

Fastighets- och servicesystem

INTEGRATED WORKPLACE MANAGEMENT SYSTEMS

Förord

Offentliga organisationer jobbar i allt större utsträckning med att digitalisera sina verksamheter. Det finns stora vinster att hämta som kan hjälpa oss att möta framtidens utmaningar. Att vi blir mer digitaliserade innebär också att allt mer användbar information skapas ute i våra verksamheter. För att uppnå de möjliga effektiviseringarna måste vi dock kunna ta tillvara all den information vi skapar. I nuläget sitter vi med ett stort antal IT-system som inte kommunicerar med varandra på ett bra sätt. Detta innebär mer arbete och att vi går miste om flera av vinsterna.

Det har nu kommit två nya typer av system på marknaden, Computer-aided Facility Management (CAFM) och Integrated Workplace Management Systems (IWMS), som kan vara till hjälp vid den här typen av utmaningar. Dessa system har integrerat funktioner från flera olika system, vilket innebär att man kan få tillgång till all information inom flera delar av organisationen och att grunddata bara behöver läggas in en gång. I den här rapporten kan du läsa om dessa typer av system.

Projektet har initierats och finansierats av Best Service samt Offentliga fastigheter. I Offentliga fastigheter ingår Sveriges Kommuner och Landsting, Fortifikationsverket samt Samverkansforum för statliga byggherrar och förvaltare genom Statens fastighetsverk och Specialfastigheter.

Skriftens författare är Per Bjälnes, Tyréns AB. Felix Krause och Simon Inner, Sveriges Kommuner och Landsting, har varit projektledare.

Stockholm i augusti 2016

Gunilla Glasare
Avdelningschef

Peter Haglund
Sektionschef

Innehåll

Sammanfattning	4
Introduktion	5
Bakgrund	5
Syfte	6
Läsanvisning	6
Funktionsbeskrivning	7
CAFM-system.....	7
IWMS-system är nästa steg för CAFM.....	7
IWMS – systemuppbyggnad	8
Generella moduler.....	8
Funktionsmoduler.....	12
Integration med övriga system	17
Kostnadsstrukturer för systemen	17
För- och nackdelar jämfört med dagens system	18
Exempel på tillämpning	19
Övergripande process vid en helpdesk.....	19
Ta emot ärende	19
Planera och bereda ärende.....	21
Utföra ärende och avsluta ärende.....	21
Återkoppla till kund	22
En internationell utblick	23
Att tänka på vid upphandling	27
Källor	30
Ordlista	31

Sammanfattning

Integrated Workplace Management Systems (IWMS) blir alltmer aktuella och intressanta för organisationer eftersom mängden digitaliserad information ständigt ökar, samtidigt som även behovet av tillgång till information ökar snabbt vilket ställer nya krav på informationshantering. I ett IWMS-system kan i princip all service och underhållsverksamhet hanteras och systemet kan användas inom många områden. Detta innebär att ett antal vertikala och separata system inom service, förvaltning och underhåll kan tas bort och ersättas med det integrerade system som IWMS utgör.

Dagens IWMS-system är ofta webbaserade. De kan också vara utrustade med olika typer av intelligenta gränssnitt vilket till exempel gör det möjligt att utföra orderhantering i ett mobilt gränssnitt utan att inhämta data från det fysiska kontoret.

IWMS-systemen innehåller en mängd funktioner för service, drift och underhåll, strategisk fastighetsförvaltning, arbetsplatsrelaterade funktioner, resurshantering samt miljö och analysmöjligheter. Dock behöver IWMS-systemet integreras med redan befintliga verksamhetssystem, så som ekonomisystem. För att IWMS-systemet ska stötta verksamheten på bästa sätt gäller det att uppnå ett kontinuerligt informationsflöde, så kallat "end to end", dvs. att information ska följa med från leverantören till kunden och eventuellt tillbaka igen.

En nackdel med att införa ett IWMS-system är den stora insats som krävs i form av förändring av de flesta arbets- och informationsprocesser. Att fortsätta ha flera olika system kan å andra sidan bli ohållbart, med tanke på att information måste uppdateras i alla dessa system. En fördel med IWMS är att all information finns på ett ställe vilket innebär att det räcker med enbart en uppdatering.

Med IWMS-system kan flera olika fördelar erhållas i organisationen, varav några är:

- Effektivare arbetsprocesser
- Realtidsrapportering av nyckeltal
- Centraliserad och fortlöpande planering av verksamheten
- Ökad tillgänglighet och effektivisering av personalens arbete
- Identifiering av dåligt utnyttjade och kostsamma anläggningar, tillgångar och resurser
- Automatiserade notifieringar och uppföljning till anställda, kunder och tredjepartsleverantörer
- Förbättrade budgetprocesser med lägre kostnader för facility management (FM) och lägre livscykelkostnader

Att införa ett IWMS-system är en betydande och långsiktig investering som kräver stora insatser innan ett genomförande kan ske. Det är därmed viktigt att göra rätt val för att få en stabil ram för den framtida FM- och organisationsverksamheten. Viktiga områden att tänka på innan en upphandling är att se över kvaliteten och rutiner för befintlig data och hur man vill ha det i framtiden, integration med andra system samt att få mandat och acceptans för en förändring i den egna organisationen.

Introduktion

I detta kapitel ges en bakgrund till förstudiens område, dvs. system för service, förvaltning och underhåll. Därefter beskrivs syftet med förstudien.

Bakgrund

Behovet av att kunna hantera all **information digitalt** ökar hela tiden. Informationen behöver vara sökbar och nåbar var man än befinner sig. Det ställer allt större krav på hur och var informationen hanteras. Kraften i att ha tillgång till information var och när den än behövs är obestridd men det behövs en gemensam strategi och struktur för att göra det möjligt.

Framstegen inom teknikutvecklingen, användarvänligheten, möjligheten till analys, big data, hög mobilitet och den sociala teknikutvecklingen kommer att driva på utvecklingen mycket snabbt. Digitaliseringen är även en viktig faktor då det gäller att locka nya medarbetare till områdena service och underhåll. Detta eftersom de senaste generationerna är vana att jobba digitalt med **sökbar information**.

Utvecklingen inom Facilities Management (FM) och dess processer har pågått i ungefär 10-15 år. Denna utveckling har gått från att vara singel service-tjänster, så som städning eller reception, till totala FM-åtaganden som varit in- eller outsourcade. Flera organisationer har hunnit med både tre och fyra FM-upphandlingar med lägre kostnad, färre tjänster och mindre resurser som följd. FM-leverantörerna och även den konkurrensutsatta interna verksamheten kan inte springa fortare eller städa mindre. Istället måste man jobba smartare. För att kunna utföra tjänster smartare och effektivare behövs **kontinuerliga informationsflödesprocesser** samt ett mobilt gränssnitt.

I huvudsak finns det tre informationsprocesser:

- Ha **tillgång till information** om funktioner, objekt och händelser. HUR, VAD, VAR, NÄR och VEM.
- **Analysera information** från övervakning och rapportering på ett enhetligt och strukturerat sätt för FM-tillgångar och tjänster i god tid för att spåra, hantera prestanda, kostnader och kontroll av kvaliteten.
- **Kommunicera information** och data till interna medarbetare och externa entreprenörer, chefer och olika typer av intressenter samt hantera risker och följa lagstiftningen om hälsa och säkerhet.

Information går från att vara analog och ofta personanknuten i dokument, pärmar, cd-skivor och lokala C-diskar till att bli **digitaliserad**. Lösningen för att klara denna omvandling är inte att skapa digitala kataloger eller vertikala informationsstrukturer med enskilda lösningar för varje behov eller funktion. Istället kan Integrated Workplace Management Systems (IWMS), vilkas styrka är att hantera **digital information i ett strukturerat integrerat system**, användas.

Det finns många begrepp som cirkulerar kring **digitala fastighetsförvaltnings-system** och det är lätt att tappa bort sig bland alla förkortningar. IWMS är ett system som används för fastighetsförvaltning och inkluderar service, drift och underhåll. Ytterligare ett digitalt förvaltningssystem är Computer-aided facility management (CAFM) system vilket används i industri och fastighetsbranschen med fokus på drift och underhåll. I kapitlet Funktionsbeskrivning finns en

närmare beskrivning av dessa två system, men i denna rapport är IWMS-system i fokus.

IWMS är nyare på marknaden än CAFM-systemet. Organisationer väljer att införa IWMS-system för att få överblick över hela verksamheten. Dessutom tillkommer fördelen att ha både den strategiska och taktiska planeringen med all information samt utförandet samlat i endast ett system.

Industrin har länge jobbat med **gemensamma system** för att kunna hantera stora mängder data och händelser samt hitta nya sätt att minska ineffektivitet, öka marginalerna och öka hållbarheten. Många av de så kallade CAFM- och IWMS-systemen har uppkommit i dessa verksamheter. Sedan ett antal år tillbaka har bolagen även intresserat sig för att hantera sina byggnader och anläggningar på samma sätt, då de ser att detta är en kostsam och viktig del av verksamheten. Några av de stora bolagen har CAFM-system i **drift**, t.ex. industribolag som Scania och Sandviken eller FM/servicebolagen Coor och ISS. När det gäller fastighets- och serviceorganisationer i kommuner och landsting, har Region Skåne påbörjat en upphandling av ett IWMS-system och vid Nya Karolinska Solna (NKS) pågår implementationen för fullt. Syftet med dessa system är även att förbättra och effektivisera service, drift och underhåll genom säkrare arbetsmiljö, att öka den operativa effektiviteten samt minska koldioxidutsläpp och miljöpåverkan. Detta ger tillsammans med en intelligent affärsinformationsstruktur ett system för effektivt strategiskt beslutsfattande.

Syfte

Förstudiens syfte är att ge en inblick i och grundläggande förståelse för vad ett IWMS-system är och hur systemet fungerar. Denna rapport beskriver fördelarna med IWMS-system, vilka möjligheter systemet ger fastighets- och serviceorganisationer i kommuner och landsting samt visar hur IWMS-system kan användas på den svenska marknaden och hur systemen används utomlands.

Läsanvisning

Första kapitlet, *Introduktion*, ger en bakgrund till förstudien samt beskriver dess syfte. I det andra kapitlet, *Funktionsbeskrivning*, ges en överblick och förståelse för vad ett IWMS-system är samt hur det är uppbyggt med funktioner i form av olika moduler/områden. Det beskriver också hur systemet kan integreras med andra verksamhetssystem. Dessutom redogörs för hur man kan betala för IWMS-system samt fördelar och nackdelar med systemet.

I kapitel tre, *Exempel på tillämpning*, ges ett konkret exempel på hur IWMS-system kan användas vid en helpdesk för ärendehantering. Syftet är att skapa förståelse hos läsaren för IWMS praktiska tillämpning vilket förhoppningsvis leder till reflektioner över vad IWMS-system kan betyda för den egna organisationen.

I kapitel fyra, *En internationell utblick*, beskrivs hur IWMS-system används utomlands. Kapitlet ger en uppfattning om vad andra gör och hur de förhåller sig till IWMS-system. Kapitel fem, *Att tänka på vid upphandling*, belyser viktiga områden som måste beaktas innan en upphandling.

Funktionsbeskrivning

Detta kapitel syftar till att skapa förståelse för vad ett IWMS-system är och hur det fungerar. Kapitlet börjar med en kortfattad beskrivning av CAFM-system för att sedan övergå till att fokusera på IWMS-system. Sedan beskrivs uppbyggnaden av IWMS-systemet och integrationen med andra system. I kapitlets senare delar presenteras kostnadsstrukturer samt fördelar och nackdelar med IWMS-system.

CAFM-system

En CAFM-programvara är både ett administrativt verktyg och ett informationshanteringsverktyg som ger möjlighet att spåra, hantera, rapportera samt planera service och fastighetsdrift. Dessa funktioner är inte några tekniska aktiviteter utan gemensamma administrativa funktioner. CAFM-systemet kan exempelvis innehålla uppgifter om en avdelnings funktioner, vilken personal som är knuten dit och ge information om behörigheter och säkerhetsnivåer som gäller i dess lokaler. Systemet ger även information om hyressättning, intäkter och tjänster kopplat till lokaler så som städning, säkerhet och förbrukningsmateriel.

Generellt kan man säga att ett CAFM-system är ett helt IT-baserat system som kan integreras med de flesta kända fastighetssystem och som använder den digitaliserade informationen om en byggnad eller anläggning. Ett typiskt CAFM-system definieras som en kombination av datorstött design (CAD) och en relationsdatabasprogramvara med särskilda möjligheter för Facilities Management (FM).

IWMS-system är nästa steg för CAFM

Kunderna idag efterfrågar helhetslösningar som utgörs av enbart en lösning. CAFM-system har därmed en begränsning eftersom de har en begränsad mängd användningsområden. Denna efterfrågan har lett till uppkomsten av IWMS-system, vilket kan ses som en utökning och breddning av ett CAFM-system.

I ett IWMS-system kan i princip all service och underhållsverksamhet hanteras. Allt från serviceportal, ärendemottagning, ärendehantering, ärendeberedning, mobilitet, utförande (instruktioner, checklistor, installationsinformation, serviceavtal), återrapportering, kundinteraktion och rapportverktyg till uppföljning vid Service Level Agreements (SLA) och Key Performance Indicator (KPI), projekt, lokaler, resurshantering, miljö- och energiuppföljning och liknande. Uppkomsten av IWMS-system gör det därmed möjligt att ta bort och ersätta ett antal vertikala och separata service-, förvaltnings- och underhållssystem med **ett** integrerat system.

Ett IWMS-system innehåller både information om vad som ska utföras och hur det ska utföras. Detta kan förklaras med följande exempel för ett patientrum på ett sjukhus:

- Att se till att patientsignalsystemet i rummet är **korrekt inspekterat, underhållet och reparerat**.
- **Kunskap** om den medicinska personalen, avdelningen, och den specifika patienten i rummet, rummets innehåll (telefoner, TV-apparater, sängar och även deras rörelse från rum till rum) och anslutningar av utrustning (elektrisk, syre, kommunikation).

- Det finns flera olika typer av arbetsorderflöden som kan användas beroende på vilken typ av beställningar som är kopplade mot patientrummet. Abonnemangsbaserade, akuta och beställning av produkter och tjänster. Det kan vara städning, mat, sanering, patienttransport etc.
- Det finns planeringsverktyg med schemaläggning och resursstyrning för att kunna resursoptimera.

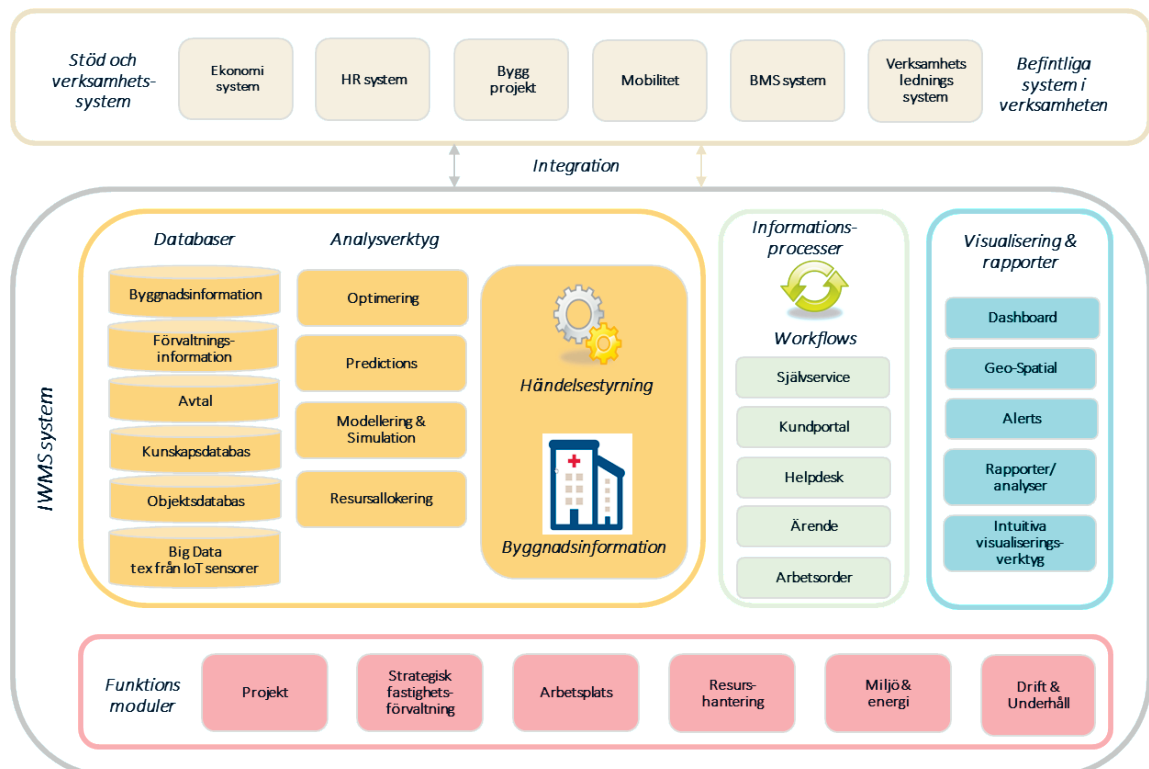
IWMS – systemuppbyggnad

IWMS-system är ett samlingsnamn för en viss typ av system, vilket beskrivs i föregående stycke. De IWMS-system som finns på marknaden är därmed inte enhetliga och innehållet kan till viss del variera. Det gäller användningsområden och även detaljnivån, det så kallade djupet, på systemen. Det är svårt att beskriva alla olika avvikelser och därför fokuserar denna rapport på det generella i IWMS-system. En förståelse för vad olika system på marknaden erbjuder kan istället erhållas i bilaga 1.

Ett IWMS-system inkluderar vanligtvis både generella moduler och funktionsmoduler. För det mesta ingår sex funktionsmoduler, vilka utgörs av projekt, fastighetsförvaltning, drift och underhåll, arbetsplats, resurshantering samt miljö och energi. De generella funktionerna inkluderar databashantering och interaktiv grafik. Nedan beskrivs först de tre generella modulerna och därefter de sex olika funktionsmodulerna.

Generella moduler

Ett IWMS-system består av informationsflödesprocesser och databasstrukturer som hanterar all data och information som skapas samt skickas in till och ut från systemet. I figur 1 nedan beskrivs informationsstrukturen schematiskt.

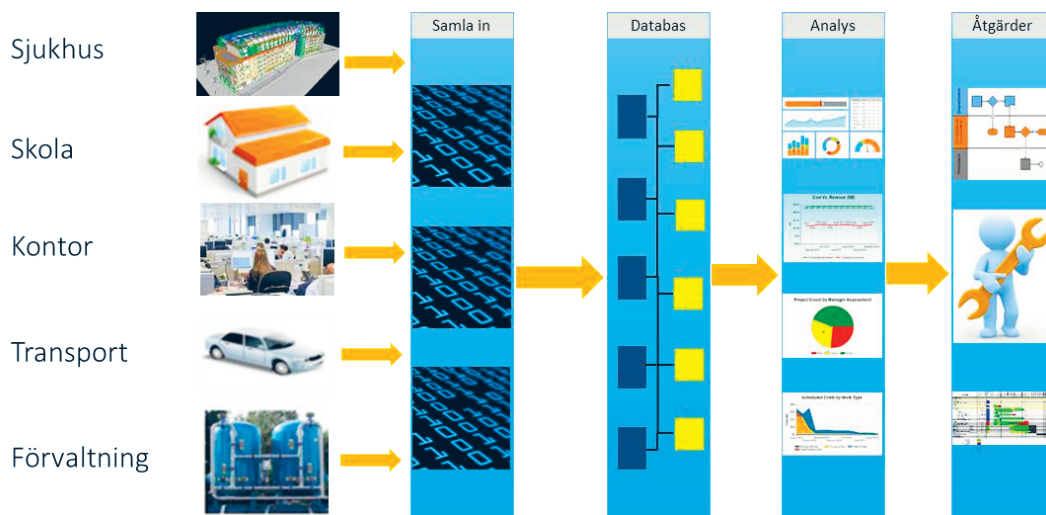


Figur 1. Översiktlig informationsstruktur i IWMS-system

Databaser: I figur 1 visas vad databaser kan innehålla, exempelvis byggnadsinformation, objektdatabas eller big data. Delen databaser i ett IWMS-system hjälper anläggningsansvariga att säkerställa att organisationens tillgångar utnyttjas till fullo och dessutom till lägsta möjliga kostnad. Det är även möjligt att rapportera nyttan för varje fas av en byggnads livscykel. För detta krävs både en god struktur på data samt att informationen kontinuerligt uppdateras och kvalitetssäkras.

Analysverktyg: Analyser inom en organisation, som inte har IWMS-system, görs ofta i olika proprietära system eller hanteras manuellt. Detta gör det svårt att samköra data och få ut användbar information. Ett IWMS-system ger helt nya förutsättningar att stödja analyser och förutsägelser. I figur 1 finns fyra exempel på verktyg som kan ingå i ett IWMS-system. Dessa verktyg är optimering, predictions, modellering och simulation samt resursallokering.

Med IWMS-systemet får organisationen både verktyg och metoder för att kunna arbeta mer proaktivt och förutsägbart. Dessutom kan den optimera sina service- och tjänsteleveranser kontinuerligt. Det kan gälla både dag till dag-planering och att uppskatta framtida utrymmeskrav och behov för att kunna anpassa fastigheterna till förändrade verksamhetsbehov. Det finns både behov av att kunna analysera och skapa prognoser i enskilda delar av verksamheten och att hantera ett helt logistikflöde. Systemet kan hantera flera logistikflöden, se exempel i figur 2 för sjukhus, skola, kontor, transport och BMS-system. Funktionen ska kunna hämta data både internt i systemet, från integrerade system och från externa tjänster som till exempel väder eller trafik. Det finns även möjligheter att använda lagrad data om ytor, objekt eller registrerade händelser tillsammans med kalenderhändelser för att skapa en instrumentpanel kopplat till resursallokering och faktisk bemanning av exempelvis en helpdesk.



Figur 2. Insamling av data från olika verksamheter och tjänster för analys och förslag på åtgärder

Informationsprocesser: De flesta informationsprocesserna startar när kund eller beställare går in via självservice eller en kundportal och gör en felanmälan eller beställning. För att alla processer ska fungera är det viktigt att alla ärenden går via dessa kanaler och sedan till helpdesk för hantering och beredning. Helpdesk skapar sedan ärende och arbetsorder som skickas ut i verksamheten via olika workflows. Dessa processer hanterar och använder mycket information som ofta behöver uppdateras eller förändras. Alla informationsprocesser behöver kunna spåras och följas upp och därför måste informationsflödesprocesser och informationsstrukturer skapas. Det kommer att finnas enkla

flöden som löses i helpdesk, men även mer komplicerade flöden där flera servicetjänster både hos interna och externa aktörer berörs, så som måltider och logistik. Det kan variera vilken information som ska följa med under hela processen och vilken som ska sparas som historik vid ärendenummer och arbetsorder.

Nedan ges några exempel på tjänster och funktioner som kan finnas i ett IWMS-system. Det är ett kortfattat urval, många fler funktioner och moduler finns och det varierar mellan systemen.

Ärendehantering	Fullständigt processflöde från ärendemottagning, ärendehantering, ärendeberedning, utförande, avslutning och uppföljning internt och mot kund
Lokalbehov	Analys och matchning av lokalbehov och lokalutnyttjande
Val av lokal	Analys vid val av lokaler med hänsyn till miljöbelastning (byggnadsmaterial, energieffektivitet, personalresor till och från etc.)
Avtal	Systemet ger stöd för att upprätta interna och externa uthyrningsavtal samt inhyrningsavtal med extern part.
Miljörapporter	Systemet kan ge stöd vid rapportering enligt visst certifikat, t.ex. Miljöbyggnad, LEED eller BREEAM
Planerat underhåll	Systemen kan simulera underhållsplaneringen, underhållsbehovet baserat på ålder, funktion, teknisk status etc.
Felavhjälpande underhåll	Ärenden kategoriseras, klassificeras och fördelas och skickas per automatik till ansvarig utförare, med alla nödvändig information
Besiktning och ronder	Stöd för att generera besiktningsprotokoll, checklistor och kontrollpunkter, samt att grafiskt visualisera och notera direkt i modell kopplat till ärendet/arbetsordern
Fastigheter och lokaler	Inredning, Möbelförråd, Kostservice, Gasbeställning
Resor och möten	Bilpool, Konferensbokning, Besökshantering
Tvätt, städ och avfall	Flyttstädning, Rengöring av avfallskärl, Kemiskt avfall, Slingbil, Biologiskt avfall, Tvätt, Lokalvård
Transport och flytt	Flyttpaket, Flyttstädning, Patienttransport, Bår- och sängtransport, Prov- och blodtransport, Gas
Personal och administration	Personalpool, ID-kort
Måltider	Catering, Beställning, Brickor osv.

Visualisering och rapporter: I IWMS-systemet finns det rapporter, dashboards eller andra verktyg som hjälper till att visualisera information som finns i eller är integrerad med systemet. Vilken information som ska visas, och hur, går till viss del att påverka själv. Detta görs i en modul för visualisering och grafik. Hur information kan presenteras i en dashboard framgår av figur 3.



Figur 3. Exempel på hur en dashboard kan se ut

En majoritet av IWMS-systemen på marknaden har en integrerad branschstandard för CAD-format. Med CAD-format kan man se en 3D-modell, vilket innebär att systemet visar informationen i 3D. Se figur 4 för exempel. IWMS-systemet kan utnyttja gemensamma filformat för CAD, exempelvis Industry Foundation Classes (IFC). Byggnadsinformationsmodeller (BIM) som visar hur en byggnad ser ut och vad den innehåller, så som armatur, belysning, elanordningar, brandsläckare och mycket mer, använder filformatet IFC. Om det skett en om- eller tillbyggnad kan informationen överföras från BIM till IWMS-systemet med hjälp av filformatet IFC. Därmed är byggnaden visuellt uppdaterad i IWMS-systemet och kan ge mer värde till service, drift och underhåll. Information från en anläggning som är i drift kan skickas i realtid ifall sensorer installeras och kopplas till 3D-modellen.



Figur 4. Exempel på en 3D-modell med tillhörande information

Öppna standarder som är kompatibla med BIM möjliggör samverkan mellan olika mobila verktyg. Ett exempel på filformat som främjar detta är Construction Operations Building Information Exchange (COBie). Genom BIM och COBie blir det därmed möjligt att få tillgång till information oavsett när och var den behövs. Om datastrukturen dessutom kan hållas i ett format som är

kompatibelt med standarder för geografiska informationssystem (GIS), kan IWMS-informationen delas mellan flera olika plattformar.

IWMS-system kan omvandla extern data till användbar information. Dessa verktyg behöver ett robust användargränssnitt för att möjliggöra en användarvänlig miljö för inmatning av data, redigering och analys.

Funktionsmoduler

Nedan beskrivs de sex funktionsmodulerna projekt, strategisk fastighetsförvaltning, drift och underhåll, arbetsplats, resurshantering samt miljö och energi inklusive funktioner och en allmän beskrivning. Dessa ses även i figur 1.

De olika modulerna kan delas eller grupperas beroende på vilka behov som finns i verksamheten. Vad som ingår i de olika modulerna varierar mellan systemleverantörerna och självklart med vilken kravställning som gjorts vid inköpet eller installationen.

Projekt

I projekt ingår vanligtvis följande funktioner:

- Programadministration
- Budget
- Tidsplanering
- Kostnadsuppföljning
- Projektplan
- Modell och ritningshantering
- Informationsstrukturer från t.ex. IFC och COBie

För att få ett projekt framgångsrikt i mål oavsett om det är en renovering, inköp, nybyggnad eller ett flyttprojekt, behövs en eller flera projektmoduler som kan organisera, förvara och strukturera projektdata och arbetsflöden. Det är viktigt att kravställningen innehåller uppgifter om hur projektgruppmedlemmar ska kunna följa ett arbetsflöde med tillgång till information som alla deltagare kan arbeta med. Det gäller att vara tydlig vid upphandlingen med vad som förväntas av projektmodulen. Det kan vara att överordnat kunna hantera alla sina egna och beställda projekt med avseende på kvalitet, tid och kostnadsuppföljning eller att istället vara ett projekteringsverktyg för själva projektet. Det finns fler system som ”bara” har projektmanagement på en högre nivå än system som klarar alla typer av projektverktyg. Men alltfler systemleverantörer planerar att integrera alla delarna i sina system, antingen genom egen utveckling, uppköp eller samarbeten.

Ett väl kravställt och implementerat IWMS-system kan bidra till att projekten levereras i tid och inom budget samtidigt som det kan ge värdefull benchmarkingdata för framtida projekt. Analytiska rapportvyer kan sammanfatta detaljerna från hundratals projekt i en och samma matris vilket möjliggör en top-down prioritering av projektåtgärder och kostnader. Den integrerade lösningen kan antingen komplettera eller eliminera behovet av separata program och procedurer som normalt finns i verksamheten. Den integrerade lösningen ger dessutom stora informationsvinster och effektiviseringar i organisationens service, drift och underhåll.

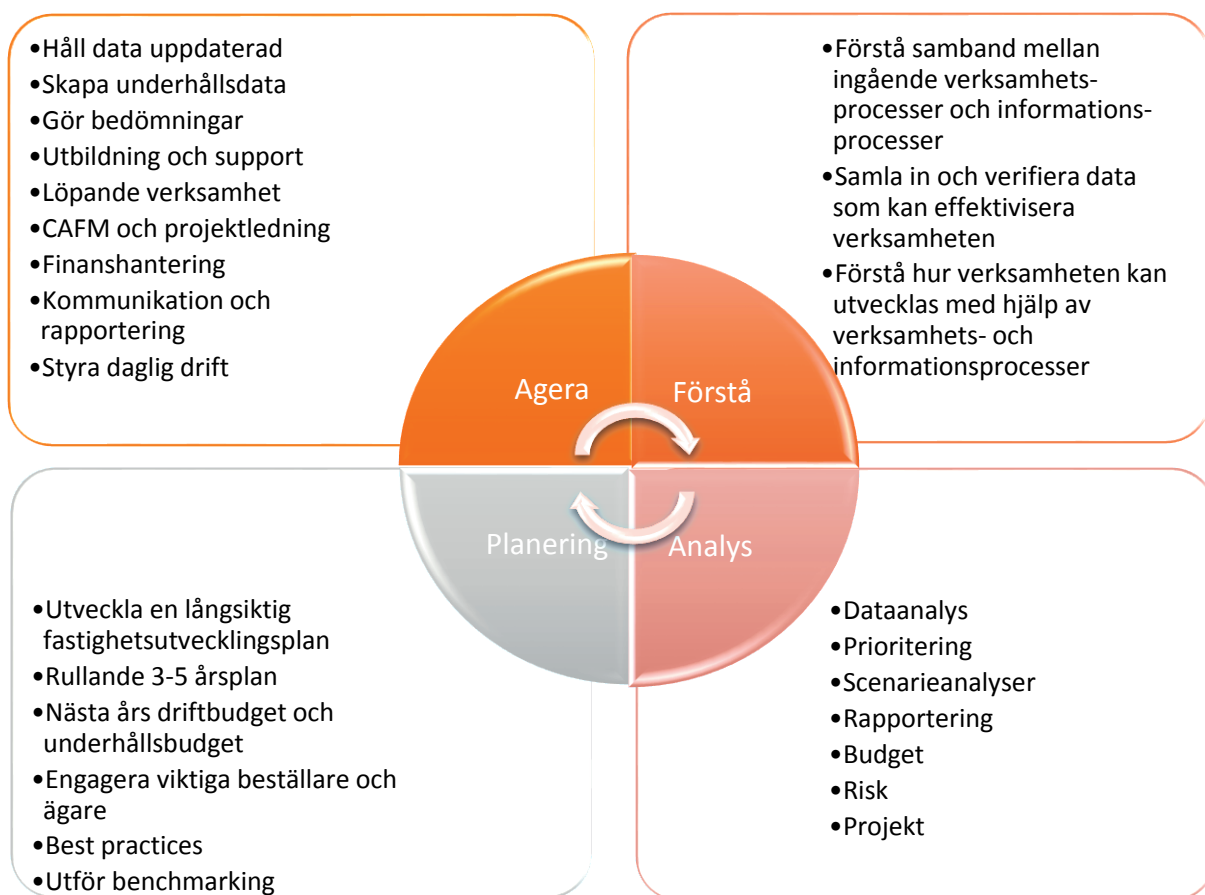
Strategisk fastighetsförvaltning

I strategisk fastighetsförvaltning ingår vanligtvis följande funktioner:

- Portföljförvaltning
- Strategisk bygnadsplanering
- Transaktionsstyrning
- Hyresadministration
- Faktura och uppföljningsunderlag
- LCC-beräkningar

Organisationer planerar och hanterar byggnader och anläggningar strategiskt för att minska risker och öka förutsägbarheten, skapa lägre livscykelkostnader (LCC), uppfylla myndighetskrav, skapa långsiktiga budgetförutsättningar, förbättra kundnöjdheten samt säkerställa funktion och tillgänglighet för verksamheten. Ett IWMS-system kan med ”rätt” information och integration med övriga verksamhetssystem, skapa processer och verktyg för hantering och planering av anläggningar över längre sikt.

För att uppnå en strategisk fastighetsförvaltning behövs en långsiktig plan för förvaltningen vilken bör användas som grund vid kravställningen av ett IWMS-system. Den långsiktiga planen bör lägga grunden för en strukturerad och strategisk styrning av information som kombinerar drift- och underhållsdata, felavhjälpande underhållskostnader, avskrivningskostnader och liknande beroende på verksamhetens behov. Det behövs även processer och verktyg för att planera och hantera anläggningarnas behov av strategiskt stöd. Den process som kan användas visas i figur 5 och inkluderar fyra olika delar.



Figur 5. Processbild för strategisk fastighetsförvaltning

Möjliga metoder och verktyg i IWMS-system:

- **Kostnadsmodellering** – bygger på utfall av LCC-kostnaden för objekt eller på funktionsnivå. Kan användas för olika byggnads- eller anläggningstyper.
- **LCC för system** – jämför byte av system med uppgradering utifrån vilket som är mest kostnadseffektivt på lång eller kort sikt.
- **Standard Assessment verktyg** – kontrollerar förväntade kostnader och beskrivningar på kort och lång sikt. Kontrollerar även kraven vid förvärv eller inhyrning av nya lokaler samt utför benchmarking på befintliga lokaler.

Verktygen ger även möjlighet till bedömning av samtliga tillgångar på plats under den kommande budgetperioden eller finansiella, operativa och miljöpåverkansanalyser.

Drift och underhåll

I drift och underhåll ingår vanligtvis följande funktioner:

- Garantihantering
- Förebyggande underhåll
- Felavhjälpande underhåll
- Helpdesk
- Säkerhet och nyckeladministration
- Reservdels- och förrådshantering
- Kapitalplanering
- Resursuppföljning

Underhållslösningar bidrar till att upprätthålla viktiga tillgångar under deras livscykel och att minska underhållskostnader. För att effektivisera drift- och underhållsverksamheten måste systemet kunna automatisera hanteringen av korrigerande, förebyggande och tillståndsbaserat underhåll. Detta gör det möjligt att leverera en högre kvalitet mer effektivt samt att förbättra tillståndet för kritiska objekt och tillgångar vilket ger en bättre LCC.

En central funktion i ett IWMS-system är att kunna hantera felavhjälpande, dvs. helpdesk, förebyggande underhållsfrågor och förfaranden på ett enkelt, effektivt och tillförlitligt sätt. Funktionen helpdesk är en av de viktigaste funktionerna i ett IWMS-system. Den ger möjlighet att söka all information som finns i systemet och i de stödsystem som är anslutna. Detta skapar ett effektivt arbetsflöde och en effektiv kundservice, oavsett om det handlar om felavhjälpande eller planerat underhåll.

En stor fördel med ett IWMS-system är att ärendenummer lätt kan integreras med arbetsorder och inköpsfunktioner. Detta gör att uppföljning av ärende, arbetsorder, kostnader och återkoppling kan ske automatiskt och ständigt uppdateras för arbetsledning, kund eller beställare.

Systemen kan övervaka, hantera SLA-avtal, garantier, följa upp externa leverantörers leveranser och förbättra KPI:er (nyckeltalsmätningar). Med rätt analysverktyg och information från exempelvis Internet of Things (IoT) kan även potentiella framtida förutsägelser, så kallade ”predictions”, göras vilket kan minska driftstoppen och öka tillgängligheten.

Arbetsplats

I arbetsplats ingår vanligtvis följande funktioner:

- Lokaloptimering
- Lokalförfrågningar
- Strategisk lokalplanering
- Flyttshantering och administration
- Ritningsunderlag
- Objektinformation och instruktioner

I ett IWMS-system kan delade arbetsytor, så som konferensrum och gemensamma funktioner, reserveras och övervakas i syfte att effektivisera användandet och förbättra produktiviteten av dessa tillgångar. Utrymmesfunktionaliteten ger även en tydlig och detaljerad översikt av hur utrymmet används och till vilka kostnader.

Det finns stora fördelar och effektiviseringar att uppnå vid flytt- och förändringshantering i ett IWMS-system då all information om lokalernas beskaffenhet som yta, skick, placering, kunddata och hela ärende- och arbetsorderhanteringen finns i samma system. Flera IWMS-system kan simulera tid och kostnader för hela flyttprojekt vid om- och tillbyggnader.

Det finns integrationsverktyg som i realtid, och med detaljerad informationstillgång, kan öppna ritningsunderlag som importerats till IWMS-systemet. Denna funktionalitet saknas i många andra system. Funktionaliteten ger möjlighet att arbeta med och underhålla information på ritningar på ett helt nytt och effektivt sätt. En förutsättning är dock att modellerna har en gemensam informationsstruktur, t.ex. BIM, och importerats till IWMS i ett gemensamt filformat, t.ex. IFC, samt att objektinformation och instruktioner importerats till systemets dokumentdatabas. Då kan servicetekniker lätt få tillgång till BIM-information genom modellen eller service orders för att visa eller redigera information, inklusive underhållshistorik och manualer. Dessutom kan arbetsorder öppnas och tillhörande objekt markeras automatiskt och zoomas i modellen, vilket gör att teknikern enkelt kan visualisera exakt var en tillgång finns. Det sparar tid och teknikern får tillgång till rätt information för att utföra nödvändig service och underhåll.

Resurshantering

I resurshantering ingår vanligtvis följande funktioner:

- Personalresurser
- Mötesrum
- Arbetsplatser
- Utrustning
- Logistik och poolbilar
- Catering
- Besökshantering
- Resursoptimering

I de flesta IWMS-system finns det planeringsverktyg som innehåller funktioner för effektiv planering av resurser och planerad service. Systemen bygger på information från service- och underhållsplaner samt de resurser som finns upplagda och har rätt kompetens i systemet. Informationen är antingen importerad eller manuellt inlagd i systemet. Planeringen sker genom att kombinera dessa och lägga in parametrar så som prioritet, eskalering och

felavhjälpande underhåll. För att kunna följa upp verksamheten i realtid har systemen verktyg för digitala resultattavlor, så kallade ”dashboards”, som till exempel kan visa hur många ärenden som finns i kö i Helpdesken.

Som exempel bör IWMS-systemet kunna styra ärendeflöde mot tillgängliga resurser i verksamheten och även kunna hantera så kallad ”skilled based routing” för att få ut bästa möjliga effektivitet av de tillgängliga resurserna. Systemet bör också kunna analysera ärendedata och trender som stöd för resurs- och produktionsplaneringen. För att få en riktigt effektiv resursoptimeringsfunktion ska systemet också kunna hantera förutsägelser. Det kan då föreslå åtgärder för optimering av t.ex. logistiktjänster, service och underhållsåtgärder.

Flera av IWMS-systemen har egna konferensrums- och resursbokningssystem för arbetsplatser eller utrustning. Men det vanligaste är att man valt att integrera med externa system för att hålla ihop funktioner som besöksmottagning, konferensbokning och catering. Uppföljning och planering sker i IWMS-systemet medan själva bokningen och hanteringen sker i ett externt system.

Ett mindre antal system har moduler som kan hantera logistik och paket-hantering. Dessa kräver en hantering av bland annat streckkoder och Quick Response (QR) koder mobilt för att bli ett effektivt verktyg. På sikt kommer sannolikt de flesta system kunna erbjuda dessa funktioner.

Miljö och energi

I miljö och energi ingår vanligtvis följande funktioner:

- Energiuppföljning
- CO2-uppföljning
- Vattenförbrukning
- Miljöoptimering
- Integration till Miljöstandarder
- Avfallshantering och uppföljning
- Resurshantering

Ett ökande antal organisationer erkänner det strategiska värdet av att minska sitt koldioxidavtryck för att skydda miljön och förbättra sitt resultat. IWMS-system kan bidra till miljömässiga hållbarhetsbedömningar och till att spåra och dokumentera uppgifter om användning av fysiska tillgångar och deras tillstånd så att korrigerande åtgärder kan vidtas.

Nästan alla IWMS-system på marknaden fokuserar mycket på miljö- och energiuppföljning. Det handlar om anläggningarnas energieffektivitet så som att mäta och spåra energi- och miljöpåverkan, utvärdera minskning och hantera return of investment (ROI) i olika projekt. Resultaten från miljömässigt hållbara bedömningar och analyser kan bidra till att göra begreppet hållbar miljö tydligare, genom att både spåra och dokumentera uppgifter och händelser samt användning av fysiska tillgångar. Detta innebär även att korrigerande åtgärder kan genomföras. Systemen kan ge en objektiv och systematisk metod för att identifiera och prioritera uppgraderingar och renoveringar, baserat på kriterier för miljöhållbarhet, och samtidigt utnyttja IWMS-systemets databaser.

Det finns funktioner för att visa sambandet mellan förbrukning, utsläpp och kostnader. De analysverktyg som används bygger ofta på standarder för bästa praxis från miljöklassningssystem som BREEAM och LEED.

I IWMS-system finns flera typer av databaser som automatiskt kan hämta in data. Till exempel är det intressant för kommuner att känna till framsteg inom

vattenförbrukning, avfallshantering, fjärrvärme och fjärrkyla. Med hjälp av analysverktyg kan systemet beräkna flera olika mätetal för dessa.

Integration med övriga system

Alla IWMS-system har integrationsgränssnitt och stöder de flesta export/importformat. Men det gäller att tänka på att det ska vara ett kontinuerligt informationsflöde, så kallat "end to end". Det är önskvärt att information följer med från beställningen till eventuell extern leverantör och tillbaka igen för återkoppling. Integrationen måste också utvecklas och anpassas till nya industritrender och tekniska innovationer.

Det är viktigt att systemet har en modulär och skalbar integrationslösning med överblick över resurser, prestanda och kostnader. Det bör även finnas applikationer för att effektivisera verksamhetens distributionsmetoder och användarfokuserade gränssnitt, så som webbaserad, desktop och mobilt.

För att uppnå full funktionalitet och användbarhet behövs integration med ekonomisystemet. Det vanligaste är att integrationen sker med standardplattformar som exempelvis BizTalk. Det finns integrationslösningar från alla leverantörer för alla typer av system så som HR, miljödatabaser, verksamhets-system och liknande. Integrerade IWMS-system är ofta utrustade med intelligenta gränssnitt, avancerade automatiska FM-funktioner och länkar mellan olika externa system.

Kostnadsstrukturer för systemen

Många systemleverantörer kan erbjuda en rad olika betalningsalternativ, som kan anpassas beroende på vilken omfattning och IT-lösning organisationen har idag. Här nedan beskrivs några alternativ.

- Systemet köps som en engångskostnad för programvaran och installation, här betalar verksamheten för en evig licens, samt en service- och förvaltningskostnad per månad/kvartal. Antingen betalas detta direkt av kunden eller av en finansiär, normalt månadsvis eller kvartalsvis.
- Systemet kan också köpas som en årlig kostnad, där kunden betalar för programvaran samt en service- och förvaltningskostnad på årsbasis.
- Systemet kan även köpas per funktion som utnyttjas över tid, där både utnyttjandet och därmed kostnaden kan variera. Det kan innebära en fast månatlig utbetalning eller per transaktion, som resulterar i en låg kostnad för inträde. Med denna lösning finns det olika alternativ.
 - Det första alternativet är en Application Service Provider (ASP) lösning. Den innebär att en systemintegrationsleverantör erbjuder olika applikationer på din dator som en tjänst.
 - Det andra alternativet är en Software as a Service (SaaS) lösning, vilket är ungefär som en ASP men med skillnaden att det är leverantörens egen mjukvara och där du har åtkomst genom webben.
 - Hosting är ett tredje alternativ som inkluderar att någon tar hand om hela systemplattformen åt dig.

- Det sista alternativet är att använda sig av en cloud modell. Detta alternativ innebär att du i princip köper ett ”inlogg” till ett system online. Vid dessa alternativ lägger man därmed ut hela eller delar av sin IT-drift till en specialistpartner som är host för sin programvara. Detta minimerar kostnaden och risken för inköp och man kör sitt valda program hos en teknikpartner. Teknikpartnern är ansvarig för systemets tillgänglighet och backup.

För- och nackdelar jämfört med dagens system

Nackdelar med att införa ett IWMS-system är att det innebär en långsiktig investering för alla i organisationen och en förändring inom de flesta arbetsprocesser och informationsprocesser. Det innebär att anställdas arbetssätt påverkas och behöver justeras. Det kan vara svårt att rent praktiskt veta hur nya processer och arbetssätt ska se ut. Det kan även vara svårt för organisationen då en förändring inte sällan uppfattas som besvärlig. Därför måste fördelarna med förändringen förankras i organisationen och den organisation som ska genomföra implementationen måste ha ett tydligt mandat. Andra viktiga saker att tänka på vid förändring av upphandling av system tas upp i kapitlet *Att tänka på vid upphandling*.

Nackdelar med enskilda system för FM-tjänster är att de ofta är egenutvecklade eller leverantörsberoende lösningar. Dessa har ofta låg eller lägre kompatibilitet jämfört med andra lösningar och kan vara undermåliga när det gäller integration. Integration är viktigt för att kunna hantera import och export av data. Tillgängligheten till information från enskilda system i både en gemensam systemmiljö och olika webb- och mobila gränssnitt, påverkas ofta av förekomsten av olika format och olika informationsstrukturer. Samma information behöver därför registreras i flera system för att alla som har behov av informationen ska få tillgång till den vilket tyvärr ofta inte blir av.

Att skapa och upprätthålla excelrapporter med hundratals eller tusentals poster blir ohanterligt i en organisation där antalet tillgångar och tjänster växer och utvecklas. I många organisationer drivs FM i ett högt tempo och i en miljö med mycket utmaningar. Det är därmed logistiskt svårt att hålla informationen aktuell i ett exceldokument och i synnerhet för att producera omfattande rapporter och utifrån dessa fatta välgrundade beslut.

Fördelar med IWMS är att all information finns på ett ställe och enbart behöver uppdateras en gång. IWMS mjukvara blir mer integrerad med andra affärsverktyg med data som kan delas i hela organisationen. Detta utgör en del av en bredare företagsövergripande lösning som ger ett konstant flöde av information som kan distribueras, analyseras och åtgärdas för att leverera företagsomfattande fördelar när det gäller effektivitet, kostnadsbesparingar, granskning och uppföljning.

Exempel på tillämpning

Föregående kapitel gav en överblick av vad ett IWMS-system är och hur det fungerar. Detta kapitel ger en praktisk beskrivning av vad ett IWMS-system kan innebära för en verksamhet. Beskrivningen går igenom olika steg som kan finnas vid en helpdesk och beskriver hur IWMS-systemet stödjer och förbättrar processen.

Övergripande process vid en helpdesk

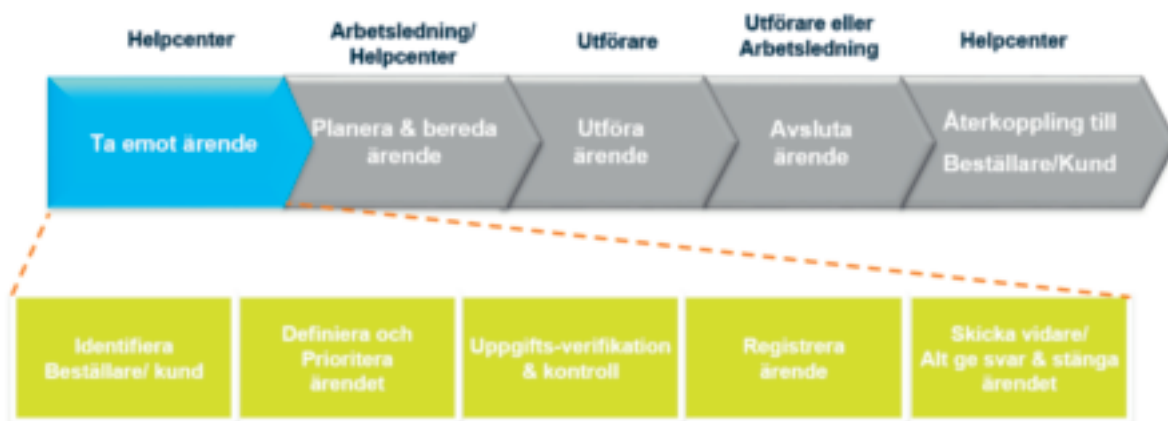
Arbetet i en helpdesk kan variera men en generell process är att ta emot ett ärende, planera och bereda ärendet, vänta på att en utförare utför ärendet och avslutar det. Sedan tar helpdesk vid igen för att ge en återkoppling till beställare eller kund. Denna process visas i figur 6. I varje steg som helpdesk är involverat finns det ytterligare en detaljnivå som kommer att beskrivas.



Figur 6. Hur en övergripande process för helpdesk kan se ut

Ta emot ärende

Steg *Ta emot ärende* kan bestå av fem steg, vilket visas i figur 7. I verkligheten kan det finnas avvikelser som exempelvis beror på typ av ärende men då syftet med denna text är att ge exempel på IWMS-systemets tillämpning ges en förenklad beskrivning.



Figur 7. Underliggande steg för processteget Ta emot ärende i helpdesk

Steg 1. Identifiera beställare/kund: Kunden ska tidigare ha fyllt i information om sig själv, organisation, roll, telefon och liknande i en självserviceportal. Det är också möjligt att hämta denna information från HR-systemet, om det finns en integration med det systemet. Informationen följer med automatiskt i ärendemottagningsmodulen i IWMS-systemet under hela beställnings- eller felanmälningsprocessen.

Steg 2. Definiera och prioritera ärende: Det finns möjlighet att definiera olika typer av ärenden. När ärendet kommer från en självservicefunktion ska typ av ärende om möjligt redan vara definierat och prioriterat i IWMS-systemet. Annars ska denna funktion kunna göras manuellt i systemet. De flesta system har en så kallad "Skilled Based Routing", vilket automatiskt styr vilken kompetens som ska hantera ärendet.

Steg 3. Uppgiftsverifikation och kontroll: Vid behov ska det även vara möjligt att göra uppgiftsverifikation och kontroll i systemet. Det skulle kunna avse om en person verkligen är anställd eller om den plats som ärendet avser finns. De flesta system har en verifierings-/kvalitetssäkringsfunktion.

Steg 4. Registrera ärendet: I de flesta ärenden ska allt fram till och med registrering av ärendenumret genereras automatiskt. Men vid behov ska ärendenummer kunna skapas genom exempelvis telefonkontakt med kundcenter.

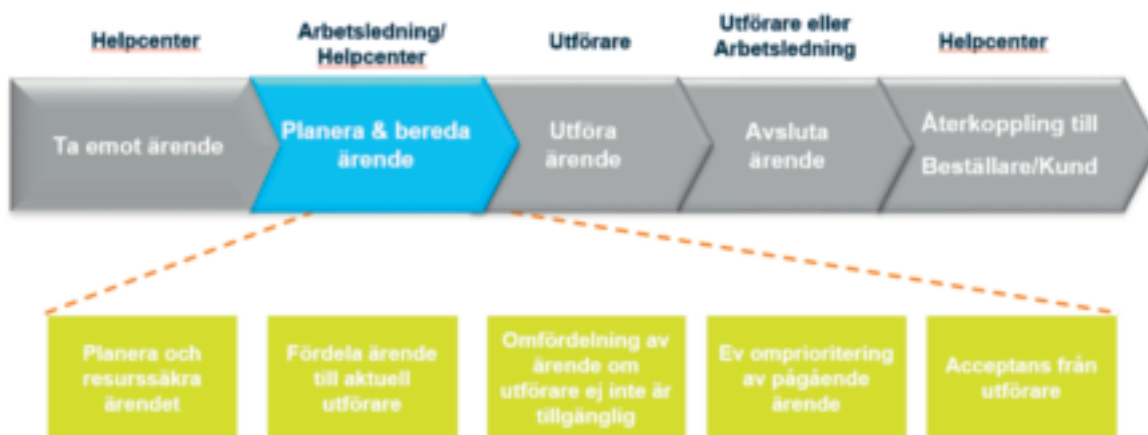
Steg 5. Skicka vidare alternativt Ge svar och stänga ärende: Helpdesken ska kunna skapa olika statusnivåer i ärendeflödet. Dessa kan vara *Ej påbörjat*, *Påbörjat*, *Löst/avslutat*. Utöver dessa statusnivåer ska det finnas tilläggsfunktioner, till exempel *Väntar på svar* eller *Under utredning*, som kan användas då det behövs kompletterande uppgifter till eller från kunden.

Ärendestatuskommunikation med kunden ska ske via ärendehanteringssystemets självservicegränssnitt, och ärendehantering återkopplas till kund via automatiska statusuppdateringar när statusförändring sker. Det måste finnas en möjlighet att fördela ärendeflödet mellan resurserna i kundcenter via till exempel prioritering, typ av ärende och kategorisering.

Det är viktigt att ha en hög grad av automatisering och processtyrd ärendehantering för att uppnå en ökad kontroll, proaktivitet, effektivitet, kvalitet samt ordning och reda.

Planera och bereda ärende

Även steget *Planera och bereda ärende* kan bestå av fem steg, vilket framgår av figur 8.



Figur 8. Underliggande steg för processteget Planera & bereda ärende i helpdesk

Steg 1. Planera och resurssäkra ärendet: Lägga in ärende och tillgängliga resurser i ett planeringsverktyg i IWMS-systemet.

Steg 2. Fördela ärende till aktuell utförare: Lägga ut ärende till närmsta resurs med rätt kompetens.

Steg 3. Omfördelning av ärende om utförare inte är tillgänglig: Omfördelning/senareläggning av ärende beroende på prioriteringar och/eller i dialog med kund.

Steg 4. Ev. omprioritering av pågående ärende: Inkluderar att ändra prioritering av pågående ärende.

Steg 5. Acceptans från utförare: När beredning och planering är klar skickas ärende/arbetsordernummer och information till utförare för acceptans.

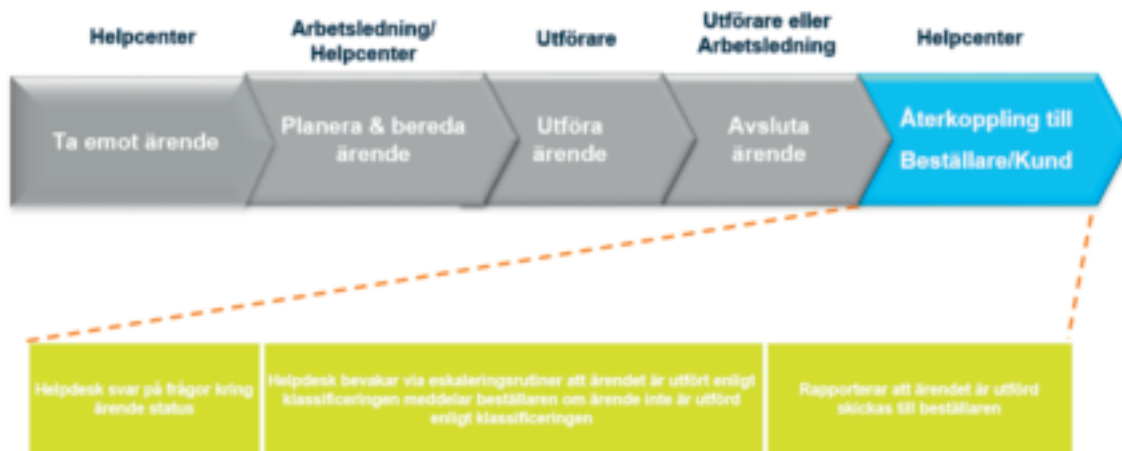
Utföra ärende och avsluta ärende

Utförandeprocesserna för ärende berör främst andra steget och alla leveransfunktioner så som logistik, patienttransporter, flyttservice, lokalvård, måltider, byggservice och dylikt. Leveransfunktionerna får sina ärenden från ärendehanteringssystemet via planering och beredning (om inte processen är automatiserad). Uppdraget utförs med egen intern personal eller extern leverantör. Utförare kan få tag i rätt information och checklistor via ärendet.

Det kommer att skilja mycket när det gäller hur ärendet avslutas beroende på typ av ärende. Det enklaste förfarandet ska vara helt automatiserat, till exempel att kunna "checka in och ut" en transport. I processen att avsluta ärendet ska innehållet ge möjlighet att registrera tid och materiel mot lagda arbetsorder samt att kunna följa upp och verifiera tid och materiel från externa leverantörer mot beställning. Det ska även finnas möjlighet att komplettera arbetsorder, med tid och kostnad. Det är viktigt att det finns en process för snabbare rapportering till beställare vid akut ärende/beställningar. Processen ska kunna skapa en faktureringspecifikation till ekonomisystemet.

Återkoppla till kund

Steget *Återkoppla till kund* kan bestå av tre steg, vilket framgår av figur 9.



Figur 9. Underliggande steg för processteget *Återkoppling till Beställare/kund* i helpdesk

Återkoppling och statusuppdatering kan ske kontinuerligt till kund via en självserviceportal. Tanken är att kunden själv ska gå in och se status. Det är viktigt att återkopplingen till kunden blir tydlig i sin process och sitt informationsinnehåll.

Steg 1. Helpdesk ger svar på frågor kring ärendestatus: Helpdesk ska styra så att kunden alltid i första hand går till självservice och söker information. I andra hand hjälper helpdesk kunden med information om status.

Steg 2. Eskaleringsrutiner: Det ska finnas möjlighet för helpdesk att skicka ut uppdatering i ärendet om det inte är utfört enligt dess klassificering.

Steg 3. Rapporter om ärende skickas till beställaren: Beställaren ska själv kunna skapa olika rapportstrukturer i självserviceportalen. Helpdesk ska kunna ta fram lämpliga rapporter till kunden.

En internationell utblick

Hur IWMS används i andra delar av världen är intressant att veta för att få en uppfattning om hur Sverige ligger till i jämförelse med andra länder samt vilka eventuella trender som kan komma hit i framtiden. Därför presenteras hur marknaden för IWMS ser ut i Norden och därefter i resterande del av världen.

Det finns många olika system, vilka är relativt fragmenterade med avseende på funktion och storlek, i de nordiska länderna. Norden domineras av lokala/landstäckande systemleverantörer. Det finns ganska få installationer från de stora aktörerna då det ofta är stora organisationer eller internationella bolag som har tillräcklig volym och organisationer för att kunna driva stora system.

Det finns även många system som är egenutvecklade eller anpassade till lokala behov eller verksamhetsbehov. Antalet system ökar konstant och det vanligaste skälet till att skaffa ett system är att man vill följa upp verksamheten och/eller kostnaderna. Behovet av systemstöd ökar eftersom digitaliseringen av dokumentation ökar och därmed även kravet på att kunna nå information mobilt. Digitaliseringen och tillgänglighetskrav mobilt kommer tillsammans med standardisering av BIM att vara de främsta skälen till att införa ett CAFM- eller IWMS-system. Om verksamheten "bara" digitaliserar informationen är det stor risk att det uppstår digitala kataloger i olika databaser med stort behov av integrationslösningar som blir svåra att göra tillgängliga.

Antalet upphandlingar av system ökar hela tiden men i Norden är det inget land som utmärker sig. I övriga Europa är Storbritannien det bästa exemplet på vad som är på gång. Från och med april 2016 är det obligatoriskt för alla offentliga projekt i Storbritannien att använda 3D-modulering och BIM. Detta innebär att både offentlig sektor och eventuell partner från den privata sektorn redan bör använda tekniken. Design, konstruktion samt bygg- och verkstadsindustrin har välkomnat BIM sedan tidigare. FM-sektorn står däremot fortfarande inför vissa utmaningar när det gäller att anta BIM i god tid före tidsfristen under 2016. Många offentliga FM-aktörer anser att tidsfristen är för kort och de kommer att börja titta på tekniken under de kommande åren. De privata tjänsteleverantörerna tycker, med vissa undantag, att hela processen är en alltför stor utmaning och många har klagat på att uppgifterna helt enkelt är alltför stora och detaljerade. FM-leverantörerna ser inte några fördelar och någon eventuell avkastning på investeringen, ens ur ett långsiktigt perspektiv. I England har man dock kommit längst i att använda BIM inom FM och diskussionerna om hur man integrerar BIM med IWMS-system på bästa sätt. Svårigheten är att se helheten och att få informationsflödesprocesser att fungera hela vägen från databasen till slutanvändaren.

I övriga världen pågår olika initiativ, men det är framför allt i USA som det finns ett stort driv för att införa digitaliserade helhetslösningar. Varje bransch har olika behov och metoder för att hantera olika typer av byggnader och anläggningar. Marknaden i USA är uppdelad efter vilken typ av verksamhet som bedrivs. Nedan ges några exempel och en case study från tre typer av anläggningar: kontor, utbildning och hälso- och sjukvårdsbyggnader.

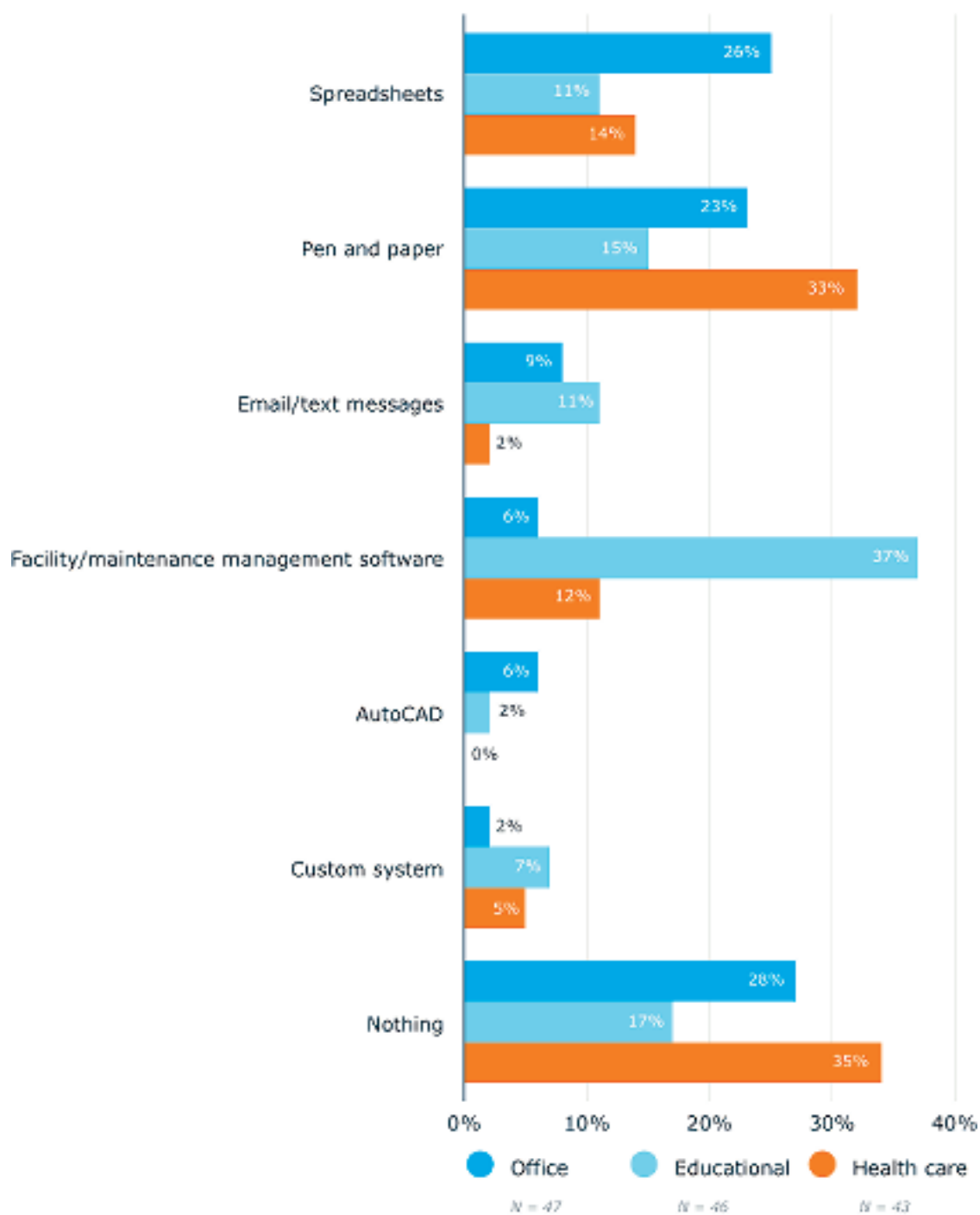
Många fastighetsverksamheter i USA driver fortfarande sina anläggningar utan system. Istället använder de manuella metoder såsom kalkylblad eller penna och papper. Av anläggningar som använder underhållsstyrd programvara utgör förvaltningen hos utbildningsorganisationer den största andelen. En möjlig

förklaring är att skoladministratörer och styrelserna, särskilt för grundskolenivåer, är kända för att följa det som redan gjorts. Ett exempel är att tusentals amerikanska skoldistrikt har tillhandahållit iPads till sina elever under de senaste åren och flera distrikt fortsätter att följa efter. Apple rapporterade nyligen att bolaget innehar 85 procent av utbildningsmarknaden för surfplattor. Med andra ord kan skolor använda digitala programvaror, åtminstone delvis, eftersom så många andra läroanstalter redan använder sådana. FM-programvaruleverantören SchoolDude nämner att 35 procent av amerikanska skoldistrikt använder företagets produkt. Trots att FM för utbildningsanläggningar är en relativt liten marknad så är 35 procent en oproportionerligt hög andel för en enda lösning. Som en jämförelse har mjukvarujätten SAP endast omkring 25 % av ERP (standardiserat verksamhetsövergripande systemstöd) system, enligt Gartner.

Hälsovårdsorganisationer måste i sin fastighetsförvaltning på sjukhus och kliniker följa specifika statliga regler för att fungera. Det är till exempel vanligt att chefer i dessa organisationer använder ett separat IT-system som inte används på andra avdelningar. Detta innebär att det blir svårt att samköra information och data för att effektivisera verksamheten. Hälsovårdsorganisationer har ofta olika IT-programvaror för fakturering och administration men fastighetsunderhåll och service ingår sällan i dessa systemlösningar.

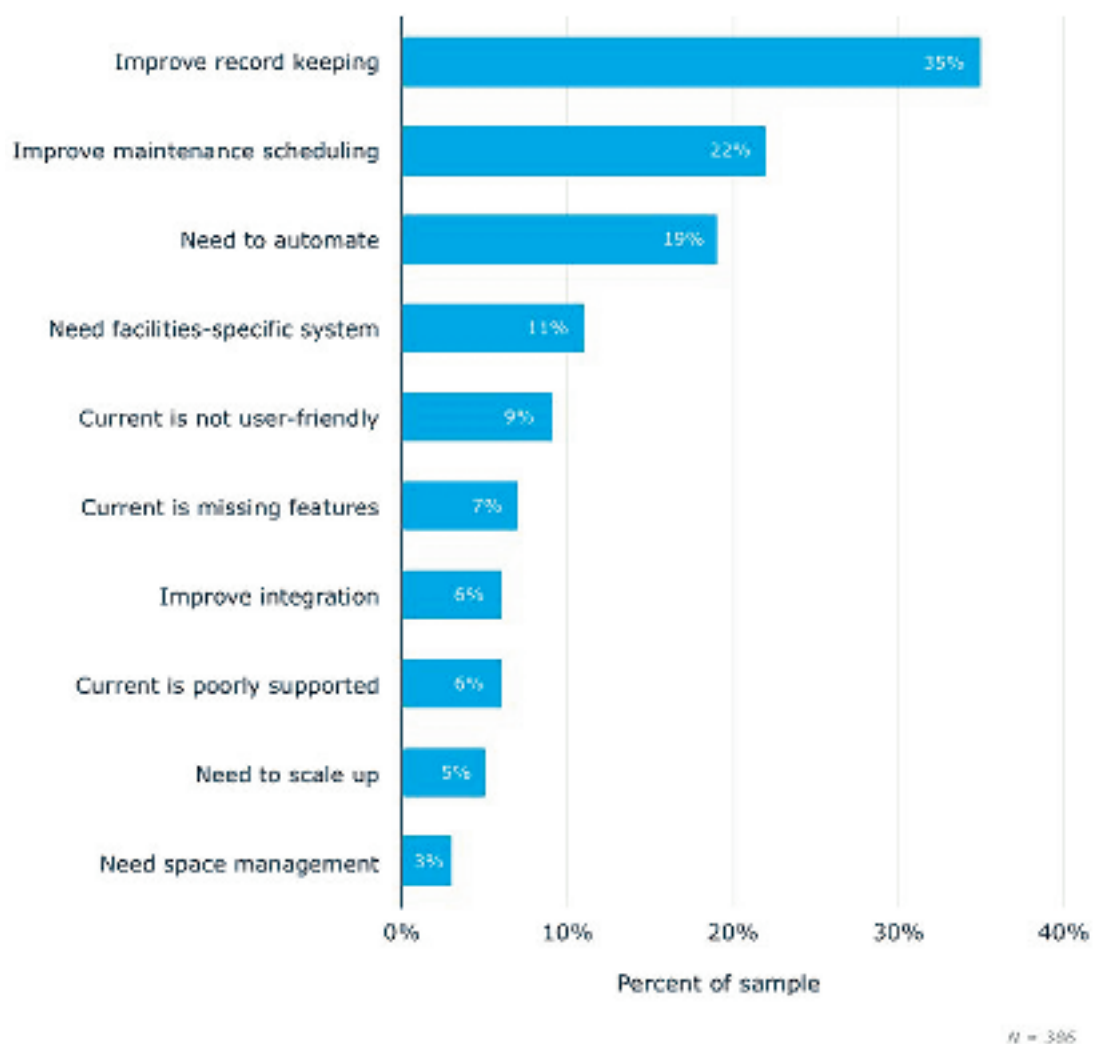
I en studie från 2014 nämner ledande IT-chefer inom sjukvården att 45 procent av deras huvudsakliga verksamhet måste anpassas till nya betalningsmodeller enligt nya federala krav. Bara en procent anger behov som infrastruktur och uppgraderingar av anläggningar som viktigast. Detta betyder att beställare av systemstöd inom hälso- och sjukvårdsorganisationer ofta förbiser icke-kliniska programvarubehov på grund av mer angelägna regleringsproblem och rapporteringskrav. Dock säger 25 procent av de tillfrågade i samma undersökning att deras viktigaste verksamhetsmål är att "upprätthålla finansiell hållbarhet". Med information och styrning från ett IWMS-system skulle sjukvårdsorganisationer kunna spara pengar genom t.ex. minskad energiförbrukning med hjälp av styrning av belysning och datorer, kalibrerade VVS-system eller uppgraderade fönster och isolering. Det skulle spara miljontals dollar i energiutgifter varje år.

Figur 10 nedan visar hur FM-verksamhet i USA följs upp och rapporteras idag. Den visar att många förvaltningsverksamheter fortfarande arbetar analogt.



Figur 10. Hur FM följs upp och rapporteras idag, undersökning genomförd i USA

De anledningar som finns i dagsläget för att skaffa sig ett IWMS-system i USA visas i figur 11. Intressant är att ingen har behov av en helhetsbild eller total överblick av sin förvaltningsverksamhet eller kostnader.



Figur 11. Orsaker till att skaffa ett IWMS-system i USA

Att tänka på vid upphandling

Att införa en IWMS-mjukvarulösning är en betydande och långsiktig investering som kräver stora insatser innan ett genomförande. Det är därmed viktigt att välja rätt lösning som ger en stabil ram för den framtida FM- och organisationsverksamheten. I detta kapitel ges en överblick av som är viktigt att tänka på innan en upphandling.

Införandet av ett IWMS-system ställer krav på verksamhetens informationshantering både innan och efter ett införande. Vilken informationsstruktur, informationskvalitet, uppdatering av information och övriga processer finns i nuvarande informationsflöde? Hur ska informationshanteringen fungera i framtiden? Detta är viktigt att ta ställning till innan det ställs krav på funktioner i det nya systemet.

För att kunna hantera stora mängder digital information, i form av t.ex. ritningar, modeller, avtal och rapporter, krävs att informationen läggs in och förvaltas på ett standardiserat och strukturerat sätt. Idag blir det allt vanligare att man bygger upp informationen om service, drift och underhåll i en digitaliserad objektsstruktur. Det sker ofta med hjälp av BIM. De som tidigare inte haft behov av en gemensam struktur för analog information och som i dagsläget inte använder BIM, bör därmed se över vilka fördelar en digitaliserad objektstruktur kan innebära för den egna organisationen.

I ett nybyggnadsprojekt skapas initialt information om byggnader, anläggningar och deras beståndsdelar. Framtagna dokument, ritningar och andra informationsmängder ska stödja och driva projektet framåt till färdig byggnad eller anläggning. Varje skede i byggprocessen tar fram information och förädlar eventuellt information från tidigare skeden. Efter projektets slut överlämnar projektet det som sedan utgör förvaltningshandlingar, t.ex. relationshandlingar och D & U-instruktioner. För att säkerställa att byggnadsinformationen uppfyller verksamhetens behov ställer verksamheten krav på hur den överlämnas. Det innebär att krav ställs på informationens omfattning, innehåll, kvalitet och utförande.

Bland denna information finns mycket data som är verksamhetskritisk för den dagliga driften i organisationen och FM-processerna. Det är därför av stor vikt att byggnadsinformationen är välstrukturerad vid överlämnande till verksamheten och att IWMS-systemet som sedan ska ta om hand om informationen har en datastruktur och funktionalitet som tillgängliggör data för användare, nyckeltal, beslutsunderlag etc. När byggnadsinformationen övergått i organisationens ägarskap har den status som "As Maintained" (i drift- och underhållsskede). Det innebär att man vid förändringar uppdaterar utvalda delar av informationen.

Det är viktigt att jobba med sina processer för att uppnå önskad effekt med ett införande av IWMS. Verksamheten måste ta fram serviceleveransprocesser och informationsflödesprocesser för varje service och funktion som verksamheten har. Det som krävs är att förstå hur det praktiska arbetet går till och vilken information som används var. För detta finns ingen organisatorisk gräns, utan kunder och leverantörer måste vara med och fås att förstå hur de bidrar och påverkar med sin information. I annat fall kommer det att saknas information och flaskhalsar kan uppstå i flödet.

Om verksamheten kan skapa serviceleveransprocesser och informationsflödesprocesser som fungerar, finns det stora möjligheter att skapa automatiserade beställnings- och felanmälningsflöden. I serviceleveranserna är det viktigt att få

rätt **information**, till rätt **utförare**, i rätt **tid** och på rätt **plats**. Om informationen om varje ärende och beställning är rätt och tillgänglig finns det större möjlighet att hantera avvikelser eller störningar både automatiskt och manuellt. Det kommer att spara tid och resurser, men framför allt underlätta och effektivisera kommunikationen mellan utförare och beställare. Exempelvis kan förseningar vid matleveranser hanteras automatiskt. När matleveransen passerar en viss punkt (sensor/läsare) får beställaren en signal om att leveransen är försenad via sin "kundportal". Den kan också uppdateras manuellt av transportören i en "smartphone" och med hjälp av t.ex. streckkoder. På så sätt får beställaren tillgång till information om alla sina beställningar eller ärenden och behöver inte leta, ringa runt och fråga eller ta upp andra resurser för att hitta informationen.

Kundportalen är den viktigaste funktionen i ett IWMS-system, där sker "kommunikationen" mellan beställare och utförare. Alla tjänster och funktioner som verksamheten kan beställa eller fråga om hanteras på samma ställe och på samma sätt. I kundportalen ska beställaren kunna hantera alla sina ärenden, beställningar, förfrågningar och reklamationer. Här finns möjlighet att få svar på frågor via textförfrågningar, telefon eller t.ex. chatt. För att uppnå bästa möjliga interaktion, effektivitet och kundnytta är det viktigt att **användarvänligheten** är i fokus.

När beställningen eller ärendet har passerat det automatiska systemet eller den manuella helpdesken går det över till **utförandeprocesserna** för ärende och beställningar som t.ex. matleveranser, logistik eller städ. Leveransfunktionerna får sina ärenden från ärendehanteringsmodulen via planering och beredning (om inte processen är automatiserad). Uppdragen kan utföras antingen med egen intern personal eller extern leverantör.

Det kan finnas flera typer av ärenden och beställningsprocesser t.ex. patienttransporter, extra städning eller liknande som är ganska enkla och tydliga flöden. De mer omfattande ärendena och beställningarna är ofta kopplade till tid och kostnad och behöver flera processer där det gäller att komma överens med eventuell leverantör om arbetets art, tid, plats, utförande, förutsättningar etc. Därför är det viktigt att IWMS-systemet integreras och kan kommunicera med externa aktörer och leverantören så att informationsutbyte kan ske utan hinder men **på ett säkert sätt!**

Även olika typer av betalningsalternativ och interaktionsmöjligheter bör övervägas för att åstadkomma en skalbar, välfungerande och kostnadseffektiv IWMS-lösning.

Integration mellan befintliga system, slutanvändare och beställare i ett IWMS-system är mycket viktigt. För att säkerställa tillgång till all den information som verksamheten behöver bör informationen vara tillgänglig via ett gränssnitt. Om användaren tvingas hoppa mellan systemen för att hitta och uppdatera informationen skapas onödiga moment och frustration. Risken är också att den inte blir uppdaterad. Gartner har fastslagit att integrationen är det viktigaste steget vid ett införande av ett IWMS-system:

"...we believe the real payback and ultimate value in IWMS is derived from the "I": Integration. The effective integration of these disciplines ideally operates from a single database with common user interface (UI), workflow tools, executive dashboards, analytics, integration to CAD, BIM and GIS and robust predefined and customized reporting capabilities." (Gartner Research No. G00234548, May 2013)

Chefer står ofta inför en mängd begränsningar och utmaningar, så som krympande underhållsbudgetar, resursbegränsningar, politiska prioriteringar,

ofinansierade mandat, både analogt och digitalt distribuerad data samt organisatoriska stuprör. Utmaningen för fastighetsägare och förvaltare är att övervinna dessa hinder genom att använda tillgängliga resurser och att övertyga ledningen eller uppdragsgivarna om de effektivitetsvinster och kostnadsbesparingar som en upphandling kan ge. Att det kan uppnås med investeringar i informationsstruktur och informationsflödesprocesser samt ett väl planerat IWMS-system. IWMS-system är viktiga verktyg för att fastighetsägare och förvaltare ska bli effektiva beslutsfattare och kunna skapa en effektiv hantering av anläggningsinformation.

En behovsanalys måste genomföras som tydligt visar hur en IWMS-programvara kan få organisationen att arbeta mer effektivt och leverera ett värde som påverkar organisationens kostnader i positiv riktning. Även fördelarna, effekterna och avkastningen på investeringen som en IWMS-lösning medför måste presenteras. Dessutom bör det finnas en affärsplan som presenteras för organisationen och eventuellt även för styrelsen.

En mjukvarulösning som IWMS kan ge fördelar och positiva effekter, men fortfarande finns alternativet att inte göra någonting. Dock har även det alternativet olika effekter. En förstudie bör därför visa effekten av att inte genomföra någon åtgärd och hur det påverkar verksamheten, dess kunder och användare. Det kan till exempel handla om ökade förvaltningskostnader, nedgång i servicenivå eller kund- och personalmissnöje. Dessa effekter har i sin tur en negativ inverkan på tillväxt, utveckling och möjligheten att rekrytera yngre personal.

Det är många grupper som behöver delta i kravställningen inför upphandlingen. Införande av ett IWMS-system påverkar alla i organisationen samt dess kunder och beställare vilket innebär att även dessa behöver bidra. Det är viktigt att chefer och processägare får tid och resurser för att delta i och påverka kravställning och genomförande. En viktig del som inte får glömmas är användarens upplevelse av systemet. Användare måste även bidra till kravställningen.

Det är viktigt att klargöra vilka som ska godkänna och tilldela en budget för eventuella framtida system- och processförändringar. Planer och optioner för framtida programutveckling, förnyad hårdvara, kostnader för genomförande, integration, utbildning och fortlöpande stöd måste vara en naturlig del av upphandlingen.

Även frågor kring förändringsarbete och genomförande behöver tänkas igenom innan arbetet med upphandlingen startar. Om verksamheten inte är förberedd på vad införandet innebär utgör detta en risk. Att genomföra en fullständig utvärdering, utarbeta detaljerade krav och delta i flera demonstrationer är värdefullt ifall projektet aldrig kommer att godkännas. För att ett projekt ska ha förutsättningar att bli genomfört, och dessutom på ett bra sätt, är det därför viktigt att organisationen accepterar de förändringar och investeringar som krävs. En acceptans för förändringen ska byggas upp i ett tidigt skede. Till detta behövs information, delaktighet och tydligt ledarskap. Information om vad varje steg innebär, vid upphandling eller olika delar av implementeringen, krävs för att skapa trygghet och förståelse. Dessutom behövs information om fördelarna och de positiva effekterna med ett nytt system. Om individen involveras på något sätt, oavsett om det är i liten eller stor utsträckning, ökar chanserna för att denne ska känna sig delaktig i förändringen. Vanligtvis blir acceptansen av en förändring större om man själv bidragit. Det krävs ett tydligt ledarskap med ansvarsfulla ledare för att minska eventuell förvirring, leda insatserna åt samma håll och vara pådrivande samt stödja de som behöver hjälp att nå slutmålet.

Källor

Figur 1 <https://www.wbdg.org/om/cafm.php>

<http://www.vfa.com/products-services/strategicfacilitiescapitalplanning/>

<https://www.wbdg.org/om/cafm.php>

Gartner Research System på marknaden

Ordlista

Ett antal benämningar kategoriserar liknande eller relaterade tillämpningar, men de flesta är en reflektion av programvarans ursprung. Vissa speglar den verksamhet för vilken programmet tagits fram.

BIM – Byggnadsinformationsmodell/Building Information Model – visar hur en byggnad ser ut och vad den innehåller på ett strukturerat sätt.

CAFM – Computer Aided Facilities Management – datorstödd programvara för anläggning och förvaltning. Det är den vanligaste termen i Storbritannien för Facilities management mjukvara.

COBie – Construction Operations Building Information Exchange – ett dataformat för publicering av en delmängd av byggnadsmodellinformation som fokuserar på att leverera byggnadsinformation. Det används med BIM-metoder för att designa, bygga och förvalta inbyggda tillgångar.

ERP – Enterprise Resource Planning – ett standardiserat verksamhetsövergripande systemstöd.

IoT – Internet of Things – kan beskrivas som sakernas internet, inkluderar att saker blir uppkopplade till ett system.

IFC – Industry Foundation Classes – ett neutralt och öppet filformat som gör det möjligt att fritt byta information mellan CAD-program och andra mjukvaror.

IWMS – Integrated Workplace Management System – integrerat arbetsledningssystem.

KPI – Key Performance Indicator – nyckeltalsmätning.

LCC – Life Cycle Cost – kan användas för utvärdering av olika alternativ vid utveckling, offertgivning, konstruktion eller underhåll av produkten under dess livslängd.

QR kod – Quick Response kod – en tvådimensionell streckkod som kan läsas med de flesta smartphones eller surfplattor på marknaden.

SLA – Service Level Agreement – en avtalsbeskrivning av en leveransöverenskommelse.

Fastighets- och servicesystem

Integrated workplace management systems

I dagsläget kämpar fastighets- och serviceorganisationer runtom i landet med sina IT-system. Ofta sitter man med ett flertal olika system för projektstyrning, drift och administration. Mycket tid läggs på att få systemen att prata med varandra genom att till exempel exportera och importera exceldokument. Systemen är ofta fullt användbara för den uppgift de upphandlats för men flera synergieffekter mellan system går förlorade i den bristande kommunikationen.

Som en reaktion på detta har ett antal system klassificerade som antingen Computer-aided facility management (CAFM) eller Integrated workplace management system (IWMS) dykt upp på marknaden. Det är större system som integrerar funktioner från flera av de olika system som används i dag. På så sätt behöver data bara läggas in i systemet en gång och finns sedan tillgängligt för alla olika funktioner. Att alla delar av systemet sitter ihop från början möjliggör också fler och bättre analyser samt effektivare hantering. I den här rapporten kan du läsa om dessa typer av system och vad som gör dem intressanta för offentliga organisationer.

Upplysningar om innehållet
Felix, Krause, felix.krause@skl.se

© Sveriges Kommuner och Landsting, 2016
ISBN/Beställningsnummer: 978-91-7585-416-8
Text: Per Bjälnes, Tyréns
Illustration/foto: Per Bjälnes, Tyréns
Produktion: SKL
Tryck: LTAB

Beställ eller ladda ner på webbutik.skl.se. ISBN/Beställningsnummer 978-91-7585-416-8