



## 8.1 Inmätninginstruktioner till utförare

Anvisning för inmätning av VA-objekt och kodlista för inmätningpunkter

### Koordinatsystem

Plan: SWEREF 99 20 15

Höjd: RH2000

### Mätnoggrannhet vid GPS-mätning

Plan: 15mm

Höjd: 20 mm, Högsta PDOP 6

### Redovisning av relationshandling sker i form av:

.pdf

.dwg

Punkt- och linjeobjekt redovisas enligt mallen *Linje- och punktmall relationshandling.dwg* (bifogas)

### Redovisning av inmätningdata sker i form av

Koordinatfil i filformat .pxy

### Föreskrifter för vad relationshandlingen ska innehålla:

#### Ledningsinformation:

- **Rörtyp:** Ange rörtyp för trycksatta ledningar
- **Rörmaterial:** Specificera det material som röret är tillverkat av.
- **Modell:** Ange modell för självfallsledningar.
- **Dimension:** Ange rörets invändiga/utvändiga diameter i millimeter.
- **Tryckklass:** Specificera tryckklassen för röret.
- **Hållbarhetsklass:** Ange hållbarhetsklassen för betongrör.
- **Styvhetsklass:** Specificera rörets styvhetsklass.

*Ex trycksatt: PE100 RC, PN10, SDR17, 110mm*

*Ex självfall: BTG, Armerat, klass 110, 500mm*

*Ex: självfall plast: PVC, Wavin, SN8, 250mm*

#### Brunns- och ventilsinformation:

- **Brunnsmaterial**
- **Brunnsdimension**
- **Fabrikat Brunn**
- **Fabrikat ventil**
- **Fast eller teleskopiskt garnityr**

*Ex brunnsinformation: PP, Uponor, 600mm*

*Ex ventilinformation: Esco, teleskopiskt garnityr*

### Isolering

Egen linjetyp i relationshandlingen, ange isoleringstyp, och tjocklek. Bredd anges vid ritad ledning.

### Ny ledning ansluter till befintligt ledningsnät

Markering i karta/ritning vid anslutningspunkt

### Ledning ur drift/ rivs:

Proppning ska finnas med i ritningen med symbol.

Olika linjetyper för ledningar som är kvar i mark ur drift och bortgrävda. Ur drift, fylld (skumbetong, makadam) och bortgrävd. Om ledning fylls, ange metod i anmärkning.

### Brunn ur drift/rivs

Olika punktobjekt för om brunnen är tagen ur drift eller bortgrävd. Sandfylld, foder genom brunn, bortgrävd. Om brunn tas ur drift, ange metod i anmärkning.

### Schaktfri förläggning:






















Egen linjetyp för **borrade** ledningar. Metod beskrivs i "Anmärkning". Anmärkning med hänvisning till markering i karta - samma som för ny ledning ansluter till befintlig. Borrade ledningar ska redovisas med start, slut, och ett borraprotokoll som redovisar för sträckan mellan start och slut.

Egen linjetyp för **rörspräckta** ledningar, befintlig ledning i ritning som rörspräckts fetmarkeras.

Egen linjetyp för **infodrad** ledning. Befintlig ledning i ritning som infodras fetmarkeras. Utförandemetod anges i "Anmärkning". Godstjocklek för dimension för flexibelt foder beskrivs i "Anmärkning". På karta anmärks på brunn om foder är öppet eller stängt. Ska finnas med i ritning med symbol och text  
Ex: BTG225

Egna linjetyper ska ritas enligt *Linje- och punktmall relationshandling.dwg*, urklipp nedan.

### Urklipp från *Linje- och punktmall relationshandling.dwg*

	Dagvattenledning		Nedstigningsbrunn
	Spillvattenledning		Tillsynsbrunn
	Vattenledning		Spol- och rensbrunn
	Trycksatt Dag & Spillvattenledning		Avstängnings- och servisventil
	Rörspräckt ledning		Brunn tagen ur drift
	Infodrad Dagvattenledning		Riven Brunn
	Infodrad Spillvattenledning		Proppning
	Infodrad Vattenledning		
	Borrade Dagvattenledning		
	Borrade Spillvattenledning		
	Borrade Vattenledning		
	Ur drift ledning		
	Bortgrävd ledning		
	Isolering		

## Koordinatfil (.pxy) ska innehålla:

- Redovisade höjder är vattengångar, om inte vattengång ska det anges i anmärkning. *Ex, PP110 ÖK*
- I brunn mäts alla inkommande och utgående ledningars vattengångar och brunnsbottens mitt. Inkommande vattengång ska mätas in som DVI, SVI och utgående vattengång mätas in som DVU, SVU. Finns stalp ska den mätas in och anges som stalp i anmärkning. *Ex, PP160 Stalp*
- Anslutande befintlig VA-ledning mäts in plan och dimension, VAS, DAS, SAS. Material och dimension för både befintlig och ny ledning anges i anmärkning. *Ex, bef BTG225 ans PP200*
- Korsande och närliggande befintliga VA-ledningar mäts in plan och dimension. Material och dimension för befintlig ledning anges i anmärkning.
- Dimensions- och materialförändringar skrivs i anmärkning och mäts in som punkt på ledning, VPL, DPL, SPL. *Ex, PP200/PP160*
- Markanta förändringar i höjd och sidled ska mätas in som brytpunkt, VBR, DBR, SBR. Ange förändringen i anmärkning. *Ex, PP160 böj 45*
- Stumsvetsar, mekaniska muffar och svetsmuffar mäts in som, VSM, DSM, SSM och anges i anmärkning som Stum, MekM, SvetsM. *Ex, PP200 SvetsM*
- Proppningar ska mätas in VPP, DPP, SPP. *Ex, PE32 Proppad*
- För skyddsror mäts start och slut in i plan och höjd som skyddsror, VSR, DSR, SSR. Höjd är vattengång. Skyddsroorsbrunn mäts in som VSK, DSK, SSK
- För borrarade ledningar mäts start och slut in samt markanta förändringar i höjd och sidled som borrarad ledning, VBO, DBO, SBO
- För rörspräckta ledningar mäts start och slut in samt markanta förändringar i höjd och sidled som rörspräckt ledning, VSP, DSP, SSP
- Isolering mäts in med kod 203. Isoleringens yta ska mätas in. Tjocklek och typ av isolering ska anges i anmärkning
- Berg mäts in före sprängning med kod 200
- Berg, **i ledningsgrav**, mäts in efter sprängning med kod 201
- Rustbädd mäts in med kod 204
- Strömningsavskärande fyllning mäts in med kod 205



# KODLISTA FÖR INMÄTNINGSPUNKTER

## SPILLVATTEN

KOD	ANORDNING
<b>SVI</b>	VATTENGÅNG INKOMMANDE
<b>SVU</b>	VATTENGÅNG UTGÅENDE
<b>SSK</b>	SKYDDSRÖR
<b>SSR</b>	SKYDDSRÖR
<b>SBO</b>	BORRAD LEDNING
<b>SSP</b>	RÖRSPRÄCKT LEDNING
<b>SNB</b>	NEDSTIGNINGSBRUNN
<b>STB</b>	TILLSYNSBRUNN
<b>SSB</b>	SPOLBRUNN
<b>SAS</b>	ANSLUTNINGSPUNKT
<b>SBR</b>	BRYTPUNKT
<b>SPL</b>	PUNKT PÅ LEDNING
<b>SPP</b>	PROPPNING
<b>SSM</b>	SVETS, MUFF
<b>SLT</b>	LTA PUMP
<b>SPU</b>	PUMPSTATION
<b>SAV</b>	AVSTÄNGNINGSVENTIL
<b>SEV</b>	BACKVENTIL / ENVÄGSVENTIL
<b>SLV</b>	LUFTNINGSBRUNN
<b>SOA</b>	OLJEAVSKILJARE
<b>SOV</b>	ÖVRIGT, används om kod saknas

## DAGVATTEN

KOD	ANORDNING
<b>DVI</b>	VATTENGÅNG INKOMMANDE
<b>DVU</b>	VATTENGÅNG UTGÅENDE
<b>DSK</b>	SKYDDSRÖR
<b>DSR</b>	SKYDDSRÖR
<b>DBO</b>	BORRAD LEDNING
<b>DSP</b>	RÖRSPRÄCKT LEDNING
<b>DNB</b>	NEDSTIGNINGSBRUNN
<b>DTB</b>	TILLSYNSBRUNN
<b>DSB</b>	SPOLBRUNN
<b>DDB</b>	DIKESBRUNN
<b>DRB</b>	RÄNNSTENSBRUNN
<b>DIN</b>	TRUMMA, INLOPP
<b>DUT</b>	TRUMMA, UTLOPP
<b>DAS</b>	ANSLUTNINGSPUNKT
<b>DBR</b>	BRYTPUNKT
<b>DPL</b>	PUNKT PÅ LEDNING
<b>DPP</b>	PROPPNING
<b>DSM</b>	SVETS, MUFF
<b>DVD</b>	DAGVATTENDAMM
<b>DOV</b>	ÖVRIGT, används om kod saknas

## VATTEN

KOD	ANORDNING
<b>VAV</b>	AVSTÄNGNINGSVENTIL HUVUDLEDNING
<b>VSV</b>	AVSTÄNGNINGSVENTIL SERVISLEDNING
<b>VSK</b>	SKYDDSRÖR
<b>VSR</b>	SKYDDSRÖR
<b>VBO</b>	BORRAD LEDNING
<b>VSP</b>	RÖRSPRÄCKT LEDNING
<b>VLB</b>	LUFTNINGSBRUNN
<b>VLV</b>	LUFTNINGSVENTIL
<b>VTB</b>	TÖMNINGSBRUNN
<b>VMB</b>	MÄTKAMMARE / BRUNN
<b>VFM</b>	FLÖDESMÄTARE
<b>VGR</b>	GRUNDVATTENRÖR
<b>VBP</b>	BRANDPOST
<b>VPO</b>	SPOLPOST
<b>VAS</b>	ANSLUTNING
<b>VBR</b>	BRYTPUNKT
<b>VPL</b>	PUNKT PÅ LEDNING
<b>VPP</b>	PROPPNING
<b>VSM</b>	SVETS, MUFF
<b>VOV</b>	ÖVRIGT, används om kod saknas

## ÖVRIGA OBJEKT

KOD	ANORDNING
<b>200</b>	BERG, ÖVERYTA LEDNINGSGRAV
<b>201</b>	BERG, I LEDNINGSGRAV
<b>203</b>	ISOLERING, TJOCKLEK ANGES I ANMÄRKNING
<b>204</b>	RUSTBÄDD
<b>205</b>	STRÖMMNINGSAVSKÄRANDE FYLLNING

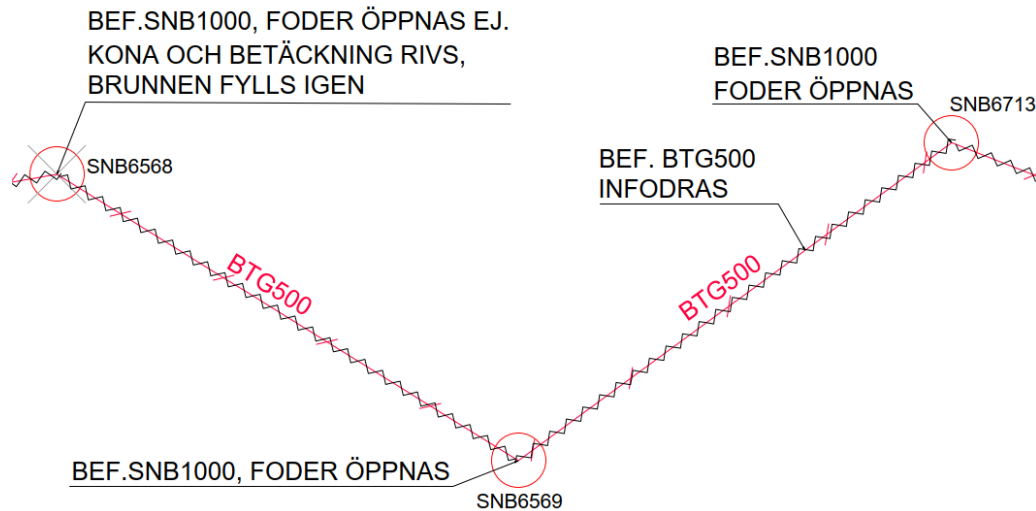
KOD	ANORDNING
<b>341</b>	HÖRN BYGGNAD, KAMMARE
<b>395</b>	BYGGNADS BEGRÄNSNINGSLINJE
<b>399</b>	KULVERT OCH LIKNANDE BEGRÄNSNINGSLINJE

## Inmätningsprotokoll Exempel VAKIN

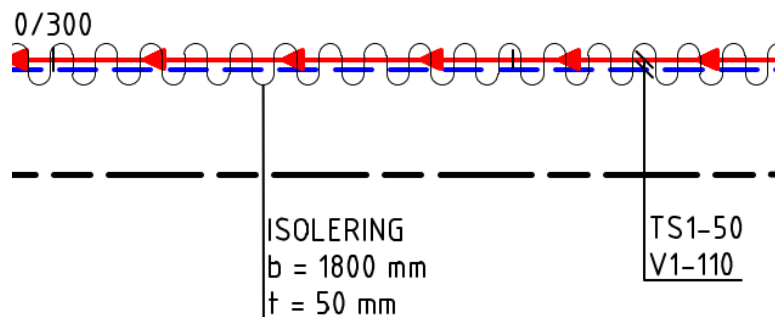
Datum 20XX-XX-XX  
Koordinatsystem SWEREF 99 20 15,  
RH2000

Pktnr	X	Y	Z	Punktkod	Övrigt (Material, Dimension, Fabrikat)	Höjd (VG)
0	7089239.834	165109.530	16.969	DNB	BTG1000 VG	,
1	7089236.594	165103.318	17.108	DAS	160PVC/150BTG VG	,
2	7089236.829	165103.973	17.109	SAS	Bef BTG225/ans PP200	,
3	7089239.453	165089.108	17.118	SVI	PP250 VG IN	,
4	7089234.238	165147.773	17.924	SVU	PP250 VG UT	,
5	7089241.648	165152.698	17.773	VAV	ESCO 110 VG	,
6	7089236.344	165151.567	17.708	VPL	PE110 SvetsM	,
7	7089233.128	165159.554	17.894	VSV	ESCO 32 VG	,
8	7089247.334	165171.427	17.823	VPP	GJJ100 VG	,
9	7089237.198	165156.284	17.644	VBR	TRÖR 110/63/110 VG	,
10	7089236.440	165091.577	17.718	SBR	PEM63 böj 45 VG	,
11	7089243.128	165163.364	17.794	SPP	PP200 VG	,
12	7089240.324	165081.567	17.608	DDB	PVC400 VG	,
13	7089293.133	165151.284	17.794	DUT	PP250 VG	,

## Ritningsexempel redovisning av infodrad självfallsledning



## Ritningsexempel Isolering



## Exempel Föreskrifter; Brunns- och ventilsinformation, Ledningsinformation

### FÖRESKRIFTER

- V1, TS1 LEDNING AV PE-RÖR. V1 MED BLÅ STRIPE, TS1 MED BRUN STRIPE, TRYCKRÖR ENL. SVENSK STANDARD MATERIAL: PE80 SDR13,6 T.O.M. DIM 90 DÄRÖVER PE100 SDR17. TRYCKKLASS: PN 10
- S1, D1 LEDNING AV PVC-RÖR, NORMENLIGA AVLOPPSRÖR. KLASS: SN8
- D2 LEDNING AV PP-RÖR, NORMENLIGA AVLOPPSRÖR. KLASS: SN8
- D3 LEDNING AV BETONGRÖR, NORMENLIGA AVLOPPSRÖR. HÅLLFASTHETSKLASS: 165
- DR LEDNING AV PLASTRÖR, STANDARDISERADE DRÄNRÖR
- SNB, DNB NEDSTIGNINGSBRUNN AV PLAST, NORMALUTFÖRANDE  $\phi$ 1000 mm, FLYTANDE BETÄCKNING MED SKRAPRING.
- DNB1 NEDSTIGNINGSBRUNN AV BETONG, NORMALUTFÖRANDE  $\phi$ 1500 mm, FLYTANDE BETÄCKNING MED SKRAPRING.
- DTB, STB TILLSYNSBRUNN AV PLAST,  $\phi$ 600 mm, TELESKOPBETÄCKNING.
- DBR DRÄNVATTENBRUNN AV PLAST MED SANDFÅNG,  $\phi$ 400 mm, TELESKOPBETÄCKNING.
- SB SPOLBRUNN AV PLAST,  $\phi$ 200 mm, TELESKOPBETÄCKNING.
- VPO SPOLPOST FÖR VATTENLEDNING, KOMPLETT MED DRÄNERING, TELESKOPISK TRUMMA OCH BETÄCKNING.
- SPD SPOLPOST FÖR TRYCKSPILLEDNING.
- SSV, VSV, AVSTÄNGNINGSVENTIL, KILSLIDSVENTIL MED SAV, VAV TELESKOPISK BETÄCKNING.
- SBV BACKVENTIL FÖR LTA-SYSTEM.
- VLU LUFTNINGANÖRDNING PÅ VATTENLEDNING.

## Ritningsexempel ledningar proppade, brunn och ledning tagen ur drift

### Proppad ur drift dagvattenledning och brunn



### Proppad ur drift vattenledning

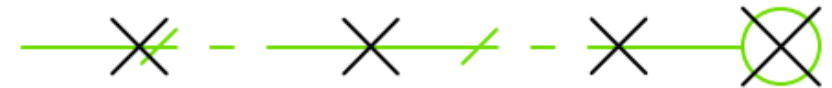


### Proppad ur drift spillvattenledning och brunn

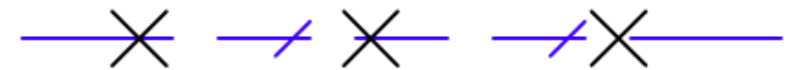


## Ritningsexempel ledningar och brunn rivna

### Riven dagvattenledning och brunn



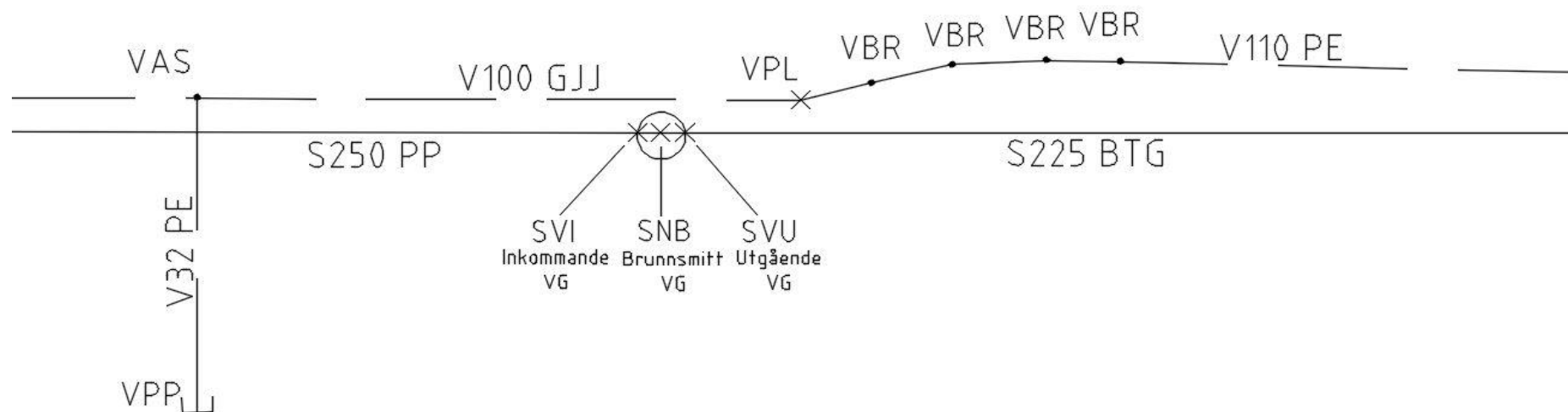
### Riven vattenledning



### Riven spillvattenledning och brunn



## FÖRKLARING KODER



VAS = Vatten, anslutning; anslutning t.ex. servisledning, befintligt anslutande ledning eller avgrening

VBR = Vatten, brytpunkt; inmätt punkt att snappa mot

VPL = Vatten, punkt på ledning; Stumsvetsar, mekaniska muffar och svetsmuffar

VPP = Vatten, proppning

SVI = Spill, vatten inkommande

SPU = Spill, vatten utgående