siffer, dvs. eventuelt med ledende null. Kommune benyttes for kopling mot en rekke andre registre som også benytter 4 siffer.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Åfjord			1630	
Agdenes			1622	
Ål			0619	
Ålesund			1504	
Alstahaug			1820	
Alta			2012	
Alvdal			0438	
Åmli			0929	
Åmot			0429	
Andebu			0719	
Andøy			1871	
Årdal			1424	
Aremark			0118	
Arendal			0906	
Ås			0214	
Åseral			1026	
Asker			0220	
Askim			0124	

Askøy			1247	
Askvoll			1428	
Åsnes			0425	
Audnedal			1027	
Aukra			1547	
Aure			1576	
Aurland			1421	
Aurskog-Høland			0221	
Austevoll			1244	
Austrheim			1264	
Averøy			1554	
Bærum			0219	
Balestrand			1418	
Ballangen			1854	
Balsfjord			1933	
Bamble			0814	
Bardu			1922	
Båtsfjord			2028	
Beiarn			1839	
Berg	Berg		1929	

Bergen			1201	
Berlevåg			2024	
Bindal			1811	
Birkenes			0928	
Bjarkøy			1915	
Bjerkreim			1114	
Bjørnøya			2121	
Bjugn			1627	
Bø i Nordland	Bø i Nordland		1867	
Bø i Telemark			0821	
Bodø			1804	
Bokn			1145	
Bømlo			1219	
Bremanger			1438	
Brønnøy			1813	
Bygland			0938	
Bykle			0941	
Deatnu - Tana			2025	
Dønna			1827	
Dovre			0511	

Drammen			0602	
Drangedal			0817	
Dyrøy			1926	
Eid			1443	
Eide			1551	
Eidfjord			1232	
Eidsberg			0125	
Eidskog			0420	
Eidsvoll			0237	
Eigersund			1101	
Elverum			0427	
Enebakk			0229	
Engerdal			0434	
Etne			1211	
Etnedal			0541	
Evenes			1853	
Evje og Hornnes			0937	
Farsund			1003	
Fauske			1841	
Fedje			1265	
Fet			0227	

Finnøy			1141	
Fitjar			1222	
Fjaler			1429	
Fjell			1246	
Flå			0615	
Flakstad			1859	
Flatanger			1749	
Flekkefjord			1004	
Flesberg			0631	
Flora			1401	
Folldal			0439	
Førde			1432	
Forsand			1129	
Fosnes			1748	
Fræna			1548	
Fredrikstad			0106	
Frogn			0215	
Froland			0919	
Frosta			1717	
Frøya			1620	
Fusa			1241	

Fyresdal			0831	
Gáivuotna - Kåfjord			1940	
Gamvik			2023	
Gaular			1430	
Gausdal			0522	
Gildeskål			1838	
Giske			1532	
Gjemnes			1557	
Gjerdrum			0234	
Gjerstad			0911	
Gjesdal			1122	
Gjøvik			0502	
Gloppen			1445	
Gol			0617	
Gran			0534	
Grane			1825	
Granvin			1234	
Gratangen			1919	
Grimstad			0904	
Grong			1742	
Grue			0423	

Gulen			1411	
Guovdageaidnu - Kautokeino			2011	
Hå			1119	
Hadsel			1866	
Hægebostad			1034	
Halden			0101	
Halsa			1571	
Hamar			0403	
Hamarøy			1849	
Hammerfest			2004	
Haram			1534	
Hareid			1517	
Harstad			1901	
Hasvik			2015	
Hattfjelldal			1826	
Haugesund			1106	
Hemne			1612	
Hemnes			1832	
Hemsedal			0618	
Herøy i Møre og Romsdal	Herøy i Møre og Romsdal		1515	

Herøy i Nordland		1818	
Hitra		1617	
Hjartdal		0827	
Hjelmeland		1133	
Hobøl		0138	
Hof		0714	
Hol		0620	
Hole		0612	
Holmestrand		0702	
Holtålen		1644	
Hopen		2131	
Hornindal		1444	
Horten		0701	
Høyanger		1416	
Høylandet		1743	
Hurdal		0239	
Hurum		0628	
Hvaler		0111	
Hyllestad		1413	
Ibestad		1917	
Inderøy		1729	

Iveland			0935	
Jan Mayen			2211	
Jevnaker			0532	
Jølster			1431	
Jondal			1227	
Kárásjohka - Karasjok			2021	
Karlsøy			1936	
Karmøy			1149	
Klæbu			1662	
Klepp			1120	
Kongsberg			0604	
Kongsvinger			0402	
Kragerø			0815	
Kristiansand			1001	
Kristiansund			1505	
Krødsherad			0622	
Kvæfjord			1911	
Kvæningen			1943	
Kvalsund			2017	
Kvam			1238	
Kvinesdal			1037	

Kvinnherad		1224	
Kviteseid		0829	
Kvitsøy		1144	
Lærdal		1422	
Lardal		0728	
Larvik		0709	
Lavangen		1920	
Lebesby		2022	
Leikanger		1419	
Leirfjord		1822	
Leka		1755	
Leksvik		1718	
Lenvik		1931	
Lesja		0512	
Levanger		1719	
Lier		0626	
Lierne		1738	
Lillehammer		0501	
Lillesand		0926	
Lindås		1263	
Lindesnes		1029	

Lødingen			1851	
Lom			0514	
Loppa			2014	
Lørenskog			0230	
Løten			0415	
Lund			1112	
Lunner			0533	
Lurøy			1834	
Luster			1426	
Lyngdal			1032	
Lyngen			1938	
Målselv			1924	
Malvik			1663	
Mandal			1002	
Marker			0119	
Marnardal			1021	
Masfjorden			1266	
Måsøy			2018	
Meland			1256	
Meldal			1636	
Melhus			1653	

Meløy			1837	
Meråker			1711	
Midsund			1545	
Midtre Gauldal			1648	
Modalen			1252	
Modum			0623	
Molde			1502	
Moskenes			1874	
Moss			0104	
Mosvik			1723	
Nærøy			1751	
Namdalseid			1725	
Namsos			1703	
Namsskogan			1740	
Nannestad			0238	
Narvik			1805	
Naustdal			1433	
Nedre Eiker			0625	
Nes i Akershus			0236	
Nes i Buskerud			0616	
Nesna			1828	

Nesodden			0216	
Neset			1543	
Nissedal			0830	
Nittedal			0233	
Nome			0819	
Nord-Aurdal			0542	
Norddal			1524	
Nord-Fron			0516	
Nordkapp			2019	
Nord-Odal			0418	
Nordre Land			0538	
Nordreisa			1942	
Nore og Uvdal			0633	
Notodden			0807	
Nøtterøy			0722	
Odda			1228	
Øksnes			1868	
Oppdal			1634	
Oppegård			0217	
Orkdal			1638	
Ørland			1621	

Ørskog			1523	
Ørsta			1520	
Os i Hedmark			0441	
Os i Hordaland			1243	
Osen			1633	
Oslo			0301	
Osterøy			1253	
Østre Toten			0528	
Overhalla			1744	
Øvre Eiker			0624	
Øyer			0521	
Øygarden			1259	
Øystre Slidre			0544	
Porsanger			2020	
Porsgrunn			0805	
Råde			0135	
Radøy			1260	
Rælingen			0228	
Rakkestad			0128	
Rana			1833	
Randaberg			1127	

Rauma			1539	
Re			0716	
Rendalen			0432	
Rennebu			1635	
Rennesøy			1142	
Rindal			1567	
Ringebu			0520	
Ringerike			0605	
Ringsaker			0412	
Risør			0901	
Rissa			1624	
Roan			1632	
Rødøy			1836	
Rollag			0632	
Rømskog			0121	
Røros			1640	
Røst			1856	
Røyken			0627	
Røyrvik			1739	
Rygge			0136	
Salangen			1923	

Saltdal		1840	
Samnanger		1242	
Sande i Møre og Romsdal		1514	
Sande i Vestfold		0713	
Sandefjord		0706	
Sandnes		1102	
Sandøy		1546	
Sarpsborg		0105	
Sauda		1135	
Sauherad		0822	
Sel		0517	
Selbu		1664	
Selje		1441	
Seljord		0828	
Sigdal		0621	
Siljan		0811	
Sirdal		1046	
Skånland		1913	
Skaun		1657	
Skedsmo		0231	
Ski		0213	

Skien			0806	
Skiptvet			0127	
Skjåk			0513	
Skjerstad	Skjerstad		1842	
Skjervøy			1941	
Skodje			1529	
Smøla			1573	
Snåsa			1736	
Snillfjord			1613	
Sogndal			1420	
Søgne			1018	
Sokkelen nord for 62 grader Nord			2321	
Sokkelen sør for 62 grader Nord			2311	
Sokndal			1111	
Sola			1124	
Solund			1412	
Sømna			1812	
Søndre Land			0536	
Songdalen			1017	
Sør-Aurdal			0540	

Sørfold			1845	
Sør-Fron			0519	
Sør-Odal			0419	
Sørreisa			1925	
Sortland			1870	
Sørum			0226	
Sør-Varanger			2030	
Spitsbergen			2111	
Spydeberg			0123	
Stange			0417	
Stavanger			1103	
Steigen			1848	
Steinkjer			1702	
Stjørdal			1714	
Stokke			0720	
Stord			1221	
Stordal			1526	
Stor-Elvdal			0430	
Storfjord			1939	
Strand			1130	
Stranda			1525	

Stryn			1449	
Sula			1531	
Suldal			1134	
Sund			1245	
Sunndal			1563	
Surnadal			1566	
Sveio			1216	
Svelvik			0711	
Sykkylven			1528	
Time			1121	
Tingvoll			1560	
Tinn			0826	
Tjeldsund			1852	
Tjøme			0723	
Tokke			0833	
Tolga			0436	
Tønsberg			0704	
Torsken			1928	
Træna			1835	
Tranøy			1927	
Trøgstad			0122	

Tromsø			1902	
Trondheim			1601	
Trysil			0428	
Tvedestrand			0914	
Tydal			1665	
Tynset			0437	
Tysfjord			1850	
Tysnes			1223	
Tysvær			1146	
Ullensaker			0235	
Ullensvang			1231	
Ulstein			1516	
Ulvik			1233	
Unjárga - Nesseby			2027	
Utsira			1151	
Vadsø			2003	
Værøy			1857	
Vågå			0515	
Vågan			1865	
Vågsøy			1439	
Vaksdal			1251	

Våler i Hedmark	Våler i Hedmark		0426	
Våler i Østfold			0137	
Valle			0940	
Vang			0545	
Vanylven			1511	
Vardø			2002	
Vefsn			1824	
Vega			1815	
Vegårshei			0912	
Vennesla			1014	
Verdal			1721	
Verran			1724	
Vestby			0211	
Vestnes			1535	
Vestre Slidre			0543	
Vestre Toten			0529	
Vestvågøy			1860	
Vevelstad			1816	
Vik			1417	
Vikna			1750	

Vindafjord			1160	
Vinje			0834	
Volda			1519	
Voss			1235	

5.1.1.8 «CodeList» Konstruksjonmaterial

det dominerende konstruksjonsmaterialet som er brukt ved konstruksjon

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
betong				
kompositt	ref NVE 2012-10-12			
PEH_PEM	aktuelt materiale for kummer			
plast				
polypropylen	aktuelt materiale for kummer			
stål				
tre				
ukjent				

5.1.1.9 «codeList» Kumform

Kumform

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
annenForm				
kvadratisk				
rektangulær				
rund				

5.1.1.10 «FeatureType» Kumlokk

Deksel (lokk) over en kum eller annet hulrom under bakkenivå. Merknad: Kumlokkene er som oftest runde, men rektangulære og kvadratiske finnes også.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
diameter	diameter på kumlokket, oppgitt i meter	[0..1]		Real
kumlokkform	kumlokkform	[0..1]		Kumlokkform

senterLokk	senterlokk			Punkt
type	angir type lokk eller rist.	[0..1]		LokkRistType

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Kumlokk	SOSI_Objekt

5.1.1.11 «codeList» Kumlokkform

kumlokkform

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
gategutt				
kvadratisk				
rektangulært				
sirkelforma				

5.1.1.12 «CodeList» LedningHøydereferanse

Høyden som høydedelen av stedfestingen til komponenten (Ledning/beliggenhet og Kopling/posisjon) referer til. Høydereferanse på VA-ledninger skal være: - utvendig topp for trykkledning (pumpeledning, dykkerledning og alle vannledninger) - innvendig bunn for selvfallsledninger

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
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			

5.1.1.13 «codeList» LedningVanntype

Ledning vanntype

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
drengsvann				
fellesavløp				
overvann				
spillvann				
vann				

5.1.1.14 «CodeList» Ledningsnettverkstype

oversikt over nettverkstyper, satt sammen av nettverkskomponenter, med en bestemt hensikt.

Merknad: Et nettverk utgjør en logisk enhet. Et nettverk kan være knytta til andre nettverk, men da oftest på bestemte tilkoplingspunkter.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
avløpsnettverk	nettverk for å samle opp avløpsvann fra abonnent og lede det inn på renseanlegg			
overvannsledningsnettverk	Nettverk laget for å samle opp overflatevann, og føre det ut i elv/bekk. Overvann er "rent" og skal ikke inn på renseanlegg.			
vannledningsnettverk	Nettverk for å forsyne brukere med rent drikkevann.			

5.1.1.15 «DataType» Link

Intern/ekstern referanse, f.eks referanse til prosjekt, eller link til fil (bilde, dokument, kumskisse, etc.)

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
beskrivelse	Beskrivelse av referanse/link, dersom angitt type ikke er beskrivende nok	[0..1]		CharacterString
referanse	Referanse til prosjekt, saksdokument, eller link til fil (bilde, dokument, kumskisse, etc.)			CharacterString
type	Link-/referansetype			Type

5.1.1.16 «CodeList» LokkRistType

kodeliste for typer av kumlokk. Lista ble kopiert fra NVDB Datakatalogen versjon 2.05 31.5.2016.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
åpen	Åpen			
betonglokkMLitenRist	Betonglokk m liten rist			
kuppelristFlat	Kuppelrist, flat			
kuppelristHøy	Kuppelrist, høy			

kuppelristLav	Kuppelrist, lav			
skrårist	Skrårist			
slukristGateplan	Slukrist, i gateplan			
slukristVertikal	Slukrist, vertikal: Benevnes også "kjeftsluk"			
støpjernslokkMHalvRist	Støpjernslokk m halv rist			
støpjernslokkMHelRist	Støpjernslokk m hel rist			
tettLokkBetong	Tett lokk, betong			
tettLokkStøpjern	Tett lokk, støpjern			
tettLokkTre	Tett lokk, tre			

5.1.1.17 «CodeList» Målemetode

metode som ligger til grunn for registrering av posisjon

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Aerotriangulert	Punkt beregnet ved aerotriangulering		21	
Annet (denne har ingen mening, bør fjernes?)	Annet		19	
Annet (spesifiseres i filhode) (bør vel fjernes, blir borte ved overføring mellom systemer)	Annet (spesifiseres i filhode)		79	
Beregnet	Beregnet, uspesifisert hvordan		69	
Bilbåren laser	Målt med laserskanner plassert i kjøretøy		37	
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	
Digitaliseringbord: Ortofoto eller flybilde	Geometri overført fra ortofoto eller flybilde ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord, uspesifisert bildemedium		40	

Digitaliseringsbord: Ortofoto, film	Geometri overført fra ortofoto ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Bildemedium er film		41	
Digitaliseringsbord: Ortofoto, fotokopi	Geometri overført fra ortofoto ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Bildemedium er fotokopi		42	
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, papirkopi	Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Kartmedium er papirkopi		55	
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	
Digitalisert på skjerm fra andre digitale rasterdata			47	
Digitalisert på skjerm fra ortofoto	Geometri overført fra ortofoto ved hjelp av manuell registrering på skjerm		45	
Digitalisert på skjerm fra satellittbilde	Geometri overført fra satellittbilde ved hjelp av manuell registrering på skjerm		46	
Digitalisert på skjerm fra skannet kart	Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på skjerm, medium skannet kart (raster), samkopi		56	
Digitalisert på skjerm fra tolkning av seismikk			48	
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	
Flybåren laserscanner	Målt med laserscanner fra fly		36	
Frihåndstegning	Digitalisert ut fra frihåndstegning. Frihåndstegning er basert på svært grovt grunnlag eller ikke noe grunnlag		80	

Frihåndstegning på kart	Digitalisert fra kroking 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	
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: Sammenknytningspunkt, randpunkt	Genererte data: Sammenknytningspunkt (f.eks mellom ulike kartlegginger), randpunkt (f.eks mellom ulike kilder til kart)		66	
Genererte data: Sentralpunkt	Genererte data: Sentralpunkt		65	

GNSS: Fasemåling , float-løsning	Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO). Fasemåling float-løsning		97	
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, andre metoder	Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Fasemåling andre metoder.		94	
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: Kodemåling, enkle målinger	Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Kodemåling, enkle målinger.		92	
GNSS: Kodemåling, relative målinger	Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Kodemåling, relative målinger.		91	
Kombinasjon av GNSS/Treghet	Kombinasjon av GPS/Treghet		95	
Koordinater hentet fra GAB	Koordinater hentet fra GAB, forløperen til registerdelen av matrikkelen		67	

Koordinater hentet fra JREG	Koordinater hentet fra JREG, jordregisteret		68	
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	
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: Papirkopi	Geometri overført fra kart maskinelt ved hjelp av skanner. Kartmedium er papirkopi.		35	
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 folie, mindre god kvalitet	Geometri overført fra kart maskinelt ved hjelp av skanner. Kartmedium er transparent folie av mindre god kvalitet		34	
Spesielle metoder	Spesielle metoder, uspesifisert		70	

Spesielle metoder: Målt med målehjul	Spesielle metoder: Målt med målehjul		73	
Spesielle metoder: Målt med stigningsmåler	Spesielle metoder: Målt med stigningsmåler		74	
Spesielle metoder: Målt med stikkstang	Spesielle metoder: Målt med stikkstang		71	
Spesielle metoder: Målt med waterstang	Spesielle metoder: Målt med waterstang		72	
Stereoinstrument	Målt i stereoinstrument, uspesifisert instrument		20	
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	
Tatt fra plan	Tatt fra plan eller godkjent tiltak		18	
Terrengmålt: Ortogonalmetoden	Målt i terrenget, ortogonalmetoden		14	

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: Totalstasjon	Målt i terrenget med totalstasjon		11	
Terrengmålt: Uspesifisert måleinstrument	Målt i terrenget , uspesifisert metode/måleinstrument		10	
Treghetsstedfesting	Treghetsstedfesting		90	
Ukjent målemetode	Målemetode er ukjent		99	
Utmål	Punkt beregnet på bakgrunn av måling mot andre punkter, slik som to avstander eller avstand og retning		15	
Vektorisering av laserdata	Vektorisering fra laserdata, brukes også der vektoriseringen støttes av ortofoto		49	

5.1.1.18 «CodeList» MålemetodeHøyde
 metode for å måle objekttypens høydeverdi

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Aerotriangulert			21	
Annet			19	
Annet (spesifiseres i filhode)			79	
Beregnet			69	
Fastsatt ved dom eller kongelig resolusjon			78	
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	
GNSS: Fasemåling RTK			96	
GNSS: Fasemåling, andre metoder			94	
GNSS: Fasemåling, statisk måling			93	

GNSS: Kodemåling, enkle målinger		92	
GNSS: Kodemåling, relative målinger		91	
Kombinasjon av GNSS/Tregghet		95	
Koordinater hentet fra GAB		67	
Koordinater hentet fra JREG		68	
Nivellement		15	
Spesielle metoder		70	
Spesielle metoder: Målt med stigningsmåler		74	
Stereoinstrument		20	
Stereoinstrument: Analytisk plotter		22	
Stereoinstrument: Autograf		23	
Stereoinstrument: Digitalt		24	
Tatt fra plan		18	
Terrengmålt: Ortogonalmetoden		14	
Terrengmålt: Teodolitt og el avstandsmåler		12	
Terrengmålt: Teodolitt og målebånd		13	
Terrengmålt: Totalstasjon		11	
Terrengmålt: Uspesifisert måleinstrument		10	
Tregghetsstedfesting		90	
Ukjent målemetode		99	

5.1.1.19 «FeatureType» NettstasjonAdkomst

Adkomst til nettverksstasjon, for personell, utstyr eller utlufting. Merknad: Aktuelt å registrere for underjordiske nettverksstasjoner, der adkomsten ikke bare er via "ei dør i veggen".

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
posisjon	posisjon			Punkt

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		NettstasjonAdkomst	SOSI_Objekt

5.1.1.20 «DataType» Objekt_referanse

Referanse til VA_ledning(er) eller va-punkt(er), dvs. hvilke ledninger og/eller punkter som innmålingspunktet er relatert til

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
ledning_knekkpunktIndex	Løpenummer (index) for knekkpunkt. 0 benyttes for ledningens startpunkt. For endepunkt benyttes -1. Dersom index er ukjent angis ingen verdi.	[0..1]		Integer

ledningID	Identifikasjon (LSID) til ledningen til innmålingspunktet utgjør et knekkpunkt eller start-/endepunkt	[0..1]		Integer
ledningVanntype	Vanntype for ledning som innmålingspunktet er relatert til	[0..1]		LedningVanntype
vapunkt_innmåltpkt_plassering	Beskrivelse av hvor det innmålte punktet er plassert i forhold til vapunkt. Eksempel: Hjørne bunn kum	[0..1]		CharacterString
vapunktID	Identifikasjon (PSID) til VA_Punkt som innmålingspunktet er relatert til	[0..1]		Integer
vapunktObjekttype	Objekttype for vapunkt som innmålingspunktet er relatert til	[0..1]		VapunktObjekttype

5.1.1.21 «DataType» Posisjonskvalitet

beskrivelse av kvaliteten på stedfestingen

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
målemetode	metode for måling i grunnriss (x,y), og høyde (z) når metoden er den samme som ved måling i grunnriss			Målemetode
målemetodeHøyde	metode for å måle høyden			MålemetodeHøyde

nøyaktighet	punktstandardavviket i grunnriss for punkter samt tverravvik for linjer Merknad: Oppgitt i cm	[0..1]		Integer
nøyaktighetHøyde	nøyaktighet for høyden i cm	[0..1]		Integer
synbarhet	hvor godt den kartlagte detalj var synbar ved kartleggingen			Synbarhet

5.1.1.22 «FeatureType» SOSI_Objekt

Abstrakt objekt som bærer en rekke egenskaper som er fagområde-uavhengige og kan benyttes for alle objekttyper

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
datafangstdato	dato når objektet siste gang ble registrert/observert/målt i terrenget Merknad: I mange tilfeller er denne forskjellig fra Oppdateringsdato, da registrerte endringer kan bufres i en kortere eller lengre periode før disse legges inn i databasen.			Date

	Ved førstegangsregistrering settes Datafangstdato lik førsteDatafangstdato.			
endringsflagg	endringsinformasjon om et objekt Merknad: Reglene knyttet til bruken av endringsflagg er for denne versjonen ikke avklart. Utdypes nærmere i produktspesifikasjonen basert på 4.0. Merknad: Endringsflagg kan benyttes til å merke slettede "objekter". Eksempel: Dersom en eiendomsgrense endres skal endringsflagg også legges inn på eiendomsteigen	[0..1]		Endringsflagg
identifikasjon	Unik identifikasjon av et objekt, som ikke endres i løpet av objektets levetid			Identifikasjon
informasjon	generell opplysning Merknad: mulighet til å legge inn utfyllende informasjon om objektet	[0..1]		CharacterString

kommune	nummerering av kommuner i henhold til SSB sin offisielle liste Merknad: Det presiseres at kommune alltid skal ha 4 siffer, dvs. eventuelt med ledende null. Kommune benyttes for kopling mot en rekke andre registre som også benytter 4 siffer.	[0..1]		Kommunennummer
kvalitet	beskrivelse av kvaliteten på stedfestingen Merknad: Denne er identisk med ..KVALITET i tidligere versjoner av SOSI.			Posisjonskvalitet
link_referanse	Intern/ekstern referanse, f.eks referanse til prosjekt, eller link til fil (bilde, dokument, kumskisse, etc.)	[0..*]		Link
stedfestingsårsak	Angir hva som er årsaken til stedfestingen av anlegget. Hvorfor ble anlegget stedfestet? Egenskapen inngår ikke i SOSI Ledning 4.6, men inngår i produktspesifikasjonen "Stedfestingdata i henhold til standard datert 01.01.2019 for påviste eller avdekkede ledninger".	[0..1]		Stedfestingsårsak

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Kumlokk	SOSI_Objekt
Generalization		Trase	SOSI_Objekt
Generalization		VA_Ledning	SOSI_Objekt
Generalization		NettstasjonAdkomst	SOSI_Objekt
Generalization		VA_Punkt	SOSI_Objekt
Generalization		Varerør	SOSI_Objekt
Generalization		InnmåltPunkt	SOSI_Objekt

5.1.1.23 «CodeList» SomProsjektertGeometri

som prosjektert geometri

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Ja				
Nei				

5.1.1.24 «CodeList» SomProsjektert_Egenskap

som prosjektert egenskap

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Ja				
Nei				

5.1.1.25 «CodeList» Stedfestingsårsak

Årsaken til at objektet ble stedfestet (nyetablert, flyttet, ombygd, avdekket, fjernet mv.). Kodelisten er ikke definert i SOSI ledningsnett 4.6. Er definert i produktspesifikasjonen "Stedfestingdata i henhold til standard datert 01.01.2019 for påviste eller avdekkede ledninger".

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
fjernet	Eksisterende objekt som ble stedfestet før det fysisk ble fjernet			
flyttetDelvis	Eksisterende objekt som har blitt flyttet, men hvor traseens tverrsnitt har kun delvis blitt avdekket. Stedfestingen refererer til avdekket objekt.			
flyttetHelt	Eksisterende objekt som har blitt flyttet, og hvor objektets tverrsnitt i sin helhet har blitt avdekket			
nytt	Nybygd stedfestet objekt			

påvist	Eksisterende objekt som ble stedfestet basert på påvisning, og hvor objektet ikke ble avdekket			
uendret	Eksisterende helt eller delvis avdekket objekt med tidligere manglende eller dårlig stedfesting før ny stedfestet ble foretatt			

5.1.1.26 «CodeList» Synbarhet

hvor godt den kartlagte detalj var synbar ved kartleggingen

Attributter

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

5.1.1.27 «FeatureType» Trase

Grøft, kulvert, kanal, borehull, tunnel

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
beliggenhet	beliggenhet			Kurve
bruk	bruk	[1..*]		Ledningsnettverkstype
indreBredde	enhet meter	[0..1]		Real
indreHøyde	enhet meter	[0..1]		Real
trasetype	trasetype			Trasetype
ytreBredde	enhet meter	[0..1]		Real
ytreHøyde	enhet meter	[0..1]		Real

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Trase	SOSI_Objekt

5.1.1.28 «codeList» Trasetype

trasetype

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Borehull				
Grøft				
Kanal				
Tunnel				

5.1.1.29 «CodeList» Type

Type referanse/link

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Annen_link				
Annen_referanse				
Bilde_link				
Dokument_link				
Kumskisse_link				
Prosjekt_referanse				
Sak_arkiv_referanse				

5.1.1.30 «CodeList» TypeEndring

endringsstatus for objektet

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Endret	Endret objekt, der egenskap(er) og/eller geometri er endret, men der objekttype og Identifikasjon er uendret.		E	
Nytt	Nytt objekt med ny og unik verdi for Identifikasjon.		N	
Slettet	Slettet objekt. Identifikasjon kan ikke gjenbrukes.		S	

5.1.1.31 «FeatureType» VA_Ledning

Vannledning, spillvannsledning, overvannsledning, drensledning eller avløp felles ledning

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
beliggenhet	beliggenhet			Kurve
bruk	Vanntype for ledning			VA_ledningsbruk
fraKobling	ID til kum/punkt som ledningen går fra	[0..1]		CharacterString
høydereferanse	høydereferanse			LedningHøydereferanse
indreDiameter	indre diameter på ledningen, oppgitt i meter. Dette kan være nyttig for å beregne kapasiteten ledningen har.	[0..1]		Real
konstruksjon	konstruksjon	[0..1]		VA_Rørkonstruksjon
tilKobling	ID til kum/punkt som ledningen går til	[0..1]		CharacterString
ytreDiameter	ytre diameter på ledningen, oppgitt i meter.	[0..1]		Real

	Dette er nyttig for å finne ut hvor stor plass ledningen tar.			
--	---	--	--	--

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		VA_Ledning	SOSI_Objekt

5.1.1.32 «FeatureType» VA_Punkt

Omfatter følgende objekttyper: Kum (vannkum, spillvannskum, avløp felles kum, overvannskum, eller kum som inneholder ledninger fra flere vanntyper), minikum, drenskum, sluk, sandfang, slamavskiller, fettavskiller, oljeutskiller, tett tank (bl.a for avløp), pumpestasjon_vann, pumpestasjon_spillvann, pumpestasjon_avløp_felles, pumpestasjon_overvann, renseanlegg_vann, renseanlegg_avløp, vanninntak, bekkeinntak, hydrant, utløpUtslipp, bend, an boring, høydebasseng, stoppekran

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
bredde	Bredde (eller diameter) på objektet (kummen), oppgitt i meter. Dersom kummen ikke er rund skal også lengde oppgis.	[0..1]		Real
form	Form på objektet (kummen): rund, kvadratisk eller rektangulær	[0..1]		Kumform
høyde	Høyde (dybde) på objektet (kummen) målt fra bunn kum til topp kum, oppgitt i meter	[0..1]		Real

høydereferanse	høydereferanse			LedningHøydereferanse
lengde	Lengde på objektet (kummen), oppgitt i meter. Skal angis dersom ikke kummen er rund.	[0..1]		Real
objekttype	Type kum/objekt (kum, minikum, sandfang, sluk, slamavskiller, fettavskiller, oljeutskiller, drenskum)			VA_objekttype
omriss	Kurve som angir omriss av objektets (kummens) bunnflate	[0..1]		Kurve
posisjon	posisjon			Punkt
vanntype	Vanntype (innhold i ledninger i kummen)	[0..1]		VA_Vanntype

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		VA_Punkt	SOSI_Objekt

5.1.1.33 «DataType» VA_Rørkonstruksjon

Rørkonstruksjon

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
materiale	materiale			VA_RørmaterialeAlle

5.1.1.34 «CodeList» VA_RørmaterialeAlle

Alle rørmaterialer

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
armertBetongrør				
asbest				
betongkanal				
betongrør				
duktiltStøpjern				
fjell	Råsprengt tunnel			
glattKobber				
gråttStøpjern				

GRP	glassfiberarmert umettet polyester eller på engelsk Glassfibre reinforced polyester			
kobber				
korrugertKobber				
legertStål				
PE				
PE100				
PE32				
PE50				
PE80				
PEH				
PEL				
PEM				
PP				
PVC				
rustfrittStål				
stål				
støpjern				
uarmertBetongrør				
ukjent				

5.1.1.35 «dataType» VA_Vanntype

VA vanntype

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
felles	avløp felles			Boolean
overvann	overvann			Boolean
spillvann	spillvann			Boolean
vann	vann			Boolean

5.1.1.36 «CodeList» VA_ledningsbruk

Vanntype for ledning

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
drensvann				
fellesavløp				
overvann				
spillvann				
vann				

5.1.1.37 «codeList» VA_objekttype

VA objekttype

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
anboring				
bekkeinntak				
bend				
drenskum				
fettavskiller				
høydebasseng				
hydrant				
kum	(Oslo VAV Kum (Vanlig))			

	Definisjonstekst: En kum som har til hensikt å gi adgang til ledninger og utstyr i kummen. Kummen inneholder normalt bare ledninger som går inn og ut av kummen. Ikke noe nettverk. Ledninger i kummen kan også ha påmontert utstyr som ventiler eller utvisere. Nærmere beskrivelse/varianter: De mest vanlige kumtypene som er brukt i VAV			
minikum	(Oslo VAV Minikum) Definisjonstekst: Spesiell kumtype med stigerør. Ikke beregnet på nedstigning, men gir mulighet til å føre ned utstyr for inspeksjon og staking/spyling. Har vanlig (standard) kumlokk på overflaten. Stigerørets dimensjon kan variere fra kum til kum.			
oljeutskiller				
pumpestasjon_avløp_felles				
pumpestasjon_overnann				
pumpestasjon_spillvann				
pumpestasjon_vann				
renseanlegg_avløp				

renseanlegg_vann				
sandfang	(Oslo VAV Sandfangskum) Definisjonstekst: Kum med en konstruksjon for å hindre mindre partikler som sand og grus fra å komme inn i ledningsnettet. Konstruksjonen består vanligvis i en forsenkning (kammer) på avløpsledningen. Kammeret (sandfanget) må tømmes med jevne mellomrom for opprettholde effekten. Nærmere beskrivelse/varianter: Er i ofte i forbindelse med pumpestasjoner			
slamavskiller				
sluk				
stoppekran				
tettTank	Tett tank for f.eks avløp			
utløpUtslipp				
vanninntak				

5.1.1.38 «CodeList» VapunktObjekttype

VA-punkt, objekttype

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
anboring				
bekkeinntak				
bend				
drengskum				
fettavskiller				
høydebasseng				
hydrant				
kum				
minikum				
oljeutskiller				
pumpestasjon_avløp_felles				
pumpestasjon_overnann				
pumpestasjon_spillvann				
pumpestasjon_vann				
renseanlegg_avløp				
renseanlegg_vann				

sandfang				
slamavskiller				
sluk				
stoppekran				
tettTank				
utløpUtslipp				
vanninntak				

5.1.1.39 «FeatureType» Varerør

Varerør for VA-ledninger

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
beliggenhet	beliggenhet			Kurve
bruk	bruk	[0..*]		Ledningsnettverkstype
høydereferanse	høydereferanse			LedningHøydereferanse
indreDiameter	indre diameter på ledningen, oppgitt i meter. Dette kan være nyttig for å beregne kapasiteten ledningen har.	[0..1]		Real

material	materialet varerøret er laget av	[0..1]		Konstruksjonmaterial
ytreDiameter	ytre diameter på ledningen, oppgitt i meter. Dette er nyttig for å finne ut hvor stor plass ledningen tar.	[0..1]		Real

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Varerør	SOSI_Objekt

5.2 RASTERBASERTE DATA

Produktspesifikasjonen omfatter ikke rasterdata.

6 REFERANSESYSTEM

6.1 ROMLIG REFERANSESYSTEM

6.1.1 Omfang

Gjelder hele spesifikasjonen.

6.1.2 Navn på kilden til referansesystemet

EUREF89 UTM sone 32, 2d + NN2000

6.1.3 Navn på kilden til referansesystemet

EUREF89 UTM sone 33, 2d + NN2000

6.1.4 Navn på kilden til referansesystemet

EUREF89 UTM sone 35, 2d + NN2000

6.1.5 Navn på kilden til referansesystemet

6.2 TEMPORALT REFERANSESYSTEM

6.2.1 Navn på temporalt referansesystem

Ikke relevant.

6.2.2 Omfang

Ikke relevant.

7 KVALITET

Fullstendighet:

En leveranse av ledninger iht. denne produktspesifikasjonen vil ikke nødvendigvis inneholde det komplette ledningsnett til en anleggseier, men kun objekter innenfor et eller flere avgrensede prosjekt.

Stedfestingsnøyaktighet:

Krav til nøyaktighet på stedfesting av de nevnte anleggene, vil avhenge av anleggets geografiske beliggenhet. Kravene til maksimalt tillatt avvik på nye og flyttede ledningsanlegg er beskrevet i «Standard for Stedfesting av ledninger og andre anlegg i grunnen og i sjø/vassdrag».

8 DATAFANGST

Ikke angitt.

9 DATAVEDLIKEHOLD

9.1 VEDLIKEHOLDSENHET

9.1.1 Omfang

Gjelder hele spesifikasjonen

9.1.2 Vedlikeholdsfrekvens

Ikke angitt.

10 PRESENTASJON

Ikke angitt.

10.1 REFERANSE TIL PRESENTASJONSKATALOG

Ikke angitt.

10.2 OMFANG

Gjelder hele spesifikasjonen

11 LEVERANSE

11.1 LEVERANSEMETODE

11.1.1 Omfang

Gjelder hele spesifikasjonen

11.1.2 Leveranseformat

Formatnavn

OpenGIS Geography Markup Language (GML) encoding standard.

Formatversjon

3.2.1

Formatspesifikasjon

<http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/Norsk vann-Innmaltgeometri/2.2/Innmaltgeometri.xsd>

Filstruktur

XML/GML

Språk

Norsk

Tegnsett

utf8

11.1.3 Leveransemedium

Ikke angitt.

12 TILLEGGSINFORMASJON

Ikke angitt.

13 METADATA

Ikke angitt.

14 VEDLEGG: GML-REALISERING

GML applikasjonsskjema: <http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/Norskvann-Innmaltgeometri/2.2/Innmaltgeometri.xsd>

15 VEDLEGG: UTVIDELSER IFHT SOSI DEL 2 FAGOMRÅDER

EndretEgenskap_JaNei klassenavn er endret

EndretEgenskap_JaNei:Ja ny attributt som ikke finnes i fagområde

EndretEgenskap_JaNei:Nei ny attributt som ikke finnes i fagområde

EndretGeometri_JaNei klassenavn er endret

EndretGeometri_JaNei:Ja ny attributt som ikke finnes i fagområde

EndretGeometri_JaNei:Nei ny attributt som ikke finnes i fagområde

EndringÅrsak klassenavn er endret

EndringÅrsak:Annen_årsak ny attributt som ikke finnes i fagområde

EndringÅrsak:Datasett_feil ny attributt som ikke finnes i fagområde

EndringÅrsak:Erstattet_med_tilsvarende_objekt ny attributt som ikke finnes i fagområde

EndringÅrsak:Objekt_ikke_tilgjengelig ny attributt som ikke finnes i fagområde

EndringÅrsak:Prosjekteringsfeil ny attributt som ikke finnes i fagområde

Endringsflagg:endretEgenskap ny attributt som ikke finnes i fagområde

Endringsflagg:endretGeometri ny attributt som ikke finnes i fagområde

Endringsflagg:endring_referanse ny attributt som ikke finnes i fagområde

Endringsflagg:endringÅrsak ny attributt som ikke finnes i fagområde

Endringsflagg:endringBeskrivelse ny attributt som ikke finnes i fagområde

Endringsflagg:somProsjektertEgenskap ny attributt som ikke finnes i fagområde

Endringsflagg:somProsjektertGeometri ny attributt som ikke finnes i fagområde

Identifikasjon:GUID ny attributt som ikke finnes i fagområde

InnmåltPunkt klassenavn er endret

InnmåltPunkt:objektReferanse attributtnavn er endret

Kumform:kvadratisk attributtnavn er endret

LedningVanntype klassenavn er endret

LedningVanntype:drensvann ny attributt som ikke finnes i fagområde

LedningVanntype:fellesavløp ny attributt som ikke finnes i fagområde

LedningVanntype:overvann ny attributt som ikke finnes i fagområde

LedningVanntype:spillvann ny attributt som ikke finnes i fagområde

LedningVanntype:vann ny attributt som ikke finnes i fagområde

Link:beskrivelse ny attributt som ikke finnes i fagområde

Link:referanse ny attributt som ikke finnes i fagområde

Link:type ny attributt som ikke finnes i fagområde

Objekt_referanse klassenavn er endret

Objekt_referanse:ledning_knekkpunktIndex ny attributt som ikke finnes i fagområde

Objekt_referanse:ledningID ny attributt som ikke finnes i fagområde

Objekt_referanse:ledningVanntype ny attributt som ikke finnes i fagområde

Objekt_referanse:vapunkt_innmåltpkt_plassering ny attributt som ikke finnes i fagområde

Objekt_referanse:vapunktID ny attributt som ikke finnes i fagområde

Objekt_referanse:vapunktObjekttype ny attributt som ikke finnes i fagområde

SomProsjektert_Egenskap klassenavn er endret

SomProsjektert_Egenskap:Ja ny attributt som ikke finnes i fagområde

SomProsjektert_Egenskap:Nei ny attributt som ikke finnes i fagområde

SomProsjektertGeometri klassenavn er endret

SomProsjektertGeometri:Ja ny attributt som ikke finnes i fagområde

SomProsjektertGeometri:Nei ny attributt som ikke finnes i fagområde

SOSI_Objekt:link_referanse attributtnavn er endret

SOSI_Objekt:stedfestingsårsak ny attributt som ikke finnes i fagområde

Stedfestingsårsak klassenavn er endret

Stedfestingsårsak:fjernet ny attributt som ikke finnes i fagområde

Stedfestingsårsak:flyttetDelvis ny attributt som ikke finnes i fagområde

Stedfestingsårsak:flyttetHelt ny attributt som ikke finnes i fagområde

Stedfestingsårsak:nytt ny attributt som ikke finnes i fagområde

Stedfestingsårsak:påvist ny attributt som ikke finnes i fagområde

Stedfestingsårsak:uendret ny attributt som ikke finnes i fagområde

Trase:trasetype ny attributt som ikke finnes i fagområde

Trasetype klassenavn er endret

Trasetype:Borehull ny attributt som ikke finnes i fagområde

Trasetype:Grøft ny attributt som ikke finnes i fagområde

Trasetype:Kanal ny attributt som ikke finnes i fagområde

Trasetype:Tunnel ny attributt som ikke finnes i fagområde

Type:klassenavn er endret

Type:Annen_link ny attributt som ikke finnes i fagområde

Type:Annen_referanse ny attributt som ikke finnes i fagområde

Type:Bilde_link ny attributt som ikke finnes i fagområde

Type:Dokument_link ny attributt som ikke finnes i fagområde

Type:Kumskisse_link ny attributt som ikke finnes i fagområde

Type:Prosjekt_referanse ny attributt som ikke finnes i fagområde

Type:Sak_arkiv_referanse ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_Ledning klassenavn er endret

VA_Ledning:fraKobling ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_Ledning:tilKobling ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_ledningsbruk klassenavn er endret

VA_ledningsbruk:drensvann ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_ledningsbruk:overvann ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_ledningsbruk:vann ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_objekttype klassenavn er endret

VA_objekttype:anboring ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_objekttype:bekkeinntak ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_objekttype:bend ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_objekttype:drenskum ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_objekttype:fettavskiller ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_objekttype:hydrant ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_objekttype:høydebasseng ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_objekttype:oljeutskiller ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_objekttype:pumpestasjon_avløp_felles ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_objekttype:pumpestasjon_overnann ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_objekttype:pumpestasjon_spillvann ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_objekttype:pumpestasjon_vann ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_objekttype:renseanlegg_avløp ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_objekttype:renseanlegg_vann ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_objekttype:sandfang attributtnavn er endret

VA_objekttype:slamavskiller ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_objekttype:sluk attributtnavn er endret

VA_objekttype:stoppekran ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_objekttype:tettTank ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_objekttype:utløpUtslipp ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_objekttype:vanninntak ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_Punkt klassenavn er endret

VA_Punkt:form attributtnavn er endret

VA_Punkt:objekttype attributtnavn er endret

VA_Punkt:vanntype attributtnavn er endret

VA_RørmaterialeAlle:ukjent ny attributt som ikke finnes i fagområde

VA_Vanntype klassenavn er endret

VapunktObjekttype klassenavn er endret

VapunktObjekttype:anboring ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:bekkeinntak ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:bend ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:drenskum ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:fettavskiller ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:hydrant ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:høydebasseng ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:kum ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:minikum ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:oljeutskiller ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:pumpestasjon_avløp_felles ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:pumpestasjon_overvann ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:pumpestasjon_spillvann ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:pumpestasjon_vann ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:renseanlegg_avløp ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:renseanlegg_vann ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:sandfang ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:slamavskiller ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:sluk ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:stoppekran ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:tettTank ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:utløpUtslipp ny attributt som ikke finnes i fagområde

VapunktObjekttype:vanninntak ny attributt som ikke finnes i fagområde

Varerør klassenavn er endret

16 VEDLEGG: SOSI-FORMAT-REALISERING

Ikke relevant.