

Innledning- krav til registrering

Dette dokumentet gir oversikt over og setter krav til registrering og tilhørende dokumentasjon, som skal rapporteres til kommunene ved ferdigstillelse av vann- og avløpsledninger med tilhørende installasjoner (VA-anlegg).

Formålet med dette dokumentet er å opprettholde et oppdatert ledningskartverk med tilstrekkelig nøyaktighet. Dette er gjeldende både for kommunale og private VA-anlegg.

Personen som skal utføre innmåling og dokumentasjon av VA-anlegg må ha kjennskap til dette dokumentet. Entreprenør er ansvarlig for at nødvendig informasjon og opplæring gis før innmålingsarbeid settes i gang, slik at registrering skjer i henhold til dette dokumentet.

Registreringsdokumentasjon består av:

- Innmålingsfiler
- Digitale bilder
- «Som bygget» tegning
- Kumkort
- Kontrollskjema for registrering

Komplett registreringsdokumentasjon skal være levert samlet senest to uker før overtakelse, og godkjent før overtakelse. Registreringsdokumentasjon som ikke oppfyller kravene på grunn av mangelfull dokumentasjon, feil, uklarheter og lignende blir returnert.

Alle objekter i VA-anlegget skal ha en unik anleggsID, som brukes i innmålingsfilen, «som bygget» tegning, kumkort og i navnet på digitale bilder.

Innmåling

Det settes krav om innmåling av nye anlegg, og eksisterende anlegg som avdekkes og eventuelt flyttes i forbindelse med anleggsarbeid.

Anlegget skal registreres i henhold til [Volve sin innmålingsinstruks inkl. vedlegg A](#). Innmålingsinstruksen forklarer hvordan innmålingen skal utføres, hvilket innmålingsutstyr som aksepteres og hvilken posisjonsnøyaktighet som er tilfredsstillende.

Innmålingsinstruksen er utarbeidet for å sikre at [Ledningsregistreringsforskriften](#) (LRF) og Kartverkets standard for «[Stedfesting av ledninger og andre anlegg i grunnen, sjø og vassdrag](#)» (LAGS) følges.

Innmålingsdata skal leveres i filformat Gemini (.gmi). og GML (gml.) Norsk Vann Asbuilt. Alternativ kan innmålingsdata leveres i SOSI-formatet. Objekter har ulike koder avhengig av hvilket filformat en benytter. Innmåler er ansvarlig for at objektene kodes riktig.

Digitale bilder

Alle digitale bilder må orienteres mot nord. Krav til hva som skal fotograferes er beskrevet i innmålingsinstruks fra Volue. Dette skal følges. Om en benytter et annet filformat enn .gmi, må en sørge for riktig navngiving av bilder. Om leverandør av fil bruker Gemini Terreng, skal bildene knyttes opp mot innmålte objekter. Fremgangsmåten for å koble bilder mot objekter er beskrevet i Gemini Terreng hjelp menyen.

«Som bygget» tegning

«Som bygget» tegningene skal leveres digitalt i PDF-format i tilpasset målestokk (1:500 eller større) og i DWG-format. Disse skal vise ledningsanlegg og installasjon slik de er utført.

Det skal tydelig fremgå hvilke ledninger og kummer er nye, hvilke er fjernet/erstattet og hvilke objekter er ikke fjernet, men tatt ut av drift. Tegningene skal tydelig vise hvor det nyoppførte anlegg er tilkoblet det eksisterende.

Alle objekter skal beskrives med riktig type og navn. I tillegg skal ledninger beskrives med dimensjon og materiale. Disse skal også tegnes med riktige fargekoder og symboler.

Kumkort

Det skal utarbeides og leveres digitale kumkort for følgende installasjoner:

- Kum
- Sandfangskum
- Pumpestasjon/ pumpekum
- Overløp
- Hydrant
- Olje-, fett- og slamutskiller

Kumkort skjema skal brukes som mal ved utfylling av kumkort. Den er vedlagt som bilag A. Navn på filene skal referere til innmålte objektet. Bilag B er kumkort «guide» som beskriver/ viser eksempler til hva som skal fylles inn i kumkort. Alle kummer skal ha skisse i tillegg til bilder. Utsyr i kummen skal tegnes på skissen med symboler vist i bilag C.

Merk at det må lages nye kumkort dersom det nye anlegget omfatter endringer i eksisterende kummer.

Bilag

Bilag A: Kumkort mal

Oversiktskart

Kumbilde

Bilag B: Kumkort forklaringer

Generell informasjon

Skisse av kum	Ledninger skal nummereres og beskrives nedenfor i skjema. Retning (fra/til kum) skal tegnes ved ledningen og utstyr skal tegnes på ledningen.
Kum ID	KumID er AnleggsID Kum ID skal samsvare med kum ID på "som bygget" tegning og kum ID i innmålings-fil
SID	Om tilgjengelig fylles ut av ansvarlig på prosjekt, for nye kummer skal feltet fylles ut av kommunen
Reg. dato	Dato for innmåling av kum for kumkort
Rev. dato	Dato for revidering av kumkort
Reg.av:	Navn på entrepenør samt initialer på innmåler
Eier	Eksempler på kumeier: kommunal, privat (bygningseier), Statens vegvesten
Koordinatsystem	Koordinater skal angis i UTM EUREF 89, sone 32
Høydedatum	Alle høyder skal angis i NN2000

















Geografiske data

Beliggenhet	Eksempler på beliggenhet: fortau, gangvei, terreng og vei/gate
Målemetode N/Ø Målemetode H	Eksempler på målemetoder: GNSS (GPS) fasemåling RTK, totalstasjon
Nøyaktighet N/Ø Nøyaktighet H	Nøyaktighet på innmåling: (oppgis i cm)

Kumdata

Kumtype	Eksempler på kumtyper: vann, spillvann, overvann, sandfang, gatesluk, sluk/m sandfang, pumpeku, avløp felles
Kumform	Eksempler på kumform: rundt, firkantet
Dimensjon	Dimensjon er bredde, diameter (oppgis i mm)
Kjegle	Eksempler på kjegle: rett kjegle, skjev kjegle, topplate sentrisk, topplate eksentrisk, uten kjegle
Lokk bredde	Dimensjon på lokk (oppgis i mm)
Lokk material	Eksempler på kumlokk material: støpejern, betong
Adkomst	Stige, uten stige, nedgravd
Mellomdekk	Med mellomdekk/ uten mellomdekk
Byggemetode	Eksempler på byggemetode: prefabr. betong, prefab. kompositt, murt, støpt, prefab. PVC, PP polypropylen

Bilag C: 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)	