

INMÄTNINGSANVISNING

Utfärdare: VA-enheten Karlshamns kommun

Datum: 2017-01-02

Rev

Anvisningar för inmätning av VA-objekt för registrering i ledningsregistret (relationsdokument).

Allmänt

Alla ledningar ska mätas in med brunnar, ventiler, brytpunkter och förgreningspunkter mm. All inmätning ska ske i öppen ledningsgrav.

Omfattning

Tryckledningar

Plan- och höjdläge för samtliga ledningars brytpunkter i plan och profil. Höjduppgifter skall avse rör överkant. Ledningarna ska även mätas in minst var tjugonde meter.

Självfallsledningar

Plan- och höjdläge för samtliga ledningars brytpunkter i plan och profil. Höjduppgifter skall avse vattengång.

Serviser

För servisledningar inmäts och koordinatbestäms inkopplingspunkt (till huvudledning) eventuella brytpunkter i plan och höjd samt servisläge i minst två punkter varav den ena i servisens Proppning / ändpunkt alternativt Förbindelsepunkt..

Sjöledning

Plan- och höjdläge för samtliga ledningars brytpunkter i plan och profil. Höjduppgifter skall avse rör överkant. Ledningarna ska även mätas in minst var tjugonde meter.

Plan noggrannhet om $\pm 1m$ och höjdläge noggrannhet om $\pm 0,2m$ för samtliga ledningars brytpunkter i plan och profil.

Ventiler, brandposter, spolposter mm

Samtliga ventiler, brandposter, spolposter och övriga anordningar anslutna till tryckledning mäts in med plan och profil. Höjduppgifter skall avse rör överkant på anslutande rör.

Pumpstationer, m fl anläggningar

Cirkulära stationer och anläggningar mäts in med centrumkoordinat, övriga med hörnkoordinater.

För pumpstationer ska följande mätas in: magasinsbotten, alla inkommande och utgående ledningar,

För ventilkammare mäts hjässan på utgående tryckledning in.

Befintliga ledningar

Befintliga VA-ledningar som berörs av arbetena mäts in i plan och höjd i befintligt läge och efter eventuell omläggning eller pluggning.

Brunnar

Brunnar inmäts i plan och höjd. Vattengång i brunnar ska mätas in i plan och höjd för brunnscentrum.

För nedstigningsbrunnar ska dessutom vattengång för in- och utgående ledningar mätas in.

Skydds rör/skyddskulvert

För ledningar i skydds rör mäts och koordinat bestäms respektive lednings centrum punkt. För skydds rör mäts rörets överkant samt diameter in. Kulvert (rektangulär tvärsektion) mäts in med hörnkoordinater .

Elledningar (för VA-system)

Planläge för samtliga ledningars brytpunkter i plan, kabelanslutningar, elskåp m m.

Övriga VA-objekt (rännstensbrunnar, kupolsilar utlopp mm)

Objekten mäts in i plan och höjd. Vattengångar skall mätas där det går.

Koordinatsystem

Inmätningar skall redovisa ledningars och anläggningars planläge i SWEREF 99 15 00 och höjdläge i RH00.

Noggrannhet**Läge i plan, X och Y-koordinater**

Inmätning skall ske med en noggrannhet om $\pm 25\text{mm}$. Vid inmätning av punktobjekt (brunnar, ventiler, etc) skall objektets centrum punkt mätas.

Läge i höjd, Z-koordinater

Samtliga objekt skall mätas med en noggrannhet om $\pm 10\text{ mm}$.

Då mätnoggrannheten enligt ovan inte kan uppfyllas ska beställaren underrättas för bedömning om mätning ska ske på annat sätt.

Redovisning

Samtliga inmätta objekt skall klassificeras med en objektkod följt av ett unikt löpnummer (t.ex. SNB39). Objektkoder redovisas i **bilaga 1**.

Redovisning av inmätningar sker i form av

1. Digitala koordinatfiler

Koordinatfilerna ska kunna hanteras med Windows OS.
All inmätning skall redovisas på digitalt media eller på fil via e-post.
Inmätningssunderlaget skall innehålla inmätningsprotokoll i form av en Pxy, Excel- fil och en DWG-fil.
Innehåll och postindelning i koordinatfilen :framgår av exemplet i **bilaga 2a**.
Innehåll i inmätningsprotokollet: framgår av exemplet i **bilaga 2b**.
I DWG- filen skall ledningarna vara ihopdragna mellan brunnar och ventiler m.m

2. Inmätningsskisser

Skisserna skall vara i digital form DWG. På mätskissen skall redovisas objekt med beteckningar (= löpnr+ objektkod som skall återfinnas i koordinatfil), *ledning* med anteckningar om material, dimension samt *vattengångshöjder* för in- och utgående ledning vid nedstigningsbrunn. *Vattengångshöjder* för brunnar, exkl. nedstigningsbrunnar, skall anges. För tryckledning ska SDR-värde anges. Exempel på inmätningsskiss i **bilaga 3**.

3. Mättningsrapport

Vid inmätning med GPS ska digital mättningsrapport redovisas.

Tider

Komplett inmätningssunderlag, digital media, inmätningsprotokoll och i förekommande fall kopior av arbetsritningar skall överlämnas till Karlshamns Kommun Va-Enheten minst 14 dagar innan slutbesiktning.

Bilaga 1. Objektkoder vid inmätning

Varje objekt som mäts in för registrering i ledningsregistret skall märkas med LÖPNUMMER+ OBJEKTKOD, ex SNB39. Objektkoder enligt nedanstående tabeller. Om lämplig kod saknas kan egen kod skapas och definieras i koordinatfilens informationsfält.

Bilaga 1: Typkodlista

Dagvatten

Typkod Beskrivning

DAG Avgrening
DGA Avskiljare
DAV Avstängningsventil

DDB Dikesbrunn
DDF Dimensionsförändring
DDR Dräneringsbrunn
DFP Förbindelsepunkt
DIN Inlopp
DLV Luftningsventil
DNB Nedstigningsbrunn
DPP Proppning / ändpunkt
DPU Pumpstation
DPL Punkt på ledning
DSB Spolbrunn
DTB Tillsynsbrunn
DUT Utlopp

Spillvatten

Typkod Beskrivning

SAG Avgrening
SAV Avstängningsventil
SDF Dimensionsförändring
STE Elektrumuff
VEV Eenvägsventil
SFP Förbindelsepunkt
SLT LTA-pumpstation
SLV Luftningsventil
SNB Nedstigningsbrunn
SPP Proppning / ändpunkt
SPU Pumpstation
SPL Punkt på ledning
SSV Servisventil
SSK Skyddsbrunn
SSB Spolbrunn
STB Tillsynsbrunn
STÖ Tömningsanordning

Renvatten

Typkod Beskrivning

VAG Avgrening
VAV Avstängningsventil
VBP Brandpost
VDF Dimensionsförändring
VTE Elektrumuff
VEV Envägsventil
VFP Förbindelsepunkt
VLU Luftningsventil
VMB Mätarbrunn
VNB Nedstigningsbrunn
VPP Proppning / ändpunkt
VPL Punkt på ledning
VHR Reservoar
VSV Servisventil
VSK Skyddsbrunn
VPO Spolpost
VPU Tryckstegringsstation
VZV Zongränsventil

Funktionstyper

Kod Beskrivning

BEV Bevattningsledning
BOR Borråd i berg
BRÄ Bräddavloppsledning
DIKE Dike
DRÄ Dräneringsledning
IND Industriavlopp
INF Infiltrationsledning
KYL Kylvattenledning
LTA Lågtrycksavloppsledning
NÖD Nödutloppsledning
RÅV Råvattenledning
STR Självtrycksledning
SKY Skyddsrörsledning
SOM Sommarvattenledning
SPR Sprinklerledning
TRY Tryckledning
TUNNEL Tunnel
UTL Utloppsledning
VAK Vakuumledning

Bilaga 2a. Exempel på en koordinatfil från VA-inmätning

Varje fält avskiljs med komma (,) eller semikolon(;))

Koordinatsystem

Plan: SWEREF 99 15 00

Höjd: RH00

F1=Löpnr, F2 = Kod, F3 = X-koordinat, F4 = Y-koordinat, F5 = Z-koordinat, F6 = Lockhöjd, F7= Informationsfält

F1 , F2, F3 , F4 , F5 , F6 , F7

216, DNB, 6227927.597, 140991.052, 52.003, 050.002, info typ material, dim, kvalite mm
 217, SPL, 6227926.687, 140990.646, 54.678, 051.002
 218, SNB, 6227927.597, 140991.052, 51.456,
 219, SAG, 6227835.813, 141014.022, 51.567
 220, SPL, 6213634.355, 143028.869, 49.345
 221, VAV, 6213635.918, 143032.520, 53.901
 222, DNB, 6213622.989, 143029.039, 48.234

Bilaga 2b. Exempel på inmätningsprotokoll från VA-inmätning

Inmätning VA servis 1

NR	KOD	X	Y	VG	LOCK	BESKRIVNING
<u>Servis 1:</u>	-					
65	SAG	6 230 812,17	139 484,26	12,45		S110, ansl. bef. btg
66	SPL	6 230 810,58	139 485,93	12,52		S110, böj
67	SSB	6 230 815,77	139 481,75	12,66	10,12	S110, SB200
68	SPP	6 230 816,97	139 481,19	12,89		S110, rörända

Inmätning av VA-ledningar

NR	KOD	X	Y	VG	LOCK	BESKRIVNING
<u>Spillvatten:</u>	-					
3	STB	6 230 812,17	139 484,26	10,62	9,20	Ø250, Ø600-brunn
4	SPL	6 230 810,58	139 485,93	10,66		Ø250, 15°-böj
5	STB	6 230 815,77	139 481,75	11,24	8,85	Ø250, Ø600-brunn
6	SNB	6 230 816,97	139 481,19	11,73	8,55	Ø250, Ø1000-brunn BTG Kl 12
						Ø250, Ø1000-brunn BTG Kl 6
7	SPL	6 230 812,17	139 484,26			Ø250, 15°-böj

Bilaga 3. Exempel på mätskiss

