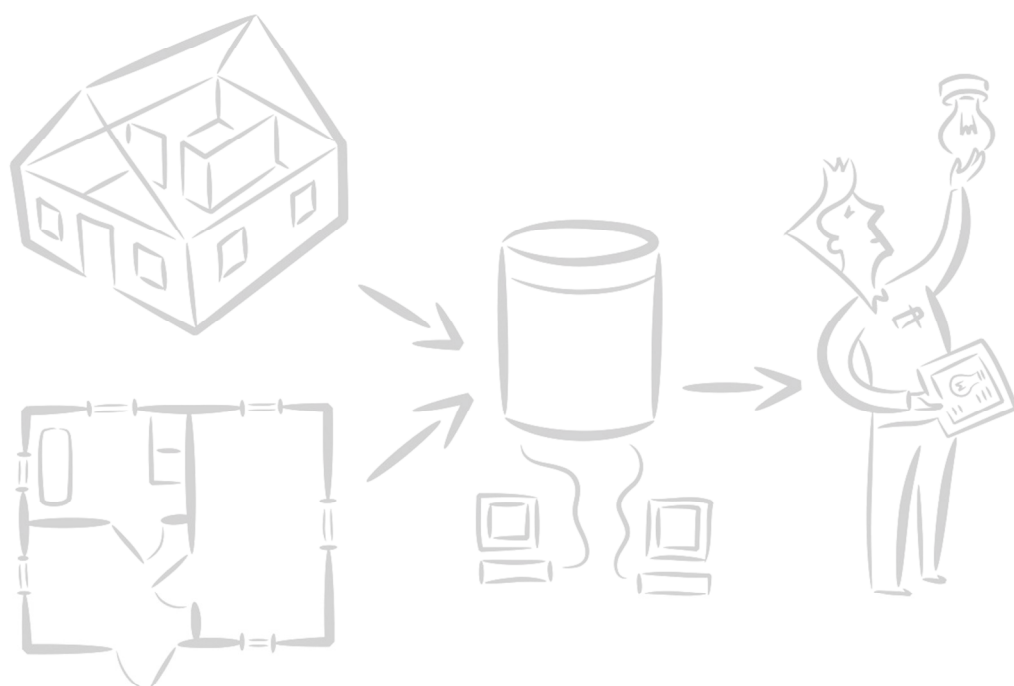


Riktlinje

Digitala leveranser för förvaltning



Innehållsförteckning

1	Inledning	4
1.1	Bakgrund	4
1.2	Orientering	4
1.3	Syfte	5
1.4	Målgrupp	5
1.5	Tillämpning av standard och branschrekommendationer	6
2	Bygg- och förvaltningsprocessen	7
3	Grundläggande begrepp	9
4	Informationssamordning	11
4.1	Organisation	11
4.2	Informationsutbyte via projektnätverk	11
4.3	Informationssystem i förvaltningen	12
4.4	Omfattning	12
4.5	Gränsdragning och samordning i projekt	13
5	Krav på filhantering	14
5.1	Namngivning av filer	14
5.2	Applikationer och filformat	14
6	Kvalitet och ändringar	15
6.1	Måttnoggrannhet	15
6.2	Kvalitetskontroll	15
6.3	Ändringshantering	15
7	Informationsmängder	17
7.1	Modeller	17
7.2	Dokument	17
7.3	Identifiering	17
7.3.1	Dokument och modeller	17
7.3.2	Objekt	17
7.4	Klassificering	18
8	Informationsleveranser	19
8.1	Förutsättningar för leverans	19
8.1.1	Leveranstider	19
8.2	Leveransspecifikationer	19
8.3	Leveransmeddelande	20
8.3.1	Leveransegenskaper	20
8.3.2	Förteckning över informationsmängder	21
8.4	Relationshandlingar	21
8.4.1	Underlag för relationshandlingar	21
8.4.2	Befintliga underlag vid ombyggnad	21
8.5	Driftinstruktioner	21

8.5.1	Underlag för driftinstruktioner.....	22
8.5.2	Befintliga driftinstruktioner.....	22
8.6	Underhållsinstruktioner	22
8.6.1	Underlag för underhållsinstruktioner	22
8.6.2	Befintliga underhållsinstruktioner	22
8.6.3	Produktblad	22
Bilaga A – Ansvarig part, redovisningssätt och informationsmängder		23
Bilaga B – Exempel på mallar.....		27
Bilaga C – Exempel på leveransspecifikation avseende förvaltningsinformation.....		29

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Akademiska Hus AB, Fortifikationsverket, Riksdagsförvaltningen, Specialfastigheter Sverige AB och Statens fastighetsverk är överens om att samarbeta för att främja utveckling och användande av byggnadsinformationsmodeller, BIM, i förvaltning och byggprojekt. De fem organisationerna samarbetar för att utveckla en enhetlig strategi för arbete med BIM-frågor. Detta innebär ett gemensamt arbetssätt och kravställande för användning av BIM i projekt samt samarbete kring implementering av BIM i förvaltning.

Syftet med samarbetet är dels ett gemensamt effektivt nyttjande av resurser vid utveckling av arbetssättet och dels att nå ett gemensamt tydligt kravställande som ska leda till en effektivare informationshantering avseende byggnadsrelaterad information.

I detta dokument kallas sammanslutningen av de fem ovan angivna organisationerna för "BIM i staten".

1.2 Orientering

BIM i staten har tagit fram ett ramverk för hantering av BIM i organisationernas verksamheter och detta dokument är en del av detta ramverk.

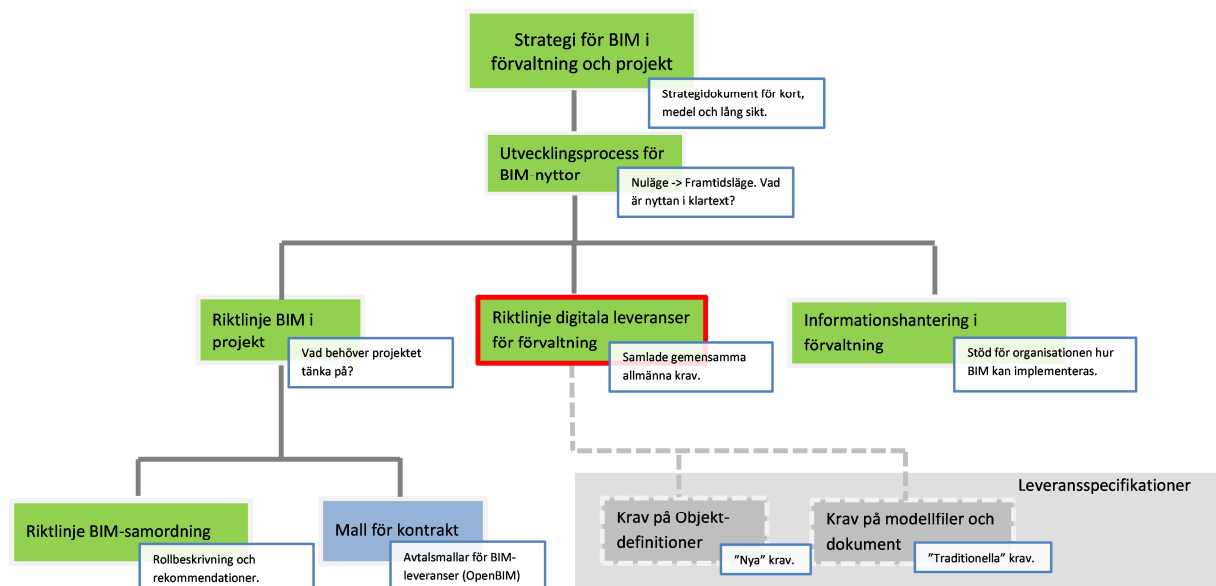


Bild 1: Ramverk för BIM i förvaltning och projekt

Denna riktlinje bygger på "Bygghandlingar 90 Del 8, Digitala leveranser för bygg och förvaltning" och har tagits fram av "BIM i staten". Denna riktlinje får inte distribueras vidare till tredje part, utan ska alltid rekvireras direkt från utgivaren så att rätt version alltid används. Förhållandet mellan svensk standard, Bygghandlingar 90 och denna riktlinje framgår av bild 2 nedan där denna riktlinje kan likställas mot den översta delen "Tillämpningsanvisningar".

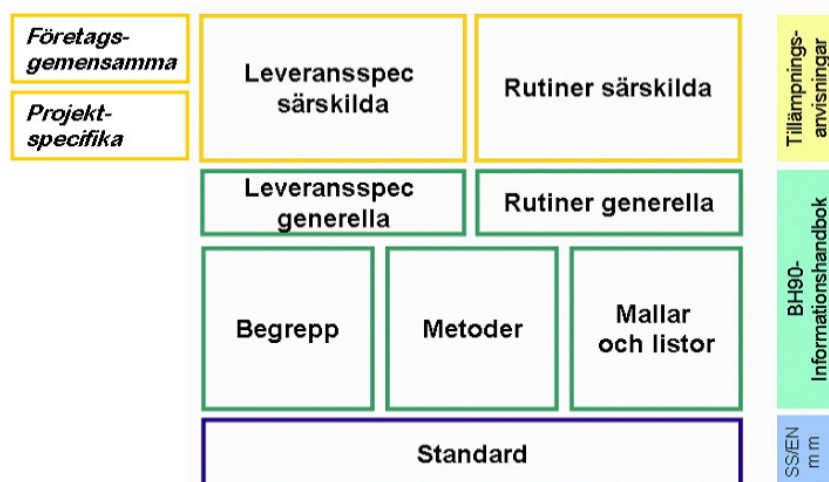
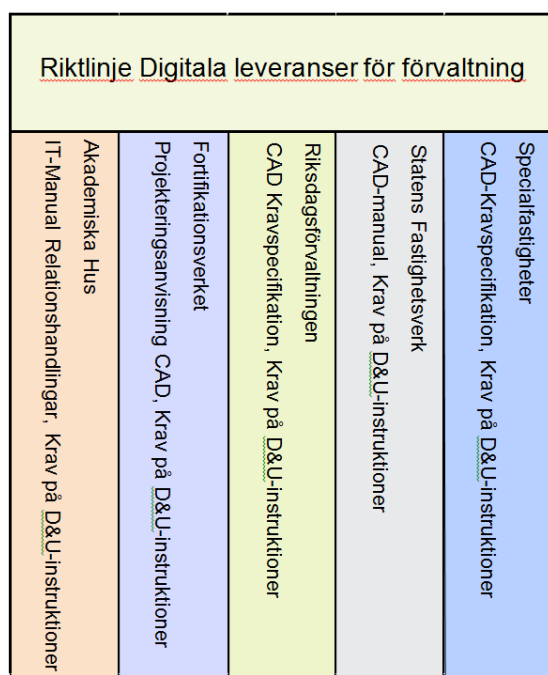


Bild 2: Tillämpningsanvisningar och Bygghandlingar 90 Del 8 (Källa: Bygghandlingar 90 Del 8)

Förhållandet mellan gemensamma och företagsspecifika krav avseende förvaltningsinformation för organisationerna i BIM i staten framgår av bild 3 nedan.

NULÄGE



FRAMTIDSLÄGE

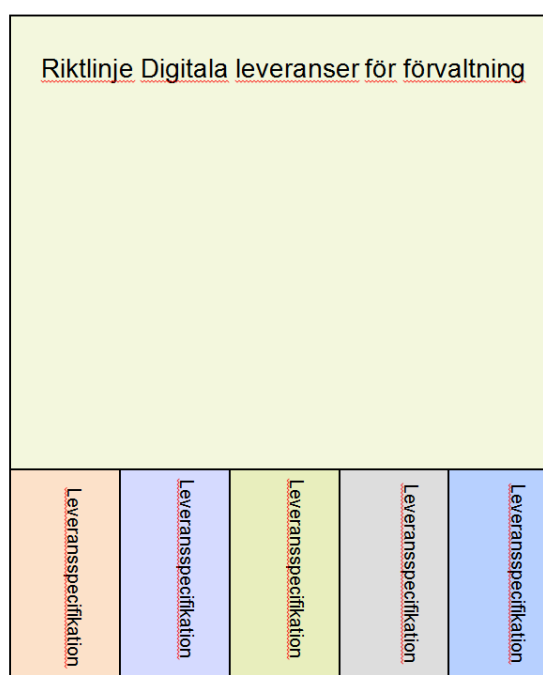


Bild 3: Förhållandet mellan gemensamma krav och företagsspecifika krav. Den vänstra delen av bilden visar på nuläget medan den högra visar hur dessa riktlinjer kommer att utvecklas i framtida versioner.

1.3 Syfte

Syftet med denna riktlinje är att säkerställa digitala informationsleveranser från projekt- och entreprenadsskedet till förvaltningsskedet.

1.4 Målgrupp

Målgruppen för detta dokument är de aktörer som producerar, använder och levererar information avseende förvaltningen.

1.5 Tillämpning av standard och branschrekommendationer

Förutom de standarder och branschrekommendationer som anges i Bygghandlingar 90 - Del 8, är följande standarder och rekommendationer tillämpliga i samband med dessa tillämpningsanvisningar:

ABK - Allmänna Bestämmelser för Konsultuppdrag. I denna utgåva tillämpas ABK 09.

AMA - Allmän Material- och Arbetsbeskrivning. För strukturering av byggnadsbeskrivningar. I denna utgåva tillämpas AMA Hus 11, AMA EI 12, AMA VVS & och Kyl 12 samt AMA Anläggning 13.

Bygghandlingar 90, Del 8 Digitala leveranser för bygg och förvaltning, utgåva 2. Denna del av BH 90 utgör en komplettering av övriga delar vad gäller projektering. Dessutom tillhandahåller den övergripande rekommendationer för informationshantering inom alla fackområden och även för ändamål inom hela bygg- och förvaltningsprocessen.

FI 2002 - Drift- och underhållsinformation, Förvaltningsinformation 2002, Etapp 2 – Preliminära rekommendationer.

Instruktioner för drift och underhåll, Branschstandard, Svensk Byggtjänst. Rekommendationer avseende utformning av drift- och underhållsinstruktioner.

SS-EN13306:2001 Underhåll – Terminologi

2 Bygg- och förvaltningsprocessen

Denna riktlinje utgör fastighetsföretagets krav avseende informationsleveranserna från projektörer och entreprenörer i ett byggprojekt. För att detta ska fungera måste riktlinjen användas vid upphandlingen av informationsleverantörerna. Utöver detta måste informationsleverantörerna vidarebefordra denna riktlinje till aktörer längre ner i kedjan, som t.ex. underkonsulter och underentreprenörer. I bilderna 4 och 5 illustreras hur kraven från fastighetsföretaget påverkar byggprocesserna för en delad entreprenad respektive en totalentreprenad.

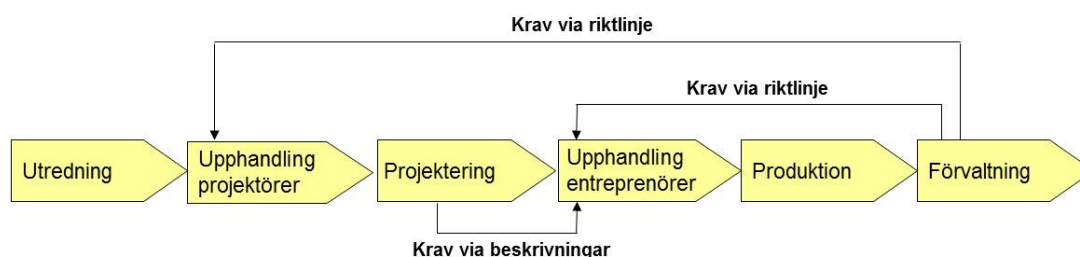


Bild 4: Informationsstyrning i en process avseende delad entreprenad



Bild 5: Informationsstyrning i en process avseende totalentreprenad

Kravet avseende vilka informationsmängder som ska levereras till fastighetsföretaget styrs bl.a. av vilka processer inom fastighetsföretaget som ska stödjas. Fastighetsföretagets processer definierar hur olika aktiviteter ska utföras, vem som ska utföra dessa aktiviteter samt varför de ska utföras. Fastighetsföretaget definierar också vad för slags information som behövs för att stödja processerna samt var informationen ska lagras. Med andra ord, vilka IT-system som ska användas i processerna. I bild 6 illustreras detta förhållande.

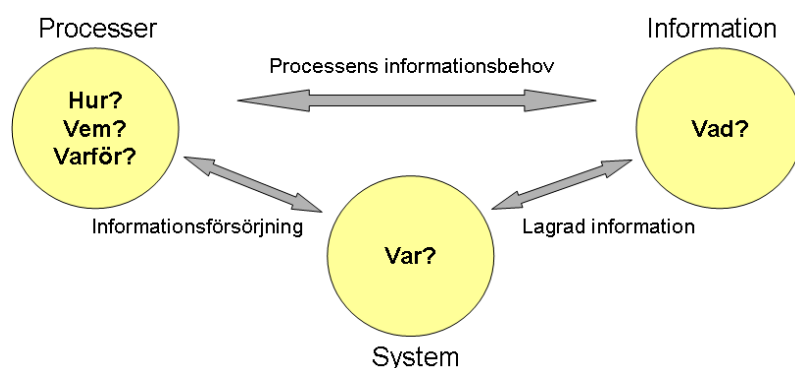


Bild 6: Förhållandet mellan fastighetsföretagets processer, informationsbehov och IT-system

Informationsmängderna som skapas och levereras av informationsleverantörerna i byggprocessen ska levereras till fastighetsföretagets IT-system. Dessa informationsmängder kan utgöras av traditionella digitala dokument, objektmodeller, databaser samt xml-filer för import i förvaltningens olika IT-system. I en informationsprocess grupperas sedan informationsmängderna i relationshandlingar, drift- och underhållsinstruktioner. I bild 7 illustreras kopplingen mellan olika informationsmängder, framtagna i byggprocessen och fastighetsföretagets IT-system.

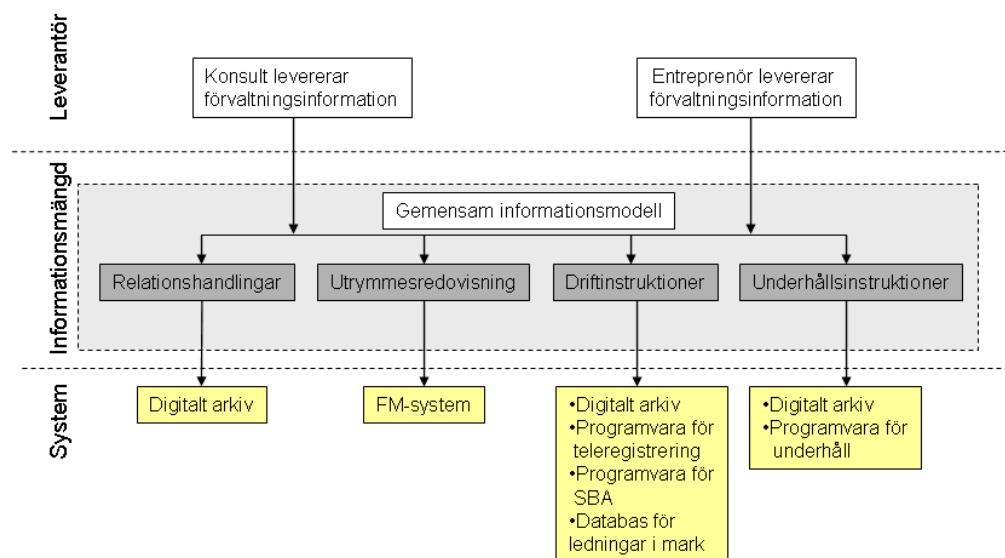


Bild 7: Exempel på flöde av informationsmängder från informationsleverantörer till IT-system

3 Grundläggande begrepp

Här förklaras begrepp och definitioner som är centrala för informationshanteringen. Förklaringarna nedan har i möjligaste mån harmoniserats med andra branschdokument, men ska ändå betraktas som definitioner avsedda för denna riktlinje.

Dokument

Dokumentorienterad information är en ren efterbildning av det manuella sättet att framställa rapporter, ritningar eller förteckningar. Varje datafil innehåller texter, siffror och grafik så som de direkt kan avbildas på papper i bestämd storlek.

Modell

Modellorienterad information innebär att man samlat avbildar till exempel det aktuella byggnadsverket. Om modellen delas så görs detta med utgångspunkt från byggnadsverkets indelning istället för presentationen i ritningar och andra dokument. Indelningen kan baseras på olika funktioner och system, såsom stomme och installationer, likaväl som på geometriska avgränsningar, såsom byggnader eller våningsplan. Modellen kan bestå av CAD-filer som innehåller grafiskt orienterad information eller objektorienterad information, men också av beskrivningar i text och siffror. Vyer av modellerna presenteras i sin tur på papper eller bildskärm i form av dokument.

Objekt

Med objekt i datorn menas information som representerar verkliga fysiska objekt i det färdiga byggnadsverket och i de processer som hanterar byggande och förvaltning. Modeller som är objektorienterade baseras på objekt och samband mellan dem. För att modellen ska kunna sammanställas och hanteras som en helhet behöver varje objekt ha en fast identitet och klassifikation. Varje objekt har också en uppsättning beskrivande egenskaper.

Informationsmängd

Med en informationsmängd menas information som kan utväxlas och lagras som en avgränsad datamängd/datafil. Informationsmängden kan bestå av ett dokument, en modell eller avgränsade delar därav.

Informationsleverans

En informationsleverans innebär utväxling av ett antal informationsmängder med bestämt innehåll. I detta dokument används även ordet leverans.

Metadata

I detta sammanhang är metadata information om informationsmängder som utväxlas i bygg- och förvaltningsprocesserna. Metadata omfattar till exempel identifiering, beskrivning och klassificering av datamängder jämte processbunden information som stöd för att hantera informationsmängder.

Förvaltningshandlingar

Förvaltningshandlingar består av de handlingar som tillsammans behövs för att genomföra förvaltningen av en byggnad eller anläggning. Leverans av informationsmängder från byggprocessen till förvaltningsprocessen utgörs av förvaltningshandlingar.

I denna riktlinje tillämpas en gruppering av förvaltningshandlingar enligt följande:

- Relationshandlingar
- Driftinstruktioner
- Underhållsinstruktioner

Relationshandlingar

Med relationshandlingar avses modeller, ritningar eller andra upprättade handlingar och dokument. Relationshandlingarna framställs oftast av projektör med utgångspunkt från underlag för relationshandling som tillhandahålls av entreprenör eller från projektörens egen uppmätning. Relationshandlingarna hålls uppdaterade under förvaltningsskedet genom att ändringar i anläggningen förs in som ändringar på relationshandlingen.

Driftinstruktioner

Med driftinstruktioner avses instruktioner för driften av byggnader och anläggningar. Med drift avses aktivitet som syftar till att åstadkomma avsedd prestation hos ett objekt utan att ändra dess funktionsförmåga. Till drift kan räknas att starta, stoppa, övervaka och kontrollera funktion och driftsförhållande hos ett objekt. En driftinstruktion beskriver komponenters (t.ex. fläktar och pumpar) funktion och placering. Driftinstruktionerna framställs oftast av projektör med utgångspunkt från underlag för driftinstruktioner som tillhandahålls av entreprenör samt från relationshandlingar.

Underhållsinstruktioner

Med underhållsinstruktioner avses instruktioner för att sköta underhållet av byggnader och anläggningar. Med underhåll avses aktivitet som syftar till att vidmakthålla eller återställa tillståndet hos ett objekt så att det kan prestera avsedd funktion. Underhållsbegreppet vidgas till att även omfatta t.ex. skötsel, städning, renhållning och byte av förbrukningsmaterial m.m. En underhållsinstruktion beskriver vilka komponenter som ska underhållas och när detta ska göras. Underhållsinstruktionerna framställs oftast av entreprenör. I underhållsinstruktionerna ingår även produktblad vilka innehåller dokumentation avseende objekt/komponenter som ingår i förvaltningsobjektet. Denna dokumentation framställs oftast av tillverkare, generalagent, återförsäljare eller leverantör och levereras oftast i form av tryckta broschyrer samt som pdf-filer.

4 Informationssamordning

4.1 Organisation

Organisationen kring leveranserna av informationsmängder är en central punkt med tanke på kvalitetsnivån och verkningsgraden i leveransarbetet. Följande aktörer är delaktiga vid leverans av förvaltningsinformation.

Beställare

Uppdragsgivare som är angiven i beställning eller kontrakt.

Projektledare

Person som agerar som företrädare för beställaren i ett projekt.

Projektörer

Person eller organisation som framställer relationshandlingar och i vissa fall driftinstruktioner. Projektörer delas in i discipliner. Projektör ska överlämna förvaltningshandlingar till projekteringsledare.

Projekteringsledare

Projekteringsledaren inom projektörsgruppen ansvarar för samordning och inlämning av förvaltningshandlingar från projektörerna till i projektet ansvarig projektledare.

BIM-samordnare

Person som utses av projektledare och som aktivt bistår i att styra projektets processer och leda organisationen i frågor som rör informationshantering och objektsbaserad modellprojektering. Planerar och samordnar informationsleveranser.

Entreprenörer

Projektör har i beskrivningstexter enligt AMA infört krav beträffande förvaltningshandlingar respektive underlag till förvaltningshandlingar som ska utföras eller levereras av entreprenörerna. Entreprenör ska överlämna förvaltningshandlingar respektive underlag för förvaltningshandlingar till projektledare.

Totalentreprenörer

Eventuella totalentreprenörer omfattas av ansvar enligt "Projektör" och "Entreprenör" ovan.

Besiktningsman – teknisk handläggare

Besiktningsman respektive teknisk handläggare ansvarar för kontrollen av att omfattningen avseende underlaget för förvaltningshandlingar samt färdiga förvaltningshandlingar från informationsproducenterna överensstämmer med leveransspecifikationerna.

Informationsförvaltare

Vid respektive fastighetsorganisation utses en informationsförvaltare som ägare och mottagare av de informationsmängder som levereras till förvaltningen. Informationsförvaltaren planerar och administrerar överlämningar tillsammans med övriga aktörer.

4.2 Informationsutbyte via projektnätverk

Filer ska levereras i respektive förvaltningsföretags projektnätverk. Webbadress och inloggningsuppgifter distribueras av ansvarig projektledare. Informationsförvaltare bestämmer den mappstruktur i vilket filer för dokument och modeller ska levereras. Nedan ges ett exempel på mappstruktur:



Bild 8 Exempel på mappstruktur för förvaltningshandlingar

4.3 Informationssystem i förvaltningen

I förvaltningens verksamhet förekommer flertalet stödsystem för att stödja organisationernas processer. Dessa system utgör mottagare av den förvaltningsinformation som levereras i enlighet med denna riktlinje. Organisationerna i BIM i staten har olika system och de kan grupperas enligt nedan.

- Förvaltningssystem
- Drifts- och underhållssystem
- Dokumenthanteringssystem
- System för utrymmesredovisning

4.4 Omfattning

Riktlinjen omfattar enbart informationen som berör den tekniska informationen för förvaltningsobjektet.

Förvaltningsinformationen ska omfatta de byggdelar som ägs av fastighetsföretaget samt vissa byggdelar med nära anknytning till dessa som ägs av hyresgästen (brukaren), t.ex. installationsbunden inredning.

I de fall då projektet omfattar mer än en byggnad ska leveransen separeras för respektive byggnad. Detta innebär att leveransen avseende varje byggnad ska vara uppdelad med hänsyn till bl.a. förteckningar och filer.

Omfattningen av leveransen avseende förvaltningsinformation preciseras i tillhörande leveransspecifikationer.

4.5 Gränsdragning och samordning i projekt

Planeringen kring produktion och leveranser av informationsmängder är en central punkt med tanke på kvalitetsnivån och verkningsgraden i leveransarbetet.

Projekteringsledaren ska tillsammans med informationsförvaltare göra en plan för produktion och leverans av informationsmängder. Observera att vissa relationshandlingar måste föreligga i färdigt skick innan övriga aktörer kan färdigställa sina förvaltningshandlingar. En central punkt är att färdigt A-underlag måste finnas tillgängligt för slutförande av vissa förvaltningshandlingar. Hänsyn i planen ska tas till beställarens granskning av förvaltningsinformation.

5 Krav på filhantering

För att hanteringen av filer i hela bygg- och förvaltningsprocessen ska bli kontrollerad, säker och smidig ska enhetliga metoder tillämpas för de filer som levereras.

5.1 Namngivning av filer

En effektiv hantering av filer kräver systematiskt uppbyggda filnamn. Det finns olika metoder för att få en enhetlig namngivning och hanteringen måste anpassas till respektive organisations befintliga upplägg avseende namngivning. Här föreslås att namngivning i projekt ska följa det förslag som ges i SS032271. Namngivningen kan då i förvaltningen kompletteras med fastighetsföretagets byggnadsnumrering. Förslaget innebär att namngivningen av filerna blir samordnad och tvingande för hela bygg- och förvaltningsprocessen.

5.2 Applikationer och filformat

För leveranserna av förvaltningshandlingar ska nedanstående filformat användas om inget annat anges i de olika organisationernas företagsspecifika krav. Utöver dessa format ska även ursprungsformat för använt CAD-program levereras.

Tabell 1: Applikationer och filformat för dokument

Filtyp	Filformat	Lagrar	Användningsområde
pdf	PDF/A-1	Raster/vektor	Publiceringsfil, för dokument
pdf	PDF/3D	Raster/vektor	Publiceringsfil, för modeller
docx	Microsoft Word	Text	Dokument, originalformat
xlsx	Microsoft Excel	Text och data	Dokument, originalformat
xml	Fi2xml	Objekt	Modeller, särskilt utrymmen och renodlad förvaltningsinformation, primärt format
ifc/xml	IFC	Objekt	Modeller, särskilt fysiska byggobjekt, primärt format
COBie/mvdxml	IFC	Objekt	Modeller, attributdata för fysiska byggobjekt, primärt format

6 Kvalitet och ändringar

6.1 Måttnoggrannhet

Projekterade dimensioner i modeller som inte kontrollmätts förutsätts ligga inom föreskrivna byggtoleranser enligt AMA.

Måttnoggrannheten för situationsplaner ska vara på nivån centimeter.

För befintliga förhållanden, såsom landskapsinformation och befintliga byggnader, används klassning av noggrannhet enligt Bygghandlingar 90 del 8.

Dokumentation av noggrannhet för befintliga förhållande som har genererats i projektet ska följa med filen vid leverans. Denna märkning kan ske enligt följande alternativ:

- a) direkt i filen på lätt identifierbar plats; i dokumenthuvud eller i anslutning till namnruta.
- b) för varje CAD-lager som del av lagerbeteckningen. Se SB11 för närmare vägledning.
- c) för objektbaserad information som egenskap för varje objekt. Detta alternativ tillämpas när svårighet föreligger att hantera måttnoggrannhet per fil.

6.2 Kvalitetskontroll

Egenkontroll omfattar såväl informationens omfattning, innehåll och utförande. Egenkontroll utförs av den avsändande aktören före varje leverans.

Informationen ska granskas och godkännas för överensstämmelse med krav i leveransspecifikation. När informationsmängden genomgår gransknings- och godkännandeflödet används följande beteckningar för uppnådd status:

För granskning

Informationen anses komplett för sitt ändamål och är klar för formell sakgranskning av interna och externa granskare enligt överenskommen arbetsgång.

För godkännande

Informationen är formellt granskad och klar för godkännande enligt överenskommen arbetsgång samt för slutleverans.

Godkänd

Informationen är godkänd.

6.3 Ändringshantering

Organisationerna som ingår i BIM i staten har valt en metod där all förvaltningsinformation är en levande informationsmängd och att denna uppdateras vid ombyggnader och andra förändringar i anläggningen. Förändringarna hanteras då som ändringar vilket innebär att dokument påförs nya ändringsbeteckningar och att eventuella objekt i modeller påförs ändringshistorik.

De förvaltningshandlingar som är reviderade bygghandlingar ska vara "nollställda" med hänvisningar, pilar och "moln" borttagna.

Ändring av förvaltningsinformation ska alltid ske med utgångspunkt från senast gällande dokument eller modell. I de fall där ett eventuellt underlag, t.ex. A-underlaget, har ändrats ska även senaste gällande och godkända underlag användas.

På ändrad informationsmängd ska vara infört ändringsbeteckning, datum för ändring, ändringens omfattning samt namn eller signatur för ansvarig projektör. Projekterande företag ska vara infört i anslutning till ändringstext.

Byte av namnruta eller sidhuvud får inte ske vid ändring av befintlig handling.

Befintliga dokument och modeller rekvireras från beställaren och återställs i uppdaterat skick. Projektör ska inför uppdatering av förvaltningsinformation kvittera ut aktuella dokument och modeller varvid dessa "spärras" för vidare utlåning.

Vid ändring av befintliga filer gäller att informationsstrukturen i dessa behålls i ursprungligt skick om inte annat överenskommes.

Vid ändringar i CAD-modeller ska ändringsmarkering påföras modellen och de ritningsvyer som berörts av förändringen. Ifall byte av underlag har skett ska märkning av underlag uppdateras.

7 Informationsmängder

7.1 Modeller

Krav på modeller anges i leveransspecifikation.

För krav på informationsstruktur i traditionella grafikorienterade 2D CAD-filer och redovisningstekniska krav hänvisas till företagsspecifika krav.

7.2 Dokument

Krav på dokument anges i leveransspecifikation.

För krav på struktur i dokument hänvisas till företagsspecifika krav.

7.3 Identifiering

7.3.1 Dokument och modeller

Levererade dokument och modeller ska som minimum innehålla följande uppgifter:

Tabell 2: Metadata för informationsmängder

Metadata	Kommentar/villkor
Dokument/Modell-ID Ägare	Beteckning som sätts av dokumentets eller modellens upphavsorganisation, t ex Ritningsnummer
Ändringsbeteckning	För dokument och modeller som genomgår ändringar
Titel	Dokumentets eller modellens innehåll i klartext
Nyckelord	Extra kategorisering för sökning. Här avses grupperingen i relationshandlingar, driftinstruktioner och underhållsinstruktioner.
Informationsmängdklass	Här avses informationsmängder enligt bilaga A
Skapad av	Upphovsperson till dokumentet eller modellen
Skapad datum	Avser varje version
Status	I förhållande till aktiviteter som berör dokumentet. Här används "För granskning", "För godkännande" samt "Godkänd", enligt avsnitt 5.2 Kvalitetskontroll.
Filformat	Enligt tabell 4.2 och 4.3
Byggnadsbeteckning*	Byggnadsnummer eller motsvarande
Byggnadsbenämning*	Byggnadens benämning i klartext
Fastighetsbeteckning*	Används i de fall detta är relevant

* Dessa uppgifter tillhandahålls av aktuell projektledare

7.3.2 Objekt

Huvudentitet för objekt bör sättas av det skapande systemet och ska helst vara globalt unik, det vill säga särskilja objektet från varje annat objekt oavsett var och när det skapats. För identifiering av fysiska byggobjekt och utrymmen tillhandahåller beställaren listor på beteckningar (BIM-kod) som ska användas vid framställning av informationsmängder.

7.4 Klassificering

Informationsmängderna ska klassificeras enligt fyra parallella system:

1. Typ av teknisk dokumentation enligt AMA 98
2. Byggdeltabellerna i BSAB 96
3. Typ av informationsmängd (användning) enligt bilaga B
4. Ansvarig part enligt bilaga B

1) Den tekniska informationen ska klassificeras enligt indelningen i AMA. Indelningen ska ske enligt tabellen nedan.

Tabell 3: Klassificering enligt AMA

Dokumentgrupp	Kommentar
Relationshandlingar	
Driftinstruktioner	
Underhållsinstruktioner	

2) Informationsmängder och objekt som ingår i informationsmängd klassificeras efter byggdeltabellerna i BSAB 96. Detaljeringsgraden av klassificeringen styrs av projektets och anläggningens komplexitet. Ansvarig projektledare ansvarar för att nivån avseende detaljeringsgraden fastställs i projektet.

3) Klassificering ska också ske via typ av informationsmängd enligt bilaga B.

4) Klassificering ska också ske med avseende på ansvarig part enligt bilaga B.

8 Informationsleveranser

8.1 Förutsättningar för leverans

8.1.1 Leveranstider

Planeringen kring leveranserna av informationsmängder är en central punkt med tanke på kvalitetsnivån och verkningsgraden i leveransarbetet. Informationsförvaltaren ser till att tidpunkten för leveransen klargörs. Detta styrs genom avsnitt i AF-delen. För leveranstider, se Administrativa Föreskrifter.

8.1.2 Upphovsrätt och nyttjanderätt

Projektör (konsult)

ABK-96, § 7 och § 8 gäller med följande förändrad lydelse av 7.1, 7.8 och 8.2:

Beställaren har rätt att för alla ändamål – såväl för uppdraget som för andra ändamål – fritt nyttja resultatet av konsultens uppdrag, liksom av konsulten därför upprättade handlingar eller motsvarande.

Upphovsrätten och nyttjanderätten till handlingar och datamedia som konsulten upprättar för uppdraget övergår till beställaren vid överlämnandet av dessa.

Andra uppfinningar än de som anges i 8.1 och som tillkommit i samband med uppdraget, har beställaren rätt att fritt utnyttja såväl för uppdraget som för andra ändamål.

Entreprenör

Då ansvaret för handlingar ligger på entreprenör, gäller samma regler om upphovsrätten och nyttjanderätten som för konsult, se ovan.

8.2 Leveransspecifikationer

Leveransspecifikationerna i anslutning till denna riktlinje utgörs av beställarens krav på omfattning av och innehåll i informationsmängder vid en informationsleverans. Kraven specificeras i en förteckning över förväntade informationsmängder.

Krav på egenskaper för de objekt eller delar som ingår i informationsmängder specificeras i tabeller. I tabellen nedan visas generella egenskaper som ska finnas med då krav på objektgenskaper förekommer. I leveransspecifikationen listas ytterligare krav på objektgenskaper för olika typer av objekt.

Tabell 4: Generella objektgenskaper

Egenskaper	Beskrivning
Beteckning	Nummer och/eller bokstavsbezeichnung som identifierar objektet enligt ett företagsspecifikt beteckningssystem.
ID (GUID)	Unik identitet för varje utrymme (Global Unique Identifier). Vid nybyggnation tillhandahålls ID av beställaren.
Version	Nummer för varje sparad version av objektet
Beskrivning	Kort beskrivning av objektets innehåll
Detaljeringsgrad	Objektets detaljeringsgrad enligt värdelista.
Grafik	Objektets grafik enligt värdelista.
Noggrannhet	Objektets noggrannhet enligt värdelista.
Säkerhet	Rättigheter som är knutna till nyttjandet av objektet.
Byggdelsklass	Klass baserat på funktion för fysiska objekt enligt BSAB-systemet
Upprättare	Namn på den som skapat/ändrat version av objektet

Datum	Datum då objektet skapades respektive ändrades
Status	Status relaterad till objektets egenkontroll hos avsändaren

Leveransspecifikationerna är grupperade med avseende på ansvarig part och därefter med avseende på byggdelar enligt BSAB 96. I bilaga C redovisas exempel på leveransspecifikationer.

8.3 Leveransmeddelande

Varje leverans ska åtföljas av ett leveransmeddelande. Meddelandet består av leveransegenskaper och en förteckning över informationsmängder.

8.3.1 Leveransegenskaper

Beställaren kan via projektnätverk tillhandahålla automatiserad hantering av meddelandet i xml-format. Om så ej är fallet ska mall från beställaren användas.

Exempel på mall utformad som kalkylblad ges i Bilaga B. Innehållet i leveransmeddelandet ges av tabellen nedan.

Tabell 5: Leveransegenskaper som ska ingå i leveransmeddelandet

Leveransegenskaper	Kommentar
Referens	Leveransens referens till projekt, byggnadsverk, fastighetsbeteckning eller organisation ska redovisas.
Identifikation	Leveransen ska identifieras med namn och eventuellt ID. Identifikationen ska publiceras synligt i meddelandet.
Leveranstyp	Leveranstyp ska anges t.ex. relationshandlingar, driftinstruktioner, underhållsinstruktioner
Leveranssätt	Leveranssätt ska anges t.ex. via projektnätverk
Kontakt	Ange ansvarig för leveransen och leveransspecifikation, företag och person samt e-postadress. Ange även mottagare.
Tider	Ange datum och eventuellt klockslag för upprättande av leveransen.
Kvittens	Ange om leverans ska kvitteras till avsändaren.
Prioritet	Leveransens prioritet anges t.ex. skickad eller accepterad av mottagaren.
Status	Ange leveransen och leveransspecifikationens status i sammanhanget t.ex. för granskning, för godkännande, godkänd.
Ersätter	Ange om aktuell leverans ersätter tidigare leverans. Ange aktuell identifikation.
Leveransinnehåll	Ange innehållet i leveransen t.ex. en hänvisning till en handlingsförteckning

I tabellen nedan ges ett exempel på ett ifyllt leveransmeddelande.

Tabell 6: Exempel på leveransmeddelande

Leveransegenskaper	Värde
Referens	Demohuset 5432 Slättenskolan Norrahammar 30:1 Jönköping.
Identifikation	LeveransNamn: Leverans 2 Relationshandlingar A Demohuset

Leveranstyp	Relationshandlingar – arkitekt
Leveranssätt	Via projektnätverket
Kontakt	Avsändare: Konsulterna AB, Ingenjörsgatan 3, 214 20 Malmö, Kurt Konsult, kurt.konsult@konsulterna.se Mottagare: Fastighets AB, Box 1051, 214 00 Malmö, Nils Projektledare, nils.projektledare@fastighetsab.se
Tider	2008-01-20
Kvittens	Leveransen ska kvitteras till kurt.konsult@konsulterna.se
Status	För godkännande
Ersätter	2008-01-01
Leveransinnehåll	Enligt förteckning daterad 2008-01-10 med ändringsbeteckning A

8.3.2 Förteckning över informationsmängder

För varje projekt och för varje ansvarig part lämnas en förteckning över informationsmängderna med tillhörande filer. Förteckningen ska även innehålla uppgifter om utgångna och ersatta informationsmängder.

I de fall som projektet omfattar mer än en byggnad ska separata förteckningar lämnas för respektive byggnad.

Förteckningen är en sammanställning över informationsmängder med tillhörande filer som har upprättats eller reviderats av projektören eller entreprenören.

Förteckningen över utgångna och ersatta informationsmängder är en sammanställning över informationsmängder, t.ex. ritningar och dokument, som ska utgå ur arkivet och eventuellt ersättas med helt nya informationsmängder.

Uppgift om befintliga informationsmängder erhåller projektör genom aktuell informationsförvaltare.

Mall från beställaren ska användas. Exempel på mall utformad som kalkylblad ges i Bilaga B.

8.4 Relationshandlingar

Omfattning, innehåll och utförande av relationshandlingar framgår av leveransspecifikationerna och de företagsspecifika kraven.

8.4.1 Underlag för relationshandlingar

Underlag för relationshandlingar utgörs av kopior av bygghandlingarna på vilka ändringar markerats. Om så erfordras ska underlaget kompletteras med skisser, ritningar, digitala foton, digitala modeller och kommentarer så att slutligt utförande klart framgår.

8.4.2 Befintliga underlag vid ombyggnad

Vid ombyggnader ska befintliga gällande relationshandlingar utgöra underlag för framställande av bygg- och relationshandlingar. Uppgift om befintliga relationshandlingars omfattning, utförande och innehåll erhåller projektör genom aktuell informationsförvaltare.

8.5 Driftinstruktioner

Omfattning, innehåll och utförande av driftinstruktioner framgår av leveransspecifikationerna och de företagsspecifika kraven.

8.5.1 Underlag för driftinstruktioner

Underlag för driftinstruktioner utgörs av kopior av bygghandlingarna på vilka ändringar har markerats.

I de fall där driftinstruktionen har producerats av entreprenör men där instruktionen ska färdigställas av projektör ska även digitalt underlag lämnas.

Underlaget kan även utgöras av godkända relationshandlingar.

Underlag för driftinstruktioner, som oftast lämnas av entreprenör, ska ha en sådan omfattning och ett sådant innehåll att en korrekt och komplett driftinstruktion kan upprättas.

8.5.2 Befintliga driftinstruktioner

Befintliga driftinstruktioner rekvideras från fastighetsägaren och återställs i ändrat skick. På driftinstruktionen ska datum för ändring samt namn eller signatur på ansvarig projektör/entreprenör anges.

Uppgift om befintliga driftinstruktioners omfattning, utförande och innehåll erhåller projektör/entreprenör genom aktuell informationsförvaltare.

8.6 Underhållsinstruktioner

Krav på omfattning, innehåll och utförande av underhållsinstruktioner framgår av leveransspecifikationerna och de företagsspecifika kraven.

8.6.1 Underlag för underhållsinstruktioner

Underlag för underhållsinstruktioner utgörs av informationsmaterial från tillverkare och leverantörer.

8.6.2 Befintliga underhållsinstruktioner

Befintliga underhållsinstruktioner rekvideras från fastighetsägaren och återställs i uppdaterat skick. På underhållsinstruktionen ska datum för ändring samt namn eller signatur på ansvarig entreprenör anges.

Uppgift om befintliga underhållsinstruktioners omfattning, utförande och innehåll erhåller entreprenör genom aktuell projektledare vid informationsförvaltare

8.6.3 Produktblad

För varje objekt och komponent ska relevanta produktblad bifogas. I de fall produktbladen innehåller information om produkter och komponenter som inte förekommer i aktuellt förvaltningsobjekt, ska informationen för de objekt och komponenter som ingår i entreprenaden sorteras ut.

Bilaga A – Ansvarig part, redovisningssätt och informationsmängder

Beteckningar för ansvarig part bygger på koder angivna i SS 03 22 71. Utöver däri angivna beteckningar har tabellerna kompletterats med ett antal företagsspecifika koder, som i tabellerna anges med kursivstil.

Tabell A.a: Beteckningar för projektörer

Beteckning	Beskrivning, betydelse
A	Arkitekt
<i>BR</i>	<i>Brandkonsult</i>
<i>D</i>	<i>Dataprojektör</i>
E	Elprojektör
F	Förvaltare
G	Geotekniker
<i>H</i>	<i>Hiss</i>
I	Inredningsarkitekt
K	Byggnadskonstruktör
L	Landskapsarkitekt
M	Markprojektör
P	Projekt- och entreprenadgemensamt
R	Va-projektör
S	Styr och övervakningsprojektör
V	Vvs-projektör, eller ventilationsprojektör när både v- och vs-projektör finns
W	Vs-projektör, när både v- och vs-projektör finns

Tabell A.b: Beteckningar för entreprenörer

Beteckning	Beskrivning, betydelse
BE	Byggentreprenör
EE	Elentreprenör
GE	Generalentreprenör
HE	Hissentreprenör
KE	Kylentreprenör
ME	Markentreprenör
RE	Rörentreprenör
SE	Styrentreprenör
TE	Totalentreprenör
VE	Ventilationsentreprenör

Redovisningssätt

När det gäller koderna för redovisningssätt avseende modellfiler ska SS 03 22 71 användas; se tabell A.c nedan.

Tabell A.c: Modellfilens redovisningssätt

Beteckning	Beskrivning, betydelse
-P	Planer
-S	Sektioner
-F	Fasader
-U	Uppställningar, elevationer
-C	Schema
-V	Volymer (3D-modell)
-X	Icke-grafisk modell
-T	Förteckningar
-D	Detaljer

Informationsmängder

Förekommande informationsmängder anges med företagsspecifika koder. Exempel på koder visas i tabell A.d nedan.

Tabell A.d: Exempel på informationsmängder

Beteckning	Beskrivning, betydelse
ADL	Adresslista
ANI	Anläggarintyg
APL	Apparatlista
APR	Apparatplaceringsritning (skåpslayout)
ARB	Arbetsbeskrivning
ARF	Armaturförteckning
BRD	Brandskyddsdokumentation
DET	Detaljritningar
DRK	Driftkort
ELR	Elementritningar
FAS	Fasadritningar
FEI	Felsökningsinstruktion
FIF	Filterförteckning
FLS	Flödesscheman
FOR	Förteckningar (allmänna)
FRR	Frontritning
FUO	Funktionsöversikt

Beteckning	Beskrivning, betydelse
GRF	Gruppförteckning
HAF	Handlingsförteckning
HUS	Huvudledningsscheman
IFT	Inre förbindningstabell (korskopplingsskåp)
IJP	Injusterings- & luftflödesprotokoll
INF	Informationsmängdsförteckning
INP	Inställningsparametrar
KAL	Kabellista
KOF	Komponentförteckning
KRS	Kretsschema (enlinjeschema, blockschema)
LJP	Ljudmättningsprotokoll
LUP	Luftflödesmättningsprotokoll
NAS	Nätschema
NKS	Normalkopplingsschema
ORP	Orienteringsplan
OVS	Översiktsschema
PAK	Panelkort
PLA	Planritning
PLK	Plintkort
PLS	Plintschema
PRB	Produktblad
PRF	Profilritning
PRO	Protokoll
PRP	Provningsprotokoll
PRS	Principschema
PSC	Processschema
REF	Remdriftsförteckning
ROF	Rökdetektorer - förteckning
RUB	Rumsbeskrivning
RVF	Rums och ventilförteckning
SAR	Samordningsritningar (allmänt)
SEK	Sektioner
SGF	Service under garantitiden - Företeckning
SIP	Situationsplan
SKL	Skyltlistor
SPF	Spjällförteckning
STA	Stamscheman

Beteckning	Beskrivning, betydelse
STF	Ställförteckning
STS	Stationsschema
SYD	Systemdokumentation
TEB	Teknisk beskrivning
TOS	Totalflödesscheman
UNK	Underhållskort
UPR	Uppställningsritningar
URA	Utrymmes- och areauppgifter
URM	Utrymmesmodell med areor
URR	Utrymmesritningar med mätta areor
YFT	Yttre förbindningstabell

Exempel på mall avseende leveransmeddelande:

LEVERANSMEDELANDE	
	
1(2)	
Leveransegenskap	Värde
Referens	
Projektnamn:	Demohuset
Projektnummer:	P5432
Byggnadsbeteckning:	B066
Byggnadsbenämning:	Slättneskola
Fastighetsbeteckning:	Norra Hammar 30:1 Jönköping
Identifikation:	Leverans Relationshandlingar A Demohuset
Leveranstyp:	Relationshandlingar - arkitekt
Leveranssätt:	2 st CD-skivor via post
Kontakt	
Avsändare:	Karl Konsult
Företag:	Konsulterna AB
Adress:	Ingenjörsgatan 3, 214 20 Åstad
E-post:	karl.konsult@konsulterna.se
Mottagare:	Nils Projektledare
Företag:	Fastighets AB
Adress:	Box 1051, 214 00 Åstad
E-post:	nils.projektledare@fastighetsab.se
Tider:	2008-05-18

Mall_Leveransmeddelande_ver3.xls

Bilaga C – Exempel på leveransspecifikation avseende förvaltningsinformation

A – Arkitekt & BE – Byggtreprenör

Informationsmängder

01, 40, 45, 46 Hus

Informationsmängd	Grupp	Entreprenör	Projek-tör	Filtyp - original	Ingående objekt	Kommentar
Objektsmodell (-V)	Rel.	Underlag	X	ifc	Väggar Bjälklag Undertak Yttertak Dörrar Fönster Balkar Pelare Trappor Släckutrustning Brandcell.	IFC-modell med byggdelar Krav på objekttegenskaper för objekt ges i tabeller under rubriken objekttegenskaper.
Modell med utrymmen (URM)	Ur.		X	ifc		Innehållande utrymmen med egenskaper enligt tabell. Mall från beställaren ska användas.
Utrymmes- och areainformation (URA)	Ur.		X	fi2xml		Xml-fil genererad ur ifc-modell. Beställaren tillhandahåller programvara som från en IFC-modell kan hämta geometri samt egenskaper enligt ovan och spara dessa som en xml-fil enligt FI2. För att dokumentera mätningen ska även pdf-filer som visar utbredningen av de ytor som har mätts levereras.
Byggvarudeklaration		X		pdf		

Objektegenskaper

Väggar

Objektegenskaper	Kommentar
Material	
Brandklass	Enligt värdelista.
Ljudklass	Enligt värdelista.
Säkerhet	

Bjälklag

Objektegenskaper	Kommentar
Dimensionerande belastning	

Undertak

Objektegenskaper	Kommentar
Typ av undertak	

Yttertak

Objektegenskaper	Kommentar
Typ av yttertak	

Dörrar

Objektegenskaper	Kommentar
Brandklass	Enligt värdelista.
Ljudklass	Enligt värdelista.
Säkerhetsklass	Enligt företagsspecifik värdelista.
Utrymningsväg	J/N

Fönster

Objektegenskaper	Kommentar
ID (GUID)	Unik identitet för varje utrymme (Global Unique Identifier). Vid nybyggnation tillhandahålls ID av beställaren.
Brandklass	Enligt företagsspecifik värdelista.
Ljudklass	Enligt företagsspecifik värdelista.
Säkerhetsklass	Enligt företagsspecifik värdelista.
Utrymningsväg	J/N

Utrymmesobjekt

Objektegenskaper	Kommentar
ID (GUID)	Unik identitet för varje utrymme (Global Unique Identifier). Vid nybyggnation tillhandahålls ID av beställaren.
Rumsnummer	Tillhandahålls av beställaren
Rumsnamn	Tillhandahålls av beställaren
Bruttoarea (BTA)	Enligt SS 02 10 53
Bruksarea (BRA)	Enligt SS 02 10 53
Nettoarea (NTA)	Enligt SS 02 10 53
Atemp (Tempererad Area)	Enligt Boverkets definition
Typ av rum, planerad och byggd	Enligt företagsspecifik värdelista.
Typ av rum, verklig användning	Enligt företagsspecifik värdelista.
Dimensionerande värde - Antal personer	
Dimensionerande värde - Luftmängd	
Ytskikt golv	
Ytskikt Tak	
Ytskikt väggar	
Uthyrningsbart	
Hyreskontrakt	
Städavtal	
Taxering	
Sprinkler	J/N
Brandlarm	J/N

V – Vvs-projektör, RE – Rörentreprenör, VE – Ventilationsentreprenör

Informationsmängder

5 VA-, VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM

Informationsmängd	Grupp	Entreprenör	Projektör	Filtyp original	Ingående objekt	Kommentar
Objektsmodell (-V)	Rel.	Underlag	X	ifc	Fläktar Don Ventiler Pumpar	IFC-modell med byggdelen. Krav på objektegenskaper för objekt ges i tabeller under rubriken objektegenskaper.

Informationsmängd	Grupp	Entreprenör	Projektör	Filtyp original	Ingående objekt	Kommentar
Flödesschema n	Rel.	Underlag	X			
Byggvarudeklaration		X		pdf		

Objekttegenskaper

Fläktar, Don, Ventiler och Pumpar

Egenskaper	Kommentar
Byggnad	
Plan	
Rums nr	
Komponent namn	
Objekttyp	
Beteckning	
BSAB	
Betjäna	
Fabrikat	
Typ nr/Modell nr	
Teknisk data	
Antal	
Tillverkningsnr	
Garanti	
Underhållsintervall	
Text underhållsåtgärd	
Apparatskåp	
Apparatskåpsplacering	
Hänvisning arbetsinstruktion	
Hänvisning produktblad	
Tillverkningsår	
Kostand inkl mpntage	
Utbytes år	

E – Elprojektör och EE – Elentreprenör**Informationsmängder***61 El- och telekanalisationssystem*

Informationsmängd	Grupp	Entreprenör	Projektör	Filtyp - original	Ingående objekt	Kommentar
Objektsmodell	Rel.	Underlag	X	ifc	Installationskanaler	IFC-modell med byggdelar. Krav på objekttegenskaper för objekt ges i tabeller under rubriken objekttegenskaper.
Byggvarudeklaration		X		pdf		

*63B, 63C, 63K, 63N Eldistributionsnät, Transformator – och fördelningssystem,**Faskompenseringsystem, System för reservkraft, avbrottsfri kraft eller nödkraft*

Informationsmängd	Grupp	Entreprenör	Projektör	Filtyp - original	Ingående objekt	Kommentar
Objektsmodell	Rel.	Underlag	X	ifc	Ställverk Reservkraftsaggregat	IFC-modell med byggdelar. Krav på objekttegenskaper för objekt ges i tabeller under rubriken objekttegenskaper.
Huvudlednings - schema (HLS)	Drift.	X				Visar en schematisk uppbyggnad av LSP-distributionen.
Byggvarudeklaration		X		pdf		

Objekttegenskaper*Ställverk, reservkraftsaggregat*

Egenskaper	Kommentar
Byggnad	
Plan	
Rums nr	

Komponent namn	
Objektdel	
Beteckning	
BSAB	
Betjäna	
Fabrikat	
Typ nr/Modell nr	
Teknisk data	
Antal	
Tillverkningsnr	
Garanti	
Hänvisning produktblad	
Tillverkningsår	
Kostand inkl mpntage	
Utbytes år	