



PROJEKTERINGSANVISNINGAR

# Inventeringsbilaga styr

2020-06-15

Version 4.0

# Innehåll

<b>Förord</b>	<b>3</b>
<b>1 Allmänt</b>	<b>4</b>
<b>2 Orientering avseende SFV:s uppbyggnad av styr- och övervakningsanläggningar</b>	<b>5</b>
<b>3 Checklista</b>	<b>7</b>
<b>4 Orienterande projektförutsättningar</b>	<b>9</b>
<b>5 Projektförutsättningar Överordnat styrsystem</b>	<b>10</b>
<b>6 Projektförutsättningar IT</b>	<b>11</b>
<b>7 Projektförutsättningar Underordnad styr</b>	<b>12</b>
<b>8 Projektförutsättningar märkstandard</b>	<b>13</b>
<b>9 Sammanfattning projektförutsättningar</b>	<b>14</b>
<b>10 Dokumenterade avsteg från tekniska grundkrav</b>	<b>15</b>
<b>11 Godkännande</b>	<b>16</b>

| Senaste revidering markeras med vertikal linje i vänstermarginalen.

| Denna anvisning är bara redaktionellt reviderad i förordet och ansvarig person har bytts ut i innehållsförteckningen.

## Förord

### **SFV:s uppdrag**

Statens fastighetsverk (SFV), ansvarar för byggnader, parker, skog och mark som ägs av staten. De flesta fastigheterna tillhör vårt kulturarv och utgör en väsentlig del av Sveriges historia. Slott, kungsgårdar, teatrar, museer och ambassader och en sjundedel av Sveriges mark ägs av staten. SFV:s uppgift är att förvalta dessa egendomar på bästa sätt. Vi ska se till att bevara kulturmiljöernas karaktär, men samtidigt anpassa dem till dagens behov och användning - till nytta och glädje för både hyresgäst och allmänhet.

### **SFV:s byggprojekt**

SFV eftersträvar att fastigheterna och hyresgästernas lokaler ska vara ändamålsenliga, kostnads- och energieffektiva, tekniskt genomtänkta, robusta, säkra och driftsäkra både i den dagliga verksamheten och i kris samt hållbara ur ett miljöperspektiv och ha gestaltningsmässigt hög kvalitet. I varje byggprojekt utför SFV ett kvalitets- och miljöarbete för att uppnå uppsatta mål. Som en del i detta arbete har SFV tagit fram projekteringsanvisningar.

### **Statliga byggnadsminnen**

Kulturhistoriskt värdefulla byggnader kräver särskilt stor omsorg och varsamhet vid projektering och byggåtgärder. Många av SFV:s fastigheter är statliga byggnadsminnen med skyddsbestämmelser utfärdade av Riksantikvarieämbetet (RAÄ). För att definiera de kulturhistoriska värdena och ge stöd för beslut i bygg- och underhållsprojekt har SFV tagit fram vårdprogram för dessa fastigheter. SFV ska informera projektören om objektets lagliga skydd och om vårdprogram finns.

### **SFV:s Projekteringsanvisningar**

SFV:s projekteringsanvisningar ingår i SFV:s ledningssystem - VSA. De ska klarlägga de tekniska krav samt den kvalitetsnivå som ställs på arbeten i SFV:s fastigheter, utöver myndighetskrav och branschregler i PBL, BBR och AMA med RA. Anvisningarna bygger på svenska lagar, föreskrifter och standarder och gäller därför som krav endast i Sverige.

Projekteringsanvisningarna ska användas för de delar som berör det aktuella projektet. Vilka dessa delar är beror på den aktuella fastighetens status, användning, kulturhistoriska värden, hyresgästens verksamhet och projektets omfattning. Det klargörs i varje projekt av SFV. I anvisningarna beskrivs krav med "ska" och rekommendationer med "bör". Projektören ska arbeta in anvisningarnas innehåll i sina handlingar. Projektören har fullt ansvar för tillämpningen av anvisningarna och för innehållet i sina handlingar.

### **Anvisningar samt Råd och erfarenheter**

Projekteringsanvisningarna är SFV:s krav, i första hand vid upprättande av handlingar/tekniska beskrivningar. De kan även vara ett stöd för att beskriva SFV:s kvalitetsnivå för andra intressenter. På SFV:s webbsida finns senaste utgåvor av gällande anvisningar. Som ett komplement till projekteringsanvisningarna finns "Råd och erfarenheter" som innehåller beskrivningar av teknik i äldre hus och möjliga lösningar vid ombyggnad i kulturfastigheter. Även dessa finns på SFV:s webbsida.

### **Avsteg**

Om det av t.ex. antikvariska eller funktionella skäl inte är möjligt att följa kraven i SFV:s anvisningar, eller om man finner bättre lösningar, ska avstegen godkännas av SFV:s projektägare, eller någon denna utser. Vid behov rådgörs med SFV-specialist. Avstegen och godkännande av dem ska dokumenteras skriftligt i blanketten på SFV:s webbsida.

### **Synpunkter på projekteringsanvisningarna**

Synpunkter och förslag på ändringar lämnas till ansvarig specialist för respektive projekteringsanvisning.

## 1 Allmänt

SFV har anvisningar för hur styr- och övervaknings anläggningar skall byggas. Dessa skall följas i samtliga projekt där det förekommer någon form av byggnadsautomation, oavsett om arbeten utförs av styr- och övervakningsentreprenör (SÖE) eller annan entreprenör som exempelvis luftbehandling, rör, kyla el osv där fabrikspåbörjad automatik förekommer.

Syftet med denna bilaga är att underlätta hantering av styr- och övervakning samt utgör ett verifikat på att SFV, projektör och projektledare är överens om utförande med driftorganisationen.

SFV har i dag ramupphandlat integratör till (SI) Citect SCADA.

### **Projektör (P)**

Den som ansvarar för och utför projektering av styr och övervakning.

### **Fastighetsägare (FÄ)**

Statens fastighetsverk.

### **Beställare/Projektägare (PÄ)**

Beställare inom projekt.

Normalt sett Statens fastighetsverk.

### **Projektledning(PL)**

Den som ansvarar för projektens genomförande.

### **Entreprenör styr (SÖE)**

Den entreprenör som utför styr- och övervakningsentreprenaden.

### **Entreprenör EL (EE)**

Den entreprenör som utför styr- och övervakningsentreprenaden.

### **Hyresgäster (HG)**

De olika verksamheter som finns inom fastigheterna.

### **Systemintegratör (SI)**

Systemintegratören är utsedd av beställaren och har ett övergripande ansvar för det överordnade systemet.

Systemintegratören utför applikationerna i det överordnade systemet för integration med styr- och övervakningsentreprenaden. Denne installerar och konfigurerar också drivrutiner för nya PLC- och DUC-fabrikat/typer.

### **Driftpersonal (DI)**

Både egen och extern drift förekommer.

Eventuell driftentreprenör har fastighetsägarens/beställarens uppdrag att utföra drift och underhåll på anläggningarna.

### **Nät- och driftansvarig (IT)**

Nät- och driftansvarig är utsedd av beställaren och har ett övergripande ansvar för IT-nätverket på SFV.

## 2 Orientering avseende SFV:s uppbyggnad av styr- och övervakningsanläggningar

För en komplett styrinstallation krävs samarbete mellan de tre ovan beskrivna disciplinerna, Överordnat system, IT och Underordnat system.

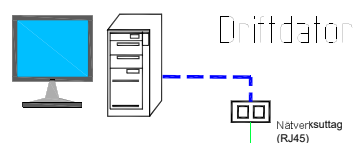
Beakta att det som är inmolnat normalt sett ingår i SÖE's åtagande i de flesta projekt och ingår således i de kontrakt som projekt utförs mot.

### Överordnat system

SFV:s ramavtalade systemintegrator (SI) utför arbeten i drift dator, Själva datom och grund programvaran tillhandahålls av SFV IT.

SÖE tillhandahåller anläggnings specifikt mjukvara (OPC) och underlag tagglistor till SI.

Samordnad provning mot drift dator sker mellan SÖE och SI.



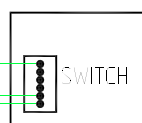
### IT

SFV IT levererar nätverkskomponenter Switchar, nätverksskåp etc till EE, SÖE eller den entreprenör som utsetts att bygga nätverk i respektive projekt.

SFV IT levererar datorer och mjukvaror till SI

SFV IT administrerar nätverket, dvs delar ut IP-adresser etc.

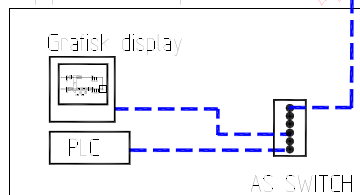
### Nätverksskåp



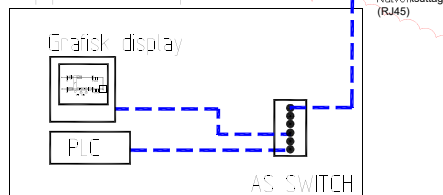
### Underordnat system

Styr och Övervakningsentreprenör (SÖE) levererar all styr på fältnivå, dvs apparatskåp givare, ställdon, PLC/DUC, switch inom apparatskåp.

### Apparatskåp



### Apparatskåp



Projektet är även beroende av SFV IT och SFV:s ramavtalade SI för att helheten ska fungera. Utan IT blir det ingen kommunikation, som är vital del i en styranläggning. Utan SI blir det inget överordnat system som även den är vital del i en styranläggning, särskilt för SFV driftpersonal som nyttjar överordnade systemet för att få ut larm och driftövervakning etc.

Varken IT eller SI är normalt med som kontraktsparter i större projekt vilket gör att projektledare har att bevaka och driva på dem ändå för att få en fungerande anläggning till slutbesiktning. (SI kan finnas med i mindre projekt med befintlig SCADA som SÖE))

Som hjälp vid verifieringsarbetet finns nedan 6st olika exempel på anläggningar redovisade:

#### **Enkel byggnad på avlägsen fjälltopp**

- ÖS. Kan ersättas med webb-gränssnitt i UC, fläktrum.
- IT. Anslutning måste säkerställas mot intrång.
- US. Fabrikat ej avgörande. Lokal support väger tungt.

#### **Eget microsamhälle typ Karlsborgs fästning.**

- ÖS. Lokalt eller centralt övervakningssystem
- IT. Anslutning måste säkerställas mot intrång.
- US. Fabrikat ej avgörande. Lokal support väger tungt.

#### **Större fristående byggnad i mindre ort typ Residenset i Falun.**

- ÖS. Lokalt eller centralt övervakningssystem.
- IT. Anslutning måste säkerställas mot intrång.
- US. Fabrikat ej avgörande. Lokal support väger tungt.

#### **Byggnad med stränga inomhusmiljökrav typ Vasamuseet.**

- ÖS. Lokalt eller centralt övervakningssystem.
- IT. Anslutning måste säkerställas mot intrång.
- US. PLC type Siemens S7 eller Mitsubishi q serie eller likvärdigt.

#### **Byggnad med stränga säkerhetskrav typ Rosenbad.**

- ÖS. Lokalt övervakningssystem.
- IT. Ingen extern anslutning.
- US. Fabrikat ej avgörande. Lokal support väger tungt.

#### **Utrikes byggade typ ambassader.**

- ÖS. Kan ersättas med webb-gränssnitt i UC, fläktrum.
- IT. Anslutning måste säkerställas mot intrång.
- US. Fabrikat ej avgörande. Lokal support väger tungt.

#### **Avvikelser**

Eventuella avvikelser från tekniska krav får endast ske efter skriftligt godkännande från beställaren.

### 3 Checklista

<b>System integration.</b>	<b>Ansvarig</b>	<b>Sign/dat.</b>
Leveransansvarig hos SFV för mjuk- och hårdvara till SI.	Namn xxx	
Leveransansvarig hos SI för integrationsarbeten.	Namn xxx	
Kostnader för systemintegration inarbetade i projektets budget.	PL	
Systemintegratör inarbetad i tidplan.	PL	
Leverans av underlag från SÖE till SI för integration	SÖE	
Samordnad kontroll mellan underordnat och överordnat system.	SI	
Besiktning av SIs arbete	PL	

<b>IT</b>	<b>Ansvarig</b>	<b>Sign/dat.</b>
Projektägare IT för detta projekt.	Namn xxx	
Kostnader för IT inarbetade i projektets budget.	PL	
IT informerade om projektet (avrop).	PL	
Beställning av eventuella abonnemang (GSM; GPRS; ADSL etc.).	IT	
Beställning av material från IT	PL	
Leverans av material från IT	Projektägare IT	
Avrop av besked (IP-adresser etc.) från IT till SÖE	SÖE	
Avrop av besked (IP-adresser etc.) från IT till SI	SÖE	
Leverans av besked (IP-adresser etc.) från IT till SÖE och SI	IT	
Driftsättning av nätverk	IT	

<b>Styr och övervakningsarbeten.</b>	<b>Ansvarig</b>	<b>Sign/dat.</b>
Bygghandlingar för granskning	SÖE	
Granskning inkl svar till SÖE	STYR	
AS-leverans	SÖE	
Styr-elinstallation	SÖE	
Drifttagning	SÖE	
Injustering flöden. Skall ligga mellan drifttagning och injustering kontroll där SÖE inte får starta/stoppa anläggningen	PL	
Injustering/kontroll av reglering	SÖE	
Leverans av underlag till SI	SÖE	
Medverkan samordnad kontroll fältnivå	SÖE/PL	
Medverkan samordnad kontroll mot SI	SI/SÖE	
Dokumentation	SÖE	
Utbildning driftpersonal	SÖE	
<b>Samordnad kontroll på fältnivå</b> (OBS ej att förväxla med samordnad kontroll mot överordnat system) ALLTID EXTERN PROVNINGSLEDARE.	PL	
Kontrollprogram framtaget	EXT PROV LED	
Kontrollprogram genomgången så att allt finns med (granskning/torrövning).	PL/EXT PROV LED.	
Kontroller utförda.	PL	



## 4 Orienterande projektförutsättningar

Projektledaren ansvarar för att denna del upprättas genom projektör av underordnad styr och övervakning.

Här beskrivs kortfattade förutsättningar för projektet lika orienterande uppgifter i teknisk beskrivning.

*Ex: Projektet omfattar tillbyggnad av XXX med två nya våningsplan varvid även befintliga delar av byggnaden rivs stomrena och byggs om från nytt.*

## 5 Projektförutsättningar Överordnat styrsystem

Här beskrivs DHC/SCADA, vilket fabrikat, ålder etc.  
Projektledaren ansvarar för att denna del upprättas genom projektör av underordnad styr och övervakning.

*Bef:*

*Ex: Inom byggnaden finns befintligt DHC Fabrikat Manodo installerat år 2009 vartill 20st DUCar finns anslutna. I och med att byggnaden stomrivs kommer inga befintliga styr och övervakningsinstallationer återanvändas trots att de bara är några år gamla. Driften önskar dock behålla givare, ställdon och DUCar som reservdelar. Centralt SCADA system behålls pga. att vi har samma styr system i andra byggnader.*

## 6 Projektförutsättningar IT

Här beskrivs om det finns DHC/SCADA samt hur eventuellt nätverk ser ut. Projektledaren ansvarar för att denna del upprättas genom projektör av underordnad styr och övervakning eller projektör el/tele

*Ex: Inom byggnaden är befintliga apparatskåp förbundna med DHC via fabriksbunden DUC-slinga som kommer rivas i dess helhet och inte kunna återanvändas.*

## 7 Projektförutsättningar Underordnad styr

Här beskrivs om det finns DUC/PLC.

Projektledaren ansvarar för att denna del upprättas genom projektör av underordnad styr och övervakning.

*Ex: Inom byggnaden finns 17st befintliga apparatskåp varav 15st KTC DUCar installerade 2002 samt 2st SAIA PLC med Beijer E1101 OP installerade 2009. Installationerna kommer rivas i dess helhet och inte kunna återanvändas.*

## 8 Projektförutsättningar märkstandard

Här beskrivs vilken märkstandard som skall gälla.  
Projektledaren ansvarar för att denna del upprättas genom projektör av underordnad styr och övervakning.

*Ex: Inom byggnaden finns installationer märkta enligt princip som avviker från SFV märkanvisning. I och med att projektet avser ombyggnad av befintlig styranläggning utan påverkan av övriga installationer behålls den tidigare märkningsprincipen fullt ut.*

## 9 Sammanfattning projektförutsättningar

Här tas förslag fram på ny alternativt ombyggd anläggning avseende punkt 5 till 9.

Projektledaren ansvarar för att denna del upprättas genom projektör av underordnad styr och övervakning.

Projektör av underordnad styr och övervakning ska samråda med SFV-IT, el-projektör, systemintegratör och driftorganisationen.

*Ex: Det överordnade systemet kommer att utgöras utav ny lokalt placerad SCADA Citect*

*som i sin tur ansluts mot befintlig SCADA XXXX placerad inom XXXX. Nytt nätverk CAT6 anordnad av el-entreprenören enligt SFV:s krav. Underordnad styranläggning krävs enligt SFV:s Projekteringsanvisningar Styr med förtydligande att i UC placeras 15" OP, i övriga AS placeras 1st alfanumerisk display per AS. Utöver detta byggs trådlöst wifi nätverk för lokalt handhavande via iPad.*

## 10 Dokumenterade avsteg från tekniska grundkrav

Projektledaren ansvarar för att denna del upprättas genom projektör av underordnad styr och övervakning.

*Exempelvis:*

*SEB.1 Reläer.*

*Reläer behöver ej ha testknapp.*

## 11 Godkännande

Detta projekterings verifikat redogör för styr- och övervaknings-systemens utförande för Kv Exemplet 1. Avsteg noterade i detta verifikat är att betrakta som redogjorda och godkända enligt Avvikelser 3.3.2 utav nedan parter:

Projektör (P)

Ort/Datum

.....

Namnförtydligande

-----

SFV:s representant avseende STYR (STYR)

Ort/Datum

.....

Namnförtydligande

-----

Projektledare (PL)

Ort/Datum

.....

Namnförtydligande

-----

SFV:s Projektägare (PÄ)

Ort/Datum

.....

Namnförtydligande

-----

SFV:s representant för driftorganisation (DI)

Ort/Datum

.....

Namnförtydligande

-----



**Tradition i utveckling.** Vi har många kulturhistoriskt värdefulla byggnader och miljöer i vårt land. De är en del av vår gemensamma historia och framtid.

Statens fastighetsverk vill göra svenska folket stolt över statens egendomar, våra nationalbyggnader och fria marker; slott och kungsgårdar, teatrar, museer, ambassader och en sjundedel av Sveriges mark. Alla medborgare äger allt detta tillsammans och SFV:s uppgift är att förvalta det på bästa sätt.

Vi ska också se till att bevara byggnadernas själ och karaktär, men samtidigt anpassa dem efter dagens behov och användning – till nytta och glädje för både hyresgäst och allmänhet. Lika viktigt som att förmedla historien bakom dagens byggnader är att skapa ny byggnadshistoria för morgondagen. På uppdrag av Sveriges regering driver vi därför även nya byggprojekt som på olika sätt representerar vårt land.

SFV förvaltar också statens skog och mark. Det gör vi på ett långsiktigt hållbart sätt, så att biologisk mångfald bevaras och renbetesland kan brukas även i framtiden.

