



Stjørdal
kommune

Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg

Stjørdal kommune
Enhet kommunalteknikk
2019



 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			Kapittel:
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 08.02.2019	Rev. (ver.1.0) 08.02.2019	Side 2 av 21

1 Innholdsfortegnelse

1	Innholdsfortegnelse	2
2	Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg i Stjørdal kommune.	3
3	Innmåling	4
3.1	Ledningstrase.....	4
3.2	Installasjonspunkter	5
3.3	Temakoder / Objektkoder	7
3.4	Nøyaktighet	7
4	Krav til registreringer	8
4.1	Oversiktskart.....	8
4.2	AsBuilt-tegninger	8
4.3	Innmålingsdata	9
4.4	Kumkort	9
4.5	Bilder/fotodokumentasjon	10
5	Vedlegg.....	11
	Vedlegg B2A: Vannledning (VL) – Innmålingspunkter	12
	Vedlegg B2B: Kum og installasjoner - Innmålingspunkter	13
	Vedlegg B2C: Avløpsledning (SP, AF og OV) – Innmålingspunkter.....	14
	Vedlegg B2D: Temakoder (noen eksempler i SOSI-standard)	15
	Vedlegg B2E: Symbol for utstyr i kum	16
	Vedlegg B2F: Eksempel på utfyllt kumkort	17
	Vedlegg B2G: Koder for beskrivelse av kumdata, utstyr og ledning	19

 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			Kapittel:
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 08.02.2019	Rev. (ver.1.0) 08.02.2019	Side 3 av 21

2 Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg i Stjørdal kommune.

Dette dokumentet beskriver Stjørdal kommunes krav til innmåling og dokumentasjon av ledningsnett for vann og avløp med tilhørende installasjoner, jfr pkt 3.2 i dette dokumentet.

Krav til rørinspeksjon, rensing, tetthetsprøving og desinfisering er ikke omfattet av dette dokumentet.

Personell som skal utføre innmåling og dokumentasjon av VA-ledningsnett må ha inngående kjennskap til dette dokumentet. Utfører er ansvarlig for at nødvendig opplæring gis.

 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			Kapittel:
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 08.02.2019	Rev. (ver.1.0) 08.02.2019	Side 4 av 21

3 Innmåling

VA-ledninger med tilhørende installasjoner skal koordinatfestes med x,y og z. Under beskrives det detaljert hva og hvordan dette skal utføres, og hvordan innmålingsdataene skal overleveres. Beskrivelsen er laget med det formål at innmålingsdataene skal kunne importeres i Stjørdal kommunes database for VA-ledningsnett (Gemini VA).

3.1 Ledningstrase

Alle ledninger skal fremstå som egne linjeobjekt i innmålingsdataene. Linjeobjektene skal være sammenhengende fra et installasjonspunkt til neste installasjonspunkt. Det skal alltid måles i senter av ledning. I de tilfeller der VA-ledninger ligger inne i en kanal, kulvert eller tunnel, skal disse også måles inn og kodes som de objektene de er.

Følgende skal måles inn:

- Trasepunkter
 - Horisontale bend
 - Vertikale bend
 - Retningsendringer (knekk) i skjøter
 - Overganger mellom ledninger i og utenfor kum (material og dimensjonsendringer)
 - Endepunkt
- Ledningstraseer som avviker fra rettlinje mellom kummer med mer enn 0,5 m skal innmåles for hver 5. meter
- Avstand mellom 2 innmålte punkt skal ikke overstige 12m selv om ledningstraseen er rett.
- Inn- og utløp til overløp, pumpestasjon, renseanlegg, fordrøyningsanlegg og sandfang
- Ikke vannførende installasjoner (varerør, kulvert, tunnel, etc.)
- Høyde måles som:
 - utvendig topp for trykkledning (pumpeledning, dykkerledning og alle vannledninger)
 - innvendig bunn for selvfallsledninger

 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			Kapittel:
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 08.02.2019	Rev. (ver.1.0) 08.02.2019	Side 5 av 21



Figur 1. Måling av ledningshøyde.

Skisser som viser mer nøyaktig viser eksempler av innmålingspunkter er vist i vedlegg A -C.

3.2 Installasjonspunkter

Koordinater skal innmåles i senterpunkt for alle VA-installasjoner. Høyde (z) for installasjoner skal måles som vist i vedlegg A-C. Dersom det er høydeforskjeller på innløp og utløp for selvfallsledninger eller overløp, etc., måles høyder både på innløp og utløp.

Eksempler på installasjoner:

Avløp- og spillvann	Overvann	Vann
Kum	Kum	Kum
Overløp	Sluk	Hydrant
Pumpestasjon	Rist	Anboring
Fordrøyningsanlegg	Sandfangskum	Bakkekran
Olje/fett/slamutskiller	Fordrøyningsanlegg	Forgrening
Utslipp	Bekkeinntak	Utvendig ventil/måler
Renseanlegg	Utslipp	Pumpestasjon
		Reduksjonsventil
		Basseng

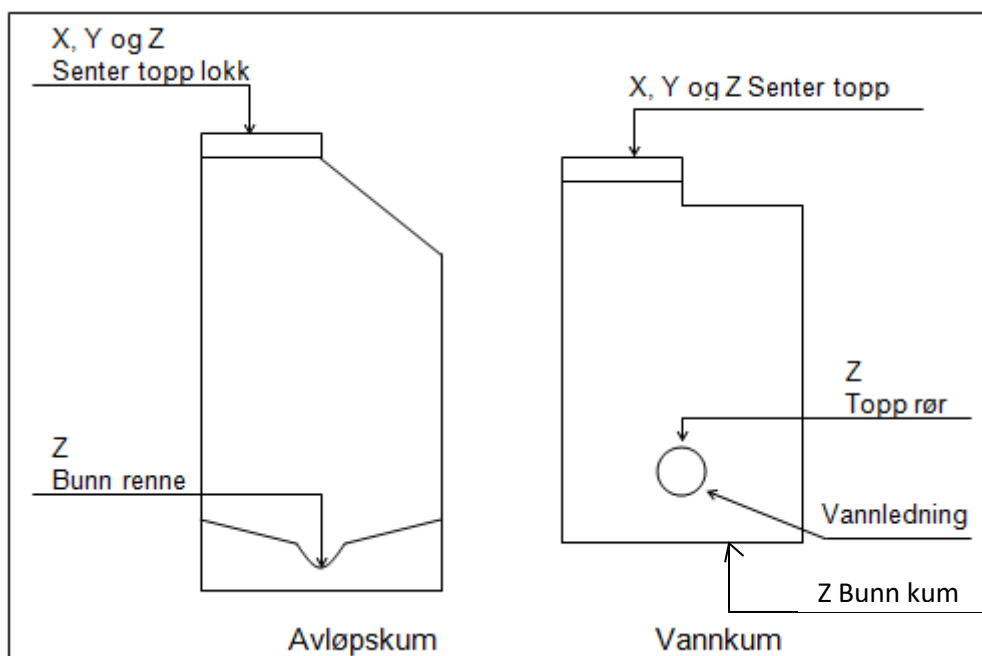
Alle nyinstallasjoner med lokk og eksisterende kummer som berøres av anlegget, skal måles med X, Y og Z i senter topp lokk. Dette skal være endelig høyde, dvs. etter asfaltering. I tillegg skal man måle høyden på nederste punktet i senter av installasjonen. Dersom

 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			Kapittel:
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 08.02.2019	Rev. (ver.1.0) 08.02.2019	Side 6 av 21

høydeforskjell mellom innløpsledning og utløpsledning er større enn 3 cm for selvfallsledninger, skal innløpshøyder også måles.

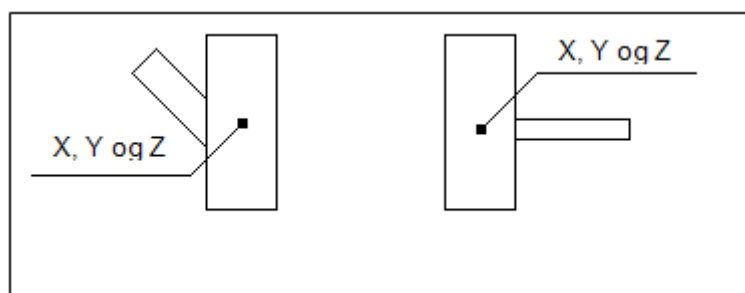
Kompliserte anlegg som for eksempel overløp, krever innmåling av flere høydepunkter.

Innmålingshøyde for sluk/rist varierer avhengig av type. Kuppelrist skal måles inn på topp ramme. Flat rist skal måles inn oppå selve risten. Kjeftesluk skal måles inn på bunn av innvendig slukramme (der vannet renner inn).



Figur 2. Innmåling av avløpskum og vannkum (snitt).

Installasjoner uten lokk, dvs. inntak, utslipp, forgrening, anboring og bakkekran, skal måles med X, Y og Z. Ved forgrening/anboring er det hovedledning som skal måles, se figur 3.



Figur 3. Innmåling av forgrening og anboring (plan).

 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			Kapittel:
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 08.02.2019	Rev. (ver.1.0) 08.02.2019	Side 7 av 21

3.3 Temakoder / Objektkoder

Alle ledninger og installasjoner skal angis med temakoder i innmålingsdataene. Uavhengig av filformat skal temakodene i SOSI-standard (SOSI v.4.6) benyttes. Aktuelle temakoder er listet i vedlegg B2D.

Dersom det er behov for andre temakoder ut over disse skal det kontaktes oppdragsgiver for supplerende opplysninger.

OBS:

For enklere bruk av levert data må hver ledning og punkt (kum, kran, anboringspunkt, trasépunkt etc.) beskrives. Betegnelser på arbeidstegning skal derfor legges inn i SOSI-fila. Dette for å vite hvilken kum det er, hvilket punkt hører til hvilken ledning etc.

3.4 Nøyaktighet

Alle koordinater skal måles inn i EUREF89 UTM 32 med nøyaktighet tilsvarende eller bedre enn +/- 3 cm i XY-planet og alle høyder skal angis etter NN2000 med nøyaktighet på +/- 5 cm. Ved sammenhengende anlegg der ledningsfall er under 10 promille kreves det 0,02 meter nøyaktighet.

Akseptert utstyr er GNSS mottaker med RTK korreksjon (CPOS eller tilsvarende) eller totalstasjon. Annet utstyr med tilsvarende nøyaktighet tillates unntaksvis hvor GNSS mottaker eller totalstasjon ikke er formålstjenlig å bruke. Innmåling med gravemaskinskuffe gir ikke tilstrekkelig kontroll over nøyaktighet på grunn av vanskeligheter med å plassere skuffe korrekt i XY-planet.

Det må av dokumentasjonen fremgå, hvem som har utført målingen, hvilket utstyr som er benyttet, samt koordinatsystem, sone, høydereferanse og dokumentasjon av oppnådd nøyaktighet.

 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			Kapittel:
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 08.02.2019	Rev. (ver.1.0) 08.02.2019	Side 8 av 21

4 Krav til registreringer

Registreringsdokumentasjon består av følgende deler:

- Oversiktskart
- AsBuilt-tegninger
- Innmålingsdata
- Kumkort
- Bilder

4.1 Oversiktskart

Oversiktskart (pdf-fil) skal vise innmålingsdata for ledningsanlegget slik det er bygget. Det skal tydelig fremgå hvilke ledninger som er nye, hvilke ledninger som er fjernet og evt. hvilke ledninger som er nedlagt (satt ut av drift).

Alle installasjoner nevnt i punkt 3.2 skal nummereres slik at hver installasjon tildeles et unikt nummer. Det er entreprenørens ansvar å innhente unike kum-nummer knyttet til Gemini VA. Dette fås ved henvendelse til kommunens VA-ansvarlig. De unike numrene skal benyttes for identifisering av kummene ved rørinspeksjon og i anleggsrapport. Det skal ikke benyttes prosjektspesifikke nummer på kummer ved innmåling.

4.2 AsBuilt-tegninger

Det skal produseres «AS-built» tegninger og kum-skisser for prosjektet, med utgangspunkt i arbeidstegningene og innmålingsdata. Tegningene skal inneholde samtlige innmålte ledninger og punkter som er synlige etter ferdigstilling.

«As built»-tegningen har som hensikt å gi en oversikt over anlegget etter ferdigstilling. Ved innmåling av nyoppførte anlegg skal tegningen tydelig vise hvor det nyoppførte anlegget er tilkoblet det eksisterende.

På tegningene skal alle ledninger være inntegnet, og påført ledningstype og dimensjon. Alle innmålte punkter skal navngis med nummer ihht nummereringssystemet. De skal også være tydelig markert.

Kumskisser skal også justeres og dokumenteres slik de er bygget.

Tegningene skal leveres på PDF-format.

 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			Kapittel:
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 08.02.2019	Rev. (ver.1.0) 08.02.2019	Side 9 av 21

4.3 Innmålingsdata

VA-ledninger og tilhørende konstruksjoner skal koordinatfestes med X, Y og Z.

Innmålingsdata skal leveres digitalt som SOSI-fil (*.sos) versjon 4.6. Filen skal inneholde ledningstrasé for hver enkelt ledning, knekkpunkt, installasjonspunkt, påkoblingspunkt og grenpunkt.

I leveranse skal det kun innmåles VA-faglige objekter. Annen informasjon som kabeltrase, vegkant, asfaltkant, traug osv. skal levers i separat fil.

4.4 Kumkort

Det skal utarbeides og leveres kumkort for følgende installasjoner:

- Kum
- Sandfangskum
- Overløp

Stjørdal kommunes mal for kumkort, skal benyttes. Kumkortmalen oversendes digitalt fra byggherren på forespørsel.

Kumkortene skal nummereres i henhold til nummereringssystemet på oversiktskart.

Alle felt skal fylles ut der det er mulig. Kumkort skal vise retning og plassering av alle ledninger inn og ut av kummen. Hver ledning skal nummereres i skissen og beskrives nærmere i skjemaet med material, dimensjon, osv (+ *tilleggsinformasjon*). Løp i kummen som ikke er i bruk skal tegnes og merkes "Ikke i bruk".

Eksisterende kummer som nytt anlegg knytter seg til skal få nytt kumkort.

Alt utstyr i kummen skal beskrives nærmere i skjemaet.

Utfylt eksempel på kumkort finnes i Vedlegg B2F.

Ved beskrivelse av kum, ledninger og utstyr, skal kodene i vedlegg B2G benyttes.

Kumkortene skal leveres digitalt(Excel-fil), og mal kan lastes ned [her](#).

 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			Kapittel:
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 08.02.2019	Rev. (ver.1.0) 08.02.2019	Side 10 av 21

4.5 Bilder/fotodokumentasjon

VA- ledningsnettets skal fotograferes med digitalt kamera.

Fotodokumentasjon skal vise:

- Tilkoblinger til eksisterende anlegg, tilkobling av kummer, kryssninger, forankring av bend og evt. andre spesielle forhold skal fotograferes.
- Alle kummer skal fotograferes. Et bilde som viser plassering i terrenget og et (evt. flere) som viser detaljer nede i kummen. Alle bildene skal være nordvendte. Hvert bilde merkes med riktig kumnummer.
- Alle foto skal leveres i digitalt JPG-format.

Bildene skal leveres digitalt på originalformat (*.jpg). Filene skal navngis med nummer i henhold til nummereringssystemet på oversiktskart og kumkort.

Samtlige synlige punkter skal fotograferes. Dersom det tas flere bilder av samme installasjon, skal filene navngis med nummer på oversiktskart pluss et løpenummer.

 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			Kapittel:
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 08.02.2019	Rev. (ver.1.0) 08.02.2019	Side 11 av 21

5 Vedlegg

Vedlegg B2A: Vannledning (VL) – Innmålingspunkter

Vedlegg B2B: Kum og installasjoner - Innmålingspunkter

Vedlegg B2C: Avløpsledning (SP, AF og OV) – Innmålingspunkter

Vedlegg B2D: Temakoder (noen eksempler i SOSI 4-standard)

Vedlegg B2E: Symbol for utstyr i kum

Vedlegg B2F: Eksempel på utfylt kumkort

Vedlegg B2G: Koder for beskrivelse av kumdata, utstyr og ledning

 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			Kapittel:
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 08.02.2019	Rev.(ver.1.0) 08.02.2019	Side 12 av 21

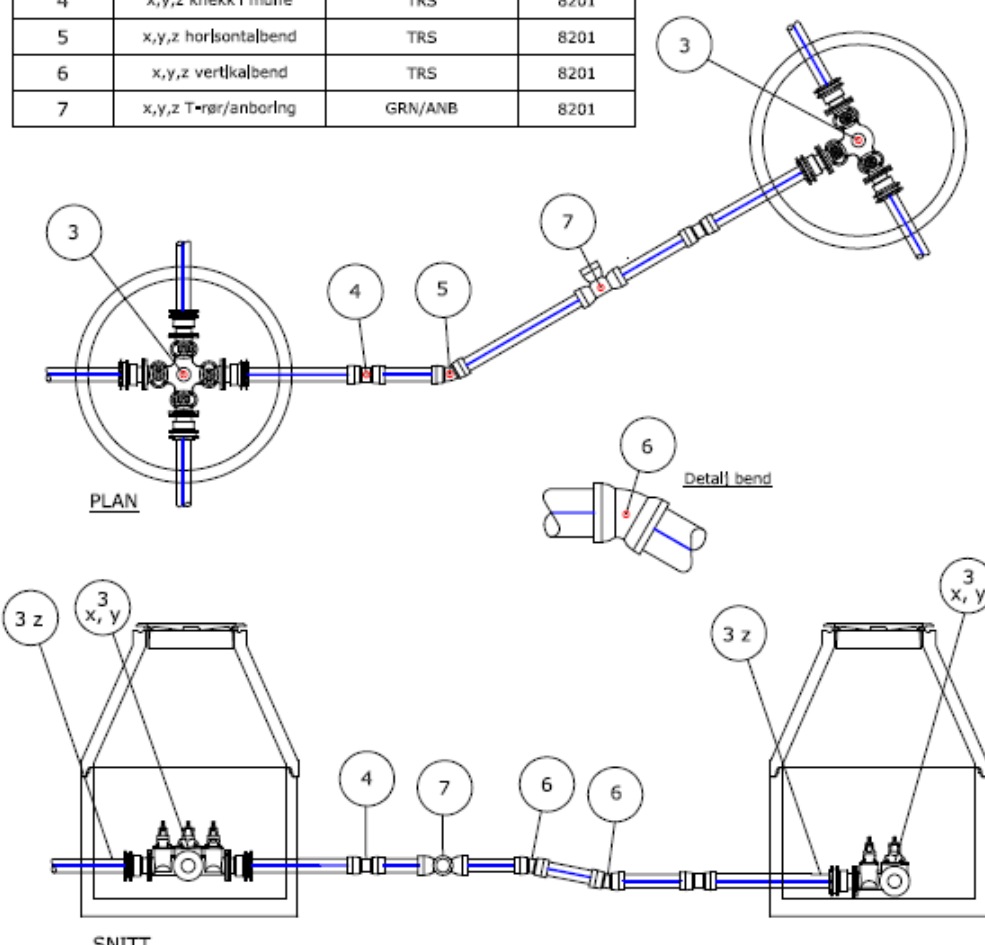
Vedlegg B2A: Vannledning (VL) - Innmålingspunkter

 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 04.02.2019	Rev.	Side 1 av 1

VANNLEDNING (VL)

Høyde (z) målt som utvendig topp vannledning

POS	MERKNAD	KOORDINATTYPE	SOSI-KODE
3	x,y,z senter ledningskryss, z målt på topp ledning	KUM	8250
4	x,y,z knekk i muffe	TRS	8201
5	x,y,z horisontalbend	TRS	8201
6	x,y,z vertikalbend	TRS	8201
7	x,y,z T-rør/anboring	GRN/ANB	8201



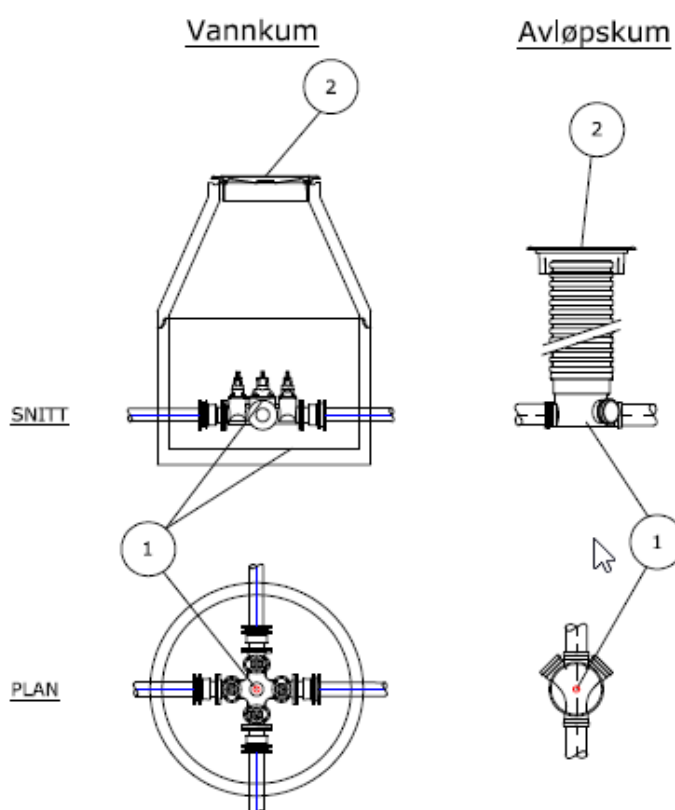
The diagram illustrates the measurement points for water supply (VL) infrastructure. It includes a plan view (PLAN) and a cross-section view (SNITT). The plan view shows a network of pipes with measurement points 3, 4, 5, 6, and 7. The cross-section view shows the vertical arrangement of pipes and measurement points 3, 4, 5, 6, and 7. A detail view of a bend (Detall bend) is also shown.

 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			Kapittel:
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 08.02.2019	Rev. (ver.1.0) 08.02.2019	Side 13 av 21

Vedlegg B2B: Kum og installasjoner - Innmålingspunkter

 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 04.02.2019	Rev.	Side 1 av 1

POS	MERKNAD	KOORDINATTYPE	SOSI-KODE
1	x,y,z koordinater senter kum	KUM	8250
2	x,y,z koordinater senter lokk	LOKK	8250



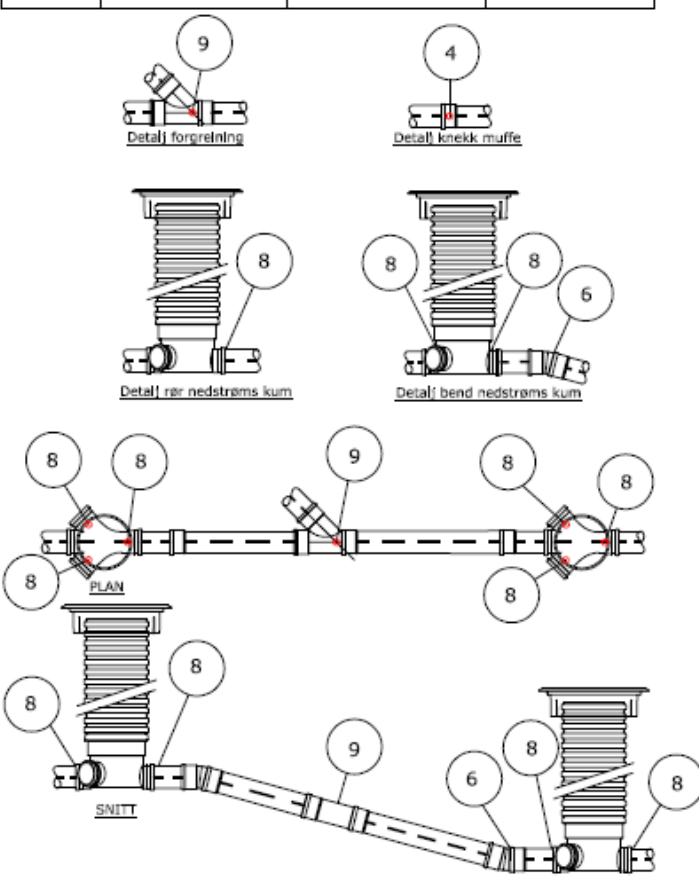
 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			Kapittel:
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 08.02.2019	Rev.(ver.1.0) 08.02.2019	Side 14 av 21

Vedlegg B2C: Avløpsledning (SP, AF og OV) – Innmålingspunkter

 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 04.02.2019	Rev.	Side 1 av 1

AVLØPSLEDNING (SP,AF,OV)

POS	MERKNAD	KOORDINATTYPE	SOSI-KODE
4	x,y,z knekk i muffe	TRS	8202/8203/8204
6	x,y,z vertikalbend	TRS	8202/8203/8204
8	Ut-/Innløpskum Høyde z bunn	GRN	8255
9	x,y,z forgreining	TRS	8202/8203/8204



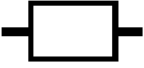
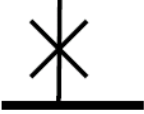
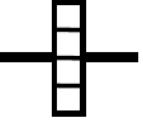
 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			Kapittel:
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 08.02.2019	Rev. (ver.1.0) 08.02.2019	Side 15 av 21

Vedlegg B2D: Temakoder (noen eksempler i SOSI-standarden)

Temakode	SOSI-kode	Objekttype	Beskrivelse	Forklaring
VL	8201	Linje	Vannledning	
AF	8202	Linje	Avløp Felles	Spillvann og overvann
SP	8203	Linje	Spillvannsledning	
OV	8204	Linje	Overvannsledning	Tett ledning for overvann
DR	8205	Linje	Drensledning	Perforert ledning for overvann
	8210	Linje	Hjelpelinje	Type linje
KUM	8250	Punkt	Kum	Type kum
BAS	8252	Punkt	Basseng	
SLU	8253	Punkt	Sluk	Uten sandfang
HYD	8254	Punkt	Hydrant	
GRN	8255	Punkt	Grenpunkt	Forgrening utenfor kum
GUT	8256	Punkt	Gategutt	
HFO	8257	Punkt	Hydrofor	
INT	8260	Punkt	Inntak	Inntak av råvann
KRN	8261	Punkt	Kran	Stoppekran
OIL	8262	Punkt	Oljeutskiller	
OVL	8263	Punkt	Overløp	
PST	8264		Pumpestasjon	Pumpestasjon eller pumpekum
RV	8267	Punkt	Reduksjonsventil	
SAN	8270	Punkt	Sandfangskum	Sandfangskum
SEP	8271	Punkt	Septiktank	
SLA	8272	Punkt	Slamavskiller	
SPR	8275	Punkt	Sprinkleranlegg	
STK	8276		Påkoplingspunkt	Påkobling av stikkledning
TRS	8278	Punkt	Trasepunkt Ledn.	
UTS	8279		Utslipp	Utløpspunkt for avløp og
VPK	8280	Punkt	Ventilpunkt	
BV	8281	Punkt	Brannventil	
SVA		Punkt	Stengeventil sluse	
RV	8283	Punkt	Reduksjonsventil	
UT	8284	Punkt	Utviser	
LV	8285	Punkt	Lufteventil	

 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			Kapittel:
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 08.02.2019	Rev. (ver.1.0) 08.02.2019	Side 16 av 21

Vedlegg B2E: Symbol for utstyr i kum

Utstyr	Symbol	Utstyr	Symbol
Ledning		Mengdemåler	
Blindflens vertikal		Trykkmåler	
Blindflens horisontal		Reduksjonsventil	
Brannventil		Kran (stoppekran)	
Brannventil m/ stengeventil		Lufteventil	
Stengeventil		Ledningslokk	
Pumpe		Utviser	
Overgang		Utviser m/ stengeventil	
Terskel (overløp)			

 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			Kapittel:
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 08.02.2019	Rev.(ver.1.0) 08.02.2019	Side 17 av 21

Vedlegg B2F: Eksempel på utfylt kumkort



STJØRDAL KOMMUNE
ETAT TEKNISK DRIFT
ENHET KOMMUNALTEKNIKK

EKSEMPEL KUMKORT

Kumnr:	Anleggsnavn/nr:	Fra prosjekt:
31856	V10	Søndregata

Geografiske data			
Gatenavn/stedsnavn:	Søndregata		
Beliggenhet:	G Gate/vei		
Benyttet høydesystem:	NN2000 (skal benyttes for z-koord)		
X-koordinat:	7039351,1	Høyde lokk:	7,82
Y-koordinat:	595641,91	Høyde bunn kum:	-

Konstruksjonsdata					
Kumform	Bredde:	Byggemetode:	Kjegle:	Adkomst:	Anleggsår
R Rund	1600	B Prefabrikkert betong	S Skjev kjegle	ST Stige	2009

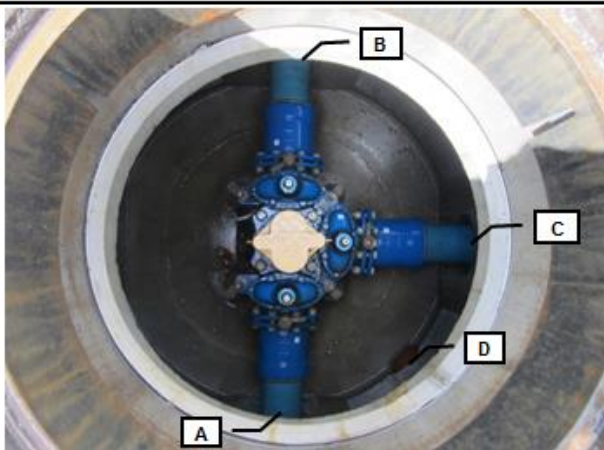
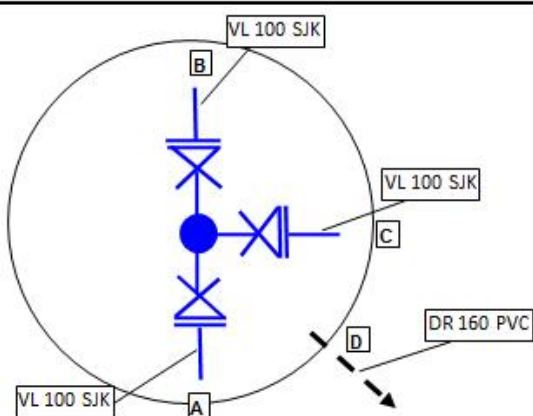
Ledningsdata						
Fra/til punkt:	Type:	Dim:	Material:	Høyde:	Status:	Leggeår:
31856-31222	VL	160	PVC	5,87	D = Drift	2009
31856-5002	VL	110	PVC	5,87	D = Drift	2009
31859-31856	VL	160	PVC	5,87	D = Drift	2009

Punktutstyr:
- Kombiarmatur (T-kryss) med brannventil - Koblet sammen med eksisterende ledning i nedlagt kum 5002.

Bilder (oversikts og kumbilde)
 

Rev. 10.7.2013

 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			Kapittel:
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 08.02.2019	Rev. (ver.1.0) 08.02.2019	Side 18 av 21

Oversiktsbilde		Punktnr: V1.5	SID-Nr:
			
FOTO KUM		Punktnr: V1.5	SID-Nr:
NB! Har fått nøkkel- topper etter at bilde er tatt.			
KUMSKISSE			
			

 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			Kapittel:
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 08.02.2019	Rev. (ver.1.0) 08.02.2019	Side 19 av 21

Vedlegg B2G: Koder for beskrivelse av kumdata, utstyr og ledning

Koder for beskrivelse av kumdata

Kumform

R	Rund
F	Firkantet
N	Kum eget nett

Kumbredde

Innvendig diameter på kummen målt i millimeter. For firkantet kummer oppgis kumbredde og lengde i millimeter.

Kjegle

U	Uten kjegle
S	Skjev kjegle
R	Rett kjegle

Byggemetode

B	Prefabrikkert betong
E	PE (polyetylen)
M	Murt / Steinsatt
S	Støpt (i betong på stedet)
V	PVC (polyvinylklorid)
W	PP (polypropylen)

 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			Kapittel:
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 08.02.2019	Rev. (ver.1.0) 08.02.2019	Side 20 av 21

Koder for beskrivelse av utstyr i kum

Type

BL	Blindflens
BVA	Brannventil
BVB	Brannventil m/ stengeventil
EV	Tilbakeslagsventil
KRA	Kran (stoppekran)
LL	Ledningslokk (stakeluke)
LV	Lufteventil
MM	Mengdemåler
OG	Overgang (dimensjon)
PM	Pumpe
RV	Reduksjonsventil
SVA	Stengeventil sluse
SVB	Stengeventil spjeld
TE	Terskel
TM	Trykkmåler
UV	Utviser

Koder for beskrivelse av utstyr i ledninger

Tema

VL	Vannledning
SP	Spillvann
AF	Avløp felles (spillvann og overvann)
OV	Overvann (tett ledning)
DR	Drensledning (perforert ledning)
PS	Pumpeledning Spillvann
PF	Pumpeledning Fellesavløp

Dimensjon

Rørdimensjon målt i millimeter.

NB! Dimensjon måles utvendig for ledninger av plast og innvendig for ledninger av betong og støpejern.

 Stjørdal kommune Enhet kommunalteknikk	VA - NORM Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			Kapittel:
	Ansvar Kom.teknikk	Dato 08.02.2019	Rev. (ver.1.0) 08.02.2019	Side 21 av 21

Material

BET	Betong
GPR	Glassfiber (GUP)
PE	Polyetylen
PE50	Polyetylen
PE80	Polyetylen
PE100	Polyetylen
PPP	Polypropylen
PVC	Polyvinylklorid
SJK	Støpejern (Duktilt)

Trykkklasse/ Ringstivhet

For trykkledninger oppgis trykkklasse med nominelt trykk (for eksempel PN 10). For selvfallsledninger oppgis ringstivhet (for eksempel SN 8). Rørene er normalt merket med trykkklasse/ ringstivhet.