

MÄTNINGSANVISNINGAR FÖR FALKÖPINGS KOMMUN

Falköping, 2023-12-21

FALKÖPING
KOMMUNEN

Mätninganvisningar för Falköpings kommun

Dessa mätninganvisningar syftar till att kvalitetssäkra mätningar och utsättningar som utförs av eller beställs av Falköpings kommun.

Anvisningarna består av en gemensam del med allmänna krav, specifika krav för olika discipliner och ett antal bilagor.

Gemensamma anvisningar

Inmätningen ska levereras i koordinatsystemet SWEREF 99 13 30 och höjdsystemet RH 2000.

Om GNSS används ska geoidmodell SWEN17_RH2000 användas och kontroll ska göras mot vårt stornät och höjdnät innan mätningarna påbörjas första gången.

Kontrollmätningarna ska även redovisas på kartan eller i koordinatlistan. Utgångspunkterna vid användning av totalstation och avvägningsinstrument ska också anges.

Levererade koordinatfiler och ritningar ska delas upp i kategorierna:

- detaljer ovan mark
- underjordiska kablar och tomrör.

Inmätningens kvalitet ska anges i både plan- och höjddel.

Med kvalitet avser vi vilken mätmetod som använts:

- Totalstation
- GNSS
- Maskinstyrning

Vid GNSS, ange om egen referens (basstation) eller Nätverks-RTK använts. Ange även vilket nätverk som använts, t.ex. SWEPOS.

Endast en mätmetod får användas i respektive koordinatfil.

I varje koordinatfil ska det framgå vilken mätmetod som använts.

VA-anläggningar

Befintliga anslutningar ska kontrollinmätas i plan och höjd i samband med entreprenadens påbörjan. Resultatet skall dokumenteras och redovisas.

Vid utsättning av vattengång i självfallsledning får inte GNSS användas.

Alla anordningar på tryckledningar skall mätas in (som avstängningsventiler, luftningsbrunnar, brandposter, spolposter o d) med lockhöjd och vattengång eller överkant med redovisad dimension på tryckledningen. På ritningen ska framgå om det är vattengång (vg) eller överkant (ök) på ledningen. Inmätningar av tryckledningar skall göras vid brytpunkter i plan och profil. I övrigt var 20 meter. Vid självfallsledningar mäts alla brunnar in med lockhöjd och vattengång på anslutande ledningar. Korsningspunkter med andra ledningar skall mätas in. Skyddsror skall mätas in med vattengång. VA-anläggningar, som reservoarer, pumpstationer o d skall mätas in som byggnader i fasad.

Ledningarnas dimension och material ska anges som text på kartan. Läget på eventuella dimensionsförändringar ska redovisas i kartan.

Mätningen ska levereras som en koordinatfil enligt VA-avdelningens filspecifikation (bilaga 1) och som dwg- eller dxf-fil. Kontaktuppgifter till den/de som gjort inmätningarna och kartunderlaget ska finnas med på kartan.

Detaljer ovan mark

Mätningen ska levereras som dwg- eller dxf-fil enligt Stadsbyggnadsavdelningens filspecifikation, "Ajourhållning av primärkarta" (bilaga 2). Kontaktuppgifter till den/de som gjort inmätningarna och kartunderlaget ska finnas med på kartan.

Underjordiska kablar och tomrör

Använd FEABs mätanvisningar "Inmättningsbeskrivning FEAB Infrastruktur" (bilaga 3).

Bilagor:

1. Filspecifikation VA-avdelningen
2. Ajourhållning av primärkarta
3. Inmättningsbeskrivning FEAB Infrastruktur

Filspecifikation VA-avdelningen

Mätningen redovisas i en .dwg- eller .dxf-fil samt som koordinatfil i textformat, .csv.

Exempel kordinatfil: 1.3,6461686.669,162532.232,170.631,sdi,ok,225btg/200pp

Punkt ID	Nordlig	Östlig	Höjd	Punkt-kod	Höjd avser	Dimension material mm
1.3	6461686.669	162532.232	170.631	sdi	ok	225btg/200pp
1,2,3 Inmätningpunkter						
1.1, 1.2, 1.3 Linjer mellan inmätningpunkter.	Nordlig koordinater	Östlig koordinater	Plushöjd	Från kodlistan	Från Kodlistan	Från kodlistan

Kodlista	
Placera V,S eller D framför	
Kod	Förklaring
AG	Avgrening huvudledning
AS	Anslutning från huvudledning till servis
AV	Avstängningsventil på huvudledning
BP	Brandpost (prio)
DI	Dimensionsförändring
DR	Dräneringsbrunn
IN	Inlopp trumöga
LB	Luftningsbrunn
LS	Läcksökningspunkt
MB	Mätarbrunn
MF	Multifix
NB	Nedstigningsbrunn
PL	Punkt på ledning
PO	Spolpost (oprio)
PP	Proppad ändpunkt
RB	Rännstensbrunn
RM	Rep muff
SB	Spolbrunn
SV	Servisventil
TB	Tillsynsbrunn
UT	Utlopp trumöga
TRY	Tryckledning

Kommunens övriga punkter	
Kod	Förklaring
OPTO	Fiber/Opto
TELE	Tele
BEL	Belysningskabel
FV	Fjärrvärme
EL	Kraftkabel

Material	
Kod	Förklaring
BTG	Betong
GJJ	Gjutjärn
SEGJ	Segjärn
PE	Svetsbar tryckledning
PP	Plastledning

Höjd avser	
Kod	Förklaring
VG	Vattengång
OK	Överkant ledning
LH	Lockhöjd
BB	Brunnsbotten

Kontaktperson Inmätning VA

Rasmus Johansson

Projektledare Va-Avdelningen

0515-88 50 18

rasmus.johansson@falkoping.se

Ajourhållning av primärkarta

Mätningen redovisas i filformaten dwg eller dxf.

Lagernamnen kan vara koden eller benämningen i klartext enligt följande lista:

Kod	Benämning	Förklaring	z-värde
Byggnader		Husliv/fasad mäts in.	Tak högsta punkt (taknock, ej skorsten)
BOST	Bostad		
INDU	Industri		
VERK	Verksamhet		
SAMH	Samhällsfunktion		
KOMP	Uthus		
SKARM	Skärmtak		
SKARM	Busstur		
TRAN	Transformator		
TORN	Torn		
PERG	Pergola		
SKOR	Skorsten	Fristående skorsten.	Högsta punkt
Trappa/Mur/Staket/Häck			
TRAP	Trappa	Mäts in som en sluten polygon. Trappans riktning markeras med en pil uppåt.	Marknivå per avsats
MUR	Mur	Utsidan mäts in som linje.	Marknivå
STOD	Stödmur	Utsidan mäts in som linje. Markera med tvärstreck den sida där marken är högre.	Marknivå
FUND	Fundament	Ytterkanten mäts in som linje.	Högsta nivå
STAK	Staket	Mittlinjen mäts in.	Marknivå
STAN	Stägsel	Mittlinjen mäts in.	Marknivå
PLANK	Plank	Mittlinjen mäts in.	Marknivå
GRIN	Grind	Mittlinjen mäts in.	Marknivå
HACK	Häck	Mittlinjen mäts in.	Marknivå
Vatten och vattendrag			
DIKE	Dike > 1 meter	Bredare än 1 meter i marknivå. Båda sidor mäts in och riktningspilar visar vattenflödet.	Marknivån vid kantlinjen.
DIKM	Dike < 1 meter	Smalare än 1 meter i marknivå. Dikesbotten mäts in och redovisas som en linje med pilar i vattnets flödesriktning.	Bottennivå
STRA	Strandlinje	Kanten på vattenytan och vattendrag som inte är diken.	Marknivån vid kantlinjen.
VATT	Vattenlinje	Mittlinje bäck < 1 meter	Bottennivå
BASS	Bassängkant	Ytterkanten mäts in som linje.	Ovansidan av yttrekanten.
BRYG	Brygga	Ytterkanten mäts in som linje.	Högsta nivå
FVBR	Färskvattenbrunn	Enskild vattenbrunn ej i VA-nätet. Centrum mäts in som en punkt.	Lockhöjd
TRUM	Trumma	Mittlinjen mäts in.	Ovankanten
Slänt			Marknivå
SLAF	Släntfot		
SLAK	Släntkrön		

Järnväg			
JVST	Järnvägsstolpe	Centrum mäts in som en punkt.	Marknivå, ej obligatoriskt
JVAG	Järnvägsspår	Centrum av varje skena mäts in som en linje.	Ovankant skena
Väg		Vägkanterna mäts in som linjer.	Marknivå
VAGB	Vägbana	Väggkant bilväg.	
VAGK	Kantsten	Nederkanten mot gatan mäts in som linje.	
VAGT	Väggkant tomt	Väggkant på privat mark.	
GCB	Gång- och cykelbana		
TRAV	Traktorväg	Väggkant traktorväg.	
STIG	Stig	Mittlinje mäts in som linje	
MOTI	Motionsspår		
FART	Farthinder	Nederkant och ovankant mäts in som linje.	
RACK	Räcke	Mittlinje mäts in som linje	
VBOM	Vägbom	Mittlinje mäts in som linje	
CYKS	Cykelställ	Mittlinje mäts in som linje	
Träd		Centrum mäts in som en punkt.	Marknivå
LOVT	Lövträd		
BARR	Barrträd		
Mast, stolpe mm		Centrum mäts in som en punkt.	Marknivå
BELS	Belysningsstolpe		
FLAG	Flaggstång		
LADD	Laddstolpe		
MAST	Mast		
POLL	Pollare		
TEKN	Elstolpe	Rita in ledningen mellan stolparna på lager ELLU.	
TELS	Telefonstolpe	Rita in ledningen mellan stolparna på lager TELU.	
KOPP	Kopplingskåp/Elskåp	Ytterkanten mäts in som linje.	
ELUT	Eluttag	Centrum mäts in som en punkt.	
LIFT	Lift	Rita in liftlinan mellan stolparna på lager LIFT.	
Övriga markytor			Marknivå
REKR	Rekreation	T. ex. lekplats, grillplats eller fotbollsplan. Området mäts in som en yta.	
PLANT	Plantering	Ytterkanten mäts in som linje.	
BUSK	Buskage	Ytterkanten mäts in som linje.	
AGOS	Ägoslagsgräns	Mät en punkt i ytan och ange vilken typ av ägoslag det är. Se ägoslagstyper längre ner i listan.	
Ägoslagstyper		Mäts in som punkt i yta med kod AGOS, ägoslagsgräns.	
HAGM	Hagmark		Ingen höjd
AKER	Åkermark		
SANK	Sankmark		
LOVS	Lövskog		
BERG	Berg i dagen		
BARS	Barrskog		

Vid frågor kontakta Mät- & kartenheten på Stadsbyggnadsavdelningen, nås via kommunens växel 0515-88 50 00



Inmättningsbeskrivning Infrastruktur Local Connect Falköping AB

Allmänt

Läggs flera rör/dukt ihop så kan man använda koden "stråk" i stället om noggrannheten bibehålls. Samma inmättningskod används flera gånger och behöver ej vara unik för varje gång.

OBS! Ta många bilder över Hela schakten då besiktning av förläggningen sker med hjälp av bilderna samt för framtida dokumentation.

Filattribut

Inmättningsfiler skall vara i:

Format: Auto Cad *.dxf version 2000, 2004 eller 2007.

Höjdsystem: RH 2000.

Koordinatsystem: SWEREF99 13 30

Varje inmätt punkt skall innehålla kodlistenamnet enligt bifogad kodlista samt färgad prick. Linjer i exempelvis stråk, rör med mera kan också användas och används färger enligt nedan.

Färg

Färg för infrastruktur som används är: **FIBERNÄT = GRÖN**

Noggrannhet

Inmättningsnoggrannheten skall vara sådan att stråken **EJ** avviker *mer än 15cm* från dragen linje mellan inmätta punkter. Om detta innebär 0,5m eller MAX 5m mellan punkterna beror på hur rakt stråket är.

FIBERNÄT	
Kod	Förklaring
SN-STRÅK	Optostråk (C/C en eller flera optorör/dukt)
SN-SKP	Optoskåp (en punkt, center)
SN-BR	Brunn ovan mark (en punkt, center)
SN-BR. N	Brunn nedgrävd (en punkt center)
SN-RÖRÄNDE-50	Ändar på gröna rör \varnothing 50mm dimension
SN-RÖRÄNDE-110	Ändar på gröna rör \varnothing 110mm dimension
SN-RÖR	Gröna rör
SN-SKARV	Optoskarv (duktskarv)
SN-AVST	Avstick från huvudstråk (en punkt)
SN-DUKTÄNDE	Ändar på dukter

Mattias Arnesson

Stadsnättschef

Local Connect Falköping AB

Tel direkt: 0515-86755

mattias.arnesson@localconnect.se

Nordion Energi

Dokumentnamn
Instruktion inmätning

Huvudprocess
Projekt EL

Delprocess
Systematiskt Kvalitetsarbete

Dokumenttyp
Instruktion

Versionsdatum
2023-12-12

Version
1

1 Omfattning

Inmätning av Falbygdens Energi Nät ABs kablar, rör och stråk

2 Syfte

Syftet med instruktionen är att kvalitetssäkra inmätningar som utförts eller beställts av Falbygdens Energi Nät AB.

Instruktionen hänvisar till vissa krav på utförandet och dokumenteringen.

3 Ansvar

Ansvar för att denna instruktion efterlevs bär Servicechef.

4 Beskrivning

Inmätningfiler ska vara i format Auto Cad .dxf eller dwg.

Koordinatsystem SWEREF99 TM eller SWEREF99 1330 och Höjdsystem RH 2000.

Varje inmätning punkt skall innehålla ett kodlistenamn enligt bifogad kodlista.

Läggs flera kablar / rör ihop så kan man använda koden EL-STRÅK om noggrannheten bibehålls. Ej bredare kabel / rör stråk än 1,5m.

Inmätningnoggrannheten skall vara sådan att linjen ej avviker mer än 15cm från dragen linje mellan inmätning punkterna. Om detta innebär 0,5m eller max 5m mellan punkterna beror på hur rak sträckan är.

Vid inmätning av bredare kabel / rör stråk än 1,5m måste båda ytterkanterna mätas in i stället för centrum av stråk som är den vanliga inmätning metoden.

Fotografering av stråk / schakt skall göras för dokumentation.

5 Avvikelsehantering

Om någon del i denna rutin inte fungerar som avsett, kontakta processägaren eller din närmsta chef.

6 Anslutande dokument

Kodlista

Kodlista

Falbygdens Energi Nät AB

Kod	Förklaring
EL-HSP	<i>Högspänningskabel</i>
EL-LSP	<i>Lågspänningskabel</i>
EL-STRÅK	<i>Elkabelstråk (C/C flera elkablar men max 15cm bredd, komplettera med bild)</i>
EL-HSP-ÄNDE	<i>Ändar på högspänningskablar (ex nedgrävda i mark)</i>
EL-LSP-ÄNDE	<i>Ändar på lågspänningskablar (ex nedgrävda i mark)</i>
EL-HSP-SKP	<i>Högspänningsskåp (en punkt, center)</i>
EL-LSP-SKP	<i>Lågspänningsskåp (en punkt, center)</i>
EL-RÖRÄNDE-50	<i>Ändar gula rör ø 50mm dimension</i>
EL-RÖRÄNDE-110	<i>Ändar gula rör ø 110mm dimension</i>
EL-RÖRÄNDE-160	<i>Ändar gula rör ø 160mm dimension</i>
EL-RÖR	<i>Gula rör</i>
EL-HSP-SKARV	<i>Högspänningsskarv</i>
EL-LSP-SKARV	<i>Lågspänningsskarv</i>

Falköping
2023-12-14

Inmättningsbeskrivning Solör Infrastruktur

Allmänt

Samma inmättningskod används flera gånger och behöver ej vara unik för varje gång. Inmätning per objekt sker skall alltid vara ovankant objekt.

OBS! Ta många bilder över Hela schakten då besiktning av förläggningen sker med hjälp av bilderna samt för framtida dokumentation.

Filattribut

Inmättningsfiler skall vara i:

Format: Auto Cad *.dxf

Höjdsystem: RH 2000.

Koordinatsystem: SWEREF99 (13 30)

OBS! Olika lager för de *olika* ledningarna.

Varje inmätt punkt skall innehålla kodlistenamnet enligt bifogad kodlista samt färgad prick. Linjer i exempelvis stråk, rör m.m. kan också användas och används färger enligt nedan.

Färger

Färger för de olika ledningarna som används är:

FJÄRRVÄRME – LILA

DRÄNERING – BLÅ

KOMMUNIKATION - GUL

Filattribut

Inmättningsnoggrannheten skall vara sådan att stråken **EJ avviker mer än 15cm** från dragen linje mellan inmätta punkter. Om detta innebär 0,5m eller MAX 5m mellan punkterna beror på hur raka rören är.

Vid frågor kontakta ansvarig projektledare/samordningsansvarig från Solör eller:

Mattias Gustafsson

Nätansvarig

+46 (0)515 -867 23

mattias.gustafsson@solorbioenergi.com



FJÄRRVÄRME	
Kod	Förklaring
FV-RÖR	Fjärrvärmerör/kulvert (tag foto för att visa dimension)
FV-TSTYCKE	Avstick rör från huvudledning T-stycke (en punkt)
FV-ANBORR	Avstick rör från huvudledning anborring (en punkt)
FV-VENTIL	Avstängningsventil (en punkt center)
FV-BRUNN	Fjärrvärmebrunn (en punkt center)
FV-LUFTN	Luftningsventil (en punkt center)
FV-TÖMN	Tömningsventil (en punkt center)
FV-MUFF	Krympmuff på fjärrvärmerör (en punkt, center)
FV-RÖRÄNDE	Fjärrvärmerörände
FV-PLÅT	Fjärrvärmeskyddsplåt (punkt, varje hörn)
FV-SKYDDSRÖR	Skyddsrör (tag foto för att visa dimension)

DRÄNERING	
Kod	Förklaring
FV-DRÄN	Dräneringsledning

KOMMUNIKATION	
Kod	Förklaring
FV-SIGNKABEL	Signalkabel

