

# Innmålingsinstruks

Ringsaker kommune  
2020

Vedtatt 15.1.2020

# 1. Innholdsfortegnelse

1	Innholdsfortegnelse.....	2
2	Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg i Ringsaker kommune. ....	3
3	Innmåling.....	3
3.1	Ledningstrase .....	3
3.2	Installasjonspunkter .....	4
3.3	Temakoder / Objektkoder.....	5
3.4	Nøyaktighet .....	6
4	Krav til registreringer .....	6
4.1	Oversiktskart .....	6
4.2	AsBuilt-tegninger.....	7
4.3	Lengdeprofil.....	7
4.4	Innmålingsdata .....	7
4.5	Kumkort.....	7
4.6	Bilder .....	8
4.7	Kontrollskjema .....	8
5	Vedlegg.....	9
	Vedlegg A: Vannledning (VL) – Innmålingspunkter .....	9
	Vedlegg B: Kum og installasjoner - Innmålingspunkter .....	10
	Vedlegg C: Avløpsledning (SP, AF og OV) – Innmålingspunkter .....	11
	Vedlegg D: Temakoder (noen eksempler i SOSI-standard) .....	12
	Vedlegg E: Symbol for utstyr i kum .....	13
	Vedlegg F: Kontrollskjema for innmåling og dokumentasjon .....	14
	Vedlegg G: Eksempel på utfylt kumkort for vannkum .....	15
	Vedlegg H: Eksempel på utfylt kumkort for spillvannskum .....	17
	Vedlegg I: Koder for beskrivelse av kumdata, utstyr og ledning .....	19

## 2. Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg i Ringsaker kommune.

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

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.

Vedlagte kontrollskjema skal fylles ut og være en del av sluttdokumentasjonen (vedlegg F).

## 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 Ringsaker kommunes database for VA-ledningsnettet (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)

- Krysningpunkter med eksisterende ledninger
- Ledningstraseer som avviker fra rettlinje mellom kummer med mer enn 0,5 m skal innmåles for hver 12. meter
- Inn- og utløp til overløp, pumpestasjon, renseanlegg, fordrøyningsanlegg og sandfang
- Ikke vannførende installasjoner (varerør, kulvert, tunnel, leirpropp, etc.)
- Høyde måles som:
  - utvendig topp for trykkledning (pumpeledning, dykkerledning og alle vannledninger)
  - innvendig bunn for selvfallsledninger



Figur 1. Måling av ledningshøyde.

Eksempler av innmålingspunkter er vist i vedlegg A - C.

### 3.2 Installasjonspunkter

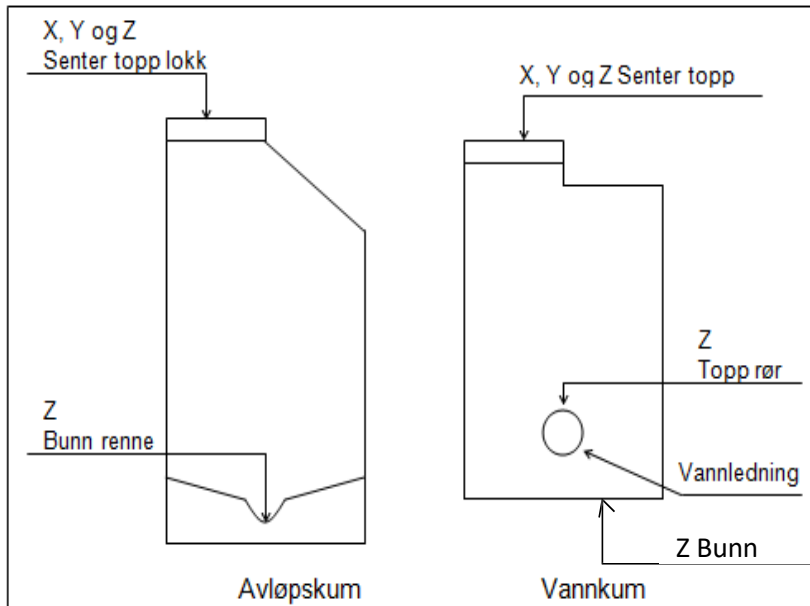
Koordinater skal innmåles i senterpunkt for alle VA-installasjoner. Høyde (z) for installasjoner skal måles som vist i vedlegg A-C.

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

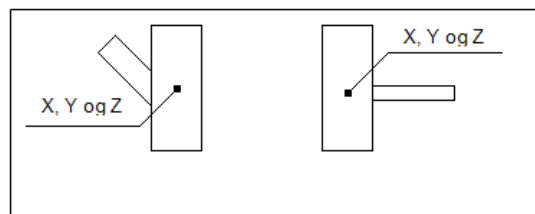
Alle nyinstallasjoner med lokk og eksisterende kummer som berøres av anlegget, skal måles med X, Y og Z i senter topp lokk. Dette skal være endelig høyde, dvs. etter asfaltering. I tillegg skal man måle høyden på nederste punktet i senter av installasjonen.

Innmålingshøyde for sluk/rist varierer avhengig av type. Rist eller top ramme 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, an boring og bakkekran, skal måles med X, Y og Z. Ved forgrening/an boring er det hovedledning som skal måles, se figur 3.



Figur 3. Innmåling av forgrening og an boring (plan).

### 3.3 Temakoder / Objektkoder

Alle ledninger og installasjoner skal angis med temakoder innmålingsdataene. Uavhengig av filformat skal temakodene i SOSI-standarden benyttes. Aktuelle temakoder er listet i vedlegg D.

#### 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 angis i EUREF89 UTM 32 med nøyaktighet på minimum +/- 0,15 meter.

Alle høyder skal angis etter NN2000 med nøyaktighet på minimum +/- 0,05 meter. Ved sammenhengende anlegg der ledningsfall er under 10 promille kreves det 0,02 meter nøyaktighet.

Innmålingen skal foregå med GPS eller annet utstyr som gir tilsvarende nøyaktighet.

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

## 4. Krav til registreringer

Registreringsdokumentasjon består av følgende deler:

- Oversiktskart
- AsBuilt-tegninger (plantegninger, profiltegninger og kumskisser)
- Innmålingsdata
- Kumkort
- Bilder
- Kontrollskjema
- Private anlegg

All sluttdokumentasjon skal leveres digitalt.

### 4.1 Oversiktskart

Oversiktskart (pdf-fil) skal vise innmålingsdata i egnet format (1:500 / 1:1000), 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. Nummereringen skal fremgå av oversiktskartet. Nummereringssystemet skal benyttes ved fotografering og utarbeiding av kumkort.

## 4.2 AsBuilt-tegninger

Det skal produseres «AS-built» tegninger for prosjektet, med utgangspunkt i arbeidstegningene. Tegningssettet skal bestå av samtlige innmålte ledninger og punkter som er synlige etter ferdigstilling.

- Plan og profiltegninger kreves «AS-built»
- Kumskisser skal justeres som bygget etter eventuelle endringer i anleggsperioden.

«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 justeres og dokumenteres slik de er bygget og leveres i målestokk 1:50/1:100.

Tegningene skal leveres på PDF-format.

## 4.3 Lengdeprofil

Lengdeprofil leveres i målestokk 1:500/1:100.

Følgende skal framgå av lengdeprofil:

- Ledningstype
- Ledningsdiameter angis som ytre eller indre diameter, avhengig av rørmaterialet
- Materialtype med angivelse av NS-EN for rørtype
- Rørkvaliteter som trykkklasse. SDR-verdi, ringstivhet og tillatt overfylling for armerte betongrør
- Høyder
- Fall

## 4.4 Innmålingsdata

Innmålingsdata skal leveres digitalt som SOSI-fil (\*.sos) I avtalt SOSI versjon.

Filen skal inneholde ledningstrasé, knekkpunkt, installasjonspunkt, påkoblingspunkt og grenpunkt.

## 4.5 Kumkort

Det skal utarbeides og leveres kumkort for følgende installasjoner:

- Kum
- Sandfangskum

- Overløp

Ringsaker kommunes mal for kumkort skal benyttes. Kumkortmalen skal alltid oversendes digitalt sammen med innmåling og dokumentasjon av ledningsnett for vann og avløp med tilhørende installasjoner.

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, utstyr, 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.

Se eksempel på ferdig utfylt kumkort for en vannkum og en avløpskum (vedlegg H og I) [Kumkortene skal leveres digitalt\(Excel-fil\)](#).

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

#### 4.6 Bilder

VA- ledningsnettet skal fotograferes med digitalt kamera. Bildene skal tas i luftperspektiv og være orientert mot nord, dvs. at opp på bildet peker mot nord. Alle punkter, f.eks kummer, bekkeinntak, forgreininger (utenfor kum), anboringer, bakkekran, bend (med forankring) og overganger skal fotograferes.

Bildene skal leveres digitalt på original format (\*.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.

#### 4.7 Kontrollskjema

Utfører skal fylle ut kontrollskjema (vedlegg F) som en kontroll på at nødvendig dokumentasjon foreligger. Eventuelle avvik i forhold til kravene i dette dokumentet skal fremgå av kontrollskjemaet. Kontrollskjemaet skal leveres til Ringsaker kommune sammen med dokumentasjon.



# VEDLEGG

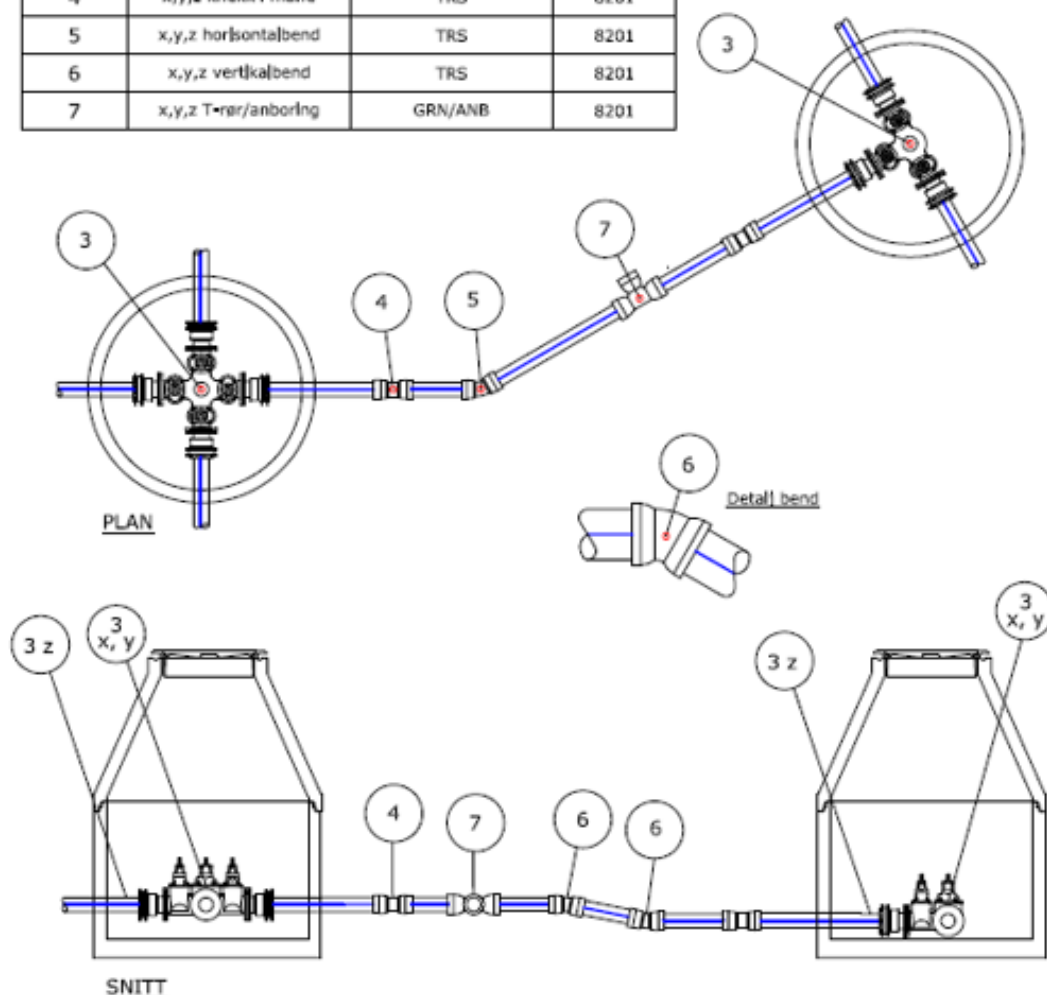
## Vedlegg A: Vannledning (VL) - Innmålingspunkter

		<b>VA-NORM</b>		
		Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg		M=1:40
Ansvar	Dato	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

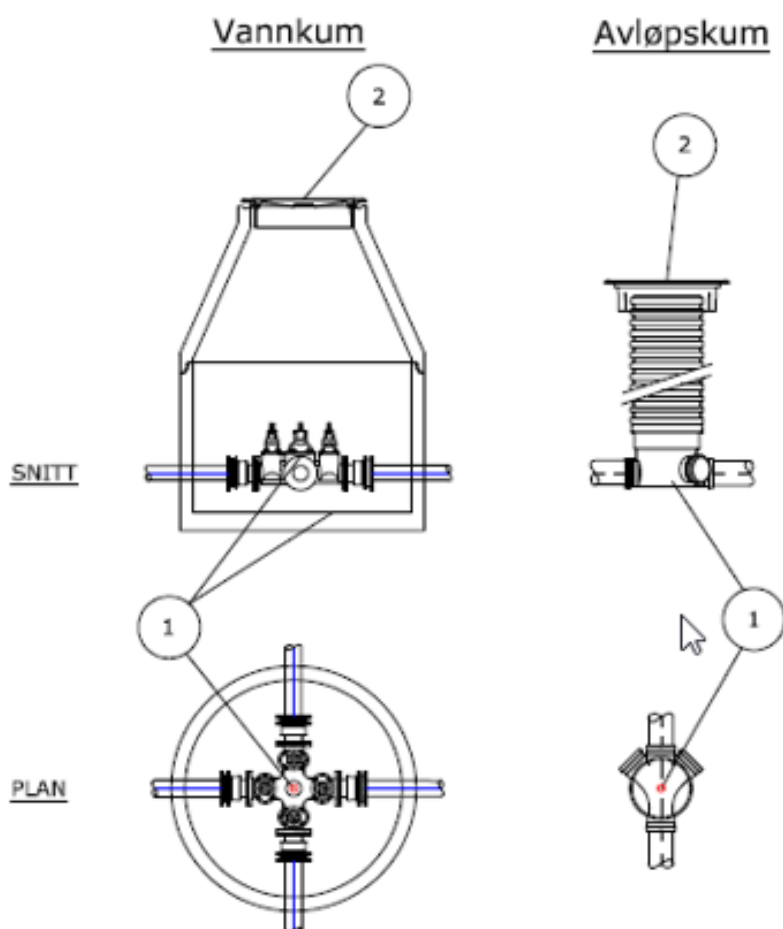


## Vedlegg B: Kum og instalasjoner- Innmålingspunkter

**OBS!** Det er nødvendig å beskrive utstyr i kum og merke disse i henhold til vedlegg E  
Ved beskrivelse av kum, ledninger og utstyr, skal kodene i vedlegg I benyttes

		<b>VA-NORM</b>		
		Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg		M=1:40
	Ansv.:	Dato:	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

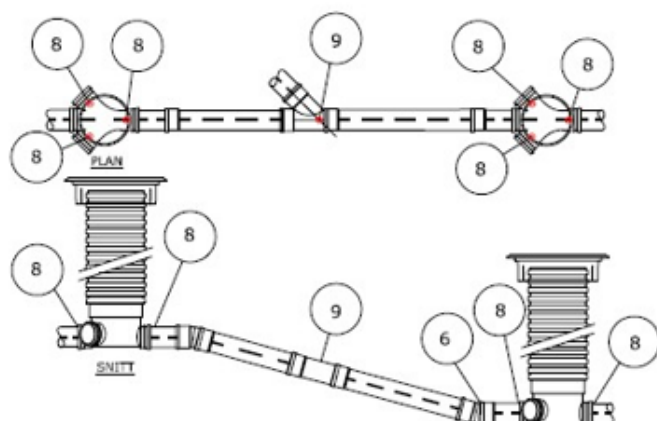
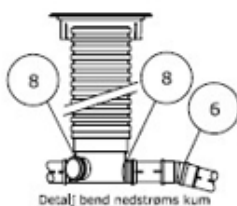
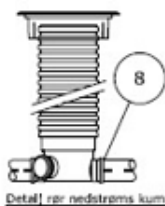
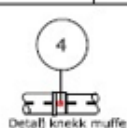
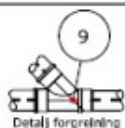


## Vedlegg C: Avløpsledning- Innmålingspunkter

<b>VA-NORM</b>			
Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg			M=1:40
Ansvar	Dato	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


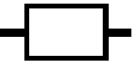










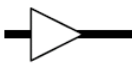

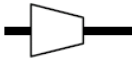
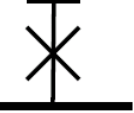
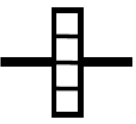


## Vedlegg D: Temakode (noen eksempler I SOSI-standard)

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	Luftventil	

## Vedlegg E: Symbol for utstyr I kum

**OBS!** Det er nødvendig å beskrive utstyr I kum og merke disse I henhold til følgende symboler  
Ved beskrivelse av kum, ledninger og utstyr, skal kodene i vedlegg I benyttes

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)			

Vedlegg F: Kontrollskjema for innmåling og dokumentasjon

Kontrollskjema for innmåling og dokumentasjon

<b>Prosjekt</b>	Prosjektnr. og prosjektnavn		
	Beskrivelse		
	Prosjektleder		
	Anleggsår		

<b>Eiendom / byggested</b>	Adresse		Postnr	Poststed
	Gnr	Bnr	Festenr	Seksjonsnr

<b>Utfører av innmåling og dok.</b>	Foretak			
	Adresse		Postnr	Poststed
	Kontaktperson		Telefon	Mobil

<b>Innmåling og dok.</b>	Følgende dokumentasjon foreligger (kryss av i venstre kolonne):			
	<input type="checkbox"/>	Innmålingsdata	Koordinatsyst.	Filformat
	<input type="checkbox"/>	Oversiktskart	Målestokk	
	<input type="checkbox"/>	Kumkort med symboler og beskrivelse for utstyr i kum	Antall	Filformat
	<input type="checkbox"/>	Bilder	Antall	Filformat

<b>Under-skrift</b>	Innmåling og dokumentasjon er utført i henhold til "Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg". Evt. avvik fremgår av dette kontrollskjema.		
	Dato	Utføreres underskrift	Blokkbokstaver

Vedlegg G: Eksempel på utfylt kumkort og oversiktbilde for vannkum

<h1>KUMKORT</h1> <p>Ringsaker kommune</p>	versjon 2.001 dato:							
	<b>Identifikasjonsdata</b>							
	Reg.dato: 19.09.2019	Reg.av: Ola Nordmann						
	SID-Nr:	Høgdesystem: NN2000						
Punktnr. arbeidstegning: V1.5	Koodinatsyste m: EUREF89 UTM 32							
<b>Geografiske data</b>								
Gatenavn		Hus nr						
Beliggenhet <input type="checkbox"/> bankett <input type="checkbox"/> fortau <input checked="" type="checkbox"/> gate/vei <input type="checkbox"/> plass <input type="checkbox"/> gangvei <input type="checkbox"/> terreng <input type="checkbox"/> annet								
X-Koordinat: 6746783,2	kvalitet XY <input checked="" type="checkbox"/> Geodetisk <input type="checkbox"/> GPS							
Y-Koordinat: 644561,86	topplokkhøyde: 178,59							
Høyde: 5,622	kvalitet høyde <input checked="" type="checkbox"/> Geodetisk <input type="checkbox"/> GPS <input type="checkbox"/> Nivellement							
<b>Kumdetaljer</b>		BYGGEÅR: 2015						
<b>Kumtype</b> <input checked="" type="checkbox"/> Vann <input type="checkbox"/> Spillvann <input type="checkbox"/> Overvann <input type="checkbox"/> Avløp felles <input type="checkbox"/> Sandfang <input type="checkbox"/> Overløpskum <input type="checkbox"/> Pumpestasjon <input type="checkbox"/> Annet:	<b>Tilstand</b> <input checked="" type="checkbox"/> God <input type="checkbox"/> Middels <input type="checkbox"/> Dårlig  <b>Kjogle</b> <input type="checkbox"/> Uten (topplate) <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Rett (sentrisk) <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Skjev (eksentrisk)	<b>Kumform</b> <input type="checkbox"/> m/ stige <input checked="" type="checkbox"/> <b>Rund</b> Diameter (mm): 1600 <input type="checkbox"/> <b>Firkantet</b> Bredde (mm): Lengde (mm):						
		<b>Byggemetode</b> <input checked="" type="checkbox"/> Betongringer <input type="checkbox"/> Plaststøpt <input type="checkbox"/> Murt / steinsatt <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Plast <input type="checkbox"/> Glassfiber <input type="checkbox"/> Annet:						
		<b>Kumlukk</b> <input checked="" type="checkbox"/> Jern <input type="checkbox"/> Betong <input type="checkbox"/> m/ rist						
<b>Vannledningsdata</b>								
<input checked="" type="checkbox"/> Brannventil ordinær (komplett) <input type="checkbox"/> Brannventil m/stengeventil <input type="checkbox"/> Lufteventil (automatisk) <input type="checkbox"/> Sluseventil <input type="checkbox"/> Spjeldventil <input type="checkbox"/> Serviceventil	<input checked="" type="checkbox"/> Nøkkeltopp høyre <input type="checkbox"/> Nøkkeltopp venstre <input type="checkbox"/> Utviser m/blindflens <input type="checkbox"/> Utviser m/sluseventil <input type="checkbox"/> Utviser m/spjeldventil <input type="checkbox"/> Stikkledning	<input type="checkbox"/> Mengdemåler (vann / avløp) <input type="checkbox"/> Mengderegulator (vann / avløp) <input type="checkbox"/> Reduksjonsventil <input type="checkbox"/> Dokumentasjon vedlagt <input type="checkbox"/> Annet:						
		<input checked="" type="checkbox"/> Ventil - T <input type="checkbox"/> Ventil - X <input type="checkbox"/> Flense - T <input type="checkbox"/> Flense - X						
<b>Ledningsdata</b> <i>(OBS! ---&gt; Suplerende data SKAL legges inn i kolonne L - S)</i>								
Rør nr	Lednings- type	Dimensjon (mm)	Materiale	Legge- år	Fall ‰	Kum tillfra	Nedmål (m)	Kotehøyde ledning
A	VL	150	SJK	2015		V1.2	1,47	4,15
B	VL	150	SJK	2015		V1.7	1,47	4,15
C	VL	150	SJK	2015		42765	1,47	4,15
D	DR	160	PVC	2015		O1.5	1,90	3,72
TEKSTFORKLARING: (ledningstype)			VL = Vannledning OV = Overvann SP = Spillvann AF = Fellesavløpsledning DR = Drensledning PS = Pumpeledning (SP)					
Diverse:								

# Oversiktsbilde

Punktnr: V1.5

SID-Nr:

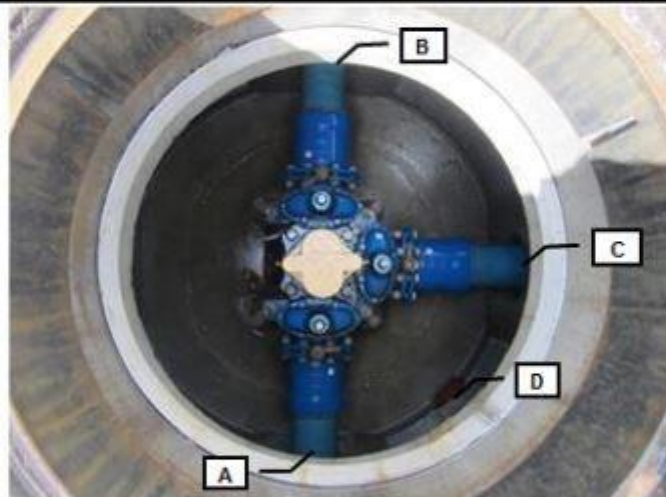


# FOTO KUM

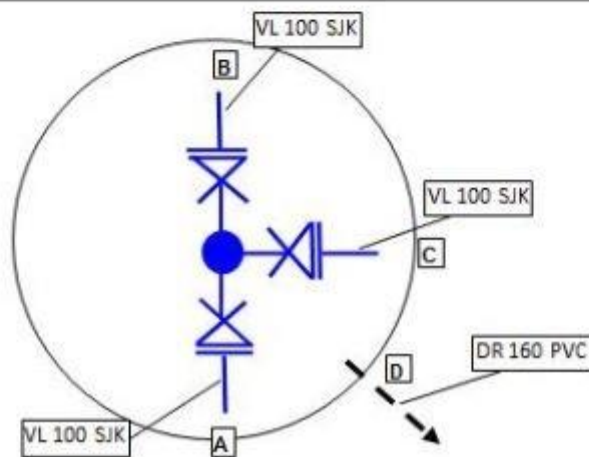
Punktnr: V1.5

SID-Nr:

NB! Har fått nøkkel-  
topper etter at  
bilde er tatt.



# KUMSKISSE





Vedlegg H: Eksempel på utfylt kumkort og oversiktbilde for spillvannskum

<b>KUMKORT</b>		Identifikasjonsdata						
<b>Ringsaker kommune</b>		versjon 2.001 dato: 30.03.2017						
		Reg.dato: 19.09.2019	Reg.av: Ola Nordmann					
		SID-Nr:	Høgdesystem: NN2000					
		Punktnr. arbeidstegning: S1.2	Koordinatsyste m. EUREF89 UTM 32					
<b>Geografiske data</b>								
Gatenavn		Hus nr						
Hystadveien		70B						
Beliggenhet <input type="checkbox"/> bankett <input type="checkbox"/> fortau <input type="checkbox"/> gatevei <input type="checkbox"/> plass <input type="checkbox"/> gangvei <input checked="" type="checkbox"/> terreng <input type="checkbox"/> annet								
X-Koordinat	6746784,47	kvalitet XY	<input checked="" type="checkbox"/> Geodetisk <input type="checkbox"/> GPS					
Y-Koordinat	611561,68	toppløkk høyde	178,59					
Høyde	3,298	kvalitet høyde	<input checked="" type="checkbox"/> Geodetisk <input type="checkbox"/> GPS <input type="checkbox"/> Nivellement					
<b>Kumdetaljer</b>		BYGGEÅR: 2015						
<b>Kumtype</b>	<b>Tilstand</b>	<b>Kumform</b>	<b>Byggemetode</b>					
<input type="checkbox"/> Vann <input checked="" type="checkbox"/> Spillvann <input type="checkbox"/> Overvann <input type="checkbox"/> Avløp felles <input type="checkbox"/> Sandfang <input type="checkbox"/> Overløpskum <input type="checkbox"/> Pumpestasjon <input type="checkbox"/> Annet:	<input checked="" type="checkbox"/> God <input type="checkbox"/> Middels <input type="checkbox"/> Dårlig	<input type="checkbox"/> m/ stige <input checked="" type="checkbox"/> <b>Rund</b> Diameter (mm): 1000 <input type="checkbox"/> <b>Firkantet</b> Bredde (mm): Lengde (mm):	<input checked="" type="checkbox"/> Betongringer <input type="checkbox"/> Plasstøpt <input type="checkbox"/> Murt / steinsatt <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Plast <input type="checkbox"/> Glassfiber <input type="checkbox"/> Annet:					
	<b>Kjegle</b>	<input type="checkbox"/> Rett (sentrisk)	<b>Kumlokk</b>					
	<input type="checkbox"/> Uten (topplate)	<input checked="" type="checkbox"/> Skjev (eksentrisk)	<input checked="" type="checkbox"/> Jern <input type="checkbox"/> Betong <input type="checkbox"/> m/ rist					
<b>Vannledningsdata</b>								
<input type="checkbox"/> Brannventil ordinær (komplett) <input type="checkbox"/> Brannventil m/stengeventil <input type="checkbox"/> Lufteventil (automatisk) <input type="checkbox"/> Sluseventil <input type="checkbox"/> Spjeldventil <input type="checkbox"/> Serviceventil	<input type="checkbox"/> Nøkkeltopp høyre <input type="checkbox"/> Nøkkeltopp venstre <input type="checkbox"/> Utviser m/blindflens <input type="checkbox"/> Utviser m/sluseventil <input type="checkbox"/> Utviser m/spjeldventil <input type="checkbox"/> Stikkledning	<input type="checkbox"/> Mengdemåler (vann / avløp) <input type="checkbox"/> Mengderegulator (vann / avløp) <input type="checkbox"/> Reduksjonsventil <input type="checkbox"/> Dokumentasjon vedlagt <input type="checkbox"/> Annet:	<input type="checkbox"/> Ventil - T <input type="checkbox"/> Ventil - X <input type="checkbox"/> Flense - T <input type="checkbox"/> Flense - X					
<b>Ledningsdata</b> <i>(OBS! ---&gt; Suplerende data SKAL legges inn i kolonne L - S)</i>								
Rør nr	Lednings- type	Dimensjon (mm)	Materiale	Legge- år	Fall ‰/m	Kum til/fra	Nedmål (m)	Kotehøyde ledning
A	SP	250	PVC	2015		S1.3	2,75	0,55
B	SP	315	PE	2015		S1.1	2,75	0,55
C	SP	160	PVC	2015		S1.11	2,75	0,55
<b>TEKSTFORKLARING:</b>				VL = Vannledning OV = Overvann SP = Spillvann				
<b>(ledningstype)</b>				AF = Fellesavløpsledning DR = Drenslledning PS = Pumpeledning (SP)				
<b>Diverse:</b>								

## Oversiktsbilde

Punktnr: S1.2

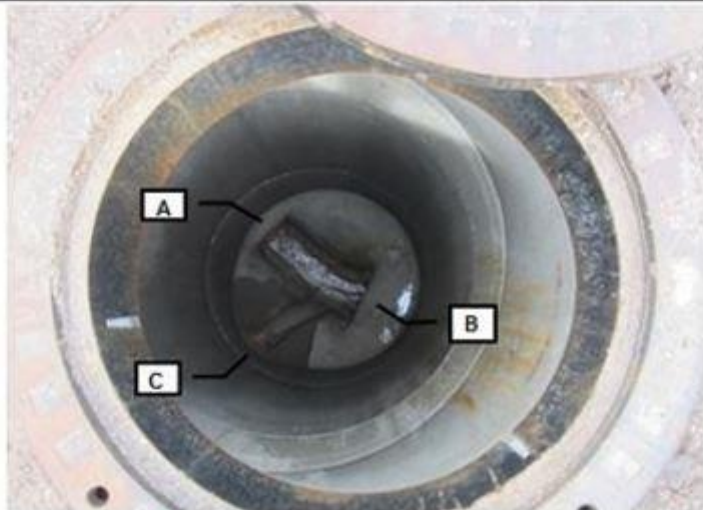
SID-Nr:



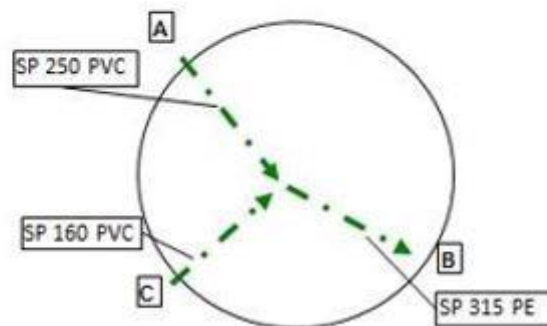
## FOTO KUM

Punktnr: S1.2

SID-Nr:



## KUMSKISSE



## Vedlegg I: 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)

### Koder for beskrivelse av utstyr i kum

BV	Brannventil
BVA	Brannvent. ordinær
BVB	Brannventil m/stengeventil
BVC	Brannventil m/kumhyd.
BVS	Brannventilsikring
LOK	Lokk
LVA	Lufteventil manuell
LVB	Lufteventil autom.
LVC	Lufteventil tilegsf.
MM	Mengdemåler
SP	Spyleventil
SPA	Spyleventil manuell
SPB	Spyleventil autom.
UB	
US	
UT	Utviser
UTA	Utviser med bindeflens

UTB	Utviser med sluseventil
UTC	Utviser med spjeldventil
UTD	Uts. For renseplugg
UTE	Rensearmatur, kombi.
UTF	Utv. m/stv. og flens
UTK	Utv. m/kuleventil
VP	Vannpost

**Koder for beskrivelse av utstyr i ledninger**

AV	Trykkavlastningsvnt.
EVA	Tilbakeslagsv. vann
EVB	Høyvannsventil
EVC	Tilbakeslagsv. avl.
LLO	Ledningsløkk
MENGDREG	Mengderegulator
MKR	Kontrollmåler
MLO	Lekkasjemåler
MM	Mengdemåler
OVLAPN	Overløp (åpning)
OVLKANT	Overløp (kant)
PM	Pumpe
PMH	Pumpe hydrofor.
PMT	Pumpe turtallsreg.
RB	Rørbruddsvnt.
RENSSILAUT	Sil/Rist Automatisk reng
RENSSILMAN	Sil/Rist Manuell rengjøring
RENSSKUM	Skumskjerm
RV	Reduksjonsventil
RVA	Red. Vent. u/omløp
RVB	Red. Vent. m/omløp
SCI	Service ventil, ventilkryss
SCM	Service ventil, mellomstykke
STL	Stakeluke
STS	Steinsamler
SVA	Stengevent. sluse
SVB	Stengevent. spjeld
SVC	Ligg. Slusev. m/oml.
SVD	Motordr. slusev.
SVE	Motordr. spjeldv.
SVF	Hydraulisk slusev.
SVG	Hydraulisk spjeldv.
SVH	Soneventil
SVK	Stengeventil med kule
SVS	Stengeventil manuell
SVT	Strupeventil
SVX	Bjelkestengsel
TERSKH	Terskelhøyde I felleskum
TM	Trykkmåler

## 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.

## Material

BET	Betong
GUP	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 selvføllsledninger oppgis ringstivhet (for eksempel SN 8). Rørene er normalt merket med trykkklasse/ ringstivhet.