

# Effektivare integration med dokumentplattformar

**”Nuläge, möjligheter och underlag för att  
etablera en branschstandard”**

---

**Förstudie från BEAst**

**Ett projekt finansierat av SBUF (nr 13380)**

12 mars 2018

## Innehållsförteckning

Förord.....	3
Sammanfattning.....	4
1. Om projektet.....	5
1.1 Bakgrund.....	5
1.2 Syfte, mål och målgrupp.....	5
1.3 Projektorganisation.....	5
1.4 Definitioner.....	5
2. Nuläge.....	6
2.1 Tredje gången gilt.....	6
2.2 Status av nuläge.....	7
2.3 Möjligheter- och fördelar.....	8
2.4 Svårigheter.....	9
2.5 Potential till besparing.....	10
2.6 Sammanfattning av utmaningar och behov.....	10
3. Underlag för en branschstandard.....	11
3.1 Processbeskrivning.....	11
3.2 Metadata.....	11
3.2.1 Behov av metadata.....	11
3.2.2 Om metadata-rekommendation från IT Bygg och Fastighet.....	11
3.2.3 Innehåll i rekommendation.....	12
3.3 Integration.....	13
3.4 Säkerhet.....	14
3.5 Övrigt.....	14
4. Uppgift för att ta fram branschstandard.....	14
5. Övrigt underlag.....	15

## Förord

Målet med projektet ”Effektivare integration med dokumentplattformar” är att etablera en branschstandard för att förenkla och automatisera dagens omfattande manuella hantering för att utväxla handlingar, något som inte bara är ett slöseri med resurser utan även leder till fel och missförstånd.

Som start på arbetet hölls en workshop i december 2017 där ett 20-tal företag från olika delar av branschen, inklusive leverantörer av system för dokumentplattformar, samlades för att diskutera behov och tillvägagångssätt. Detta tillsammans med annat underlag har samlats till denna förstudie.

Syftet med förstudien är:

- Att visa på status i dagens hantering samt påvisa vilka fördelar ett förenklat beteende skapar för hela branschen.
- Att tillhandahålla ett underlag inför arbetsgruppens fortsättning med att utveckla och etablera en branschstandard för enklare hantering av handlingar.

Detta blir därför en delrapport i SBUF-projektet där den kommande branschstandarderna är målet för arbetet. Förslaget till standard ska testas i pilotprojekt innan projektet beräknas vara klart under slutet av 2018.

Stockholm 2018-03-12

Peter Fredholm, projektledare och vd på BEAst

## Sammanfattning

Det läggs ned mycket manuellt arbete för att hämta och lämna alla de ritningar och andra dokument som hanteras av entreprenörer och installatörer samt deras omvärld. Ett enda projekt kan hantera tusentals dokument som i sin tur kan finnas i mer än ett tiotal olika versioner. Allt det här sker övervägande manuellt med resultat i form av långa ledtider, höga kostnader och kvalitetsproblem som att produktionen ibland arbetar med fel version av en ritning. Helt i onödan. Två gånger tidigare har branschen tagit initiativ till att ta fram en branschstandard för att kunna arbeta digitalt och mer effektivt, men utan att den lösning som tagits fram fått någon egentlig spridning.

Nu har det gått en del år sedan senaste försöket och idag finns betydligt bättre förutsättningar. Det gäller både tekniken som idag är enklare och mer tillgänglig, men inte minst gäller det medvetenheten om möjligheterna med digitala lösningar. Under senare tid har också en del entreprenörer tagit egna initiativ för att överföra handlingar mellan sina egna samt kunders och leverantörers system. Dessa initiativ är dock inte samordnade, med resultat att för varje ny part så är det ett nytt initialt arbete – projekt – för att etablera överföring.

På den workshop som projektet inleddes med var alla överens om behovet av en gemensam rekommendation – en branschstandard – för hur integration mellan olika företags system och dokumentplattformar ska ske. Även samtal under arbetet med denna förstudie med leverantörer av system för området visar att om det fanns en branschstandard så skulle man följa den.

Denna förstudie visar tydligt på behovet av en gemensam lösning och ger riktlinjer för hur den bör utformas och vad som ska ingå. Arbetsgruppen kommer att utgå från det resultatet med mål att kunna ha en branschstandard klar för tester i piloter under andra kvartalet 2018. Med en accepterad standard skulle det kunna gå från att idag bara vara en handfull projekt som har integrationer för effektiv överföring, till att det blir det normala arbetssättet för branschen. Det kommer att ge betydande effektivitets- och kvalitetsvinster.

## 1. Om projektet

### 1.1 Bakgrund

Tidigt 2017 ansökte och beviljades BEAst finansiering av SBUF för två projekt som båda skulle handla om hantering av ritningar och andra handlingar i byggprocessen. Från början var meningen att de två projekten skulle genomföras parallellt, men av praktiska skäl genomfördes först det projekt som kallades "Effektivare granskningsprocess". Det ledde till en branschstandard som publicerats på <http://beast.se/standarder/granskning/>. Under projektet testades standardens arbets sätt med granskning i en programvara i form av en molntjänst där deltagarna i en gransknings session kan arbeta parallellt. Piloterna visade på riktigt goda resultat och är nu under införande på ett antal företag i byggbranschen.

I slutet av 2017 startade detta projekt, " Effektivare integration med dokumentplattformar" med den workshop som nämnts ovan och som lade grunden till denna förstudie.

### 1.2 Syfte, mål och målgrupp

Syftet med denna förstudie, etapp ett i SBUF-projektet, är att kartlägga status och behov för att få en bild av förutsättningarna innan arbetet med att ta fram en branschstandard inleds som en etapp två. Den tredje etappen blir sedan att testa den framtagna standarden i praktiken.

Målet med SBUF-projektet är att ta fram, testa och etablera en branschstandard i form av ett regelverk för hur dokument ska hämtas och lämnas mellan olika slags system, portaler och dokumentplattformar som är inblandade i överföringen av datafiler för handlingar i byggprocessen, för att skapa förutsättningar för lägre hanteringskostnader, kortare ledtider och ökad kvalitet.

Målgruppen är byggherrar, fastighetsägare, entreprenörer, installatörer, vissa materialleverantörer och de som utvecklar och tillhandahåller system på området. Det är primärt medelstora och större entreprenörer som kommer att ha nytta av en gemensam branschstandard, eftersom det är de som har större volymer som överförs och system som inte bara kan ta emot handlingar utan även system för att behandla ritningar och uppgifter (metadata) om handlingar.

### 1.3 Projektorganisation

Arbetsgruppen består av personer från dessa företag:

- Byggentreprenörer: JM, NCC, Peab, Skanska och Veidekke.
- Byggherrar: Trafikverket, Locum och Riksbyggen.
- Installatörer: Inget företag har anslutit till arbetsgruppen, men är en del av målgruppen.
- Systemleverantörer: I den workshop som hölls i inledningen av projektet deltog åtta av de större leverantörerna på området. Dessa ingår också i referensgruppen. Företagen är Symmetri, DOX Sweden, Planview, Arkitektkopia, Sweco, AEC, iBinder och Bentley Systems.

BEAst står för projektledning och dokumentation och SBUF finansierar projektet.

### 1.4 Definitioner

Dessa definitioner används i dokumentet.

**Dokument:** I detta fall handlingar, se nedan, som ska överföras.

**Dokumentplattform:** Ett dokumenthanteringssystem portal där omvärlden kan logga in, manuellt eller via integration, för att hämta och lämna handlingar. I det här fallet synonymt med kundportal.

**Handlingar:** Är en ritning eller ett beskrivande dokument.

**Integration:** Utbyte av data, filer och dokument mellan system. Integration kan ske mellan interna och externa system, med stor fördel via en etablerad standard, framför allt när det som i byggbranschen finns väldigt många parter.

**Metadata:** Metadata är "data om data", i det här fallet uppgifter om det dokument som överförs. Med metadata ges egenskaper till det dokument som överförs. Ett mottagande system kan utifrån metadata om dokumentet uppdatera olika interna system för att t.ex. göra dokumentet sökbart och tillgängligt.

I den rekommendation för metadata som branschen tog fram i projektet IT Bygg och Fastighet 2002 är definitionen "data som beskriver dokument och deras hantering". Metadata understödjer följande dokumentrelaterade aktiviteter:

- att betrakta och återge/reproducera dokument (presentationsaspekt).
- att identifiera och klassificera dokument (organisatorisk aspekt) Information om dokument.
- att hantera versioner och förändringar av dokument (livscykelaspekt) – att hantera relation mellan dokument och tillhörande produkt (produktaspekt).

## 2. Nuläge

### 2.1 Tredje gången gillt

Det är inte första gången det tagits initiativ på branschnivå för att förenkla den omfattande hanteringen av ritningar och andra handlingar. På 1990-talet genomförde BEAst (som då hette EDI Bygg) ett utvecklingsprojekt för att skapa förutsättningar för att överföra ritningar via standardiserad filöverföring av ritningar.

BEAst hade först deltagit i det internationella utvecklingsprojektet för att ta fram standard-meddelanden inom UN/CEFACT, där Edifact-standarderna togs fram. Resultatet blev två meddelanden:

- CONDRA, vilket står för "Construction Drawing" för överföring av Ritnings- och dokumentförteckningar.
- CONDRO, vilket står för "Drawing Organisation" för respektive dokument – metadata. Det är alltså motsvarigheten till det som sedan togs fram av IT Bygg och Fastighet, se nedan.

I en transaktion i form av en filöverföring blir det således ett CONDRO och ett antal efterföljande CONDRA-meddelanden som överförs. I det svenska projektet tog BEAst fram tillämpningsanvisningar. Därefter prövades båda meddelandena i piloter där Arkitektkopia, som finansierade projektet, och några byggentreprenörer deltog. Trots att projektet avslutades med goda resultat, ledde det inte till någon fortsatt användning eftersom ingen av entreprenörerna då ville eller kunde gå vidare.

Förmodligen var varken medvetenhet, timing eller tekniken mogen vid det tillfället. I det internationella arbetet deltog även andra branscher. En av dem var fordonsindustrin och i deras Odette-standard har CONDRA-meddelandet fått en mycket omfattande användning för att överföra ritningar mellan konstruktörer, konsulter, fabriker och leverantörer (i den industrin kallas meddelandet ENGDAT - Engineering data).

Andra gången det gjordes ett försök till samordning var i utvecklingsprogrammet "IT Bygg och Fastighet 2002" där projektet som ledde till att en Metadata-rekommendation togs fram. Den innehåller branschrekommendationer som är en svensk anpassning och utveckling av den internationella standarden för dokumentmetadata ISO/IEC 82045, och ansluter till Bygghandlingar 90, branschens rekommendationer för redovisning och för digitala leveranser. Rekommendationen har fått en begränsad användning, även om det är mer än för det tidigare initiativet, bl.a. inom flera landsting för deras dokumenthantering. Det har inte fått fäste hos systemleverantörer bortsett från vissa kundspecifika anpassningar. 2011 uppdaterades rekommendationen, bl.a. med stöd för XML Schema och inte som tidigare bara den enklare XML DTD-tekniken. Med XML Schema skapas bättre möjligheter att t.ex. validera data. Metadata-rekommendationen har funnits på en egen webbplats, men den har nyligen lagts ned och tagits över av BIM Alliance och från deras sajt kan dokumentationen hämtas.

Varför har då inte systemleverantörerna för dokumentplattformar anammat metadata-rekommendationen? Vid frågan till flera av dem under denna förstudie svarar en del systemleverantörer att de inte känt till det eller att man anser att det är för omfattande och för otydligt. En annan anledning som kommer fram är att deras kunder har ställt krav vilka de anpassat sina system till utan att titta närmare på om det ryms inom den framtagna rekommendationen.

I båda de tidigare initiativen tog man fram definitioner och dataelement för de uppgifter som ska skickas tillsammans med handlingar som överförs, men de är helt olika utformade. I det första initiativet bygger innehållet på dataelementkatalogen i Edifact med beteckning ISO 7372 som sedan förpackas till standardmeddelanden enligt Edifact syntax enligt den standard som heter ISO 9735. Metadata-rekommendationen från IT Bygg och Fastigheter baseras innehållet på ISO/IEC 82045 medan man tagit fram egna XML-scheman för att skapa och validera meddelanden. Inget av de två tidigare initiativen har inkluderat överföring och säkerhet i sina rekommendationer.

De två tidigare försöken har alltså, trots att de varit väl genomarbetade, inte fått någon spridning. Skulle det vara bättre förutsättningar för det idag? Frågan diskuterades vid projektets inledande workshop och där var det en gemensam uppfattning att det är mer moget idag och att man från alla inblandade aktörer efterfrågar en standard att förhålla sig till.

## 2.2 Status av nuläge

De flesta större entreprenörer och fastighetsförvaltare har ett mer eller mindre utvecklat systemstöd för dokumenthantering. I dessa system finns i de flesta fall möjlighet för omvärlden i form av olika slags leverantörer att logga in för att hämta och lämna handlingar, t.ex. ritningar. De flesta använder ett standardsystem på marknaden, medan andra har utformat eget systemstöd. Framför allt är det vanligt att fastighetsförvaltare skaffat systemstöd, en dokumentplattform, som inkluderar en portallösning för de som ska hämta och lämna dokument. Att det är vanligast bland

fastighetsförvaltare förklaras med att de ser långsiktigt på arkivering av dokument som kommer att behövas under den framtida förvaltningen av en fastighet, till skillnad mot byggtreprenörer och installatörer som har ett mer kortsiktigt projektperspektiv. Så har det varit, men är under förändring i takt med att entreprenörer och installatörer allt mer söker möjligheter att förenkla sin verksamhet genom digitalisering.

Av systemen finns det i de flesta fall möjlighet att överföra handlingar via ett så kallat API-gränssnitt som företaget bakom systemet tillhandahåller, alltså en slags integrationslösning. För den som tillhandahåller API-gränssnittet är det en stor förenkling då den tidigare manuella hanteringen till viss del automatiserats med allt vad det innebär av fördelar. Ett problem i nuläget är att alla med denna typ av tjänst mot omvärlden har utformat sina API-gränssnittet olika (se mer nedan). En entreprenör som ska ansluta till flera dokumentplattformar får således göra en ny integration för varje ny portal.

För den som ska hämta handlingar via en API-lösning innebär det också en viss form av förenkling, men mer begränsad eftersom olika kunder har så olika lösningar. Detta gör att den stora majoriteten av entreprenörer inte har byggt stöd för att hämta handlingar via ett API i sina kunders system. I praktiken är det i stället personal i byggprojekten som sköter hanteringen manuellt och de tvingas att jobba i olika kundportaler från projekt till projekt. Det blir olika system att lära sig och risken är uppenbar att det görs fel eller, t.ex., att man inte jobbar enligt den senaste versionen av en ritning.

Vissa entreprenörer har dock byggt stöd för att från sitt eget system för dokumenthantering ansluta till kunders portaler för att med automatik hämta och lämna handlingar. Det är i dagsläget endast några av de allra största byggföretagen som har sådana lösningar och de används bara i en bråkdel av alla projekt. Att det inte är vanligare beror på att det är en hel del arbete och kostnader förknippat med att göra en integration och att det är så olika för olika system som man ska integrera mot. Med tanke på att det kan vara upp till 20 revideringar på samma ritning är det lätt att förstå att både är manuellt betungande och att det leder till fel.

### 2.3 Möjligheter- och fördelar

I arbetsgruppen finns uppfattning om dessa fördelar eller möjligheter om branschen kan enas runt en gemensam rekommendation:

- Det finns en stor potential att spara arbetstid om den omfattande manuella hanteringen kan minskas. Om personal i byggprojekten kan jobba i sitt eget system och slipper arbeta i olika portaler behöver man inte lära sig hur alla dessa olika portaler fungerar. Det räcker med att kunna sitt eget system. Om en person är sjuk idag, när man arbetar manuellt mot kundportaler, ska någon annan hoppa in vilket riskerar att leda till fel, missförstånd och merarbete.
- Ledtiden för att ansluta parter med integration är långa och detta kan reduceras avsevärt med en branschstandard då det blir färre moment att anpassa och testa.
- Den ökade sökbarheten är en av effekterna av att använda metadata, men det förutsätter att dessa är standardiserade så att det inte är olika för olika kunders system. En användare ska inte behöva anpassa sig och lära sig hur man söker i varje system.
- Kvalitetsförbättringar blir alltid en effekt vid integration och automatiserade processer som minskar manuellt arbete och de misstag som de leder till. Ett exempel är att kunna



säkerställa att projekten arbetar med den senaste versionen av handlingar. Ibland kan en handling laddats ned vid upphandling och har då t.ex. version 3, men när det är dags för produktion har den blivit version 8. Med automation och systemstöd som utnyttjar fördelarna med standardiserad metadata minskar risken.

- Med en utökad användning av metadata kan mottagaren av handlingar skicka vidare uppgifter till olika interna system som därmed hålls uppdaterade.
- Det finns en undersökning som visar att i byggprojekt lägger 45 % mellan 2 - 6 timmar eller mer av sin tid per vecka för att leta och hantera filer. Ökad sökbarhet genom metadata skulle minska det.
- Det har framförts att konkurrensen kan öka då omfattningen av manuellt arbete minskar så att man kan ha med fler potentiella leverantörer i en upphandling.

## 2.4 Svårigheter

Dessa svårigheter och risker behöver arbetsgruppen hantera för att framgångsrikt kunna etablera en gemensam rekommendation:

- Det läggs ned mycket tid på att söka efter och i handlingar. Bl.a. beror det på bristen på metadata eller hur metadata är utformat. Olika personer söker på olika sätt och det gäller att det metadata som definieras fångar upp olika behov. → *Att tänka på vid utformning av metadata.*
- Att det finns en hel del "digitalt grus" som t.ex. kan vara fel teckenklass och mycket annat. → *Att definiera vad som gäller i definitionerna av innehållet i metadata och att detta valideras av systemen.*
- Vissa menar att branschen inte uppskattar metadata utan tror att det skapar merarbete för användare. → *Det behövs information för att förklara nyttan med metadata samt automatiserade lösningar för att minska manuellt arbete.*
- Det påstås ibland att det finns en omedvetenhet i inte minst chefsledet hos entreprenörer om hur mycket tid som går åt till att hämta och hantera handlingar samt vilka nackdelar detta beteende medför i form av onödiga fel, lägre kvalitet med mera. → *Inte bara ta fram en branschstandard utan också lägga resurser på att ta fram informationsmaterial och argument, t.ex. via pilotprojekt.*
- Fastighetsförvaltare anses inte vara medvetna om att deras portaler är en del av en informationskedja och ställer därför inte krav på att det ska byggas in funktioner för att automatisera flödet. → *Inte bara ta fram en branschstandard utan också lägga resurser på att ta fram informationsmaterial och argument.*
- Olika systemleverantörer för t.ex. CAD skapar handlingar på olika sätt. → *Att lägga resurser på att få acceptans för branschstandarden bland systemleverantörer, bl.a. genom att engagera dem i referensgruppen och ge dem möjlighet att påverka.*
- Vissa menar att en del teknik konsulter har bristande systemstöd för att delta i automatiserad överföring. → *Att de ledande aktörerna är tydliga med att ställa krav på sina konsulter.*
- Ett problem som flera nämnt är att man generellt i branschen har för bråttom med att frisläppa dokument innan de är helt klara. → *Lägga resurser på att ta fram informationsmaterial och argument, tillsammans med lösningar som validerar att obligatoriska uppgifter finns med.*

- Vid överföring av handlingar där LoU tillämpas är diarieföring en viktig aspekt som kan få stöd att förenklas genom uppgifter i metadata. → *Att tänka på i arbetet att utforma en branschstandard.*

## 2.5 Potential till besparing

Till att börja med blir det en stor besparing om det kan etableras en branschstandard eftersom arbetet med att göra en integration blir betydligt enklare. En integration tar uppemot 80 timmar att genomföra för en entreprenör som ska ansluta sig till en kundportal. Exempel på vad som måste göras är mappning mellan olika metadatauppsättningar mellan kundportalen och entreprenörens system, uppsättning av kommunikation, stötta byggprojektets personal att komma igång och inte minst genomföra tester. Denna kostnad är ungefär den samma för varje ny portal som ska kopplas in eftersom portalerna är så olika utformade. Det uppstår också ett behov av en anpassning, som kan variera men är betydande, när kund två, tre, etc, ska anslutas i en portal där entreprenören redan har en integration. Det beror på att varje kund idag har olika krav på utformning av t.ex. metadata. Om det finns en standard skulle allt det här arbetet kunna minimeras till en bråkdel. Framför allt skulle den stora besparingen vara att det blir av att man integrerar. Andelen projekt som skulle arbeta mer automatiserat skulle bli väldigt mycket större.

När anslutning är gjord finns en kommunikation uppsatt mellan t.ex. en entreprenör och dennes kund. När det är dags för nästa byggprojekt kommer insatsen att bli mindre omfattande, men det varierar beroende hur mycket som kan återanvändas. Samma sak är det när entreprenören ska ansluta en ny kund som använder samma system, fast i det fallet är det mindre som kan återanvändas. Hur mycket som kan återanvändas har arbetsgruppen inte uppskattat eftersom det är så stora variationer, men med tanke på det stora antalet parter och projekt i byggbranschen blir det sammantaget mycket stora resurser och besparingspotentialen med en standard är betydande.

När integrationen är uppsatt finns det besparingar i det löpande arbetet och även om den initiala besparingen är stor så är det givetvis i det löpande arbetet som den största potentialen finns med en standard.

## 2.6 Sammanfattning av utmaningar och behov

En sammanfattning av de utmaningar som har uppmärksammats under förstudien är:

- Systemlösningar har API-gränssnitt för överföring av handlingar, men de är olika och kan dessutom vara olika beroende på vem som är kund.
- De har olika metadata vilka skiljer sig mellan olika kunder och dessutom så finns det en viss ovilja att fylla i uppgifter hos beställarna. Det gör att det trots en integration ändå inte fullt ut går att automatisera hos entreprenörerna.
- Detta leder sammantaget till ett mycket omfattande manuell hantering som tar mycket ledtid, orsakar stora kostnader och innebär kvalitetsproblem, t.ex. i form av versionshantering.

Tillsammans pekar detta på behovet av att etablera en branschstandard för att skapa förutsättningar för förenklad hantering av handlingar genom att systemen hos de olika aktörerna kan integreras.

Det positiva är att i princip alla inblandade, entreprenörer, byggherrar och systemleverantörer, är eniga om problembilden och positiva till att lösa dagens problem med hjälp av en branschstandard.

### 3. Underlag för en branschstandard

Som underlag för arbetsgruppens fortsatta arbete summeras i detta avsnitt vad en branschstandard ska inkludera.

#### 3.1 Processbeskrivning

En kort översikt av processen togs fram i ett tidigt arbetsgruppsmöte och ska utvecklas.

1. Byggherre ställer krav på sina projektörer att skapa handlingar enligt rekommendationen för metadata.
2. Byggherrens projektörer levererar underlag till plattform där handlingar finns på viss plats att hämta för de entreprenörer som ska lämna anbud.
3. Entreprenör sätter upp en kommunikation mot den aktuella plattformen.
4. Test att överföring fungerar och att metadata stämmer enligt standard.
5. Start av överföring till entreprenör och dennes system.
6. Mottagaren verifierar att överföringen är komplett.
7. Mottagarens system känner av när filer och uppdatering skett.
8. I vissa fall ska det ske en uppdatering efter projektet från entreprenör till byggherre.

#### 3.2 Metadata

##### 3.2.1 Behov av metadata

En kärnfråga för arbetsgruppen vid utformning av en rekommendation är att ta fram en uppsättning av metadata. I det arbetet ska det återanvändas så mycket som möjligt av det som finns från projektet som ledde till metadata-rekommendationen från IT Bygg och Fastigheter.

Det finns två typfall för överföring av handlingar som båda ska täckas av de metadata som ska ingå i rekommendationen:

1. När handlingar skickas mellan system, dokumentplattformar, med en mer eller mindre hög grad av automatisering.
2. När överföringen sker manuellt genom att en person hämtar eller lämnar handlingar i en portal. Även i detta fall är det viktigt att säkra att vissa metadata inkluderas.

Arbetsgruppen kommer att inte bara lista metadata utan även inkludera en beskrivning av varje term samt tilldela en datatagg. Det innebär att får ha ett gemensamt språk som kan användas för att förenkla inte bara integration mellan aktuella system, utan även skapa effektiva möjligheter för att söka efter data och rätt handling samt integrera internt mellan olika system.

##### 3.2.2 Om metadata-rekommendation från IT Bygg och Fastighet

Kärnan i rekommendationen från 2002, som uppdaterades 2011, är ett antal värdelistor. Sådana värdelistor är uppsättningar med värden för ett visst ändamål. Ett exempel är värdelistan för "Administrativa dokument" där de värden som finns i listan är "Kallelse, Dagordning, Mötesprotokoll och Minnesanteckningar".

Dessa har sedan förpackats i ett regelverk i form av ett antal XML Scheman. Där definieras vilka uppgifter som får förekomma, vad de ska ha för innehåll, t.ex. i form av kodvärden, vad det ska vara för datatyp och om de är obligatoriska eller frivilliga. När en handling ska skickas ser den programvara som används till att skapa ett XML-meddelande utifrån schemats regelverk samt validera att allt data stämmer med regelverket innan det överförs med överenskommen metod till en mottagare. Denne kan i sin tur validera att innehållet i den överförda filen stämmer med schemats regelverk, generera en kvittens tillbaka till avsändaren och därefter skicka informationen vidare. I samband med det läser programvaran uppgifterna i metadatat för att veta närmare vad som ska ske och hur det ska uppdateras i det mottagande systemet.

### 3.2.3 Innehåll i rekommendation

I rekommendationen som man tog fram i projektet IT Bygg och Fastighet finns uppsättningar med metadata för dessa områden:

- Grundläggande för alla områden, t.ex. identitet på dokument och version och status.
- För projekt.
- För dokumentleverans.
- För förvaltning och arkiv.

När ett dokument ska överföras görs det tillsammans med en uppsättning av metadata. I en sådan överföring kommer alltid denna inledning för att identifiera själva överföringen:

```
<document> Starttagg i meddelandet (root element)
  <metadata> uppgifter om dokument som överförs
    <identity>{e51d206c-bf33-44af-93c8-8914c4b1c2b4}</identity>
    <description>Dokumentklass</description>
    <version>1.10</version>
    <date>2011-08-08</date>
    <author>
      <name>Per Karlsson</name>
      <company>Byggbolaget Connect</company>
    </author>
    <reference>IEC82045-2:document class</reference>
```

Efter denna inledande del i XML-meddelandet kommer uppgifter om dokumentet som ska överföras. Dessa kallas värdelistor, vilket är ganska omfattande listor med de värden som kan förekomma. Värdelistorna delas upp i dessa områden:

- Administrativa dokument
- Tekniska dokument
- Juridiska/ekonomiska dokument
- Referensdokument
- Kompletterande listor med värden för t.ex. granskningskommentarer och byggnadsdelar
- Möjlighet att skicka egna listor med värden som är aktuella för ett visst projekt

Nedan är ett exempel på hur värden från ovanstående listor paketeras i en XML-struktur för att skickas tillsammans med dokument mellan två system.

<validationlist> en grupp som repeteras per typ av värdelista:

`<list-value>Dokumentklass 2:Ledningsdokument</list-value>` Namn på värdelistan

`<list-description>Fin nivå</list-description>` Beskrivning av värdelistan

För varje värdelista (validation list) finns ett antal av denna grupp som kan repeteras många gånger:

<list-item> en undergrupp som repeteras för varje dokument i värdelistan:

`<item-value>Rutinbeskrivning</item-value>` Typ av dokument i värdelistan

`<item-description>Dokument som anger hur aktiviteter ska utföras. </item-description>` Klartextbeskrivning om dokumentet

`<item-id>1D01</item-id>` En kod för att identifiera dokumentet

Dessa grupper med XML-element repeteras så många gånger det finns behov och för varje repetition med nya uppgifter – metadata – ifyllda för att identifiera olika egenskaper för den överförda handlingen.

### 3.3 Integration

Vid integration mellan system finns det olika tekniker som kan användas för att koppla samman system för att överföra data och dokument. Sedan IT-branschens begynnelse har filöverföring varit vanligt, något som förbättrats med det som brukar kallas EDI som bygger på standardiserad filöverföring där både innehållet och formatet är standardiserat. Med API kan ett system via anrop från kända parter via olika identiteter tillhandahålla dokument. En modern lösning som till viss del kan sägas vara en kombination av dessa metoder är så kallade web service. Det innebär att ett system anropar ett annat system, identifierar sig, och får en begäran utförd, t.ex. att hämta eller lämna en handling.

I diskussioner med systemleverantörer inom området, samt med en del andra intressenter, framgår det som en gemensam syn att arbetsgruppen bör specificera ett tekniskt gränssnitt. Det finns ett brett stöd för att specificera en gemensam tekniklösning som kan återanvändas brett, men det är lite olika syn på vilken teknik som ska användas. Vissa menar att det inte spelar någon direkt roll vilken teknik som väljs medan andra har preferenser på teknikval. Flera menar att när branschen nu tar fram en standard så bör den baseras på den mest moderna tekniken för att bli långsiktig. Det som framför allt har ett ganska brett stöd, särskilt hos systemleverantörer, är API-lösning i stället för filöverföring, JSON snarare än XML för format och t.ex. REST för att utforma web service. Vid utformning av en rekommendation kommer arbetsgruppen att beakta dessa synpunkter.

Ett alternativ som bör diskuteras är att använda den infrastruktur som kallas PEPPOL och som allt mer används för att överföra handelsdokument, men som enligt EU-direktiv även kommer att bli obligatoriskt att använda vid offentlig upphandling. Om det i en nära framtid ändå blir ett krav vid offentlig upphandling finns det anledning att överväga om det inte ska användas generellt. I PEPPOL finns den tekniska infrastrukturen standardiserad och realiserad, t.ex. vad gäller nätverk, adressering, överföring och hantering av säkerhet. Som en del av PEPPOL finns också XML-baserade standardmeddelanden, men detta är hittills endast klart för handel där avtal redan är upprättat mellan två parter. På agendan för den kommande perioden finns "pre-award"-processen för att standardisera överföring av information i samband med upphandling.

### 3.4 Säkerhet

Den branschstandard som tas fram ska adressera säkerhetsfunktioner som behörigheter, identifiering, kvittenser, kontroll av komplett överföring, kvittenser, sekretess (kryptering), hantering av säkerhetsklassade handlingar, signering och krav på loggning. Arbetsgruppen måste diskutera om detta ska specificeras eller om det i rekommendationen bara ska påtalas vikten av dessa säkerhetsfunktioner.

Inblandade parter måste ta hänsyn till de krav som blir aktuella enligt det nya regelverk för av personuppgifter som kallas GDPR och som enligt EU-direktiv och svensk lag ska börja gälla från 2018-05. En person ska kunna anmäla att man vill bli bortglömd i en tjänst, men personuppgifter som förts vidare till en annan tjänst, system och systemägare, och hur det ska hanteras mellan plattformarna måste lösas. I rekommendationen för överföring av handlingar kommer vikten av att beakta GDPR att nämnas. Däremot kommer det inte att ges detaljerade anvisningar av hur det ska ske.

### 3.5 Övrigt

Andra utgångspunkter för arbetsgruppen vid framtagande av branschstandarderna är:

- Ta fram scenarier, både över processer och det tekniska flödet, över några vanliga typfall som beskriver hur branschstandarderna ska tillämpas.
- Att diskutera hur rekommendationen ska hantera arvet från IT Bygg och Fastighet.
- En avgränsning i arbetet med metadata bör vara att koncentrera arbetet på områdena Tekniska dokument, Administrativa dokument och Drift och underhåll.
- Specifikationer och anvisningar ska vara på svenska, men bör på sikt översättas till engelska.

## 4. Uppgift för att ta fram branschstandard

Efter att ha inventerat behov, diskuterat med intressenter, undersökt nuläge samt vad en branschstandard bör baseras på och innehålla, har det identifierats ett antal aktivitetsområden för arbetsgruppen att adressera för att ta fram en branschstandard.

Områden	Aktiviteter att genomföra
Process	- Översiktligt beskriva processen för att hämta och lämna handlingar. - Ta fram en teknisk modell för informationsflödet.
Metadata	- Identifiera vilka metadata som ska ingå i branschstandarderna med de avgränsningar som gjorts och baserat på det som finns sedan tidigare. - Ta fram uppsättningar av metadata för olika typfall. - Specificera metadata, t.ex. som ska vara obligatoriska respektive frivilliga.
Tekniskt gränssnitt	- Specificera t.ex. datatyp för framtagna metadata. - Ta fram specifikationer över det tekniska gränssnittet (t.ex. schema). - Komma fram till om format ska vara XML eller JSON, eller båda. - Specificera namnsättning på filer baserat på SS 32226:2016. - Specificera former för revisionshantering enligt BH90.
Anslutning	- Ta fram en beskrivning av former för anslutning. - Om möjligt specificera t.ex. en web service som intressenter kan använda.
Piloter	- Genomföra piloter för att testa den framtagna branschstandarderna. - Summera erfarenheter från piloter och redovisa dessa i t.ex. slutrapporten. - Eventuellt uppdatera utkastet till branschstandard med dessa erfarenheter.

Acceptans	<ul style="list-style-type: none"><li>- Föra dialog med aktuella systemleverantörer.</li><li>- Ta fram argument och exempel på besparingspotential med beslutsfattare och platschefer som målgrupp.</li><li>- På olika sätt marknadsföra och informera om standarden, t.ex. med guider.</li></ul>
Publicera	<ul style="list-style-type: none"><li>- När standarden uppdaterats efter piloter publicera standarden på <a href="http://beast.se">beast.se</a>.</li><li>- Ta fram en slutrapport till SBUF och övriga intressenter.</li></ul>
Förvalta	Föreslå former för förvaltning av den framtagna branschstandard.

## 5. Övrigt underlag

Nedan finns länkar till material inom området.

Rekommendationen för metadatahantering från projektet IT Bygg och Fastighet:

<http://www.bimalliance.se/verktyg-och-stoed/standarder/process/metadata-foer-dokumenthantering-metadatase/>.

CONDRA, "Construction Drawing". Se [http://www.unece.org/trade/untdid/d00a/trmd/condra\\_c.htm](http://www.unece.org/trade/untdid/d00a/trmd/condra_c.htm)

CONDRO, "Drawing organization message". Se

<http://www.edifactory.de/edifact/directory/D99A/message/CONDRO>.