



GÄLLIVARE KOMMUN

PROJEKTERINGSANVISNINGAR

DEL 2 - DOKUMENTATION OCH CAD


Datum: 2018-12-20

Rev. datum:

Utgåva nr: 0.1


Granskad av: Bo-Göran Bäckfors

Fastställd av: Rune Blomster


 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar	Godkännande signatur BOBA	Godkännande datum 2018-12-20	Sidan 2(17)
	Ansvarig Förvaltningschef	Revidering datum	Utgåva nr 0.1	
	Teknikområde DOKUMENTATION OCH CAD-MANUAL			
Koder	Text			Rev

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

STYRANDE DOKUMENT	5
ALLMÄNNA ANVISNINGAR	6
INLEDNING	6
ÄNDRINGAR OCH AVSTEG	6
SÄKERHETSKOPIERING	6
VIRUSSKYDD	6
ORGANISATION	7
PROJEKTORGANISATION	7
ADRESSLISTA	7
PROJEKTPLATS	7
CAD-SAMORDNARE	7
KONSULTENS ROLL	7
GEMENSAMMA CAD-ANVISNINGAR FÖR PROJEKTÖRER	8
DEFINITIONER	8
MODELLORIENTERAT ARBETSSÄTT	8
RITNINGSD DEFINITION	8
RITNINGSFIL	8
KOMPLEMENTFIL	8
LEVERANS AV HANDLINGAR	9
LEVERERADE HANDLINGSTYPER CAD	9
LEVERANS	9
MODELLORIENTERAD UTFORMNING	9
MODELLORIENTERAD CAD	9

 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar	Godkännande signatur BOBA	Godkännande datum 2018-12-20	Sidan 3(17)
	Ansvarig Förvaltningschef	Revidering datum	Utgåva nr 0.1	
	Teknikområde DOKUMENTATION OCH CAD-MANUAL			
Koder	Text			Rev

MAPPSTRUKTUR	9
KOORDINATSYSTEM	9
MODELLER ARKITEKTUR - KONSTRUKTION	9
MODELLER VVS/VA	10
MODELLER EL	10
MODELLER MARK	10
3D-SAMORDNING	11
KOMMUNIKATION	11
KRAV PÅ FILER	11
REVIT	11
TEKLA	11
AUTOCAD	11
MAGICAD	12
REDOVISNING RITNINGAR	13
RITNINGSNUMRERING	13
RITNINGSSINNEHÅLL	13
RITNINGSFORMAT	13
FILNAMN	13
LAGERSTRUKTUR	13
TYPSNITT	14
LINJETYPER	14
FÄRGER OCH LINJETJOCKLEKAR	14
TEXTDOKUMENT	15
TEXTFILER	15
HUVUDTEXT	15
FOTTEXT	15
METADATA	15
METADATABESKRIVNINGAR KRÄVS INTE.	15

 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar	Godkännande signatur BOBA	Godkännande datum 2018-12-20	Sidan 4(17)
	Ansvarig Förvaltningschef	Revidering datum	Utgåva nr 0.1	
	Teknikområde DOKUMENTATION OCH CAD-MANUAL			
Koder	Text			Rev

HANDLINGSFÖRTECKNING 15

PROTOKOLL 15


TEKNISK DOKUMENTATION 16

DOKUMENTIDENTIFIKATION 16

GRANSKNINGSHANDLINGAR 16


RELATIONSHANDLINGAR 16

DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTION 17

 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar	Godkännande signatur BOBA	Godkännande datum 2018-12-20	Sidan 5(17)
	Ansvarig Förvaltningschef	Revidering datum	Utgåva nr 0.1	
	Teknikområde DOKUMENTATION OCH CAD-MANUAL			
Koder	Text			Rev

STYRANDE DOKUMENT

- Svensk byggtjänst "Standard för granskning av handlingar"
- BH90
- Svensk byggtjänst "Instruktion för drift och underhåll, branschstandard"

 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar	Godkännande signatur BOBA	Godkännande datum 2018-12-20	Sidan 6(17)
	Ansvarig Förvaltningschef	Revidering datum	Utgåva nr 0.1	
	Teknikområde DOKUMENTATION OCH CAD-MANUAL			
Koder	Text			Rev

ALLMÄNNA ANVISNINGAR

INLEDNING

Syftet med dokumentet är att beskriva arbetsrutiner och informationsstruktur samt utgöra ett stöd för projektets informationshantering. Detta dokument reglerar användningen för CAD-relaterad information i projektet.

I projekt ska objektsbaserad modellorienterad och samordnad 3D-projektering tillämpas. Objektsbaserade 3D-modellerna omfattar dock endast en del av projekteringsarbetet och traditionella handlingar ska fortsatt utarbetas parallellt med modelleringen.

Användning av modeller, skyldigheter hos de olika parterna och kontrollmetoder som ska användas i det aktuella projektet fastställs vid projektets startmöte. Användning av modeller för exempelvis kommunikationsstöd, samordning i 3D och beräkningar ska projektanpassas.

Gemensamma regler för konsultgruppen avseende CAD/BIM ska bevakas av för projektet utsedd CAD-samordnare löpande och tas upp vid projekteringsmöten eller CAD-samordningsmöten beroende på frågornas karaktär.

Ändringar och avsteg

Vid mindre projekt eller vid ombyggnadsprojekt där det kan finnas anledning att göra avsteg från anvisningens krav gällande exempelvis 3D-modellering ska detta redogöras och beslutas om vid projektets startmöte.


Ändringar och avsteg från projekteringsanvisningarna ska vara godkända av projektledare och protokollförda vid CAD-samordningsmöte.

Säkerhetskopiering

Under pågående projekt ska varje konsult ansvara för att säkerhetskopior tas tillräckligt ofta, och förvaras på säkert sätt, så att inte projektet drabbas av förseningar eller driftstopp genom förlust av data.

Virussydd

Det ligger i alla parter intresse och ansvar att skydda sig mot att få och föra vidare datavirus. Varje konsult ska vara utrustade med erforderlig programvara för detta ändamål.

 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar	Godkännande signatur BOBA	Godkännande datum 2018-12-20	Sidan 7(17)
	Ansvarig Förvaltningschef	Revidering datum	Utgåva nr 0.1	
	Teknikområde DOKUMENTATION OCH CAD-MANUAL			
Koder	Text			Rev

ORGANISATION

Projektorganisation

Projektorganisation ska upprättas vid projektstart.

Adresslista

En förteckning över personer/aktörer som ingår i projektet, innehållande företagsnamn, handläggare, post- och besöksadresser, telefon- och e-postadress ska upprättas. Projektdeltagaren ansvarar själv för att lämnande adressuppgifter är uppdaterade.

Projektplats

Vid projektstart tas beslut om gemensam projektplats ska användas. All information som är av värde för eller efterfrågats av annan part i projektet ska distribueras via projektplatsen. Informationen ska uppdateras enligt fastställd plan samt löpande efter behov och överenskommelse, så snart större förändringar av innehållet skett.


CAD-samordnare

CAD-samordnare utses för respektive projekt. CAD-samordnarens roll är att tillse att denna anvisning följs och att utgöra stöd för de olika aktörerna vid utbyte av CAD-information samt att kalla till och leda samordningsmöten.

CAD-samordnaren ska också se till att projektgemensamma komplementfiler (gemensamma mallar: ritningsdefinitionsfiler, ritningsnumrering, namnruta mm) skapas och är uppdaterade.

Konsultens roll

Varje teknikområde/företag ska utse en CAD-ansvarig. Denna ska känna till projektet i detalj gällande CAD-frågor och anvisningar samt se till att de inblandade följer anvisningarna. CAD-ansvarig blir CAD-samordnarens kontaktperson på företaget.

 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar	Godkännande signatur BOBA	Godkännande datum 2018-12-20	Sidan 8(17)
	Ansvarig Förvaltningschef	Revidering datum	Utgåva nr 0.1	
	Teknikområde DOKUMENTATION OCH CAD-MANUAL			
Koder	Text			Rev

GEMENSAMMA CAD-ANVISNINGAR FÖR PROJEKTÖRER

I detta avsnitt formuleras ett antal regler och föreskrifter för hantering och utbyte av CAD-information i projektet. Reglerna syftar till att höja kvaliteten och bidra till en effektiv och enhetlig projektering.

DEFINITIONER

Modellorienterat arbetssätt

Ett arbetssätt som innebär att man samlat avbildar det aktuella objektet i en modellfil. Om modellen delas så görs detta med utgångspunkt från objektets indelning istället för presentationen i ritningar.

Modellfiler kan vara både i 2D och 3D.

Modellerna presenteras i sin tur på ritningar (ritningsdefinitioner, se nedan).

Ritningsdefinition


Fil eller vy som redovisar innehållet i modellfiler i en ritningsram med namnruta.

Ritningsfil

Ritningsfilen är en fil som direkt motsvarar den utskrivna ritningen i en bestämd version. Den kan utgöra en ögonblicksbild av modellfiler och andra filer som kopplas ihop i ritningsdefinitionen. Ritningsfilen påverkas inte av förändringar i modellen.

Komplementfil

Komplementfiler kan vara ritningsblanketter, namnruta, lokaliseringsfigur, stomlinjer, standardtexter och teckenförklaringar.

 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar	Godkännande signatur BOBA	Godkännande datum 2018-12-20	Sidan 9(17)
	Ansvarig Förvaltningschef	Revidering datum	Utgåva nr 0.1	
	Teknikområde DOKUMENTATION OCH CAD-MANUAL			
Koder	Text			Rev

LEVERANS AV HANDLINGAR

Levererade handlingstyper CAD

Under projekteringsfasen levereras modellfiler (DWG och IFC) och ritningsfiler (PDF).

Leverans

Handlingar skapas med namn och struktur enligt denna anvisning och eventuell projektspecifika kompletteringar. Konvertering till gemensamt utbytesformat ska utföras. Modeller och ritningar ska levereras i redigerbart originalfilformat vid fastställande av handlingar samt på begäran.

Namn samt koordinatsystem på ritnings- och modellfiler som utväxlas mellan projektörer ska vara oförändrade under hela projekteringsprocessen.

För att underlätta sökning och gruppering anges i rubrik/ämne projektet och kortfattad beskrivning av ingående dokument i varje leverans.

MODELLORIENTERAD UTFORMNING

Modellorienterad CAD

Den digitala redovisningen av ritningar ska följa principen för Modellorienterad CAD se Styrande dokument. Modellorienterat projektupplägg (2D och 3D) ska användas enligt Styrande dokument.

Mapstruktur

Filer utbyts via gemensam projektplats enligt beställarens direktiv.


Koordinatsystem

CAD-samordnaren ska tillsammans med projektgruppen definiera ett för projektet lokalt koordinatsystem med origo nära byggnader eller aktuellt markområde och höjder bestämda i RH2000. Detta koordinatsystem ska användas av alla inblandade parter vid modellering och utväxling av DWG- och IFC-modeller.

Det lokala koordinatsystemet ska kunna translatera mot koordinatsystemet SWEREF99 20 15 och höjdsystemet RH2000. Exporter ska kunna ske i både lokala koordinater och SWEREF på begäran.

Modeller Arkitektur - Konstruktion

I projekt där arkitekt deltar ligger dennes modell vanligen till grund för övriga projektörers modeller och är också grundläggande i en rad olika analyser och simuleringar. Det är därför prioriterat att arkitektens modell är tekniskt korrekt i alla skeden i projektet.

 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar	Godkännande signatur BOBA	Godkännande datum 2018-12-20	Sidan 10(17)
	Ansvarig Förvaltningschef	Revidering datum	Utgåva nr 0.1	
	Teknikområde DOKUMENTATION OCH CAD-MANUAL			
Koder	Text			Rev

Generella krav på modellering för arkitekt/konstruktör:

- Rum ska modelleras som rumsobjekt eller utrymmen (spaces). Rumstyp ska framgå på objektet.
- Väggar ska klassificeras efter typ som till exempel yttervägg och innervägg.
- Fönster- och dörrobjekt ska littereras i enlighet med det som redovisas på ritning samt vara placerade i väggar.
- Väggar ska vara definierade så att de startar och slutar på definierade och överenskomna nivåer.
- Väggar ska vara definierade konsekvent i modellen.
- Bjälklag ska finnas med och ligga på rätt nivå.
- Väggar och bjälklag ska vara modellerade så att de ansluter mot varandra.
- Objekt ska med fyllas på med information för att exempelvis kunna importeras i energi- och klimatberäkningsprogram i överenskommelse med övriga konsulter i projektet (Exempelvis info om ytterväggar, väderstreck, U-värde med mera).

Modeller VVS/VA

De platskrävande installationerna ska modelleras. Rör, ventilationsledningarna med flera ska modelleras med isolering där det krävs. Delar som ej behöver redovisas är upphängningsanordningar, rör- och kanalskarvar, ytskikt på rörisolering med flera.

VVS-tekniska systemen ska beräknas med avseende på tryck, flöde med mera och injusteringsvärden för ventiler, spjäll med mera ska tas fram.


Mängdavgivning från modellen ska kunna utföras.

Modeller EI

De platskrävande installationerna modelleras som objekt. Till exempel elstegar, kanaler, armaturer, apparater infällda i undertak, elcentraler med mera.

Modeller Mark

Vid mark- och anläggningsprojekt ska modeller byggas upp med hjälp av objekt och volymer i 3D för att möjliggöra maskinstyrning, mängdavgivning och visualisering.

 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar	Godkännande signatur BOBA	Godkännande datum 2018-12-20	Sidan 11(17)
	Ansvarig Förvaltningschef	Revidering datum	Utgåva nr 0.1	
	Teknikområde DOKUMENTATION OCH CAD-MANUAL			
Koder	Text			Rev

3D-SAMORDNING

CAD-samordnare lägger samman modeller från samtliga teknikdisciplinerna och upprättar samordningsmodeller. Samordningsmodeller redovisas så att alla i projektet skall kunna ta del av den gemensamma 3D-informationen via fri version av vald programvara. Solibri Model Checker eller Navisworks kan användas.

Kollisionskontroll ska utföras innan samordningsmöte och protokoll ska upprättas.

KOMMUNIKATION

Krav på filer

Modeller ska levereras planvis i 3D-DWG och som en sammansatt IFC. Arkitekten ska även leverera planvisa modeller i 2D-DWG som ritningsunderlag till installatörer. I arkitektens DWG-filer ska rumsnummer och rumstext finnas med och IFC-modeller ska exporteras med rumsvolymer.

Tester av filutbyte ska göras i ett tidigt skede i projektet.

Revit

Följande inställningar gäller vid leverans:

- Saved to central
- All objects relinquished
- Purge unused
- Links ska inte vara laddade

Ritningsblad och samtliga vyer som redovisas på dessa ska bevaras vid leverans.


Tekla

Export av all 3D-geometri, inklusive plåt dock utan bultar.

AutoCAD

Följande inställningar gäller vid leverans:

- Rätt lagerseparerade
- Alla linjer "ByLayer" och lager "0" ska vara aktivt
- Samtliga externa referenser som ingår ska vara bindade och övriga ska vara bortkopplade (detach)
- Koordinatsystem ska vara satt till World, det vill säga projektets lokala system


 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar	Godkännande signatur BOBA	Godkännande datum 2018-12-20	Sidan 12(17)
	Ansvarig Förvaltningschef	Revidering datum	Utgåva nr 0.1	
	Teknikområde DOKUMENTATION OCH CAD-MANUAL			
Koder	Text			Rev

- Filen ska vara rensade från all ovidkommande information

MagiCad

Följande inställningar gäller vid leverans:

- Presentation mode för alla objekt, inklusive isolering, ska ställas till 3D
- Proxygraphics ska ställas till 1
- X-reffar ska vara bortkopplade (detach)
- Koordinatsystem ska vara satt till World, det vill säga projektets lokala system
- Lager "0" ska vara aktivt

 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar	Godkännande signatur BOBA	Godkännande datum 2018-12-20	Sidan 13(17)
	Ansvarig Förvaltningschef	Revidering datum	Utgåva nr 0.1	
	Teknikområde DOKUMENTATION OCH CAD-MANUAL			
Koder	Text			Rev

REDOVISNING RITNINGAR

Generellt gäller SS 03 22 71 och SB11 CAD-lager för lagerstruktur, klassificering och kodning samt modell- och ritningsnumrering.

Generellt gäller att handlingar ska upprättas enligt rekommendationerna i Styrande dokument.

Ritningsnumrering

Ritningsnumrering ska ske i enlighet med standarden SS 03 22 71. Systematisk lägeskod skall användas och förklaras genom lokaliseringsfigur på ritning. Ritningsnumrering skall vara lika uppbyggd på alla parters ritningar inom projektet.

Ritningsinnehåll

Alla ritningar ska innehålla:

- Skalstock
- Ritningsram
- Orienteringsfigur
- Namnruta
- Revideringsrutor

Ritningsformat

Planritningar ska redovisas i A1 och minst i skala 1:100. Teknikutrymmen och övriga installationstäta utrymmen kan redovisas i skala 1:50. Mark redovisar vanligen planritningar i skala 1:200 och vid övriga skalor sker det i överenskommelse med projektledaren.

Filnamn


Filnamnen ska enbart innehålla alfabetiska tecken och nummer, inga mellanslag. Ritningsnummer används som filnamn för ritningsdefinitionsfiler (*.dwg) och ritningsfiler (*.pdf).

Modellfiler ska benämnas med ansvarig part, BSAB-kod och lägesnumrering.

Datum eller revideringsstatus får inte finnas med i filnamn. Filens namn ska vara samma under hela projektet.

Lagerstruktur

SB11 CAD-lager för lagerstruktur ska användas så långt som möjligt.

 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar	Godkännande signatur BOBA	Godkännande datum 2018-12-20	Sidan 14(17)
	Ansvarig Förvaltningschef	Revidering datum	Utgåva nr 0.1	
	Teknikområde DOKUMENTATION OCH CAD-MANUAL			
Koder	Text			Rev

Typsnitt

Varianter av ISO-teckensnitt ska användas i CAD-filer. Lämpligtvis ISOCIP. Egen logotype är undantagen. Om annan textstil används, t ex för presentationsmaterial ska fontfilen bifogas i projekteringen och vid leveransen.

På ritningar ska text vara i versaler minsta textstorlek är 2.5mm.

Linjetyper


Linjetyper ska anpassas i största möjliga mån till svensk standard SS-ISO 128-20 och tillhörande standarder.

Färger och linjetjocklekar

Linjevidder ska anpassas i största möjliga mån till SS-ISO 128-20 och tillhörande standarder.

Följande tabell för koppling av färger i AutoCAD gäller för tillverkning av ritningar (ritningsfiler).

Färg-nr	Färg	Tjocklek (mm)
1	Röd	0,25
2	Gul	1,00
3	Grön	0,35
4	Cyan	0,18
5	Blå	1,40
6	Magenta	0,70
7	Vit	0,50
8	Grå	0,13

 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar	Godkännande signatur BOBA	Godkännande datum 2018-12-20	Sidan 15(17)
	Ansvarig Förvaltningschef	Revidering datum	Utgåva nr 0.1	
	Teknikområde DOKUMENTATION OCH CAD-MANUAL			
Koder	Text			Rev

TEXTDOKUMENT

TEXTFILER

Projektörerna ska i samråd med CAD-samordnare och projektledare överenskomma om hur filer ska namnges. Filformat PDF ska användas vid leverans.

HUVUDTEXT

I huvudtexten och på försättssidan ska en beskrivning av dokumentets innehåll finnas.

FOTTEXT

I fottexten ska sökvägen till dokumentet, dokumentnamn, senaste datum och utskriftstidpunkt finnas. Med senaste datum avses dokumentets revideringsdatum om dokumentet är reviderat, annars ursprungsdatum. Med utskriftstidpunkt menas datum och tid vid utskriftsögonblicket.

METADATA


Metadatabeskrivningar krävs inte.

HANDLINGSFÖRTECKNING

Respektive konsult upprättar en handlingsförteckning, med uppgifter om teknikens samtliga ritningar och handlingar. Denna fil upprättas tidigt i projektet för samordnad leveransplan och uppdateras kontinuerligt. I handlingsförteckningen ska det finnas uppgifter om ritningars namn, status, rev, skala och datum. För övriga handlingar anges dokumentnamn, dokumentnummer eller motsvarande samt datering.

PROTOKOLL

Protokoll som upprättas för projektets räkning ska finnas tillgängliga för alla i projektet.

 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar	Godkännande signatur BOBA	Godkännande datum 2018-12-20	Sidan 16(17)
	Ansvarig Förvaltningschef	Revidering datum	Utgåva nr 0.1	
	Teknikområde DOKUMENTATION OCH CAD-MANUAL			
Koder	Text			Rev

TEKNISK DOKUMENTATION

DOKUMENTIDENTIFIKATION

Alla dokument ska vara spårbara, vilket innebär att de skall ha identifierande uppgifter.

Dokumentidentifikation omfattar uppgifter om utgivare, uppdragsnummer, ansvarig handläggare, dokumentbenämning, status, datering, projekt- och fastighetsuppgifter.

GRANSKNINGSHANDLINGAR

Normalt ska beställaren tillställas handlingar för granskning före leverans av förfrågningsunderlag, bygghandling eller tillverkning. Beställarens granskningstid ska normalt vara två veckor.

RELATIONSHANDLINGAR

Efter slutfört projekt ska relationshandlingar upprättas och överlämnas till beställaren.

En skriftlig dokumentation ska medfölja vilken ska innehålla:

- Kortfattad beskrivning vilken typ av projekt, fastighetens beteckning och kvartersnamn, adress mm
- Namn på handläggare hos konsulten samt adress och telefonnummer
- Samtliga programvaror som använts till att skapa de olika filerna
- Version av program och applikationsprogram
- Filförteckning


Alla relationshandlingar ska statusmärkas med texten RELATIONSHANDLING och dateras.

Ritningar i PDF-format, modeller i IFC-format och DWG samt ritdefinitionsfiler i DWG levereras tillsammans med handlingsförteckning. Modeller och ritningar ska utöver detta levereras i redigerbart originalfilformat som relationshandling.

Alla filer rensas från all ovidkommande information.

Ritningsdefinitionsfil ska ha lika namn som ritningsnummer. Kopplade xref:ar ska vara bundna. Tillhörande programfiler för Magicad (epj, qpd, lin) ska vara bundna till modellen. CTB-fil för plottning levereras.

Textdokument levereras i PDF-format och ska endast bestå av en fil per dokument. Ett dokument får inte bestå av flera separata filer som tillsammans utgör ett dokument d.v.s. försättsblad och bilagor ska finnas med i samma fil som de refereras till.

 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar	Godkännande signatur BOBA	Godkännande datum 2018-12-20	Sidan 17(17)
	Ansvarig Förvaltningschef	Revidering datum	Utgåva nr 0.1	
	Teknikområde DOKUMENTATION OCH CAD-MANUAL			
Koder	Text			Rev

Relationshandlingar levereras digitalt på USB-minne eller på annat överenskommet sätt. USB-minne ska vara märkt med objekt, beställarens projektnummer, status och datum.

DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTION

Drift- och underhållsinstruktion utförs enligt krav i AMA. Driftinstruktionen ska utföras och redigeras enligt Styrande dokument. Drift- och underhållsinstruktion levereras i två omgångar pärmar och digitalt på USB-minne eller i annat format överenskommet med projektledaren. Digitala filer levereras i PDF- och Word-format. Pärmar och USB-minne ska vara märkt med objekt, beställarens projektnummer, status och datum.