











## 1 Inledning

Inom Fortifikationsverket finns det behov av teknisk dokumentation i såväl processen Förändra som Bibehålla. Även i processen Strategiskt styra och följa upp verksamheten finns behov av teknisk dokumentation.

Handbok Teknisk dokumentation ger ett stöd avseende den tekniska dokumentation som är lämplig att köpa av entreprenör. Handboken innefattar även den utbildning och information som är lämplig att köpa av entreprenör. Handboken riktar sig främst till Fortifikationsverkets (FORTV) projektledare, projekteringsledare och projekteringskonsulter (projekterande konsulter) i investeringsprojekt och underhållsprojekt. Därmed är tillämpningen av handboken främst aktuell under FORTV process Förändra, med dess delprocess Bygga Nytt eller Bygga Om (BNEBO) samt även under FORTV process Bibehålla.

Till Handbok Teknisk dokumentation hör projekteringsanvisningar i separata bilagor, uppdelade för respektive teknikområde. Till handboken hör även en mall för mappstruktur samt mallar för upprättande av indata till Kabelbok.

Från och med 2019 införde Svensk Byggtjänst en teknikgemensam struktur för teknisk dokumentation genom att skapa BSAB-systemets kod YJ med alla dess underliggande koder. I samtliga tekniska AMA tillämpas nu denna teknikgemensamma struktur. Vissa variationer förekommer dock. I denna handbok fullföljs BSAB-systemets kod YJ konsekvent, för att den tekniska dokumentationen ska struktureras på liknande sätt oavsett teknikområde.

Handbok Teknisk dokumentation, med tillhörande bilagor och mallar, finns att hämta på

- Fortnet, under Stöd i arbetet/Anskaffning/Handböcker
- Fortnet, under Stöd i arbetet/Anvisningar, Handböcker och Regler
- Fortifikationsverkets externa webbplats, [www.fortifikationsverket.se](http://www.fortifikationsverket.se), under Upphandling/Generella dokument/Handböcker.

Denna utgåva av Handbok Teknisk dokumentation har utarbetats av en arbetsgrupp bestående av:

Håkan Gustafson, FORTV/UtVs/AnFa  
Kjell Leijon, FORTV/UtVs/AnFa  
Mats-Åke Lindholm, FORTV/Proj/Projektstödsenheten  
Annkristin Lyckeholm, FORTV/Proj/Projektstödsenheten  
Christian Nordling, FORTV/Proj/Projektstödsenheten  
Benny Sparr, FORTV/Proj/Projektstödsenheten  
Sandy Lind, FORTV/FA/Reg Ö

## 2 Projekteringsanvisningar

Projekteringsanvisningarna, se bilagor, är framtagna för tillämpning vid projektering inom Fortifikationsverkets fastighetsbestånd.

Vid upprättande av Teknisk beskrivning eller Rambeskrivning enligt AMA åberopas, samtliga för projektet, relevanta koder och rubriker ur aktuell AMA, RA och AMA-Nytt. Respektive kapitel och avsnitt kompletteras med, för projektet, relevanta texter.

### 3 Mappstruktur

För leverans av teknisk dokumentation i digitalt format finns en digital mall för mappstruktur.

Mallen finns att hämta digitalt som en zip-fil på Fortifikationsverkets webbplats, [www.fortifikationsverket.se](http://www.fortifikationsverket.se), under Upphandling/Generella dokument/Handböcker.

Internt inom Fortifikationsverket finns mallen även att hämta digitalt som en zip-fil på Fortnet, under Stöd i arbetet/Anskaffning/Mallar, Handböcker, Rutinbeskrivningar.

Det är lämpligt att redan vid projektstart tillämpa gällande mappstruktur.

### 4 Underlag för GIS

Geografisk information lagras och hanteras i Fortifikationsverkets geografiska informationssystem (FORTV GIS).

I FORTV GIS finns bland annat grundkartor som redovisar byggnader, mark och beläggningar. Teknisk försörjning redovisas med ledningar och dess anslutningar för VA, värme, el- och telenät samt styr- och övervakningsnät.

För kablar och kanalisation i mark kopplas databasen Kabelbok till FORTV GIS.

FORTV GIS utgör ett underlag för projektering i såväl investeringsprojekt som underhållsprojekt.

FORTV GIS upprättas enligt Handbok GIS och revideras fortlöpande utifrån underlag från såväl investeringsprojekt som underhållsprojekt.

Av den tekniska dokumentation som redovisas i denna handbok utgör främst relationshandlingar, tillsammans med inmättningsfiler, underlag för upprättande av FORTV GIS.

### 5 Indata till Kabelbok

Kabelbok är Fortifikationsverkets databasbaserade kabeldokumentationssystem för yttre kablar (kablar i mark, kablar i kanalisation i mark samt kanalisation i mark). Fortifikationsverket kopplar data i Kabelbok till FORTV GIS.

För sammanställande av indata till Kabelbok finns de digitala mallarna:

- Lista Anslutningsobjekt
- Kabellista Yttre kablar

Till mallarna för indata finns instruktioner som anger hur de båda mallarna ska fyllas i samt information avseende Kabelbok.

Mallarna finns att hämta digitalt som en Excelfil på Fortifikationsverkets webbplats, [www.fortifikationsverket.se](http://www.fortifikationsverket.se), under Upphandling/Generella dokument/Handböcker.

Internt inom Fortifikationsverket finns mallarna att hämta digitalt som en Excelfil på Fortnet, under Stöd i arbetet/Anskaffning/Handböcker.

## 6 Indata till Rudolf

Rudolf är ett system för dokumentation av teknisk infrastruktur, som är under utveckling inom Fortifikationsverket. Rudolf planeras initialt att tillämpas för registrering av opto- och telenät (kompleta nät) samt kanalisation (i mark).

Indata ska vara strukturerad för att underlätta inmatning till Rudolf.

För dokumentation av indata till Rudolf är en Excelfil under framtagande inom FORTV.

## 7 Leverans av teknisk dokumentation till Fortifikationsverket

Stöd för formulering av krav avseende leverans av teknisk dokumentation, från entreprenör till Fortifikationsverket, finns i

- Bilagor till denna handbok
- Fortifikationsverkets mallar för Administrativa föreskrifter
- Registermallar - Teknisk dokumentation för drift och underhåll

## 8 Förbättringsförslag

Förbättringsförslag avseende Handbok Teknisk dokumentation e-postas till [projekteringsanvisningar@fortifikationsverket.se](mailto:projekteringsanvisningar@fortifikationsverket.se) Förslag kommer att omhändertas av Fortifikationsverkets avdelning för utveckling och verksamhetsstöd.

## 9 Referenser

AMA Anläggning 20, Allmän material- och arbetsbeskrivning för anläggningsarbeten,  
AB Svensk Byggtjänst

AMA Hus 21, Allmän material- och arbetsbeskrivning för husbyggnadsarbeten,  
AB Svensk Byggtjänst

AMA VVS & Kyla 22, Allmän material- och arbetsbeskrivning för VVS- och kyltekniska arbeten,  
AB Svensk Byggtjänst

AMA EL 22, Allmän material- och arbetsbeskrivning för eltekniska arbeten,  
AB Svensk Byggtjänst

AMA-nytt Anläggning, Nyheter och förändringar avseende AMA Anläggning,  
AB Svensk Byggtjänst

AMA-nytt Hus, Nyheter och förändringar avseende AMA HUS,  
AB Svensk Byggtjänst

AMA-nytt EL och VVS & Kyla, Nyheter och förändringar avseende AMA EL och AMA VVS & Kyla,  
AB Svensk Byggtjänst

RA Anläggning 20, Råd och anvisningar till AMA Anläggning 20, AB Svensk Byggtjänst

RA Hus 21, Råd och anvisningar till AMA Hus 21, AB Svensk Byggtjänst

RA VVS & Kyla 22, Råd och anvisningar till AMA VVS & Kyla 22, AB Svensk Byggtjänst

RA EL 22, Råd och anvisningar till AMA EL 22, AB Svensk Byggtjänst

Registermallar - Teknisk dokumentation för drift och underhåll, Fortifikationsverket,  
[www.fortifikationsverket.se/Upphandling/Generella dokument/Handböcker och projektanvisningar](http://www.fortifikationsverket.se/Upphandling/Generella_dokument/Handböcker_och_projektanvisningar)

Handbok DigProj 2022 – Digital projektering, Fortifikationsverket,  
[www.fortifikationsverket.se/Upphandling/Generella dokument/Handböcker och projektanvisningar](http://www.fortifikationsverket.se/Upphandling/Generella_dokument/Handböcker_och_projektanvisningar)

Handbok Märkning och skyltning 2022, Fortifikationsverket,  
[www.fortifikationsverket.se/Upphandling/Generella dokument/Handböcker och projektanvisningar](http://www.fortifikationsverket.se/Upphandling/Generella_dokument/Handböcker_och_projektanvisningar)

Handbok ProjLok 2022 - Projekthandlingar Lokaler, Fortifikationsverket,  
[www.fortifikationsverket.se/Upphandling/Generella dokument/Handböcker och projektanvisningar](http://www.fortifikationsverket.se/Upphandling/Generella_dokument/Handböcker_och_projektanvisningar)

Handbok Teknikinformation, 2001, Fortifikationsverket,  
[www.fortifikationsverket.se/Upphandling/Generella dokument/Handböcker och projektanvisningar](http://www.fortifikationsverket.se/Upphandling/Generella_dokument/Handböcker_och_projektanvisningar)

Handbok GIS, Handbok 4/2010, Fortifikationsverket,  
[www.fortifikationsverket.se/Upphandling/Generella dokument/Handböcker och projektanvisningar](http://www.fortifikationsverket.se/Upphandling/Generella_dokument/Handböcker_och_projektanvisningar)