

INMÄTNINGSANVISNING

KARLSHAMN ENERGI VATTEN AB

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.

Sjöledningar

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 +/- **1m** och höjdläge noggrannhet om +/- **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 koordinatbestäms respektive lednings centrumpunkt. 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 RH 2000.

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

Inmätning skall ske med en noggrannhet om +/- **25mm**. Vid inmätning av punktobjekt (brunnar, ventiler, etc) skall objektets centrumpunkt mätas.

Läge i höjd, Z-koordinater

Samtliga objekt skall mätas med en noggrannhet om +/- **10 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*ar 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, inmätningssprotokoll och i förekommande fall kopior av arbetsritningar skall överlämnas till Karlshamns Kommun Va-Enheten minst 14 dagar innan slutbesiktning.

Bilaga 1. Objektkod vid inmätning

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

Bilaga 1: Typkodlista	
Dagvatten	Spillvatten
Typkod Beskrivning	Typkod Beskrivning
DAG Avgrening	SAG Avgrening
DGA Avskiljare	SAV Avstängningsventil
DAV Avstängningsventil	SDF Dimensionsförändring
DDB Dikesbrunn	STE Elektromuff
DRB Regnvattenbrunn	SSP Punkt på servisledning
DDF Dimensionsförändring	SLT LTA-pumpstation
DDR Dräneringsbrunn	SLV Luftningsventil
DSP Punkt på servisledning	SNB Nedstigningsbrunn
DIN Inlopp	SPP Proppning / ändpunkt
DLV Luftningsventil	SPU Pumpstation
DNB Nedstigningsbrunn	SPL Punkt på ledning
DPP Proppning / ändpunkt	SSV Servisventil
DPU Pumpstation	SSK Skyddsbrunn
DPL Punkt på ledning	SSB Spolbrunn
DSB Spolbrunn	STB Tillsynsbrunn
DTB Tillsynsbrunn	STÖ Tömningsanordning
DUT Utlopp	SEV Envägsventil
Renvatten	Funktionstyper
Typkod Beskrivning	Kod Beskrivning
VAG Avgrening	BEV Bevattningsledning
VAV Avstängningsventil	BOR Borr i berg
VBP Brandpost	BRÅ Bräddavloppsledning
VDF Dimensionsförändring	DIKE Dike
VTE Elektromuff	DRÅ Dräneringsledning
VEV Envägsventil	IND Industriavlopp
VSP Punkt på servisledning	INF Infiltrationsledning
VLV Luftningsventil	KYL Kylvattenledning
VMB Mätarbrunn	LTA Lågtrycksavloppsledning
VNB Nedstigningsbrunn	NÖD Nödutloppsledning
VPP Proppning / ändpunkt	RÅV Råvattenledning
VPL Punkt på ledning	STR Självtrycksledning
VHR Reservoar	SKY Skyddsrörsledning
VSV Servisventil	SOM Sommarvattenledning
VSK Skyddsbrunn	SPR Sprinklerledning
VPO Spolpost	TRY Tryckledning
VPU Tryckstegringsstation	TUNNEL Tunnel
VZV Zongränsventil	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: RH 2000

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	SÄG	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 KI 12 Ø250, Ø1000-brunn BTG KI 6
7	SPL	6 230 812,17	139 484,26			Ø250, 15°-böj

Bilaga 3. Exempel på mätskiss

