



Rikshem AB

Cad- och BIM-manual


Projekt: **Projektnamn**

Datum
2019-04-26


Rev
2019-xx-xx

Rikshem AB
Box 307
Vasagatan 52
101 26 Stockholm

Upprättad av: **Namn Namnsson**


rikshem 	Dokument Cad och BIM-manual	Sidnr 2(13)
		Handläggare
Status	Projekt Rikshem AB Projekt: Projektnamn	Projektnr
		Datum 2016-11-14
		Rev.dat 2016-11-14
		Rev

Granskad av: **Namn Namnsson**

	Dokument Cad och BIM-manual	Sidnr 2(13)
		Handläggare
Status	Projekt Rikshem AB Projekt: Projektnamn	Projektnr
		Datum 2016-11-14
		Rev.dat 2016-11-14
		Rev


Innehållsförteckning

Riktlinjer vid CAD-projektering och fillagring	4
Bilaga 1 - Namngivning av filer och modellfiler	6
Skrivsätt	6
Filnamn	8
Ansvarig part	8
Klassificering	9
Ritningsnumrering	12
Modellnumrering	13
Byggnads ID	13
Bilaga 2 - Orientering och koordinatsystem	14
Projektorigo, lokal origo	14
Plushöjder	15

	Dokument Cad och BIM-manual	Sidnr 2(13)	
		Handläggare	
Status	Projekt Rikshem AB Projekt: Projektnamn	Projekt Projektnr	
		Datum 2016-11-14	
		Rev.dat 2016-11-14	Rev


Riktlinjer vid CAD-projektering och fillagring

1. Arkitekten upprättar CAD-underlag till övriga konsulter.
2. Teknikområdesindelning enligt Bygghandlingar 90 del 8.
3. Utväxling av modellfiler, ritningsfiler, dokument och information inom projekteringsgruppen sker via uppdragets projektplats på iBinder "Pärmen". I projektet skall modellfiler utbytas **varannan vecka** på **fredagar**.
4. Viktigt är att i mappen Modell ligger endast aktuella modellfiler
5. Ritningsformat skall vara A1. Ritningar förses i rithuvudet med märkning för halvskaleutskrift.
Gemensam ritningsstämpel för Rikshem ska användas.
6. Handlingar samt ritningars status anges enligt SS 03 22 66, ritningsnumrering enligt Bygghandlingar 90 del 8 utgåva 2 - Se Bilaga 1, ändringar på ritningar redovisas enligt SS 03 22 06.
7. Publicerade ritningar och dokument skall vara i låst PDF-format i storlek A1, dvs. de skall ej kunna redigeras i ett PDF program i efterhand.
8. Publicerade modellfiler, ritningar och dokument ska förses med beskrivning som kortfattat beskriver innehåll och status. *Ex. A-40.1-012-1101 har beskrivning Plan 01, Del 2 – SH-FG där SH-FG står för SystemHandling-För Granskning.*
9. Samtliga konsulter ansvarar för arkivering av egna filer och skall tillse att dessa är användbara under projektets byggtid fram till leverans av relationshandlingar.
10. Överlämnande av relationshandlingar sker genom uppladdning av handlingar till separat plats för Rikshem gällande **projektplats**
11. Modellorienterad projektering skall tillämpas och utföras enligt Bygghandlingar 90 del 8. Planmodellerna redovisas som en fil per plan.
12. Insättningspunkt för modellfiler i millimeter skall vara projektorig 0,0,0. Modellfiler i meter ska vara korrekt enligt SWEREF. Se Bilaga 2.
13. Projektets CAD-filer lagras på uppdragets projektportal, **iBinder**.
14. Lagerstruktur skall följa Bygghandlingar 90. Lagernamn skall inledas med teknikområdesbokstav. Samtliga lager skall följa med vid distribution av filer. Se Bilaga 1.
15. Blocknamn skall inledas med teknikområdesbokstav följt av en lämplig benämning. Linjer och övriga objekt som ingår i ett block ges färg bylayer. Block bör ej vara nästade, dvs. ingå i varandra i mer än en nivå. Se Bilaga 1
16. Referensfiler kopplas med overlay och anges med relativ sökväg. Referensfiler får ej vara

	Dokument Cad och BIM-manual	Sidnr 2(13)	
		Handläggare	
Status	Projekt Rikshem AB Projekt: Projektnamn	Projekt nr	
		Datum 2016-11-14	
		Rev.dat 2016-11-14	Rev

nästad, d.v.s. kopplade i flera nivåer.

17. Teckensnitt skall vara Arial på all ritningstext och dimensioner. Text skall vara läsbar även vid utskrift i halv-skala.
18. Alla mått som ritas skall vara måttriktiga med följande undantag: För redovisning i skala 1:50-el-symboler- kabelförläggning. För redovisning i skala 1:100 även rör nära väggar.
19. Detaljeringsgrad för olika ritningsskalor enligt Bygghandlingar 90.
20. CAD-filer som skall distribueras mellan konsulter skall vara sparade i filformat Auto Cad DWG **2016**.
CAD samordnaren ansvarar för att ritningsdefinitionsfiler upprättas och distribueras som underlag för övriga projektörer. Utsnittslinjer och konnektionslinjer läggs in i modellfilerna. Varje ritningsdefinitionsfil skall endast innehålla definition av en ritning. Flera s.k. layouter i samma fil skall ej användas.
CAD samordnaren ansvarar även för att erforderliga komplementfiler såsom orienteringsfigur, skallinjal, ritningsram, ritningsstämpel upprättas.
21. Textfiler levereras i låst PDF-format. Gäller ej dokument som skall kunna redigeras av andra.
22. Filbenämning av CAD-filer enligt Bygghandlingar 90 del 8 kap, se Bilaga 1.
23. Löpande ändringar under projektets gång redovisas med moln på modell-filen samt kortfattad förklaringstext.

	Dokument Cad och BIM-manual	Sidnr 2(13)	
		Handläggare	
Status	Projekt Rikshem AB Projekt: Projektnamn	Projektnr	
		Datum 2016-11-14	
		Rev.dat 2016-11-14	Rev

Bilaga 1 - Namngivning av filer och modellfiler

Vid nya filer gäller

Namngivning skall följa Bygghandlingar 90 del 8 utgåva 2 med avsteg enligt nedan. Om blad vid sammansatta dokument existerar ska bladnummer ingå i filnamnet. Filnamn ska behållas oförändrade oberoende av filtyp. Exempelvis ritningsdefinitionsfil V-57-1-010-2201.dwg motsvaras av plottfil V-57-1-010-2201.plt och metadatafil V-57-1-010-2201.xml.


Filnamn ska behållas oförändrade oberoende av ändringsbeteckning, skeden etc. Vid befintliga filer gäller att befintliga filnamn skall behållas. Systematiskt uppbyggda filnamn ska användas. Filnamn ska bibehållas oförändrade oberoende av ändringsbeteckning, skeden etc. Tillåtna tecken i filnamn är bokstäverna a- z, siffrorna 0-9, bindestreck (-) och understreck (_).

Skrivsätt

Filnamn består av fyra obligatoriska delar, ansvarig part, klassifikation, numrering och byggnads ID. En frivillig del, beskrivning, kan läggas till i slutet på filnamnet.

Ritningar		Ansv. Part		Klassifikation				Numrering			Byggnads ID				
		A	A	B	B	B	C	D	E	F	G	G	G	G	
AA	Ansvarig part, se flik	A	A												
BBB	Klassifikation			B	B	B									
C	Ritningskategori, se flik						C								
DE	Våningsplan, se flik	Vid ej tillämpligt avser DEF tresiffrigt löpnr. Börjar med 001						D	E						
F	Ritningsdel, se flik									F					
GGGG	Byggnadsverk/objekt, se flik										G	G	G	G	
EXEMPEL															
	Arkitekt, sammansatt planritning, våningsplan 1, översikt hela planet, 1:100, Frestaby	A		4	0		1	0	1	0		1	1	0	1
	Elprojektör, sammansatt schema, löpnummer 1, Skälby	E		6	0		8	0	0	1		1	1	0	0
	VS-projektör, sammansatt planritning, våningsplan 1, del 2, 1:50, Skälby	W		5	0		1	0	1	2		1	1	0	0


Ritningsdefintionsfiler		Ansv. Part		Klassifikation				Numrering			Byggnads ID				
		A	A	B	B	B	C	D	E	F	G	G	G	G	
AA	Ansvarig part, se flik	A	A												
BBB	Tekniskt system enl. SS 03 22 71			B	B	B									
C	Ritningskategori, se flik						C								
DE	Våningsplan, se flik	Vid ej tillämpligt avser DEF tresiffrigt löpnr. Börjar med 001						D	E						
F	Ritningsdel, se flik									F					
GGGG	Byggnadsverk/objekt, se flik										G	G	G	G	
EXEMPEL															
	Konstruktör, sammansatt detalj, löpnummer 1, Frestaby	K		2	0		6	0	0	1		1	1	0	1
	Landskapsarkitekt, sammansatt situationsplan, löpnummer 1, Frestab	L		3	0		0	0	0	1		1	1	0	1
	VS-projektör, sammansatt planritning, våningsplan 1, del 2, 1:50, Skäl	W		5	0		1	0	1	2		1	1	0	0

	Dokument Cad och BIM-manual	Sidnr 2(13)	
		Handläggare	
Status	Projekt Rikshem AB Projekt: Projektnamn	Projekt nr	
		Datum 2016-11-14	
		Rev.dat 2016-11-14	Rev

Modellfiler

		Ansv. Part		Klassifikation				Numrering			Byggnads ID						
		A	A	B	B	B	-	C	D	E	F	G	G	G	G		
AA	Ansvarig part, se flik	A	A														
BBB	Tekniskt system enl. SS 03 22 71			B	B	B											
C	Ritningskategori, se flik						C										
DE	Våningsplan, se flik							D	E								
F	Ritningsdel, se flik									F							
GGGG	Byggnadsverk/objekt, se flik											G	G	G	G		
EXEMPEL																	
	Konstruktör, sammansatt detalj, löpnummer 1, Frestaby	K	-	2	0		-	D	-	0	0	1	-	1	1	0	1
	Landskapsarkitekt, sammansatt situationsplan, löpnummer 1, Frestaby	L	-	3	0		-	P	-	0	0	1	-	1	1	0	1
	VS-projektör, sammansatt planritning, våningsplan 1, del 2, 1:50, Skäl	W	-	5	0		-	P	-	0	1	2	-	1	1	0	0

Ej obligatorisk position

	Dokument Cad och BIM-manual	Sidnr 2(13)
		Handläggare
Status	Projekt Rikshem AB Projekt: Projektnamn	Projektnr
		Datum 2016-11-14
		Rev.dat 2016-11-14
		Rev

Modellfil:

A (arkitekt) ansvarig part|40 (sammansatt) filens innehåll| P(planer) redovisningssätt |0200 (lägeskod våningsplan 2) nummer |2201 (byggnads ID) beskrivning byggnad | - fri beskrivning

Ritningsdefinitionsfil:

V (V-projektör) ansvarig part|57B (allmänventilation) filens innehåll |1 (planritning) redovisningssätt |0210 (lägeskod våningsplan 2 del 10) nummer |2201 (byggnads ID) beskrivning byggnad | - fri beskrivning

Basfil:

P (projektgemensamt) ansvarig part|M1 (modulnät, stomlinjer och sekundärlinjer) filens innehåll |P (planer) redovisningssätt |0210 (lägeskod våningsplan 2 del 10) nummer |2201 (byggnads ID) beskrivning byggnad | - fri beskrivning

Textdokument:

BE (byggentreprenör) ansvarig part |PR (protokoll) filens innehåll |- redovisningssätt |20070218 (datum) nummer |2201 (byggnads ID) beskrivning byggnad |

Brandskydd fri beskrivning


Filnamn

Filnamn består av fem delar: **ansvarig part, klassifikation, numrering, byggnads ID och beskrivning**. De fyra första delarna är obligatoriska.

Ansvarig part

Ansvarig part visas med samma kod som för ritningsnummer och andra dokument. SS 03 22 71 anger följande beteckningar:

A	Arkitekt
E	Elprojektör
F	Förvaltare
G	Geotekniker
I	Inredningsarkitekt
K	Byggnadskonstruktör
L	Landskapsarkitekt
M	Markprojektör
P	Projekt- och entreprenadgemensamt
R	Va-projektör
S	Styr- och övervakningsprojektör
V	VVS-projektör, eller ventilationsprojektör när både v- och vs-projektör finns
W	Vs-projektör, när både v- och vs-projektör finns

	Dokument Cad och BIM-manual	Sidnr 2(13)	
		Handläggare	
Status	Projekt Rikshem AB Projekt: Projektnamn	Projekt Projektnr	
		Datum 2016-11-14	
		Rev.dat 2016-11-14	Rev

Till dessa fogar vi:


AK ¹	Akustikprojektör
BR ¹	Brandprojektör
N	Miljö
SK ¹	Storköksprojektör
T ¹	Trafik- och vägprojektör
TH	Tillgänglighet
X	Byggnadsvård
Z	Mätning/geodesi

¹⁾Föreslås i standarden, utan att vara fastställda


Klassificering

Klassificering av cad-filer (modeller, ritningsdefinitionsfiler och basfiler) görs enligt SS 03 22 71, bilaga A, som redovisas nedan. Den bygger huvudsakligen på BSAB:s tabell A.3 (byggdelar). Koder som inte finns i tabellen (oanvända nummer) bör inte användas.

0	Sammansatt	01	Sammansatt	Situationsplan, samordningsritningar
1	Mark	10	Sammansatt, schakt	Pålning, grundsulor
		11	Terrassering	
		15	Grundkonstruktioner	
		16	Överbyggnader	
		17	Planteringar, vegetation	
2	Bärverk	18	Mark kompletteringar	Kan även innehålla plantering
		20	Sammansatt	
		21	Platsgjuten betong	
		22	Armering i platsgjuten betong	
		23	Förtillverkad betong	
		24	Stålkonstruktioner	

	Dokument Cad och BIM-manual	Sidnr 2(13)
		Handläggare
Status	Projekt Rikshem AB Projekt: Projektnamn	Projektnr
		Datum 2016-11-14
		Rev.dat 2016-11-14
		Rev


3	Rumsbildning	25	Träkonstruktioner	
		26	Murverkskonstruktioner	Reserverat för anläggning
4	Rumsbildning	40	Sammansatt	Planer, sektioner, fasader av husritningar
		41	Yttertak och ytterbjälklag	Inkl. luckor, fönster o.d. i yttertak, taksäkerhet
		42	Yttervägg	Inkl. fönster, dörrar, portar i yttervägg
		43	Inre rumsbildande byggdelar	Inkl. innerdörrar, partier, luckor m.m. inomhus, golvkonstruktioner, undertak
		44	Invändiga ytskikt	Golvbeläggningar, väggbeklädnad/er
		45	Huskompletteringar	Balkonger, loftgångar, skärmtak, entrétrappor, invändiga trappor, skyltningar
		46	Rumskompletteringar	Fast och lös inredning, utrustning. Storkök och liknande specialinredningar.
5	VA, VVS, kyla	49	Övrigt	
		50	Sammansatt	Används när flera system ritas på samma ritning
		51	VA m.m. i mark utanför hus	Vattenledning, avlopp, fjärrvärme och gasnät m.m.
		52	Försörjningssystem	Tappvatten, ånga, gas m.m.
		53	Avloppsreningssystem m.m	Avlopp, dammsugning, soptransport m.m.
		54	Brandsläckningssystem	
		55	Kylsystem	
		56	Värmesystem	
		57	Luftbehandlingssystem	
		6	EI och tele system	60

	Dokument Cad och BIM-manual	Sidnr 2(13)	
		Handläggare	
Status	Projekt Rikshem AB Projekt: Projektnamn	Projekt nr	
		Datum 2016-11-14	
		Rev.dat 2016-11-14	Rev

7	Tranportsystem m.m	61	El- och telekanalisationssystem	
		63	Elkraftsystem	Transformator, ställverk, belysning, motor- elvärmare m.m.
		64	Telesystem	Telefon, larm, signalsystem, datanät m.m.
		66	System för spännings- utjämning och elektrisk separation	
		71	Hissystem	
		73	Rulltrappsystem och rullrampsystem	
		74	Kransystem	
		75	Rörpostsystem	
8	Styr och övervakning	76	System med maskindriven port, grind, dörr m.m.	
		81	Styr- och övervakningssystem för fastighetsdrift	
	Övrigt	82	Styr- och övervakningssystem för processinstallationer	
		99	Fri för projektspecifik tillämpning	Kan användas för brand, säkerhet, ytredovisning m.m.

För cad-filer används också klassificering som visar redovisningssätt.

	<i>Ritningsdefinitionsfiler/Ritningar:</i>
0	Sammanstatta ritningar
1	Planritningar
2	Sektioner (snitt, profiler)
3	Fasadritningar
4	Uppställningsritningar
5	Förteckningsritningar
6	Detaljritningar
7	Samordningsritningar
8	Scheman
	<i>Modellfiler:</i>
P	Planer
S	Sektioner


	Dokument Cad och BIM-manual	Sidnr 2(13)
		Handläggare
Status	Projekt Rikshem AB Projekt: Projektnamn	Projektnr
		Datum 2016-11-14
		Rev.dat 2016-11-14
		Rev

F	Fasader
U	Uppställningar, elevationer
C	Scheman
V	Volymer (3D-modell, produktmodell, BIM)
X	Icke-grafisk modell
T	Förteckningar
D	Detaljer
	<i>Basfiler för modell:</i>
M1	Modulnät, stomlinjer och sekundärlinjer
M2	Underlag för måttsättning och armering stomme (bjälklag)
M3	Underlag för sammanställningsritningar hus, installationer och inredning
M4	Underlag för sammanställningsritningar markplanering
M5	Kompletterande text, skrafferingar, fyllningar etc.
	<i>Basfiler för ritningar:</i>
R1	Namnruta
R2	Ritningsblankett

Ritningsnumrering

Ritningsnumrering byggs upp med systematisk lägeskod där de två första siffrorna avser läge i plan och den tredje siffran är del på ritning.

	<i>Läge i plan:</i>
01	Entréplan
02	Vindsplan
03	Takplan
	<i>Del på ritning:</i>
0	Heltäckande ritning
1	Del 1 i skala 1:50
2	Del 2 i skala 1:50
3	Del 3 i skala 1:50
4	Del 4 i skala 1:50

	Dokument Cad och BIM-manual	Sidnr 2(13)
		Handläggare
Status	Projekt Rikshem AB Projekt: Projektnamn	Projektnr
		Datum 2016-11-14
		Rev.dat 2016-11-14
		Rev

Rumsritningar numreras på samma sätt som de rum som avbildas.

För anläggningar kan lägesindelning göras i delområden och anläggningsdelar.

Modellnumrering


Modellnumrering byggs upp med systematisk lägeskod där de två första siffrorna avser läge i plan och den tredje siffran är del på ritning.

	<i>Läge i plan:</i>
10	Entréplan
11	Vindsplan
12	Takplan
	<i>Del på ritning:</i>
0	Heltäckande modell

Byggnads ID

Byggnads ID anger vilken byggnad filen berör.

	Byggnad: Fastighetsbeteckning och byggnadsbenämning om flera byggnader.
--	--

	Dokument Cad och BIM-manual	Sidnr 2(13)	
		Handläggare	
Status	Projekt Rikshem AB Projekt: Projektnamn	Projektnr	
		Datum 2016-11-14	
		Rev.dat 2016-11-14	Rev

Bilaga 2 - Orientering och koordinatsystem

Projektorigo, lokal origo

Modellen placeras i den första kvadranten, d.v.s. inom den positiva X- och Y- axeln i CAD-programmets koordinatsystem. Positiva Y-axeln ska peka mot Norr och positiva X-axeln peka mot Öst. Origo blir då placerat nere till vänster om modellen. Lämpligtvis bestäms punkten genom att på nybyggnadskartan, använda närmsta koordinatkruss som ligger sydväst om hela projektet. Detta ger jämna SWEREF koordinater som motsvarar den lokala 0,0,0 punkten.


Höjdkoordinaten, z, är enhetlig med sin verkliga höjd, d.v.s. höjd över havsnivå.

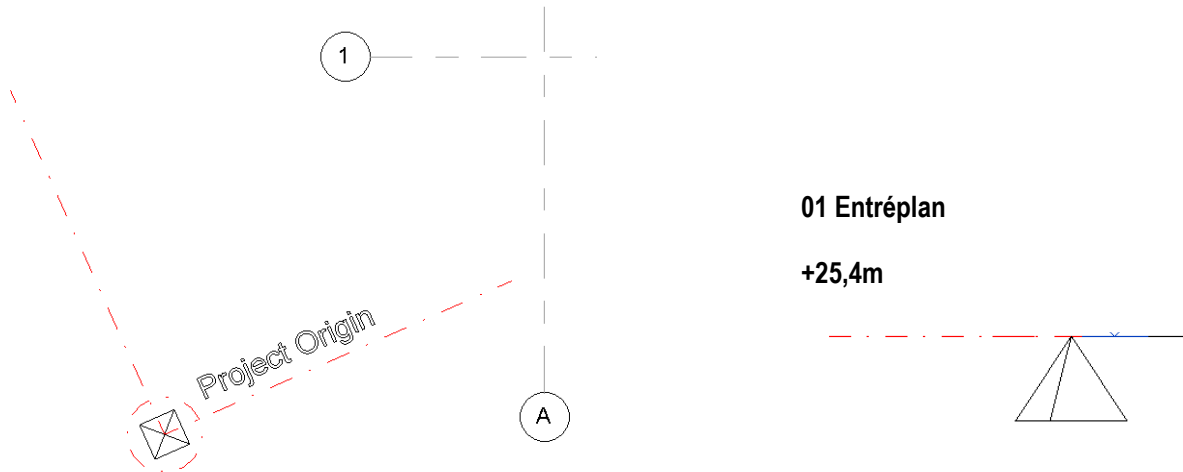
Den lokala origo med koordinaterna 0,0,0 används för de discipliner som projekterar i millimeter (T ex. A, K, E, V, W). De discipliner som projekterar i meter (T ex. L, M, R, T), ritas rätt i världen baserat på SWEREF.

Vridning av modellfiler bör undvikas, för att få huskroppar att ligga rätt på ritning gör varje enskild projektör genom lokala USC eller vridna vyer/viewports.



Origo ska markeras på ett sätt som möjliggör och förenklar rotation av USC, Vyer, Viewports till officiellt koordinatsystem ex. *SWEREF 99*. Förslagsvis kan en 3D-pyramid användas som har sin spets i projektorigo ($x=0, y=0, z=0$):

	Dokument Cad och BIM-manual	Sidnr 2(13)	
		Handläggare	
Status	Projekt Rikshem AB Projekt: Projektnamn	Projektnr	
		Datum 2016-11-14	
		Rev.dat 2016-11-14	Rev



(Planvy)


(Elevation)

Dokumenterat läge för projektorigo	
Officiellt koordinatsystem:	SWEREF 99
Projektorigo motsvarar	x= 1110000mm
	y= 2220000mm
	z= 25400mm
	Vinkel mot norr: -23,400 grader

Plushöjder

Dokumentera projektets plushöjder per plan och notera om det gäller ök betong eller färdigt golv. Gällande höjdsystem är RH2000.

Plan	Plushöjd FG
09 Källare	+00
10 Entreplan	

	Dokument Cad och BIM-manual	Sidnr 2(13)
		Handläggare
Status	Projekt Rikshem AB Projekt: Projektnamn	Projektnr
		Datum 2016-11-14
		Rev.dat 2016-11-14
		Rev

11 Plan 1	