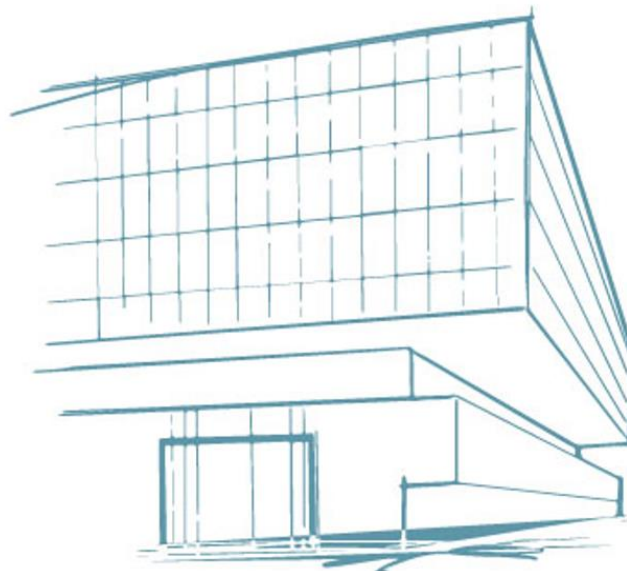


Riktlinjer för digitala informationsleveranser



Innehållsförteckning

1 Inledning.....	5
1.1 Syfte	5
1.2 Omfattning	5
1.3 Standard och branschrekommendationer.....	5
1.4 Avsteg.....	5
1.5 Upphovsrätt och nyttjanderätt	5
1.6 Informationssäkerhet.....	6
2 Informationssamordning	6
2.1 Planering.....	6
2.2 Projektering och produktion.....	8
2.3 Överlämning	8
3 Anvisningar för märkning och struktur.....	9
3.1 Krav på mjukvara	9
3.2 Mallar.....	9
3.2.1 Toolpalett	9
3.3 Krav på mappstruktur och sökväg	10
3.4 Namngivning	11
3.4.1 Namngivning av modellfiler och ritningar	11
3.4.2 Konstruktionsmodeller och ritningar.....	12
3.4.3 Rumsnumrering	12
3.5 Koder och beteckningar	13
3.5.1 Beteckningar för ansvarig part.....	13
3.5.2 Redovisningssätt: modell.....	14
3.5.3 Redovisningssätt: ritning.....	14
3.5.4 Enskilda system	14
3.5.5 Enskilda system specifikt för mark.....	15
3.5.6 Specifika beteckningar	16
3.5.7 Avvikande beteckningar.....	16
3.5.8 Alternativa koder för enskilda system*	16
3.5.9 Avvikande koder i större projekt.....	17
3.6 Tekniska system	17
3.7 Objektförteckning	17
3.7.1 Arkitekt	18
3.7.2 Konstruktion	20
3.7.3 El.....	21

3.7.4 Ventilation	22
3.7.5 Sprinkler	23
3.7.6 Värme och sanitet.....	23
3.7.7 Gas	24
4 CAD-anvisningar	25
4.1 Visningskonfiguration	25
4.2 Objekt	25
4.3 Ritningsdefinitionsflikar (layouter).....	26
4.3.1 Rithuvud	27
4.4 Lagerstruktur.....	28
4.5 Texter	28
4.6 Klassificering	29
4.7 Externa referenser	29
4.8 Skala.....	29
4.9 Revideringsmoln	29
5 Disciplinspecifika CAD-anvisningar	30
5.1 Arkitekt.....	30
5.1.1 Planmodeller för byggnad.....	30
5.1.2 Utrymmesobjekt	30
5.1.3 Rumstagg	32
5.1.4 Pelare.....	32
5.1.5 Hissutrymmen	32
5.1.6 Target på kameran ligger på nollpunkten.....	32
5.1.7 Redovisning av strålskydd	33
5.2 Brand	34
5.2.1 Brandmallar och plotfil	34
5.2.2 Brandscellsgränser.....	34
5.2.3 Symboler	35
5.2.4 Namngivning av brandmodeller och ritningsdefinitionsfiler.....	35
5.2.5 Utrymningsplan	35
5.2.6 Brandskyddsmodell	37
5.2.7 Insatsplan	38
5.3 Konstruktion	41
5.3.1 Stomlinjer	41
5.3.2 Namngivning	41
5.4 Installation.....	41

5.4.1 Gas	41
5.4.2 Utrymmestag på installationsmodeller	41
5.5 Mark.....	42
5.5.1 Tillämpning av mallar.....	42
5.5.2 Yttre installationer.....	42
5.5.3 Koordinatsystem.....	42
5.5.4 Lagerstruktur för Mark (M) och Landskap (L).....	43
5.5.5 Definition av ytor.....	43
5.5.6 Civil 3D objekt	43
5.5.7 Externa referenser för Mark.....	44
5.5.8 Skötselområde L-31	44
6 Leverans av handlingar	45
6.1 Leveransförutsättningar	45
6.1.1 Mappstruktur i projektplattform	46
6.1.2 Hantering av ursprungshandlingar	46
6.2 Kommunikation mellan projekt och beställaren	47
6.3 Process.....	48
6.4 Leveransplan	49
6.5 Städning av modell	49
6.6 Kvalitetskontroll.....	49

1 Inledning

Detta dokument är framtaget för Regionfastigheter, Region Skåne. Genom användning av dokumentet underlättas, effektiviseras och skapas mervärde för informationshanteringen under byggprocessens olika faser samt gör den levererade informationsleveransen användbar under förvaltningsfasen.

1.1 Syfte

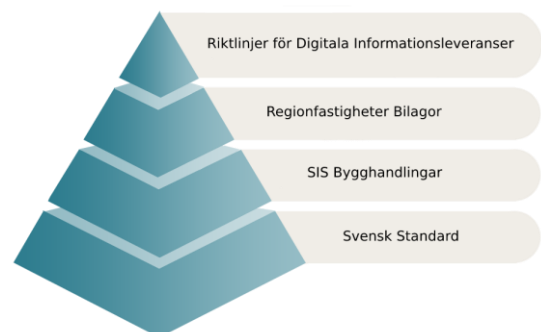
Syftet med denna anvisning är att skapa kvalitetshöjning och få mer korrekta och säkra underlag för förvaltning. Detta dokument redovisar krav på digitala leveranser såsom upprättande, förändring av CAD-modeller och ritningar.

1.2 Omfattning

Detta dokument omfattar Riktlinjer av informationsleveranser för CAD-modeller och ritningar. Region Skånes koder och beteckningar ([kapitel 3.5](#)) redovisar godkända värden för märkning av ansvar och koder i system eller vid märkning av modeller eller ritningar i dess filnamn eller rithuvud.

1.3 Standard och branschrekommendationer

Digitala informationsleveranser av CAD-modeller och ritningar ska följa denna anvisning och i de fall där information saknas kompletteras med svensk standard och [SIS bygghandlingar SS 32271:2016](#). Se Figur 1.



Figur 1 Kravställningshierarki

1.4 Avsteg

Observera att samtliga avsteg skall skriftligt dokumenteras och godkännas av beställaren. Vid avsteg, följ anvisningarna för [Avstegshantering \(skane.se\)](#).

1.5 Upphovsrätt och nyttjanderätt

Upphovsrätt och nyttjanderätt skall regleras i avtal mellan parterna.

1.6 Informationssäkerhet

Ritningar, modeller och handlingar som är sekretessmarkerade förses med en stämpel som informerar om att dokumentationen innehåller information som omfattas av sekretess, se Figur 2. Stämpeln fungerar som ett stöd för att uppmärksamma de lagar och regler som gäller vid hantering av sekretessbelagd information.



Figur 2 Region Skånes sekretessmarkering

2 Informationssamordning

Vid projektstart tillsätts informationssamordnare för att säkerställa kvalitet i det digitala samarbetet. Om informationssamordnare ej är tillsatt övergår ansvaret till projektledaren. Informationssamordnaren leder den övergripande samordningsprocessen och bevakar löpande framställningen av den digitala informationen. Informationssamordnaren ansvarar för att kontinuerlig samgranskning och kollisionsskontroller utförs i 3D-modellerna under projektets samtliga skeden.

Aktiviteter listade nedan är baserade på SiS Bygghandlingar och är anpassad för Riktlinjer för digitala informationsleveranser. Dessa redovisar informationssamordnarens huvudsakliga uppgifter i relation till dess skedesrelevans mot projektet. Aktiviteternas relevans och eventuella tillägg förhåller sig till projektets komplexitet och avgörs i samråd mellan projektledare och informationssamordnare.

2.1 Planering

- Bestämma hur projektplattformen drivs och hålls tillgängligt. Hantera rättigheter, tillgänglighet och säkerhet.
- Hantera gällande riktlinjer
 - Besluta om gällande version av riktlinjer för projektet och redovisa var dessa finns tillgängliga. Kontrollera alltid Region Skånes riktlinjer på www.skane.se. Senaste version ska gälla.
 - Genomgång av riktlinjer för berörda i samarbetet. Samtliga berörda ska vara väl förtrogna med riktlinjerna.

- Ange eventuella avsteg från och tillägg till standarder och riktlinjer. Detta skall rapporteras till beställarorganisationen enligt PTS avstegsprocess. Se [1.4 Avsteg](#).
- Ange eventuella tillägg och egna tolkningar i samarbetet. Det ska dokumenteras i leveransplanen och projektets specifika metodhandbok.
- Hantera generell samordning i projektet
 - Utse huvudansvarig samordnare och ansvariga personer hos varje part.
 - Bestäm tider för informationssamordningsmöten.
 - Överenskom om fördelning och beslutsområde av samordningsuppgifter.
- Hantera projektplattform och filhantering
 - Bestäm lagringsplats eller projektnätverk för samarbetet - Beställaren tillhandahåller projektplattform.
 - Bestäm plats och struktur för lagring – Beställarens projektplattform har en fördefinierad struktur. Se 6.1.1 Mappstruktur projektplattform.
 - Bestäm hur lagringen av modeller, annat arbetsmaterial respektive färdiga handlingar sker hos var och en av deltagarna och/eller på ett gemensamt lagringsställe (lagringsstruktur). Se till att det finns rutiner för backup med mera.
 - Förmedla behörighet och instruera om klassificering för de olika parterna till egna, andras och projektgemensamma filer. Se 1.6 Informationssäkerhet.
 - Hantera hur nya versioner av filer ska hanteras och benämnas.
- Bestäm struktureringskrav på modeller, ritningar och dokument.
 - Bestäm kvalitetskrav på modeller och dokument genom samtliga skeden.
 - Bestäm vad som ska utväxlas som modell, ritning respektive andra dokument. Omfattning enligt leveransplanens handlingsförteckning.
 - Bestäm gällande metadatavokabulärer i samarbetet. Hantering på projektplattform, rithuvud med mera.
 - Upprätta förteckning över mjukvara och dess version som nyttjas i samarbetet – dokumentera i metodhandboken.
 - Bestäm kommunikationsmetod och eventuell konvertering.
 - Bestäm vilka tester av leverans som behöver genomföras, mjukvara och kommunikationsmetod.
- Definiera leveranser som ingår i samarbetet.
 - Specificera formkrav – namngivning och mallar. Lokala strukturer
 - Specificera filformat samt stäm av användandet av applikationer. Bland annat CAD-programvaror och utväxlingsformat för samgranskning.
 - Upprätta leveransplan
- Genomföra kunskapshöjande insatser
 - Upprätta projektspecifik manual för samarbetet.
 - Instruera och utbilda deltagare i samarbetet kring projektspecifika rutiner med mera.

2.2 Projektering och produktion

- Löpande utföra kunskapsupprätthållande åtgärder där behov finns. Instruera, utbilda och upprätta manualer för deltagare i samarbetet.
- Utföra administrativa hantering av projektplattform. Förmedla behörighet och instruera om klassificering för de olika parterna till egna, andras och projektgemensamma filer.
- Samordna beroende informationsmängder före leverans.
- Vid behov testa konvertering mellan olika projekteringsprogramvaror – samgranskningsformat samt konvertering av avstegsformat.
- Bestäm kommunikationsmetod för konverterade handlingar
- Distribuera leveransplan och leveransförteckning samt bestäm leverans.
- Begär ut förteckningar på de modeller och ritningar som ska förändras, upprättas och utgå från områdets informationsförvaltare.
- Hantera distribuering av mallar och verktyg som ska användas.

2.3 Överlämning

- Genomföra avstämning av CAD-modeller och ritningar mot leveransplanens förteckning – där kontroll att de levererade informationsmängderna överensstämmer med preliminära förteckningar.
- Utföra en kvalitetskontroll utifrån ansvarsområdet för att kontrollera informationsmängderna före leverans.
- Genomföra leverans och informera ansvarig projektledare och informationsförvaltare.
- Kvittera leveransen mot leveransplanen. Informationsförvaltare genomför en slutkontroll innan slutligt godkännande för leveransen.
- Utvärdera de genomförda leveranserna.

3 Anvisningar för märkning och struktur

3.1 Krav på mjukvara

CAD-modeller ska under projektens samtliga skeden levereras i AutoCAD OMF-format 2024, AutoCAD Architecture och AutoCAD MEP, se Tabell 1.

Avsteg ska godkännas av brukarrådet för CAD/BIM. Mjukvara skall stödja Region Skånes krav på öppna filformat som IFC och Fi2xml fram till slutleverans av informationsmängder. Denna mjukvara dokumenteras i leveransmeddelandet. Krav på format omfattar samtliga definierade leveranser.

Under samarbetet ansvarar samtliga deltagare för att tillhandahålla egna giltiga licenser för de CAD-programvaror som används.

Tabell 1 Krav på programvara

Ansvarig part	CAD-program	Version
Arkitekt	AutoCAD Architecture	2024
Konstruktion	AutoCAD Architecture	2024
Installation byggnad	AutoCAD MEP	2024
Installation mark	Civil 3D	2024
Mark	Civil 3D	2024

3.2 Mallar

Vid upprättande av nya CAD-modeller ska Region Skånes mallar användas. Dessa mallar är anpassade för olika ansvarsområden (discipliner) och innehåller fördefinierade layoutflikar, styrning av objektsegenskaper samt hantering av lager. Korrekt användning av mallarna är kritiskt för att uppfylla kraven enligt detta dokument

Samtliga mallar är utformade för att användas med AutoCAD Architecture, AutoCAD MEP och Civil 3D tillsammans med deras standarduppsättning av objektsbibliotek. Vid avsteg från kravställt format ansvarar leverantören för att utföra de anpassningar som krävs för att säkerställa kompatibilitet med andra programvaror vid upprättande av CAD-modeller och ritningar.

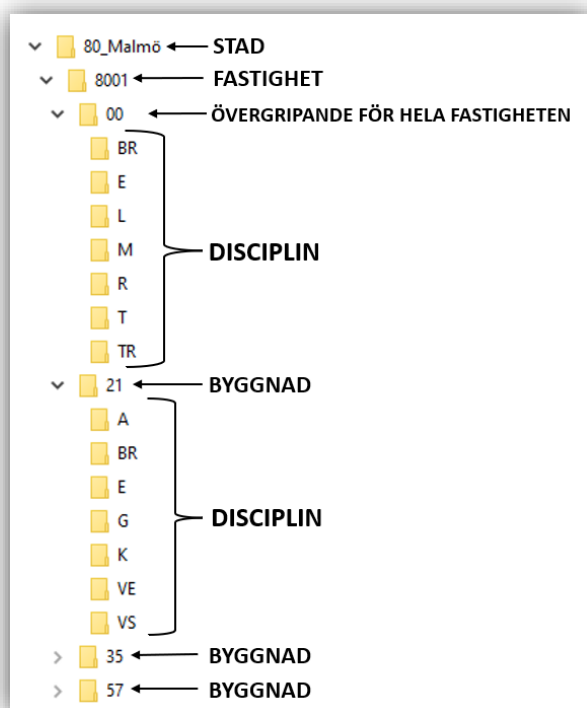
Mallar laddas hem från [Region Skånes hemsida](#).

3.2.1 Toolpalett

Använd Region Skånes framtagna toolpalett för AutoCAD som innehåller verktyg för utrymme, litterera utrymme, symboler samt fördefinierade tabeller och Display Themes för egenkontroll. Toolpaletten är benämnd till *Regionfastigheter Toolpalett AutoCAD* och laddas hem från Region Skånes hemsida. Dessa nyttjas med AutoCADs "Content browser".

3.3 Krav på mappstruktur och sökväg

Externa referenser i modellfiler ska alltid vara relativa i sin sökväg och förhåller sig till mappstrukturen som framgår i Figur 2. Observera att mappstruktur och relativa sökvägar inte ska förändras vid revidering. För mer information om externa referenser, se 4.7 Externa referenser.



Figur 3 Redovisning av Region Skånes mappstruktur

Stad: Samtliga geografiska områden benämns alltid med två siffror, understreck och sedan namnet på kommunen. Några exempel är "80_Malmö", "81_Lund" och "83_Helsingborg".

Fastighet: Fastigheten benämns alltid med fyra tecken. Exempelvis betecknas Malmö's Allmänna Sjukhuset 7 som "8001" och Lunds Eskil 20 som "8101".

Övergripande för hela fastighet: Den här mappen benämns alltid som "00". Här publiceras dokumentation som är för *hela* fastigheten, som exempelvis landskapsmodeller eller installationsmodeller för mark.

Byggnad: Byggnader benämns alltid med två till fyra tecken. Några exempel är Malmö's vårdbyggnad som benämns "35" och Servicebyggnad som är byggnad "57".

Disciplin: Disciplinmappar benämns enligt 3.5.1 *Beteckningar för ansvarig part*. Referensernas sökvägar i modellfiler ska förhålla sig till redovisad mappstruktur i figur 2.

3.4 Namngivning

Namngivning ligger till grund för all digital orientering inom Region Skåne och ska alltid redovisas på ett korrekt sätt.

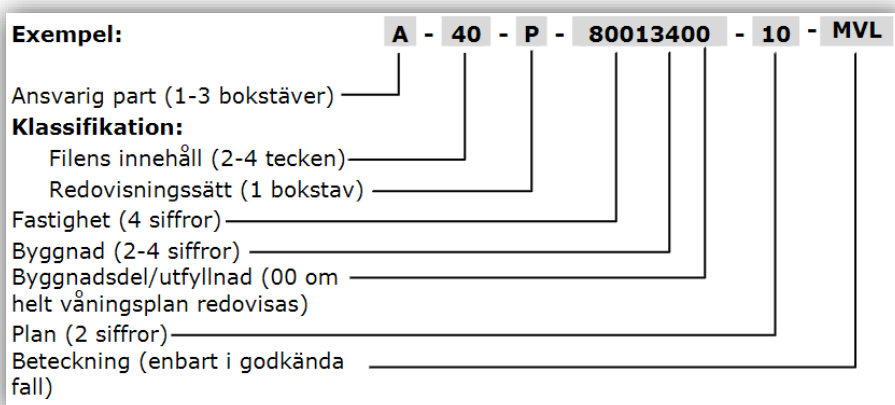
Befintlig namngivning tas hänsyn till i första hand vid revidering av befintliga modeller. Förändring av befintligt filnamn måste godkännas av beställarorganisationen.

Vid namngivning av nyupprättade modeller, ritningar och handlingar ska endast godkända ansvar- och klassifikationsbeteckningar enligt 3.5 *koder och beteckningar* användas.

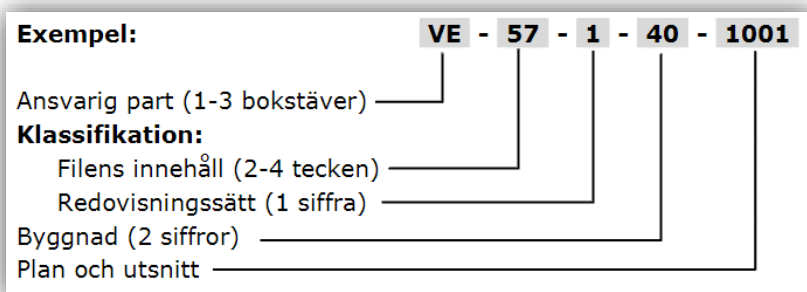
Redovisning av olika ritningstyper (ex. plan, sektion, fasad) skall levereras i uppdelade separata modeller enligt 3.5.2 *Redovisningssätt modell*.

3.4.1 Namngivning av modellfiler och ritningar

Beställarens förvaltningssystem läser automatiskt information från filnamn och ritningens rithuvud. Därför är det av betydelse att kravställd namngivning och märkning följs. Namngivning av modellfiler och ritningar sker enligt skrivsättet redovisat i figur 4 och 5.



Figur 4 Exempel på modellenamngivning



Figur 5 Exempel på layout/ritningsnamngivning

Layouter (ritningsdefinitionsfiler) för brand ska benämnas enligt den struktur som framgår i 5.2.4 Namngivning av brandmodeller och ritningsdefinitionsfiler.

3.4.2 Konstruktionsmodeller och ritningar

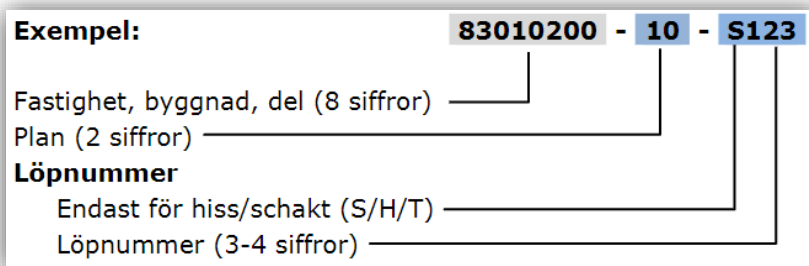
Vid framställning av konstruktionsmodeller och konstruktionsritningar kan löpnummerserie behöva tillämpas.

Projektets behov av löpnummer ska redovisas och begäras ut från fastighetsområdets ansvariga informationsförvaltare.

3.4.3 Rumsnumrering

Vid ombyggnation ska alltid hänsyn tas till befintlig rumsnumrering. Därför ska förändringar eller avsteg från befintlig rumsnumrering alltid godkännas av Region Skåne innan genomförande.

Vid nybyggnation sker numrering enligt Figur 6.



Figur 6 Exempel på rumsnumrering

Endast "plan – löpnummer" förekommer i modellen. "S/H/T" förekommer endast för hiss-, schakt- och trapputrymmen. Löpnumret kan kombineras med byggdelsbeteckning. Antalet tecken och dess upplägg i löpnumret ska vara överenskommet med beställaren.

3.5 Koder och beteckningar

Filens innehåll klassificeras av systemkoder som till stora delar utgår från BSAB96 och [SS 32271:2016](#), samt Region Skånes kompletterande koder. I de fall där redovisning av flera system behöver nyttjas används koden för sammansatt redovisning för den aktuella huvudgruppen.

3.5.1 Beteckningar för ansvarig part

Tabell 2 Disciplinbeteckningar

Förkortning	Part
A	Arkitekt
AK	Akustik
BR	Brand
E	El
G	Gas
GEO	Geo
H	Hiss
I	Inredning
IM	Informationssamordning
IS	Installationssamordning
K	Konstruktion
L	Landskap
LOG	Logistik
M	Mark
N	Energi och miljö
R	Yttre VA
RP	Rörpost
S	Styr och övervakning
SG	Samgranskning
SK	Storkök
SPR	Sprinkler
SR	Iordningställanderitning
SÄK	Säkerhet
T	Tele
TH	Tillgänglighet
TR	Trafik
TS	Tvätt och sopsug
V	Ventilation
VS	Värme och sanitet

3.5.2 Redovisningssätt: modell

Tabell 3 Redovisningssätt modell

Disciplin	Typ	Beskrivning
Alla	P	Planmodeller
Alla	V	Volymmodell
Alla	S	Sektioner
Alla	F	Fasader
Alla	U	Uppställningar, elevationer
Alla	T	Förteckningar
Alla	C	Schema
Alla	D	Detalj
Mark	Z	Inmätt
Alla	X	Icke grafisk modell

3.5.3 Redovisningssätt: ritning

Tabell 4 Redovisningssätt ritning

Disciplin	Typ	Beskrivning
Alla	00	Sammansatta ritningar
Alla	10	Planritningar
Alla	20	Sektioner (snitt, profiler)
Alla	30	Fasadritningar
Alla	40	Uppställningsritningar
Alla	50	Förteckningsritningar
Alla	60	Detaljritningar
Alla	70	Samordningsritningar
Alla	80	Scheman

3.5.4 Enskilda system

Tabell 5 Enskilda system

Disciplin	Undergrupp	Beskrivning
K	11	Undergrund, schakt och dränering
K	15	Grundkonstruktioner
K	20	Sammansatt bärverk K
K	21	Platsljuten betong
K	22	Armering
K	23	Prefab betong
K	24	Stålkonstruktioner
K	25	Träkonstruktioner
K	26	Murverkskonstruktioner
K	27	Bärande husstomme
K	27D	Pelarstomme
K	27E	Balkstomme
K	27F	Stombjälklag
A	40	Sammansatt redovisning bygg
A	41	Yttertak och Ytterbjälklag
A	42	Öppningskompletteringar yttervägg
A	43	Undertak

A	46	Rumskompletteringar
VS	50	Sammansatt VA, kyla, värme (KV1)
VS	52	Tappvattensystem (KV2, KV3)
G	52H	Gassystem
G	52HB	System för medicinsk gas
G	52HE	Specialgassystem
VS	53	Avloppsvattensystem
TS	53CB	Sopsugningssystem
TS	53E	Tvättugningssystem
SPR	54	Brandsläckningssystem (Sprinkler)
VS	55	Kylsystem
VS	56	Värmesystem
V	57	Luftbehandlingssystem
E	61	Kanalisationssystem
E	63	Elkraftsystem
E	63DC	Växelriktarstationer
E	63F	Belysnings- och ljussystem
E	63FHB	Nödbelysningssystem
E	63M	Strömförsörjningssystem för elkraftsystem
E	63PD	System för produktion av elenergi med solceller
T	64	Teletekniska anläggningar 1
T	64CBB	Branddetekterings- och brandlarmsystem
T	64CBEC	Överfallsalarmanläggning
T	64CCB	Säkerhet passagesystem
T	64DBC	Kallelse signalsystem
T	64ED	Datakommunikationssystem
T	66	System för spänningsutjämning och elektrisk separation
H	71	Hiss och transportsystem
RP	75	Rörpost
S	81	Styr- och övervakningssystem för fastighetsdrift
BR	9901	Utrymningsplaner
BR	9902	Brandmodell
BR	9903	Insatsplaner

3.5.5 Enskilda system specifikt för mark

Tabell 6 Enskilda system Mark

Disciplin	Undergrupp	Beskrivning
GEO	11	Geoteknisk undersökning
M	16BB	Spont
M	30	Sammansatt redovisning mark (inkl. Situationsplan)
L	31	Skötselområde
L	31J	Utrustning
L	32L	Plantering, Vegetation, Träd
R	51	Yttre VA
G	52H	Gassystem
R	53	Avloppsvattensystem
E	61	Markkanalisation
E	63BB	Högspänningsnät
E	63BC	Lågspänningsnät
E	63C	Fördelningsnät
E	625	Signalkabelnät
T	64C	ITV Centralantenn
T	64H	Huvudkablar
T	64M	Matarkablar
Z	97	Terräng

3.5.6 Specifika beteckningar

Tabell 7 specifika beteckningar EL

Disciplin	Undergrupp	Beteckning	Beskrivning
E	63	F	Huvudledningsschema F-kraft
E	63	A/U	Huvudledningsschema A-kraft/U-kraft
E	63	K	Huvudledningsschema K-kraft
E	63	VL	Huvudledningsschema Viktig last
E	63	MVL	Huvudledningsschema Mycket viktig last

3.5.7 Avvikande beteckningar

Tabell 8 avvikande beteckningar

Kod	Beskrivning
00	Mark
A	Entresol
XX	Handling avser flera plan

3.5.8 Alternativa koder för enskilda system*

Tabell 9 Koder som använts tidigare av Region Skåne

Disciplin	Undergrupp	Beskrivning
K	10	Dränering
A	49	Utrymmen
VS	59	Rör
E	630	Kraft och belysning
T	645	Patientdatanät/Bärbar- och reservtelefoni
T	6451	Patient datanät
T	6452	Bärbar telefoni
T	6453	Reserv telefoni
S	80	Styr och övervakning
S	82	Styr- och övervakningssystem för processinstallationer
V	BTJ	Betjäningsområden
E	611	Kanalisation ingjuten (kanalisation system – kanaler?)
E	631	El för VVS och styr
T	6421	Signaladress
T	6441	Signaladress överfallslarm
N	06	Energi
N	07	Miljö
SÄK	05	Säkerhet
AK	04	Akustik
K	09	Stomlinjer (levereras i A vid RH leverans)

* Koder kan förekomma för äldre befintliga handlingar eller för specifika förvaltningshandlingar. Koder ska för dessa handlingar fortsätta gälla. Förändring av befintlig handlings kod ska godkännas av beställaren.

3.5.9 Avvikande koder i större projekt

Behovet av koder som ej framgår i denna riktlinje eller SIS bygghandlingar behöver bestämmas i samråden med Region Skånes ansvariga informationsförvaltare och dokumenteras i projektet.

3.6 Tekniska system

Välj tekniska system enligt förteckning från Region Skåne. Märkning av system sker enligt gällande [märkstandard \(Skane.se\)](http://markstandard.skane.se). Vid ombyggnation ska befintliga systemnamn i första hand beaktas. Vid nybyggnation tillämpas den gällande märkstandard eller enligt beställarens direktiv. Tekniska system ska i modellen alltid redovisas med sin systemtillhörighet enligt objektskraven i 3.7 *Objektförteckning*.

3.7 Objektförteckning

Objektförteckningen beskriver vilken information i CAD-modellen som ska redovisas objektbaserad och vilka egenskaper som ska vara värdesatta vid relationshandlingsleverans.

Egenskaperna är konfigurerade i Region Skånes mallar för AutoCAD, som ska användas vid upprättande av nya handlingar. Samtliga objekt, bortsett från de som enbart ska redovisas i 2D, har den gemensamma nämnaren att de upptar en volym. Det är därmed av yttersta vikt att objektbaserad modellering förekommer genom hela projekteringen för att möjliggöra BIM-funktionalitet, kollisionskontroller, säkerställa korrekt positionerade objekt mot färdigt golv samt att objekt tillförs kravställda egenskaper.

3.7.1 Arkitekt

3.7.1.1 Dörr

Tabell 10 Objektinformation för dörr

Objektsegenskap	Beskrivning	Egenskaper AutoCAD	Typ	Kopplad värdespecifikation
Dörr		FI2Door		
Identitet	Lagerstruktur och objektstyp. Unik identitet. Alfameriskt värde. Relateras till dörrkort i förekommande fall			
Brandklass		Brandklass	Klasslista	FI2_Brandklass
Ljudklass		Ljudklass	Klasslista	FI2_Ljudklass
Tillstånd	Anges till "Befintlig" vid leverans		Klasslista	Tillstånd
Dörrprefix	Produktklassning	Dörrprefix	Klasslista	Dörrprefix
Rumstillhörighet	Kopplas med ankare	Rumsnummer	Property	

3.7.1.2 Vagg

Tabell 11 Objektinformation för Vagg

Vagg	FI2Wall / FI2CurtainWall			
Identitet	Lagerstruktur och objektstyp.			
Brandklass	Kravställd brandklass av den enskilda väggen	Brandklass	Klasslista	FI2_Brandklass
Ljudklass	Kravställd ljudklass av den enskilda väggen	Ljudklass	Klasslista	FI2_Ljudklass

3.7.1.3 Fönster

Tabell 12 Objektinformation för Fönster

Fönster	FI2Window			
Identitet	Lagerstruktur och objektstyp. Fönsterlittera. Alfameriskt värde.			
Brandklass	Kravställd brandklass av det enskilda fönstret	Brandklass	Klasslista	FI2_Brandklass

Ljudklass	Kravställd ljudklass av det enskilda fönstret	Ljudklass	Klasslista	FI2_Ljudklass
Rumstillhörighet	Kopplas med ankare	Rumsnummer	Property	

3.7.1.4 Fast inredning

Tabell 13 Objekttegenskaper Fastinredning

Fast inredning				
Identitet	Lagerstruktur och objektstyp.			

3.7.1.5 Utrymme

Tabell 14 Objekttegenskaper för utrymmesobjekt

Utrymme		FI2_Utrymmen		
Identitet	Lagerstruktur och klassning			
Funktionskod	Klassificering av användningsområde	Funktion	Klasslista	Funktionskoder Regionservice
Funktionsbenämning	Beskrivning av funktionskod	FunktionsBesk	Klasslista	Funktionskoder Regionservice
Utrymmesklass	Utrymmesegenskap. Anges till "ÖVA" för samtliga utrymmen	Klass	Klasslista	FI2_Utrymmesklass
Utrymmesstatus	Anges till "Befintligt" vid leverans	Status	Klasslista	FI2_Utrymmesstatus
Rumsnummer	Rummets fysiska namn	Rumsnummer	Numerisk	
SpaceType_SIS	"Secondary area in a dwelling" eller "Shaft"	SpaceType_SIS	Klasslista	SpaceType_SIS
Undertak	Förekomst av undertak	Undertak	Klasslista	Undertak
Area (BRA)	Bruksarea, automatisk beräkning (ej schakt)	Bruksarea_BRA	Numerisk	
Area (BTA)	Bruttoarea, automatisk beräkning	Bruttoarea_BTA	Numerisk	
Area (NTA)	Nettoarea, automatisk beräkning	Nettoarea_NTA	Numerisk	
Globalt ID	Berör befintliga utrymmen. Skapas av beställaren efter leverans	FI2_GUID		

3.7.1.6 Glasparti

Tabell 15 Objekttegenskaper glasparti

Glasparti		FI2Door		
Identitet	Lagerstruktur och objekttyp. Glaspartilittera.			

	Alfanumeriskt värde. Relateras till dörrkort i förekommande fall			
Brandklass	Kravställd brandklass av det enskilda glaspartiet	Brandklass	Klasslista	FI2_Brandklass
Rumsnummer	Kopplas till utrymmet med ankare	Rumsnummer		
Ljudklass	Kravställd ljudklass av det enskilda glaspartiet	Ljudklass	Klasslista	FI2_Ljudklass
Dörrprefix	Produktklassning. Berör ej fönster	Dörrprefix		

3.7.1.7 Trappa

Tabell 16 Objekttegenskaper Trappa

Trappa		FI2Stair		
Identitet	Lagerstruktur och objekttyp.			
Handikappanpassad	Om hissanordning förekommer	Handikappanpassad	Klasslista	Ja, Nej

3.7.2 Konstruktion

3.7.2.1 Bjälklag

Tabell 17 Objekttegenskaper Bjälklag

Objektsegenskap	Beskrivning	Egenskaper AutoCAD	Typ av kontroll	Kopplad värdespecifikation
Bjälklag		FI2StructuralMember		
Identitet	Lagerstruktur och objekttyp.			
Ljudklass	Kravställd ljudklass	Ljudklass	Klasslista	FI2_Ljudklass
Brandklass	Kravställd brandklass	Brandklass	Klasslista	FI2_Brandklass

3.7.2.2 Balk

Tabell 18 Objekttegenskaper Balk

Balk		FI2StructuralMember		
Identitet	Lagerstruktur och objekttyp.			
Brandklass	Kravställd brandklass	Brandklass	Klasslista	FI2_Brandklass

3.7.2.3 Pelare

Tabell 19 Objektgenskaper Pelare

Pelare		FI2StructuralMember		
Identitet	Lagerstruktur och objekttyp.			
Brandklass	Kravställd brandklass	Brandklass	Klasslista	FI2_Brandklass

3.7.2.4 Sträva

Tabell 20 Objektgenskaper Sträva

Sträva		FI2StructuralMember		
Identitet	Lagerstruktur och objekttyp.			
Brandklass	Kravställd brandklass	Brandklass	Klasslista	FI2_Brandklass

3.7.2.5 Vägg

Tabell 21 Objektgenskaper Vägg

Vägg		FI2Wall / FI2CurtainWall		
Identitet	Lagerstruktur och objekttyp.			
Brandklass	Kravställd brandklass av den enskilda väggen	Brandklass	Klasslista	FI2_Brandklass
Ljudklass	Kravställd ljudklass av den enskilda väggen	Ljudklass	Klasslista	FI2_Ljudklass

3.7.2.6 Håltagning

Håltagning (lev. av respektive disciplin, enbart bygghandling)

3.7.3 EI

3.7.3.1 Kabelstege

Tabell 22 Objektgenskaper Kabelstege

Objektsegenskap	Beskrivning	Egenskaper AutoCAD	Typ av kontroll	Kopplad värdespecifikation
Kabelstege				
Identitet	Lagerstruktur och objekttyp.			

3.7.3.2 Kanalisation

Tabell 23 Objektgenskaper Kanalisation

Kanalisation				
Identitet	Lagerstruktur, objekttyp och systemtillhörighet.			

3.7.3.3 Armatur

Tabell 24 Objekttegenskaper Armatur

Armatur (volymobjekt)				
Identitet	Lagerstruktur, objekttyp och systemtillhörighet.			

3.7.3.4 Elcentral

Tabell 25 Objekttegenskaper El-Central

Elcentral (volymobjekt)				
Identitet	Lagerstruktur, objekttyp och systemtillhörighet.			

3.7.3.5 Komponent

Tabell 26 Objekttegenskaper komponent

Komponent (enbart 2D)				
Identitet	Lagerstruktur, objekttyp och systemtillhörighet.			

3.7.4 Ventilation

3.7.4.1 Kanal

Tabell 27 Objekttegenskaper Kanal

Objektsegenskap	Beskrivning	Egenskaper AutoCAD	Typ av kontroll	Kopplad värdespecifikation
Kanal				
Identitet	Lagerstruktur, objekttyp och systemtillhörighet.	Duct System Definitions		
Isoleringstjocklek	Redovisas grafiskt	Insulation Thickness		

3.7.4.2 Don

Tabell 28 Objekttegenskaper Don

Don				
Identitet	Lagerstruktur, objekttyp och systemtillhörighet.	Duct System Definitions		
Luftflöde	Kravställt luftflöde			

3.7.4.3 Komponent

Tabell 29 Objekttegenskaper VE-komponent

Komponent				
-----------	--	--	--	--

Identitet	Lagerstruktur, objekttyp och systemtillhörighet.	Duct System Definitions		
------------------	--	-------------------------	--	--

3.7.5 Sprinkler

3.7.5.1 Rör

Tabell 30 Objekttegenskaper sprinkler-rör

Objektsegenskap	Beskrivning	Egenskaper AutoCAD	Typ av kontroll	Kopplad värdespecifikation
Rör				
Identitet	Lagerstruktur, objekttyp och systemtillhörighet.	Pipe Definition Systems		
Isoleringstjocklek	Isoleringstjocklek ska redovisas grafiskt (i förekommande fall)	Insulation Thickness		

3.7.5.2 Ventiler

Tabell 31 Objekttegenskaper Ventiler

Ventiler				
Identitet	Lagerstruktur, objekttyp och systemtillhörighet.	Pipe Definition Systems		

3.7.6 Värme och sanitet

3.7.6.1 Rör

Tabell 32 Objekttegenskaper VS- rör

Objektsegenskap	Beskrivning	Egenskaper AutoCAD	Typ av kontroll	Kopplad värdespecifikation
Rör				
Identitet	Lagerstruktur, objekttyp och systemtillhörighet.	Pipe Definition Systems		
Isoleringstjocklek	Isoleringstjocklek ska redovisas grafiskt (i förekommande fall)	Insulation Thickness		

3.7.6.2 Ventil

Tabell 33 Objekttegenskaper VS-ventil

Ventil				
Identitet	Lagerstruktur, objekttyp och systemtillhörighet.	Pipe Definition Systems		

3.7.6.3 Komponent

Tabell 34 Objekttegenskaper VS- komponent

Komponent				
Identitet	Lagerstruktur, objekttyp och systemtillhörighet.	Pipe System Definitions		

3.7.7 Gas

3.7.7.1 Rör

Tabell 35 Objekttegenskaper Gas-rör

Objektsegenskap	Beskrivning	Egenskaper AutoCAD	Typ av kontroll	Kopplad värdespecifikation
Rör		FI2_Komponent		
Identitet	Lagerstruktur, objekttyp, och systemtillhörighet.	KomponentID		
Media	Mediabeteckning	Media	Klasslista	FI2_Media medicinskt gassystem

3.7.7.2 Komponent

Tabell 36 Objekttegenskaper Komponent

Komponent		FI2_Komponent		
Identitet	Lagerstruktur, objekttyp, och systemtillhörighet.	KomponentID		
System	Enligt märkning = 52	Systemtyp = 52		
Placering	Automatisk tilldelning med ankare	Fastighet, byggnad, plan, rumsnummer		
Komponent	Komponentbeteckning	Komponent	Klasslista	FI2_Komponentlista
Media	Mediabeteckning	Media	Klasslista	FI2_Media medicinskt gassystem

3.7.7.3 Nödavstängningslåda

Tabell 37 Objekttegenskaper VS- Nödavstängningsventil

Nödavstängningslåda (volymobjekt)		FI2_Komponent		
Identitet	Lagerstruktur, objekttyp, och systemtillhörighet.	KomponentID		
System	Enligt märkning = 52	Systemtyp		
Placering	Automatisk tilldelning med ankare	Fastighet, byggnad, plan, rumsnummer		
Komponent	Komponentbeteckning	Komponent	Klasslista	FI2_Komponentlista

4 CAD-anvisningar

4.1 Visningskonfiguration

För att kunna använda specifika inställningar för visningslägen är det av yttersta vikt att samtliga objekt i modeller ritas "by object" och "by layer". Inga förändringar i visningskonfigurationerna får göras eftersom det påverkar utseendet på objekten i CAD-modeller för andra discipliner. Vid behov av egna visningskonfigurationer upprättas dessa som nya och raderas i relationshandlingsleveransen.

Objekt tilldelas korrekt lager, namngivna enligt BSAB 96 (SB 11), och korrekt utseendeställning.

Vid relationshandlingsleverans ska visningskonfigurationen för respektive disciplin vara inställd på:

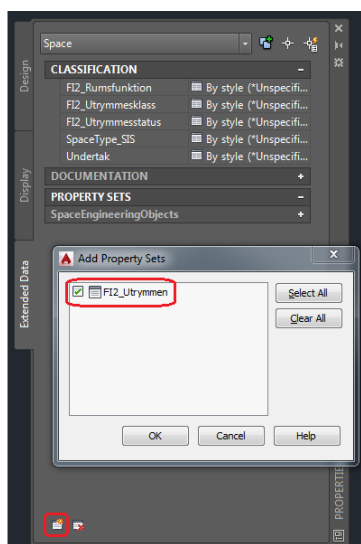
- Arkitekt: 02 Normal Detaljering
- Brand: Se avsnitt [5.2 Brand](#)
- Konstruktion: 02 Normal Detaljering
- Installation: MEP Design
- Installation i mark: MEP Design
- Mark: 02 Normal Detaljering

4.2 Objekt

Objekten i modellen ska vara generiska och kompatibla med AutoCAD Architecture och AutoCAD MEP, där samtliga byggdelskomponenter ska vara korrekt grafiskt redovisade i enlighet med sina faktiska mått. Övriga krav på objekten är följande:

- Objekt ska vara ritade "By layer"
- Objekt måste tillhöra korrekt lager enligt BSAB 96 (SB 11).
- Objekt får inte vara isolerade, gömda eller proxy-objekt
- "Show annotation objects" är ställd till "Always"
- Objekt är generiska och fria från varumärken
- Korrekta objektsmöten ska uppnås

Objektspecifika egenskaper hämtas från fördefinierade egenskapsuppsättningar ("Property Sets"). Alla objekt som omfattas av krav på objektgenskaper listas i [3.7 Objektförteckning](#). Property sets från mallen identifieras alltid med prefixet "FI2", se Figur 7.



Figur 7 Exempel på nedladdning av objekttegenskaper

4.3 Ritningsdefinitionsflikar (layouter)

Minst en ritningsdefinitionsflik ska finnas per modell med beställarens rithuvud och vara korrekt ifyllt. Tomma ritningsdefinitionsflikar eller nya ritningsdefinitionsflikar som inte följer mallens standard ska vara borttagna vid slutleverans. Rumstexten ska alltid vara synlig med korrekt typsnitt se 4.5.1 Typsnitt.

Namnet på ritningsdefinitionsfliken skall vara samma som ritningsnumret som framgår i Rithuvudet.

Samtliga mallar innehåller följande ritningsdefinitionsflikar:

Tabell 38 Regionfastigheters layoutegenskaper

Namn	Rithuvud	Mått H x B (mm)
A1	Liggande	594 x 841
A1F	Liggande	594 x 1189
A11 BH90	Stående	1189 x 594
A1 BH90	Stående	841 x 594
A3	Liggande	296,93 x 419,95

Vid revidering av modellen påverkas relaterade ritningsdefinitioner samt ritningsdefinitionsflikar, därav ska även ritningsdefinitionsflikar som redovisar projektets arbetsområde revideras i sitt rithuvud. Icke påverkade ritningsdefinitionsflikar, även om de förekommer i samma DWG-fil, skall ej ändras.

Följande fält i de påverkade ritningsdefinitionsflikars rithuvud ska revideras

- Datum
- Ort
- Namn
- Företagslogotyp
- Projekt

Orienteringsfigur ska förekomma och redovisa byggnadens våningsplan och planutsnitt. I de fall yttre miljö redovisas ska orienteringsfiguren innehålla en översikt över området. Orienteringsfigurens placering ska förhålla sig till samma position på CAD-modellens samtliga ritningsdefinitionsflikar.

Objekt som förekommer utanför "paperspace" ska korrigeras, och objekt utan funktion ska raderas.

4.3.1 Rithuvud

Ifyllnad av rithuvud sker enligt beskrivningen i tabellen nedan, se även Figur 8 för mer förtydligande. Rithuvudets utformning får under inga omständigheter förändras.

 Regionfastigheter			1	REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER		SIGN	DATUM
			10	11					
PROJEKTNAMN OCH NUMMER 2			12						
3			13						
			14						
			15						
KONSULT 4			SKALA 16 FORMAT 17						
RITAD AV 5	HANDLÄGGARE 6	ARBETSNUMMER 7	FASTIGHET 18	BYGGNAD 19	PLAN 20	BYGGDEL 21	UNDERGRUPP 22	TYP 23	
ORT 8	DATUM 9		DISCIPLIN 24	RITINGSNUMMER 25				REV 26	

Figur 8 Regionfastigheters fördefinierade rithuvud

Tabell 39 Ifyllning av rithuvud

Nr.	Egenskap	Beskrivning	Exempel
1	STATUS	Projektstatus, versaler	RELATIONSHANDLING
2	PROJEKT	Projektnummer och namn	81014000_123456_Projektbeskrivning
3	Klistras in som ett block	Företagslogga	 Byggkonsulterna AB Vi projekterar inom bygg. Exempelgatan 1, 252 20 Malmö Byggforetaget@epost.se - 040 12 34 56
4	FORETAG1	Konsult, företagsnamn	Konstruktör AB
5	RITAD_AV	Ritad av, initialer används vid platsbrist	A.Andersson
6	KOD_TYP_POS	Handläggare, initialer används vid platsbrist	A.Andersson
7	ARB_NR	Leverantörsspecifikt arbetsnummer	123456789

8	ORT	Konsultens fysiska ort vid upprättande	Lund
9	ORT_DATUM	Datum vid upprättande	2018-01-01
10	RAD1	Sjukhusbenämning	Skånes Universitetssjukhus, Lund
11	RAD01	Byggnadsbenämning	Blocket
12	RAD2	Ritningsinnehåll enligt kodlista 3.5	Kanalisationssystem
13	RAD3	Ritningstyp	Planritning
14	RAD6	Fritextbeskrivning 1	Fritext
15	RAD7	Fritextbeskrivning 2	Fritext
16	SCALE	Skala	1:50
17	RITN_FORM	Ritningsformat	A1
18	FO	Fastighet	8101
19	BK	Byggnad	40
20	RAD4	Plan	10
21	RAD5	Byggnadsdel	D1
22	UNDERGR	Undergrupp	61
23	TYP	Typ	10
24	DISC	Disciplin	E
25	RIT_NR	Ritningsnummer	E-61-1-40-10D1
26	REG	Ändringsbeteckning	A (tomt vid RH-leverans)

4.4 Lagerstruktur

Vid leverans av relationshandlingsmodeller gäller följande krav för lagerstrukturen:

- Aktivt lager ska vara "0".
- Lagerstrukturen ska följa BSAB96 (SB11).
- Alla lager ska vara tända, med undantag för:
 - CHECK/CONV (gäller enbart äldre modeller)
 - DEFPOINTS (gäller enbart äldre modeller)
 - Undertak (levereras i A-40)
 - Revideringsmoln från andra projekt.
- Samtliga lagernamn ska redovisas med status "E" för "Existerande" (befintlig).
- Tomma eller irrelevanta lager får ej förekomma.
- Linjetyper ska redovisas enligt [5.1.9 Linjer - Svenska institutet för standarder, SIS](#).

Gällande modeller för yttre miljö, se [5.5.4 Lagerstruktur för Mark \(M\) och Landskap \(L\)](#).

4.5 Texter

ISOCPEUR med "width factor 1" ska vara standardtypsnitt för all text som förekommer på modellen och ritningen. Typsnittet ska vara kompatibelt med automatisk textavläsning i PDF/A.

Förklarings-text ska redovisas på respektive ritningsdefinitions-flik, och får inte förekomma i modell-läge eller som en XREF (extern referens). Förklarings-text avser teckenförklaringar, anvisningar, skalindikeringar, noteringar, etc. som ska redovisas i slipsen.

4.6 Klassificering

Beställaren kan för specifika projekt införa en klassificeringsstandard samt ett leverans- och redovisningssystem för styrning av objektens egenskaper i CAD-modellen. Klassificeringen och leveranssystemet berör projektets samtliga skeden och kommer gälla för överenskomna bygghandlingar, system och komponenter.

Använd endast, av beställaren, godkända klasslistor för klassificering av objektens egenskaper. Region Skånes mallar för AutoCAD Architecture, AutoCAD MEP och Civil 3D innehåller dessa klasslistor. Undantag eller tillägg ska godkännas av beställaren.

4.7 Externa referenser

Vid användning av externa referenser behöver nedanstående punkter tas hänsyn till.

- Externa referensen ska vara satt till Overlay med relativ sökväg.
- Insättningspunkt och skala för planmodeller ska ej ändras.
- Relativa sökvägar ska inte förändras vid revidering.
- Externa referenser som inte fyller någon funktion är borttagna vid leverans.
- Visningsläget för A-modell är satt till "09 - Gråton" i installationsmodeller.

4.8 Skala

Skalan ska vara korrekt inställd enligt SIS Bygghandlingar. Inställningen på skalan ska vara satt till följande:

- PSLTSCALE = 1
- MSLTSCALE = 1
- LTSCALE = 1

Skallistan ska vara inställd på metrisk skala.

För skalor i mark-modeller används följande värden vid leverans av relationshandlingar:

- 1:1000
- 1:500
- 1:200

Littera samt övriga textobjekt ska vara låsta i storlek och anpassade efter specifik skala.

4.9 Revideringsmoln

Befintliga modellfiler som revideras ska ha en geografisk gränslinje runt det reviderade området vid relationshandlingsleverans. Revideringsmolnet läggs i ett separat lager med utskriftsinställning non plot och namngivet enligt följande struktur:

_RH_Projektnummer_Företagsnamn_Datum.

Exempel: _RH_409123_Regionfastigheter_250131

5 Disciplinspecifika CAD-anvisningar

5.1 Arkitekt

5.1.1 Planmodeller för byggnad

Planmodeller i AutoCAD ska redovisas per byggnad och per våningsplan. Vid nybyggnation ska alltid modellen positioneras nära inpå och i positiv kvadrant till lokal nollpunkt. Samtliga av byggnadens våningsplan ska förhålla sig till samma position. Lokal höjd i modellen skall beräknas med sin nollpunkt från färdigt golv. Filer som levereras till beställaren ska alltid ha "World" som aktivt UCS.

Arkitektens planmodell ska redovisa brandcellsgränser och brandklass på dörrar och fönster i brandcellsgränserna. Utrymningsskyltar redovisas i en separat fil (9902). Fördefinierade lager i brandcellsgränser, utseende och lagertillhörighet, finns i mallen för Arkitektdisciplinen. Brandcellstext ska redovisas med samma färg som brandcellsgränsen.

Samtliga byggnadsmodeller har enheten millimeter.

Vid nybyggnation ska modellens koordinatkryss vara ifyllt med lokal nollas referens till X- och Y-position enligt SWEREF 99 13 30 samt Z-position enligt höjdsystem RH2000.

5.1.2 Utrymmesobjekt

Utrymmesobjekt ska användas i AutoCAD Architecture för att generera areor, eller vara 100% kompatibelt med dessa. Beställarens mallar för AutoCAD Architecture stödjer redovisningen av angivna krav. Beställarens tool palett innehåller stöd vid framtagning av utrymmesobjekt.

Ett unikt globalt ID (GUID) genereras till samtliga utrymmen, vilket är ett krav för att utrymmet ska hanteras korrekt av beställarens förvaltningssystem. Vid ombyggnadsprojekt ska befintliga utrymmesobjekt i arkitektmodellen i första hand tas hänsyn till och återanvändas, istället för att raderas och ritas om. Det beror på att samtliga utrymmesobjekt i modellen har ett befintligt globalt ID som behöver återanvändas.

Samtliga utrymmen, inklusive schakt, ska ha utrymmesobjekt och beräknas enligt SIS-standard. Samtliga kravställda objektgenskaper ska vara angivet.

Om nya utrymmen skapas vid nybyggnation, av enstaka rum eller hela byggnader, genereras globalt ID av beställarens ansvariga informationsförvaltare efter mottagen leverans.

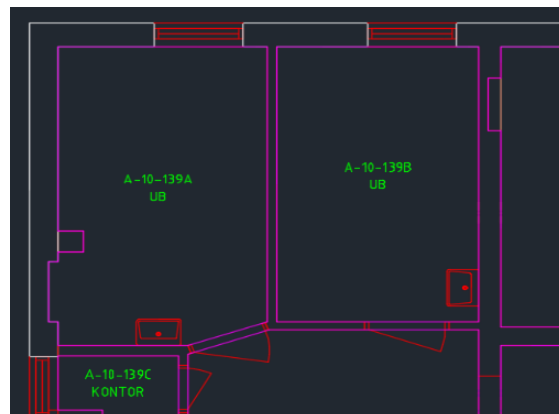
Utrymmesobjekt ska vara associativt och följa SIS standard för beräkning av dess area. Style som används är standard. Detta ställer krav på korrekt modellerade väggar och utrymmesavgränsande element samt för möjligheten att AutoCAD genererar area enligt SIS-standard.

Utrymmet tilldelas rumsnummer och objektsegenskaper från fördefinierade klasslistor. Klasslistor får ej ändras. Till utrymmesobjektet kopplas *property set; FI2_Utrymmen* för att rätt information ska kunna anges och redovisas.

5.1.2.1 Förändring som påverkar utrymmet

Ett utrymme ska med fördel förändras, inte raderas och återskapas. Metoden vid återanvändning är att låta AutoCAD automatiskt beräkna utrymmet efter den förändrade arkitekturen. Dimensionsegenskaper för utrymmesobjekten är förinställda och ska därför inte förändras.

En förändring kan omfattas av borttagning eller skapande av nya väggar. Enligt exempel radera vägg, dörr, fast installation samt det utrymmesobjekt med högst löpnummer i rumsnamnet.



Figur 9 lila markerade utrymmesobjekt

Åtgärda med att markera utrymmesobjektet, högerklicka – *Update space geometry – Selected spaces*. Rumstaggen justeras till centrerad position per automatik.

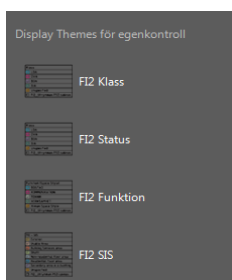
5.1.2.2 Areaberäkning

Visualisera utrymmets areaberäkning med hjälp av visningskonfigurationer, se Figur 10. För samtliga schakt och hisschakt ska ej BRA förekomma. Överlappande utrymmesgeometri ska ej förekomma



Figur 10 Visualisering av Areaberäkning för BRA och Visningskonfigurationsalternativ

Kontrollera klassifikationer av utrymmen med fördefinierade *Display Themes* från Regionfastigheter toolpalett för egenkontroll, se Figur 11. Verktögen redovisar grafiskt klassifikationer och underlättar egenkontroll och att identifiera missade eller felaktigt redovisade utrymmen.

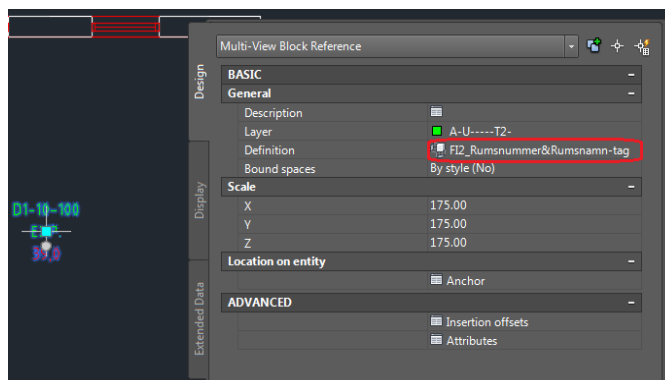


Figur 11 Utrymmesklassificeringsalternativ

5.1.3 Rumstagg

Rumstagg ska kopplas till utrymmesobjektet och redovisas på samtliga utrymmen. Rumstaggen kan endast redovisa korrekta värden om property set; *FI2_Utrymme* kopplats till utrymmesobjektet. Ange taggens definition till *FI2_Rumsnummer&Rumsnamn-tag 3* för modellens samtliga rumstagg, Se Figur 12.

Rumstagg ska redovisas centrerat till utrymmesobjektet med information om rumsnamn och rumsnummer.



Figur12 FI 2_Rumsnummer&Rumsnamn-tag 3

5.1.4 Pelare

Pelare definieras för att ta hänsyn till utrymmet. Bound spaces = Yes.

5.1.5 Hissutrymmen

Rumsfunktion för hissutrymmen anges till värdet 936 - *Hiss* på våningsplan 10. För hissutrymmen på övriga våningsplan anges hissutrymmets rumsfunktion till 939 – *Hisschakt*.

Bruttoarea ska endast redovisa värde för schakt och hisschakt på våningsplan 10.

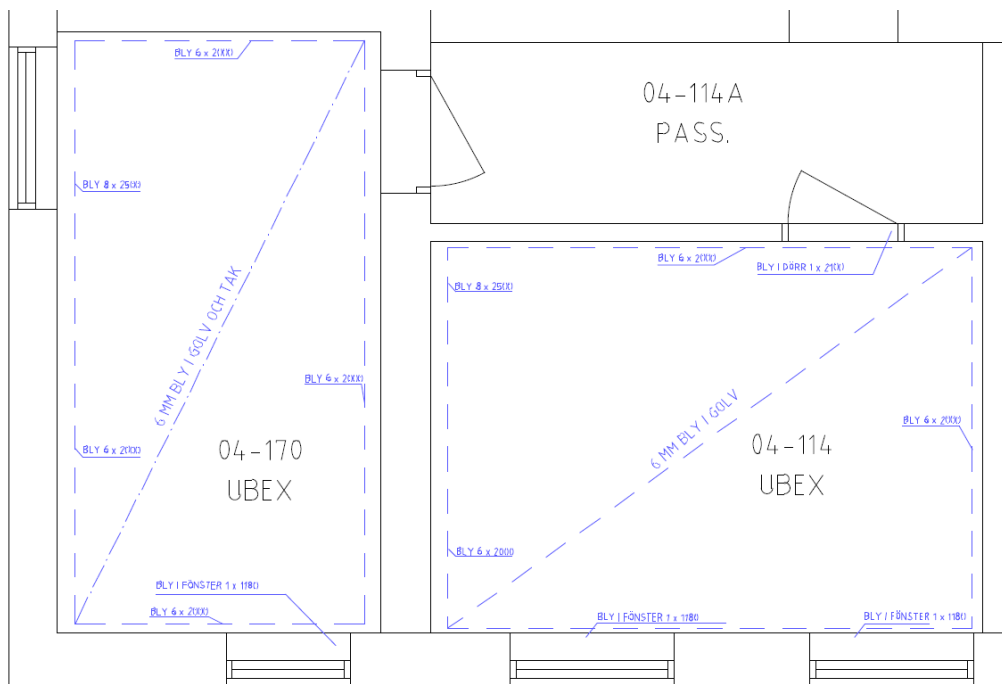
5.1.6 Target på kameran ligger på nollpunkten.

DVIEW är inställd på 0,0,0 – 0,0,1

5.1.7 Redovisning av strålskydd

5.1.7.1 Strålskydd i vägg

Strålskydd i vägg redovisas som en streckad linje innanför väggen, därmed riskeras inte att strålskyddslinjen krockar med andra linjer som till exempel brandskyddslinjer, se Figur 13. Här ska även en informationstext anges för att redovisa materialtyp, tjocklek och höjd på strålskyddet, se Figur 13 för exempel.



Figur 13 Exempel på redovisning av strålskydd

5.1.7.2 Strålskydd i golv och tak

Strålskyddet för golv ska redovisas med en diagonalt streckad linje över rummet. Redovisning för tak ska vara prickstreckad eftersom taket ligger ovanför snittytan. Ifall det förekommer strålskydd i både tak och golv kan en prickstreckad linje användas även där. I samtliga fall är det viktigt att ange i informationstexten om det förkommer strålskydd i både tak och golv. I informationstexten ska även strålskyddets tjocklek anges, se figur 13 för en mer tydliggörande förklaring.

5.1.7.3 Strålskydd i dörrar och fönster

Strålskyddet i dörrar och fönster ska redovisas genom en informationstext som pekar på fönstret eller dörren. I texten ska det framgå strålskyddets materialtyp, tjocklek samt höjd, se figur 13.

5.1.7.4 Strålskyddets lagertyp i AutoCAD

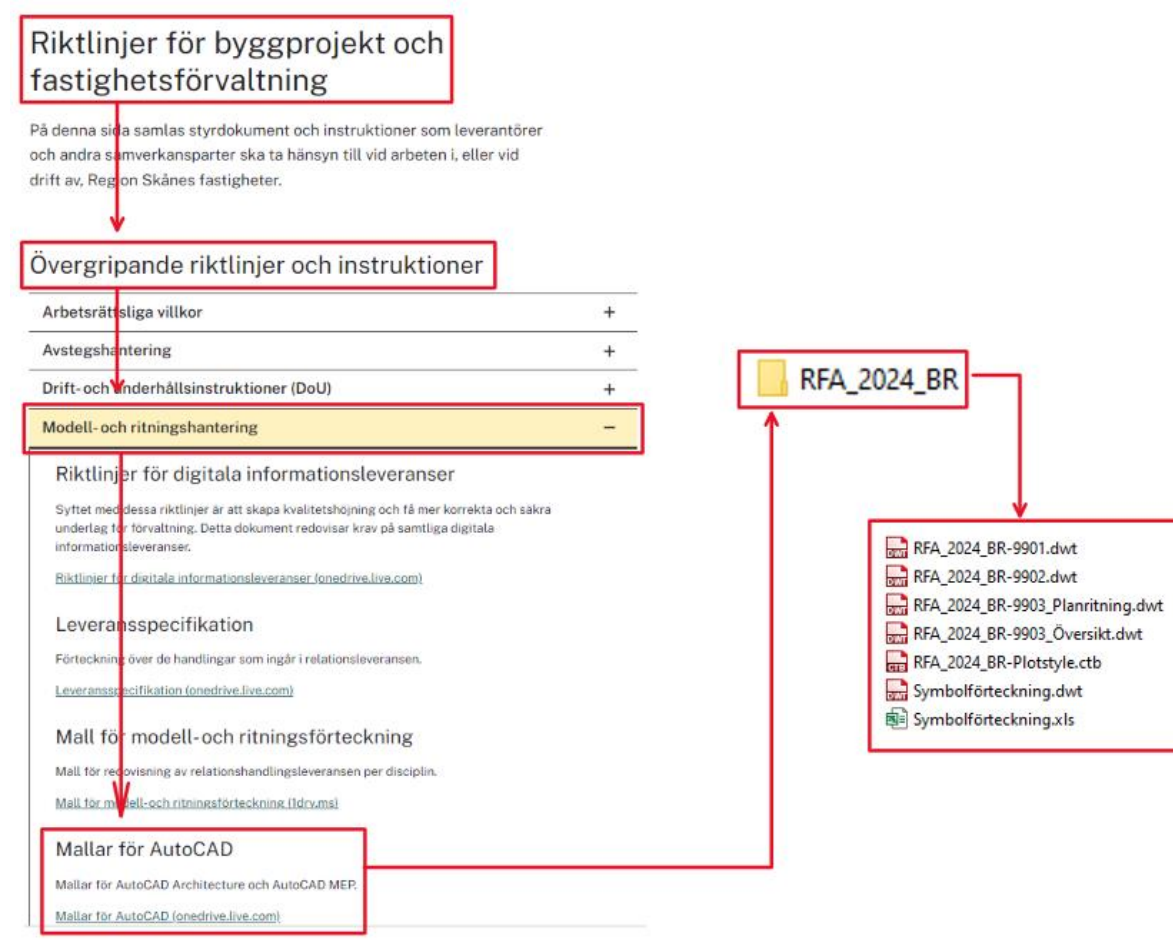
Namngivningen på strålskyddets lagertyp skall vara A-43DD-EEE. Detta lager beskriver invändiga skyddsbeläggningar i en arkitektmodell. Strålskyddslinjen ska vara färgsatt i blått oavsett vilket material strålskyddet består av.

5.2 Brand

Korrekt utformade och redovisade brandritningar och modeller är avgörande för att upprätthålla en hög brandsäkerhet i Region Skånes byggnader. För att säkerställa tydlighet och enhetlighet i dessa har särskilda riktlinjer utformats med fokus på de ritningstekniska detaljerna

5.2.1 Brandmallar och plotfil

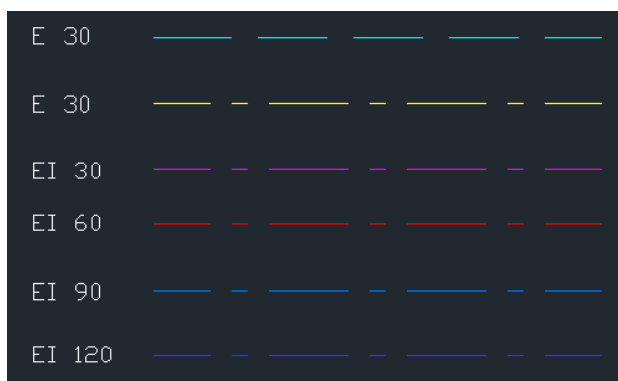
Vid upprättandet av utrymningsplaner, brandskyddsmodeller och insatsplaner används Region Skånes framtagna dwt-mallar och en plotfil i ctb-format. Dessa finns tillgängliga på [Riktlinjer för byggprojekt och fastighetsförvaltning](#), i undermappen för Mallar för AutoCAD och RFA_2024_BR. se Figur 14 för mer förtydligande.



Figur 14 Region Skånes brandmallar

5.2.2 Brandcellsgränser

Brandcellsgränser ska redovisas i arkitektmodellen (A-40-P-FFFFBBDD-PP.dwg) enligt Region Skånes arkitekt-mall, RFA_2024_A.dwt. Arkitektmallen innehåller fördefinierade brandcellsgränser vid redovisning av brandcellsgränser, se Figur 15.



Figur 15 Brandscellsgränser i RFA_2024_A.dwt

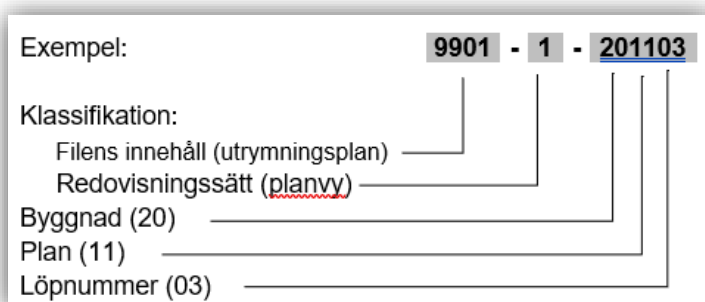
5.2.3 Symboler

Checklistan "Symbolförteckning.xls" ger en översikt över vilka symboler som ska redovisas i respektive brandmodell och ritning. Checklisten kompletteras med mall "Symbolförteckning.dwt" för kopiering av symboler vid behov.

5.2.4 Namngivning av brandmodeller och ritningsdefinitionsfiler

Brandmodeller benämns enligt namngivningsstrukturen som framgår i 3.4.1 Namngivning av modellfiler och ritningar.

Ritningsdefinitionsflikar ska benämnas enligt strukturen som framgår i Figur 16, nedan.



Figur 16 Exempel på ritningsdefinitionsflik

5.2.5 Utrymningsplan

Allmänna anvisningar för utrymningsplan

För utrymningsplaner ska mall RFA_2024_BR-9901.dwt användas.

Samtliga visningskonfigurationer ska vara inställda på "07 – Normal detaljerad utskrift" för korrekt grafisk redovisning och utskrift.

Följande externa referenser (XREF) ska redovisas vid framtagande och revidering av utrymningsplaner:

- **Arkitektmodell:** "A-40-P-FFFFBBDD-PP.dwg" för redovisning av planlösning och brandcellsgränser.

- **Brandskyddsmodell:** "BR-9902-P-FFFFBBDD-PP.dwg" för redovisning av brandsymboler som framgår i symbolförteckningen, se avsnitt 5.2.6 Brandskyddsmodell för mer information.
- **Situationsplan:** "M-30-P-FFFF0000.dwg" för orientering.

Ritningsdefinitionsflik för utrymningsplan

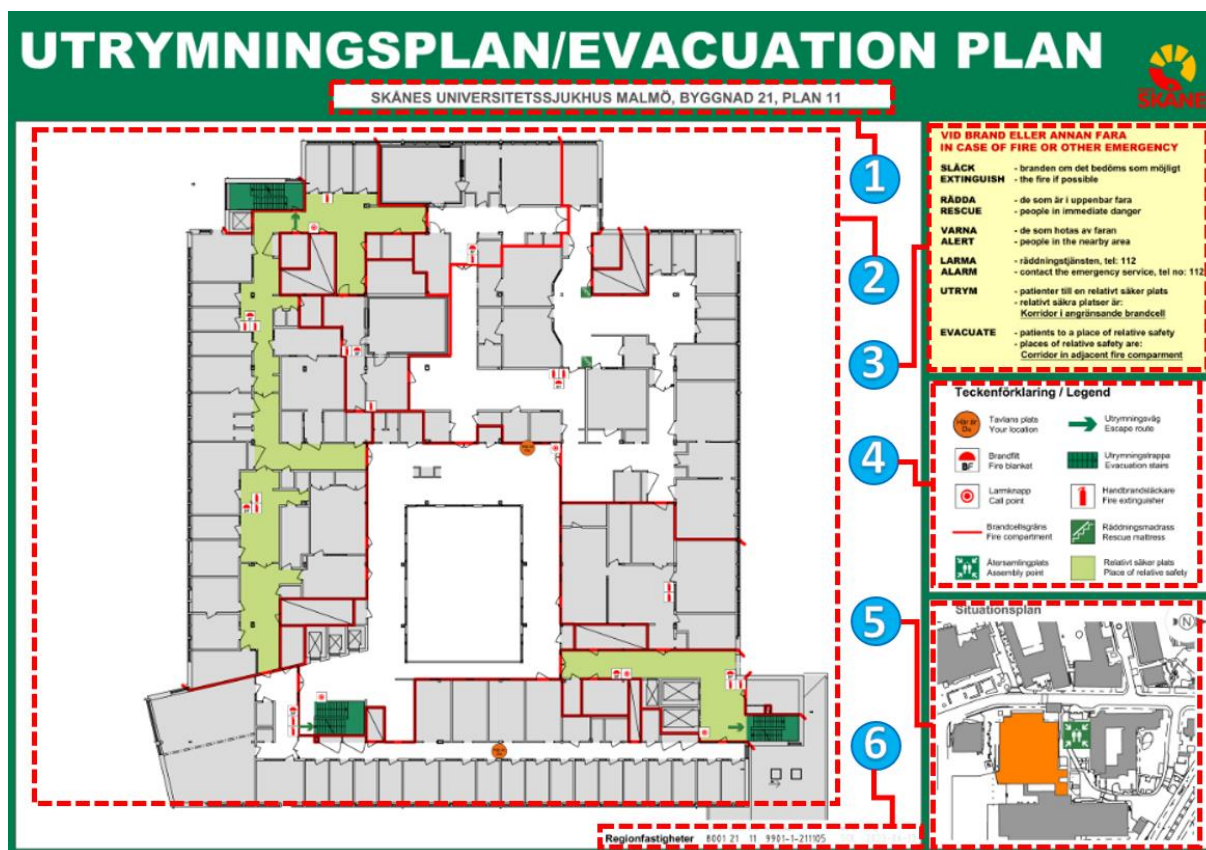
RFA_2024_BR-9901.dwt innehåller fyra fördefinierade flikar som används vid behov. Ritningsdefinitionsflikarna är framtagna för:

- Liggande utrymningsplan med och utan relativ säker plats
- Stående utrymningsplan med och utan relativ säker plats

Ritningsdefinitionsflikar för utrymningsplaner ska fyllas i med den information som anges i tabellen nedan. Dubbelklicka på det aktuella attributet för att ändra eller uppdatera värdet. Här får inga "FIELD" förekomma, utan enbart text. Se även Figur 17 nedan för mer förtydliganden.

Tabell 40 Värden som ska anges i ritningsdefinitionsfliken i en utrymningsplan.

Nr	Benämning	Beskrivning
1	Titel	Ange områdesbenämning, byggnad och plan.
2	Viewport	Redovisning av plan.
3	Informationstext	Här förekommer informationstext som är relevant vid brand eller annan fara.
4	Teckenförklaring	Här förklaras symboler som redovisas i samtliga "Viewport".
5	Viewport	Redovisning av situationsplan för orientering. Berörd byggnad markeras med färgen "30" (orange). Norrpil och återsamlingsplats måste redovisas.
6	Rithuvud	Här presenteras information om den aktuella ritningsdefinitionen. Uppgifter fylls i enligt tabell 41.



Figur 17 Exempel på utrymningsplan

Tabell 41 Ifyllnad av rithuvud i Utrymningsplan

Attribut	Beskrivning	Exempel
Fastighet	Fastighetskod	8101
Byggnad	Byggnadsnummer	30
Plan	Våningsplan	10
Ritningsnummer	Layoutnamn	9901-1-301001
Ritad av	Ritad av, initialer	AF
Datum	Skapad- eller revideringsdatum	2023-10-13

5.2.6 Brandskyddsmodell

Allmänna anvisningar för brandskyddsmodell

För brandskyddsmodeller ska mall *RFA_2024_BR-9902.dwt* användas.

Visningskonfigurationer för samtliga ritningsvyn (viewports) ska vara inställda på **"Standard"** för korrekt grafisk redovisning.

Externa referensen (XREF) som ska användas vid framtagande eller revidering av brandskyddsmodellen är arkitektmodellen "A-40-P-FFFFBBDD-PP.dwg", för redovisning av planlösning och brandcellsgränser.

Det ska finnas en övergripande brandskyddsmodell för varje sjukhusområde, utöver de brandskyddsmodeller som behövs för respektive byggnad. Vad som ska redovisas i vilken modell framgår i Symbolförteckning.Xls.

Ritningsdefinitionsflik för brandskyddsmodell

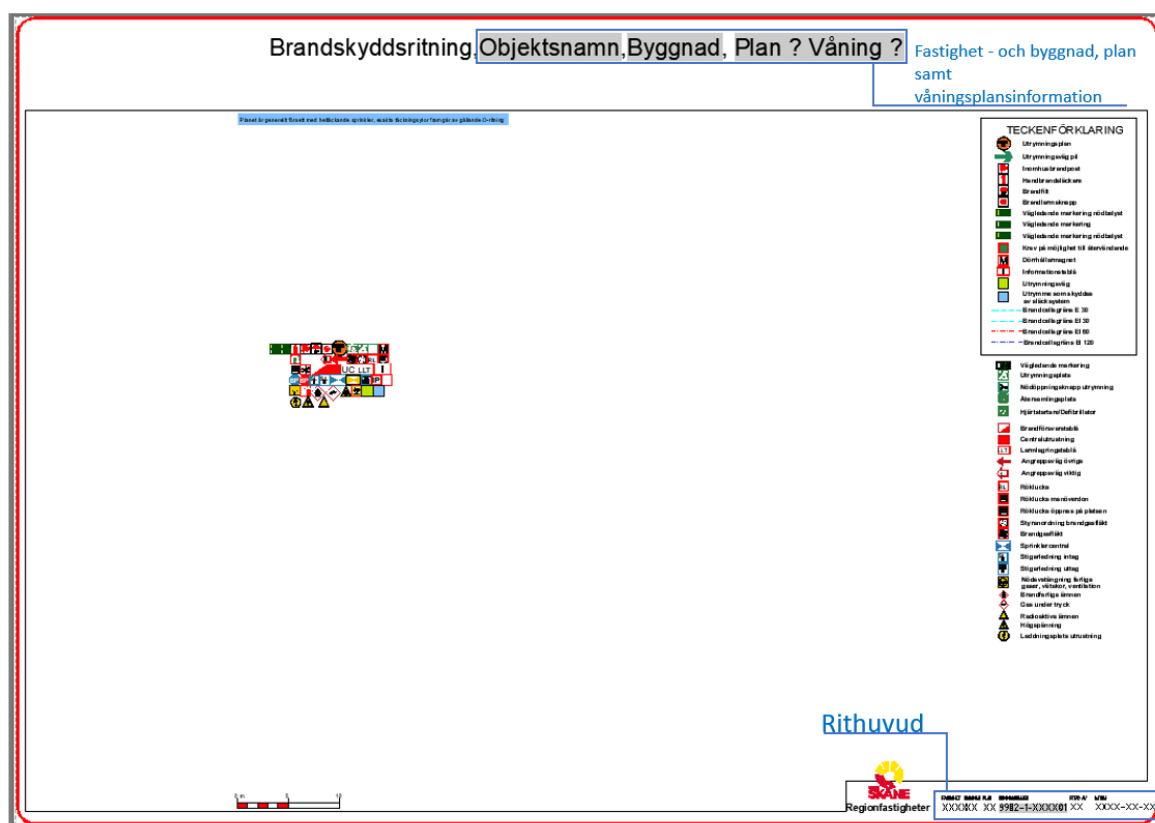
Informationen som ska anges i ritningsdefinitionsfliken vid upprättande av en ny brandmodell är följande, se även Figur 18 för mer förtydligande.

- Objektnamn, exempelvis "Skånes universitetssjukhus Malmö".
- Byggnadsbenämning, exempelvis "Byggnad 57".
- Plannummer enligt regionens numreringssystem, exempelvis "Plan 10 (entréplan)"
- Våningsplansnummer, exempelvis "Våningsplan 1 (entréplan)"

Rithuvudet ska fyllas i enligt nedanstående tabell, se även Figur 18 för placering av rithuvud i ritningsdefinitionsfliken.

Tabell 42 Ifyllnad av rithuvud i Brandskyddsmodellen

Attribut	Beskrivning	Exempel
Fastighet	Fastighetskod	8101
Byggnad	Byggnadsnummer	30
Plan	Våningsplan (enbart siffror)	10
Ritningsnummer	Layoutnamn	9902-1-301001
Ritad av	Ritad av, initialer	AF
Datum	Skapad/uppdaterad datum	2023-10-13



Figur 18 Ritningsdefinitionsflik brandskyddsmodell.

5.2.7 Insatsplan

En insatsplan består av flera sidor som inkluderar bland annat en situationsplan, innehållsförteckning, symbolförteckning och varje enskilt våningsplan. För att underlätta arbetet används två separata mallar, *RFA_2024_BR-9903_Översikt.dwt* och *RFA_2024_BR-9903_Planritning.dwt*.

Mallen "Översikt" innehåller informationen för byggnaden som helhet, medan mallen "Planritning" är framtagen för arbete med ett våningsplan i taget. Slutresultatet av en komplett insatsplan består av följande:

- En DWG-modell för översikten (Innehållsförteckning, symbolförteckning, etc.).
- En DWG-modell *per* våningsplan.
- En PDF som är en sammansättning av innehållet av DWG-filerna.

Vid revidering av befintliga insatsplaner uppdateras datumet för respektive sida som är berörda.

Mer information presenteras i följande avsnitt, [5.2.7.1 Insatsplan – Översikt](#) och [5.2.7.2 Insatsplan – Våningsplan](#).

5.2.7.1 Insatsplan – Översikt

Allmänna anvisningar

Vid framställandet av en Insatsplan för en byggnad ska mall *RFA_2024_BR-9903_Översikt.dwt* användas.

Samtliga visningskonfigurationer ska vara inställda på "**Standard**" för korrekt grafisk redovisning och utskrift.

Ritningsdefinitionsflikar för "9903 Översikt"

För att tillgodose olika behov av innehållet finns fördefinierade ritningsdefinitionsflikar i mallen. Nedan listas de fördefinierade flikarna, vissa med en beskrivning av deras innehåll.

- **Situationsplan:** Framsidan av insatsplanen. Sidan består av externa referens som redovisar den aktuella byggnaden (markerad med färgen "30") tillsammans med övrig infrastruktur och byggnader i sjukhusområdet (svart-vit).
- **Innehållsförteckning**
- **Symbolförteckning:** Redovisar förklaring av symboler som förekommer i insatsplanen. För mer information om brandsymboler, se [5.2.3 Symboler](#).
- **Objektsinfo:** Viktig information som berörd byggnaden tillsammans med övergripande information som exempelvis aktiv verksamhet, tekniska system, med mera.
- **Tekniska system BP:** Redovisar förekomsten av brandposter i området. Sidan består av en situationsplan markerad med symboler enligt symbolförteckning och förklaringstext.
- **Tekniska system SPR:** Redovisar förekomsten av brandsläckningssystem. Sidan består av *en* viewport *per* våningsplan där släcksystem förekommer, markerad med korrekt färg enligt symbolförteckning, tillsammans med förklaringstext.
- **Tekniska system BGV:** Redovisar förekomsten av brandgasventilation. Sidan består av *en* viewport *per* våningsplan där brandgasventilation förekommer, tillsammans med förklaringstext.
- **Farliga ämnen:** Lista av farliga ämnen som förekommer i byggnaden.

Varje ritningsdefinitionsflik innehåller ett rithuvud som fylls enligt nedanstående tabell, Tabell 43.

Tabell 43 Ifyllnad av Rithuvud i insatsplan

Attribut	Beskrivning	Exempel
Ritningstyp/Objektsnamn	Innehåll, Byggnad, Sjukhusbenämning	Insatsplan byggnad 39 Skånes Universitetssjukhus Malmö
Ritningstyp	Ritningsinnehåll	Insatsplan
Objektsnamn	Byggnad	Byggnad 39
Byggnad/bladtyp	Bladtyp	Situationsplan
Plan/del	Byggnad/Innehåll	Släcksystem
Bladnummer	Bladnummer	3
Upprättad	Datum för upprättande	Upprättad: 2023-10-13
Reviderad	Reviderad av	Reviderad: 2023-11-24
Disciplin	BR	Förinställd. Får ej ändras.
Undergrupp	Undergrupp enligt BSAB	Förinställd. Får ej ändras.
Typ	Ritningstyp	Förinställd. Får ej ändras.
Rad2	Ritningsbeskrivning	Förinställd. Får ej ändras.

5.2.7.2 Insatsplan – Våningsplan

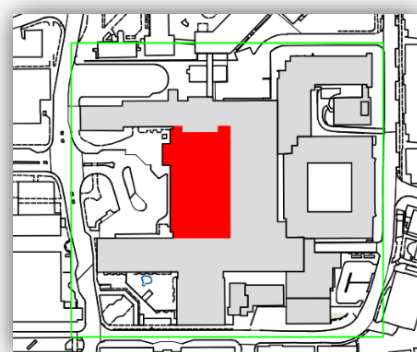
Allmänna anvisningar för insatsplan

Vid framställandet av insatsplan för ett specifikt våningsplan ska mall *RFA_2024_BR-9903_Planritning.dwt* användas. Fördefinierad ritningsdefinitionsflik med tillhörande rithuvud framkommer i mallen och ska namnges enligt 5.2.2. Namngivning.

Samtliga visningskonfigurationer ska vara inställda på **"Standard"** för korrekt grafisk redovisning och utskrift.

Externa referensen som ska vara redovisade i insatsplanen för ett specifikt våningsplan är följande

- **Arkitektmodell:** "A-40-P-FFFFBBDD-PP.dwg" för redovisning av planlösning och brandcellsgränser.
- **Brandskyddsmodell:** "BR-9902-P-FFFFBBDD-PP.dwg" för redovisning av brandsymboler som framgår i symbolförteckningen, se avsnitt [5.2.6 Brandskyddsmodell](#) för mer information.
- **Situationsplan:** "M-30-P-FFFF0000.dwg" för orientering. Den del av våningsplanen som redovisas på viewporten markeras med röd färg i orienteringsfiguren. Figur 19 nedan visar ett exempel där endast en del av byggnaden redovisas. För förklaring används en grön markering som visar hela byggnaden, som inte förekommer på den riktiga insatsplanen.



Figur 19 Orienteringsfigur på insatsplan

Ritningsdefinitionsflikar för "9903 Våningsplan"

Rithuvudet i den fördefinierade ritningsdefinitionsfliken ska fyllas i enligt nedanstående tabell, se även Figur 20.

Tabell 44 Ifyllnad av rithuvud i insatsplanen för ett våningsplan

Attribut	Beskrivning	Exempel
Ritningstyp	Ritningsinnehåll	Insatsplan
Objektsnamn	Sjukhusbenämning	Skånes Universitetssjukhus Lund
Byggnad/bladtyp	Byggnad	Byggnad 82
Plan/del	Plan / Våning	Plan 15 / Våning 6
Bladnummer	Bladnummer	4
Upprättad	Datum för upprättande	Upprättad: 2023-10-13
Reviderad	Reviderad av	Reviderad: A. Andersson



Figur 20 Rithuvud insatsplan

5.3 Konstruktion

5.3.1 Stomlinjer

Stomlinjer levereras i arkitektmodell för sammansatt redovisning vid relationshandlingsleverans.

5.3.2 Namngivning

För att tidigare information som finns i ursprungshandlingarna inte ska gå förlorad vid revidering ska relationshandlingar, för konstruktion, som levereras ha projektnumret som ändelse på filnamnet. Exempel K-20-P-81014000-10-409123.

5.4 Installation

Alla installationsmodeller ska vara strukturerade enligt godkända kodsystém där planmodellen ska länkas som externa referens.

5.4.1 Gas

Gas ska ej redovisas i sammansatta modellen, VS-50. Om så är fallet ska gasen separeras till separat modell.

5.4.2 Utrymmestag på installationsmodeller

Installationsmodeller som använder planmodellen som underlag ska använda befintlig rumstagg till utrymmesobjekten från arkitektmodellen. Visningsläget som ska användas på den externa planmodellsreferensen är 09 – Gråton.

Korrekt användning av rumstagg medför även att taggens värde uppdateras per automatik vid förändringar på arkitektens planmodell. Inställningar för olika visningslägen sker med hjälp av visningskonfigurationer som finns i beställarens mallfiler för AutoCAD.

5.5 Mark

Samtliga modeller för mark ska redovisas i enheten meter.

Modellfiler som levereras från beställaren får aldrig ändras i sin position till lokal nolla.

Vid förändring av befintliga modellfiler ska korrekt angivna inmätningpunkter som följer aktuellt positionerings- och höjdsystem, Sweref99 13 30 och RH2000, finnas med.

Planbaserade markritningar ska använda Regionfastigheters sammansatta modell för redovisning mark, M-30, som extern referens.

5.5.1 Tillämpning av mallar

RFA_2021_M.dwt

Symboler för markhandlingar finns tillgängliga i modelläget. Innehåller information Kartunderlag i 2D-modell för byggnader, vägar, gatunamn och kanter. Ersätter i dessa delar grundkarta.

Varje layoutflik innehåller ett stämpelblock med information att handlingen är säkerhetsklassad. Se 1.6 Informationssäkerhet.

Exempel på filnamn: M-30-P-81010000-00.dwg

RFA_2021_L-31.dwt

Mallen innehåller ytor för skötselområden såsom information om vegetation, markbeläggningar, byggnaders utvändiga ytor, samt träd.

Exempel filnamn: L-31-P-83010000-00.dwg

RFA_2021_L-32J.dwt

mallen innehåller symboler för fast utrustning i mark som exempelvis parkeringsutrustning, vattenbassänger, skyltar, stolpar, papperskorgar, flaggor, utrustning för cykelparkering, räcken, stängsel, staket, markgaller, konstverk samt parkmöbler.

Exempel filnamn: L-32J-P-8001000-00.dwg

5.5.2 Yttre installationer

All kanalisation och alla objekt ska dokumenteras och redovisas i sin fulla storlek.

5.5.3 Koordinatsystem

Filer som levereras till beställaren ska alltid ha "World" som aktivt UCS. I vissa fall är det nödvändigt att namnge gemensamma lokala UCS i projektet, vilka namnges vid informationssamordningsmötet ifall ett sådant förekommer. Vid leverans skall alltid UCS vara inställt till world med x-axeln till höger och y-axeln uppåt.

Mark-, kart- och infrastrukturmodeller ska vara positionerade i enlighet med M-30 (SWEREF 99 13 30 eller enligt gemensam definierad fastighetskoordinat). Höjdmarkeringar och höjdkurvor anges enligt höjdsystem RH2000. På äldre handlingar, tillhandahållna från beställaren, kan andra höjdsystem förekomma, exempelvis ortens lokala, och fortsätter att gälla för berörd handling.

5.5.4 Lagerstruktur för Mark (M) och Landskap (L)

Mallfilerna för Mark och Landskap innehåller en fördefinierad mappstruktur och lagerstruktur som ska användas.

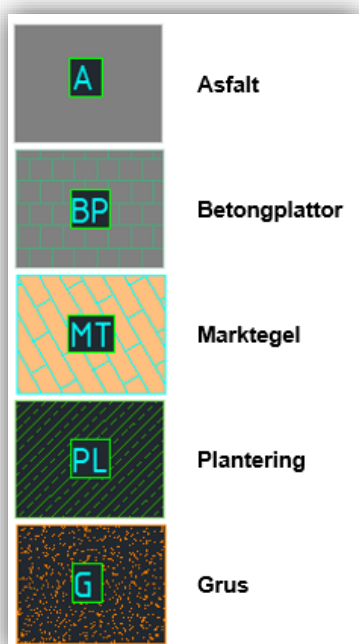
5.5.5 Definition av ytor

Definition av ytor:

- Alla ytor ska definieras med slutna polylinjer.
- Varje yta ska innehålla hatch för att tydligt markera dess område, där standardiserat hatchmönster baserat på materialet används, se Figur 21.

Text och littera:

- Text eller littera ska användas inom varje yta för att tillhandahålla ytterligare information, såsom materialtyp eller specifika detaljer.
- Använd standardiserade förkortningar, enligt SIS Bygghandlingar, för att hålla texten tydlig.



Figur 21 Definition av ytor i mallfilen

5.5.6 Civil 3D objekt

Vid nyproduktion av markhandlingar är det viktigt att inkludera COGO-punkter (Koordinatgeometri). Detta säkerställer en noggrann och enhetlig representation av markdata.

Vid revidering av äldre handlingar kan proxy-objekt användas. Tillhörande SHX-filer för dessa proxy-objekt behöver då finnas med. SHX-filer (Shape Index) är filer som innehåller teckenstilar och symboler som används för att definiera och rendera text och linjer i AutoCAD-miljön. Genom att tillhandahålla SHX-filerna säkerställs korrekt visning och tolkning av proxy-objekten.

Samtliga nödvändiga COGO-punkter och associerade SHX-filer ska finnas och är korrekt refererade vid relationshandlingsleverans.

COGO-punkt:

Varje inmätningsspunkt måste skapas som Civil 3D COGO-punkt. Dessa objekt behöver inkludera obligatoriska metadata, såsom datum för inmätning, ansvarig organisation och eventuella kommentarer, stöd för detta finns i Region Skånes mallfil. Samtliga COGO-punkter måste vara definierade i Sweref 99 13 30.

Importformat PXY:

Inmätningsspunkter måste importeras i Civil 3D enligt det exakta PXY-formatet (NR X Y Z Kod). Formatet måste innehålla nödvändig information, inklusive punktnummer, X, Y, Z och Kod för korrekt geografisk placering och markinformation.

Organisering i Point Groups:

Vid import till Civil 3D är det ett krav att inmätningsspunkterna organiseras i Point Groups. Namngives enligt struktur i mallfilen.

Specificerat filformat för leverans:

För att möjliggöra en problemfri import och export mellan olika program och miljöer, inklusive GIS och CAD, behöver inmätningsspunkter levereras i de exakta filformaten CSV (kommaavgränsad) eller TXT (tabbavgränsad). Fältordningen i CSV-filen måste vara enhetlig och inkludera punktnummer, X, Y, Z och Kod för att säkerställa korrekt informationsöverföring.

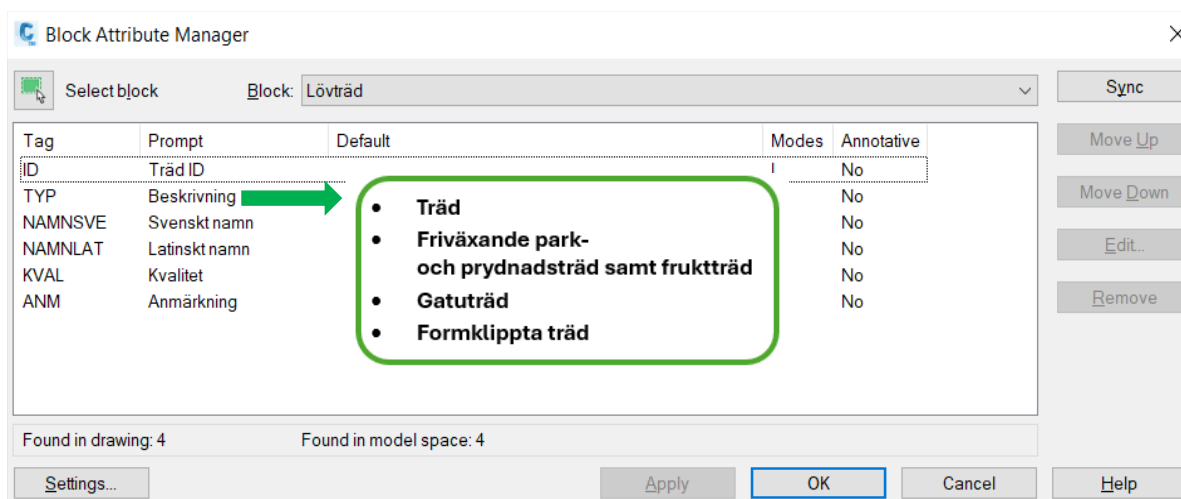
5.5.7 Externa referenser för Mark

För modeller som använder M-30 som extern referens ska färgen på denna vara grå (128,128,128 - #808080). Byggnadsnummer ska vara släckta.

5.5.8 Skötselområde L-31

Varje område ska omslutas av stängda polylinjer. Områdena ska inte överlappa varandra och det ska inte finnas några luckor mellan områdena. Yttersta vikt att polylinjer läggs i korrekt lager enligt mallfil för fungerande vidare hantering i Regionfastigheters övriga system.

Användning av vegetationspunkter i modellen kräver ifyllnad av metadata för objekten, se Figur 22.



Figur 22 Exempel metadataifyllnad för träd

6 Leverans av handlingar

6.1 Leveransförutsättningar

I samarbetet ska Region Skånes tillhandhållna projektplattform alltid användas för utväxling och leverans av digitala handlingar genom projektets samtliga skeden. Projektledaren ansvarar för att projektets deltagare informeras tar del av rutinen för användning av plattformen.

Det åligger konsulten att säkerställa att leveranserna uppfyller kraven enligt detta dokument utan merkostnad för Region Skåne. 3.5 Koder och beteckningar redovisar godkända värden för kategorisering av modeller och ritningar samt för ifyllnad av rithuvud och filnamn. CAD modeller ska utöver kravställt filformat även levereras som PDF/A.

Mer information och användarmanual till projektplattformen finns på [Region Skånes hemsida](#).

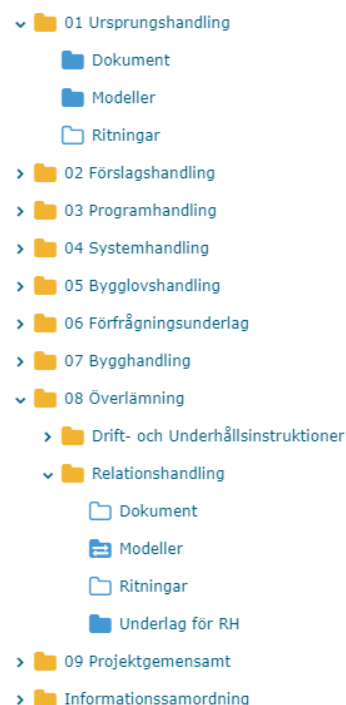
Samtliga leveranser skall redovisas i Region Skånes leveransplan om sådan finns upprättad för projektet se 6.4 Leveransplan.

6.1.1 Mappstruktur i projektplattform

Utväxling av digitalt projektmaterial genomförs via anvisad projektplattform, där figur 23 visar den mappstruktur som finns uppsatt genom mallen. Det är av största vikt att dess fördefinierade mappstruktur brukas korrekt för att beställaren ska kunna ta emot en godkänd leverans.

Metadata ska användas för alla handlingar som lagras och utväxlas via projektplattformens blå mappar. Metadata ska anges per fil och registreras vid uppladdning.

Observera att i handlingar som tillförs projektplattformen från beställarorganisationen benämns ursprungshandlingar, vilka tillgängliggörs för leverantörer som kopia för projektet. Det åligger projektledaren att ursprungshandlingar beställs av fastighetsområdets ansvariga informationsförvaltare



Figur 23 Mallens mappstruktur

6.1.2 Hantering av ursprungshandlingar

Beställarens arkiv av CAD-modeller och ritningar kan skilja sig kvalitetsmässigt mellan fastigheter, byggnader och tekniska discipliner. Beroende på ursprungshandlingens format och kvalitetsnivå redovisas nedan en rekommenderad metodik för att uppfylla en kontrollerad revideringsprocess och att säkerställa kvalitativ leverans till beställaren.

6.1.2.1 Avgränsning för revidering

Generellt gäller enbart revidering av de handlingar och de delar som berör projektets arbetsområde. Modellen och ritningens reviderade område ska därmed följa kvalitetsnivå enligt detta dokument.

Det är mycket viktigt att i projekteringen beakta helheten av det digitala underlaget. Vid överenskommelse inom projektet, eller med beställaren, kan det genomföras kvalitetshöjande insatser även utanför projektets arbetsområde. Följande är exempel.

- Inventeringsarbeten som genomförs i en projektering och som medför kvalitetsförbättringar/justeringar av det digitala underlaget utanför arbetsområdet tillförs även vid framställning av relationshandlingen.
- Namngivning och märkning kan i handlingar skilja sig från senast gällande riktlinjer. Behov av förändringar ska ta hänsyn till anslutande byggnadsdelar, hela byggnaden, samt andra relaterade handlingar som även justeras enligt senaste gällande riktlinjer.
- Vid utbyte av elektriska installationer ritas kabeldragningen till första el-central.

6.1.2.2 Revidering av ursprungshandlingar

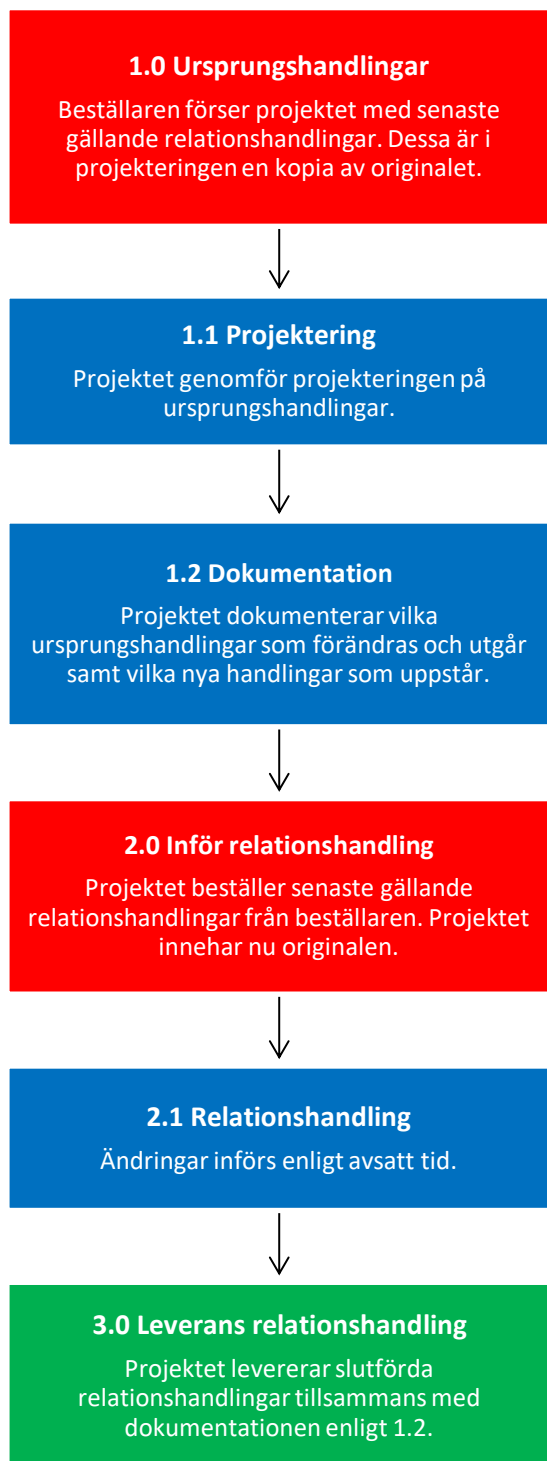
Beställarens arkiv av ursprungshandlingar kan delas in i fyra kvalitetsnivåer. Handlingar kan kategoriseras som uteblivna, analoga, semidigitaliserade eller digitaliserad. Därav kan kvaliteten och format på ursprungshandlingen variera.

- Uteblivna – Ursprungshandling saknas.
- Analoga - Ursprungshandling tillhandahålls i pappersformat.
- Semidigitaliserade – Ursprungshandlingen är en äldre analog inscannad handling.
- Digitaliserad – Ursprungshandlingen tillhandahålls i objektbaserad CAD/BIM-modell.

6.2 Kommunikation mellan projekt och beställaren

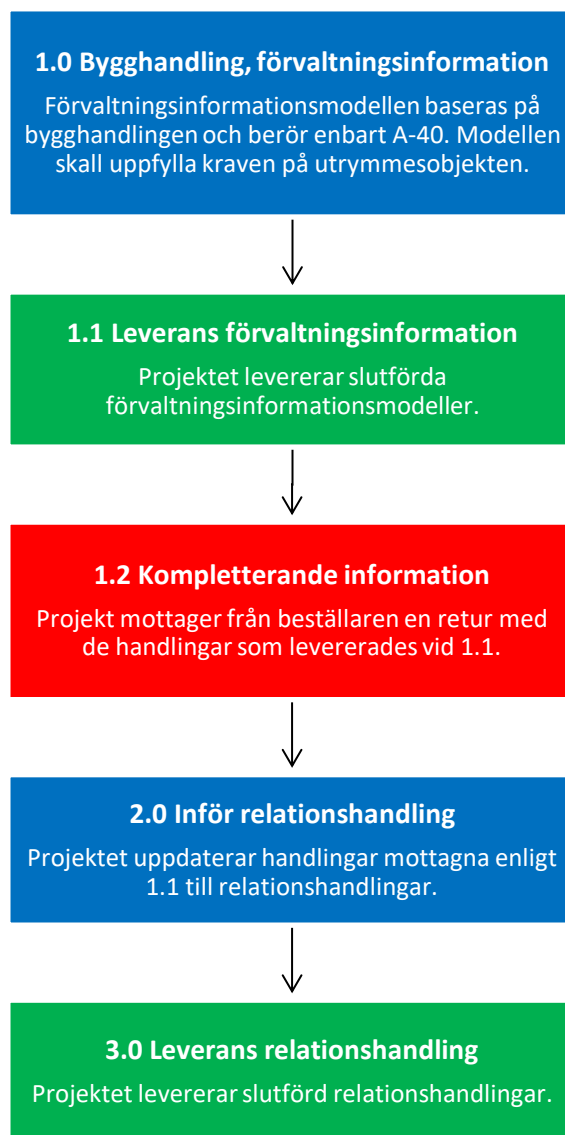
Rätt underlag är kritiskt för fullgod leverans från projekt till beställarorganisation. Generellt gäller kommunikation enligt nedan redovisade figurer för att säkerställa att leveranser av relationshandlingar och revidering av ursprungshandlingar genomförs korrekt. Kommunikationen skiljer sig vid mellan ny- och ombyggnation.

Ombyggnation



Figur 23 kommunikation mellan projekt och beställare vid ombyggnadsprojekt

Nybyggnation

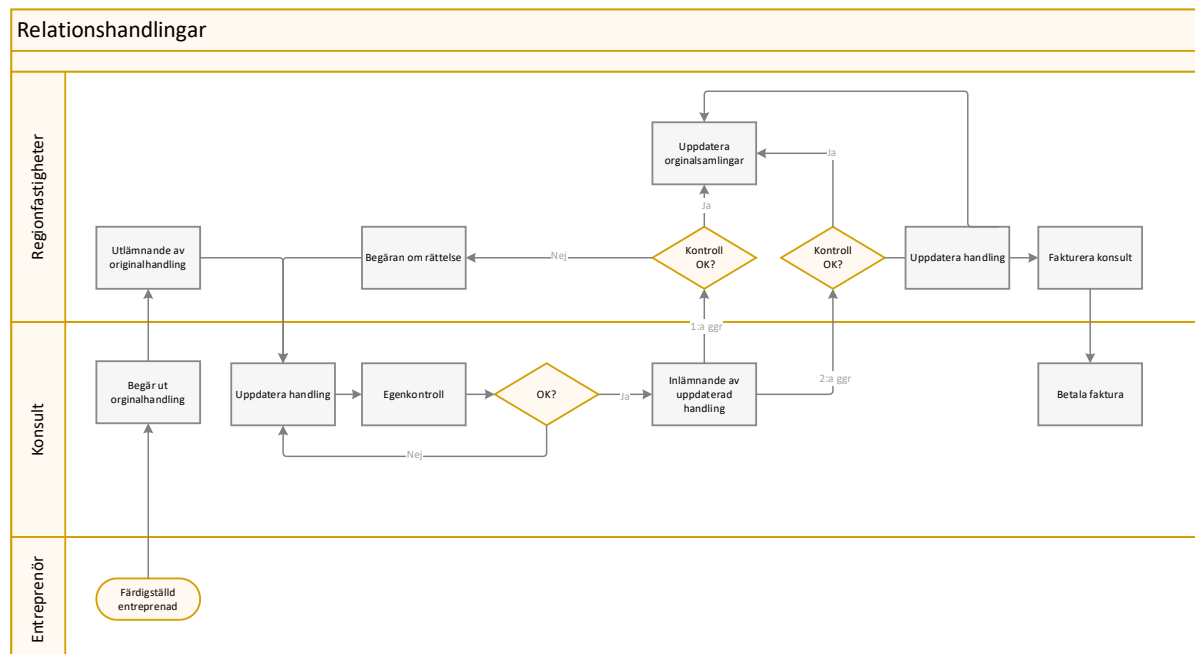


Figur 24 kommunikation mellan projekt och beställare vid nybyggnadsprojekt

6.3 Process

Relationshandling levereras i enlighet med projektplattformens struktur. Leverans genomgår kontroll och godkänns av projektets informationssamordnare utifrån ställda krav i denna riktlinje. Godkänd leverans mottages av fastighetsområdets ansvariga informationsförvaltare för arkivering.

Figur 25 redovisar hur beställaren hanterar processen för mottagande av digitala leveranser och relationshandlingar.



Figur 25 Relationshandlingshanteringsprocess

Efter färdigställd entreprenad och inför relationshandlingsupprättande begär projektet ut originalhandlingen från ansvarig informationsförvaltare. Originalhandlingen ersätter projektets tidigare kopia på projektets projektplattform och ska nyttjas för redovisning av projektets genomförda förändringar. Det åligger projektledaren att beställning av originalhandlingar genomförs. Ledtiden för uppdatering av relationshandling är två veckor, om inte annat är angivet i projektets projektplan. Återkoppling sker till informationsförvaltare efter erhållen handling när arbetet beräknas vara klart.

Preliminära förteckning redovisas i leveransplanen över informationsmängder, med grupper av modeller, ritningar och ungefärligt antal, och upprättas av respektive disciplin vid varje skedesstrat. Leveransplanen hålls löpande uppdaterad och kommer ligga till grund för begäran om revidering av originalhandlingar från informationsförvaltare. Inför framställning av relationshandlingar ska förteckningarna av respektive disciplin redovisas för informationssamordnaren med innehåll om vilka ursprunghandlingar som ska revideras och utgå samt vilka handlingar som är nya.

Innan leverans ska egenkontroll genomföras av respektive leverantör för att ytterligare säkerställa kvalitén innan leverans. Oberoende granskning av levererad handling genomförs av projektets informationssamordnare eller informationsförvaltare.

Om en handling inte uppfyller ställda krav, returneras handlingen till projektet med begäran om rättelse av informationsansvarig leverantör. Rättelse sker i enlighet med ABK 09 kap. 5 § 5 på konsultens bekostnad. Rättelse ska ske inom två veckor, om ingen annan överenskommelse är gjord med beställaren.

Om rättelse ej är åtgärdad kommer detta tolkas som att leverantören inte har förmåga att utföra uppdraget och handlingen kommer att uppdateras av egen personal eller av annan konsul. Kostnaden för denna rättelse kommer att faktureras projektets informationsansvariga leverantör som ursprungligen ansvarade för uppdraget. Informationsansvarig leverantör informeras om att denna metod avses att användas. Informationen skickas till den som lämnat in ritningen, handläggaren, eller ombudet för uppdraget.

6.4 Leveransplan

Leveransplanen beskriver projektets omfattning av informationsleveranser av teknisk dokumentation och vad som ska vara överlämnat till förvaltningsorganisation för att uppnå genomförd projektöverlämning. Leveransplanen framställs och följs upp att projektets informationssamordnare, om informationssamordnare inte finns med åligger det projektledaren, vilket sker i samarbete med projektets informationsansvariga. I leveransplanen hanteras samlat den information, tidplan och beslut som påverkar informationsleveranser av teknisk dokumentation. Leveransplanen utgör underlag för godkänd projektöverlämning.

Det åligger projektets samtliga informationsansvariga att vara väl införstådda med beställarorganisationens anvisningar och vilka tekniska krav på utformning och märkning som ställs på informationsleveranser av teknisk dokumentation. Informationsansvariga ska bidra i arbetet med att leveransplanen uppdateras med vilken teknisk dokumentation som i projektet kommer framställas och levereras samt att eventuella avsteg från anvisningar på digitala leveranser blir dokumenterade.

Leveransplanen lagras på projektets projektplattform och är tillgänglig för samtliga projektdeltagare.

Vilken informationsleverans som beställarorganisationen önskar framgår i projektets anpassade leveransspecifikation. Leveransspecifikation är en bruttolista på de krav som ställs på olika handlingar. Denna lista ska göras projektspecifik i samråd med ansvarig informationssamordnare.

6.5 Städning av modell

Innan relationshandlingsmodeller levereras till anvisad projektportal ska de städas med Purge, -Purge och Audit.

6.6 Kvalitetskontroll

Innan leverans av handlingar sker till beställarorganisationens projektportal ansvarar projekterande part för att genomföra tekniska egenkontroller. Modellerna ska levereras på ett sätt att det möjliggör teknisk samgranskning. Därefter utförs formaliagranskning av ansvarig informationssamordnare.

Om handlingar ej godkänns i granskningen åligger det ansvarig aktör att åtgärda, enligt 6.3 *Process*.

Efter informationssamordnare godkänt leveransen av relationshandlingar gör ansvarig informationsförvaltare en slutgranskning av mottagna handlingar, innan de slutligen arkiveras och tillgängliggörs Regionfastigheters övriga verksamhet.

Revisionshistorik

Version	Kommentar
2025-01-31	Generell textöversyn Korrigerig av språk Justering av textformat, tabeller och figurer Omarbetat avsnitt – Informationssäkerhet 1.6 Omarbetat avsnitt – Krav på mjukvara 3.1 Omarbetat avsnitt – Krav på mappstruktur 3.3 Nya disciplinkoder: "SR - Skyddsrum", "TR - Trafik" 3.5 Omarbetat kapitel, generell översyn, – CAD-anvisningar 4 Nytt avsnitt – Revideringsmoln 4.9 Omarbetat avsnitt - Brand 5.2 Omarbetat avsnitt - Namngivning 5.3.2 Omarbetat avsnitt - FI2 rumstaggat installationsmodeller 5.4.2 Omarbetat avsnitt - Mark 5.5
2023-09-27	Strålskydd 5.1.7 tillagt
2023-08-15	Byggghandlingar 90 ersätts av SIS. Samt stor dokumentöversyn m. ändringar.