



## Innehållsförteckning

<b>1.</b>	<b>Allmänt</b>	<b>4</b>
1.1	Inledning	4
1.2	Syfte	4
1.3	Tillägg och avsteg	4
1.4	Enheten Fastighetsinformation (FI)	4
<b>2.</b>	<b>Informationssäkerhet</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Gemensamma krav</b>	<b>5</b>
3.1	Verktyg	5
3.1.1	<i>Dokument</i>	5
3.1.2	<i>Ritningar</i>	5
3.1.3	<i>Ritstämpel</i>	6
3.1.4	<i>Leveransplattform</i>	6
3.2	Formalia	6
3.2.1	<i>Namnkonvention</i>	6
3.2.2	<i>Koordinatsystem, höjdsystem och origo</i>	13
3.2.3	<i>ID-märkning av objekt</i>	14
3.2.4	<i>Metadata</i>	14
<b>4.</b>	<b>Specifika krav</b>	<b>15</b>
4.1	Specifika instruktioner formalia	15
4.2	Modellering	15
4.2.1	<i>Utförande</i>	15
4.3	Inställningar vid leverans	16
4.3.1	<i>AutoCAD Architecture och Civil3D</i>	16
4.3.2	<i>MagiCAD för AutoCAD</i>	17
4.3.3	<i>Revit</i>	17
4.3.4	<i>Tekla</i>	17
4.3.5	<i>IFC</i>	17
<b>5.</b>	<b>Leveranser</b>	<b>18</b>
5.1	Leveransspecifikation	18
5.2	Fastighetsportalen	18
5.2.1	<i>Leverans av handlingar</i>	18
5.3	Granskning	18
<b>6.</b>	<b>Bilagor:</b>	<b>19</b>

---

## Revisionsförteckning

Rev	Datum	Upprättad av	Information
6.0	2017-01-31	Peter Dufvenberg Björn Pihl Eleonore Söderberg	Ny version utifrån perspektivet integrerad fastighetsinformation och BIM
6.1	2022-11-01	Björn Pihl Robin Trolle	Omformuleringar. Förtydligande av krav. Borttagande avsnitt om projektsamordning

# 1. Allmänt

## 1.1 Inledning

Denna rambeskrivning med bilagorna *Leveransspecifikation för integrerad fastighetsinformation* och *Specifika instruktioner formalia* avser de skallkrav som Swedavia ställer på uppdragets informationshantering, utförande samt leverans av handlingar. Den är upprättad som ett komplement till övriga kontraktshandlingar och ingår i Swedavias byggherrekraV. Kraven gäller om-, ny- och tillbyggnad samt ändringsarbeten på Swedavias flygplatser.

Generellt baseras krav om informationsleverans på Svensk Standard SS-EN 13460:2009.

Där information saknas i rambeskrivningen tillämpas rekommendationerna enligt senaste version av Bygghandlingar 90 och/eller SIS Bygghandlingar.

Vid frågor om dessa krav kontakta enheten Fastighetsinformation genom [fastighetsinformation@swedavia.se](mailto:fastighetsinformation@swedavia.se)

Vid förändring av flygplatsdata skall AIM-processen initieras. Kontakta AIM-funktionen. [aim@swedavia.se](mailto:aim@swedavia.se) För mer information se Swedavias byggprocess.

## 1.2 Syfte

Syftet med denna rambeskrivning är att uppnå en enhetlig hantering och struktur av teknisk fastighets- och anläggningsinformation inom projekt på Swedavias flygplatser.

Swedavias krav är utformade för att säkerställa tillgängligheten av uppdaterad fastighets- och anläggningsinformation för projekt samt drift- och förvaltningsorganisation inom flygplatserna.

## 1.3 Tillägg och avsteg

Eventuella behov av tillägg och avsteg från kraven i detta dokument och tillhörande bilagor skall alltid stämmas av inom projektet. Avstegen skall sedan godkännas av enheten Fastighetsinformation (FI).

Frågor om avsteg och godkännande skall loggas i ett avstegsärende i Fastighetsportalen skapad av projektet riktad till berörd disciplin inom FI för godkännande. Generella avsteg riktas till "Projekt-och entreprenadgemensamt".

## 1.4 Enheten Fastighetsinformation (FI)

Enheten FI tillhandahåller utbildningsmaterial åt projekten i leveransplattformen Fastighetsportalen samt lämnar ut underlag, formaliagranskar, godkänner och inarbetar byggprojektens inlevererade information.

## 2. Informationssäkerhet

Swedavias flygplatser är klassat som skyddsobjekt. All hantering av information styrs av dokumenten *Riktlinje för informationsklassificering* och *Klassificering teknisk fastighetsinformation*. Dokument *Leveransspecifikation för integrerad fastighetsinformation* baseras på dessa rutiner och ger vägledning för klassning av information vid projektleverans. Vid frågor kring säkerhetsklassning kontakta [informationssakerhet@swedavia.se](mailto:informationssakerhet@swedavia.se)

## 3. Gemensamma krav

### 3.1 Verktyg

#### 3.1.1 Dokument

Skrivna handlingar som krävs in i originalformat enligt leveransspecifikationen ska sparas så att de är fullt kompatibla med Microsoft Office.

#### 3.1.2 Ritningar

Leverans av relationshandlingar skall ske enligt nedanstående programvarors kompatibilitet och funktionalitet. Dwg-format skall vara 2018.

Tabell 1. Swedavias CAD-program

Ansvarig part	CAD-program	Applikation, tillägg, version
A	Autodesk Revit AutoCAD Architecture (Efter godkännande av FI)	2022 2022 SwedaviaToolpalette
B	AutoCAD Architecture	2022 SwedaviaToolpalette
E i hus	MagiCAD for AutoCAD ElproCAD (EI-/Apparatskåpsschemor)	2022 Inkl projektfiler 2022 Inkl projektfiler
E i mark	AutoCAD-kompatibilitet	2022
K	Autodesk Revit Tekla (Efter godkännande av FI)	2022 2022
L	AutoCAD-kompatibilitet	2022
M	AutoCAD-kompatibilitet	2022
R	AutoCAD-kompatibilitet	2022
S	MagiCAD for AutoCAD ElproCAD (EI-/Apparatskåpsschemor)	2022 Inkl projektfiler 2022 Inkl projektfiler
V	MagiCAD for AutoCAD	2022 Inkl projektfiler

### 3.1.3 Ritstämpel

Swedavia tillhandahåller en ritstämpel med instruktioner från Fastighetsportalen. Ritstämpeln skall användas i samtliga dwg- samt rvt-filer. Vid ifyllnad av ritstämplar samt i externa system såsom Cadium, Chaos Desktop mfl. skall Swedavias värden från CVL-listor användas.

I de fall leverantören av anläggningar och objekt helt står för garantin och justering av informationen om anläggningen krävs ingen ritstämpel från Swedavia. Exempel på detta är hissar och rulltrappor.

### 3.1.4 Leveransplattform

Fastighetsportalen är det system som Swedavia använder för hantering av all teknisk information kopplad till sina anläggningar.

Fastighetsportalen ska användas i samtliga byggprojekts/uppdrags alla skeden för att hämta, utbyta och leverera information i enlighet med kraven i denna rambeskrivning.

I Fastighetsportalen tillhandahålls ett uppladdningsverktyg som skall användas vid uppladdning av dwg-filer med Swedavias ritstämpel.

## 3.2 Formalia

### 3.2.1 Namnkonvention

Namnkonventionerna nedan sammanställs med hjälp av tabeller i 3.3.5.1 Vid redigering i förvaltningsfiler skall ursprungligt namn bibehållas d.v.s. ej projektnummer.

Projektnummer utgår i namngivning vid nyproduktion och för samtliga filer projekterade med MagiCAD.

Projektnummer inkl. delprojektnummer anges enligt projektnummer.delprojektnummer: 123456.02

#### 3.2.1.1 Modeller

<b>Byggnad/-installation</b>											
	Ansvarig part		Systemkod (2-6 tecken)		Redovisningssätt modeller		Byggnad		Våningsplan		Pnr (6-8 siffror)
	<b>Q</b>	-	<b>xxxxx</b>	-	<b>M</b>	-	<b>ZZZ</b>	-	<b>VV</b>	-	<b>JJJJJJ</b>
(Ex.)	A	-	40	-	P	-	002	-	03	-	123456
<b>Mark/-installation</b>											
	Ansvarig part		Systemkod (2-6 tecken)		Redovisningssätt modeller		Flygplats (IATA)		Klartext		Pnr (6-8 siffror)
	<b>Q</b>	-	<b>xxxxx</b>	-	<b>M</b>	-	<b>ZZZ</b>	-	<b>Klartext</b>		<b>JJJJJJ</b>
(Ex.)	M	-	31	-	P	-	GOT	-	Klartext	-	123456

Avvikande namnkonvention	Dokumenttyp
Q-XXXXX-ZZZ-LOKFIG	Lokaliseringsfigur
Q-XXXXX-M-ZZZ-VV-DEM	Demonteringsunderlag
Q-XXXXX-M-ZZZ-VV-OR_SR	Orienterings- och servicemodell

### 3.2.1.2 Ritningar och ritningsdefinitionsfiler

Planer, sektioner etc (Byggnad)													
	Ansvarig part		Systemkod (2-6 tecken)		Redovisnings-sätt ritningar		Byggnad		Vånings-plan		Del, (2-4 tecken)		Pnr (6-8 siffror)
	<b>Q</b>	-	<b>XXXXX</b>	-	<b>Y</b>	-	<b>ZZZ</b>	-	<b>VV</b>	-	<b>DDDD</b>	-	<b>JJJJJJ</b>
(Ex.)	A	-	40	-	1	-	001	-	02	-	A12	-	123456

Mark/-installation											
	Ansvarig part		Systemkod (2-6 tecken)		Redovisnings-sätt ritningar		Flygplats (IATA)		Del (2-4 tecken)		Pnr (6-8 siffror)
	<b>Q</b>	-	<b>XXXXX</b>	-	<b>Y</b>	-	<b>ZZZ</b>		<b>DDDD</b>	-	<b>JJJJJJ</b>
(Ex.)	M	-	31	-	1	-	GOT	-	02	-	123456

Avvikande namnkonvention	Dokumenttyp
Q-XXXXX-Y-zzz-VV-OR-BLADNR	Orienteringsritning
Q-XXXXX-Y-zzz-VV-SR-BLADNR	Serviceritning
Q-XXXXX-Y-zzz-VV-UP-BLADNR	Utrymningsplan
(Ex.) E-64CBB-1-002-01-OR-BL01	

### 3.2.1.3 EI-/Apparatskåpschema

EI/tele/styr											
	Ansvarig part		Systemkod (2-6 tecken)		Redovisnings-sätt ritningar		Byggnad/ Vid markanl anges Flygplats		ApparatskåpsID /centralID		
	<b>Q</b>	-	<b>XXXXX</b>	-	<b>Y</b>	-	<b>ZZZ</b>	-	<b>DDDDD</b>		
(Ex.)	S	-	81	-	8	-	001	-	AS001 (T21N1N3)		

### 3.2.1.4 Dokument

<i>Skrivna dokument</i>									
	<i>Ansvarig part</i>	-	<i>Systemkod (2-6 tecken)</i>	-	<i>Byggnad/ Vid markanl anges flygplats</i>	-	<i>Klartext (T.ex. Objekt-ID, littra, innehåll i dokumentet)</i>	-	<i>Pnr (6-8 siffror)</i>
	<b>Q</b>	-	<b>XXXXX</b>	-	<b>ZZZ</b>	-	<b>XXXXX</b>	-	<b>JJJJJ</b>
<i>(Ex.)</i>	T	-	71	-	585	-	H031 Skötsel	-	217666
<i>(Ex.)</i>	E	-	63FKEC		ARN	-	Taxiljus- armaturer	-	217666

<i>Avvikande namnkonvention</i>	<i>Dokumenttyp</i>
<b>Q-XXXXX-zzz-leveransförteckning-leverantör-ccc*)-Pnr</b>	Leveransförteckning
<b>Q-XXXXX-zzz-Filförteckning-leverantör-ccc*)-Pnr</b>	Filförteckning
<i>(Ex.)</i> V-57-002-Filförteckning-VentAB-DoU-217666	

\*) ccc (DoU alt Ritn)

### 3.2.1.5 Tabeller till namnkonventioner

#### Ansvarig part (Q)

Ansvarig part, beskriver vem som skapat filen och benämns enligt tabellen nedan. Vid ytterligare behov tillämpas Bygghandlingar 90.

Ansvarig part Beteckning	Beskrivning	Kommentar
A	Arkitekt	
AK	Akustiker	Leverans sker samredovisat i A
BR	Brandprojektör	Gäller nya anläggningar
E	Elprojektör	Inkl. tele
G	Geotekniker	
I	Inredningsarkitekt	Leverans sker samredovisat i A
K	Byggnadskonstruktör	Gäller även "Konstruktion markanläggning"
L	Landskapsarkitekt	
M	Markprojektör	
N	Miljö	
P	Projekt- och entreprenadgemensamt	
R	VA-projektör	
S	Styr- och övervakningsprojektör	
SK	Storköksprojektör	Leverans sker samredovisat i A resp. V
SPR	Sprinklerprojektör	Gäller nya anläggningar
SÄK	Säkerhetsprojektör	Används för kravställning. Slutleverans sker i berörd disciplin.
T	Transportprojektör	
V	VVS-projektör	



## Systemkod (XXXXXX)

Tabellen redovisar klassificering av byggkoder och utgår från BSAB96 byggdelsträd samt BH90. Antal positioner är 2-6 beroende på detaljeringsnivå.

För samredovisning se senast gällande version av bilagan *Leveransspecifikation*

Teknikområde	Kod	Beskrivning	Kommentar	
Arkitekt	40	Sammansatt redovisning		
	41	Yttertak och ytterbjälklag		
	42	Yttervägg		
	42DB	Fönster i yttervägg		
	42DE	Dörrar i yttervägg		
	42DF	Portar i yttervägg		
	43	Inre rumsbildande byggdelar		
	43CB	Innerväggar		
	43CCF	Innerdörrar		
	43B43	Glaspartier		
	43CCG	Fönster i innervägg		
	43E	Undertak		
	44	Invändiga ytskikt		
	44BB	Invändiga ytskikt - golv		
	44C	Invändiga ytskikt - väggar		
	45	Huskompletteringar		
	45CB	Trappor		
	46	Ruskompletteringar		
	46B	Fast inredning		
	46BB	Pentry, kök		
	46BC	Våtrum		
	46BD	Lös inredning		
	46CB	Skyltar		
	49B	Hisschakt		
	Brand	40	Sammansatt redovisning	
	El i hus	60	Sammansatt redovisning	
		61	El- och telekanalisation	
63		Elkraft		
63BB		Högspänningsnät		
63BC		Lågspänningsnät		
63F		Belysning	Inkl. belysningsstyrning	
63FHD		Nödutrymningsskyltar		
63H		Elvärme		
63L		Omriktarsystem		
63M		Strömförsörjningssystem elkraft		
63NB		Reservkraft		
63NC		Avbrottsfri kraft		
66		Spänningsutjämning		
El i mark	60	Sammansatt redovisning		
	61	El- och telekanalisation	Inkl. brunnar	
	63	Elkraft		
	63BB	Högspänningsnät		
	63BC	Lågspänningsnät		
	63F	Belysning	Inkl. belysningsstyrning	
	63FK	Flygplatsljussystem		
	63FKC	Inflygningsljus		
	63FKEB	Banljus		
	63FKEC	Taxiljus		
	63FKG	Ljusskylltar banvägledning		
	63FKH	Visuell dockning		

Teknikområde	Kod	Beskrivning	Kommentar
El i mark (fortsättning)	63H	Elvärme	
	63L	Omriktarsystem	
	63M	Strömförsörjningssystem elkraft	
	63NB	Reservkraft	
	63NC	Avbrottsfri kraft	
	66	Spänningsutjämning	
Geoteknik	10	Sammansatt redovisning	
Konstruktion	15	Grundkonstruktioner	
	20	Sammansatt redovisning	
	27	Bärverk i husstomme	
Konstruktion Markanläggning	15	Grundkonstruktioner	
	16	Stödkonstruktioner	
	20	Sammansatt redovisning	
	21	Bärverk i anläggning	
Landskap	30	Sammansatt redovisning	
	32L	Plantering, vegetation	
Mark	10	Sammansatt redovisning	Undergrund och underbyggnad
	11	Undergrund	
	12	Underbyggnad	
	30	Sammansatt redovisning	Överbyggnader och anläggningskompletteringar
	31	Överbyggnader	
	32	Anläggningskompletteringar	
Projekt- och entreprenadgemensamt	00	Sammansatt redovisning	
Styr och övervakning	81	Styr och övervakning fastighetsdrift	
Tele i mark	64	Telesystem allmänt	
	64C	Teleteknisk säkerhet	
	64CBB	Brandlarmsystem	
	64CBE	Inbrott och överfallslarm	
	64CCB	Entré-passerkontroll	
	64ECC1	Tv-övervakning	
Tele	64	Telesystem allmänt	
	64B	Flerfunktionsnät tele	
	64C	Teleteknisk säkerhet	
	64CB	Teletekniska larm	
	64CBB	Brandlarmsystem	Nedanstående beteckningar används vid namnkonvention 64CBB5 (Branddetektering släcksystem) 64CBB6 (Ramplarmsystem)
	64CBE	Inbrott och överfallslarm	
	64CBH	Nödsignal	
	64CBK	Utrymningslarm	
	64CCB	Entré-passerkontroll	
	64CD	Röntgendetektering	
	64D	Teleteknisk signalering	
	64DC	Tidgivning och tidsregistrering	
	64E	Telekommunikationssystem	

Teknikområde	Kod	Beskrivning	Kommentar	
Tele (fortsättning)	64EB	Telefonssystem		
	64EC	Ljud-bildöverföring		
	64ECB1	Högtalaranläggning		
	64ECC1	Tv-övervakning		
	64ECC2	Kabel-tv		
	64ECE	Radiokommunikation		
	64ED	Datasystem allmänt		
	64EDC	Externa nät	Inkl. 4G, 5G etc.	
	64M	Gem strömförsörjningssystem		
	64Q	Teletekniska styrsystem		
Transport	71	Hissystem		
	73	Rulltrapp- och rullrampsystem		
	74	Kransystem		
	76	Maskindrivna system	Nedanstående beteckningar används vid namnkonvention T-76B (Maskindriven Port) T-76C (Maskindriven grind, bom.) T-76D (Maskindriven dörr) T-76E (Maskindriven rörlig vägg) T-76F (Maskindriven sol/mörker anläggning) T-76G (Maskindriven lastbrygga)	
		77	Parkeringsystem	
		78D	Bandtransportsystem	
		JK	Bryggsystem	
	VA i mark m.m.	50	Sammansatt redovisning	
		51B	Vatten	
		51CB	Spillvatten	
		51CC	Dagvatten	
51CCA		Glykol		
51CCB		Glykolbemängt dagvatten		
51D		Fjärrvärme		
51E		Fjärrkyla		
51F		Energigas		
51G		Hydrant		
51H		Tryckluft		
53CB		Sopsugningssystem		
56		Värme	Markvärme	
VVS	50	Sammansatt redovisning		
	52B	Tappvatten		
	52E	Ånga		
	52F	Tryckluft	Inkl. mark	
	52H	Gas		
	52J	Olje-och drivmedelssystem		
	53BB	Spillvatten		
	53BBC	Processpillvatten		
	53BC	Dagvatten		
	53CB	Sopsugningssystem	Inkl. mark	
	54B	Vattensläcksystem		
	54C	Skumsläcksystem		
	54D	Gasläcksystem		
	55	Kyla		
	56	Värme	Inkl. markvärme	
57	Luftbehandling			

## Redovisningssätt modeller (M)

Redovisningssätt anges med ett tecken enligt nedan tabell.

Redovisningssätt modeller (enligt BH90, del 8)	
Kod	Beskrivning
A	Sammansatt redovisning
B	IFC
C	Schema
D	Detaljer
F	Fasader
P	Planer
S	Sektioner
T	Förteckningar
U	Uppställningar, elevationer
V	Volym (3D-modell), (Då 3D-modeller delas upp planvis väljs P för plan)
X	Icke-grafisk modell

## Redovisningssätt ritningar (Y)

Redovisningssätt anges med ett tecken enligt nedan tabell.

Redovisningssätt ritningar (enligt BH90, del 8)	
Kod	Beskrivning
0	Sammansatta ritningar
1	Planritningar
2	Sektioner (snitt, profiler)
3	Fasadritningar
4	Uppställningsritningar
5	Förteckningsritningar
6	Detaljritningar
7	Samordningsritningar
8	Scheman

## Byggnad och anläggning (ZZZ)

Berörd byggnad eller anläggning benämns utifrån Swedavias CVL-listor. Broar benämns B+löpnr.

## Våningsplan (VV)

Våning anges med två tecken.

För entresol gäller att V motsvarar våningsplan under entresol, exempelvis motsvarar 2E entresol över plan 2.

Om flera våningsplan berörs i filen används VV.

Avvikande våningsplanskoder	
Kod	Beskrivning
VE	Entresol
VV	Om handlingen avser flera plan

## Löpnummer och definitionsdelar (DDDD)

Vid behov av löpnumrering och definitionsdelar hanteras detta inom respektive projekt. Projektet samordnar löpnummerserier mellan samtliga projektörer och samtliga aktörer ska följa fastställd definitionsindelning. Antal positioner är 2-4 tecken.

### 3.2.2 Koordinatsystem, höjdsystem och origo

Nedanstående kapitel gäller för att uppnå en gemensam origo för mark respektive byggnad i så väl projekt som förvaltning.

#### 3.2.2.1 Mark

I mark används SWEREF99 med lokala projektioner som grund. Nedanstående tabell visar koordinat- och höjdsystem som ska användas för respektive flygplats.

Flygplats	Koordinatsystem	Höjdsystem
Bromma Stockholm Airport	SWEREF 99 18 00	RH 2000
Göteborg Landvetter Airport	SWEREF 99 12 00	RH 2000
Kiruna Airport	SWEREF 99 20 15	RH 2000
Luleå Airport	SWEREF 99 21 45	RH 2000
Malmö Airport	SWEREF 99 13 30	RH 2000
Ronneby Airport	SWEREF 99 15 00	RH 2000
Stockholm Arlanda Airport	SWEREF 99 18 00	RH 2000
Umeå Airport	SWEREF 99 20 15	RH 2000
Visby Airport	SWEREF 99 18 45	RH 2000
Åre Östersund Airport	SWEREF 99 14 15	RH 2000

### 3.2.2.2 Byggnad

I byggnad används lokala koordinatsystem med korrelation till SWEREF-koordinatsystem som anges i tabell i kapitel ovan. Samtliga aktörer ska använda det för byggnaden framtagna origo.

Position	Sweref 99 1800		Lokalt system	
	X	Y	X	Y
Origo			0	0
A1/B1				
A9/B6				

För nya byggnader skapas en grafisk projektorigopunkt i samråd med FI. Projektorigo ska placeras så att hela modellen får positiva koordinater i X och Y. Byggnaden roteras så att den i möjligaste mån är parallell med X- och Y-axlarna. Origo ska tydligt ange norr samt koordinater (X, Y och Z) från gällande koordinatsystem enligt tabellen i kapitel ovan. Projektorigo ska sättas ut i samtliga planer för att underlätta samordning och ha en tydlig osnap-punkt.

Vid ombyggnationer skall byggnadens befintliga origo användas. Origo ska korrelera med en känd koordinat i gällande SWEREF-system. Om SWEREF-koordinater inte är kända ska dessa tas fram i projektet.

### 3.2.2.3 Höjdsystem

Gemensamt för både mark och byggnader är höjdsystemet RH 2000. I befintliga underlag kan andra höjdsystem förekomma. I modeller och ritningar ska det därför tydligt framgå vilket höjdsystem som gäller. Om fler höjdsystem förekommer i befintliga modeller gäller RH 2000.

### 3.2.3 ID-märkning av objekt

Swedavias märkбилagor skall följas.

Märkбилagorna tillhandahålls i Fastighetsportalen samt på Swedavias Intranet under *Byggprocessen*. Saknas relevanta objekt i märkбилagan kontaktas berörd enhet. Finns flera projektörer inom samma teknikområde skall samordning ske inom uppdraget.

Vid ombyggnation kontaktar projektör berörda enheter enligt stödjande instruktion *Kontaktlista Märkning och ID-nummer* för anvisning om Objekt-ID löpnummer.

ID-märkning av objekt på plats och redovisning i samtliga handlingar skall vara identiska.

### 3.2.4 Metadata

Metadata skall påföras samtliga handlingar som levereras till Fastighetsportalen.

Beroende på typ av dokument krävs ifyllnad av olika egenskaper/metadata, vilket framgår i systemet. Det kan vara obligatorisk eller valfri metadata.

Finns Objekt-ID kopplat till handlingen skall detta anges i fältet för Objekt-ID. Tex produktblad, apparatskåpsritning, driftkort m.m.

## 4. Specifika krav

### 4.1 Specifika instruktioner formalia

Bilagan till denna Rambeskrivning; *Specifika instruktioner formalia* redovisar stödande/styrande mallar och instruktioner så som lagermallar, styr- och projektfiler MagiCAD etc. Dessa instruktioner skall användas i projekt och tillhandahålls från Fastighetsportalen. Stödande underlag är valfria att använda.

### 4.2 Modellering

#### 4.2.1 Utförande

Generella krav	Autodesk Revit (A,K)	AutoCAD Arcitechure (A) (Vid godkända avsteg med FI)	MagiCAD För AutoCAD (E,V,S)	AutoCAD (E,M,L,R)
Projektering ska ske med objektbaserad modellering. Förklaringslipsis är tillåtna men motsvarande information skall finnas i objekten. Förklaringslipsis kommer ej nyttjas vidare i förvaltning. Så långt som det är möjligt ska rätt verktyg användas, exempelvis en vägg ritas med väggverktyg. Oavsett verktyg ska samtliga objekt vara rätt klassificerade.	x	x	x	N/A
Modellerna redovisas disciplinvis av respektive aktör.	x	x	x	x
Objekt skall modelleras med delning i höjd med våningsplanen (t.ex. en yttervägg skall delas vid modellering).	x	x	x	
Objekt modelleras enskilt (t.ex. undertak som enskilda objekt /rum).	x			
Installationer skall avslutas med noder mellan varje våningsplan.			x	
Textning skall genereras från objekten. Fritexter utförs endast i särfall.	x	x	x	
Redovisning av planmodell sker våningsvis på separata filer.		x	x	
Fasader redovisas samlat på separat gemensam modellfil per byggnad. Gäller även för sektioner.		x	x	

Generella krav	Autodesk Revit (A,K)	AutoCAD Architecture (A) (Vid godkända avsteg med FI)	MagiCAD För AutoCAD (E,V,S)	AutoCAD (E,M,L,R)
Modeller ritas för byggnader i millimeter. Mark ritas i meter.	x	x	x	x
Vid ombyggnad skall befintlig CAD-modell refereras in till tom ny dwg-fil som aktör ritas i och levererar.		x	x	x
För byggnader gäller CAD-lager SB-Rekommendationer 11, För Arkitekt/Konstruktion (Tabell 4.23 B och D)	x	x	Enl MEP-fil /VVS-styrfil	Egna lagermallar
Separat modellfil för demontering skall utföras av demonterade objekt inkl. textflaggor samt demonteringskryss på lager demontering med färg Magenta.		x	x	x
Objekt tagna ur bruk skall redovisas i samma modell som nyproducerade objekt (t.ex. proppade rör i mark).			x	x
Externa referenser infogas med overlay, relativ sökväg i enlighet med Fastighetsportalens mappstruktur. Lager benämns X-ref och skall vara låst.		x	x	x
Vid relation ska bygghandlingsinformation rensas. Detta gäller även hänvisningar till förklaringsplansar.	x	x	x	x
Endast ISOCPEUR.tff får användas.	x	x	x	x

### 4.3 Inställningar vid leverans

#### 4.3.1 AutoCAD Architecture och Civil3D

- Modeller skall rensas på externa referenser. Dock ej för installationsmodeller där gällande arkitekt- eller mark-externa referenser skall bibehållas.
- Koordinatsystem satt till WCS
- Lager 0 aktiverat, lager skall ej vara släckta eller frysta.
- Purge unused samt regapps
- Proxygraphics 1



#### 4.3.2 **MagiCAD för AutoCAD**

Inställningar vid leverans av MagiCAD-filer:

- Samma som för AutoCAD
- Presentation mode för alla objekt, inklusive isolering, skall sättas till 3D
- Proxygraphics skall sättas till 1

#### 4.3.3 **Revit**

Följande gäller vid leverans av .rvt-filer:

- Saved to Central
- Detached from Central
- All objects relinquished
- Unload links
- Purge unused
- Arbetsvyer ska rensas. Endast vyer som återfinns på sheets ska finnas i modellen

Vid dwg-export gäller följande:

- Layer Export file med SB11 lager skall användas.
- 2D Ej objektsorienterat.
- Koordinatsystem med inställning "Project internal".

#### 4.3.4 **Tekla**

Vid dwg-export gäller följande:

- Skall ske till SB11 lager.
- Skall ske exklusive bultar

#### 4.3.5 **IFC**

Följande inställningar gäller vid leverans av IFC:

- IFC Version: IFC 2x3 Coordination View 2.0
- File Type: IFC
- Space Boundaries: None
- Phase to Export: Beroende på ändamål
- Export Base Quantities
- Export Internal Revit property sets
- Export IFC Common property sets
- Include IFCSITE elevation in the site local placement origin
- Store IFC GUID in host file after export
- Export Bounding Box
- Export från MagiCAD AutoCAD skall ske med inställningsfiler för mappning till BIP-egenskaper.
- Export från Tekla skall ske exklusive bultar.

## 5. Leveranser

### 5.1 Leveransspecifikation

Bilagan till denna Rambeskrivning; *Leveransspecifikation för integrerad fastighetsinformation* anger den information Swedavia nyttjar för sin drift och förvaltning. Denna bruttolista skall styra byggprojekts leveransomfattning.

### 5.2 Fastighetsportalen

Leverans skall minimum ske vid system-, bygg- samt relationshandling till projektets projektyta i Fastighetsportalen.

Handlingar som levereras till Fastighetsportalen skall påföras metadata för sökbarhet i projekt och förvaltning. Se kap.3.2.4

#### 5.2.1 Leverans av handlingar

##### 5.2.1.1 Inleverans

Samtliga aktörer inom projektet skall samordna mappstruktur för placering av de digitala handlingarna i enlighet med den mappstruktur som anges i Fastighetsportalen. Se förtydligande i bilagan *Leveransspecifikation för integrerad fastighetsinformation*.

##### 5.2.1.2 Utleverans

Underlag från förvaltningen som levereras till projekten i Fastighetsportalens projektytor uppfyller inte alltid krav enligt denna rambeskrivning eller håller relationsstatus/stämmer ej med verkligheten. Upptäckta brister och felaktigheter i underlag ska meddelas projektet samt FI.

### 5.3 Granskning

Innan leveranser av fastställda handlingar till Fastighetsportalen skall projektet tekniskt granska levererade handlingar enligt Swedavias byggprocess.

Inför slutleverans/relationshandling skall nedanstående vara dokumenterade och levererade enligt gällande leveransspecifikation:

- Filförteckning (Rapport från Fastighetsportalen accepteras)
- Leveransförteckning

Därefter skall *ett* granskningsärende (disciplinivis) skapas av respektive aktör (projektör/entreprenör) i Fastighetsportalens ärendehantering. I ärendet skall hänvisning till leveransförteckning göras. Formaligranskning inleds när samtliga (projektörs samt entreprenörs) handlingar är levererade i projektytan.

Eventuella granskningskommentarer/godkännande kommuniceras i uppdaterad leveransförteckning i projektytan. Avisering sker i ärendet.

---

## 6. Bilagor:

*Leveransspecifikation för integrerad fastighetsinformation (Gällande version vid upphandling)*

*Specifika instruktioner formalia (Gällande version vid upphandling)*