



PROJEKTERINGSANVISNINGAR

# Bilaga 4 CAD Markhandlingar

Riktlinjer för att upprätta och underhålla markhandlingar

2024-04-03

Version 1.1

## Innehållsförteckning

<b>Förord</b>		<b>3</b>
<b>1 Allmänt</b>		<b>4</b>
1.1 Syfte med anvisningarna		4
1.2 Handlingar, ritningar och beteckningar		4
1.3 Organisation för att arbeta med markhandlingar	4	
1.4 Modellfil och koordinatsystem		4
1.5 Ritningsnummer		4
1.6 Ritningslager		4
1.7 Färger		4
1.8 Leverans till ritningsfunktion		5
<b>2 Markhandlingar</b>		<b>5</b>
2.1 Typer av markhandlingar (exkl. ledningar i mark)	5	
2.1.1 Relationshandling för mark		5
2.1.2 Driftshandling		5
2.1.3 Handling för markanläggningsentreprenader		6
2.2 Ritningsbeteckningar		6
<b>3 Ledningar i mark</b>		<b>6</b>
3.1 Handlingar för ledningar i mark		6
3.1.1 Handlingar för olika system		7
3.1.2 Relationshandling för ledningar i mark		7
3.1.3 Driftshandling för ledningar i mark		7
3.1.4 Handling för anläggningsentreprenader		8
3.2 Ritningsbeteckningar		8
<b>4 Arkeologiska handlingar</b>		<b>8</b>
<b>Bilaga A1 Ritningsbeteckningar för mark</b>		<b>9</b>
<b>Bilaga A2 Ritningsbeteckningar för mark</b>		<b>10</b>
<b>Bilaga B Driftshandlingar för ledningar i mark</b>		<b>11</b>
<b>Bilaga C1 Ritningsbeteckningar för VA-ledningar</b>		<b>12</b>
<b>Bilaga C2 Ritningsbeteckningar för VA-ledningar</b>		<b>13</b>
<b>Bilaga C3 Ritningsbeteckningar för VA-ledningar</b>		<b>14</b>
<b>Bilaga D Ritningsbeteckningar för el och tele</b>		<b>15</b>
<b>Bilaga E1 Ritningsnummer uppbyggnad</b>		<b>16</b>
<b>Bilaga E2 Ritningsnummer för mark</b>		<b>17</b>
<b>Bilaga F1 Förteckning av ritningar för mark</b>		<b>18</b>
<b>Bilaga F2 Förteckning av ritningar för mark</b>		<b>18</b>
<b>Bilaga G1 Förteckning av ritningar för VA-ledningar</b>	20	
<b>Bilaga G2 Förteckning av ritningar för VA-ledningar</b>	21	
<b>Bilaga H1 Förteckning av ritningar för el och tele</b>		22
<b>Bilaga H2 Förteckning av ritningar för el och tele</b>		23
<b>Bilaga H3 Förteckning av ritningar för el och tele</b>		24
<b>Bilaga I Förteckning av arkeologiska ritningar</b>		25
<b>Bilaga J Organisation för arbete med markhandlingar</b>	26	

Senaste revidering markeras med vertikal linje i vänstermarginalen. Driftshandlingar se Bilaga 9

---

CAD 2024-04-03

Ansvarig specialist: Stefan Norlin

E-post: stefan.norlin@sfv.se

## 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 klargöra 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. <https://www.sfv.se/upptack-mer/projekteringsanvisningar/>

### 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. Rådgör 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

## 1.1 Syfte med anvisningarna

Huvudsyftet med detta dokument är att redovisa vilka markhandlingar, inklusive ledningar i mark, som skall upprättas och underhållas för fastigheter tillhörande Staten Fastighetsverk samt att redogöra för den tillförlitlighet som informationen på handlingarna skall innehålla. Anvisningarna är utformade så att det skall kunna användas i tillämpliga delar för de som upprättar relationshandlingar, drifhandlingar respektive anläggningshandlingar.

Dokumentet är upprättat med erfarenhet från Skeppsholmen (inklusive Kastellholmen). Som bilaga F-I finns förteckningar över handlingar för Skeppsholmen, vilka kan användas som exempel på handlingar som bör finnas och ritningsnumrering för dessa.

## 1.2 Handlingar, ritningar och beteckningar

I detta dokument används begreppet handlingar med meningen att det i första hand omfattar ritningar, men kan i tillämpliga delar även omfatta andra närliggande dokument såsom ritningsförteckningar, ventilförteckningar, beskrivningar m.m.

I dokumentet finns även anvisningar för ritningsbeteckningar, ritningsnumrering, lager för CAD och annan information som berör markhandlingar.

Dessa anvisningar skall betraktas som ett komplement, gällande markhandlingar, till SFV:s generella CAD-anvisning med krav och riktlinjer för projektdokumentation och relationshandlingar.

## 1.3 Organisation för att arbeta med markhandlingar

I detta dokument finns även beskrivet lämplig organisation för att utarbeta och underhålla markhandlingar, se bilaga J. Två olika sätt beskrivs beroende på projektets storlek och komplexitet.

## 1.4 Modellfil och koordinatsystem

Underlag till ritningar upprättas i CAD som en modellfil för hela fastigheten, lämpligen uppdelad i separata modellfiler för mark, va-ledningar i mark resp. el- och teleledningar i mark.

Modellfilerna skall ha det yttre koordinatsystemet (WCS) enligt SWEREF 99 och plushöjder enligt RH 2000. För modellfiler som tidigare upprättats enligt koordinatsystemet ST 74 och höjdsystemet RH 00 bör om möjligt filerna konverteras till SWEREF 99 och höjderna ändras till RH 2000. Gällande koordinat - och höjdsystem skall anges på modellfilerna och i ritningshuvudet på alla ritningar.

För Skeppsholmen skrivs ritningarna ut på det traditionella sättet över området, med 75 graders rotation motsols.

## 1.5 Ritningsnummer

Ritningsnummer ska utföras enligt Svensk standard SS 03 22 71. I Bilaga E finns beskrivet hur ritningsnummer för markhandlingar och ledningar i mark är uppbyggda och exempel på ritningsnummer.

## 1.6 Ritningslager

Lagerindelning i CAD skall utföras med beteckningar enligt Sv. Byggtjänst SB-11, CAD-lager.

## 1.7 Färger

För att öka läsbarheten på ritningarna skall linjer och vissa ytmärkningar ha färger. Lämpliga färger framgår på de ritningsbeteckningar som finns redovisade i bilaga A, C och D. Utskrift skall ske för alla ritningar som .pdf-filer i färg enligt dessa bilagor.

## 1.8 Leverans till ritningsfunktion

Leverans till ritningsfunktion skall ske gällande filerna för mark och ledningar i mark med omfattning enligt nedanstående beskrivning. Filerna skall finnas samlade i underkataloger till katalogen för mark enligt SFV:s CAD-anvisning.

Modellfilerna skall finnas i katalogen MODELL, ritningsdefinitionsfiler i katalogen RIT\_DEF, pdf-filer i katalogen RITNINGAR samt ritningsförteckningar och övriga dokument i katalogen DOKUMENT. Filer med referenser skall ha relativa sökvägar, t.ex. ..\MODELL\filnamn.dwg.

## 2 Markhandlingar

### 2.1 Typer av markhandlingar (exkl. ledningar i mark)

Markhandlingarna indelas i tre huvudtyper: Relationshandlingar för mark, driftshandlingar samt handlingar för markanläggningsentreprenader.

Relationshandlingar för mark uppdelas i översiktsritningar och flera olika ritningar för delområden i skilda skalor.

Driftshandlingar omfattar handlingar för skötsel av mark, snöröjning, trädplan m.fl. handlingar.

Relationshandlingar och driftshandlingar skall fortlöpande underhållas. Exempel på de handlingar som skall finnas redovisas i bilaga F baserat på Skeppsholmen.

Handlingar för markanläggningsentreprenader omfattar alla handlingar som upprättas för att genomföra en anläggningsentreprenad. Dessa handlingar använder vanligen relationshandling för mark som "bakgrundsinformation" för redovisad entreprenad. De olika huvudtyperna beskrivs mera detaljerat i efterföljande avsnitt.

#### 2.1.1 Relationshandling för mark

Relationshandlingar för mark skall visa befintligt utförande för marken. Fastighetsgränser skall finnas (införskaffade från stadsbyggnadskontoret). Handlingarna uppdateras kontinuerligt i takt med kompletterande inventeringar och genomförda markentreprenader.

Huskroppar, vägar, asfalterade planer, asfalterade gångvägar, kajer, strandlinje, träd (stam > 1 dm, och alla nyplanterade träd), murar/stödmurar, terrängtrappor samt belysningsstolpar och dagvattenbrunnar skall vara polärt inmätta. Översiktliga plushöjder (vägkorsningar, planer) skall finnas inmätta.

I samband med markentreprenader skall motsvarande inmätningar göras, om ovan nämnda objekt förändras eller tillkommer i entreprenaden.

På relationshandlingarna visas även grusade gångvägar, parkeringsplatser, gräsytor, stenlagda ytor, grusytor, asfaltytor, buskar, häckar, staket/grindar, räcken, bommar, hustrappor, anslagstavlor m.m. Denna information skall ha hög tillförlitlighet men behöver inte var polärt inmätt, men skall dokumenteras i samband med genomförda entreprenader.

Annan detaljinformation kan med fördel finnas införd såsom parksoffor, sopkärl, papperskorgar, blomsterurnor, statyer o.d., huvudsakligen intressanta för driftshandlingarna, se nedan.

Relationshandlingar för mark skall ha status relation.

Relationshandlingar för mark används som underlag för markprojektering. Detaljinformation motsvarande skala 1:200 skall normalt användas som underlag för denna typ av handlingar.

Relationshandlingarna arkiveras i centralarkivet varannat år, efter en större ombyggnad eller i samband med årlig avstämning med hus/markarkitekt eller motsvarande ansvarig.

#### 2.1.2 Driftshandling

Driftshandlingar, det vill säga skötselhandlingar finns numer i egen Bilaga 9 CAD – Markskötsel till projekteringsanvisning CAD. Se [www.sfv.se](http://www.sfv.se)

### 2.1.3 Handling för markanläggningsentreprenader

Handlingar för markanläggningsentreprenader skall alltid upprättas som underlag för upphandling och genomförande av anläggningsentreprenader. Handlingarna skall utgå från befintliga relationshandlingar över aktuellt område. Vid behov kan kompletterande detaljmätningar behöva utföras för de delar som saknar säker information eller har bristande detaljeringsgrad. Handlingarna för markentreprenader behöver inte följa samma indelning som gäller för relationshandlingarna, istället kan det vara lämpligt att göra en indelning som är anpassad till entreprenaden. När en markentreprenad påbörjas skall handlingarna för entreprenaden ha status arbetshandling.

Efter genomförd entreprenad skall entreprenadhandlingarna uppdateras enligt verkligt utförande, d.v.s. de skall uppdateras så att de motsvarar de krav som ställs på relationshandlingarna enligt 2.1.1 För de delar som skall finnas redovisade, med polär inmätning som grund enligt ovan, krävs noggrann uppföljning av verkligt utförande eller alternativt skall koordinatlistor upprättas för dessa delar. Markentreprenadhandlingarna arkiveras efter genomförd uppdatering.

De uppdaterade handlingarna (filerna) skall sedan användas som underlag för att uppdatera relationsritningarna för mark.

## 2.2 Ritningsbeteckningar

Gemensamt beteckningssystem för ovannämnda tre huvudtyper av handlingar skall användas. En beteckning består av en generell del, t.ex. GU för Grus, som används på relationshandlingarna. För drifthandlingarna behövs ofta en uppdelning i olika skötseltyper, vilka betecknas med den generella delen som bas samt ett suffix, t.ex. GU-2 för grusyta typ 2. På motsvarande sätt kan detalj-specifiering ske för markentreprenadhandlingarna, t.ex. kan grus med fraktion för stensmjöl betecknas, GU-SM.

Beteckningar för vanligaste ytmarkeringarna finns redovisade i Bilaga A. De baseras på Bygghandlingar 90 men har kompletterats med flera vanligt förekommande ytmarkeringar.

## 3 Ledningar i mark

### 3.1 Handlingar för ledningar i mark

Handlingar för ledningar i mark kan liksom för markhandlingar indelas i tre huvudtyper, relationshandlingar, drifthandlingar och markentreprenadhandlingar.

Relationshandlingar uppdelas dels i olika system t.ex. värmesystem och belysningsystem och dels i översiktshandlingar och detaljhandlingar beroende på ritningsskala i olika systemen.

Drifthandlingar skall i första hand visa den information som behövs för driften såsom, huvudmatningar för vatten och kraft, avstängningsventiler, rensbrunnar, kopplingskåp för el och tele, olika scheman m.m. Relationshandlingar och drifthandlingar skall fortlöpande underhållas. Exempel på de handlingar som bör finnas redovisas i bilaga G - H baserat på Skeppsholmen.

Handlingar för markanläggningsentreprenader omfattar alla handlingar för ledningar som upprättas för att genomföra en anläggningsentreprenad. Dessa handlingar använder vanligen relationshandling för ledningar i mark som "bakgrundsinformation" för redovisad entreprenad.

De olika huvudtyperna beskrivs mera detaljerat i efterföljande avsnitt.

### 3.1.1 Handlingar för olika system

Uppdelning av handlingar för ledningar i mark sker för olika system. Detta sker dels för att skilja på information avsedd för olika yrkeskategorier och dels för att informationen inte ryms på en viss handling för flera likartade system.

Följande system redovisas normalt gemensamt på samma handling,

VA-system:

- A) Tappkallvatten, spillvatten, tryckspillvatten, dagvatten, dränvatten, köldbärare, sprinklermatning.
- B) Värme primär, värme sekundär.

El- och tele-system

- C) Rörkanalisation och elbrunnar.
- D) Högsänning.
- E) Kraftdistribution och elskåp
- F) Belysning.
- G) Belysningsplan.
- H) Teleteknisk anläggning
- I) Optokablar (fiber)
- J) Styr- och regleranläggning

### 3.1.2 Relationshandling för ledningar i mark

Relationshandling för ledningar i mark skall visa befintlig anläggning för resp. ledningssystem. Handlingarna uppdateras kontinuerligt i takt med genomförda entreprenader och ev. kompletterande inmätningar.

För VA-handlingar skall brunnar, ventiler, brandposter, skarvpunkter (förankringsbojar) och alla brytpunkter (riktningsförändringar) vara polärt inmätta. Inmätta plushöjder för brunnslock skall finnas och plushöjder för vattengångar vid brunnar och vid alla brytpunkter.

I samband med markentreprenader skall ovan nämnda objekt mätas in om de berörs eller nya tillkommer. Inmätning skall även ske av ledningar som påträffas vid schaktarbeten gällande både va-ledningar och el-ledningar. För va-ledningar skall alltid dimension och material anges.

För el- och tele-ritningar skall alla kablar såsom högsänningsskablar, kraftkablar, belysningsskablar, optokablar, kabelrör, el- och tele-brunnar, belysningssstolpar, belysningsspollare, belysta anslagstavlor och kabelskåp i terrängen (ej intill hus) vara polärt inmätta.

I samband med markentreprenader skall ovan nämnda objekt mätas in om de berörs eller nya tillkommer. För el- och tele-ledningar och kabelrör skall alltid beteckningar anges. Påträffade elkablar och kabelrör vid schaktarbeten skall om möjligt identifieras med funktion och beteckning med avsikt att successivt förbättra relationshandlingarna för ledningar i mark.

Kablar och ledningar som förläggs i befintliga och nyttillkomna kabelrör dokumenteras genom inritnings på befintlig kabelrörsritningar. Kablarna beteckning och funktion skall anges.

Som orientering skall handlingarna visa utvald del av relationshandlingar för mark som bakgrunds-information, t.ex. visas hus, vägar, trappor, murar, staket m.m. Handlingarna skall finnas i skala 1:1000 och 1:500 med översiktlig information och i skala 1:200 med mera detaljerad information. Handlingarna för VS-system är anpassade till skala 1:200 medan de övriga skalorna är "nedförminskad" information. De olika handlingarna finns förtecknade i bilaga C och D.

Relationshandlingar för ledningar i mark skall ha status relation.

Relationshandlingarna arkiveras i centralarkivet vartannat år, efter en större ombyggnad eller i samband med årlig avstämning med hus/markarkitekt eller motsvarande ansvarig.

### 3.1.3 Driftshandling för ledningar i mark

Driftshandlingar för ledningar i mark baseras på relationshandlingarna för ledningar.

Driftshandlingar (drift- och underhållsinstruktioner) omfattar handlingar för att sköta och underhålla den yttre anläggningen för VS-, el- och telesystem. Driftshandlingarna skall uppdateras kontinuerligt i takt med att genomförda entreprenader slutförs eller att behov om kompletteringar behövs för att underhålla anläggningen.

Driftshandlingar omfattar bl.a. översikthandlingar, vilka baseras på relationshandlingar för ledningar i mark enligt beskrivning ovan. Dessa driftshandlingar innehåller även speciella texter för drift och underhåll.

Exempel på andra typer av driftshandlingar är ventilförteckningar, årgärder vid brand och driftkort. Formatet på ritningar skall helst vara A3- eller A4-format.

Exempel på lämpliga driftshandlingarna finns förtecknade i Bilaga B.

Handlingarna arkiveras i centralarkivet vartannat år eller efter en större ombyggnad..

### **3.1.4 Handling för anläggningsentreprenader**

Handlingar för anläggningsentreprenader avseende ledningar i mark skall alltid upprättas som underlag för upphandling och genomförande av anläggningsentreprenader. Handlingarna skall då utgå från befintliga relationshandlingar över aktuellt område. Vid behov kan kompletterande detaljmätningar behöva utföras för de delar som saknar säker information eller har bristande detaljeringsgrad. Handlingarna för entreprenader behöver inte följa samma indelning som gäller för relationshandlingarna, istället kan det vara lämpligt att göra en indelning som är anpassad till entreprenaden. När en entreprenad påbörjas skall handlingarna för entreprenaden ha status arbetshandling.

Efter genomförd entreprenad skall entreprenadhandlingarna uppdateras enligt verkligt utförande, d.v.s. de skall uppdateras så att de motsvarar de krav som ställs på relationshandlingarna enligt 3.1.2 För de delar som skall finnas redovisade med polär mätning som grund enligt ovan krävs noggrann uppföljning av verkligt utförande eller alternativt skall koordinatlistor upprättas för dessa delar. Plushöjd för vattengångar och material för ledningar skall finnas angivet.

Entreprenadhandlingarna för ledningar arkiveras efter genomförd uppdatering.

De uppdaterade handlingarna (filerna) skall sedan användas som underlag för att uppdatera relationsritningarna för ledningar i mark.

## **3.2 Ritningsbeteckningar**

Symboler och beteckningar för VA-handlingar finns redovisade i Bilaga C. De baseras på Bygghandlingar 90 men har kompletterats med ytterligare symboler, tillkommande beteckningar och ledningssystem. Bilagan redovisar även en sammanställning av materialbeteckningar för ledningar, brunnar och ventiler m.m. som används för relationshandlingarna. För markentreprenadhandlingar ersätts materialkoden med lämplig kod för att specificera kvalitén på föreslaget material.

Symboler och beteckningar för el- och telesystem finns redovisade i Bilaga D.

Anpassat urval av symboler och beteckningar skall visas under "förklaringar" på ritningarna.

## **4 Arkeologiska handlingar**

För Skeppsholmen finns speciella ritningar, indelade tidsåldrar, som visar de olika byggnadernas tillkomst och fynd som gjorts från resp. tidsålder. Förteckning finns i bilaga I.



**Bilaga A1**

**Ritningsbeteckningar för mark**

SYMBOL	BETECKNING PÅ RITNING			ANMÄRKNING
	GENERELLT	SKÖTSEL	PROJ. / ENTREPR.	
A	A	A	A-G1	<b><u>ASFALT</u></b> A-1 BEF. ASFALT A-G1 GJUTASFALT
GU	GU	GU-2 GU-3	GU-S GU-SM	<b><u>GRUS</u></b> GU-2 GRUS TYP2 GU-3 GRUS TYP3 GU-S GRUS SINGEL GU-SM GRUS STENMJÖL
S	S	S	S-XX	<b><u>SAND</u></b>
GS	GS	GS	GS-SM GS-ST GS-F1	<b><u>GATSTEN</u></b> GS-SM SMÅGATSTEN GS-ST STORGATSTEN GS-F1 FRIS AV STORGATSTEN
KS	KS	KS	KS	<b><u>KULLERSTEN</u></b>
NS	NS		NS-HL	<b><u>NATURSTEN</u></b> NS-HL NATURSTEN AV HÄLLAR
BTG	BTG	BTG	BTG-XX	<b><u>BETONGYTA</u></b>












**GENERELLT**  
 BETECKNING PÅ RITNING ANGES MED EN FÖRKORTNING AV YTSKIKTET  
 T.EX. GS FÖR GATUSTEN

**SKÖTSELRITNING**  
 GENERELL BETECKNING KAN KOMPLETTERAS MED TYPBETECKNING  
 T.EX. GU-2 FÖR GRÄSYTA TYP 2  
 SIFFROR EFTER "-" RESERVERADE FÖR SKÖTSEL

**PROJ./ENTREPRENAD**  
 GENERELL BETECKNING KOMPLETTERAS MED MATERIAL ELLER UTFÖRANDE  
 T.EX. GU-SM GRUS MED FRAKTION STENMJÖL

## Bilaga A2

### Ritningsbeteckningar för mark

SYMBOL	BETECKNING PÅ RITNING			ANMÄRKNING
	GENERELLT	SKÖTSEL	PROJ./ ENTREPR.	
	PLT	PLT	PLT PLT-BTG	<u>PLATTOR [EJ NATURSTEN]</u> PLT PLATTOR GENERELLT PLT-BTG PLATTOR AV BTG
	T	T	T-K T-P	<u>TRÄYTA</u> T-K TRÄKUBB T-P TRÄPLANK
	PL		PL-B1 PL-HÅ1 PL-R	<u>PLANTERINGSYTA</u> PL-B1 PLANT. BUSKAR PL-HÅ1 PLANT. HÄCKAR PL-R PLANT. ROSOR
		ROS		<u>ROSOR</u>
		ROD		<u>RHODODENDRON</u>
	HÅ	HÅ-1 HÅ-2 HÅ-3		<u>HÄCKAR</u> HÅ-1 HÄCK < 1,7 M HÅ-2 HÄCK 1,7-2,0 M HÅ-3 HÄCK < 2,0 M
	BU	BU-2 BU-3		<u>BUSKAR</u> BU-2 BUSKAGE TYP 2 BU-3 BUSKAGE TYP 3
	GR	GR-2	GR-SD	<u>GRÄSYTA</u> GR-2 GRÄSYTA TYP 2 GR-SD GRÄSYTA SÄDD
	GR	GR-3		<u>GRÄSYTA</u> GR-3 GRÄSYTA TYP 3
	GR	GR-4		<u>GRÄSYTA</u> GR-4 GRÄSYTA TYP 4
	N	N	N	<u>NATURMARK</u>

## Bilaga B

### Driftshandlingar för ledningar i mark

Drifthandlingar skall finnas som underlag för att sköta och underhålla den yttre anläggningen för VA-, el- och telesystem.

Handlingarna samlas i pärmar med uppdelning på system enligt 3.1.1. Pärmar skall finnas dels för drift och underhåll med innehåll enligt förteckning nedan dels för fabrikantsmaterial såsom broschyrer med tekniska data o.d.

Generell förteckning över innehåll för drifts- och underhållspärmar.

1. Adress- och telefonlista
2. Ritning i skala 1:1000, översiktplan över anläggningen
3. Förklaringar till förkortningar
4. Kortfattad funktionsbeskrivning av anläggningen
5. Funktionsprovningsprotokoll
6. Säkerhetsföreskrifter
7. Åtgärdsbeskrivning vid driftsavbrott
8. Hänvisningar till bef. relationsritningar

Speciella handlingar för drifts- och underhållspärmar, VS-system.

9. Systemöversikter: Tappkallvatten, brandpostledningar, spillvatten, tryckspillvatten, dagvatten, värme primär, värme sekundär, köldbärare
10. Systemsektionering
11. Ventilförteckning
12. Åtgärder vid brand, brandpostöversikt
13. Driftkort: KV-anlutningar, pumpstationer, VP-anlutningar
14. A-ritningar källarplaner (liggaritning)

Speciella handlingar för drifts- och underhållspärmar, el- och tele-system.

9. Skyddsjordning och isolationsmätningar
10. Kabellistor, skyltlistor
11. Montageritningar, apparatlistor, kretsscheman
12. Placeringsdokument

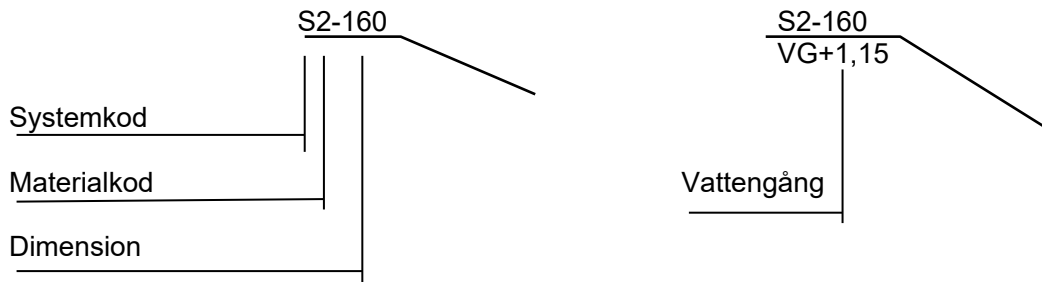
Ritningsbeteckningar för VA-ledningar

SYMBOL/GRAFIK	BETECKNING	BESKRIVNING
	VP	VÄRMEKULVERT PRIMÄR
	VS	VÄRMEKULVERT SEKUNDÄR
	KK	KULVERTKAMMARE, KULVERTBRUNN
	VENT.NR	AVSTÄNGN.VENT VP/VS
	AV-50	
	KV	KALLVATTENLEDNING
	VV VVC	VARMVATTEN OCH Cirkulation
	S	SPILLVATTENLEDNING SJÄLVFALLSLEDNING
	TS	SPILLVATTENLEDNING TRYCKLEDNING
	D	DAGVATTENLEDNING
	DRV	DRÄNVATTENLEDNING
	KM KB	KÖLMEDIELEDNING KÖLBÄRARELEDNING
	SPR	SPRINKLERLEDNING
	NB TB	NEDSTIGNINGSBRUNN/ TILLSYNSBRUNN
	DB	DAGVATTENBRUNN
	RB	RENSBRUNN
	DRB	DRÄNBRUNN
	SPB	SPÖLBRUNN
	STPR	STUPRÖR ANSL. AVLOPP
		STUPRÖR UTAN ANSLUTNING
	VENT.NR	AVSTÄNGNINGSVENTIL
	AV	
	BP	BRANDPOST
	SPP	SPÖLPOST
	P	PUMP
		ÖVERGÅNG MELLAN OLIKA MATERIAL ELLER DIMENSIONER
		MARKISOLERING RÖRGRAV

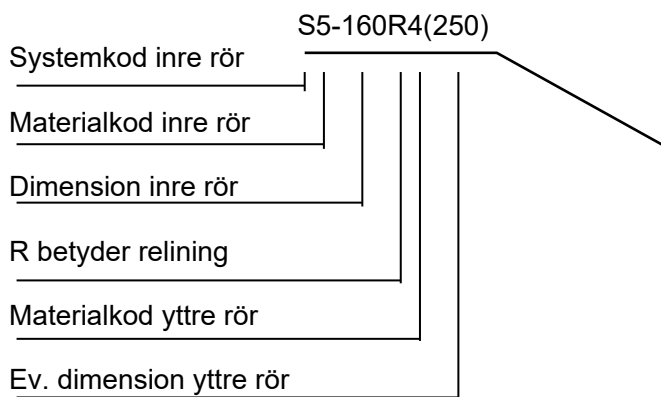
## Bilaga C2

### Ritningsbeteckningar för VA-ledningar

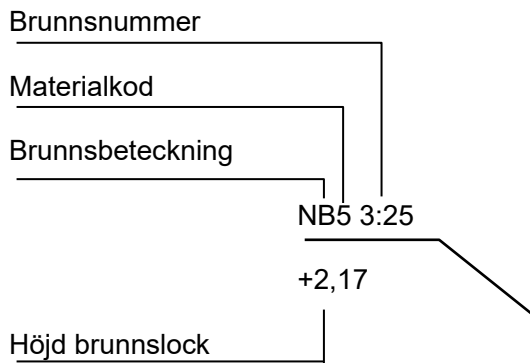
Ledningar beskrivs med systemkod, materialkod och dimension. För självfallsledningar anges höjd på vattengång vid varje anslutningspunkt och riktningsförändring.



Vid relining beskrivs både yttre (befintligt) och inre (nytt) rör

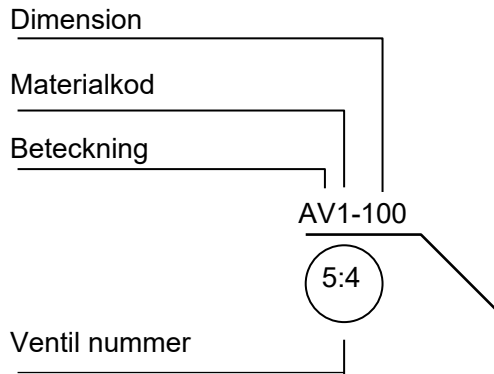


Brunnar beskrivs med brunnsbeteckning, materialkod, brunnsnummer och höjd på brunnslock.



**Ritningsbeteckningar för VA-ledningar**

Avstängningsventiler anges med beteckning, materialkod, dimension och ventilnummer.

**Systemkod**

VP	Värmeledning primärledning
VS	Värmeledning sekundärledning
S	Spillvatten
TS	Spillvattenledning tryckledning
D	Dagvattenledning
DRV	Dräneringsledning
KV	Kallvattenledning
KM	Köldmedieledning
AL	Avluftningsledning








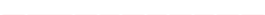











**Materialkod**

Material för ledningar, brunnar m.m. anges med nummer baserad på VVS-AMA:s materialbeskrivningar.

0	Okänt material
1	Gjutjärn
2	Stålrör
3	Koppar
4	Betong
5	Plaströr
8	Keramik/lergods
9	Annat material

## Bilaga D

### Ritningsbeteckningar för el och tele

SYMBOL/GRAFIK	BETECKNING	BESKRIVNING
		HÖGSPÄNNING INMÄTT
		HÖGSPÄNNING EJ INMÄTT
		EL KRAFT INMÄTT
		EL KRAFT EJ INMÄTT
		BELYSNING INMÄTT
		BELYSNING EJ INMÄTT
		KABELRÖR INMÄTT
		KABELRÖR EJ INMÄTT
	79	BELYSNINGSSÖLPE/MAST LÖPNR
	PB	BELYSNINGSPÖLL.
	S20	ELBRUNN BRUNNSNUMMER
		ELSKÅP
	EL	UTTAG FÖR EL
	TELE	TELELEDNING (RT)
		TELESKÅP
		TELEBRUNN
		DATA/OPTO INMÄTT
		DATA/OPTO EJ INMÄTT
		LARM/STYR/REGLER

**Ritningsnummer uppbyggnad****Ritningsnumrering för markritningar och ledningar i mark****SIS-standard**

Förslaget bygger på SIS-standard SS 03 22 71, metod A.

**Uppbyggnad**

Exempel:

M-10-12-00001

M = ansvarig part

10 = koder för ritningen innehåll, se nedan.

12 = första siffran visar kategori (1 = plan, 2 = sektion, 8 = schema, se vidare metod A)  
Andra siffran används för skala (2= 1:200, 4= 1:400, 1= 1:1000, 20 = 1:2000)

00001 = lägeskod. De två första siffrorna är normalt huskod och men huskoden 00 gäller som lägeskod för markritningar. De tre sista siffrorna används för områdesindelning och som löpnummer.

Exempel på innehållskoder:

10 = används för sammansatt mark M (t.ex. situationsplan)

16 = används för markbeläggningar

17 = växtförteckningar, trädplaner

18 = markkompletteringar, utrustning

19 = driftshandlingar mark

50 = används för VA sammansatt (situationsplan)

52 = används för vatten och avlopp på samma ritning

56 = används för värme (kulvert)

60 = används för el- och tele sammansatt

61 = används för kabelrör i mark, elbrunnar

62 = används kraftdistribution (kablar, elskåp)

63 = används för belysning (kablar, elstolpar)

64 = används för teletekniska system

65 = används för rikstelefonnät

66 = används för spänningsutjämning

68 = används för optokablar (fiber)

81 = används för styr- och reglersystem o.d.



**Bilaga E2****Ritningsnummer för mark****Mark- och landskapsritningar, ledningar i mark, exempel****Mark sammansatt (normalt relationshandlingar)**

M-10-10-00001	Situationsplan översikt	1:1000	
M-10-14-00001	Situationsplan	1:400	
M-10-15-00001	Situationsplan	1:500	
M-10-18-00001	Situationsplan (översikt)	1:800	
M-10-12-00001	Situationsplan	1:200	
M-10-12-00001	Situationsplan delområde 1	1:200	
M-10-12-00002	Situationsplan delområde 2	1:200	
M-10-120-00001	Situationsplan (översikt)		1:2000
M-10-140-00001	Situationsplan (översikt)		1:4000

**Landskap (normalt anläggningshandlingar till markentreprenader)**

L-11-12-00001	Schaktplan, terrassering	1:200	
L-12-12-00001	Fyllning och grundförstärkning	1:200	
L-13-12-00001	Skydd av byggnadsverk	1:200	
L-14-12-00001	Skydd av natur	1:200	
L-15-12-00001	Grundkonstruktioner	1:200	
L-16-12-00001	Markbeläggningar, markhöjder, delområde 1	1:200	
L-16-12-00002	Markbeläggningar, markhöjder, delområde 2	1:200	
L-17-12-00001	Planteringar, växter, delområde 1	1:200	
L-17-12-00002	Planteringar, växter, delområde 2	1:200	
L-17-12-00012	Trädplaner, delområde 2	1:200	
L-18-12-00001	Markutrustning	1:200	
L-18-69-00001	Markutrustning, detaljer, ej i skala eller flera skalor		

**Drift (skötsel)**

M-17-15-00001	Trädplan, skötsel	1:500	
M-19-15-00001	Situationsplan	1:500	

**VA-system för relation, drift och entreprenadhandlingar**

V-50-10-00001	Situationsplan sammansatt	1:1000	
V-50-12-00001	Situationsplan sammansatt	1:200	
V-50-12-00001	Situationsplan sammansatt, delområde 1	1:200	
V-50-12-00001	Situationsplan sammansatt, delområde 2	1:200	
V-52-12-00004	Situationsplan vatten och avlopp, delområde 4	1:200	
V-52-12-00004	Situationsplan vatten och avlopp, delområde 4	1:200	
V-56-12-00004	Situationsplan värmekulvertar, delområde 4	1:200	

**El och tele-system för relation, drift och entreprenadhandlingar**

E-60-10-00001	Situationsplan sammansatt för el och tele	1:1000	
E-61-12-00001	Situationsplan, kabelrör i mark	1:200	
E-62-12-00001	Situationsplan, högspänningskablar	1:200	
E-62-12-00002	Situationsplan, elkraftsdistribution	1:200	
E-63-15-00001	Situationsplan, belysning delområde 1	1:500	
E-63-15-00002	Situationsplan, belysning delområde 2	1:500	
E-64-10-00001	Situationsplan, teletekniska system	1:1000	
E-65-10-00001	Situationsplan, rikstelefonnät	1:1000	
E-66-10-00001	Situationsplan, spänningsutjämning	1:1000	
E-68-10-00001	Situationsplan, optokablar, data, fiber	1:1000	
E-81-10-00001	Situationsplan, styr, regler, system 1	1:1000	
E-81-10-00002	Situationsplan, styr, regler, system 2	1:1000	

**Bilaga F1****Förteckning av ritningar för mark**

Beskrivning av de ritningar som finns för Skeppsholmen. Ritningarna skall underhållas och uppdateras enligt vad som anges ovan i punkt 2.1.1 och 2.1.2.

**Relationshandlingar för mark, Skeppsholmen**

Ritningsnummer	Benämning	Skala	Anmärkning
M-10-120-00001	Situationsplan Översikt A3	1:2000	Byggnader, gator, förteckn. byggnader
M-10-10-00001	Situationsplan A1 Mark	1:1000	Relationsritning med senaste uppdateringar införda från inmätningar och från konsulthandlingar, mängder
M-10-15-00001	Situationsplan del 1 Mark	1:500	Relationsritning, nordöstra Skeppsholmen
M-10-15-00001	Situationsplan del 2 Mark	1:500	Relationsritning, sydöstra Skeppsholmen
M-10-15-00001	Situationsplan del 3 Mark	1:500	Relationsritning, nordvästra Skeppsholmen
M-10-15-00001	Situationsplan del 4 Mark	1:500	Relationsritning, sydöstra Skeppsholmen
M-10-15-00001	Situationsplan del 5 Mark	1:500	Relationsritning, Kastellholmen
M-10-13-00001	Bergrum A1 Planritning, sektioner	1:300	Plan och sektioner
M-10-14-00001	Situationsplan översikt Fastighetsgränser	1:4000	Fastighetsgränser för Skeppsholmen 1:1 - 1:5

**Bilaga F2****Förteckning av ritningar för mark****Driftshandlingar för mark, Skeppsholmen**

M-19-10-00001	Situationsplan Mark- och skötselritn.	1:1000	Skötseltexter och mängder
M-17-15-00001	Situationsplan del 1 Trädritning	1:500	Inmätta träd med nummer och art
M-17-15-00002	Situationsplan del 2 Trädritning	1:500	Inmätta träd med nummer och art
M-17-15-00003	Situationsplan del 3 Trädritning	1:500	Inmätta träd med nummer och art
M-17-15-00004	Situationsplan del 4 Trädritning	1:500	Inmätta träd med nummer och art
M-17-15-00005	Situationsplan del 5 Trädritning Kastellholmen	1:500	Inmätta träd med nummer och art

**Bilaga G1****Förteckning av ritningar för VA-ledningar**

Beskrivning av de ritningar som finns för Skeppsholmen. Ritningarna skall underhållas och uppdateras enligt vad som anges ovan i punkt 3.1.2.

**Relationsritningar för VA-system, Skeppsholmen**

Ritningsnummer	Benämning	Skala	Anmärkning
<b>Vatten och avlopp m.fl. system enl. 3.1.1 A</b>			
V-50-10-00001	Situationsplan Ledningar i mark Tappvatten, kylmedel och köldbärare	1:1000	Relationsritning, översikt
V-50-10-00002	Situationsplan Ledningar i mark Spill- och dagvattensystem	1:1000	Relationsritning, översikt
V-50-10-00003	Situationsplan Ledningar i mark Värmekulvert	1:1000	Relationsritning, översikt
V-50-15-00011	Situationsplan del 1 Ledningar i mark Tappvatten, kylmedel och köldbärare	1:500	Relationsritning, nordöstra Skeppsholmen
V-50-15-00012	Situationsplan del 2 Ledningar i mark Tappvatten, kylmedel och köldbärare	1:500	Relationsritning, sydöstra Skeppsholmen
V-50-15-00013	Situationsplan del 3 Ledningar i mark Tappvatten, kylmedel och köldbärare	1:500	Relationsritning, nordvästra Skeppsholmen
V-50-15-00014	Situationsplan del 4 Ledningar i mark Tappvatten, kylmedel och köldbärare	1:500	Relationsritning, sydvästra Skeppsholmen
V-50-15-00015	Situationsplan del 5 Ledningar i mark Tappvatten, kylmedel och köldbärare	1:500	Relationsritning, Kastellholmen

**Bilaga G2****Förteckning av ritningar för VA-ledningar****Relationsritningar för VA-system, Skeppsholmen**

<b>Ritningsnummer</b>	<b>Benämning</b>	<b>Skala</b>	<b>Anmärkning</b>
V-50-15-00021	Situationsplan del 1 Ledningar i mark Spill- och dagvattensystem	1:500	Relationsritning, nordöstra Skeppsholmen
V-50-15-00022	Situationsplan del 2 Ledningar i mark Spill- och dagvattensystem	1:500	Relationsritning, sydöstra Skeppsholmen
V-50-15-00023	Situationsplan del 3 Ledningar i mark Spill- och dagvattensystem	1:500	Relationsritning, nordvästra Skeppsholmen
V-50-15-00024	Situationsplan del 4 Ledningar i mark Spill- och dagvattensystem	1:500	Relationsritning, sydvästra Skeppsholmen
V-50-15-00025	Situationsplan del 5 Ledningar i mark Spill- och dagvattensystem	1:500	Relationsritning, Kastellholmen
V-50-15-00031	Situationsplan del 1 Ledningar i mark Värmekulvert	1:500	Relationsritning, nordöstra Skeppsholmen
V-50-15-00032	Situationsplan del 2 Ledningar i mark Värmekulvert	1:500	Relationsritning, sydöstra Skeppsholmen
V-50-15-00033	Situationsplan del 3 Ledningar i mark Värmekulvert	1:500	Relationsritning, nordvästra Skeppsholmen
V-50-15-00034	Situationsplan del 4 Ledningar i mark Värmekulvert	1:500	Relationsritning, sydvästra Skeppsholmen
V-50-15-00035	Situationsplan del 5 Ledningar i mark Värmekulvert	1:500	Relationsritning, Kastellholmen
V-50-12-00014 - V-50-12-00074	Del 14 / del 74 Ledningar i mark Rörsystem	1:200	Relationsritningar, Skeppsholmen och Kastellholmen indelad i 32 block. Detaljinformation.

**Bilaga H1****Förteckning av ritningar för el och tele**

Beskrivning av de ritningar som finns för Skeppsholmen. Ritningarna skall underhållas och uppdateras enligt vad som anges ovan i punkt 3.1.2.

**Relationsritningar för el- och telesystem, Skeppsholmen**

<b>System/ritningsnr.</b>	<b>Benämning</b>	<b>Skala</b>	<b>Anmärkning</b>
<b>Rörkanalisation och elbrunnar</b> 3.1.1 C			
E-61-10-00001	Situationsplan, översikt Ledningar i mark Rörkanalisation allmänt	1:1000	Relationsritning, översikt Kabelrör och elbrunnar
E-61-15-00001	Situationsplan del 1 Ledningar i mark Rörkanalisation allmänt	1:500	Relationsritning, nordöstra Skeppsholmen, kabelrör och elbrunnar
E-61-15-00002	Situationsplan del 1 Ledningar i mark Rörkanalisation allmänt	1:500	Relationsritning, sydöstra Skeppsholmen, kabelrör och elbrunnar
E-61-15-00003	Situationsplan del 3 Ledningar i mark Rörkanalisation allmänt	1:500	Relationsritning, nordvästra Skeppsholmen, kabelrör och elbrunnar
E-61-15-00004	Situationsplan del 4 Ledningar i mark Rörkanalisation allmänt	1:500	Relationsritning, sydvästra Skeppsholmen, kabelrör och elbrunnar
E-61-15-00005	Situationsplan del 5 Ledningar i mark Rörkanalisation allmänt	1:500	Relationsritning, Kastell- holmen, kabelrör och elbrunnar
<b>Högspänning</b> 3.1.1 D			
E-62-10-00001	Situationsplan Ledningar i mark Högspänning	1:1000	Relationsritning, översikt
<b>Kraftdistribution</b> 3.1.1 E			
E-62-10-00002	Situationsplan Ledningar i mark Kraftdistribution	1:1000	Relationsritning, översikt
E-62-15-00001	Situationsplan del 1 Ledningar i mark Kraftdistribution	1:500	Relationsritning, nordöstra Skeppsholmen, kablar, elskåp

**Bilaga H2****Förteckning av ritningar för el och tele****Relationsritningar för el- och telesystem, Skeppsholmen**

<b>System/ritningsnr.</b>	<b>Benämning</b>	<b>Skala</b>	<b>Anmärkning</b>
E-62-15-00002	Situationsplan del 2 Ledningar i mark Kraftdistribution	1:500	Relationsritning, sydöstra Skeppsholmen, kablar, elskåp
E-62-15-00003	Situationsplan del 3 Ledningar i mark Kraftdistribution	1:500	Relationsritning, nordvästra Skeppsholmen, kablar, elskåp
E-62-15-00004	Situationsplan del 4 Ledningar i mark Kraftdistribution	1:500	Relationsritning, sydvästra Skeppsholmen, kablar, elskåp
E-62-15-00005	Situationsplan del 5 Ledningar i mark Kraftdistribution	1:500	Relationsritning, Kastell- holmen, kablar, elskåp
<b>Belysning</b> 3.1.1 G			
E-63-10-00001	Situationsplan Ledningar i mark Belysning	1:1000	Relationsritning, översikt
E-63-15-00001	Situationsplan del 1 Ledningar i mark Belysning	1:500	Relationsritning, nordöstra Skeppsholmen, kablar, elstolpar
E-63-15-00002	Situationsplan del 2 Ledningar i mark Belysning	1:500	Relationsritning, sydöstra Skeppsholmen, kablar, elstolpar
E-63-15-00003	Situationsplan del 3 Ledningar i mark Belysning	1:500	Relationsritning, nordvästra Skeppsholmen, kablar, elstolpar
E-63-15-00004	Situationsplan del 4 Ledningar i mark Belysning	1:500	Relationsritning, sydvästra Skeppsholmen, kablar, elstolpar
E-63-15-00005	Situationsplan del 5 Ledningar i mark Belysning	1:500	Relationsritning, Kastellholmen, kablar, elstolpar
<b>Teleteknisk anläggning</b> 3.1.1 H			
E-64-10-00001	Situationsplan Teleteknisk anläggning 01-Nätet	1:1000	Relationsritning, översikt

**Bilaga H3****Förteckning av ritningar för el och tele****Relationsritningar för el- och telesystem, Skeppsholmen**

<b>System/ritningsnr.</b>	<b>Benämning</b>	<b>Skala</b>	<b>Anmärkning</b>
E-65-10-00001	Situationsplan Ledningar i mark Kanalisation för rikstelefon	1:1000	Relationsritning, översikt Kablar och brunnar för telefonnätet
E-66-10-00001	Situationsplan Elanläggning Spänningsutjämning	1:1000	Relationsritning, översikt
<b>Optokablar</b> 3.1.1 I			
E-68-10-00001	Situationsplan Ledningar i mark Stokabs optokablar	1:1000	Relationsritning, översikt
<b>Styr- och regleranläggning</b> 3.1.1 J			
E-81-10-00001	Situationsplan Ledningar i mark Styr- och regleranläggning (NU Honeywell)	1:1000	Relationsritning, översikt
E-81-10-00002	Situationsplan Styr- och regleranläggning (TAC KONTROLL)	1:1000	Relationsritning, översikt
E-81-10-00003	Situationsplan Styr- och övervakning Larmia	1:1000	Relationsritning, översikt
E-81-10-00004	Situationsplan Styr- och regleranläggning, Nordomatic	1:1000	Relationsritning, översikt
E-81-10-00005	Situationsplan, Elanläggning, Fjärravläsningsystem, utgående ledningar	1:1000	Relationsritning, översikt



**Bilaga I****Förteckning av arkeologiska ritningar****Historiska byggnader och fynd, Skeppsholmen**

<b>Ritningsnummer</b>	<b>Benämning</b>	<b>Skala</b>	<b>Anmärkning</b>
<b>H-10-1</b>	Tidsålder 1550-1600	1:1000	
<b>H-10-2</b>	Tidsålder 1600-1650	1:1000	
<b>H-10-3</b>	Tidsålder 1650-1700	1:1000	
<b>H-10-4</b>	Tidsålder 1700-1750	1:1000	
<b>H-10-5</b>	Tidsålder 1750-1800	1:1000	
<b>H-10-6</b>	Tidsålder 1800-1850	1:1000	
<b>H-10-7</b>	Tidsålder 1850-1900	1:1000	
<b>H-10-8</b>	Tidsålder 1900-1950	1:1000	
<b>H-10-9</b>	Tidsålder 1950-2000	1:1000	
<b>H-10-10</b>	Tidsålder 1550-2000	1:1000	

**Bilaga J****Organisation för arbete med markhandlingar****Organisation för att utarbeta och underhålla markhandlingar****Behov av förändringar.**

Behov av förändringar av mark och installationer i mark uppstår på grund av en mängd olika anledningar. Det kan vara ombyggnadsbehov, nödvändigt underhåll, kompletterande installationer, ny teknik, myndighetskrav, miljöskäl, önskemål från hyresgäster, förändrad verksamhetsinriktning o.s.v. Förändringsbehovet kan vara stort eller t.o.m. omfattande, men det kan också vara aktuellt med mindre eller små förändringar.

Beroende på storleken av förändringsbehovet och komplexitet är det lämpligt att organisera, fördela och anpassa ansvaret av genomförandet för det aktuella förändringsprojektet.

**Projekt med behov av markhandlingar (entreprenad)**

För vissa byggprojekt, i regel lite större eller komplexa projekt, organiseras en projektgrupp med en projektledare, projekterings- och bygglidare. Till projektgruppen knyts olika konsulter för att utarbeta anbudsunderlag och arbetshandlingar.

Innan projekteringen startas kontaktas ansvarig husarkitekt alt. husarkitekt-mark, fortsättningsvis benämnd arkitekten, eller motsvarande ansvarig, för information och konsultation. Arkitekten bevakar att projektet inte strider mot områdets karaktär, kontinuitet och arkitektoniska värden. Arkitekten kan även medverka som projekterande arkitekt.

Arkitekten ansvarar för att lämpligt ritningsunderlag för projektet tas fram, ev. med hjälp av anlita underkonsult. Underlaget skall normalt alltid baseras på befintliga relationshandlingar. Saknas lämpligt underlag kan det vara aktuellt att göra inmätningar och inventering av det aktuella området. Se även Anvisningar för markhandlingar, punkt 2.1.3 och 3.1.4.

Vi upphandling av konsulter skall "Anvisningarna för markhandlingar" ingå och konsulterna skall vid utformningen av sina handlingar följa dessa anvisningar.

Anvisningarna berör även markentreprenören. Dessa skall även ingå vid upphandling av markentreprenör. När arbetet påbörjas skall status för handlingarna vara arbetshandling.

Ansvarig projektledare eller motsvarande bevakar att lämplig dokumentation kontinuerligt tas fram som underlag för relationshandlingar. Inmätning skall utföras och övrig dokumentation kan vara skisser på verkligt utförande, uppdaterade byggritningar och foton. Kontinuerlig dokumentation gäller speciellt för ledningar i mark där dokumentationen måste vara klar innan återfyllning får ske. Inmätning m.m. skall ske med omfattning enligt 2.1.1 för mark och 3.1.2 för ledningar i mark. Inmätning och annan dokumentation kan utföras av entreprenören eller speciellt anlita konsult. Det inmätta underlaget skall utgöras av .dwg-filer eller koordinatlistor.

När entreprenaden och besiktning är slutförd överlämnas underlaget för relationshandlingarna till arkitekten som bevakar att befintliga relationshandlingar uppdateras, t.ex. med hjälp av underkonsult. Efter samråd med personal på SFV:s ritningsfunktionen inskickas de uppdaterade handlingarna på en CD-skiva till ritningsarkivet för arkivering.

**Projekt utan behov av markhandlingar (underhåll)**

För mindre projekt upprättas inte alltid konsulthandlingar. Det kan ibland vara tillräckligt med skisser eller enkla ritningar som underlag för projektets genomförande. Exempel på mindre projekt kan vara reparationsarbeten, byte av ventiler, plantering av träd, flyttning av elstolpar, nya anslagstavlor o.d.

Ansvarig för denna typ av projekt skall vara någon inom fastighetsförvaltningen, t.ex. teknisk förvaltare eller utsedd projektledare, nedan nämnd projektansvarig.

Den projektansvarige skall göra en bedömning om arkitekten skall informeras och konsulteras baserat på projektets art.

Den projektansvarige skall även bevaka att dokumentation tas fram som underlag för uppdatering av relationshandlingar. Inmätning skall eventuellt utföras och övrig dokumentation kan vara skisser eller inritat utförande på befintliga ritningar, foton o.d. se även 2.1.1 för mark och 3.1.2 för ledningar i mark. Inmätning och övrig dokumentation kan utföras av förvaltningspersonal eller anlita konsult.

### **Årlig avstämning**

Dokumentationen sparas till en årlig genomgång med arkitekten, den projektansvarige och berörda underkonsulter för relationshandlingar. Arkitekten bevakar att relationshandlingarna uppdateras och inskickas till SFV: s ritningsarkiv.

Kopior av under året uppdaterade ritningar distribueras samtidigt till förvaltningen.

### **Information - GIS**

En omarbetning av Mark-anvisning kommer att genomföras så snart planerad GIS-plattform är etablerad. Syfte är att komplettera med GIS-anpassade anvisningar. Omarbetningen planeras ske tidigast hösten 2020.

**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: 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 landet.

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.

