

# TEKNISKA HANDBOKEN

## DEL 9 KARTOR



## Innehållsförteckning

1	Lagar, bestämmelser och riktlinjer .....	2
1.1	Handlingar som åberopas .....	2
2	Projektering ritteknik.....	2
2.1	Höjd och koordinatsystem .....	2
2.2	Ritningsinnehåll.....	2
3	CAD .....	3
3.1	Lagerstruktur .....	3
3.2	Benämning filnamn .....	3
3.3	Fonter.....	4
3.4	Linjetyper.....	4
4	Relationshandling .....	4
5	Fältmätningar, Geotekniska undersökningar.....	4
5.1	Mark.....	4
5.2	Ledningar.....	4
5.3	El-, gas-, fiber, fjärrvärme- och teleritningar.....	5
5.4	Geotekniska undersökningar .....	5
6	Rutiner för leverans .....	6
6.1	Inleverans.....	6
6.2	Utleverans .....	6
7	Ansvar för handlingar.....	6
8	Specifikationer .....	6
8.1	Skala .....	6
8.2	Teckenförklaring .....	7
8.3	Kodlista.....	7

## 1 Lagar, bestämmelser och riktlinjer

Teknisk Handbok reglerar utformningen av de handlingar som utförs av Värmdö kommun eller av exploatörer på uppdrag av Värmdö kommun och ligger som grund för både upphandling och genomförande av entreprenadarbeten för gata, park och VA.

### 1.1 Handlingar som åberopas

Där inget annat anges bör ”Bygghandlingar 90” tillämpas.

## 2 Projektering ritteknik

### 2.1 Höjd och koordinatsystem

All projektering ska ansluta mot koordinatsystem Sweref 99 18 00, höjd RH2000.  
Geoidmodell SWEN08\_RH2000.

Värmdö kommun gick över från RH00 till Rikets Höjdsystem RH 2000 i februari 2014. Förändringen gäller i nya projekt som startar upp fr. o m 1 februari 2014. Redan påbörjade projekt slutförs med höjdsystem RH00. Konverteringen mellan olika koordinatsystem sker genom [www.kartavdelningen.se](http://www.kartavdelningen.se) försorg enligt särskilda transformationssamband. Det ska tydligt framgå av handlingar och filer vilket koordinat- och höjdsystem som använts.

Skillnad mellan höjdsystemen RH00 och RH2000 är +0.51 m

Exempel: utgångshöjd i RH00 = 10.00 m

Konvertering från RH00 -> till RH2000 = (höjdskillnad +0.51 m): 10,51m i RH2000

Exempel: utgångshöjd i RH2000 = 10.00 m

Konvertering från RH2000 -> till RH00 = (höjdskillnad -0.51 m): 9,49m i RH00

DWG-filer med planinformation ska förses med märkning, textruta som anger aktuellt koordinatsystem och höjdsystem. Anmärkningsrutan ska inte synas i plot-layouter och placeras lättläst bredvid aktuell kartbild i modelspace.

### 2.2 Ritningsinnehåll

På varje planritning ska koordinatkryss och norrpil redovisas. På minst två koordinatkryss ska koordinater skrivas ut. Lämpligt avstånd mellan kryssen är 10 cm på plottad ritning. Gatunamn och kvartersnamn bör redovisas.

Entréer till befintliga byggnader ska illustreras på planritningar

Trafikanordningsplaner ska på byggritningarna innehålla samtliga nya och befintliga vägmärkingar inom entreprenadområdet.

Anslutning till omgivande mark och vattenavsättningspunkter ska tydligt redovisas med angivande av nya och befintliga höjder.

Består handlingen av mer än två ritningar ska orienteringskarta finnas på samtliga planer. Konnektion med hänvisning till intilliggande ritning ska redovisas.

Om det görs hänvisningar till andra ritningar i handlingen ska detta redovisas med ritningsnummer.

Fält- och laboratorieundersökningar redovisas enligt Svenska Geotekniska Föreningen beteckningsblad.

För utformning och instruktioner till ritningsram och stämpel se kapitel specifikationer. Mallfil med ritningsstämpel och Värmdö kommuns logotyp tillhandahålls av Värmdö kommun.

### **3 CAD**

Cad-samordningsansvarig person utses av kommunen vid projektets start. Om ingen utses är projektledaren ansvarig. Cad-samordningsansvarig ska bland annat säkerställa att en för uppdraget lämplig utrustning och version av program används samt att all ritningsframställning sker enhetligt.

Ritningar ska vara i AutoCad version 2013 eller enligt överenskommelse.

Modellfilerna ska ritas i skala 1:1. Till modellfilerna ska ett textdokument alternativt metadata fil levereras, som kortfattat beskriver filinnehåll.

Ritningsdefinitionsfiler är filer som redovisar hela eller delar av en/flera modellfiler tillsammans med ram och ritningsstämpel.

Varje ritningsdefinitionsfil ska motsvaras av en ritning i ritningsförteckningen. Möjligheten att använda AutoCads flikssystem med flera ritningar i en fil ska inte användas.

I ritningsdefinitionsfilen lyfts modellfilerna in i form av x-ref (extern referens) modellerna ska sättas in i insättningspunkt 0,0,0 i skala 1:1.

Alla sökvägar ska vara relativa.

Externa referenser ska ha relativa sökvägar och inte hänvisa till enhetsprompt som G:\,C:\ etc. Optimalt i projekt med mindre antal filer är att alla filer ligger samlade i samma mapp.

Ritningsformat A1, A0 och så vidare bestäms/anpassas utifrån respektive projekt och bör överenskommas vid projektets start.

Ritningsförteckning ska alltid följa med vid leverans av ritningar.

#### **3.1 Lagerstruktur**

Om inga särskilda anvisningar finns i projektet ska projektören använda ett på marknaden vedertaget system för namngivning av lager till exempel Point, BSAB, Bygghandlingar 90 eller liknande och komplettera fil-leveransen med en lagerlista som beskriver använd lagerstruktur.

#### **3.2 Benämning filnamn**

Vid benämningen av filer ska "Bygghandlingar 90" användas om inget annat bestäms i projektet.

### 3.3 Fonter

Inga ”egna” typsnitt får användas utan man bör hålla sig till AutoCad standard typsnitt som ISO, ISOCP typsnitten.

### 3.4 Linjetyper

Inga ”egna” linjetyper får användas utan man bör hålla sig till AutoCad standard bibliotek. Linjetyper ska ritas i ”ltscale 1”. Samtliga objekt som ritas ska följa lagrets färg och linjetyper (by layer).

## 4 Relationshandling

Entreprenören levererar underlag för relationsritningar till beställarombudet senast 2 veckor före slutbesiktningen, vilket ska framgå av handlingarna. Färdiga relationsritningar ska tas fram av projektören enligt uppgifter i Uppdragsbeskrivning. Generellt ska detta tas fram inom fyra veckor från det att projektören har erhållit underlag för relationsritningar. Digitala relationsritningar i dwg-format ska lämnas till kartavdelningen. Relationsritningar ska levereras som dwg- och pdf-filer.

## 5 Fältmätningar, Geotekniska undersökningar

För all mätning tillämpas mätningsskullelsen.

Innan mättnings- och utsättnings arbeten påbörjas ska kontakt tas med kommunens Kart och GIS-enhet för att få ut gällande underlag såsom;

- Aktuell kodlista för inmätning
- Mallfiler för projektering.
- Utdrag ur primärkarta.
- Polygonpunkter och höjdfixar.
- mailadress: kartavdelningen@varmdo.se
- Polygonpunkter och fixar som används vid inmätningen ska även redovisas i inmättningsfilen.

Inmätning, utsättning och avvägning ska ske i Värmdö kommuns koordinatsystem Sweref99 1800, höjdsystem RH2000. För information om stompunkter, kontakta kartavdelningen@varmdo.se. Samtliga avvägningar för gator, gång- och cykelbanor, VA-ledningar med mera ska ske utifrån koordinatberäknade linjer. Tvär-sektion och profil ska ske på var 10:e eller var 20:e meter vilket bestäms i samråd med ansvarig projektledare. Som underlag för projektering ska befintliga anläggningar mätas in, till exempel tomtinfarter, murar, häckar och staket, el- och telestolpar, brunnar, VA-beteckningar.

### 5.1 Mark

Vid entreprenader utför entreprenören all utsättning som krävs för anläggningens utförande samt ansvarar för riktigheten. Vid avvägning av bergs överyta ska avvägningpunkterna bestämmas i samråd med kommunen.

### 5.2 Ledningar

För lokalisering av ledningar ska entreprenören i god tid före schaktningsarbetenas påbörjande kontakta respektive ledningsägare, till exempel via ledningskollen.se.

### 5.3 El-, gas-, fiber, fjärrvärme- och teleritningar

Lokalisering av befintliga ledningar i mark utförs av respektive ledningsägare. Exakt lokalisering av ledningar utförs av entreprenören genom handschakt som ska utsträckas till 1,0 m på ömse sidor om det av ledningsägaren angivna läget.

Följande ska mätas in:

- Belysningsstolpes läge och dess ID-beteckning
- Lednings läge - om flertalet ledningar är förlagda parallellt ska läget anges med en centrumlinje
- Skyddsrårs läge
- Elcentrals läge och dess ID-beteckning

### 5.4 Geotekniska undersökningar

Geotekniska undersökningar och utredningar ska genomföras och redovisas enligt Sveriges Geotekniska Förenings (SGFs) beteckningsblad. Resultat av geotekniska undersökningar ska redovisas i plan samt på profil- och tvärsektionsritningar. Om redovisningen kan ske på arbetsritningar eller måste ske på separata geotekniska ritningar bestäms i samråd med ansvarig projektledare. Som komplement till ritningsredovisningen ska en skriftlig geoteknisk rapport och ett projekteringsunderlag upprättas.

Rapporten ska innehålla:

- omfattning av utförda utredningar.
- sammanställning av laboratorieundersökningar (tjälfarlighetsprov, - CRS-prov (- Constant Rate of Strain ) med mera.
- grundvattentabeller.

#### Projekteringsunderlaget ska innehålla:

- områdesbeskrivning
- jordlagerföljder
- grundvattennivåer
- dimensioneringsförutsättningar för gator, vägar, torg, VA-ledningar med mera
- schaktningsrekommendationer
- risker för grundvattensänkning, förorening av grundvatten eller annan påverkan på grundvattensituationen samt förslag till åtgärder.
- risker för påverkan på grundvattensmagasin samt förslag till motåtgärder
- risker för vibrationer och buller vid utförande och drift samt förslag till motåtgärder
- risker för sättningar, jordrörelser samt förslag till motåtgärder
- riskinventering, till exempel bebyggelse, anläggningar, förorenad mark (jord)

#### Tjälfarlighetsundersökning

Provtagning ska ske till 1,0 meter under projekterad terrassbotten. Vid förekomst av torv, dy eller gyttja ska provtagning utökas så att jordlagrets mäktighet och ordningsföljd kan bestämmas.

#### Berg- och viktsondering

Vid projektering av markanläggningar utanför befintliga anläggningars område ska viktsondering utföras i den projekterade anläggningens/vägens mittlinje i den utsträckning som bestäms i samråd med Värmdö kommun.

Bergsondering ska utföras i den projekterade vägens båda ytterkanter på minst var 20:e meter och om berg inte påträffas ovanför terrassbotten/rörgravsbotten. Borrning ska utföras till ett djup av minst 1,0 meter under projekterad terrassbotten. Om berg konstateras inom detta djupintervall ska borrningarna förtätas till var 10:e meter. För VA bestäms trolig bergkontur på var 10:e meter.

### **Lokalt omhändertagande av dagvatten – LOD**

Förutsättningarna för LOD ska bedömas och belysas i den geotekniska beskrivningen samt behov av jordförstärkning och strömningsavskärande fyllning.

## **6 Rutiner för leverans**

Leveranser av originalhandlingar ska ske enligt överenskommelse inom projektet. Kontakta kartavdelningen@varmdo.se för att få ut aktuella användar uppgifter.

För information om aktuella leveransformat ska kontakt alltid tas med Värmdö kommun

### **6.1 Inleverans**

Ritningar som levereras ska vara i dwg- format och vara kompatibla med AutoCad 2013, eller enligt överenskommelse. Ritningsförteckningar och textdokument bör levereras i både word och pdf-format. Inmätningfiler ska levereras i DWG-format.

GEO eller PXY efter överenskommelse.

VA-relationsfiler: Ledningar ska vara snappade mot symboler (brunnar, ventiler etc).

### **6.2 Utleverans**

I varje projekt ska kartunderlag beställas från kartavdelningen@varmdo.se för att säkerställa att de mest aktuella kartmaterialet används.

## **7 Ansvar för handlingar**

Det är projektledarens ansvar att informera om vilka handlingar som omfattas av begränsad tillgänglighet eller sekretess.

### **Nyttjande- och äganderätt**

Det är projektledarens ansvar att se till att alla handlingar som upprättas på beställning av kommunen blir beställarens egendom.

## **8 Specifikationer**

Program som används på Värmdö kommun

AutoCad Map 2016

FOCUS Detaljplan

Topocad 16

ArcGIS

Windows 10

VA-banken

### **8.1 Skala**

Skala ska var angiven och skalstock ska finnas på samtliga ritningar.

## 8.2 Teckenförklaring

Varje ritning ska vara tydlig och lättläst. Teckenförklaring med samtliga förekommande tecken, linjer och symboler ska finnas på varje ritning. Aktuellt koordinat- och höjdsystem ska anges i teckenförklaring som upprättas på respektive ritning som innehåller lägesinformation.

## 8.3 Kodlista

Aktuell objektkodlista tillhandahålls av Värmdö kommun efter förfrågan.  
Mallar som finns att beställa via [kartavdelningen@varmdo.se](mailto:kartavdelningen@varmdo.se),

Kodlista.dwg

- objektkodlista för primärkarta.

Kodlista. mätinstrument

- mätkoder för inmätning av primärkarta samt VA.