

Informationssystem för giftfritt byggande

Förstudie

Finansierat av SBUF

Daniel Holm IVL, Per Löfgren BASTA, Pär Wiklund Logiq, Lena Sundqvist Logiq, Lars Häggström Systematiktjänst

2014-03-31

Arkivnummer: U4700

Rapport godkänd:
2014-03-31



Anna Jarnehammar
Enhetschef

IVL Svenska
Miljöinstitutet

Box 21060, SE-100 31 Stockholm
Valhallavägen 81, Stockholm
Tel: +46 (0)8 598 563 00
Fax: +46(0)8 598 563 90
www.ivl.se

Box 5302, SE-400 14 Göteborg
Aschebergsgatan 44, Göteborg
Tel: +46 (0)31 725 62 00
Fax: + 46 (0)31 725 62 90

Innehållsförteckning

Bakgrund	2
Syfte.....	2
Genomförande	3
Behov och nytta	3
Principlösning för informationssystemet	4
Principlösning för systemet.....	4
System för ämneshantering	5
Databas för artikelinformation	6
Identifiering av hinder för implementering.....	7
Projektets koppling till OpenBIM	8
Slutsatser och rekommendationer	8
Bilaga 1 Deltagarlista på workshop om informationssystem för giftfritt byggande.....	10

Bakgrund

Bygg- och anläggningssektorn har inom ramen för Kretsloppsrådets tidigare arbete, sedan länge särskilt prioriterat arbete med utfasning av kemiska ämnen med kända problematiska egenskaper. Nyttan med giftfritt byggande är bland annat en minskad miljöbelastning och minskad risk för konsumenternas och byggnadsarbetarnas hälsa samt lägre saneringskostnader i de fall ett ämne i efterhand visar sig vara farligt. Ämnen som är farliga för människors hälsa och för miljön hör inte hemma i ett hållbart byggande. Alla som har ett inflytande över produktval i byggprocessen har därför behov av att se till att de produkter man väljer klarar kraven.

En viktig förutsättning för att avgifta byggandet är ett effektivt utbyte av produktinformation både i byggprocessen och i materialleverantörskedjan. Det är idag ett stort problem att informationen om produkters innehåll av farliga ämnen måste hanteras manuellt i varje mellansteg i byggprocessen. Det är ett tidsödande och egentligen onödigt arbetsmoment att behöva göra en manuell avstämning mellan artiklarnas metadata (artikelnummer, varugrupperingar och andra egenskaper) hos materialindustrin och krav i olika miljöbedömningssystem.

En annan viktig förutsättning för att avgifta byggandet är att kvalitetssäkra det informationsunderlag som utgörs av både byggprodukters innehåll av kemiska ämnen och den bedömning som görs av dessa ämnens egenskaper. Detta underlag ligger till grund både för det produktval som görs för att undvika farliga ämnen och för den dokumentation som bevarar informationen om ämnesinnehåll för framtiden. Många leverantörer har idag problem med det mycket tidskrävande arbetet med att både samla in och bedöma underlagsdata. Det är en viktig orsak till att det idag saknas kunskap om många byggprodukters innehåll av farliga ämnen och att den dokumentation som finns tillgänglig ofta visar stora brister.

Syfte

Projektet syftar till att underlätta arbetet med att sammanställa, stämma av och tillgängliggöra information för giftfritt byggande. Som ett första steg i detta genomförande, görs en förstudie med följande syfte:

1. Kartläggning av branschens behov och nytta av projektet
2. Principlösning till utformning av informationssystemet
3. Identifiering av hinder för implementering
4. Beskrivning av projektets koppling till OpenBIM

Genomförande

Förstudien genomfördes med syfte att kartlägga branschens behov och nytta av ett informationssystem samt för att identifiera eventuella hinder för implementering. Arbetet delades upp i följande aktiviteter:

1. Framtagning av principlösning till utformning av informationssystem
 - a. Materialleverantörens insamling och hantering av information om byggprodukternas ämnesinnehåll
 - b. Klassificering av produkttegenskaper hos en utvald produktkategori (isoleringsvaror)

Framtagningen av principlösningen för ett informationssystem genomfördes av Logiq, Systematiktjänst, IVL Svenska Miljöinstitutet och BASTA.

2. Workshop för att
 - a. Diskutera behov och nytta av ett informationssystem för giftfritt byggande
 - b. Diskutera principlösning till utformning av informationssystemet
 - c. Identifiera hinder för implementering

Till workshopen skickades en inbjudan ut till ett flertal relevanta representanter från branschen. Deltagarlista från workshopen framgår av bilaga 1.

3. Rapportskrivning

Behov och nytta

I denna text klargörs vilka behov och vilken nytta informationssystemet genererar för aktörer i byggprocessen. Texten är en sammanfattning av de diskussioner som fördes på workshopen.

För leverantörer som tillhandahåller kalkylprogram för byggbranschen anses det informationssystem som projektet ämnar bygga upp som fördelaktigt. Genom att i ett tidigt skede av byggprocessen få vetskap om en artikel uppfyller olika kriterier, exempelvis godkänd enligt BASTA-kriterier, ges möjligheten att välja mer miljöriktiga artiklar i byggnadskonstruktioner. Vidare skulle detta ge en möjlighet att skapa statistiskt underlag för hur stor andel av ett projekts artiklar som klarar olika miljökriterier. Att kunna presentera detta i en kalkylprodukt skulle generera ett stort värde för användare som har miljökrav från beställarledet rörande olika materialval, för projektören som projekterar en byggnad, för kalkylatorn eller säljaren som ska presentera en anbuds kalkyl till en beställare.

I ett första skede bedöms frågeställare främst vara intresserade av om produkter har godkännandestämpel enligt BASTA, BETA, etc. Detta tydliggörs enklast med en flaggning av artiklarna. I takt med marknadens utveckling, finns det en möjlighet att mer detaljerad information kommer att efterfrågas. Detta tar systemlösningen som presenteras höjd för då miljöegenskaper endast är en typ av information som kan matas in i systemet.

Systemlösningen bidrar också till att uppfylla kraven som finns i de mest frekvent använda miljöklassningssystemen på marknaden (Miljöbyggnad, LEED och BREEAM) vad gäller dokumentation rörande material och byggvaror.

För en entreprenör är tillgång till information om kemiskt ämnesinnehåll tidigt i byggprocessen (design- och projekteringsskedet) en nyckelfaktor för att undvika val av felaktiga produkter vilket sparar såväl tid som pengar i ett projekt. Vidare är det av vikt att denna typ av information även finns tillgänglig i inköpssystemen hos de olika aktörerna som ett stöd för inköpare när de gör sina produktval.

Slutsatsen från workshopen är att informationssystemet skulle utgöra en stor nytta på marknaden och uppfyller ett behov som idag saknar lösning.

Principlösning för informationssystemet

Logiq, Systematiktjänst, BASTA och IVL har tillsammans arbetat fram ett förslag på en principlösning för ett informationssystem för giftfritt byggande.

Principlösningen är i dagsläget begränsad till de data som är speciellt efterfrågade av byggbranschen. Det ska betonas att principlösningen även fungerar för andra typer av artikelinformation än miljöegenskaper.

I projektet görs ytterligare begränsning och fokus kommer att ligga på trä- och isoleringsvaror. Orsaken till att dessa varor valts ut grundar sig på att projektet VilmaBAS utvecklat förutsättningarna för ett referensregister för träprodukter som innefattar alla kvalitetskriterier som är nödvändiga för ett artikelsystem.

Principlösning för systemet

Principlösningen för informationssystemet beskrivs övergripande med hjälp av tre figurer, se Figur 1 – 3 nedan.

Figur 1 beskriver övergripande hur principlösningen för informationssystemet fungerar. För att systemet ska fungera krävs fyra funktioner.

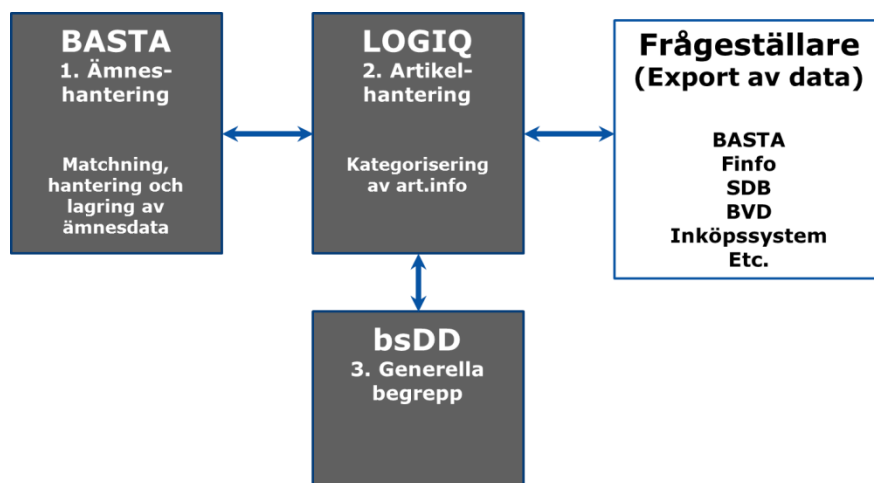
Funktion 1 - Ämneshantering. Den förstafunktionen som behövs i systemet är en databas för insamlingen av ämnesinformation (ruta 1 i Figur 1) vilket är en uppgift som faller under

BASTA:s åtagande. BASTA bör utveckla en databas för ämnesinformation och ämneshantering.

Funktion 2 - Artikelhantering. Den andra funktionen i systemet kopplar ämnesdata till en artikel. Denna artikelhantering (ruta 2 i Figur 1) och kategorisering görs i denna funktion som hanteras av Logiq i sin databas Logiq Content. Ämnesdata synkas i detta steg med övrig information om artikeln.

Funktion 3 – Generella begrepp. För att kunna beskriva en artikel enhetligt inom branschen behövs en plattform med generiska begrepp vilket tillhandahålls av buildingSMART Data Dictionary (bsDD) (ruta 3 i Figur 1).

Funktion 4. Tillsammans utgör funktionerna 1-3 i Figur 1 det nödvändiga systemet för att en frågeställare ska kunna erhålla efterfrågad information. En frågeställare kan vara en leverantör av kalkylprogram, en entreprenör, mm. Export av data till en frågeställare blir olika beroende av vilken applikation data ska exporteras till.



Figur 1. Beskrivning av principlösning för informationssystem.

System för ämneshantering

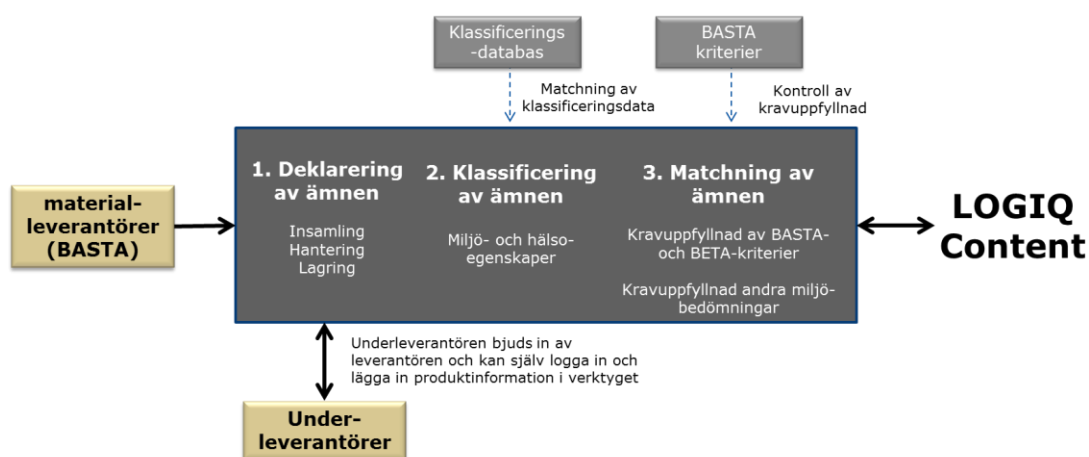
De övergripande funktioner som kan och bör ingå i systemet för ämneshantering beskrivs i Figur 2.

Steg 1 – Deklarering av ämnen. Materialleverantören (eller dess underleverantör) matar in information om sin produkt i systemet.

Steg 2 – Klassificering av ämnen. När produkten har ämnesdeklarerats gör systemet en klassificering av ingående ämnens miljö- och hälsoegenskaper.

Steg 3 – Matchning av ämnen. I systemet finns en möjlighet att matcha produkten mot olika kriterier, exempelvis BASTA- och BETA-kriterier. Här finns också en möjlighet att matcha produkten mot andra typer av miljöbedömningar.

Steg 4 – Artikelhantering. Ämnesinformationen för en produkt (artikel) kommuniceras därefter med ett system som tillhandahåller övrig information om aktuell produkt (artikel). I detta fall beskrivet som en databas kallad Logiq Content.

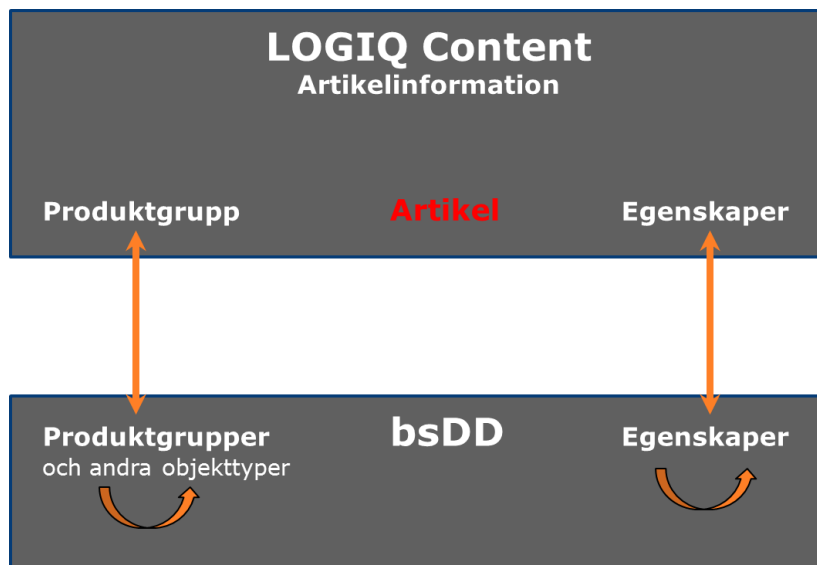


Figur 2. Beskrivning av system för ämneshantering

Databas för artikelinformation

I figur 3 nedan beskrivs hur databasen för artikelinformation (Logiq Content) kommunicerar med databasen bSDD för att erhålla generiska begrepp för en artikels produktgrupp och egenskaper. Exempel på egenskaper är tekniska uppgifter viktiga för funktionen och hanteringen som olika typer av mått, vikter med mera.

De kommunikationer som visas i figuren är att Logiq Content hämtar produktgrupperna och de generiska egenskaperna från bSDD. De böjda pilarna i bSDD symboliserar att datat är strukturerat (grupperat och relaterat). Datat i bSDD ska vara relevant och korrekt men projektet begränsas till att detta uppfylls genom samverkan mellan parterna under ledning av buildingSMART.



Figur 3. Beskrivning av kopplingen mellan artikelinformation och generella begrepp.

Identifiering av hinder för implementering

Projektets arbetsgrupp bestående av Logiq, Systematiktjänst, IVL och BASTA har tillsammans identifierat hinder för implementering av informationssystemet. Ett av de mer betydande hinder som identifierats är kopplingen till generella begrepp som är samlat inom buildingSMART Data Dictionary (bsDD). I nuläget bedöms bsDD inte vara tillräckligt utvecklat för att möta behoven på marknaden. Detta projekt har inte för avsikt att driva utvecklingen av bsDD vilket förhoppningsvis den nystartade organisationen BIM Alliance Sweden kommer att göra med framgång.

Vidare hölls en workshop tillsammans med externa aktörer där eventuella hinder för implementering av informationssystemet diskuterades. Nedan är en sammanställning av de problem som måste hanteras för att systemet ska vara verkningsfullt.

En svårighet kopplat till ämnesdata är att innehållet i material inte alltid är beständigt. Materialtillverkare köper in produkter från olika underleverantörer och innehållet kan skilja mellan dessa. Detta innebär att fluktuationer kan förekomma i produktsammansättningen över tid för en och samma produkt. Detta problem skulle kunna lösas genom att införa en versionshantering för produkten (artikelnr) där leverantören uppdaterar informationen utifrån eventuella förändringar i sammansättningen. Detta kommuniceras med användaren genom att produkten får en uppdaterad version. Till versionshanteringen bör även annan uppdaterad information läggas till såsom emissionsmätningar, mm.

För produkter som har återvunnet material som ingående komponent blir komplexiteten än större då information om ingående ämnen i dessa material måste vara kända.

Ytterligare ett hinder är som framkom under workshopen är svårigheten att ena byggsektorn om en gemensam lösning för informationshantering. Området präglas idag av många olika arbetssätt, initiativ och aktörer med kommersiella intressen som är svåra att förena.

Slutsatsen gällande hinder för implementering är att det är framförallt tre hinder som utgör svårighet.

1. Utvecklingen av generella begrepp för artiklar (bSDD) har i nuläget inte kommit tillräckligt långt för att kunna användas fullt ut som stöd till informationssystemet.
2. Det andra hindret som lokaliserats är inte av teknisk karaktär utan handlar om beroendet av att få uppdaterad information från leverantören. Projektgruppens bedömning är dock att detta kommer att klaras genom att informationssystemet avser att använda den beprövade lösning som Logiq har där leverantören har ett starkt ekonomiskt incitament att ge uppdaterad information som sina produkter.
3. Det tredje hindret berör splittringen i sektorn med många olika arbetssätt, initiativ och aktörer som är svåra att ena kring en systemlösning.

Projektets koppling till OpenBIM

Projektet är kopplat till OpenBIM och den nya organisationen som har arbetsnamnet BIM Alliance Sweden. I den nya organisationen sammansluts föreningarna buildingSMART Sweden, OpenBIM och fi2. Syftet med organisationen är att främja en effektiv informationshantering i byggsektorn.

Slutsatser och rekommendationer

Tack vare SBUF:s finansiering av en förstudie har projektgruppen bestående av Logiq, Systematiktjänst, IVL och BASTA fått möjligheten att djupare utreda hur en principlösning ska se ut för ett informationssystem för giftfritt byggande. Förstudien har gett en bättre bild av möjligheterna och svårigheterna med att genomföra ett sådant projekt.

Det finns ett stort behov av ett effektivt utbyte av produktinformation både i byggprocessen och i materialleverantörskedjan. Förstudien har tydliggjort vilka komponenter som skulle behövas för att skapa ett sådant fungerande system, men samtidigt också visat på svårigheterna med att ena sektorn kring en gemensam systemlösning.

För de deltagande aktörerna, som har ambitionen att införa ett fungerande men enkelt system, har detta klargjort att nästa steg handlar om att i samverkan utveckla organisationernas enskilda verksamheter snarare än att skapa en ny och omfattande branschlösning. Aktörerna har i sina enskilda verksamheter de grundläggande

komponenterna för att bygga en heltäckande lösning för miljöinformation. Det medför att den fortsatta utvecklingen av ett informationssystem kommer att finansieras och genomföras gemensamt av dessa aktörer med syfte att tillgängliggöra information för giftfritt byggande.

Bilaga 1 Deltagarlista på workshop om informationssystem för giftfritt byggande

Datum: 2013-05-30

Tid: kl. 9 - 12

Plats: IVL Svenska Miljöinstitutet, Valhallavägen 81, Stockholm

Deltagare:

Camilla Lal	NCC
Per Skillt	NCC
Kea Nordenfalk	NCC
Maria Freeney	NCC
Lars Törnqvist	Cercurius
Lars Häggström	Systematiktjänst AB
Lena Sundqvist	Logiq AB
Andreas Forsfjäll	Consultec AB
Mats Abrahamsson	Consultec AB
Per Löfgren	BASTA
Daniel Holm	IVL Svenska Miljöinstitutet