

# En fastighets digitala resa

# Innehållsförteckning

<b>DEL 1</b> - EN FASTIGHETS DIGITALA RESA	4
<b>DEL 2</b> - HUR UPPKOPPLADE ÄR ERA FASTIGHETER?	6
<b>DEL 3</b> - INTRESSENTANALYS – BÖRJAN TIDIGALISERAD FÖRVALTNING	8
<b>DEL 4</b> - DEL 4 - STATUS PÅ BYGGNADSVÄRK OCH BASDATA	12
<b>DEL 5</b> - RÄTT VAL FÖR SMART DIGITALISERING	14
<b>DEL 6</b> - SÅ GÖR DU EN KUNDMÄTNING	16
<b>DEL 7</b> - ÅTGÄRDER FÖR DIGITAL RÅDIGHET	18
<b>DEL 8</b> - DIGITALISERINGSPLAN AVGÖR DIN FRAMTID	20
<b>DEL 9</b> - HUR MYCKET TJÄNAR DU PÅ ATT DIGITALISERA?	22
<b>DEL 10</b> - SÅ KAN DU SPARA MER ENERGI	26
<b>DEL 11</b> - INNOVATIVA DATA SKAPAR NYA VÄRDEN	29
<b>DEL 12</b> - BÄSTA RÅDEN FÖR DATADRIVEN FÖRVALTNING	32
<b>DEL 13</b> - FÖRVALTNING MED ARTIFICIELL INTELLIGENS	35
<b>DEL 14</b> - HUR VÄRNAR VI PERSONLIG INTEGRITET?	38
<b>DEL 15</b> - OKÄNT INNEHÅLL I UNDERHÅLLSSKULDEN	40
<b>DEL 16</b> - BARA DE SOM JOBBAR AKTIVT MED HÅLLBARHET KOMMER ATT ÖVERLEVA	43
<b>DEL 17</b> - RESUMÉ AV ARTIKELSERIEN "EN FASTIGHETS DIGITALA RESA"	45



## En fastighets digitala resa

**Förvaltarforum presenterar i samarbete med konsultbolaget Meta en serie artiklar där du får följa digitaliseringen av en fastighet hela vägen.**

I samhället sker idag en allt snabbare digitalisering, mycket av det som för 20 år sedan var science fiction är idag en självklarhet. Inte minst den snabba utvecklingen inom banksektorn är ett bra exempel på det.

Förvaltarforum presenterar i samarbete med konsultbolaget Meta en serie artiklar där du får följa digitaliseringen av en fastighet hela vägen.

I samhället sker idag en allt snabbare digitalisering, mycket av det som för 20 år sedan var science fiction är idag en självklarhet. Inte minst den snabba utvecklingen inom banksektorn är ett bra exempel på det.

De flesta bankkunderna besöker idag sällan sitt bankkontor utan gör alla sina tjänster via datorn,

surfplattan eller mobilen. Från att ha varit en hopp-löst konservativ bransch har bankerna blivit något av spjutspetsar i digitaliseringen av samhället.

Men fastigheter då? Vad händer där? Händer det något alls? Jodå, det händer saker där också även om vi i branschen tycker om att beskriva fastighetsbranschen som den sista analoga utposten. Det har bara inte hänt lika fort. Men nu börjar det gå undan.

### NYA KRAV PÅ FASTIGHETSÄGARE

Flera av branschens stora aktörer har tillsammans utvecklat en standard för digitala lås, Sveriges Allmännyttan tar fram lösningar för fastAPI, det finns massor av appar och system idag som kan kopplas till fastigheten samt att allt mer av driften i fastig-

heten övervakas och styrs på distans med hjälp av sensorer.

Det ställer nya krav på fastighetsägare att förstå hur den digitala tekniken kan underlätta och effektivisera arbetet och också förmågan att kommunicera fördelarna till förvaltare, tekniker och så vidare.

### FÖLJ EN DIGITALISERING!

Vi på Förvaltarforum nöjer oss inte med att bara skriva om den digitala utvecklingen. Vi vill gå in på djupet och visa hur en fastighet digitaliseras i realtid. I en serie av artiklar kommer du att få följa hur en kontors- och industrifastighet på 5 000 kvadratmeter på Antennvägen 10 i Tyresö genomgår en digital transformering.

Fastigheten är ett typiskt exempel som det finns många av i Sverige. Den är välkött, fullt uthyrd och har nöjda hyresgäster men fastigheten är också väldigt lite digital.

### EN KUNSKAPSPLATTFORM

Med hjälp av konsultbolaget Meta kommer du att få följa den här fastighetens digitala resa. Vi hoppas och tror att artikelserien ska ge inspiration till förvaltare och fastighetsägare som ska hjälpa er i vardagen och underlätta digitaliseringen av er egen fastighet.

– Förvaltarforum ska inte bara skriva om förvaltning, vi vill också vara en kunskapsplattform för förvaltare och det här projektet är ett exempel på det. Med den här artikelserien hoppas vi kunna bidra med kunskap och inspiration till alla förvaltare av liknande eller andra typer av fastigheter. Vi vill också att ni läsare deltar interaktivt i kommentarsfältet under artiklarna. Tyck till, kommentera, skapa debatt och dialog, säger Ove Nordqvist, vd på Förvaltarforum.

*Thomas Hallberg*  
redaktionen@forvaltarforum.se



## Hur uppkopplade är era fastigheter?

Andra delen i artikelserien beskriver projektet och lyfter några inledande frågor.

Oavsett verksamhet eller typ av fastighet så kan den digitaliseras med hjälp av sensorer och snabba uppkopplingar för att skapa nya möjligheter och värden för ägare, förvaltning, hyresgäster och nyttjare.

Kopplar man dessutom det till visionen om digital tvilling, inser man snart vidden av en fullständigt uppkopplad digital fastighet som både fascinerar och skrämmer lite.

Digitalisering sker på bred front nu, men matchar digitala och uppkopplade byggnader våra ägardirektiv och affärsplaner, finns det någon ekonomi, vilka behov och krav har vi idag och i morgon samt hur ska det realiserars kort- och långsiktigt?

### ARTIKELSERIE I TEORI OCH PRAKTIK

Det här är den andra i en serie artiklar som behandlar den digitala och uppkopplade byggnaden.

den. Vi kommer att belysa olika perspektiv på digitaliseringen, såsom strategi, ekonomi, ambitionsnivå, energi, systemtänket runt inomhusklimatet, hyresgästerna, ärendehantering etcetera.

Vi kommer att ta ett pragmatiskt grepp runt nyttor, frågeställningar och hinder. Vi kommer att ta med röster från branschen, men också följa en fastighetsägares praktiska tillämpning.

### HUR DIGITAL OCH UPPKOPPLAD ÄR DU?

De flesta fastigheter har idag redan ett visst stöd för att samla in, bearbeta och presentera information, oftast baserat på att installationer hanterar olika värden till uppkopplingar via fiber eller trådlöst 4G. Information om fastighetens status och tillstånd hämtas sedan ut och hanteras för åtgärd mellan flera olika aktörer som tekniker, förvaltare, entrepre-

nörer och hyresgäster.

Hantering sker vanligtvis i enskilda system eller i mail och telefon. Men det är inte alltid ett kostnadseffektivt, säkert och hållbart arbetssätt över tid. Vi tappar dagligen tid på att leta efter information eller arbeta ineffektivt.

Det finns undersökningar som visar att vi letar efter information cirka 20 procent av arbetstiden, själva eller tillsammans med kollegor. Det blir många timmar på ett år.

### FLERDIMENSIONELLA NYTTOEFFEKTER

Att digitalisera sin fastighet och därigenom möjliggöra en datadriven förvaltning betyder att man kan få information om fastighetens status och tillstånd samlad och lättillgänglig i ett enda verktyg, det vill säga ett gränssnitt i datorn, mobilen eller paddan.

När informationen kan läsas och tolkas av en maskin frigörs enorm potential. Artificiell intelligens som också styr, optimerar och rapporterar efter behov, tillgänglighet, prediktioner eller faktiskt väder på platsen ger flerdimensionella nyttoeffekter.

### FRÅGOR FÖR FASTIGHETSORGANISATIONEN

Men vilka är de första stegen egentligen? Vilken ambitionsnivå ska vi ha? Behöver vi kartlägga och inventera? Hur ser de ekonomiska aspekterna ut? Hur ska vi kunna hålla jämna steg med utvecklingen, utan att varken gå först och ta risk eller hamna på efterkälken och förlora konkurrenskraft?

I de kommande artiklarna vrider och vänder vi på olika aspekter av digitala och uppkopplade byggnader. Vi kommer inte gå in i lösningsleverantörens, programmerarens eller teknikkonsultens fördjupade analyser eller rekommendationer, utan istället utgå från förvaltningen och fastighetsorganisationens intressesfär.

Vi hoppas att du som läsare tycker ämnet är lika spännande och engagerande som vi gör, och att du ser samma potential som vi. Använd gärna forumet för att diskutera det du tycker är viktigt för dig i din vardag.

**Häng med på vår resa, och utmana framtiden med oss!**

*Björn Schenholm och Patrik Larsson, Meta*

### NÅGOT ATT FUNDERA PÅ – HUR UPPKOPPLAD, DIGITAL OCH FÖRBEREDD ÄR DU?

- Är byggnaden uppkopplad? I så fall hur; fiber/mobilt/annat?
- Finns fler uppkopplingar, vilka? Finns fler leverantörer, vilka?
- Vilka system är uppkopplade? (Hissar, portar/dörrar, undercentraler för värme/kyla och så vidare)
- Vilka tjänster exponeras? Vilken är målgruppen för respektive tjänst?
- Hur mycket betalar jag för uppkopplingen? Är kostnaden synlig eller dold?
- Kan jag få en överblick i ett gränssnitt över alla funktioner och hur huset styrs? Är systemen proprietära eller har de öppna standardiserade gränssnitt?
- Äger jag, och har rådighet över informationen? Vill jag vara en del av den smarta staden?
- Är nyckelbegrepp, som exempelvis kund tydliggjorda? Kan ledning/ägare få lägesrapporter?
- Hur är det med IT-säkerheten? Är jag adekvat skyddad, upptäcker jag intrång, har jag rutiner för att hantera incidenter?
- Hur är det med resurser, kompetens, stöttning och eldsjälur i min organisation?
- Är ansvaret klarlagt och finns det en fungerande förvaltning av installationer och system?
- Kan certifieringar underlättas? Är koppling gjord gentemot Globala målen för hållbar utveckling?
- Hur påverkas förvaltningen och löpande drift av uppkopplingen? Hur påverkas fastighetsvärdet?



## Intressentanalys – början till digitaliserad förvaltning

I den här artikeln beskrivs hur man identifierar nyttoeffekterna, vilket är halva jobbet av en livscykelkostnadsanalys.

### BEHOV OCH NYTTOR, IDAG OCH IMORGON

Som förvaltare kan det ofta vara ganska enkelt att själv se vilka egna behov och nyttor som finns och vilka effekter olika insatser kan ge. Troligen har du redan prioriterat behoven kring myndighetskraven, byggnadsdelarna och installationer med höga underhållsvärden samt vilka delar som är till nytta för hyresgäster och brukare från ditt perspektiv.

Men vilka behov och nyttor ser de som använder och vistas i och runt byggnaden. Och vilka är alla dina intressenter egentligen, de kanske är fler och ser andra möjligheter och har olika prioriteringar än vad du har.

### HUR FÅR DU REDA PÅ VAD SOM ÄR VIKTIGT?

Kundundersökningar kan vara ett bra verktyg. Där kan man börja med ett ganska brett frågespektrum för att ringa in viktiga aspekter och behovsområden. Det kan också vara så att du själv har identifierat ett område som kan vara intressant att utveckla för den uppkopplade fastigheten, både för dig själv och för dina intressenter. Då anpassar man sina frågor utifrån området för att samla mer information om behov och nyttor.

Att förbereda sig med breda frågeställningar i början gör det lättare att identifiera intressenter och kompletterande frågeställningar för att ringa in prioriteringar.

När man ringar in intressenter brukar man i första hand tänka på medarbetare och kunder (brukare och hyresgäster), men intressenter kring den uppkopplade fastigheten kan vara vidare än så. Vi har leverantörer inom till exempel service, städning, drift och underhåll. Men det kan även finnas intressenter i närmiljön såsom hyresgäster och brukare i grannfastigheter, besökare och allmänhet. Naturligtvis kan även kommunen, regionen eller staten vara intressent, till exempel för myndighetskrav och subventioner. Viktigt är att tänka brett och även i vissa fall inkludera ytterligare ett led.

### TÄNK NYTT, TÄNK ANNORLUNDA!

Energi och miljö är ett område som ofta har förbättringspotential och kan vara bra att vidareutveckla i den uppkopplade fastigheten. Troligtvis har du som förvaltare redan arbetat i flera år med olika energibesparingsåtgärder och tänker kanske att det inte går att göra mer med de byggnadstekniska förutsättningarna som finns.

Det är här man tar hjälp av sina intressenter för att se vilka fler nyttor och behov som kan dölja sig inom området. För att ringa in sina frågor behöver man själv sondera över olika tänkbara delområden som kan vara intressanta. Här har vi som exempel identifierat ett delområde som beskriver nyttjande och tillgänglighet till laddplatser som kan placera sig under energi och miljö.

### EXEMPEL KRING SAMUTNYTTJANDE AV RESURSER

Att använda p-platser i en uthyrningspool kan öka tillgängligheten till parkeringar. När kontraktsinnehavaren inte använder sin plats kan den checkas ut till andra under en bestämd och fördefinierad kalenderdeltid.

Nyttan är att öka tillgänglighet men också få en ökad omsättning av såld el över tid där incitamentet för kontraktsinnehavaren kan vara en viss rabatt under sin egen användning baserat på såld el under utcheckningen. Naturligtvis minskar inte elförbrukningen i det här fallet men ger bättre nyttjande av

förnybar energi (solceller) samtidigt som vi får en jämn intäkt som en del i en grön omställning tillsammans med affärsnytta för intressenterna.

Frågeställningar inom delområdet inriktar främst kring tillgänglighet, nyttjandegrader och debiteringslösningar för laddning som intressenter kan ha behov och nytta av. Intressenter kan i det här fallet vara egna organisationen och egna hyresgäster, men också hyresgäster och brukare i grannfastigheter samt besökare och allmänhet.

Ett annat exempel på område är nyttjandegrad av gemensamma utrymmen. Oftast har man bokning via någon kalender där ett konferensrum som sedan inte används är låst för andra användare. För styrning av klimat och belysning finns oftast närvarogivare. Om man kombinerar kalenderbokningar och närvarogivare kan konferensrum låsas upp om närvarogivaren indikerar passivitet efter en fördefinierad tid. Det ger både högre nyttjandegrad och tillgänglighet.

Frågeställningar kan vara främst om tillgänglighet men också nyttjandegrad i förhållande till bokad tid. Intressenter kan vara hyresgäster, brukare men också service- och städorganisationen som genomför tillsyn, skötsel och städning när det är ledigt eller efter hård belastning.

### SAMMANSTÄLLA OCH ANALYSERA BEHOV OCH NYTTOR

Det är viktigt att frågeställningarna är ett stöd för inventering av behov och nyttor bland intressenterna och att man inte går händelserna i förväg och börjar besvara dem själv. Deras svar är viktiga pusselbitar vid inventeringen.

Intressenternas svar sammanställs kortfattat. Behov och nyttor utifrån ett intressentperspektiv kommer sedan vara ett viktigt och kompletterande inspel till egna behov och nyttor.

Tänk även på att se över nyttor i form av subventioner, gröna lån eller gröna obligationer. Det är många som upplever ett hinder med att den som gör investeringen inte alltid får direktnyttan. Det är då dessa subventioner blir till hjälp.

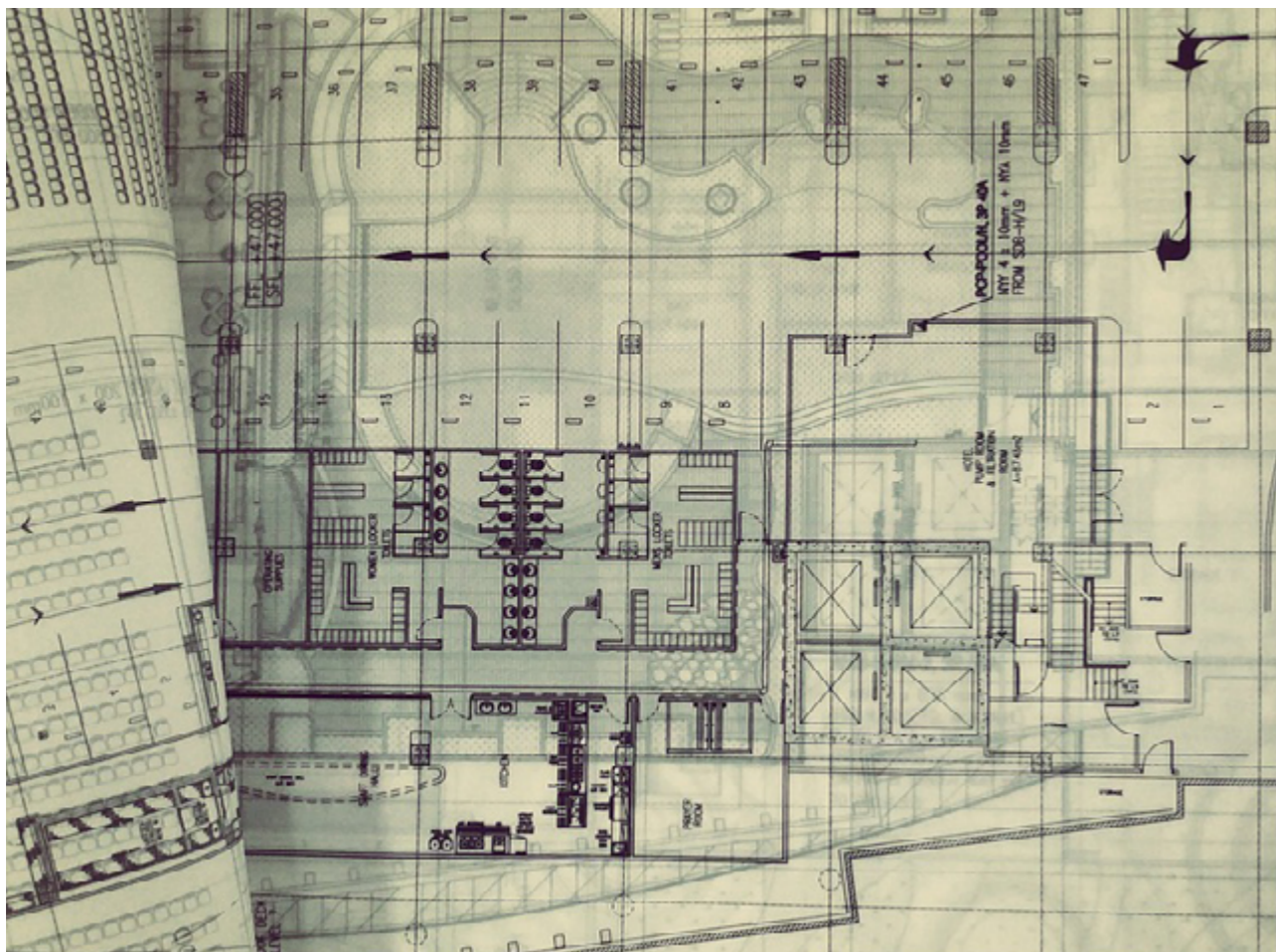
För att sammanställa intressenter, kategorier samt deras behov och nyttor kan med fördel en intressentlista användas som beroende på område kan se olika ut där uppställningen nedan är tänkt att ge idéinspel.

Med nyttoeffekter identifierade är halva jobbet av en livscykelkostnadsanalys eller ett business case redan gjort.

INTRESSENT	KATEGORI	BEHOV OCH NYTTOR
A	Hyregäst 1	Bra upplevelse, rätt hyra, trygghet, säkerhet, ansvar/skyldigheter
B	Hyresgäst 2 / lokal	Bra upplevelse, ytan har rätt användning, kontraktsvillkor
C	Byggnaden	Lägre energiförbrukning, uppfylla myndighetskrav, minska energiläckage och slitage, cybersäkerhet
D	Medarbetare	Arbetsmiljö, trivsel, effektivitet, hitta och se information
E	Entreprenör	Rätt underlag för åtgärd och uppföljning, tillgänglighet till utrymme
F	Myndighet	Subventioner, myndighetskrav, rapportering, miljö och hälsa uppfyllt
G	Allmänhet	Markskötsel, parkering, laddning, miljöhantering, logistik och flöden
H	Miljö	Återvinning, utsläpp och belastning
I	Du själv	Arbetsmiljö, driftnetto, NKI, stöd i att hitta rätt info
J	X	yy

*Björn Schenholm och Patrik Larsson, Meta*





## Status på byggnadsverk och basdata

**Hur har det gått med databasen och vad gör den? Har den tvingat förvaltningen att ändra arbetssätt eller blir det merarbete?**

Vi är till vardags vana vid att ha ständig tillgång till relevant information om de produkter vi köper och använder och det kan tyckas självklart att vi ska ha tillgång till motsvarande information för de komponenter som finns i våra byggnadsverk.

När vi handlar matvaror förutsätter vi att vi får information om vad matvaran innehåller, hur den är producerad, hur den ska förvaras och hur förpackningen ska återvinnas. Öppna gärna kylskåpet, titta på baksidan av fil- eller mjölkpaketet och fundera på hur motsvarande beskrivning skulle kunna överföras till ett byggnadsverk.

Ett annat exempel från en annan bransch är bilar där bilfabrikanten vet exakt vilka produkter som finns i vilken bil och om någon defekt upptäcks direkt kan meddela innehavaren av den exakta bilen att service eller utbyte behövs.

### VILKEN INFORMATION ÄR INTRESSANT OCH HUR SKA DEN HANTERAS?

Vilken information som är intressant ur förvaltningsperspektiv och på vilken detaljeringsgrad varierar beroende på vilken typ av byggnadsverk det gäller, vilken typ av verksamhet som bedrivs och vilken ambitionsnivå som finns inom den förvaltande organisationen.

Över tid kommer troligtvis informationsbehovet att förändras och det kommer också säkerligen succesivt att vara möjligt att hålla större och större datamängder uppdaterade. Med fler och fler sensorer och IoT i våra byggnader kan kontinuerlig information erhållas om aktuell status och återstående livslängd för olika byggnadsdelar och komponenter. Om en ny komponent dyker upp i en byggnad kommer vi per automatik kunna få information om dess placering, karakteristik, status och beräknad återstående livslängd.

### SOM FASTIGHETSÄGARE ELLER FÖRVALTANDE ORGANISATION BÖR MAN FUNDERA KRING FÖLJANDE FRÅGESTÄLLNINGAR:

- Har jag koll på vad det finns för byggnadsverk, markobjekt, utrymmen, system och komponenter/produkter?
- Vet jag var de är placerade?
- Vet jag hur de ska skötas?
- Vet jag vilken status de har och hur de "mår"?

Hur kommer man då vidare och får koll på all den här informationen? En bra start är att gå igenom och strukturera den information som redan finns i organisationen. Ofta har man mycket kunskap och information om sina byggnadsverk. Utmaningen är att informationen ofta är utspridd i diverse olika system och dokument och informationen är därmed svår att nå, kontrollera och tillgängliggöra för organisationen.

### VÄGEN MOT EN DIGITAL TVILLING

Eftersom en viss del av den önskade informationen hanteras i olika stödsystem så är utmaningen att nå en samordnad informationshantering. De system man har kan därför med fördel samlas i en gemensam databasmiljö för att underlätta hanteringen av information under byggnadsverkets hela livscykel. Viktigt är att identifiera vilket system som är "master" för vilken information och att skapa integrationer/kopplingar mellan systemen för att undvika motstridiga uppgifter.

Genom att börja samla informationen i en gemensam databasmiljö kan den digitala tvillingen byggas upp även om tvillingen till att börja med kanske bara är en avlägsen släkting som har en mindre likhet med originalet.

Vägen till en mer lik tvilling kan tyckas lång, svår och tidskrävande och det kommer naturligtvis att krävas insatser för att få koll på sitt bestånd men det är insatser man får igen genom effektivisering av den löpande förvaltningen.

### INVENTERING OCH STATUSBEDÖMNING

Som nästa steg kan inventering och statusbedömning av byggnadsverken behövas för få mer koll på

hur byggnadsverken ser ut och mår. Inventering och statusbedömning kan genomföras av olika anledningar.

Det kan vara för att få en överordnad bild av olika byggnadsverks status och skick för att kunna påvisa ett behov av insatser för beslutsfattare eller för att få koll på en viss typ av komponenter eller bedöma var mer noggranna undersökningar behöver göras. Det kan också vara för att identifiera ett underhållsbehov eller för att prioritera mellan olika underhållsåtgärder som redan finns med i en underhållsplan.

### SYSTEMSTÖD

Genomförande av inventering och statusbedömning samt hantering och ajourhållning av informationen som blir resultatet kräver olika hjälpmedel som stöd. Det är viktigt att ta hand om informationen och hantera den i databaser och system för att säkerställa att informationen är uppdaterad.

I de flesta fastighetsförvaltningssystem finns mer eller mindre utvecklat stöd för att hantera information. Systemen kan bidra till att förenkla arbetet, förbättra kontrollen och underlätta tillgängligheten till informationen.

I dessa system vill man hålla en komplett och uppdaterad informationsmängd över samtliga objekt/installationer för vilka bedömningar och underhåll ska utföras. Objekt ska kunna läggas till, uppdateras och statusändras fortlöpande. Teknisk status, underhållsintervall och annan tillhörande information som exempelvis budget och tidpunkt för nästa åtgärd ska också kunna hanteras. Information ska också kunna initieras från ett projekt och importeras till systemen vid färdigställt projekt genom öppet och standardiserat gränssnitt.

### VIDMAKTHÅLLANDE AV UPPDATERAD INFORMATION ÖVER TID

Informationsmängden som är insamlad i systemstödet har ett stort värde för organisationen. Därför är det viktigt att den vidmakthålls över tid för att inte tappa värde.

Med stöd av processer och organisation i form av rutiner och informationsägare säkras informationen till stora delar. Om man dessutom lägger till sensor- och IoT-data, kommer kontinuerlig och uppdaterad information om byggnadsdelar och komponenter ge en än mer heltäckande bild om status och skick.

*Lars Lidén och Patrik Larsson, Meta*



## Rätt val för smart digitalisering

Här får du vägledning för att välja rätt ambitionsnivå för informationen i den digitala tvillingen.

Hur balanserar du mellan nuvarande förmåga och att samtidigt ta höjd för framtida behov? En ambitionsnivå för information- och datahantering i den digitala tvillingen behöver definieras så att omfattning och avgränsningar synliggörs.

Frågor som behöver ställas är vad som är värdeadderande att ta med från början och som matchar organisationens förmåga att hantera samt vad som kan vänta till senare.

Vi behöver agera med genomtänkta åtgärder nu med en vision i åtanke, men vad ska vi införa för att få något som är användbart på väg till målbilden? Det är lätt att det blir komplext och splittrat om inte en struktur sätts och efterlevs.

### AVSTAMP FRÅN INTRESSENTANALYSEN

En första grov ambitionsnivå för den digitala fastigheten träder oftast fram i intressentanalysen där behov och nyttor synliggörs. Den utgör därmed grunden för det fortsatta arbetet med ambitionsnivån som helst bör vara skalbar över tid och anpassningsbar för olika typer av fastigheter.

Med skalbar över tid menas att man tar höjd för att ambitionsnivån kan justeras och omfatta mer när organisation, teknik och bestånd är mogna för nästa nivå.

Utifrån intressentanalysen behöver identifierade behov och nyttor prioriteras utifrån hur värdeadderade de är jämfört med hur komplexa de är att

införa och förvalta. Om planen är att genomföra digitaliseringsarbetet över hela eller valda delar av beståndet, kan värdeskapande nyttor och komplexitet vara olika för olika fastigheter.

Till exempel kan behovsanpassad klimatstyrning av utrymmen vara mindre lönsam för objekt med jämn belastning. Likaså kan automatiserad administration av konferens- och samlingsutrymmen vara till mindre nytta där beläggningsgraden är låg.

Därför kan det vara klokt att dela in behov och nyttor i olika kategorier för att identifiera applicerbarhet på beståndet. Exempel på kategorisering skulle kunna vara på tre nivåer då A-kategori kan vara nyttor och behov som går att applicera på hela beståndet, B-kategori är applicerbart på hälften och C-kategori är applicerbart på en mindre del och där nyttor och behov till exempel får hanteras specifikt per fastighet.

### EN ELLER FLERA AMBITIONSIVÅER?

Beroende på ovanstående kan man behöva sätta flera olika ambitionsnivåer för att anpassa digitaliseringen till sitt bestånd, till exempel utifrån ålder, geografi, verksamhet eller intressentgrupp.

Är det snabbbrörliga lokalnyttjare eller är det hyresgäster som är mer långsiktiga? Andra viktiga aspekter att ta hänsyn till är om man ska ta små steg över tid eller ta större språng.

### OMFATTNING AV INFORMATION OCH DESS ÄGARSKAP

I de allra flesta fall bör en återhållsam syn genomsyra omfattningen av information. Anledningen är att information bör ägas och förvaltas av en bestämd roll i organisationen för att vidmakthålla riktighet, tillgänglighet och konfidentialitet, det vill säga de tre informationssäkerhetsaspekterna enligt MSB\* (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap).

Information som organisationen inte har kontroll över kan bli osäker, kostnadsdrivande och otillgänglig. Därför är det viktigt att organisationen endast omhändertar, förvaltar och äger information och data som är nödvändig och som man har rådighet över.

Vid analys, bearbetning och automatiska åtgärder genereras ofta ny information och data som också behöver hanteras. Är det nödvändigt att spara viss information när transaktionen är genomförd eller kan den gallras? Om den ska ingå i omfattningen, behöver även denna information ägas och förvaltas enligt ovanstående.

Att sätta ambitionsnivå vid digitaliseringen av fastigheten kan påbörjas relativt tidigt i projektet, exempelvis redan när intressentanalysen är färdigställd. Viktigt är att inte stanna och nöja sig med en grov skiss utan att fortsätta arbetet med att besluta, detaljera och dokumentera samt bestämma vilken information och data som ska samlas in, delas, ägas, klassas och förvaltas i den digitala tvillingen.

*Patrik Larsson och Anna Bengtsson, Meta*





## Så gör du en kundmätning

**AktivBo och Meta beskriver hur man fångar kundens upplevelse och preferenser genom kundmätningar.**

Det finns många sätt att uttrycka det på, men att placera Kunden i Centrum tycker de flesta är en självklarhet. En parameter av det är hyresgästupplevelsen av sitt hyrda utrymme, det gäller så väl lokalhyresgäster/boende som användare av lokalerna. Boendemätningar gör nog de flesta i branschen, men lokalanvändningen och hur lokalerna används av de som är där har man inte alltid en uppfattning om.

### VAD ÄR VIKTIGT ATT MÄTA?

Om man bestämt sig för att till exempel erbjuda god inomhusmiljö så är ju upplevelsen en parameter att ta hänsyn till, då räcker det inte att bara mäta temperaturen.

Det kan också vara en idé att redan tidigt bestämma sig för vad som är relevant att mäta i sina

byggnader och sätta mål för vad man vill uppnå. Man kan till exempel bestämma sig för ett visst sparmål, men även ett maxmål för energiförbrukning eller att man ska ha minst 85 procent som är nöjda med inomhusklimatet. En intressant utmaning skulle vara att mäta effekterna på sina hyresgästers produktivitet och härleda till vad som beror på inomhusklimatet.

Aktiv Bo som sysslat med kundmätning i många år bidrar här nedan med sina synpunkter på vad man som fastighetsägare bör tänka på.

### KUNDDATA, DET HÄR BÖR DU VETA OM DINA HYRESGÄSTER!

Att veta vad hyresgästerna tycker är en central del i förvaltningen. Hyresgästernas input ger dig som

fastighetsägare ett ovärderligt underlag som underlättar i styrning och prioritering av din förvaltning. Enkelt uttryckt, du får reda på vad som är viktigast för dina hyresgäster och vilka investeringar du kan undvika.

### TA KUNDEN PÅ ALLVAR

Som fastighetsägare är det viktigt att veta vad hyresgästerna tycker och efterfrågar. Många fastighetsbolag arbetar idag datadrivet och samlar löpande in viktig information genom kundundersökningar.

Att följa upp den totala kundresan blir också allt vanligare, där frågor löpande ställs till kunderna om deras olika kontaktytor med sin hyresvärd. Detta ger ett viktigt underlag för att kontinuerligt kunna förbättra exempelvis processerna för kontraktsskrivning, in- och utflytt, felanmälan, kundtjänst, etcetera.

Parallellt med detta mäts den övergripande kundnöjdheten för att få ett långsiktigt förbättringsunderlag för organisationen, samt följa upp hur väl genomförda insatserna fallit ut. Men har man

ännu inte genomfört kundundersökningar, kan det vara svårt att veta vad man ska fråga, hur man ska fråga och vad man verkligen behöver veta om sina hyresgäster.

### VAD TYCKER HYRESGÄSTERNA OM SERVICE OCH FÖRVALTNINGEN?

Det är viktigt att börja med att fundera kring syftet. Vill du få ett underlag att styra förvaltningen mot eller är det mer specifika saker du vill veta för att exempelvis kunna bredda ditt tjänsteutbud?

En rekommendation är att börja med att ta reda på vad hyresgästerna tycker om service och förvaltning, då det är grunden för att kunna bygga vidare på. För det finns det standardiserade frågeformulär att tillgå som mäter vad hyresgästerna tycker om kontakten, tryggheten, städning, felanmälningsprocessen och underhållet. Utifrån det är det sedan möjligt att identifiera olika problemområden och vidta åtgärder.

Det kan också vara bra att ta reda på den digitala mognaden hos hyresgästerna. Detta underlättar både för förvaltningen, men ger också möjligheter till att kunna bredda erbjudandet.

### SKAPA MERVÄRDE FÖR HYRESGÄSTERNA

Allt fler fastighetsägare adderar idag mervärden till sina hyresgäster genom att erbjuda dem kringtjänster, ofta genom olika hyresgästappar. Det kan vara allt från hantverkare till tjänster för underhållning, bilpool, matleveranser och försäkringar.

För att kunna satsa rätt är kunddialogen central. Om du vill ha reda på vilka tjänster som efterfrågas och vad som skulle skapa ett mervärde för dina kunder, så börja med att ställa frågan!

Självklart kan man be hyresgästerna att rangordna olika alternativ eller gradera hur intresserad man är av olika tjänster, men en rekommendation är att inte styra. En enda öppen fråga kan räcka där hyresgästerna fritt beskriver sina behov och önskemål. Med hjälp av semantiska analyser kan man sedan kvantifiera de kvalitativa svaren och få ett resultat som går att agera på.

*Björn Schenholm, Meta  
Martin Gustafsson, AktivBo*



## Åtgärder för digital rådighet

Lär dig mer om hur du får egen rådighet över infrastrukturen i dina fastigheter.

En avgörande fråga att ta ställning till i början av digitaliseringsresan är om du vill ha rådighet över infrastrukturen i byggnaden. Om svaret är ja så måste en egen infrastruktur finnas, och som har egen tillhörighet i byggnaden. Orsaken är att man inte vill tvinga en köpare att behöva ta över exempelvis befintlig energiförvaltning.

Varje fastighet bör även vara självständig i förhållande till andra uppkopplade fastigheter, samt ha möjlighet till en stabil kommunikation med övriga fastigheter och system. WiFi i hela huset kan exempelvis bli instabilt och dyrt om inte det inte finns andra affärsnyttor, inkluderande hyresgäster eller exempelvis kameror, vilket motiverar och bidrar med nytta.

Ta även hänsyn till hur infrastrukturen kan skalas upp, integreras och bytas ut i framtiden.

### ÅTGÄRDSKATALOG MED EXEMPEL

När fastigheten nu är uppkopplad finns möjlighet att addera system och användare. Prioritera system som använder öppna protokoll/API:er så att beroendet av proprietära system och sensorer successivt minskar och försvinner.

Vilka åtgärder är lämpliga att börja med när fastigheten väl är uppkopplad? Nedan ges några exempel som också baseras på mognadsgrad. 1 är den enklaste nivån med enbart informationsinsamling och nivå 6 inbegriper artificiell intelligens för den digitaliserade fastigheten.

#### 1. INFORMATIONSSAMLING

Med hjälp av olika sensorer kan exempelvis inomhusklimat och energi följas och delas med förvaltning och kunder. De får den information de behöver

när de efterfrågar den, såsom momentana värden för exempelvis luftkvalitet, energiförbrukning, solinstrålning och temperaturer.

#### 2. ANALYS

Kunden och de personer som vistas i och runtomkring byggnaden ges en ytterligare dimension på service och en positiv upplevelse. De får den information de behöver när de efterfrågar den såsom momentana värden och jämförande statistik för exempelvis luftkvalitet, energiförbrukning, solinstrålning, UV och temperaturer. Var och en ges möjlighet att reagera och anpassa sitt beteende.

#### 3. STYRNING

Om sensorer och analys integreras till styrsystem som SCADA för till exempel klimatsystem, belysning och solavskärmning ges möjlighet att göra automatiska behovsjusteringar och möjlighet till trimning av energiprestanda. Byggnaden driftar sig själv.

#### 4. INTEGRATION

Detta steg ger möjlighet till optimering av flera system samt automatisering och uppföljning av flera åtgärder och tjänster. Här får kunden också exempelvis information om kontraktstider, kostnader, villkor, gränsdragning etcetera. Flera samverkande system öppnar för nya möjligheter.

#### 5. DIAGNOSTIK

Diagnostik av alla system ger automatiska arbetsorder. Exempelvis för serviceanmälningar, egenkontroller för systematiskt brandskyddsarbete och andra rapporter. Funktioner för utnyttjandegrader, antal timmar på kontoret/skrivbordet, kommunikation med omgivningen via chattfunktioner är andra funktioner. Möjlighet att se på momentan status samt planera och följa upp exempelvis ronderingar och arbetsorderhantering, externa entreprenörer och jourmontörer, myndighetskrav, energiprestanda och förvaltningsresultat. Möjlighet att dra långtgående slutsatser och korrigera.

Fastighetsförvaltningen hyr ut lediga lokaler och hyresgästanpassar samt planerar underhåll där man planerar, utför och sedan följer upp exempelvis driftnetto.

Den pågående dialogen med hyresgäster och i förlängningen nöjdhetsindex (NKI) kan stödjas på ett positivt sätt men också dialogen med intressen-

ter runt omkring såsom ägare, investerare, ledning, medarbetare samt förbipasserande allmänhet kan främjas som också kan ge information tillbaka som hjälper till vid planeringen framåt.

#### 6. ARTIFICIELL INTELLIGENS

AI-styrning med artificiell intelligens är ett sätt att överstyra systemen med att kontinuerligt optimera åtgärderna efter indata, historik, analys och åtgärder. Detta är i dagsläget den översta nivån på utvecklingen.

Behov och nyttor i förvaltningen (inklusive extern drift) är trimmad och kan alltså samverka med hjälp av prediktioner, optimering och adaptiv styrning för energibesparing samt behovsstyrning och optimala flöden för media och nyttjande.

Hur påverkar smart cities/smart grids och hur kan byggnaden anpassas till detta? De behov och nyttor som finns i den yttre miljön kan exempelvis hanteras i uppkopplade funktioner för skal- och försättskydd samt belysning ur ett trygghetsperspektiv tillsammans med prognostisering av energi och klimat för att förutsäga behov av tillgänglig energi, åtgärder efter rörelser, aktiviteter och väder. Exempel kan vara ljussättningar, tidiga insatser med trygghetsvårdar, behovsstyrd snöröjning och bortforsling av avfallsfraktioner, optimering och ackumulering av värme eller kyla.

Vitsen med att till slut nå en uppkopplad och adaptiv fastighet gör att det är lättare att förutsäga och anpassa olika åtgärder kopplat till behov och nyttor vilket i förlängningen ger en mer kundanpassad, hållbar och kostnadseffektiv förvaltning. En datadriven förvaltning.

#### ATT TÄNKA PÅ

- Fundera på hur värdet på dina fastigheter påverkas vid en eventuell försäljning av hur systemen är uppkopplade och var informationen sparas och vem som äger den.
- Kan svaret översättas till att gälla även för hur rationell fastigheten är att förvalta?
- Vilka av de sex nivåerna ovan befinner sig dina fastigheter på?

*Patrik Larsson och Björn Schenholm, Meta*



## Digitaliseringsplan avgör din framtid

### Här får du veta varför du behöver en digitaliseringsplan

Ett nytt kalenderår börjar och höstens budgetar och affärsplaner skall bli till handling, följas upp och prognosticeras. 2021 är kanske mer utmanande än tidigare med pandemi som ändrar i våra vanor och tvingar oss till anpassning. Men det är ändå med en känsla att vi 2020 efter en osäker vår med förhoppningar om att förändringen bara var tillfällig, ändå ställde om till en ny vardag.

En höst där digitala möten gått från något vissa gjorde, till en del av vardagen för väldigt många. Någon minuts bensträckare och ett knapptryck in i nästa workshop, projektmöte eller arbete ihop med kollega som normalt sitter vid skrivbordet bredvid. Nu delar vi istället bildskärm, dokument och information och vi löser våra arbetsuppgifter.

Vi har anpassat oss med hjälp den infrastruktur och systemstöd vi tidigare investerat i och kompletterat den med nya verktyg för att lösa vår vardag.

Men var det en del av en plan för att hantera en situation som pandemi?

Eller hade vi en annan plan som lyckligtvis tangerade behoven tillräckligt väl för att vi skulle kunna använda det och anpassa oss? Några kanske rent utav inte lyckats anpassa eller förändra sig och som följd fått dra ner på verksamheten eller rent utav blivit tvungen att avveckla den.

### DIGITALISERINGENS INNEBÖRD

Runt 2015 började ordet digitalisering bli modeord och innefatta mer betydelse än att traditionellt göra analog information till digital.

En digitaliseringsplan 2010 i fastighetsbranschen kunde till exempel innebära att skanna in lägenhetsritningar från papperskopior till bilder och göra pdf:er för att göra dessa mer lättåtkomligt att använda i kunddialog och uthyrning. Det kan det göra även

idag, men innebörden av ordet digitalisering har förändrats till att mer uttalat omfatta hanteringen av informationen, processerna, arbetssätten och inte minst människans roll kring allt detta.

För att återknyta till exemplet med ritningar så anses inte en bild eller pdf-fil idag vara digitalisering på samma sätt som för 10 år sedan. Idag innebär det att informationen som ligger till grund för ritningen är digital, det vill säga strecket på bilden som representerar en vägg har underliggande information om väggens höjd, längd, bredd, material, ytskikt, tidsstämplar med mera som kan användas i sin tur för olika ändamål.

Informationen har också en tydlig livscykel och måste ägas och hanteras. Det hade den tidigare också med ansvariga för ritningar och ritningsarkiv, men kraven på tillgänglighet och nyttjandet av ritningsinformation har förändrats. Ett annat exempel är avtalet och detsamma gäller för alla områden där pappersdokument är eller har varit informationsbäraren.

### EN NY GENERATION AV FÖRETAG

Från 2015 fram till idag har det talats mycket om digital transformation och den digitala revolutionen. Med 2000-talet i backspegeln tar unga företag plats på Fortune 500 och varumärken som toppat listan i decennier sjunker som stenar och i vissa fall slutar de att existera. I många fall för att man klamrat sig fast vid gamla affärsmodeller, produkter och tjänster som inte längre efterfrågas på det traditionella sättet. Eller för att arbetssätten kring de produkter och tjänster man erbjuder inte kan levereras med pris och kvalitet som är konkurrenskraftigt nog.

Förr eller senare sker ett uppvaknande. Än har kanske inte någon större störning (disruption) skett i fastighetsbranschen. Men med en fortsatt ökad e-handel, större andel hemjobbande och växande politiska klyftor uppstår riktningssändringar i vad kundernas behov och förväntningar innebär.

Inom Proptech sker förändringar och mängden aktörer som vill erbjuda fastighetsbolag och fastighetsförvaltande verksamheter nya tjänster och produkter, som utmanar de traditionella, är många. Och med ökad valmöjlighet ökar komplexiteten vilket ställer högre krav på både fastighetsbolagen och branschen som helhet att hantera.

De unga företagen har inget arv att förhålla sig till. Oavsett om det är ett fastighetsbolag eller ett Proptech-bolag. De startar upp sin verksamhet med

ett digitalt förhållningssätt där tjänster och affärsmodeller kan se helt annorlunda ut med kunden i fokus. De utgår ifrån automatiserade processer. De bygger sin verksamhet på information genererad ur data.

Det ger dem snabbhet och skalbarhet. Deras erbjudanden skapar nya behov på marknaden som de traditionella företagen kan ha svårt att hantera, utan behov av lokaler, lager eller ens egen personal för uppgifter som de traditionella bolagen upplever att man måste ha.

### DIGITALISERINGSPLANEN SOM ETT VACCIN

I dessa tider kan man lätt lockas till att dra paralleller med den pandemi som råder. Men hur man vaccinerar sin verksamhet för att hantera förändring beror ju på hur förändringen ser ut.

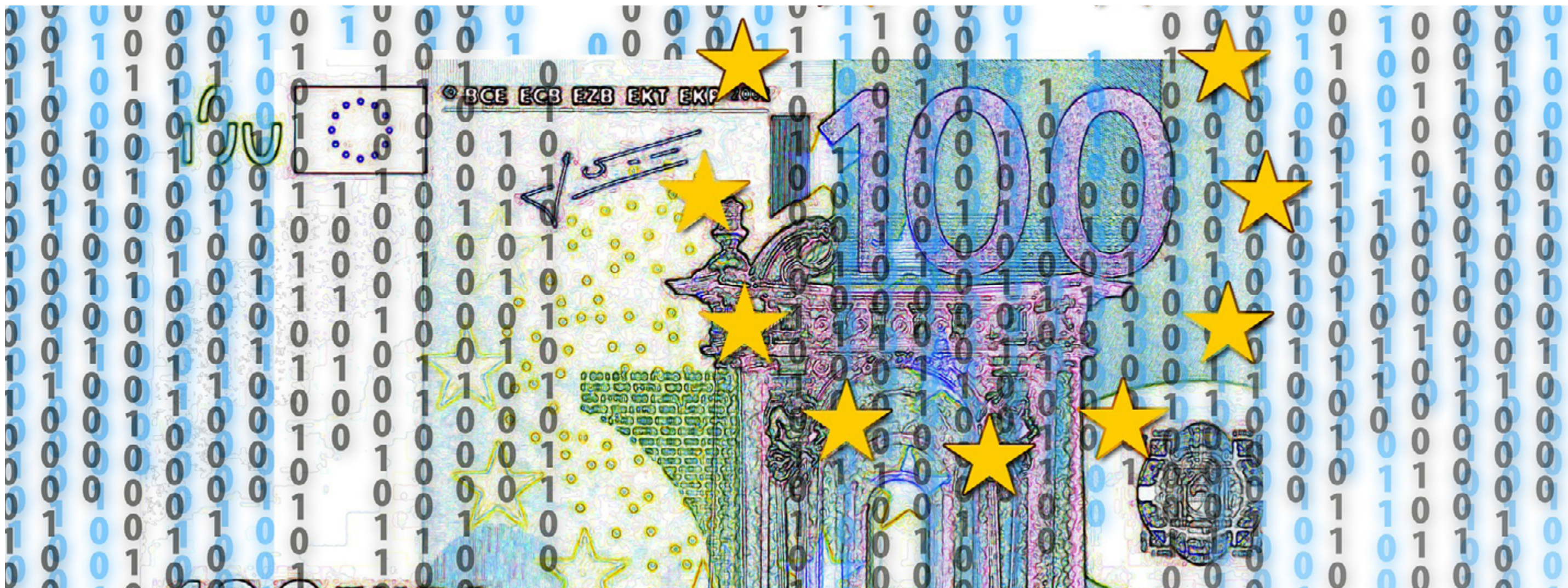
Reflektionen ovan belyser några omvärldsfaktorer som ett företag, kommunalt bolag eller skattefinansierad verksamhet behöver hantera för att säkerställa värdeskapande och utveckling eller rent av överlevnad. Det handlar om att både skapa motståndskraft och hantera oförutsedda händelser, som exempelvis en pandemi.

Men vi lever i en orolig värld där nästa utmaning kan vara en svart svan av en helt annan karaktär. Det enda vi kan vara säkra på är att vi behöver ha förmåga att kunna anpassa oss. Men det innebär inte att vi skall släppa på planering och ta utmaningarna när de kommer. Utan snarare vara lyhörda, skapa förändringsbenägen kultur och inte minst våga.

Planen för digitalisering behöver vävas in i affärsplan och verksamhetsplanering på alla nivåer. Digitalisering gör ingen nytta för sig själv och den är mycket mer än att bara överföra från analogt till digitalt. Den behöver stötts av tydliga principer som vi kan luta oss på, och leda oss så att vi digitaliserar med säkerhet och integritet samt målgrupper som användare och kund i fokus. Och ägarskap behöver delegeras ut tydligt i verksamheten.

Digitalisering är en verksamhetsfråga som handlar om att använda IT-verktyg för att skapa nytta, värde och vara en attraktiv arbetsplats med allt vad det innebär. Därför hör digitaliseringen hemma i affärsplanen med tydligt strategiskt eftertryck.

*Henrik Smidskog och Lars Lidén, Meta*



## Hur mycket tjänar du på att digitalisera?

Läs hur ekonomin och driftnettot påverkas när du digitaliserar och var potentialen ligger.

Kan vi räkna hem en satsning på digitalisering? Det intuitiva svaret på den frågan är naturligtvis ja, varför ska vi annars lägga ned så mycket tid och pengar kring det.

Innovationsprogrammet Smart Built Environment som är finansierat av staten och samhällsbyggnadssektor gemensamt har satt som mål att bland annat minska byggkostnaderna med en tredjedel med hjälp av digitalisering och nya affärsmodeller. Det ger en indikation av potentialen med digitaliseringen.

Dessvärre är frågan annars till viss del obesvarad. Har gjorda satsningar varit i drift så länge så att ett resultat har räknats fram? Nedan tittar vi närmare på de olika delarna inom fastighetsförvaltning för att kanske komma närmare ett svar.

### MÖJLIGHET ATT OPTIMERA DRIFTEN

Alla har en resultatrapport för sina fastigheter med nyckeltal av olika slag.

I resultatrapporten hittar du potentialerna för till exempel energi- och mediaförbrukningen. I undersökningar visar det sig att effektiv övervakning och styrning av byggnaderna kan ge en minskad energiförbrukning med 25–30 procent.

Det är alltså möjligheten att utifrån inhämtade data korrigera och optimera byggnadens utrustningar som ger besparingspotentialen. Utan mätdata kommer denna förflyttning inte att ske.

Sedan ligger det av förklarliga skäl en stor potential i möjligheten att utföra delar av tillsyn på distans. Färre personer kommer kunna hantera fler objekt då resor och avstånd minskar i betydelse.

Vidare visar det sig att behovsstyrd städning, istället för frekvensstyrd, har en besparingspotential på 5–15 procent via sensorer som mäter rörelser i byggnader – det vill säga hur många som nyttjar en yta och hur ofta.

### STOR POTENTIAL I UNDERHÅLLET

Planerat- och avhjälpande underhåll är kommuniserande kär. Om det planerade underhållet inte sker strukturerat kommer det felavhjälpande underhållet att öka och vice versa.

Det kommer dock kosta mer om tyngdpunkten ligger på felavhjälpande underhåll då till exempel akuta utryckningar utan rätt material driver kostnad tillsammans med att man inte heller har möjligheten att samordna åtgärder som kan utföras vid ett och samma tillfälle. Dessutom verkar det menligt mot hyresgästerna och kostbara driftstörningar kan uppstå.

I förflyttningen mot en långsiktig och professionell hantering av planerat underhåll finns en stor

potential kopplat till digitaliseringen.

Genom att installera sensorer i hissar, fläktar eller andra tekniska installationer kan fel förebyggas och ge förutsättningar att underhållet planeras på ett rationellt sätt.

### EXEMPEL PÅ STORDRIFTSFÖRDELAR

För det planerade underhållet kan stordriftsfördelar utnyttjas där samma produkter och arbete handlas upp i konkurrens. Driftentreprenörens resurser kan planeras på ett mer effektivt sätt och rätt kompetens kommer att kunna utnyttjas.

Som ett exempel har idag flera hissleverantörer sensorer i sina hissar men det är endast de själva som sitter med informationen. Genom en strukturerad dialog kan ett samarbete initieras så att leverantören blir en bidragsgivare i den digitaliserade byggnaden. Om hisskorgen efter 10 000 upp- och nedfärder behöver en justering av vajern, kan förvaltningen passa på att beställa städning av hiss schaktet samtidigt.

Det är även klokt att beakta verksamhetens mer-kostnader vid driftsavbrott. Ett återkommande fel i en fläktmotor kan på till exempel ett sjukhus leda till stora fördröjningar i en operationssal med både verksamhetsmässiga- och samhällsekonomiska kostnader som följd.

### KAN MAN HÄMTA HEM EN INVESTERING?

Var ligger då kostnaderna och potentialen i digitaliseringen?

Det finns ju en initial kostnad för att förse sina lokaler med sensorer, system och annan upptäckande utrustning för att fånga upp och analysera data.

### UTRUSTNING OCH INFRASTRUKTUR

Det är viktigt att fundera på hur en infrastruktur ska se ut så att man inte behöver betala för varje uppkopplad sensor. Går det att koppla sensorerna till en uppkoppling till fastigheten eller behöver man fler? 5G kan bli ett alternativ för uppkoppling av sensorer men vi är inte där än och när det finns billiga sensorer för 5G på marknaden så har man förmodligen hunnit skriva av de befintliga och istället sparat både pengar och energi (CO2).

### SKIFTA FOKUS FRÅN REAKTIVT TILL PROAKTIVT

Att gå från strikt kostnadsfokus till budgetfokus ger möjligheter att sätta mål med åtgärder på mer än bara direkta besparingar, det kan indirekt ge mer kundnytta för samma peng som till exempel upplevd inomhusmiljö, minskade driftstörningar eller snabbare åtgärdstid? Här kan det behövas underlag från kundmätning för att kunna göra en jämförelse.

Sensorer kopplade till arbetsplatser kan ge bättre information om i vilken omfattning de nyttjas. Erfarenhetsmässigt kan nyttjandegraden av arbetsplatser efter analys ökas med upp till 20 procent genom att platsantalet optimeras. Detta medger mindre lokalyta och därmed lägre hyreskostnad samt möjlighet att behovsanpassa städningen.

Det förebyggande arbetet som styrs av den uppkopplade byggnaden kan också läsas av i antalet felanmälningar, som är relaterade till en kostnad per felanmälan.

### DOLDA KOSTNADER BLIR SYNLIGA

Det är viktigt att vara medveten om att det finns en möjlighet att det som idag är dolda kostnader blir synliga när byggnaden blir digitaliserad, tex i de fall

där mycket arbete gjorts manuellt och inte blivit registrerat i ett automatiserat flöde.

I kostnader för felavhjälpande underhåll finns både planerat- och oplanerat underhåll och när husen kopplas upp så blir det först en uppgång av oplanerat underhåll då det upptäcks behov via systemen. Efter det minskar ofta nivån av planerat underhåll eftersom dessa åtgärder utförs samtidigt som det oplanerade underhållet. Efter ytterligare en tid minskar det oplanerade underhållet kraftigt i takt med att fastigheten underhålls långsiktigt och professionellt.

En ytterligare effekt av det långsiktiga underhållet blir att mycket resurser sparas på transporter och resurser för felavhjälpande underhåll eftersom man vet vad som ska åtgärdas. Flera ärenden i samma byggnad kan utföras samtidigt med rätt medtagen utrustning.

Är huset dessutom upplagt i en BIM modell så hittar man rätt direkt och hinner göra fler saker inom samma tidsrymd vilket ger ytterligare höjd produktivitet. Men modeller och digitala tvillingar är en helt annan artikel.

*Daniel Blom och Mirelle Suatan, Meta*





## Så kan du spara mer energi

**Hur kopplar vi vår digitala strategi till en energieffektivisering? Här hittar du många goda råd och en checklista för att lyckas med att minska energianvändningen.**

Nästan alla ska göra en energikartläggning i form av en energideklaration. I den får man en första överblick om energibesparande åtgärder som ger mer eller mindre effekt. Men vilka mer åtgärder är kostnadseffektiva att satsa på och hur ska de prioriteras? Är det enklare åtgärder eller ska vi genomföra större förändringar exempelvis på klimatskalet? Kommer ny teknik att behövas för att ta de stora stegen?

Allt beror ju på vilka insatser som gjorts tidigare, vilka system- och byggnadsmässiga förutsättningar som finns och vilka krav som är ställda, både miljömässiga och kommersiella.

Modern teknik i form av IoT-sensorer, uppkopplade styr- och övervakningssystem, digitala tvillingar etcetera har stora fördelar i analysarbetet, men även som en stor del av en energioptimerad och uppkopplad fastighet.

### STATUSBEDÖMNING – BRA UNDERLAG

Det är viktigt att utreda potentiella möjligheter och åtgärder systematiskt. Flera delar av installationerna kanske står inför ett utbyte. De kan ha uppnått sin tekniska livslängd samt att det idag finns bättre teknik att tillgå.

En adekvat statusbedömning av fastigheten med dess byggnadsdelar och installationer ger ett bra underlag som också blir ett uppdaterat underlag för underhållsplanen men även för driftsplanen i det förebyggande underhållet.

Statusbedömningen bör genomföras enligt vedertagen metod och standard så statusbedömningarna kan användas på hela beståndet och över tid.

### BÄTTRE MÄTNINGAR OCH ANALYS

IoT-Sensorer kan placeras ut på strategiska platser

i system och utrymmen där man vill ha en tydligare bild för att komplettera statusbedömningen. Mätdata samlas in och analyseras tillsammans med genomgång av tidigare energikartläggningar och förbrukningsstatistik.

I analysen är det viktigt att inte isolera alla installationer som enskilda individer utan se hela fastigheten som ett system för potentiella åtgärder. Fundera gärna på hur system från olika verksamheter kan samverka med varandra, till exempel att en matbuktens kylbehov kan motsvara varmvattenbehovet i en kombinerad fastighet.

Det är även lämpligt att täcka in och utreda produktion och distribution av energi då det kan ha avgörande effekt på resultatet. Utredning av möjligheter till solenergi, tariffoptimering, prognosstyrning etcetera bör alltså ingå.

### NYCKELTAL OCH BENCHMARK

Vad är rimliga förbrukningar per kvadratmeter för denna typ av verksamhet, byggår och byggnadstyp? Det kan vara lämpligt att göra nyckeltalsjämförelser årsvis för fastigheten men även med liknande fastigheter i beståndet om sådana finns. För grov

jämförelse finns även publicerade nyckeltal från olika aktörer på marknaden.

Hur långt har tekniken kommit? Glödlampor och lysrör har under ett antal år ersatts med LED-teknik med allt bättre färgåtergivning. Verkningsgraden har också förbättrats avsevärt för till exempel värmewäxling av frånluft till tilluft tillsammans med högeffektiva EC-motorer för fläktar som regleras i luftbehandlingssystem med variabla luftflöden (VAV – Variable Air Volume) eller behovsstyrd ventilation (DCV, Demand Controlled Ventilation). Detta reducerar behovet av grundvärme och fördelning av luft och temperaturer kan styras efter behov.

Sensorer i utrymmen som kommunicerar med system och exempelvis prognostjänster är andra lösningar som uppdateras kontinuerligt och som bidrar till sänkt värme- och kylbehov. Kanske kan stommen, eller elbilsbatterier, utnyttjas som energilager för utjämning av tillfälliga toppar. Trådlösa sensorer för fuktindikering i byggnadsmaterial, både aktiva och passiva är relativt nytt och kan användas för att möta kraven på högsta tillåtna fuktnivåer i byggnaden men också larva för eventuella vattenskador.



## REKOMMENDATIONER OCH LÖNSAMHETSBERÄKNING

När identifierade och potentiella förbättringsåtgärder har ringats in behöver dessa lönsamhetsberäknas för att säkerställa investeringen. Vissa insatser har en kortare återbetalningstid än andra. För att jämföra ut, kan mindre lönsamma åtgärder få "låna" lönsamhet av mer lönsamma åtgärder och då blir det fler besparingar gjorda och en högre total besparing blir möjlig. Detta förfarande kallas Totalmetodiken, se BeLok/BeBo.

Se också över vilka initiativ i form av bidrag och stöd som finns för energioptimering. Många bidrag kommer och går, se t.ex. [www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se) för aktuella bidrag och stöd.

För styr- och övervakningssystem bör ambitionsnivån vara att dessa är implementerade med ett systemtänk där exempelvis kylproduktion matchar efterfrågan och tillgång samt sekvensstyrs med värmebehovet i alla aktuella utrymmen så att inte energispill uppstår. Automatisering bör göras med öppna och standardiserade protokoll för integration till övriga system och tjänster för så optimal och snabb respons som möjligt. Självklart ska du efterfråga öppna API:er så att systemen framtidssäkras.

## FÖRANKRA OCH UTBILDA

Oavsett om åtgärderna är av ett enkelt eller avancerat slag, inbegriper ny teknik etcetera är det viktigt att förbättringsprojektet förmedlar och förankrar energieffektiviseringen i resten av organisationen. Rätt genomfört ger det en förståelse för aktiviteterna, målen och vilka utmaningar som finns, både nu och framöver.

Det kan vara lämpligt att fortsätta visa utfallet över tid med en definierad baseline via till exempel dashboards för att visa på potentialen och på så vis trigga till ett mer hållbart och ekonomiskt tänk inom organisationen och för hyresgäster.

För att dra nytta av ny teknik krävs en förståelse för hur den fungerar och samverkar med resterande system. Naturligtvis måste tekniska förvaltare, drift och kontrakterade entreprenörer förstå och kunna följa upp systemen men även agera om justeringar behöver göras. Utbildning och kunskapsåterföring är viktiga parametrar som ska planeras tidigt.

*Patrik Larsson och Björn Schenholm, Meta*



## Innovativa data skapar nya värden

**Fastighetsägare kan i framtiden ha många fler möjligheter att utveckla sitt bestånd och dess värde genom datadrivna beslut, men kan man vänta, och vad händer om man inte redan idag börjar förbereda sig på det? Missade möjligheter till ökad avkastning, eftersom varje individ som vistas i närområdet innebär massvis av data som rätt hanterad kan ge värdeökning. Får vi be om lite mer FOMO (Fear Of Missing Out).**

Fastighetens värdeekvation har så länge vi kan minnas handlat om ett ord, ja eller tre: läge, läge och läge. Men med den nya tidens råvara kan ekvationen möjligtvis ha börjat skifta mer mot läge, data och teknik.

Läget är så klart fortfarande grundpelaren, men med data som en transaktionsvara i kampen om att vara en attraktiv hyresvärd börjar dess relevans finna sin plats i bokföringen. Data om den allra noblaste "handelsvaran" där ute – vi människor ute på gator och torg (inte enbart på olika sociala plattformar).

Exempel på användningsområden I denna framtidsutopi kan jag bevara min anonymitet samtidigt som rätt teknik visar mina mönster om vem jag är, var jag kommer ifrån, vart jag ska och mina preferenser, vilket är förutsättningar för en enklare vardag.

Denna nya information ger fastighetsägaren

underlag till strategiska beslut, marknadsföringsaktiviteter, etableringar av nya bostäder/handel eller kontor samt även infrastruktur och tjänster – för att nämna några exempel på användningsområden utöver att sälja rådata vidare. Teknik, som den tredje ingrediensen, handlar om fastighetens tekniska status och förmåga.

### HANTERING OCH TYP AV DATA

Det kan ibland bli abstrakt och flummigt när framtidens fastighetsförvaltning diskuteras. Diskussionen övergår till tankar, idéer och önskemål utan att diskutera det praktiska i hur man tar sig från dagens situation till målet. Data, som värdefull handelsvara för en fastighetsägare i framtiden, är ett exempel, men vad innebär det då?

För att adressera den frågan börjar vi med en titt på

### CHECKLISTA FÖR ENERGIEFFEKTIVISERING

- Finns en strategi för digital utveckling för mina byggnader kopplat till energibesparingar?
- Har företaget en energipolicy eller tydliga energimål?
- Vad finns det för investerings- och bidragsmöjligheter för energi- och klimatsmarta initiativ som kan nyttjas?
- Hur har underhållsplanen anpassats till framtida behov?
- Har en benchmark genomförts avseende fastighetens energiprestanda?
- Har en energikartläggning inklusive statusbedömning genomförts?
- Har marknaden för potentiella lösningar setts över?
- Finns en handlingsplan för att genomföra åtgärderna?
- Hur förankras energibesparingar i organisationen? Implementera så att alla berörs.
- Följ upp! Helst med digitala hjälpmedel/funktioner för säkra och enkla jämförelser.

nuläget och utvecklar det framåt. Idag utgör data kring våra fastigheter framförallt beskrivningen av byggnadernas status och fysiska egenskaper såsom area, antal rum, material, underhållsplanering, ritningar och så vidare.

Framöver kommer informationsmängden att öka och den kommer med hjälp av tekniken att vara lättare att ajourhålla och analysera. Nästa steg blir då att, utan att personifiera data, utvinna information baserat på de individer som rör sig runt omkring fastigheten. Det är data som vi diskuterar ovan: var kommer personerna ifrån, vart skall de och vad har de för vanor. Denna typ av information har ett värde för investerare och andra aktörer.

### HUR VILL FASTIGHETSÄGAREN VARA MED PÅ FESTEN?

På samma sätt som att vi idag håller koll på vårt bestånd, våra fastigheters tekniska status och hyresgästernas trivselfaktorer gäller det att börja fundera på den data som genereras i anslutning till bestånden för att driva värdeökning 2.0. Det viktiga är då att fokusera på data som ger ett mervärde till hyresgästen eller nyttjaren. Vilken data kan jag som fastighetsägare delge mina nyttjare och som ger min fastighet ett högre attraktionsvärde?

### ÄGANDESKAP OCH AJOURHÅLLNING AV DATA

Ägandeskapet över data är en parameter som säkerligen har ett par debattprogram framför sig innan konsensus nås, likaså de viktiga frågorna kring etik och moral. Hur säkerställs att individen verkligen är anonym och "avkodad" i denna datasjö?

En datasjö är ett enda stort lager för data, alltså en utveckling på dagens datalager – men med ofantligt mycket mer data.

Poängen är att kunna fånga otroliga mängder realtids-data tillsammans med det vi idag har om våra fastigheter såsom exempelvis byggnadens status och kontrakt. Med hjälp av standarder och en strategi kring hanteringen av data kan vi då enkelt och smärtfritt vid varje givet tillfälle ta ut den data som är av intresse.

Till exempel vill en kund veta den genomsnittliga innetemperaturen på sin förhyrning, en annan vill veta hur stor glasarea som byggnaden har och en tredje vill veta hur många personer som passerar utanför på trottoaren under olika tider på dygnet/året, eller i kombination med skiftande parametrar

som exempelvis väderlek.

Bättre anpassade tjänster Allt detta ajourhålls och hanteras som fastighetens data i valda system. Eftersom vi har en tydlig strategi och system som stödjer verksamheten kan vi ta fram precis den detaljerade analysen med hjälp av insamlade data som förvaras i datasjön.

Vi som individer kan kanske inte ha full rådighet över den data vi genererar genom vår existens, i vart fall inte juridiskt, moraliskt, eller etiskt. I en perfekt värld hade frågan landat hos mig som individ. Vad är jag beredd att ge bort i form av integritet för att få bättre anpassade tjänster efter mina behov? För att kunna besvara den frågan behöver jag som individ acceptera att jag kanske betalar en mindre summa pengar för själva produkten, men istället betalar till viss del med "min" data.

Ett ämne som diskuterats hett senaste åren är det faktum att individen skall äga och ha rådighet över sin egen data. Det kan handla om allt ifrån data i ett system, via ritningar, modeller och aktiva kontrakt till information om de kontrakt som ännu ej är påtänkta, baserade på mina individuella mönster enligt ovanstående tes.

### FRAMTIDSSPANING FÖR FASTIGHETSÄGARE

Innan digitaliseringen skenar, om det inte redan har inträffat med följderna av Covid-pandemin, och det nya blir normalläge bör vi stanna upp och fundera, som fastighetsägare och som privatpersoner. Vart är vi på väg och vad innebär det?

När allt vi tidigare såg som science fiction börjar bli tillgängligt genom tekniken måste vi människor dra en gräns någonstans, var går den moraliska linjen? Är det okej för mig som privatperson att varje liten vana jag har finns i flera olika datasjöar där ute? Om vi tänker efter lite till, kan vi ens ha rådighet över vår egen data där ute?

Och vad är jag som fastighetsägare beredd att offra i integritet för den enskilde i favör för mina egna värdehöjande aktiviteter? Vilka beslut vinner vi alla på och när är kostnaden för stor kontra balanserad? Kan det vara så att det beslutet inte ens är mitt? Att beslutet redan är taget – över våra huvuden – av storebror?

*Jonathan Lindberg och Amir Nordenving, Meta*





## Bästa råden för datadriven förvaltning

**Att arbeta datadrivet betyder att du kan fatta mer insiktsfulla beslut därför att du har en mer komplett bild över hur det faktiskt är. Här får du vägledning för att lyckas.**

När vi började med artikelserien så var bilden klar, åtminstone delvis. Men ju längre in i serien vi kommer desto mer tycker vi behöver behandlas. Under rubriken Datadriven Förvaltning så måste vi begränsa oss hårt, vad menar man med Datadriven Förvaltning, egentligen?

Är det helt och rent och daglig tillsyn? Eller är det att ersätta fastighetsskötaren med sensordata och att felanmälan sker via hyresgästen? Effektivt underhåll, passagesystem? Trygghetsperspektivet? Sammanhållen dokumenthantering? Eller är det kanske alltihop?

Att arbeta datadrivet innebär att man samlar in data som skapas i fastigheten under nyttjandet, från installationer i husen och från omvärlden och använder den för att skapa värde. Hur kan byggnads-

den användas mer effektivt? Hur optimerar vi våra arbetsätt? Hur kan vi förbättra upplevelsen? Vilka nya produkter och tjänster efterfrågas?

### FLYTTA ERFARENHETEN TILL BOLAGETS GEMENSAMMA MEDVETANDE

Utmaningen idag, utan uppkoppling, kan beskrivas som att fastighetsskötaren är sensorn och felanmälan sker via hyresgästen och sen hanteras det via felanmälsystem.

Det är ofta man gått och irriterat sig på att saker inte alltid flyter som det är tänkt och det är där som det oftast finns effektivitetsvinster att hämta. Datadriven betyder då att man med hjälp av sensorer samlar in data som presenteras så att det går

att fatta tidigare och mer underbyggda beslut än att bara gissa eller förlita sig på erfarenhet.

Dessutom är erfarenheten (fastighetsskötaren, teknikern) rörlig, den kan gå ut genom dörren eller bli sjuk. Det gäller alltså att använda erfarenheten till att bygga upp system som klarar av att presentera hur det ser ut. Och där det är möjligt också låta systemet själv fatta vissa beslut till exempel att om det plötsligt blir kallt så har systemet redan höjt temperaturen i husen, för systemet har koll på väderprognosen och vet när man måste dra på så huset inte hinner kylas av, och tvärtom.

Kom ihåg att låta människor göra det människor är bra på, och låt systemen göra det system är bra på. Datadriven förvaltning handlar också om att få signaler från husen om att något inte fungerar som det är tänkt till exempel A-larm. Ofta har vi redan en mängd saker i husen som redan nu har en viss smartness och försöker tala om att något inte är som det är tänkt. Dessa saker ska man snarast möjligt koppla upp och ge möjligheten att få komma till tals. Då kan

sakerna själva beställa service.

Idag lever ofta system sina egna liv och det är inte alltid informationen om att något larmar kommer fram till den det berör för att system inte är uppkopplade till ett ställe där du kan få överblick.

### DET SÄKRA SYSTEMET

Ett varningens finger, kom ihåg säkerheten! Den är tyvärr ofta bristfällig. Det är inte alltid som system är byggda för en säker IT-miljö och därmed kan svagheter öppnas för attacker eller annat strul.

Men det funkar ju ändå och är rationellt och enkelt, och leverantören sa att det är säkert, eller?

Frågor du bör ställa till din IT avdelning är:

- Hur gör vi informationsklassningen?
- Är systemen skyddade från obehörig åtkomst?
- Finns funktioner på plats som upptäcker intrång?

Det är svårt att komma i gång, och utöver säkerheten kan ett hinder vara att vi människor tänker att det säkert kommer bättre och billigare grejer nästa år. Känslan av att ha gjort fel systemval kan vara överväldigande. Allt det är sant också, men kan hanteras genom att se det som en kostnad för kunskap som förvärvas genom att pröva.

Ta en sak i taget och efter hand som du börjar så ska det utvärderas så att du inte målar i dig i ett hörn utan kan justera och utveckla. Och börja med det som får störst effekt.

### KAN EN FÖRVALTNING SJÄLV BLI DATADRIVEN?

Effektivisering av driften på en fastighet kräver en affärsmodell som gynnar alla parter, och det är inte enkelt. Det som en fastighetsägare är intresserad av är ju att få en lägre kostnad för förvaltningen, vilket missgynnar entreprenören som då riskerar att tjäna mindre pengar och tvärtom. Därutöver har man hyresgästen/brukaren att ta hänsyn till. Hur tar man sig runt det här dilemma?

Det finns metoder att ta till, i grunden handlar det om det som kallas "fångarnas dilemma". Lösningen ligger i att man samarbetar för att nå det optimala resultatet. Problemetets lösning förutsätter dock att man litar på varandra, har tillit, inte lurar och att man har transparens. Kort sagt, man håller sig till spelreglerna.

Spelreglerna kan regleras i avtal genom att till exempel ange ett antal möten för att få gemensamma

målformuleringar, regelbundna avstämningsmöten för att identifiera förändringar/konfliktsituationer och gemensamma riskanalyser. Det är sådant som kan hjälpa till att skapa tillit i gruppen som ska jobba med förvaltningsuppdraget tillsammans med fastighetsägaren.

Det kan jämföras med de avtal som finns för samverkansprojekt inom till exempel byggprojekt. Viktigt att komma ihåg, är att det inte är enklare att jobba i en samverkan med sin motpart. Det kräver stort engagemang från bägge parter och förståelse för problematiken. Det kan vara idé att ta hjälp utanför sin organisation för att få en neutral part att samtala med, innan det blir konflikter.

### VAD KAN DEN TEKNISKA FÖRVALTNINGEN SE FÖR ÖVRIGA NYTTOR?

Energiövervakning, och helst även styrning av energi, sparar tid och energi och ger återkoppling på åtgärder utan att en hyresgäst ringer och säger att nu är det kallt.

IMD, Individuell Mätning Debitering, El och Vatten underlättas också av stabila system som du kan lita på. Allt för ofta så sker debitering enligt schablon, som sedan årsvis stäms av eller allra värst som först när en hyresgäst flyttar ut.

I vissa fastigheter går det också att effektivisera ronderingen genom att låta sensorer övervaka och larma så att tiden för att gå och kolla på en pump kan användas till mer värdeskapande aktiviteter. Ett exempel kan vara läckageövervakning så man ser avvikelser före det att fakturan på vattnet kommer.

### DUKTIGA BESTÄLLARE

Var noga med valet av system och sensorer så att ni inte låser fast er i en viss typ. Sök efter säkra öppna system och API:er som gör att det går att bygga ut och integrera i framtiden. Det är inte enkelt att välja rätt här. Det är lätt att bli hänförd av smarta funktioner, men risken är att det bara fungerar i ett enda hus. Om man "bara" har ett eller några hus i sin förvaltning kanske det inte spelar så stor roll, men om fastigheten säljs så är det värdehöjande om den nya ägaren inte behöver "bygga om" huset för att det ska passa in i den nya förvaltningen. Och omvänt den fastighetsägare som strävar efter mer öppna system i sin byggnad har också lättare att byta förvaltning.

Några tumregler:

- Välj system med öppna API
- Välj säkra system
- Välj sensorer som är utbytbara

### VEM HAR EGENTLIGEN NYTTAN?

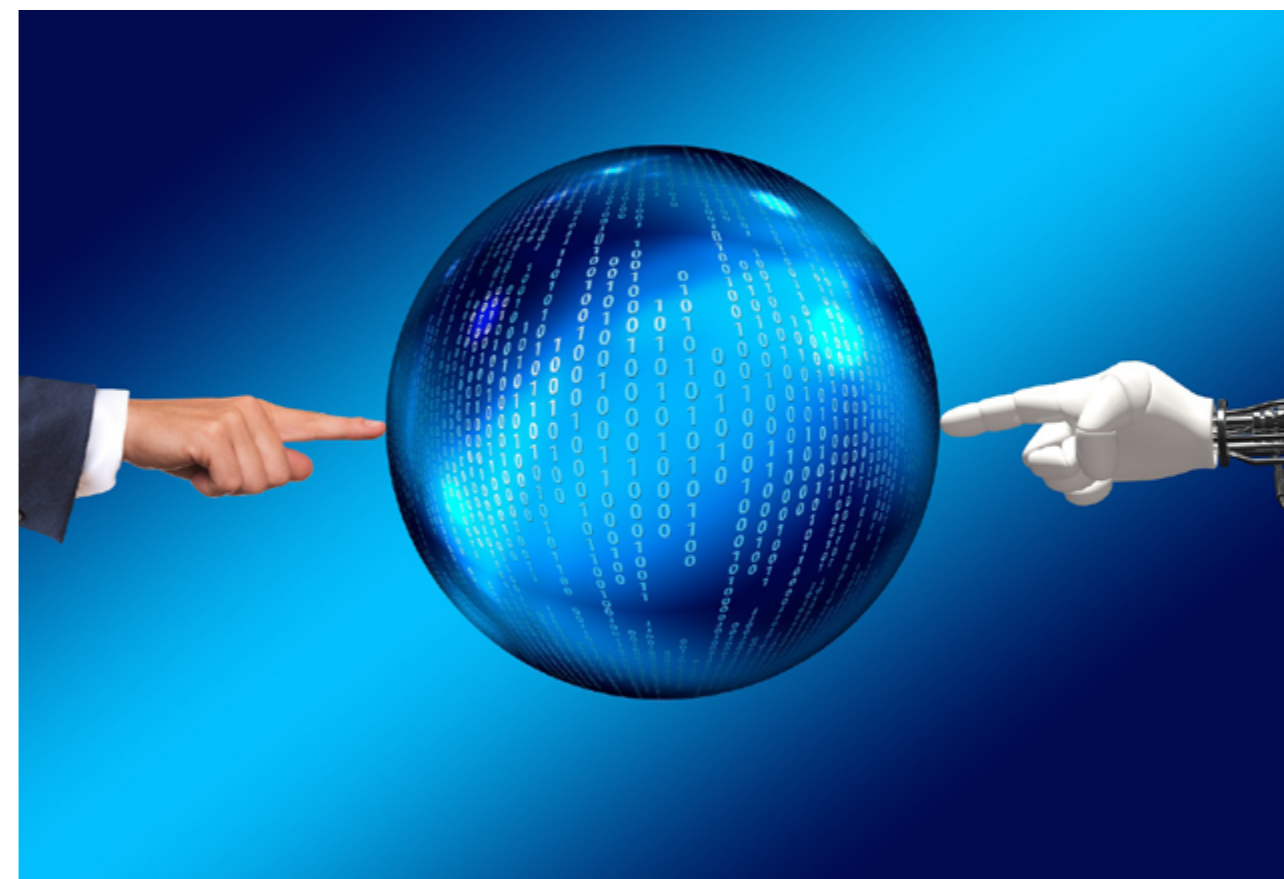
Investeringen sker på fastigheten men det är förvaltningen som får största nyttan. Det betyder att det kan vara svårt för förvaltare av andras byggnader att få göra investeringar till en datadriven förvaltning. Större fastighetsägare med en egen förvaltning kan göra stora vinster på att datadriva sin förvaltning. Det är svårt för en BRF-förvaltare att få en förening att göra nödvändiga investeringar för att effektivisera förvaltningen. Det är dessutom så att en förvaltare som har många olika fastighetsägare har i princip svårt till omöjligt att få dem alla att köpa samma system. Det betyder då att en förvaltning med många olika kunder får svårt att datadriva sin verksamhet vad gäller till exempel styrning av fastigheterna på ett effektivt sätt.

Ett tips är att visa nyttan och besparingspotentialen för byggnaden via till exempel energiåtgärder och andra effektivitetshöjande åtgärder som sparar tid och pengar.

### FÖR FÖRVALTNINGENS DEL SÅ GÄLLER DET ATT:

- Bestämna sig för att vara en organisation som inte låter kunskap gå ut genom dörren.
- Tjänsteutveckla övriga tjänster utöver boendet eller nyttjandet.
- Bygga ökad kunskap för att kunna sälja mer tjänster och bättre analys, inte bara t.ex. utförda antal felanmälningar.

*Björn Schenholm Ristborg och  
Henrik Smidskog, Meta*



## Förvaltning med Artificiell Intelligens

**När blir science fiction verklighet och vardag i fastighetsbranschen? Faktum är att det som kan kännas som futuristiskt och avlägset redan är här, även om riktig AI fortfarande är i sin linda.**

Vad är skillnaden mellan digital och datadriven förvaltning och intelligent förvaltning? För det första måste vi då tydliggöra att med intelligent förvaltning menar vi att det finns en artificiell intelligens (AI) i det som vi i denna artikel benämner intelligent förvaltning.

Det har alltså inget med att förvaltning har bedrivits av ointelligenta eller mindre smarta människor fram till nu. Snarare tvärt om.

Den datadrivna förvaltningen innebär att vi på ett strukturerat sätt i våra processer samlar, bearbetar och presenterar information som vi använder för beslutsfattande eller som input till andra processer. Digital förvaltning innebär att vi också samlar in och hanterar informationen digitalt och med fördel så automatiserat som möjligt.

### VI STYR FORTFARANDE

Med intelligent förvaltning menar vi att en artificiell intelligens tar över beslutsfattande för hur förvaltningen skall bedrivas. Med hjälp av maskininlärning

och träning analyserar och lär sig AI vad som är effektivt och smart för att åstadkomma önskade resultat eller identifiera nya möjligheter.

Men för att vara trygga i detta tror vi ändå att det är vi som människor som ger AI:n uppdraget och är tydliga med vilket resultat vi vill ha inom önskvärda ramar. AI:n berättar hur det ska åstadkommas och genomför i den mån det är möjligt det som den har mandat och förmåga att utföra.

### LÅT OSS REFLEKTERA

Ett område som kräver mycket analys, erfarenhet och kunskap är planerat underhåll. Underhållet av fastigheter är något som både tar mycket tid och driver stora kostnader. Ju mer man känner till om sina fastigheters fysiska status desto mer kan man också besluta vilka underhållsåtgärder som är lämpliga att utföra när i tiden.

Idag sitter intelligensen i fastighetsförvaltare med lång erfarenhet. I många fall hos enstaka individer. Detta skapar naturligtvis en betydande sårbarhet,

men oaktat detta har människan också en begränsad förmåga att bearbeta stora mängder information snabbt och se mönster och skapa scenarior för att komma fram till vilket eller vilka alternativ som är de bästa utifrån det önskade resultatet.

### MÅNGA FÖRDELAR

Ponera att vi med en digital och datadriven förvaltning har skapat oss förmågan att, baserat på fullständig och heltäckande information, kunna ta beslut om var vi skall bedriva underhåll. Där vi genom goda mänskliga rutiner och digital datadriven förvaltning lyckas samla in och hålla information om våra fastigheters skick och status och åstadkommer en digital tvilling av vårt samlade bestånd. Men med all den informationen krävs också en förmåga att processa den effektivt.

Med den samlade informationen skulle AI kunna identifiera mönster och behov som med största sannolikhet skulle kunna ge direkta åtgärdsförslag som även den mycket duktiga människan skulle ha svårt att matcha. Åtgärdsförslagen skulle också sannolikt kunna belysa synergieffekter av kombinerade åtgärder, inte bara inom en byggnad utan för ett helt bestånd. Baserat på detta skulle AI:n också kunna föreslå i vilken ordning underhållet skulle göras för att nå kostnadsplanering. Den skulle också kunna ta in ekonomiska faktorer i beräkningen som visar på om det just nu är lämpligt eller olämpligt att ta investeringar utifrån givna ekonomiska förutsättningar.

Tankarna i resonemanget kanske känns främmande för vissa eller kanske som något av ett "end game" för AI i fastighetsförvaltning. Men det är nog bara början. I förlängningen är det nog mer science fiction än vad vi vågar tro. Och även om vägen dit känns lång så finns många delar som kan dra nytta av AI i mindre skala på resan mot det intelligenta fastighetsbolaget.

### TEKNIK SOM NYTTJAR AI

Redan idag finns mängder av AI i saker vi använder dagligen. Vi har exempelvis mobiltelefoner där ansiktsgenkänning ger oss möjlighet att öppna vår telefon, logga in till banken, skicka pengar till varandra eller godkänna betalning när vi köper något. Det underlättar vår vardag.

Redan idag finns AI inom vården som analyserar röntgenbilder och ställer diagnoser med större säkerhet och avsevärt mycket snabbare än vad männ-

iskan klarar av. Det räddar liv.

Med hjälp av röststyrning blir vi säkrare bilförare och inom bilbranschen analyseras mängder av data hela tiden för att skapa säkrare bilar och utvärdera trafiksituationer, samtidigt som även användarupplevelsen av att åka bil förändras och nya tjänster skapas.

Och genomslaget av AI sker i bransch efter bransch för att skapa nya säkrare och attraktiva produkter och tjänster samtidigt som produktiviteten ökar med reducerade kostnader på sikt.

### ANDRA OMRÅDEN INOM FASTIGHETSBO- LAGE TÄR VI SER MÖJLIGHETER

- Ekonomisk styrning – exempelvis automatisering av attester och fakturahantering.
- Budget, prognos och utfall – genom befintliga data kunna förutsäga utfall och ge bättre prognoser.
- Access och resurshandling i fastigheter – exempelvis inpassering i garaget eller byggnad.
- Analys inom energi och media – smartare styrning och reglering.
- Inköp – analysera mönster, priser, tillgång och efterfrågan för att styra och planera inköp.
- Arbetsorder och serviceorder – resursplanering och fördelning men även lösningsförslag.
- Kundenservice och ärendehantering – bemaningsplanering men även utföra kundservice.
- Styrning och reglering i byggnader – baserat på rörelse och närvaro i utrymmen eller bokningar i ett bokningssystem, sensorer, CO2, samt uppföljning av upplevelsen.
- Städning – baserat på nyttjande genom rörelsedetektering och närvaro i utrymmen.

### KONSEKVENSER AV AI I FÖRVALTNINGEN

Beroende på hur man väljer att se på digitaliseringens framfart så finns naturligtvis både för och nackdelar med att lägga en större del av arbetet kopplat till AI.

Blickar vi mot andra branscher som vi redan berört så kan AI ge möjligheter att med större träffsäkerhet ställa diagnoser vid allvarlig sjukdom. Men i något läge kommer även AI göra fel, och var hamnar då ansvarsfrågan för feldiagnostiseringen? I synnerhet när mänskligt liv står på spel.

Detsamma gäller när AI används inom försvarsin-

dustrin. Att AI-understödda drönare bekämpar mål kan ses som att det både räddar liv och är oetiskt, beroende på från vilken sida man väljer att betrakta det.

### VAD INNEBÄR DET FÖR FASTIGHETSBO- LAGE TÄR?

Naturligtvis finns det stora vinster i att kunna använda AI för att bestämma rätt åtgärd i rätt tid utifrån ett givet scenario. Att berätta för maskinen vad som skall göras och acceptera maskinens svar på hur det ska utföras för att uppnå det önskade resultatet. Men på det området har den mänskliga aspekten av AI kanske inte riktigt kommit lika långt. Det är sannolikt att utveckling och mognad även kommer gå snabbt framåt, men däri ligger mycket av den problematik som idag sätter stopp för en snabbare framfart.

En annan aspekt av att låta AI ta ett större ansvar är att det kan urholka kunskapen om hur man bestämmer vad som skall göras och inte. Att baserat på information och algoritmer blint följa vad maskinen säger och ta det som sanningen att det är den bästa lösningen. Även detta är naturligtvis en hypotetisk inställning men det kommer lyftas upp i problematiseringen av att överlåta beslut till maskinen.

Men i grunden kommer en AI kunna göra mycket nytta för ett fastighetsbolag och skapa helt nya möjligheter att förvalta fastigheter smart och effektivt i framtiden.

### VAD INNEBÄR DET FÖR KUNDERNA?

På samma sätt som fastighetsbolaget kommer att skörda frukterna av AI kommer också kundupplevelsen förändras och i många avseenden på sätt som vi kanske inte ens märker av utan mer förutsätter.

Låt oss ponera att AI styr handering av möteslokaler. Baserat på informationen när mötet skall äga rum, vad det var för möte innan det aktuella mötet, hur många mötesdeltagare som skall vara med, utomhus-temperaturen, inomhus-temperaturen och tidigare information om vad mötesdeltagare anser vara en god kvalitet för ett möte så ventileras rummet till mötet, temperaturen regleras löpande samt forcering av ventilation sker medan det är kaffepaus och när mötet är slut så ombeds deltagarna också enkelt ge feedback för att återkoppla om hur mötet upplevdes.

Komplettera detta med ansiktsgenkänning och beteenden så skulle ytterligare justeringar kunna göras under mötet. Det är bara fantasin som sätter gränser för vilken service man skulle vilja erbjuda mötesdeltagarna. Om AI:n till exempel noterar att

en mötesdeltagare hostar eller verkar förkyld kan en beställning av extra rengöring göras direkt efter mötet för att säkerställa att lokalen är redo på nytt.

### VAD INNEBÄR DET FÖR MEDARBETARNA?

Baserat på hur man väljer att se på innovation och förändring så kommer man även här kunna måla upp en mörk framtid, i synnerhet för arbeten relaterat till planering och administrativa uppgifter. Men å andra sidan kan förändringen innebära att mer värdeskapande arbetsuppgifter uppstår som förhoppningsvis ger upphov till mindre stress och ett gott arbetsklimat.

I slutändan kommer all digitalisering förändra hur vi traditionellt har arbetat och det är inte tekniken i sig som är boven i dramat, utan det är hur vi väljer att använda den.

När vi känner förtroende och tillit till att det är i ett gott syfte där det också ger ett värde, inte bara till ägarna av företaget utan även till medarbetare, kunder, partners och samhället i stort, kommer vi att betrakta AI som det mest naturliga av vår vardag. Precis som vi redan idag accepterar att AI kan hjälpa oss att enklare logga in vår telefon.

### VAD KRÄVS FÖR ATT NÅ EN INTELLIGENT FÖRVALTNING?

Resan mot intelligent förvaltning går att genomföra genom att bygga upp en datadriven förvaltning. Informationen vi hanterar i våra system idag behöver tas om hand, bearbetas, förbättras och få tydligare ägarskap. Vi behöver skapa förutsättningar för att ta hand om större informationsmängder och göra det på ett strukturerat och säkert sätt. Och därmed också börja samla in mer information på sätt vi inte gjort tidigare, till exempel med hjälp av sensorer eller genom att nyttja de sensorer vi redan har idag. Samarbeten för att skapa kollektiv intelligens kommer också vara en viktig faktor. Ju mer information AI får tillgång till desto mer underlag finns att basera beslut på. Genom att generöst dela med oss kan vi alltså få tillbaka nytta.

Och som med all ny teknik så handlar det om att ta första steget, börja i liten skala med en väl avgränsad tillämpning som skapar förutsättningar att lära oss och förstå mer och succesivt skala upp användningen och starta resan mot intelligent förvaltning och det intelligenta fastighetsbolaget.

*Henrik Smidskog och Jimmy Strandhav, Meta*



## Hur värnar vi personlig integritet?

När ”nice to have-lådan” öppnas, hur långt vill man gå i att kartlägga sina kunder? Den frågan försöker Daniel Blom och Jimmy Strandhav från Meta svara på.

När du kommer till jobbet på morgonen öppnas dörren med hjälp av ansiktsgenkänning. Kaffemaskinen har bryggt din favoritdryck och din arbetsplats är redan reserverad för den tiden du inte har mötesbokningar i din kalender. Dina externa gäster ges tillfällig access och blipper sig igenom dörrar och dirigeras till konferenslokalen där de informeras om sitt fysiska tillstånd och besökslistan uppdateras följaktligen.

Men det finns ett pris att betala. För att teknik ska fungera krävs det att man ska kunna kartlägga och förutsäga kundernas beteenden. Hur långt vill man gå i att göra individer spårbara och vilka val har vi individer i dessa sammanhang. I denna artikel gör vi ett försök att svara på dessa frågor.

### KAN VI VÄLJA SJÄLVA?

Redan nu kan vi tänka oss situationer som berövar oss ett eget val i framtiden. I många länder används ansiktsgenkänning i köpcentrum och butiker. Konsumenter

accepterar denna teknikanvändning genom att gå in och handla där. Att butiken frågar om lov om att använda tekniken utgör i praktiken ett villkor för konsumenten att överhuvudtaget komma åt butikens utbud.

För oss i Sverige kan det låta som science fiction. Å andra sidan kan trycket från omvärlden där tekniken används med framgång innebära att inga garantier kan ställas för att sådan teknik inte kommer i spel i Sverige i framtiden.

För konsumenten blir valet att acceptera det nya läget med övervakning eller att helt avstå från att handla i köpcentrumet. Vad gör man då när köpcentret är den enda stora livsmedelsbutik i närheten? Avvägningen görs mellan individens personliga integritet och digitalisering. Man får nog räkna med att digitaliseringen kommer gå framåt oavsett vad man anser om personlig integritet.

Vad kan vi då göra för att sätta integriteten i första rummet?

### INTEGRITETSFRÅGAN ÄR GRUNDLAGSSKYDDAD

Integritetsfrågan är både skyddad av grundlag och genom reglering i GDPR. Så det är en fråga av tyngd som inte alls fått den plats den förtjänar när man diskuterar ny teknik.

Det finns idag till exempel krav på miljökonsekvensbeskrivning för projekt och byggen men inga krav på integritetsanalys för teknikutveckling.

### POTENTIAL OCH RISKER I FASTIGHETSBRANSCHEN

Det finns många aspekter att diskutera kring risker, varav en är integritetsfrågan för teknikutveckling och smart tillämpning av befintlig teknik. Denna förutsätter att personlig information måste delas eller ges tillgång till. Det krävs för närvarande inte från lagstiftarens håll att några sådana konsekvensanalyser presenteras av näringsidkare eller informationsaktörer på marknaden.

Techbranschen har inte något egenintresse av att upplysa fastighetsbranschen kring vilka risker som kan uppstå om ny teknik installeras. Lagstiftaren har inte heller några sådana krav. De enda kraven som GDPR ställer på näringsidkaren är att informera om vilken personlig information som man har tillgång till. I det läget är det svårt för användaren att trots denna information förutse och dra slutsatsen om vad det faktiskt innebär för denne. Hur kan jag som individ drabbas?

Eftersom förflyttningen i integritetsfrågan i samhället sker gradvist är det lätt att missa vilka risker digitaliseringen medför i slutändan. Integritetsfrågan finns närvarande hela tiden, men om du inte tänker på den från början så utgör den en potentiell risk. Om man investerar i de här tekniska lösningarna utan att uppmärksamma dessa risker kan fastighetsägaren bygga in ett framtida problem när integritetsfrågan förändras och aktualiseras.

GDPR trädde i kraft den 25 maj 2018 och fick alla att raskt börja ändra sina rutiner i hur man hanterar information. Om ”GDPR 2.0” kommer kan det innebära stora förändringar, framför allt för de som inte har kontroll över vad man installerat och vilken data man har samlat på sig.

Idag görs miljökonsekvensbeskrivningar. I framtiden kanske det även inkluderar en informations säkerhetsanalys eller informationskonsekvensanalys som regleras av GDPR version 2.0 Vilka konsekvenser uppstår då om kunden i det läget säger ”nej tack”

när fastighetsägaren sitter med massa befintlig teknik i huset?

### HUR KAN FASTIGHETSÄGAREN FÖRBEREDA SIG?

Som fastighetsägare kan man förbereda sig på flera olika sätt. Vid design av en ny produkt eller tjänst utgår man från ’Security by design’. Det innebär att man designar ur ett hårt säkerhetsperspektiv, säkerheten blir inte bara en tanke, utan ska genomsyra allt utvecklingsarbete.

När en ny produkt eller tjänst tas fram är utgångspunkten främst att uppnå en viss effekt eller funktion. Den andra tanken måste då vara hur det påverkar den personliga integriteten. Om produkten brister i säkerhet, det vill säga om den inte kan tillgodose den personliga integriteten för att uppnå funktionen bör inte produkten användas.

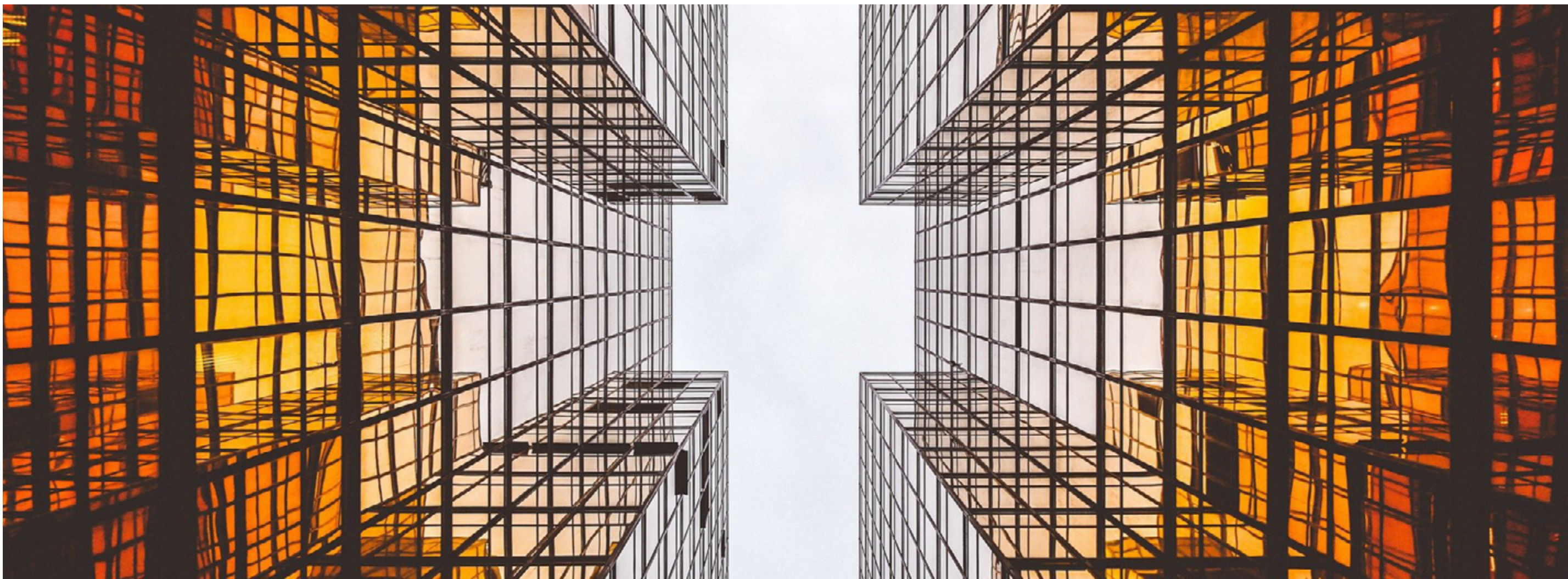
Idag utvecklas mycket genom att man kommer på en fiffig lösning och säkerheten måste anpassas till det som produkten tillåter. Datan i sig kan vara ofarlig men det görs sällan en konsekvensanalys om vad som händer när informationsmängder slås ihop med andra källor som gör individer identifierbara.

#### DETTA KAN DU GÖRA REDAN NU:

- Inkludera säkerhet från grunden
- Basera godkännande utifrån både funktion och säkerhet
- Gör en konsekvensanalys av teknikimplementationen
- Dokumentera för att möjliggöra framtida förändringar
- Verifiera regelverksefterlevnad

Så hur långt kan man gå i att kartlägga sina kunder? Sammanfattningsvis är det svårt att sja om hur framtida krav kommer att stå sig mot framtida lösningar. Det enda vi är riktigt säkra på är att du som fastighetsägare måste ha kontroll över de produkter du installerar i dina byggnader. Förändras kraven ska du veta vilka konsekvenser det får och du har möjlighet till att agera korrekt för att uppfylla de nya kraven. Är du nyfiken på att läsa mer i ämnet? Titta gärna i vår artikel ”Den tysta byggnaden”.

*Jimmy Strandhav och Daniel Blom, Meta*



## Okänt innehåll i underhållsskulden

**Vad består underhållsskulden av och hur säkerställs att informationen är uppdaterad och dokumenterad?  
Johanna Norlin och Jonathan Lindberg på Meta hjälper dig hantera frågorna.**

Stora delar av de befintliga bostadsbestånden i Sverige har idag stora underhållsskulder. Det är välkänt och kan framöver medföra utmaningar för fastighetsägarna såväl som för hyresgästerna.

Vet respektive fastighetsägare vad underhållsskulden består av och vad som är lämpligt att åtgärda först? Det finns såklart inget entydigt svar på det utan det skiljer sig mellan olika fastighetsägare. Det kan vara än mer intressant att som fastighetsägare ställa sig frågan, vill jag veta vad underhållsskulden består av och hur skapar jag förutsättningar att beta av skulden?

För att skapa så bra förutsättningar som möjligt krävs incitament och möjlighet att mäta effekt av de åtgärder som genomförs.

### ETT MÖJLIGT ANGREPPSSÄTT BESKRIVS I NEDAN FEM FÖRENKLADE STEG:

1. Statusinventering för att skapa medvetenhet om fastigheternas status
  - Skrivbordsanalys
  - Prata med medarbetarna som arbetar nära byggnaderna och känner dess styrkor och svagheter
  - Dokumentera
2. Ta fram önskade effektmål som åtgärderna ska medföra och hur dessa ska mätas
3. Prioritera åtgärderna utifrån vilken effekt som ska uppfyllas först
4. Genomför och dokumentera
5. Följ upp

Uppföljning av åtgärder sker lämpligen en tid efter att åtgärden är genomförd för att kunna bedöma effekten.

### HUR SÄKRAS ATT UPPFÖLJNING GÖRS?

Hur säkerställs då att uppföljning görs? Är åtgärden dokumenterad i ett fastighetssystem, finns den digitalt på annat ställe? Är det en naturlig del av arbetsdagen att följa upp åtgärder för att de är synliga, tillgängliga och självklara? Detta är frågor som beslutsfattare behöver ta ställning till. Åtgärder bör följas upp, på grund av deras höga värde, viktiga syfte eller för att utvärdera effekten.

Det finns många exempel där kompetenta medarbetare slutar och information och kunskap försvinner med dem. Kan ett systemstöd kompensera och hur förflyttas information från en medarbetare till fastighetssystemet?

Ett första steg för att säkra värdefull information är att involverade är överens om vilken information som

är viktig nog att dokumentera och ajourhållas. Beroende på behov och omfattning av informationen bör sedan en master för informationen beslutas, detta så att informationen lagras på ett ställe och ajourhålls på detsamma. Informationen bör hanteras digitalt, säkert och lättillgängligt. På marknaden finns en uppsjö av systemstöd, använd det som är anpassat efter behoven som identifierats. Beroende på beståndets storlek så finns det enklare systemlösningar som kan användas medan verksamheten påbörjar förflyttningen mot en digital förvaltning.

Medarbetarna är många företags främsta tillgång och ett systemstöd ersätter inte en medarbetares erfarenhet och kunskap. Förutsättningar för en strukturerad informationshantering som kvarstår även efter pensionsavgångar eller omsättning av medarbetare ökar dock om det har beslutats vilken information som ska dokumenteras och var.

Nyttan med ett potent systemstöd kan vara att användare får stöd med funktioner kring allt från

påminnelser och analyser till planering av kommande aktiviteter. Därtill finns incitamentet om att informationen ska hanteras på ett säkert sätt, är skyddad och säkerhetskopieras regelbundet.

#### VAD SKA DU PRIORITERA?

Om du som fastighetsägare nu vet vad underhållsskulden består av, nödvändig information är uppdaterad och dokumenterad. Vad är då nästa steg?

Ett första steg kan vara att börja med energibesparingsåtgärder. Sådana åtgärder frigör kapital för ägaren och kan samtidigt förhöja kvalitén på inomhusklimatet.

En annan prioritering kan vara hyresgästupplevelsen. En hyresgästs upplevelse av sitt hyrda objekt påverkar hur hyresgästen sköter och vårdar objektet och dess omgivning. Är köksluckor slitna med sneda gångjärn, färg flagnar från väggarna i trapphuset eller badrummet ständigt är lite blött på grund av att man duschar i ett utrymme, som ursprungligen byggts med syfte att klara av mer sällan återkommande bad, påverkar detta hyresgästen i negativ bemärkelse.

Om hyresgästen upplever att lägenheten är sliten kan detta ge följdeffekten att det blir ett överslitage eftersom hyresgästen inte vårdar objektet. Det kan leda till att en hyresgäst är oförsiktig vid flytt av möbler vilket medför att golv och andra ytskikt slits mer än vanligt. Slitna trapphus medför att klotter initialt inte syns så mycket men skadegörelse kan medföra mer skadegörelse. Sammantaget ger brister såsom slitna trapphus, trasiga köksluckor eller illaluktande tvättstugor en otrygg upplevelse.

#### DET FINNS ENKLARE ÅTGÄRDER ATT VIDTA FÖR ATT FÖRHÖJA HYRESGÄSTERS UPPLEVELSE AV SINA OBJEKT:

- Kök – byt luckor, behåll och reparera stommar.
- Badrum – sätt in duschkabin som skyddar ytskikten, kan leda till att helrenoveringen kan avvaktas.
- Trapphus – höj trivseln genom att motverka skadegörelse, måla om ytskikt och säkerställ fungerande belysning med ett varmt sken.
- Utemiljö – gör fina planteringar.

De enkla åtgärderna ovan kan öka hyresgästens trivsel och därmed viljan att sköta om lägenheten och omgivningen. En ökad trivsel bör även sänka omflyttningen, vilken i sig sliter på fastigheterna. Uppföljning av dessa enkla åtgärden kan vara att mäta NKI, antalet felanmälningar etcetera.

#### ANSVAR FÖR UPPFÖLJNING

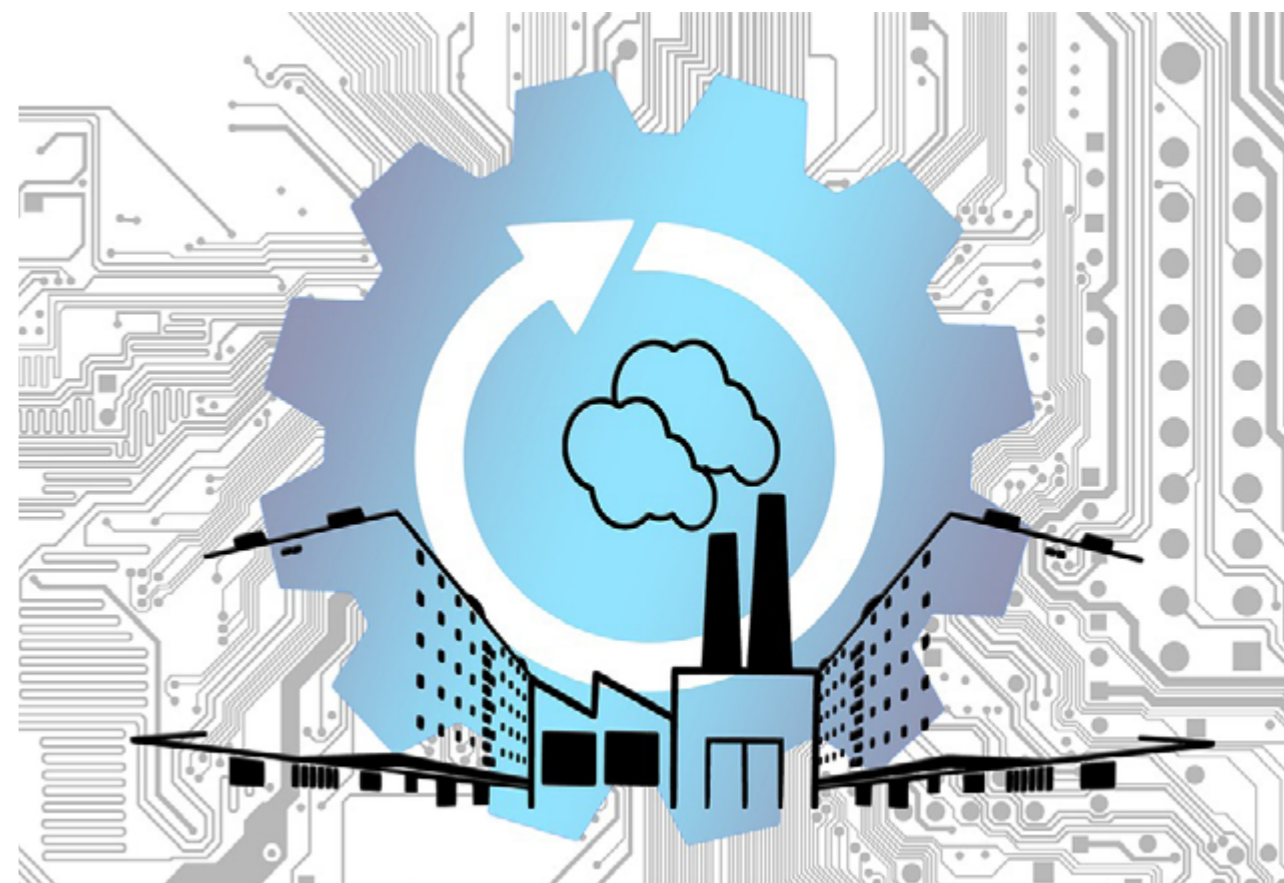
Vem är då ansvarig för uppföljning av åtgärder och vilken kompetens kräver det?

Redan idag finns det många digitala sensorer i byggnaderna som kan ge information om hur installationer mår och vilket behov av åtgärder som är i antågande. Tyvärr är det vanligt att informationen från sensorerna inte når ansvarig person alternativt att denne inte vet hur informationen bör bearbetas och hanteras vidare. Detta signalerar att tydlighet kring ansvar för uppföljning, erforderlig kompetens och användarvänliga systemstöd behövs för att stötta användarna.

#### SAMMANFATTNING:

- Dokumentera vad totala underhållsskulden består av för att kunna göra relevanta prioriteringar.
- Säkerställ att du har uppdaterad och kvalitets-säkrad information dokumenterad på ett säkert digitalt sätt.
- Utse ansvarig för uppföljning av åtgärd och säkerställ att denne har rätt kompetens och verktyg för att utföra uppgiften.
- Följ upp dina åtgärder för att säkerställa effekt och inhämta erfarenheter för fortsatt arbete.

*Johanna Norlin och Jonathan Lindberg, Meta*



## Bara de som jobbar aktivt med hållbarhet kommer att överleva

Miljöcertifiering, energideklaration och loggbok är några sätt att minska sitt klimatavtryck som fastighetsägare. Se till att agera i tid och bevara värdet på fastigheten, råder Lars Lidén och Jonas Säter på Meta.

#### VARFÖR BEHÖVER JAG FUNDERA KRING HÅLLBARHETSFRÅGOR?

Den byggda miljön står för drygt en femtedel av Sveriges utsläpp av växthusgaser och vi har alla ett gemensamt ansvar att minska vårt klimatavtryck.

Extremväder i form av skyfall, hårda vindar, extrem hetta samt dess konsekvenser i form av översvämningar och bränder är tydliga signaler att ta till sig. Den här sommaren har vi sett hur det drabbar olika platser både i Sverige och globalt.

FN:s klimatrappport som släpptes häromdagen ger ytterligare signaler om att vi måste agera och frågan är vad vi i fastighetsbranschen kan göra för att dra vårt strå till stacken.

Kravet på någon form av miljö- eller, till och med, hållbarhetsklassning av byggnader och verksamheter kommer att öka och bli mer och mer en självklarhet eftersom det på sikt påverkar såväl attraktivitet,

intäktsnivåer som fastighetsvärde.

Förmodligen blir det också en förutsättning för att attrahera personal. Sannolikt kommer nog bara de organisationer som jobbar aktivt med hållbarhet att överleva på sikt.

#### HUR GÖR JAG FÖR ATT KOMMA VIDARE?

Ett första steg är att genom god uppföljning ha koll på sina byggnadsverk och hur de presterar.

I artikel 10 i den här serien beskrevs hur vi kan spara energi och det är naturligtvis något som ger stor effekt både för klimatet och för plånboken.

För ett antal byggnader är det också ett lagkrav med energideklaration av byggnaden.

Nästa steg kan vara miljöklassning, och oftast också miljöcertifiering, av byggnadsverket. Miljöklassning, och certifiering, blir mer och mer en självklarhet.

Vilket klassningssystem man väljer beror på vilket behov man har men det är inte systemet som är det avgörande. Det viktiga är att jobba med frågorna enligt något av systemen eftersom det kommer att ställa krav på både kontroll och uppföljning av hur byggnadsverket är byggt och hur det presterar.

#### FINNS DET OCKSÅ MYNDIGHETSKRAV ATT BEAKTA?

Visst finns det ett antal myndighetskrav att beakta.

Energideklarationer är ett krav och redan vid kommande årsskifte 2021/2022 kommer lagen om klimatdeklaration av vissa byggnadsverk med syftet att minska klimatpåverkan från själva byggskedet.

Det är byggherren som har ansvar för att deklarationen görs och att den lämnas in till Boverket.

Byggherre, eller snarare fastighetsägaren, måste även spara underlaget som ligger till grund för klimatdeklarationen i fem år.

Det finns också ett lagförslag kring krav på dokumentation över inbyggda produkter, en så kallad "loggbok" som ska hållas uppdaterad över byggnadsverkets hela livslängd.

Även om vi inte vet om/när lagförslaget på loggbok blir verkligt behövs motsvarande loggbok, eller dokumentation över inbyggda produkter, redan idag för att uppfylla vissa miljöcertifieringskriterier.

Kravet finns i certifieringssystemen Miljöbyggnad och Svanen samt BREEAM-SE. I LEED finns även möjlighet att få så kallade regionala poäng om man sammanställer inköpt material.

Loggboken kan beskrivas som en innehållsförteckning av ingående produkter i byggnadsverk.

"Innehållsförteckningen" grundar sig till skillnad från klimatdeklaration och energideklarationer inte på beräkning utan är det verkliga innehållet.

Förteckningen upprättas vid uppförande av nya byggnadsverk och ska hållas uppdaterad i digital form under byggnadsverkets hela livslängd.

#### MED ANDRA ORD FINNS DET NÅGRA OLIKA OMRÅDEN ATT BEAKTA:

- Miljöcertifiering
- Energideklarationer
- Klimatdeklarationer
- "Loggbok"

En del är lagkrav, andra är frivilliga men alla har samma mål – att minska klimatavtrycket från våra byggnadsverk. En del av kraven gäller bara nybyggnation men varför inte fundera igenom om principerna även kan användas på det befintliga beståndet med fokus att minska det totala klimatavtrycket.

#### BRA INFORMATION OM BYGGNADSVRKEN ÄR EN FÖRUTSÄTTNING

Tillgång till information om produkter har också stor påverkan på den långsiktiga miljömässiga belastningen.

Det gäller såväl vid val av produkter, produkters hantering under produktionen (med transporter, lagring och montering) som långsiktigt under förvaltningskedet vid skötsel och underhåll.

Det är naturligtvis också viktigt att ha tillgång till information om produkters innehåll vid avveckling för att nå hög återvinning/återanvändning samt korrekt avfallshantering.

Strukturerad information som kan presenteras och tillhandahållas för olika intressenter är också en förutsättning för att kunna upprätthålla en miljöklassning och är i en förlängning också en förutsättning för uthyrning till bra hyresnivå.

I samband med fastighetstransaktioner finns också en efterfrågan på strukturerad information och om detta saknas påverkar även det fastighetspriset.

#### NYTTAN ÖVERSTIGER ARBETSINSATSEN

Behovet av att hantera information om våra byggnadsverk är med andra ord stort och även om det kan tyckas övermäktigt att samla den kommer det att löna sig!

Ett tips är att börja med att samla och strukturera den information du redan har, du har förmodligen mer information än du tror.

Man kan även göra avsevärda tids- och kostnadsvinster genom att i förvaltningen ha information tillgänglig i en digital plattform jämfört med att undersöka komponenternas egenskaper och tillstånd på plats.

Successivt skapar vi grunden för en digital tvilling där vi både har koll på hur byggnadsverket ser ut och hur det mår och presterar.

*Lars Lidén och Jonas Säther, Meta*



## Resumé av artikelserien "En fastighets digitala resa"

I sista delen av vår serie delar experterna på Meta med sig av tips och tankar samt ger konkreta råd på vad du som fastighetsägare kan checka av vid genomförandet av din unika digitala resa. Följ med!

Förvaltarforum har tillsammans med Meta publicerat en serie artiklar där du som läsare under ett års tid kunnat följa en fastighets digitala resa utifrån olika teman.

I denna resumé spinner vi vidare på artikelseriens röda tråd och gör nedslag i tidigare artiklar. Serien är att ses som en kunskapsplattform med inspiration och idéer för att hjälpa förvaltare och fastighetsägare i vardagen samt underlätta digitaliseringen av era fastigheter.

Den har belyst olika perspektiv på digitaliseringen, såsom strategi, ekonomi, ambitionsnivå, energi, hyresgäster, ärendehantering etcetera.

Svävandes över alla artiklar finns också sambandet kring digitalisering och dess bidrag i hållbarhetsarbetet med till exempel minskat klimatavtryck på lokal respektive global nivå.

#### ÄR DIGITALISERING EN TREND – BESTÅ ELLER SNART UTE?

Innebörden av ordet digitalisering inom fastighetsförvaltning, som traditionellt sett betyder att göra analog information till digital, handlar om hantering av information, processer, arbetssätt och inte minst människans roll kring allt detta.

Digitaliseringstrenden har bara börjat. Betänk att det inte var alltför länge sedan det sas att internet bara är en fluga eller att det skämtades om självstyrande bilar...

Men det är upp till varje fastighetsägare att avgöra vad som är relevant att mäta, utveckla och genomföra för just dig och dina fastigheter, det viktiga är att du agerar.

Det är lätt hänt att den höga ambitionsnivån att digitalisera och utveckla allt på en gång leder till att arbetet bromsas upp och inget blir gjort.

Vi förordar därför att sätta upp rimliga men ändå utmanande ambitionsnivåer och våga prova, börja med någon del eller genomför enstaka åtgärder på hela beståndet för att sedan utvärdera och besluta vidare. Ta ställning och börja agera nu, för detta är en trend som kommer bestå.

### VAD ÄR DEN RÖDA TRÅDEN I ARTIKELSERIEN?

Nuläge, ambitionsnivå och mål är pusselbitar som återkommer hela tiden i serien.

Ditt utgångsläge, hur hårt du spänner din båge och din framtida målbild ger dig en viktig start, draghjälp och är vägvisare i arbetet med digitaliseringen. Den indata ni har idag sätter utgångsläget för er resa.

När nuläget är satt har ni alla möjlighet att välja hur ni vill utveckla er genom att välja åtgärder som passar just era affärsområden, fastigheter och kunder, för att sedan ta steg för steg på er digitala resa.

### STEG 1 – ATT SAMLA OCH STRUKTURERA

Behovet av att hantera information om våra byggnadsverk är stort. Även om det kan tyckas övermäktigt att samla den kommer det i slutändan att löna sig!

Vårt konkreta tips är att börja med att samla och strukturera den information du redan har, du kommer troligtvis bli positivt överraskad och inse att du har mer information än du trodde.

### STEG 2 – BESLUTA OM VILKEN INFORMATION SOM ÄR NÖDVÄNDIG

Nästa steg blir att besluta vilken information du vill ha framgent samt hur denna ska ajourhållas. Information som organisationen inte har kontroll över kan bli osäker, kostnadsdrivande och otillgänglig.

Genom att börja arbeta datadrivet och samla dokumentationen så är du igång. Besluta därefter vilken information som är nödvändig, hur den ska hållas uppdaterad samt sätt ägarskapet för den så säkerställer du informationens riktighet framgent.

### DIGITALA TVILLINGAR

Samla nu all information i en gemensam databasmiljö med öppna API:er så är den digitala tvillingen på väg att växa fram, även om tvillingen till att börja med kanske bara är en avlägsen släkting som har en mindre likhet med originalet.

### VAR SKA MAN LÄGGA RIBBAN FÖR ATT MÄKTA MED?

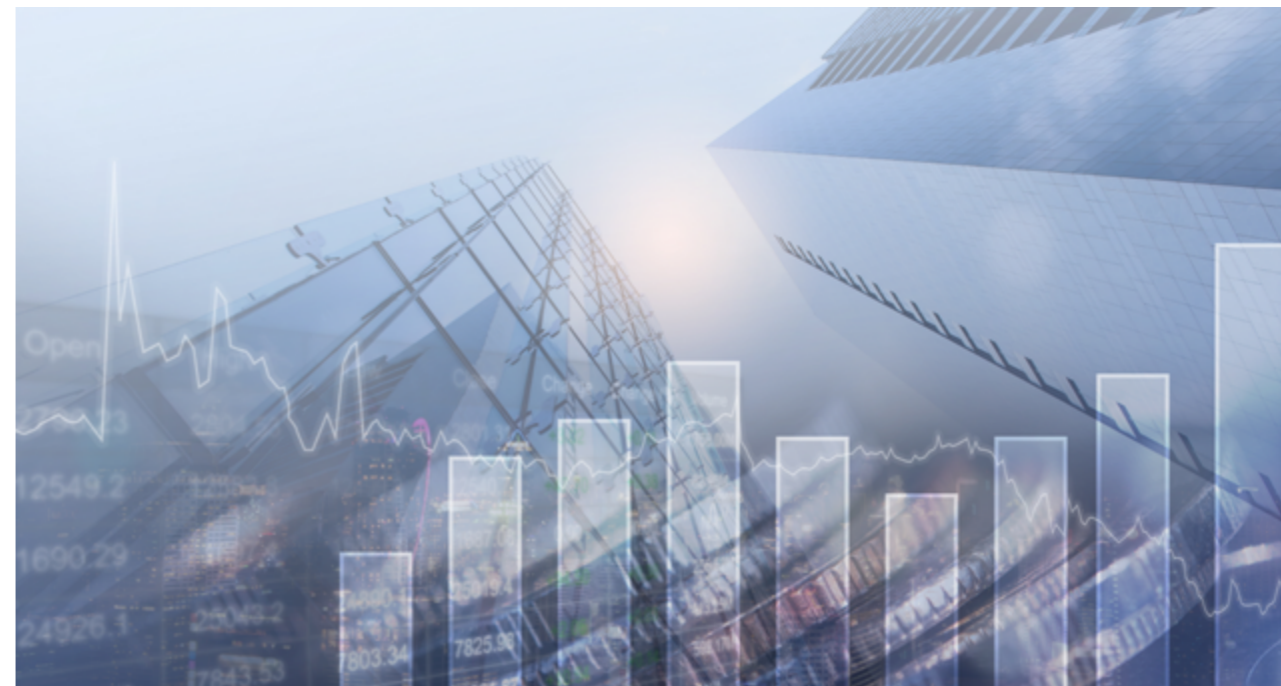
I flertalet artiklar berörs nyttan av att gå från reaktiv till proaktiv förvaltning, att vägvalen företaget tar bygger på fakta.

Men för mycket information om vad som krävs för digitalisering och vad det innebär kan leda till att det blir övermäktigt och att ni drar igång en åtgärd utan att egentligen ha en plan för vart ni vill. Det är också bra att alla i organisationen drar åt samma håll.

Det viktigaste är att sätta ribban för vad ni maktar med.

### BÖRJA GÄRNA MED ATT FUNDERA ÖVER FRÅGORNA NEDAN:

- För vem gör vi detta? Intressentanalys genomförs. Finns att läsa i artikel 3 "Intressentanalys – början till digitaliserad förvaltning"
- Var är vi idag? Nuläget beskrivs. Konkreta tips finns att läsa i artikel 2, "Hur uppkopplade är era fastigheter" samt i artikel 4 "Status på byggnadsverk och basdata".
- Vart vill vi? Vad vill vi åstadkomma? Vilket klimatavtryck vill vi sätta? Vilken information och data ska finnas, delas, ägas, klassas och förvaltas? Målbild och vision sätts. Tips är att titta i artikel 7 "Åtgärder för digital rådgivning", artikel 13 "Förvaltning med Artificiell Intelligens" samt artikel 16 "Miljöcertifiering, myndighetskrav och hållbarhet".
- Vilka vägar bör vi då ta? Plan eller planer tas fram. Här kan du hitta tips från "Så kan du spara mer energi" artikel 10 samt från "Okänt innehåll i underhållsskulden" i artikel 15.
- Har vi plan för att involvera/informera/utbilda medarbetare och entreprenörer? Förankra och utbilda organisationen samt säkerställ kunskapsåterföring, se mer under artikel 10 "Så kan du spara mer energi"
- Är säkerhets- och integritetsaspekten beaktad på resan? Säkerhetsaspekten inkluderas i målbilden, du kan läsa mer om detta i artikel 12 "Bästa råden för datadriven förvaltning" och artikel 14. "Hur värnar vi personlig integritet".



### FASTIGHETEN ANTENNVÄGEN 10 – HUR HAR DESS DIGITALA RESA GÅTT?

I början på denna artikelserie berättade vi om en kontors- och industrifastighet på 5 000 kvadratmeter på Antennvägen 10 i Tyresö, vilken var i startgruppen för att genomgå en digital transformering.

Nu drygt ett år senare vill vi berätta hur långt de kommit på sin digitala resa:

**Kartläggning.** Resan började med kartläggning av utgångsläget.

**Plan.** Därefter togs digitaliseringsplan fram där grunden var att få till en bra uppkoppling i hela fastigheten.

**WiFi.** Första åtgärden var således att installera WiFi-nät.

**Ventilation.** "Fläktieriet är viktigast på ett kontor", säger hyresvärderna och därför var fokus att börja koppla upp ventilationsaggregaten för att säkerställa driften av dessa, vilket kommer att ske via en mobilapp.

**Låssystem.** Nytt digitalt låssystem för hela fastigheten har installerats och har underlättat nyckelhanteringen enormt.

**Sensorer.** Fortsättningen på transformeringen är ett pilotprojekt för värme där sensorer sätts upp hos en av hyresgästerna.

**Brandskydd.** Systemstöd för digital hantering av SBA har köpts in och kommer att börja nyttjas.

**Kameraövervakning.** Ytterligare framtidsplaner är att installera kameraövervakning, som nu tack vara uppkopplingen är genomförbart.

**Dokumenthantering.** De håller också på att se över dokumenthanteringen för att få denna digital.

En digitaliseringsresa är en långsiktig förflyttning som varierar utifrån allas olika förutsättningar, den genomförs inte i en handvändning utan behöver få mogna och löpa på under lång tid. Detta är ett gott exempel på starten av en fastighetsägares unika digitala resa.

### AVSLUTNING

Det har varit väldigt kul att få skriva denna artikelserie och vi hoppas att ni som tagit del av den fått med er lite godbitar som passerat in på er digitala resa. Meta har haft förmånen att få vara med och bidra i det digitala utvecklingsarbetet hos flera fastighetsägare och mycket av det vi skrivit om är hämtat från våra erfarenheter och den omvärldsbevakning vi gör.

Vi vill avsluta med att säga att alla steg är en bit på vägen, så det är bara att sätta en fot framför den andra och vandra...

*Anndao Pilat och Åsa Sandström, Meta*



# UTMANA FRAMTIDEN MED OSS!

Din partner för affärsstödsutveckling och förändringsledning



## KONTAKTA OSS

[metafa.se](http://metafa.se)   [info@metafa.se](mailto:info@metafa.se)   +46 8 544 44 200

Artikelserien är producerad i samarbete med Förvaltarforum 2020-2021, All rights reserved.