

FRAMTIDENS BYGGHVARUDEKLARATION I DIGITALT FORMAT

Förstudie

INMATNING OCH GENERERING AV DIGITAL BYGGHVARUDEKLARATION BVD 4 SAMT BYGGHVARUDEKLARATION

förslag från SBUF förstudie

Läs in och modifiera tidigare Bygghvarudeklaration (XML/IFC)?

1 Grunddata

Produktidentifikation		Dokument-ID
Varunamn	Artikel-nr/ID-begrepp	Varugrupp

2 Leverantörsuppgifter

Företagsnamn		Organisations-/DUNS-nr	
Adress		Kontaktperson	
		Telefon	
Företaget är certifierat enligt	<input type="checkbox"/> ISO 9000	<input type="checkbox"/> ISO 14000	<input type="checkbox"/> Annat Om "annat", specificera:

3 Varuinformation

Land för slutfärdigverknig	Om land ej kan anges, ange orsak		
Finns säkerhetsdatablad för varan?	<input type="checkbox"/> Ej relevant	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
Ange enligt kemikaliespektionens regelverk:	Klassificering	<input type="checkbox"/> Ej relevant	
	Märkning		

4 Innehåll ... etc.

Varan består vid leverans av följande delar/komponenter och med angivna kemiska sammansättning:					
Ingående material/ Komponenter	Ingående ämnen	Vikt % alt g	EG-nr/ CAS-nr (alt legering)	Klassifi- cering	Kommentar

5 Generera ny Bygghvarudeklaration (XML/IFC), Bygghvarudeklaration (PDF)
samt Bygghvarudeklaration (PDF) utifrån ovan inmatade data:



På svenska eller engelska:

Monica Björk – Bygghvaruindustrierna

Anna Jarnehammar och Johanna Freden – IVL Svenska

Miljöinstitutet Elin Salomonsson, Robert af Wetterstedt och

Håkan Nilsson - WSP

2014-02-06

FÖRORD

Denna rapport dokumenterar de resultat som har framkommit från förstudien rörande framtidens byggvarudeklaration. Medverkande i projektet har varit Monica Björk, Byggmaterialindustrierna, Anna Jarnehammar och Johanna Fredén, IVL Svenska Miljöinstitutet samt Håkan Nilsson, Elin Salomonsson och Robert af Wetterstedt, WSP.

Projektet har finansierats av SBUF, Stiftelsen IVL, WSP samt Byggmaterialindustrierna.

Monica Björk har varit projektledare.

Anna Jarnehammar och Johanna Fredén har författat de delar som rör omvärldskrav, enkäter och intervjuer samt tagit fram projektförslaget rörande nytt innehåll, guidelines samt utbildning.

Håkan Nilsson, Elin Salomonsson och Robert af Wetterstedt har författat de delar som handlar om den digitala delen av de nationella enkäterna, internationella enkäter, pågående projekt i världen, behovet av standardisering inom byggmaterialinformationshanteringen. Analys och förslag rörande olika digitala format, förslag på hemsida inklusive projektförslag och kostnadsuppskattning rörande utvecklingen av det digitala formatet.

Vi vill passa på att tacka BVD-föreningens styrelse som har agerat som styrgrupp för projektet. Dessutom vill vi särskilt tacka de som har ställt upp med sin tid vid intervjuer, enkäter samt deltagande vid det referensgruppsmöte som hölls i Stockholm den 21 november 2013.

Januari 2014

Monica Björk, Byggmaterialindustrierna

SAMMANFATTNING

Denna rapport redovisar resultatet från en förstudie som har genomförts med syftet att ta fram underlag till ett huvudprojekt för att utveckla den framtida byggvarudeklarationen. Förslag till huvudprojekt redovisas i sin helhet i kapitel 11 vilket utgör förslag till en handlingsplan för hur arbetet med den framtida byggvarudeklarationen bör bedrivas. Det övergripande målet föreslås vara:

Att utveckla ett nytt format för byggvarudeklarationen med ett nytt innehåll i ett digitalt format och som kan hantera nuvarande och kommande krav på miljöinformation från byggvaror. Målsättningen är också att ta fram en finansieringsmodell och en organisation för den löpande driften och utvecklingen av byggvarudeklarationen.

Utveckling av en ny byggvarudeklaration föreslås genomföras baserat på följande rekommendationer från förstudien:

Lagkrav framtida byggvarudeklaration

- Alla avsnitt i BVD3 ses över så att dessa i första steget säkerställer nuvarande lagkrav samt tar höjd för kommande lagstiftning. Tydlig dokumentation tas fram till respektive avsnitt och hur den framtida utvecklingen bedöms för respektive avsnitt. Alla avsnitt som representerar en koppling till ett lagkrav anger då också detta lagkrav tydligt med referens så att uppgiftslämnaren och användaren kan härleda ursprunget till informationen.
- Den praxis som har utvecklats på marknaden rörande redovisning av kemiskt innehåll i byggvaror ska upprätthållas då denna går längre än nuvarande lagkrav. Ett underlag tas fram som visar på bakgrunden till denna skillnad samt på vilket sätt detta påverkar uppgiftslämnaren och användaren.
- Att harmonisera byggvarudeklarationen med byggproduktförordningens prestandadeklaration föreslås utredas och att ett förslag tas fram där prestandadeklarationen kan bli en del av byggvarudeklarationen. Viktigt här är att utformningen stäms av med berörd myndighet så att detta klarar kraven som ställs på prestandadeklarationen enligt förordningen.
- Väsentliga egenskapskrav rörande avsnitt 3. Hygien, Hälsa och Miljö samt avsnitt 7. Naturresurser, som idag inte ingår som ett lagkrav vid tillämpningen av byggproduktförordningen i Sverige, föreslås utredas i ett andra steg. Ett förslag tas fram för hur dessa kommande lagkrav kan inkluderas i byggvarudeklarationen. Den information som framförallt saknas idag är LCA-baserad information samt information om emissioner och lakning av olika ämnen från byggvarans olika livscykelkedan.

Marknadskrav framtida byggvarudeklaration

- Nuvarande avsnitt ses över så att dessa harmoniseras med de krav som ställs enligt LEED, BREEAM.se och Miljöbyggnad. Liksom för lagkraven tas en dokumentation fram för respektive avsnitt så att det tydligt framgår varför kravet ställs och hur informationen ska vara utformad.
- Det är fortsatt viktigt att byggvarudeklarationen innehåller de mer långtgående kraven på information om kemiskt innehåll.
- Byggvarudeklarationen ska göras tillgänglig både på engelska och svenska.
- Krav kring sociala aspekter utreds vidare i ett senare skede då denna typ av information kopplat till varor är relativt ovanlig. Även möjligheten till att den nya byggvarudeklarationen också tar

höjd för att kunna innehålla antingen en fullständig LCA enligt EN 15804 alternativt att det finns information i deklARATIONEN som kan utgöra underlag för en LCA enligt 15804 föreslås utredas vidare i ett senare skede.

Förstudiens förslag på digital hantering av BVD

- Byggmaterialleverantören redovisar själv innehållet i sina produkter via ett webgränssnitt på ett enda ställe och genererar därmed automatiskt lokalt sin byggmaterialdatafil (förslagsvis i formatet IFC eller XML) samt både en ByggvarudeklARATION i word respektive i PDF format på svenska och engelska.
- Aktuell information erhålls på så sätt och olika mellanhänder undviks. Filerna kan sedan distribueras till intresserade t.ex. arkitekter och projektörer eller olika kravställare som till exempel olika bedömningsverktyg eller program för hantering av olika certifieringssystem. All information finns redan i byggmaterialdatafilen redo att plockas ut beroende på vilka krav som ställs.
- Förstudien har tagit fram ett förslag på hur enkel hemsida kan se ut som genererar de tre aktuella filerna. Det kommer inte att vara mer komplicerat än att andra websidor idag genererar dokument som kvitton, biljetter eller deklARATIONER. Ett förslag är att sidan till att börja med genererar dagens BVD och att man varje år utvärderar och utvecklar beroende på hur omvärldskraven förändras. Byggmaterialfilerna föreslås vara kompatibla bakåt i tiden.
- De ovan genererade tre filerna kan tillhandahållas från leverantörernas hemsidor, för största möjliga aktualitet, eller via databaser som på olika sätt samlar på sig filer. Det är viktigt att poängtera att skillnaden mellan byggmaterialdatafilen och de genererade word och PDF dokumenten är att byggmaterialdatafilen systematiskt kan hanteras och utvärderas av olika kravställare (SGBC (Miljöbyggnad), USGBC (LEED), BRE (BREEAM) etc.) medan PDF och word filerna är digitala papper som kan användas för dokumentation utan vidare bearbetning.
- De genomförda enkäterna visar att digitaliserad hantering av byggvarudeklARATIONER med ett samlat sätt att lämna, uppdatera och hämta information har en mycket stark förankring i branschen.
- Med en digitaliserad hantering av byggvarudeklARATIONERNA finns möjlighet att byggprojekt framöver kommer kunna ha en BIM samordnare som skapar och administrerar en projektspecifik databas med byggmaterialdatafiler som kopplas till projektet och lever vidare under den färdiga byggnadens hela livslängd.

INNEHÅLL

1. BAKGRUND	6
2. SYFTE	7
3. GENOMFÖRANDE	8
4. OMVÄRLDSANALYS LAGKRAV OCH FRIVILLIGA SYSTEM	9
4.1 DAGENS BYGGVARUDEKLARATIONER, BVD 3	9
4.2 LAGKRAV FÖR BYGGVAROR	9
4.3 REACH-FÖRORDNINGEN.....	12
4.4 AVFALLSDIREKTIVET	12
5. MARKNADSKRAV PÅ BYGGVAROR	15
5.1 MILJÖKLASSNINGSSYSTEM FÖR BYGGNADER	15
5.1.1 <i>Miljöbyggnad</i>	15
5.1.2 <i>BREEAM</i>	15
5.1.3 <i>LEED</i>	16
5.2 MILJÖVARUDEKLARATIONER, EPD	16
6. SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER FRÅN GENOMFÖRD OMVÄRLDSANALYS	19
6.1 LAGKRAV	19
6.2 MARKNADSKRAV	19
6.3 OMVÄRLDSKRAV – DIGITAL INFORMATION OM BYGGVAROR	20
6.4 HUR INFORMATION OM MATERIAL HANTERAS I ANDRA BRANSCHER.....	21
6.5 BYGGVARUINFORMATION I DAG OCH I MORGON.....	21
6.5.1 <i>Nuvarande byggvaruinformation</i>	21
6.5.2 <i>Morgondagens byggvaruinformation i digitalt format</i>	22
6.6 "MILJÖPÅVERKAN AV BYGGNADER" – PROJEKT PÅ KTH	22
6.7 MÖJLIGA TILLÄMPNINGAR AV BIM VID MILJÖCERTIFIERINGSARBETE	23
6.8 DIGITAL BYGGVARUINFORMATION – PÅGÅENDE PROJEKT I VÄRLDEN	24
7. RESULTAT NATIONELLA ENKÄTER	26
7.1 INFORMATION SOM EFTERFRÅGAS	27
7.2 HUR INFORMATIONEN UPPRÄTTAS OCH UPPDATERAS.....	29
7.3 TILLGÄNGLIGHET OCH EFFEKTIVITET I ANVÄNDANDET.....	30
7.4 FINANSIERING OCH FÖRVALTNING	31
7.5 DIGITALT FORMAT ENLIGT LEVERANTÖRER, ENTREPRENÖRER/KONSULTER OCH BYGGHERRAR/FASTIGHETSÄGARE.....	31
<i>Enkät svar leverantörer digitalt format</i>	31
<i>Enkät svar entreprenörer och konsulter digitalt format</i>	33
<i>Enkät svar byggherrar och fastighetsägare digitalt format</i>	34
7.6 SLUTSATSER DIGITALT FORMAT NATIONELL ENKÄT	35
8. RESULTAT DIGITALT FORMAT INTERNATIONELLA ENKÄTER	37
9. RESULTAT INTERVJUER	38
9.1 INFORMATION SOM EFTERFRÅGAS	38

9.2 HUR INFORMATIONEN UPPRÄTTAS OCH UPPDATERAS.....	41
9.3 TILLGÄNGLIGHET OCH EFFEKTIVITET I ANVÄNDANDET.....	42
9.4 FINANSIERING OCH FÖRVALTNING	43
9.5 DIGITALT FORMAT.....	45
10. REKOMMENDATIONER FRÅN FÖRSTUDIEN UTIFRÅN ENKÄTER OCH INTERVJUER	47
10.1 INFORMATION SOM EFTERFRÅGAS	47
10.2 HUR INFORMATIONEN UPPRÄTTAS OCH UPPDATERA	47
10.3 TILLGÄNGLIGHET OCH EFFEKTIVITET I ANVÄNDANDET, FINANSIERING OCH FÖRVALTNING SAMT DIGITALT FORMAT	47
10.4 BYGGMATERIALINFORMATION I DIGITALT FORMAT.....	47
10.4.1 <i>Extensible Markup Language</i>	48
10.4.2 <i>Industry Foundation Classes</i>	48
10.4.3 <i>Flödesschema för digital byggmaterialinformation från inmatning av producent via projekt och kravställande till färdigt projekt och förvaltning</i>	<i>49</i>
<i>Materialleverantören lägger in sin information</i>	<i>49</i>
<i>Söka och hitta i byggmaterialinformation.....</i>	<i>49</i>
<i>Tekniska lösningar för att få fram en effektiv hantering och kommunikation.....</i>	<i>50</i>
11. PROJEKTFÖRSLAG FÖR FORTSATT ARBETE - HANDLINGSPLAN	51
11.1 HUVUDSTUDIENS MÅLSÄTTNING	51
11.2 GENOMFÖRANDE AV ETT HUVUDPROJEKT	52
11.3 HANDLINGSPLAN FÖR UTVECKLING AV DET DIGITALA FORMATET.....	53
<i>Tillvägagångssätt.....</i>	<i>53</i>
11.4 FINANSIERING OCH ORGANISATION	54
11.5 KOSTNADSUPPSKATTNING FÖR ETT HUVUDPROJEKT MED DIGITALT GRÄNSSNITT	54
11.6 ORGANISATION OCH FINANSIERINGSMODELL.....	56
12. REFERENSER	58
BILAGA 1 - ENKÄTFRÅGOR.....	59
BILAGA 2 - BUILDING PRODUCT INFORMATION – SURVEY.....	66
BILAGA 3 - INTERVJUFRÅGOR OCH INTERVJUADE AKTÖRER	67
BILAGA 4 – ETT ENKELT FÖRSLAG TILL HEMSIDA.....	69
BILAGA 5 BEHOV AV STANDARDISERING INOM BIM OCH BYGGMATERIAL	70

1. BAKGRUND

I dagsläget finns systemet för byggvarudeklarationer, BVD, som har administrerats som ett åtagande inom ramen för Byggsektorns Kretsloppsråd med syftet att uppfylla det frivilliga producentansvaret inom byggsektorn. Byggsektorns Kretsloppsråd har avvecklats och BVD-föreningen har bildats med uppgiften att driva producentansvaret genom byggvarudeklarationen vidare. En viktig del för framtiden är att hitta en hållbar modell för hur detta åtagande ska kunna vidareutvecklas, förvaltas och finanseras för att möta nuvarande och kommande krav som branschen, lagstiftare och samhälle har på miljöinformation om byggvaror.

Byggvarudeklarationen har idag en omfattande användning och är ett unikt system för miljöinformation om byggvaror i jämförelse med andra länder. Systemet har fler än 10 000 deklarerade byggvaror. Det är accepterat av både byggvaruleverantörer och de som använder byggvaror som ett överenskommet format för att lämna miljöinformation. Informationen används av ett stort antal olika aktörer för att dokumentera och göra miljöanpassade materialval vid nyproduktion, drift och ändring av byggnader. Materialindustrin ansvarar för innehållet i deklARATIONERNA genom en egendeklaration som garanteras av den enskilde byggvaruleverantören.

Den senaste versionen av byggvarudeklarationen togs fram 2007. Kraven på miljöinformation har sedan dess ändrats genom bland annat ny lagstiftning inom EU såsom exempelvis REACH-förordningen om särskilt farliga ämnen och byggproduktförordningen, CPR, med krav på en prestandadeklaration avseende väsentliga egenskapskrav. Därtill har marknadskraven ökat genom dels olika certifieringssystem för byggnader, tex Svanen, BREEAM, LEED och Miljöbyggnad och dels genom olika bedömningsföretag såsom exempelvis Sunda Hus, Byggvarubedömningen och BASTA. Vidare pågår en standardiseringsprocess kring hur miljöprestanda för byggvaror ska deklarerars genom olika globala och europeiska processer inom exempelvis ISO och CEN. Utvecklingen mot en allt mer digitaliserad byggprocess genom virtuella byggmodeller, så kallade byggnadsinformationsmodeller, BIM, kräver att miljöinformationen hanteras digitalt för en kostnadseffektiv användning och enkel lagring av information om byggvaror under byggnadens hela livslängd.

Sammataget medför dessa omvärldsfaktorer en ökad möjlighet att ytterligare stärka kvaliteten, öka transparensen samt att förbättra underlaget för vidare bedömning av byggvarornas miljöprestanda.

2. SYFTE

Syftet med förstudien är att komma fram till vilka avgränsningar och förutsättningar som finns för att hållbart säkerställa utvecklingen och förvaltningen av byggvarudeklarationen så att tillgänglighet, uppdatering, användbarhet, kostnadseffektivitet samt kopplingen till lag- och marknadskrav förbättras. Förstudien ska resultera i ett förslag till en projektplan och ett projektupplägg som utvecklar byggvarudeklarationen för framtiden som tar hänsyn till nedanstående aspekter.

- **Ökad tillgänglighet för effektivare användning.** Förutsättningarna och avgränsningarna för hur byggvarudeklarationerna ska kunna hanteras digitalt i alla skeden i byggprocessen från råvaruutvinning, tillverkning, förstudie, program, projektering, byggnation, förvaltning och rivning.
- **Flexibel och enklare uppdatering** av både format och specifikt innehåll från respektive leverantör beroende på nya omvärldskrav om miljöinformation om byggvaror
- Att **användbarheten av byggvarudeklarationen ökar** för både materialleverantörer som ska deklarerera sin produkt liksom att olika användare inom branschen kan enklare hantera informationen av miljödata på ett kostnadseffektivt sätt.
- Att säkerställa en **kostnadseffektiv och finansierad förvaltning** av befintligt system och framtida utveckling.
- Att byggvarudeklarationerna kan utgöra **underlag för lagkrav och andra mer frivilliga system** såsom certifieringssystem för byggnader, tredjepartscertifierade miljövarudeklarationer inom CEN-EPD, byggproduktförordningen, kemikalieförordningen REACH, mfl. Till gagn för både användarna och för leverantörer av byggvaror.

På så sätt bidrar detta förprojekt till att arbeta mot SBUFs främst genom att miljödatahanteringen, som idag är relativt omfattande och kostnadskrävande, kan effektiviseras. Dessutom säkerställer en stärkt och utvecklad byggvarudeklaration att byggbranschen kan fortsatt behålla initiativet för det frivilliga producentansvaret och på så sätt stärka branschens roll som samhällsbyggare och säkerställa en långsiktigt hållbar tillväxt inom byggbranschen när det kommer till val av byggnadsmaterial.

3. GENOMFÖRANDE

Projektet har genomförts som en förstudie med syftet att utforma ett huvudprojekt som ska utveckla byggvarudeklarationen för framtiden. Momenten nedan hanterar vilka krav som ställs på miljöinformation samt också hur denna ska lämnas. Dessutom ska kostnadseffektiviteten och förvaltning av byggvarudeklarationen undersökas.

Följande delmoment har genomförts inom ramen för förstudien:

Omvärldsanalys lagkrav, marknadskrav samt digitala format

En omvärldsanalys har genomförts som omfattar både lagkrav och marknadskrav på miljöinformation från byggvaror. Lagkraven har scannats av genom litteratursökning samt genomläsning av relevanta direktiv, förordningar och lagtexter som berör miljöinformation om byggvaror. Marknadskrav har formulerats genom en översyn av standarder och olika frivilliga certifieringssystem. Parallellt har en omvärldsscanning genomförts kring BIM samt digitala format. Omvärldsanalysen har relaterats till dagens byggvarudeklaration.

Kravställarnas krav och leverantörernas möjlighet att lämna information.

Relevanta frågeställningar utvecklades som besvarade de tidigare nämnda aspekterna, se bilaga 1, 2 och 3. Dessa frågeställningar har sedan använts för att genomföra en enkät samt för djupintervjuer av de olika aktörerna inom byggbranschen.

Resultatspridning och förankring

Projektet har också utformat en rapport, denna rapport, som ska användas för att förankra det vidare arbetet för den framtida byggvarudeklarationen. Rapporten ska också ligga till grund för ett huvudprojekt där de rekommendationer som föreslås kan hanteras vidare. Ett flertal redovisningar och förankringar med styrelsen för BVD-föreningen har genomförts samt att ett öppet referensgruppsmöte genomfördes där ca 60 olika personer från branschens olika företag och organisationer deltog och lämnade synpunkter på de preliminära rekommendationerna från förstudien. Resultaten från förankringsprocessen har använts och arbetats in i rapporten.

Förslag till projekt för utveckling av byggvarudeklarationen

Slutligen har ett förslag utformats utifrån enkäter, intervjuer och omvärldsanalys. Även rekommendationer från referensgrupp samt från styrelsen för BVD-föreningen har beaktats. Förslaget har utformats som en projektplan med förslag till aktiviteter samt en kostnadsuppskattning för de olika momenten.

4. OMVÄRLDSANALYS LAGKRAV OCH FRIVILLIGA SYSTEM

I detta avsnitt presenteras resultat från IVL:s analys av omvärldskrav som kommer från EU och nationellt vad gäller miljöinformation av byggnadsmaterial.

4.1 Dagens Byggvarudeklarationer, BVD 3

Det senaste formatet för Byggvarudeklarationer, BVD 3, presenterades av Kretsloppsrådet år 2007. För BVD 3 finns en mall, ett Word-dokument, samt riktlinjer i PDF-format publicerade (Kretsloppsrådet, 2013).

BVD 3 omfattar följande rubriker (för respektive rubrik anges några av de obligatoriska fälten);

1. **Grunddata** Varunamn, artikel-nr, samt uppgifter om deklARATIONEN
2. **Leverantörsuppgifter** Kontaktuppgifter, information om ledningssystem
3. **Varuinformation** Land för sluttillverkning, användningsområde, säkerhetsdatablad, registrering i BASTA
4. **Innehåll** Varans kemiska sammansättning vid leverans; Ingående material, ingående ämnen, Vikt-%, CAS-nr, Klassificering
5. **Produktionsskedet** Resursutnyttjande och miljöpåverkan under produktion av varan
6. **Distribution av färdig vara** Retursystem för lastbärare, flergångsemballage
7. **Byggskedet** Krav vid lagring, krav på omgivande byggvaror
8. **Bruksskedet** Krav på insatsvaror/energitillförsel vid drift och underhåll, teknisk livslängd
9. **Rivning** Krav på särskilda åtgärder vid rivning
10. **Avfallshantering** Återanvändning, material-och energiåtervinning, avfallskod, farligt avfall
11. **Innemiljö** Emissioner

För att en BVD 3 ska vara i linje med Kretsloppsrådets riktlinjer så ska alla fält som är grönmarkerade i mallen vara ifyllda, då dessa är obligatoriska. Obligatoriska fält finns under alla rubriker utom 5: Produktionsskedet samt 6: Distribution av färdig vara.

4.2 Lagkrav för byggvaror

Byggprodukter omfattas och påverkas av ett flertal olika förordningar och direktiv inom EU, bland annat EPBD Energiprestanda direktivet (Direktiv 2010/31/EU), REACH (EG-förordning nr 1907/2006), Byggproduktförordningen CPR (EU-förordning nr 305/2011), Ekodesigndirektivet (2009/125/EC) och Avfallsdirektivet (Direktiv 2008/98/EG). Tanken är att dessa lagtexter ska komplettera varandra. I omvärldsanalysen har Byggproduktförordningen, REACH och avfallsdirektivet utvärderats mer i detalj då dessa bedöms ha störst betydelse för Byggvarudeklarationen.

Byggproduktförordningen

Byggproduktförordningen, EU-förordning nr 305/2011, trädde i full kraft i Sverige den 1 juli 2013 (Boverket, 2013). Byggproduktförordningen, eller Construction Products Regulation (CPR), infördes delvis från den 24 april 2011 och har sedan dess gällt parallellt med Byggproduktdirektivet. Från den 1 juli 2013 gäller enbart Byggproduktförordningen.

Syftet med Byggproduktförordningen är att underlätta för handel inom EU (Boverket, 2013). Enligt Byggproduktförordningen så ska alla byggprodukter som omfattas av en harmoniserad standard eller en europeisk teknisk bedömning (ETA) vara CE-märkta och ha en prestandadeklaration för att

få säljas inom EU. De harmoniserade standarderna tas fram av det europeiska standardiseringsorganet CEN. I dagsläget finns det 421 harmoniserade standarder. ETA tas fram av och på förfrågan av tillverkare när harmoniserade standarder saknas.

De harmoniserade standarderna och ETA ska tas fram för att säkerställa att de grundläggande kraven för byggnadsverk är uppfyllda. Dessa grundläggande krav redovisas nedan där framförallt två av de sju grundläggande kraven för byggnadsverk är relevanta för byggvarudeklarationen, dvs grundläggande krav 3. hygien, hälsa och säkerhet och grundläggande krav 7. hållbar användning av naturresurser. Se även tabellen nedan för de olika grundläggande kraven för byggnadsverk.

Grundläggande krav för byggnadsverk enligt EU-förordning nr 305/2011

1. Bärförmåga, stadga och beständighet
2. Säkerhet vid brand
3. Hygien, hälsa och miljö
Byggnadsverk ska utformas och byggas så att de under hela sin livslängd inte kommer att utgöra ett hot vare sig mot byggnadsarbetarnas, brukarnas eller grannarnas hygien eller hälsa och säkerhet eller i orimligt hög grad, under hela sin livslängd, påverka miljökvaliteten eller klimatet under uppförande, användning och rivning, i synnerhet som en följd av något av följande:
 - a) Avgivande av giftig gas.
 - b) Utsläpp av farliga ämnen, flyktiga organiska föreningar (VOC), växthusgaser eller farliga partiklar i inomhus- eller utomhusluften.
 - c) Emission av farlig strålning.
 - d) Utsläpp av farliga ämnen till grundvatten, havsvatten, ytvatten eller mark.
 - e) Utsläpp av farliga ämnen till dricksvatten eller av ämnen som på annat sätt kan ha en negativ inverkan på dricksvatten.
 - f) Bristfälligt omhändertagande av avloppsvatten, rökgasutsläpp eller bristfälligt bortskaffande av fast eller flytande avfall.
 - g) Fukt i byggnadsverkens delar eller på ytor inom byggnadsverken.
4. Säkerhet och tillgänglighet vid användning
5. Bullerskydd
Byggnadsverk ska utformas och byggas så att det buller som uppfattas av dem som befinner sig i dem eller av människor i närheten hålls på en nivå som inte kommer att hota deras hälsa och som möjliggör sömn, vila och arbete under tillfredsställande förhållanden.
6. Energihushållning och värmeisolering
Byggnadsverk och deras uppvärmnings-, kyl-, belysnings- och ventilationsanläggningar ska utformas och byggas så att den mängd energi som krävs för användningen ska vara liten när hänsyn tas till dem som befinner sig i byggnadsverket och platsens klimatförhållanden. Byggnadsverk ska också vara energieffektiva, dvs. utnyttja så litet energi som möjligt vid uppförande och rivning.
7. Hållbar användning av naturresurser
Byggnadsverken ska utformas, byggas och rivs så att användningen av naturresurser är hållbar och i synnerhet säkerställer
 - a) möjlighet till återanvändning eller återvinning av byggnadsverken, deras material och delar efter rivning,
 - b) byggnadsverkens beständighet,
 - c) användning av miljövänliga råmaterial och återvunnet material i byggnadsverken.

Arbete pågår inom standardiseringsorganisationen CEN i EU att utveckla harmoniserade tester för de emissioner som nämns i Grundläggande krav 3. Hygien, hälsa och säkerhet (CEN, 2013). Arbetet sker i den tekniska kommittén CEN/TC 351 Construction products: Assessment of release of dangerous substances. Metoder utvecklas för de ämnen och de typer av emissioner som finns upptagna i nationell lagstiftning (Kemi, 2012). Varje medlemsstat ställer krav på prestanda med avseende på innehåll samt emissioner av kemiska ämnen. Inom TC 351 utvecklas metoder för inomhusmiljö respektive utomhusmiljö separat. När det gäller emissioner i utomhusmiljö är exponeringsmodeller ett viktigt verktyg.

KemI(2012) har publicerat en rapport om Nationella byggregler avseende kemiska ämnen, i denna kartläggs nationell lagstiftning i Frankrike, Tyskland och Nederländerna. Författarna har kommit fram till att följande faktorer ofta har betydelse vid utformande av nationell lagstiftning för byggprodukter(Kemi, 201);

- Arbetsmiljö
- Dricksvatten och tappvatten
- Återvinning av avfall
- Utfasning eller begränsning av specifika särskilt farliga ämnen
- Emissioner till utomhusmiljö samt inomhusmiljö

Byggproduktförordningen innebär en ökad möjlighet att efterfråga miljö-och livscykelinformation. Det grundläggande kravet nr 7, Hållbar användning av naturresurser, gör att det finns möjlighet att inkludera resurshushållning i de harmoniserade standarderna och ETA. Varje enskilt land bestämmer dock om detta blir aktuellt. I Sverige så har man sagt nej till att inkludera detta krav. För mer information om detta se EPD-avsnittet i detta dokument.

Följande delar i byggproduktförordningen kopplar till miljöinformation för byggprodukter:

- Punkt 25 Handlar om information om kemiskt innehåll i produkterna. Detta ska ske enligt artikel 31 och artikel 33 i REACH (EG-förordning nr 1907/2006).
- Punkt 55 Det grundläggande kravet för byggnadsverk avseende hållbar användning av naturresurser bör särskilt ta hänsyn till möjligheten att återvinna byggnadsverken, samt möjligheten att använda miljövänliga råmaterial och återvunnet material i byggnadsverken.
- Punkt 56 För bedömningen av den hållbara användningen av naturresurser och av byggnadsverks miljöpåverkan bör miljövarudeklarationer användas, när sådana finns tillgängliga.

Finns denna information i BVD3 idag eller behöver informationen kompletteras?

Enligt Byggproduktförordningen så ska alla byggprodukter som omfattas av en harmoniserad standard eller en ETA ha en prestandadeklaration och en CE-märkning för att få säljas inom EU. Information om det kemiska innehållet ska ges i enlighet med REACH och tillhandahållas tillsammans med prestandadeklarationen.

När det gäller information om kemiskt innehåll så berörs *4. Innehåll*, för mer information om detta se nästa avsnitt om REACH. Innehållet i prestandadeklarationen styrs av den aktuella harmoniserade standarden eller ETA och kan beröra även andra rubriker i BVD 3. I BVD 3 finns ingen information om CE-märkning eller prestandadeklaration. I nästa byggvarudeklaration så kan det vara aktuellt att lägga till denna information.

I dagsläget så har Sverige sagt nej till att omfatta det grundläggande kravet nr 7 för byggnadsverk, Hållbar användning av naturresurser. I vissa andra europeiska länder, exempelvis Frankrike så tillämpas detta krav.

Det är viktigt att följa riktlinjerna för prestandadeklarationen, varför det är viktigt att, om byggvarudeklarationen ska harmoniseras med prestandadeklarationen, säkerställer att exakt rätt formuleringar och avsnitt finns presenterade i byggvarudeklarationen. När det gäller prestandadeklarationen ska företaget dessutom upprätta en egenkontroll för att säkerställa att prestandadeklarationens innehåll är riktigt. Detta system för egenkontroll skulle även informationen i byggvarudeklarationen kunna kopplas till.

4.3 REACH-förordningen

REACH-förordningen, (EG-förordning nr 1907/2006), trädde i kraft år 2007 och ersatte då mycket annan lagstiftning inom kemikalieområdet (KemI, 2013). REACH står för Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals och omfattar alla kemikalier som importeras och används inom EU. Grundprincipen i REACH är att det är tillverkare, importörer och nedströmsanvändare som är ansvariga för att de kemiska ämnen som de tillverkar, släpper ut på marknaden eller använder inte orsakar skador för människors hälsa eller för miljön. Den Europeiska Kemikaliemyndigheten ECHA stödjer företag och nationella myndigheter i arbetet med REACH.

I REACH så skiljer man på olika sorters produkter; dvs ämnen, blandningar och varor. REACH reglerar framförallt ämnen och blandningar men även varor omfattas. I denna omvärldsanalys så läggs fokus på varor och det lagkrav som finns med avseende på information om kemikalieinnehåll.

Finns denna information i BVD3 idag eller behöver informationen kompletteras?

Tillverkare är skyldiga, enligt REACH artikel 33, att redovisa om varan innehåller mer än 0.1 vikt-% av ämnen med särskilt farliga egenskaper och som finns med på kandidatförteckningen. Tillverkarna ska även lämna tillräckligt med information till varumottagaren så att varan kan användas på ett säkert sätt. Olika länder inom EU har tolkat beräkningen av haltgränsen på olika sätt; i Sverige beräknas haltgränsen för varje delkomponent medan andra länder beräknar haltgränsen för hela produkten. Kandidatförteckningen publiceras av ECHA och innehåller i dagsläget (juni 2013) 144 stycken ämnen och uppdateras halvårsvis (ECHA, 2013).

Enligt riktlinjerna för BVD 3 så är det obligatoriskt att uppge kemiskt innehåll för den produkt som deklarerar, detta görs i avsnitt 4. *Innehåll*. I BVD 3 finns ingen specifik information om ämnen som finns upptagna på kandidatförteckningen, detta är något som kan kompletteras i en framtida byggvarudeklaration.

När det gäller kemiskt innehåll i varor finns det en utmaning när det gäller kommunikationen av information i leverantörskedjan. När det gäller utvecklingen av en framtida byggvarudeklaration så gäller det att stegvis öka ambitionsnivån när det gäller det kemiska innehållet så att det blir praktiskt genomförbart.

I Sverige har byggsektorn, genom utveckling av BASTA-kriterierna, tagit steget längre än REACH när det gäller information om kemiska ämnen i byggprodukter. Bedömningen av produkterna baseras på ett antal egenskapskrav som det kemiska innehållet i produkterna måste klara. På detta sätt fångas alla särskilt farliga ämnen upp, inte bara de som finns med på Kandidatförteckningen som ECHA uppdaterar halvårsvis. En utmaning för alla i leverantörskedjan är att hålla sig uppdaterade med avseende på dessa förändringar såvida inte BASTA-kriterierna används. Miljövärderingssystemet Byggvarubedömningen använder samma kriterier som BASTA i sin kemikaliebedömning av byggprodukter.

4.4 Avfallsdirektivet

EU:s avfallsdirektiv infördes år 2011 i svensk lagstiftning genom tillägg av ett nytt kapitel i Miljöbalken och en ny avfallsförordning (2011:927) (Naturvårdsverket, 2013a).

År 2008 togs beslut om EUs Avfallsdirektiv. Direktivet omfattar följande delar (Naturvårdsverket, 2013a)

- definitioner och omfattning av direktivet
- avfallshierarkin och bestämmelser som styr mot den

- hantering av avfall inklusive tillstånd
- planering av avfallshanteringen
- administrativa krav kring rapportering, inspektioner och översyn

Utgångspunkten i Avfallsdirektivet är avfallshierarkin, denna ska vara vägledande för lagstiftning och politik inom avfallsområdet (2008/98/EG). där följande avfallshierarki ska gälla som prioriteringsordning för lagstiftning och politik som rör förebyggande och hantering av avfall:

- Förebyggande.
- Förberedelse för återanvändning.
- Materialåtervinning.
- Annan återvinning, t.ex. energiåtervinning.
- Bortskaffande.

Enligt avfallshierarkin så ska man helst arbeta med att förebygga uppkomsten av avfall (Naturvårdsverket, 2013b). Ovanstående prioriteringsordning gäller när den är miljömässigt motiverad och ekonomiskt rimlig.

I avfallsdirektivet så har mål formulerats för att öka graden återvinning och återanvändning inom EU. Ett av de prioriterade avfallsslagen är Bygg- och rivningsavfall (2008/98/EG). I syfte att uppnå målen i detta direktiv och närma sig ett europeiskt återvinningssamhälle med en hög nivå av resurseffektivitet ska medlemsstaterna vidta alla nödvändiga åtgärder som är avsedda att uppnå följande mål:

- Senast 2020: Förberedandet för återanvändning och materialåtervinning av avfallsmaterial, som ska omfatta åtminstone papper, metall, plast och glas från hushåll och, eventuellt, samma material från andra källor förutsatt att dessa avfallsflöden liknar avfall från hushåll, ska öka till totalt minst 50 viktprocent.
- Senast 2020: Förberedandet för återanvändning, materialåtervinning och annan återvinning av icke-farligt byggnads- och rivningsavfall, med undantag för sådant naturligt förekommande material som definierats i kategori 17 05 04 i avfallsförteckningen, ska öka till minst 70 viktprocent, varvid också ska medräknas sådana fall där avfall används som fyllmaterial för att ersätta annat material.

Målet för bygg- och rivningsavfall tillkom i slutskedet av förhandlingarna av avfallsdirektivet och ingen konsekvensanalys har gjorts av dessa mål (ENCORT-CDW). Senast år 2014 ska målet utvärderas och som underlag till detta har Naturvårdsverket initierat projektet ENCORT-CDW som undersöker konsekvenser i Norden för detta mål.

Avfallsdirektivet ställer krav på medlemsländerna att utveckla avfallsförebyggande program som komplement till de nationella avfallsplanerna (Naturvårdsverket, 2013b). Naturvårdsverket arbetar med detta och skickade ut ett förslag på remiss under våren 2013, arbetet ska vara klart senast i december 2013. Ett av de prioriterade avfallsslagen är bygg- och rivningsavfall, de övriga är textilier, mat och elektronik.

Finns denna information i BVD3 idag eller behöver informationen kompletteras?

Avfallsdirektivet berör vad som ska ske med produkterna när de blivit avfall. Avfallsdirektivet ställer inga specifika krav avseende miljöinformation för byggvaror. För att underlätta för att avfallshierarkin ska kunna tillämpas i praktiken samt att möjliggöra att målet om 70-% återvinning/återanvändning av bygg- och rivningsavfall, så behövs dock information om vad produkten består av, hur den kan demonteras och vad som gäller vid avfallshantering. I BVD3 finns det möjlighet att lämna denna typ av information och avsnitten bör ses över så att dessa harmoniseras mot kraven i lagstiftningen.

5. MARKNADSKRAV PÅ BYGGVAROR

De främsta marknadskraven som ställs på byggvaror relaterar till kemikalieinnehåll i byggvaror vilket har tydligt framkommit under förstudiens olika aktiviteter. Dessutom har framförallt de olika krav som ställs på byggvaror relaterat till olika klassningssystem för byggnader undersökts samt arbetet med livscykelanalyser kopplat till byggprodukter, vilket redovisas nedan.

5.1 Miljöklassningssystem för byggnader

Intresset för miljöklassning av byggnader växer inom byggbranschen (Sweden Green Building Council, 2013a). En miljöklassning, eller miljöcertifiering, av en byggnad visar på ett strukturerat miljöarbete, något som kan skapa bättre byggnader med ett tydligt mervärde för fastigheten. Idag finns flera olika miljöklassningssystem för byggnader. I Sverige arbetar den ideella föreningen Sweden Green Building Council med miljöklassningssystemen Miljöbyggnad, EU GreenBuilding, BREEAM och LEED, även andra miljöklassningssystem finns dock. I Sverige är miljöklassningssystemet Miljöbyggnad det system som används i störst utsträckning. I denna omvärldsanalys så tas Miljöbyggnad, BREEAM och LEED upp mer ingående då dessa system ställer specifika krav på miljöinformation om de byggprodukter som används. Fokus för EU GreenBuilding är en effektivare energianvändning i de lokaler som certifieras och bedöms därför inte relevant för den framtida byggvarudeklarationen.

5.1.1 Miljöbyggnad

Miljöbyggnad, tidigare Miljöklassad byggnad, är ett svenskt miljöklassningssystem (Sweden Green Building Council, 2013b). I april 2013 var 772 byggnader i Sverige klassade enligt Miljöbyggnad. Systemet kan användas både för nyproduktion och för renovering av byggnader.

För att få en klassning i Miljöbyggnad så bedöms byggnaden inom områdena energi, inomhusmiljö och material (Sweden Green Building Council, 2013b). För varje område finns ett antal indikatorer som var och en av indikatorerna värderas och vägs samman till ett betyg för hela byggnaden. Betygen i Miljöbyggnad är Brons, Silver, Guld.

Vilken information efterfrågas för Miljöbyggnad?

I Miljöbyggnad så ställs krav på att material i ett antal angivna produktkategorier ska dokumenteras i en loggbok. För att få högsta poäng för denna punkt så ska även Byggvarudeklarationer och Säkerhetsdatablad finnas i loggboken. Målet är att de inbyggda byggprodukterna ska vara fria från de ämnen som har egenskaper som ska fasas ut enligt Kemikalieinspektionen, detta ska verifieras genom exempelvis ett intyg från ett miljöbedömningssystem, exempelvis BASTA, Byggvarubedömningen eller Sunda Hus.

Finns denna information i BVD3 idag eller behöver informationen kompletteras?

All information i BVD 3 efterfrågas, i loggboken ska BVD3 alternativt Säkerhetsdatablad finnas med för att uppnå högsta betyg. Om rubrik 4. *Innehåll* i BVD 3 är fullständigt ifyllt så kan man genom detta visa att produkten inte innehåller ämnen med egenskaper som Kemikalieinspektionen pekat ut ska fasas ut. Den information som efterfrågas idag i Miljöbyggnad finns med i BVD 3.

5.1.2 BREEAM

BREEAM, BRE Environmental Assessment Method, är ett brittiskt miljöklassningssystem (Sweden Green Building Council, 2013c). BREEAM är det miljöklassningssystem som används mest globalt sett. BRE, som är branschägt, utvecklar och administrerar systemet. SGBC arbetar med att anpassa det brittiska systemet till svenska förhållanden. I april 2013 var 55 byggnader i Sverige klassade enligt BREEAM.

I BREEAM så bedöms byggnaden inom ett antal olika områden, bland annat projektledning, energianvändning, inomhusklimat, vattenhushållning och avfallshantering. För varje område delas poäng ut som sedan räknas om till en slutpoäng. Slutbetyget i BREEAM är PASS, GOOD, VERY GOOD, EXCELLENT och OUTSTANDING.

Vilken information efterfrågas för BREEAM?

I BREEAM (den svenska manualen) efterfrågas miljöinformation för byggprodukter utifrån ett flertal olika aspekter, bland annat efterfrågas information om andel återvunnet material i produkterna samt om avfallshantering när byggnaden rivs. För vissa produktgrupper efterfrågas VOC-emissioner, då testade utifrån specifika standarder. När det gäller farliga ämnen så ges poäng om en hög andel av produkterna uppfyller BASTA- eller BETA-kriterierna. I BREEAM så kan även LCA-verktyget Green Guide användas för att ge extra poäng avseende materialval.

Finns denna information i BVD3 idag eller behöver informationen kompletteras?

Ett flertal rubriker i BVD 3 berörs exempelvis *4. Innehåll*, *5. Produktionsskedet*, *10. Avfallshantering* och *11. Innemiljö*. Till viss del finns information som efterfrågas i BREEAM, men viss information saknas exempelvis ingår inte uppgifter om andel återvunnet material i produkten i BVD 3, inte heller är det specificerat att VOC-emissioner ska redovisas för exempelvis färg eller att produkten har en livscykelanalys som ger en bedömning i Green Guide. Denna typ av information kan vara intressant att komplettera i en framtida Byggvarudeklaration.

5.1.3 LEED

LEED är ett amerikanskt klassningssystem som utvecklas och administreras av U.S. Green Building Council (Sweden Green Building Council, 2013d). SGBC arbetar med att anpassa LEED till svenska förhållanden genom så kallade ACPs (Alternative Compliance Paths). I april 2013 var 107 byggnader i Sverige klassade enligt LEED.

LEED har gett ut manualer för flera olika typer av byggnader. Följande områden bedöms och poängsätts i LEED; närmiljö, vattenanvändning, energianvändning, material samt inomhusklimat. I LEED ges betyg i fyra olika nivåer; Certifierad, Silver, Guld och Platinum (Sweden Green Building Council, 2013d).

Vilken information efterfrågas för LEED?

I LEED så efterfrågas miljöinformation för byggprodukter för flera olika områden, bland annat efterfrågas livscykelinformation och innehåll i produkterna. När det gäller transporter av byggprodukter så ges poäng i LEED om majoriteten är lokalt producerade. Information om andel återvunnet material i produkterna efterfrågas. För vissa produktgrupper efterfrågas VOC-emissioner, då testade utifrån specifika standarder. Även LCA-information efterfrågas för vissa byggnadsmaterial.

Finns denna information i BVD3 idag eller behöver informationen kompletteras?

Ett flertal rubriker i BVD 3 berörs exempelvis *4. Innehåll*, *5. Produktionsskedet*, *10. Avfallshantering* och *11. Innemiljö*. Mycket av den information som efterfrågas i LEED finns redan i BVD 3, men viss information saknas exempelvis ingår inte uppgifter om andel återvunnet material i produkten i BVD 3, inte heller är det specificerat att VOC-emissioner ska redovisas för exempelvis färg. Denna typ av information kan vara intressant att komplettera i en framtida Byggvarudeklaration.

5.2 Miljövarudeklarationer, EPD

Miljövarudeklarationer, eller Environmental Product Declarations (EPD), beskriver en produkts miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv (Erlandsson, 2011). ISO-standarden 14025 beskriver hur en LCA-baserad miljövarudeklaration ska tas fram samt hur organisationer som administrerar Miljövarudeklarationssystem ska vara uppbyggda. ISO 14025 bygger på de två ISO-standarderna 14040 och 14044. I Sverige så finns det Internationella EPD-systemet som drivs av Miljöstyrningsrådet. För att miljövarudeklarationer ska vara jämförbara så ska man följa produktspecifika regler – PCR (Product Category Rules), detta för att kunna garantera jämförbarhet inom produktgruppen.

Enligt Byggproduktförordningen, EU-förordning nr 305/2011, så bör miljövarudeklarationer dvs EPD användas, om de finns tillgängliga, när information om miljöpåverkan ska kommuniceras (Erlandsson, 2011). För att göra miljövarudeklarationerna för byggprodukter jämförbara så fick den europeiska standardiseringsorganisationen CEN i uppdrag att ta fram gemensamma produktspecifika regler, PCR för alla byggprodukter. Arbetet har bedrivits av CEN TC 350 och har resulterat i standarden EN 15804 som beskriver hur produktspecifika regler, PCR för byggprodukter skall utformas. Baserat på EN 15840 utvecklas sedan PCR för byggprodukter som antas i de olika miljövarudeklarationssystem, dvs EPD-system som finns.

Byggproduktförordningen ställer inga krav på att miljövarudeklarationer ska tas fram, detta avgörs av de enskilda medlemsländerna. I Sverige så har man beslutat att inte införa krav på EPD-er enligt byggproduktförordningen. I andra länder så har dock detta börjat tillämpas vilket påverkar hela den europeiska marknaden för byggprodukter. Om en LCA ska redovisas för produkten kommer kravet i framtiden troligen vara enligt EN 15840.

Vilken information efterfrågas?

Följande information ska ingå i en miljövarudeklaration som är framtagen i enlighet med EN 15804, det vill säga den typ av miljövarudeklaration som Byggproduktförordningen hänvisar till (Erlandsson, 2011);

- Deklaration av generella prestanda
- Parametrar som beskriver miljöpåverkan
- Parametrar som beskriver resursanvändning, primär energi
- Parametrar som beskriver resursanvändning, återvunna material och bränsle och användning av vatten
- Annan miljöinformation som beskriver avfallskategorier
- Annan miljöinformation som beskriver utflöden
- Scenarion och teknisk information
- Kompletterande information om utsläpp av farliga ämnen till inneluft, mark och vatten under användningsskedet
- En bild som beskriver vilka delar av livscykeln som redovisas i deklarationen

Finns denna information i BVD3 idag eller behöver informationen kompletteras?

Viss livscykelinformation finns i BVD 3 under rubrik 5. *Produktionsskedet*, denna information är dock frivillig att fylla i. Även andra rubriker såsom exempelvis 10. *Avfallshantering* berörs. All information som krävs för att göra en miljövarudeklaration i enlighet med EN 15804 finns inte i BVD 3. Erlandsson (2011) har utförligt analyserat vilken information som krävs för att ta fram en miljövarudeklaration enligt EN 15804 och hur en framtida BVD skulle kunna utformas för att täcka in detta område.

Om flera europeiska länder ställer krav på miljövarudeklarationer inom ramen för Byggproduktförordningen så kommer efterfrågan på denna typ av information att öka snabbt. Det kan vara viktigt att ta höjd för detta i utvecklingen av en framtida BVD.

6. SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER FRÅN GENOMFÖRD OMVÄRLDSANALYS

I texten nedan redovisas de rekommendationer som förstudien föreslår när det gäller omvärldsanalysen rörande lagkrav, marknadskrav samt digitalt format.

6.1 Lagkrav

Den genomförda omvärldsanalysen visar att lagar som Byggproduktförordningen och REACH ställer krav på obligatorisk information som ska följa med byggvaran i leverantörskedjan. Enligt Byggproduktförordningen så ska alla byggvaror som omfattas av en harmoniserad standard eller ETA CE-märkas och en prestandadeklaration ska medfölja. Avfallsdirektivet innehåller mål för att återvinning och återanvändning av byggavfall ska öka till minst 70 viktsprocent år 2020. REACH ställer krav på att tillverkare ska informera om ämnen som finns med på Kandidatförteckningen i halter som är högre än 0.1 vikts-%. Denna typ av information kan med fördel adderas till en framtida Byggvarudeklaration så att all information om produkten finns samlad på ett ställe. I Sverige så har byggsektorn, genom utveckling av BASTA-kriterierna, tagit steget längre än REACH när det gäller information om kemiska ämnen i byggprodukter. Bedömningen av produkterna baseras på ett antal egenskapskrav som det kemiska innehållet i produkterna måste klara. På detta sätt fångas alla särskilt farliga ämnen upp, inte bara de som finns med på Kandidatförteckningen, vilket är ett viktigt steg i framtida arbete med kemikaliefrågor i byggprodukter.

Förstudien rekommenderar:

- Alla avsnitt i BVD3 ses över så att dessa tar höjd för kommande lagstiftning. Tydlig dokumentation tas fram till respektive avsnitt och hur den framtida utvecklingen bedöms för respektive avsnitt. Alla avsnitt som representerar en koppling till ett lagkrav anger då också detta lagkrav tydligt med referens så att uppgiftslämnaren och användaren förstår varför informationen ser ut som den gör.
- Att harmonisera byggvarudeklarationen med byggproduktförordningens prestandadeklaration föreslås utredas och att ett förslag tas fram där prestandadeklarationen kan bli en del av byggvarudeklarationen. Viktigt här är att utformningen stäms av med berörd myndighet så att detta klarar kraven som ställs på prestandadeklarationen enligt förordningen.
- Den praxis som har utvecklats på marknaden rörande redovisning av kemiskt innehåll i byggvaror ska upprätthållas då denna går längre än nuvarande lagkrav. Ett underlag tas fram som visar på bakgrunden till denna skillnad samt på vilket sätt detta påverkar uppgiftslämnaren och användaren.
- Väsentliga egenskapskrav rörande avsnitt 3. Hygien, Hälsa och Miljö samt avsnitt 7. Naturresurser, som idag inte ingår som ett lagkrav vid tillämpningen av byggproduktförordningen i Sverige, föreslås utredas i ett senare skede. Den information som framförallt saknas idag är LCA-baserad information samt information om emissioner och lakning av olika ämnen från byggvarans olika livscykelkedan.

6.2 Marknadskrav

Intresset för att miljöklassa byggnader ökar i Sverige och genom detta ställs det nya krav på miljöinformation för de byggprodukter som används. BVD 3 omfattar den information som efterfrågas i Miljöbyggnad. I miljöklassningssystemen BREEAM och LEED finns dock efterfrågan på ytterligare information, exempelvis om andel återvunnet material i produkten samt VOC-emissioner, som kan vara relevant att lägga till i en framtida Byggvarudeklaration. I BREEAM så kan även LCA-verktyget Green Guide användas för att ge extra poäng avseende materialval.

Miljövarudeklarationer, eller Environmental Product Declarations, beskriver en produkts miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv. Enligt Byggproduktförordningen så ska miljövarudeklarationer användas, om de finns tillgängliga, när information om miljöpåverkan ska kommuniceras. För att göra miljövarudeklarationerna för byggprodukter jämförbara så har den europeiska standardiseringsorganisationen CEN tagit fram riktlinjer för hur Produktkategori specifika regler, så kallade PCR ska tas fram för byggprodukter, EN 15804. Erlandsson (2011) har utförligt analyserat vilken information som krävs för att ta fram en miljövarudeklaration enligt EN 15804 och hur denna information kan kombineras med BVD 3 till BVD 4. Om flera europeiska länder ställer krav på miljövarudeklarationer inom ramen för Byggproduktförordningen så kommer efterfrågan på denna typ av information att öka snabbt. Det kan vara viktigt att ta höjd för detta i utvecklingen av en framtida Byggvarudeklaration.

Byggvarudeklarationen, BVD 3, har idag en omfattande användning och är ett unikt system för miljöinformation om byggvaror i jämförelse med andra länder. Det är accepterat av både leverantörer och användare som ett överenskommet redskap för att lämna överenskommen miljöinformation om byggvaror. Detta ger en bra grund att bygga en framtida Byggvarudeklaration på. Det är viktigt att innehållet i en framtida Byggvarudeklaration kan vara uppdaterat utifrån de omvärldskrav som ställs. Genom att göra viss typ av information obligatorisk och annan frivillig kan leverantören själv välja hur omfattande informationen ska vara, vilket underlättar att den kan sammanställas på ett kostnadseffektivt sätt.

Förstudien rekommenderar:

- Nuvarande avsnitt ses över så att dessa harmoniseras med de krav som ställs enligt LEED, BREEAM.se och Miljöbyggnad. Liksom för lagkraven tas en dokumentation fram för respektive avsnitt så att det tydligt framgår varför kravet ställs och hur informationen ska vara utformad.
- .
- Det är fortsatt viktigt att byggvarudeklarationen innehåller de mer långtgående kraven på information om kemiskt innehåll.
- Den nya byggvarudeklarationen förslås också i ett senare skede ta höjd för att kunna innehålla antingen en fullständig LCA enligt EN 15804 alternativt att det finns information i deklarationen som kan utgöra underlag för en LCA enligt 15804

Krav kring sociala aspekter utreds vidare i ett senare skede då denna typ av information kopplat till varor är relativt ovanlig.

6.3 Omvärldskrav – Digital information om byggvaror

Fördelarna med digital BIM materialhantering är att information om innehåll och livscykelinformation i produkter kan säkerställas i hela byggkedjan från råvaruutvinning, tillverkning, förvaltning och slutligen återvinning. Idag används BIM (Building Information Modeling) i ett ökande antal byggprojekt. Det är därför naturligt att även säkerställa att miljöinformationen om material och byggprodukter är kompatibelt mot detta gränssnitt och andra gränssnitt som används för datahantering.

BIM uppfattas fortfarande av många som ett begrepp för den digitala modell av tex. en byggnad som används för projektering och byggnation. Men BIM är egentligen ett arbetssätt som innebär utökade möjligheter till samarbete, effektiv kontroll och styrning. I framtidens BIM modell lagras all informationen kring projektets olika delar, i detta fall även byggmaterialinformation. Varje projektör kan sedan enkelt hämta och arbeta med precis den aktuella information som behövs för deras uppdrag.

Syftet med BIM och morgondagens BVD är att minimera eller eliminera de brister som finns med den analoga informationshanteringen idag, dvs. information skapas i form av olika blad. Byggvarudeklarationer är i många fall inte fullständiga, icke uppdaterade och innehåller i vissa fall felaktig information. Det kan bero på informationsbladen är krångliga att fylla i, och i vissa fall måste man lämna information flera olika ställen och därmed kan den ibland glömmas bort och inte bli uppdaterad. För att åtgärda dessa brister behövs informationen i byggprodukter och dess ingående komponenter hanteras i ett digital format (BIM Green Box, Daniel Hall Augusti 2013).

6.4 Hur information om material hanteras i andra branscher

Materialhantering är något som det redan finns fungerande digitala system för inom bl.a. bil-, kosmetika- och elektronikindustrin. (Materialdatainsamling inom bilindustrin av James Lundström, Manager, Material & Weight management)

IMDS är ett Web-baserat verktyg för att skapa och skicka "Materialdatablad" och kommunicera information om ingående material, ämnen samt vikt för varje komponent. IMDS lanserades 2001 och är idag en standard för hela industrin. Det är gratis för användarna, betalas av biltillverkarna och används i hela leverantörskedjan, från material- till komponenttillverkare (<http://www.mdsystem.com>)

Materialtillverkare och leverantörer skulle kunna ge informationen i ett digitalt gränssnitt istället för att upprätta informationen i papper eller PDF-format. Att hantera informationen digitalt skulle även kunna möjliggöra att produkters information blir kontrollerade mot gällande lagstiftningar och miljöcertifieringssystem (WSP 2012).

6.5 Byggvaruinformation i dag och i morgon

6.5.1 Nuvarande byggvaruinformation

Inom byggbranschen finns idag olika initiativ för redovisning och värdering av byggvaruinformation, t.ex. BASTA, Byggvarubedömningen och SundaHus, som syftar till att uppnå ett giftfritt och hållbart byggande.

För att medverka ställs olika krav på att leverantörer av byggprodukter ska kunna redovisa det kemiska innehållet i sina produkter.

Nackdelar med dagens hantering av byggmaterialinformation

- Att ID-nr inte finns eller saknas
- Att efterfrågad information inte finns eller saknas
- Att information inte är uppdaterad
- Att datum saknas eller genereras när information laddas ner från leverantören
- Att information är felaktig
- Att kemikalier saknar klassificering
- Att samma kemikalier har olika klassificeringar från olika leverantörer
- Att samma kemikalier har olika namn i olika produkter
- Att produktleverantörer byter namn på ingående kemikalier
- Att leverantörer byter ut klassade kemikalier till oklassade kemikalier
- Tillverkare förväxlas med leverantörer
- En produkt från en tillverkare kan ha flera olika leverantörer

6.5.2 Morgondagens byggvaruinformation i digitalt format

En viktig del för framtiden är att hitta en hållbar modell för hur information om byggvaror genom ska möta dagens och morgondagens marknads- och lagkrav

Fördelar med digital hantering av information som är kvalitetsgranskad

- Säkrad affärsnytta
- Kostnadseffektivt
- Tidseffektivt
- Hög kvalitet på information
- Skapar transparens
- Tillgängliggör och sammanställer granskad information och egenskaper
- Underlättar och effektiviserar för CAD-ritning och BIM
- Förberedd för kommande förbud av kemikalier
- Underlättar vid certifiering av byggnader och stadsdelar tex Miljöbyggnad, LEED och BREEAM
- Sällar bort oönskade kemikalier och producenter till fördel för eftersökta produkter

Visionen är att alla producenter skulle kunna mata in sin tillverkningsdata på ett och samma sätt eller att det ska finnas tillgängligt i samma format, både miljöinformation men även annan information i processerna. Databasen skulle kunna liknas med andra databaser men denna ska ge en enklare och tydligare struktur. Det som urskiljer sig är den kriterieverksamhet som databas innehåller.

Det kommer att gå att kontrollera alla husets byggnadsdelar. Inte bara i mängd, position, och ingående komponenter, utan även annan miljöinformation som beaktar hela produktens livscykel. All den här informationen i objekten i BIM-modellen förbättrar arbetet i ett miljö, ekonomiskt och tidsperspektiv. Detta gör det möjligt att man vid framtida renoveringar eller rivningar enkelt kan kontrollera hur materialen ska hanteras. Det kan även finnas ämnen i byggnadsmaterialen som idag anses ofarliga, som i framtiden klassas som farlig. Med hjälp av denna typ av informationshantering kan man på ett enkelt och smidigt sätt se vilka byggnadsdelar som innehåller detta ämne, och därmed fasa ut det.

6.6 "Miljöpåverkan av byggnader" – projekt på KTH

Väino Tarandi Byggandets IT, Vladimir Cvetkovic Vattenvårdsteknik, Tove Malmqvist Miljöstrategisk Analys (FMS), Prabin Paul Vattenvårdsteknik, Pouriya Parsanezhad Projektkommunikation, Örjan Falk BIM Collaboration Lab

En demonstrationsmiljö har byggts upp med en modellserver, en BIM Collaboration Hub, för att hantera IFC-filer som definierar byggnaden och andra filtyper som används i olika affärsprocesser. De olika bygg- och installationsdelarna kan läsas in med sina versioner från CAD-system i IFC-formatet och därefter knyts till annan information som t ex krav och tidplaneaktiviteter.

- Sökning av arkitektens designade objekt – golv
- Produktdatabasen och dess innehåll - BuildX
- Sökning av produkter som uppfyller kraven

- Import av vald produkt till BIM-modellen och koppling av den som ”vara” för inköp och förvaltning

Arkitekturen ger en flexibel lösning där företag kan samverka med hjälp av olika överföringsmetoder - filöverföring, tjänster som anropas och inmatning via ett grafiskt användargränssnitt.

6.7 Möjliga tillämpningar av BIM vid miljöcertifieringsarbete

För att komma tillrätta med de stora brister som finns i analog informationshantering är det idag fullt tekniskt möjligt att kunna hantera information för material, kemikalier och produkter i ett digitalt gränssnitt. Tillverkare och leverantörer av material och produkter skulle kunna leverera information med ett digitalt gränssnitt istället för att upprätta analog information på papper eller i pdf-format. På detta sätt skulle produkters innehåll snabbt kunna kontrolleras mot gällande lagstiftning t.ex. REACH och certifieringssystem (t.ex. Miljöbyggnad, LEED och BREEAM) för leverantören och användarens nytta. Olika namn på kemikalier och klassningar kan samköras och matchningar kan därmed effektivisera arbetet. Granskning och revision av information kan göras på ett mer rationellt och kontrollerat sätt. Detta skyndar även på utfasningen av oönskade material, kemiska ämnen och produkter till fördel för mer långsiktigt hållbara produkter.

När väl korrekt information är säkerställd kan olika kriterier i digitala filter användas för t.ex. lagstiftning, Livscykelanalys (LCA), certifieringssystem (t.ex. Miljöbyggnad, Svanen, LEED och BREEAM). Därefter kan olika aktörer ansluta kommersiella eller egna verktyg som är digitalt kopplade till systemet. Verktygen kan även användas digitalt vid projektering med hjälp av CAD och inköp under bygg- och anläggningsproduktion samt förvaltning. Anna Widell, Institution Byggetenskap skriver i sitt examensarbete nummer 243 att:


De största vinsterna med BIM skulle vara:

- Att med hjälp av BIM tidigt under projekteringen kunna se vilket resultat en viss byggnad kan nå.
- Att undvika dubbelarbete genom att kunna hämta information för beräkningar i en modell.
- Att automatisera vissa tidskrävande beräkningar som idag görs för hand.
- Att automatiskt kunna granska den färdiga modellen med avseende på de krav som ställs i certifieringssystemen.


Product description

The window has the same appearance as the opening when the frame is integrated with the frame. The design makes fixed window can not be opened.

Links



BIMObjects download center
Missing a download? Request it!



VELFAC®
Fixed Window 210i

Article number: 210i

Manufacturer: VELFAC
Product family: V200
Product group: 210i
Designed in: Denmark
Manufactured in: Denmark

The image includes the information below. If you will bring you back to this page, scanned by a device like iPhone or smartphone
<http://velfac.bimobject.com/210i>

Revit Download ArcCAD Download

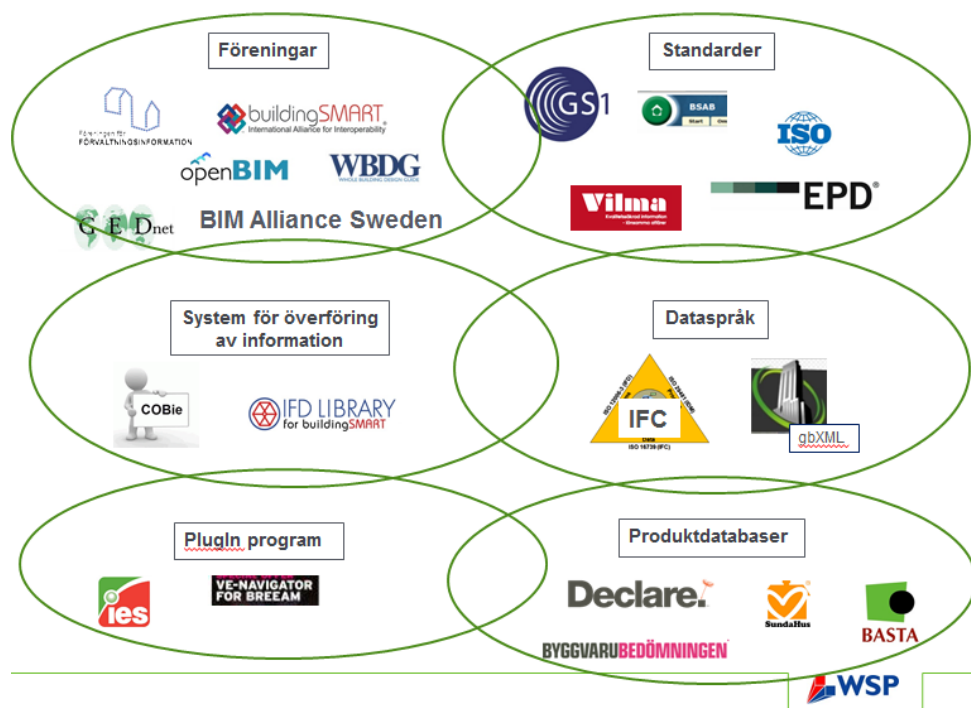
Hemsida med BIM information angående fönster.

6.8 Digital byggvaruinformation – pågående projekt i världen

En omvärldsanalys har genomförts internationellt och nationellt för att kunna avgöra om det finns några liknande initiativ i världen och i så fall ta lärdom av dessa, samt om en digitalisering av byggvaruinformation skulle vara intressant för den svenska bygg- och fastighetsbranschen (Slutrappport Fokus i BIM med BSAB, 2013).

Som nämnt ovan så utfördes en omvärldsanalys för att se om det i nuläget redan finns några system för leverantörer att ange materialinformation digitalt. Omvärldsanalysen genomfördes genom en litteraturstudie samt delvis genom enkäter.

Omvärldsanalysen visar att det i nuläget finns en rad initiativ för materialfrågor och BIM lösningar. Det finns system för överföring av information så som IFD Library och COBie, det finns dataspråk så som IFC och qbXML, det finns även en rad föreningar som arbetar med detta så som buildingSMART, openBIM och Föreningen för förvaltningsinformation, bland andra. Det finns även plug-in program till CAD och produktdatabaser som vi i Sverige är vana att arbeta med, samt olika standarder.



Föreningar, standarder osv för material och BIM

Detta visar på en möjlighet att kunna sammanfoga byggvaruinformation och BIM modeller i en snar framtid och att denna fråga intresserar branschen. Det som dock fattas i resultatet från omvärldsanalysen är initiativ att standardisera och förenkla sättet som materialproducenter och leverantörer lämnar information om deras varor och material. En förutsättning för att en BIM modell med materialinformation ska bli lyckosam är att informationen om materialen är relevant, uppdaterad och jämförbar.

Om leverantörer kan lämna information digitalt så kan informationen hållas uppdaterad och vara jämförbar för både leverantörer och de som använder materialen. En öppen databas skulle då kunna kopplas till de system och verktyg som finns i dagsläget för att koppla materialinformation till BIM modeller, och på så vis ge informationen både relevans och nytta. En sådan databas skulle inte vara en konkurrent till databaser som finns i dagsläget som BVB, Basta och SundaHus, utan snarare ett hjälpmedel för dessa att veta att de alltid har uppdaterad information om de produkter som finns i deras databaser.

7. RESULTAT NATIONELLA ENKÄTER

Inom ramen för projektet så skickades en enkät ut under sommaren 2013 till cirka 7000 epostadresser via medlemslistor hos Byggmaterialindustrierna, Svenska Teknik&Designföretagen, Sveriges Byggindustrier samt Byggherrarna och Fastighetsägarna. Frågorna ställdes inom följande områden:

- Vilken information som efterfrågas i byggvarudeklarationerna
- Hur informationen upprättas och uppdateras för byggvarudeklarationerna
- Tillgänglighet och effektivitet i användningen av byggvarudeklarationen
- Finansiering och förvaltning av byggvarudeklarationen
- Digitalisering av byggvarudeklarationen

I Bilaga 1 finns de frågor som var med i enkäten. De svarande fick lämna generell information om vilken aktörsgrupp som de tillhör, tre kategorier fanns att välja på fastighetsägare/byggherre, entreprenör/teknikkonsult samt leverantör. I enkäten ställdes även frågan huruvida den svarande använder Byggvarudeklarationer i sin yrkesroll. Totalt inkom 317 svar på enkäten, vilket ger en svarsfrekvens på cirka 5%. Anledningen till den relativt låga svarsfrekvensen tros vara bland annat att enkäten skickats ut väldigt brett, och i vissa fall hamnat på fel plats i organisationerna. Något som är positivt är att en majoritet av de svarande i varje kategori använder BVD i sin yrkesroll. Svaren från enkäten ska ses som indikativa och utgör inget statistiskt underlag.

- Totalt 317 stycken svar på enkäten, varav
 - 167 st. Leverantörer (62% använder BVD i sin yrkesroll, 38% använder inte BVD i sin yrkesroll)
 - 73 st. Entreprenörer (71% använder BVD i sin yrkesroll, 29% använder inte BVD i sin yrkesroll)
 - 77 st. Fastighetsägare (64% använder BVD i sin yrkesroll, 36% använder inte BVD i sin yrkesroll)

7.1 Information som efterfrågas

Enligt enkäten så är all den information som finns med i dagens Byggvarudeklaration efterfrågad inom alla aktörsgrupper. Särskilt intressant anses informationen om kemiskt innehåll och emissioner vara.

I enkäten ställdes frågan om vilken annan typ av miljöinformation för byggprodukter som skulle vara intressant att komplettera med. Enligt enkäten så efterfrågas LCA och prestandadeklaration av entreprenörer/teknikkonsulter och leverantörer och LCA samt information kopplat till Miljöbyggnad efterfrågas av fastighetsägare/byggherrar, se även Figure 1 som visar svar från aktörer som använder BVD i sin yrkesroll. Det är bra om bild och bildtext hänger ihop på samma sida

Vilken av följande typer av information är också intressant för er/era kunder?

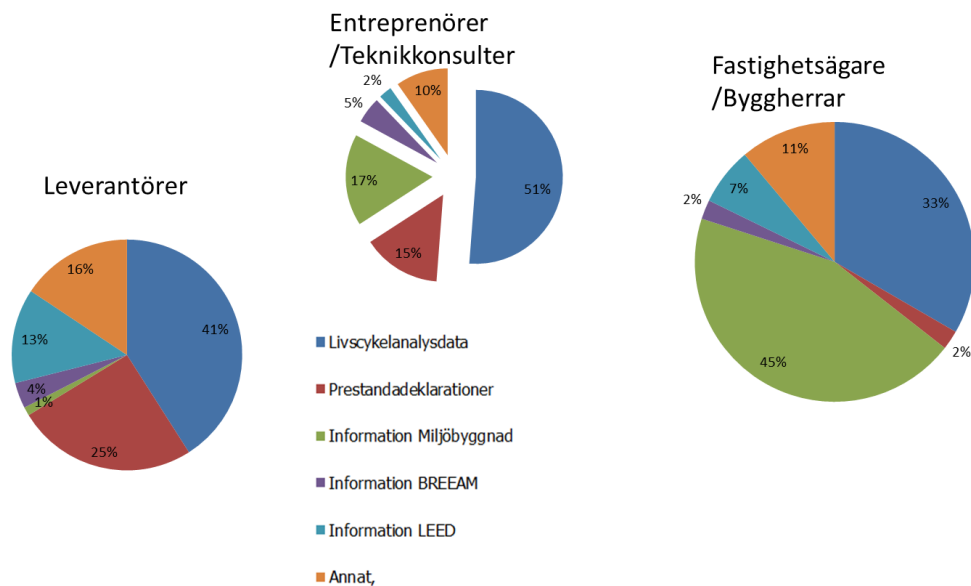


Figure 1 Resultat från enkäten, information som efterfrågas, aktörer som använder BVD i sin yrkesroll

I enkäten ställdes frågan huruvida det är viktigt att en Byggvarudeklaration kan användas för att visa att produkten uppfyller lagkrav. Enkäten visade att det framförallt var fastighetsägare/byggherrar och entreprenörer/teknikkonsulter som tyckte att det var intressant (Figure 2).

Är det viktigt att Byggvarudeklarationer kan användas för att uppfylla lagkrav?

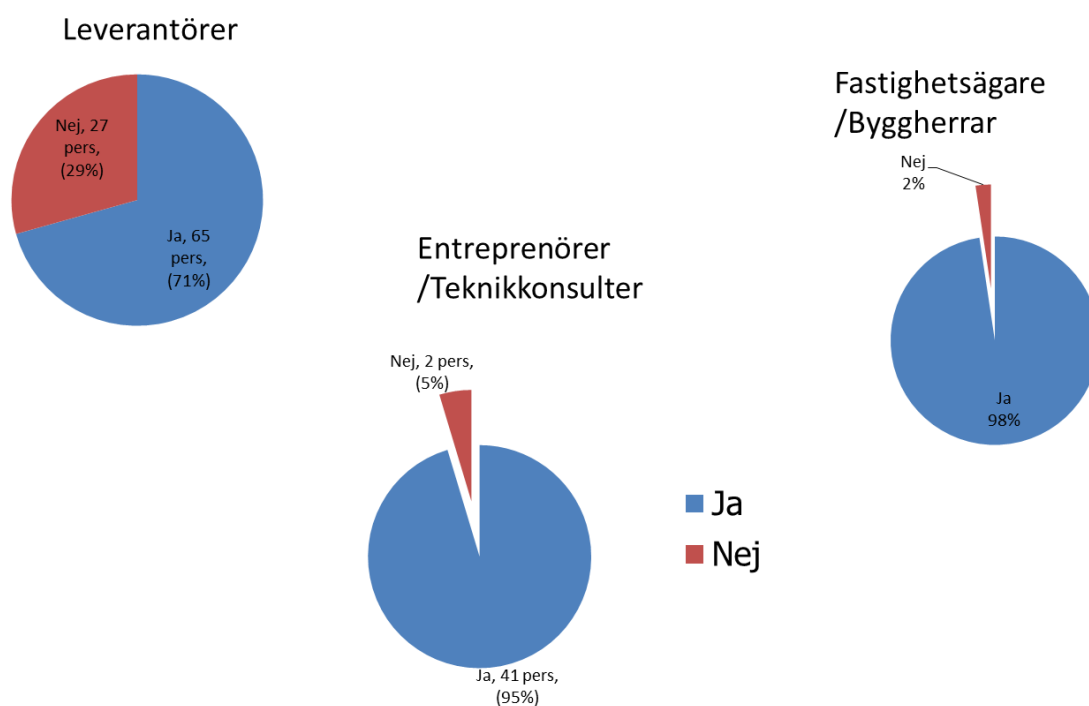


Figure 2 Resultat från enkäten, lagkrav, aktörer som använder BVD i sin yrkesroll

7.2 Hur informationen upprättas och uppdateras

Enkäten visade att majoriteten, 92%, av de leverantörer som svarat på enkäten upprättar BVD med egen personal, 8% tar hjälp av konsulter. Enligt enkäten så anser entreprenörer/teknikkonsulter och fastighetsägare/byggherrar att en tredjepartsgranskning av informationen kan vara intressant, se Figure 3. Leverantörerna ser inte lika stort behov av detta.

Finns det behov av att informationen i Byggvarudeklarationer granskas av en tredje part?

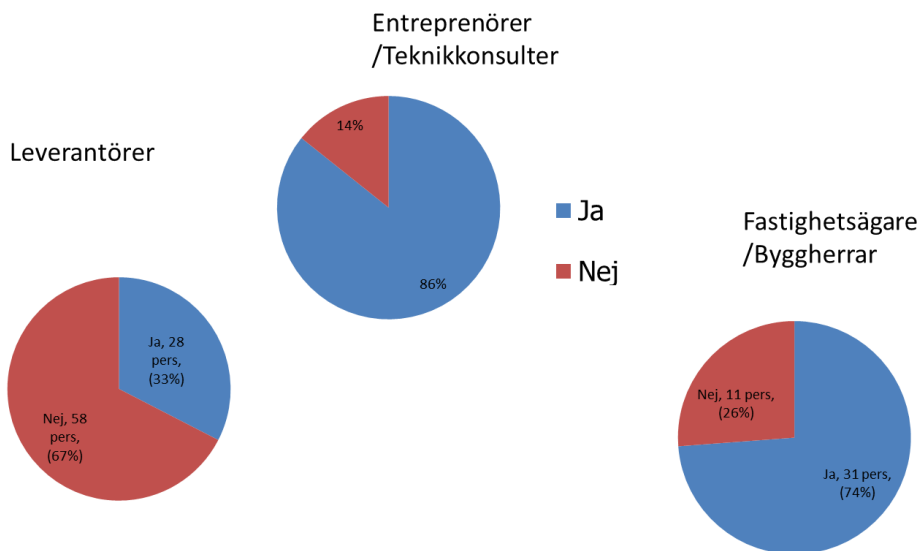


Figure 3 Resultat från enkäten, tredjepartsgranskning, aktörer som använder BVD i sin yrkesroll

7.3 Tillgänglighet och effektivitet i användandet

Enkäten gav inget entydigt svar om det ska finnas en gemensam databas för byggvarudeklarationer. I Figure 4 presenteras svaren för de aktörer som använder BVD i sin yrkesroll.

Hur vill du hämta Byggvarudeklarationer?

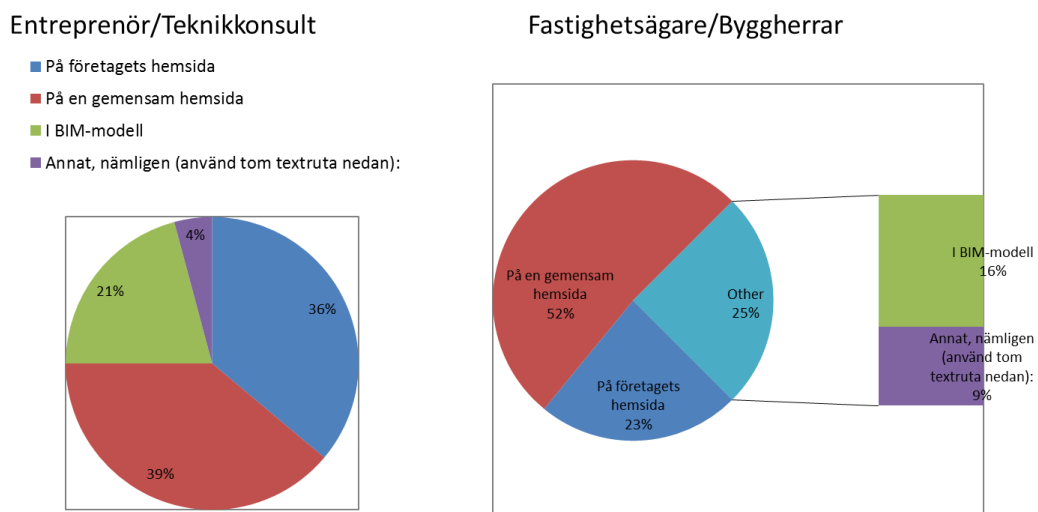


Figure 4 Resultat från enkäten, central eller decentraliserad databas för BVD, aktörer som använder BVD i sin yrkesroll

7.4 Finansiering och förvaltning

Enkäterna visade att det finns ett visst betalningsintresse för att få informationen tillgänglig i ett mer flexibelt digitalt format, Figure 5.

Är du som beställare av en byggprodukt beredd att betala för att få en Byggvarudeklaration i ett digitalt format?

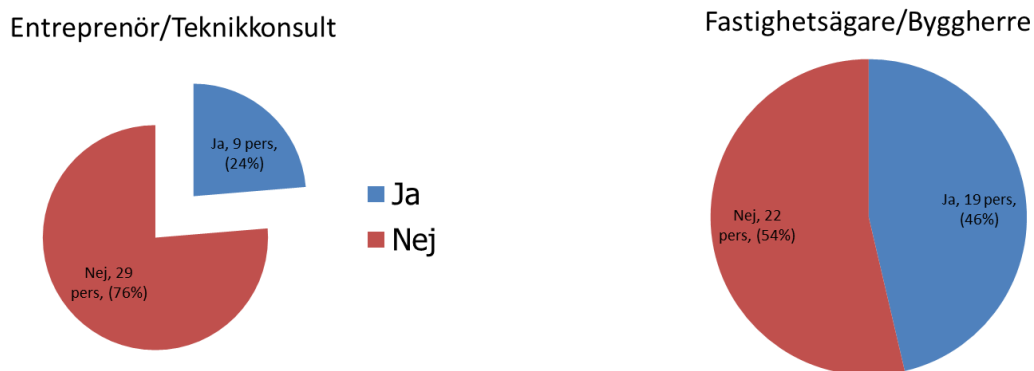


Figure 5 Resultat från enkäten, betalningsvilja digitalt format, aktörer som använder BVD i sin yrkesroll

7.5 Digitalt format enligt leverantörer, entreprenörer/konsulter och byggherrar/fastighetsägare

Analyserna av resultaten från enkäten avseende digitalt format har genomförts av WSP. Detta kapitel delas upp i fyra delar där enkätsvaren från leverantörer, entreprenörer/konsulter och byggherrar/fastighetsägare analyseras var för sig, och slutligen tillsammans.

Enkät svar leverantörer digitalt format

Enkäten besvarades av 157 personer som representerar leverantörer, och av dessa angav 63 % att de använder byggvarudeklarationer i sin yrkesroll. Denna analys fokuserar på de respondenter som angav att de använder sig av byggvarudeklarationer.

Diagram 1: Av leverantörer som jobbar med BVD - Hur viktigt är det för era kunder att Byggvarudeklarationen finns tillgänglig i ett digitalt format?

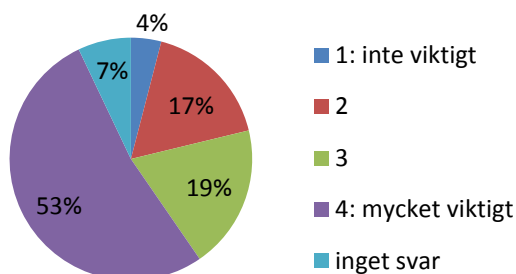


Diagram 2: Av leverantörer som jobbar med BVD - Skulle det underlätta för er om informationen bara behövde lämnas vid ett tillfälle?

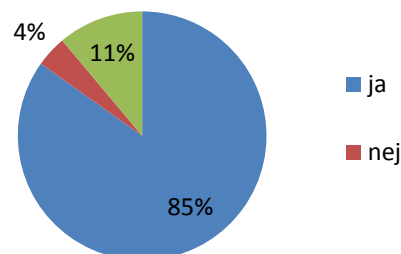
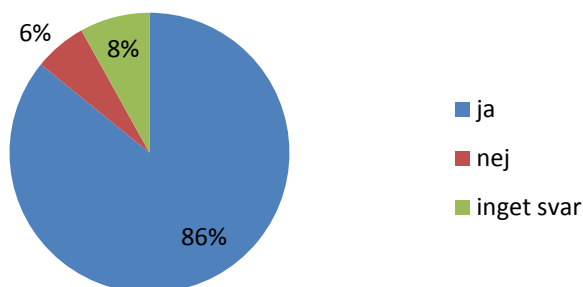


Diagram 3: Av leverantörer som jobbar med BVD - Skulle ett digitalt format underlätta upprättandet och uppdateringen av Byggvarudeklarationer?



Som diagram 1 visar så tror leverantörerna att det är viktigt för deras kunder att byggvarudeklarationer finns tillgängliga i ett digitalt format. Över 70 % av leverantörerna har angett en 3:a eller 4:a där 4 på skalan betyder ”mycket viktigt”.

Diagram 2 visar att leverantörerna även tycker att ett digitalt format skulle förenkla deras interna arbete, och hela 85 % av respondenterna anger att det skulle underlätta för dem om information endast behöver lämnas vid ett tillfälle. Detta är inte fallet idag då de måste ge information till olika databaser så som Sunda Hus, BASTA och Byggvarubedömningen. Ett digitalt format skulle dock möjliggöra detta då informationen de lämnar digitalt kan hämtas av de som behöver den, och att de som hämtar information kan vara säkra på att den är uppdaterad. Hela 86 % av respondenterna angav att det även skulle underlätta upprättandet och uppdateringen av byggvarudeklarationerna med ett digitalt format.

I intervjustudien bekräftades dessa resultat då intervjurespondenterna menade att de är i stort sett nöjda med den Word-mall som finns för BVD3 idag, men förutsatt att efterfrågan från beställare finns så är alla leverantörer intresserade att leverera BVD i ett mer flexibelt digitalt format.

Enkät svar entreprenörer och konsulter digitalt format

Enkäten besvarades av 71 st personer som representerar entreprenörer och konsulter, och av dessa angav 76 % att de använder byggvarudeklarationer i sin yrkesroll. Analysen fokuserar på de som angivit att de använder byggvarudeklaration i sin yrkesroll.

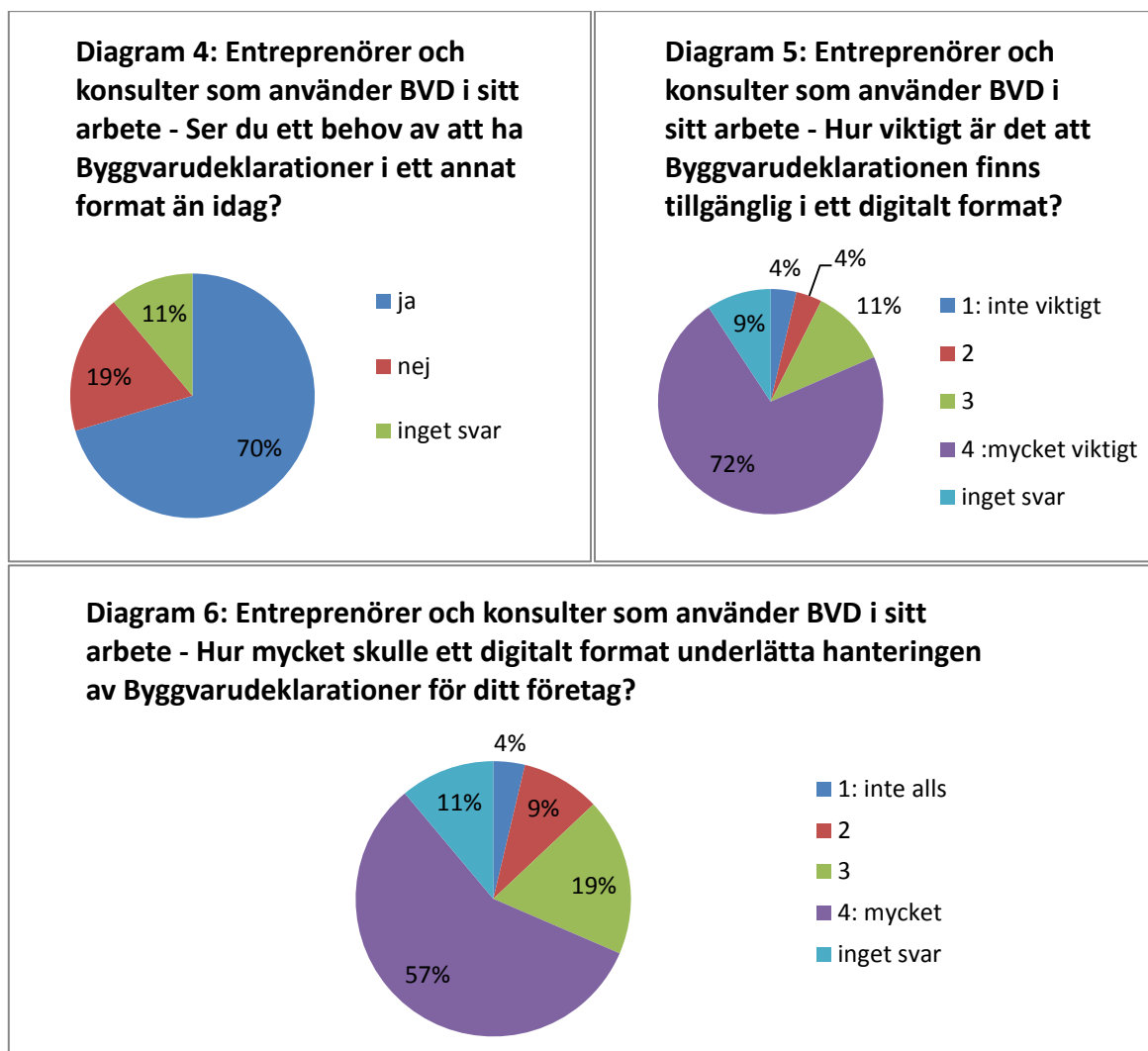
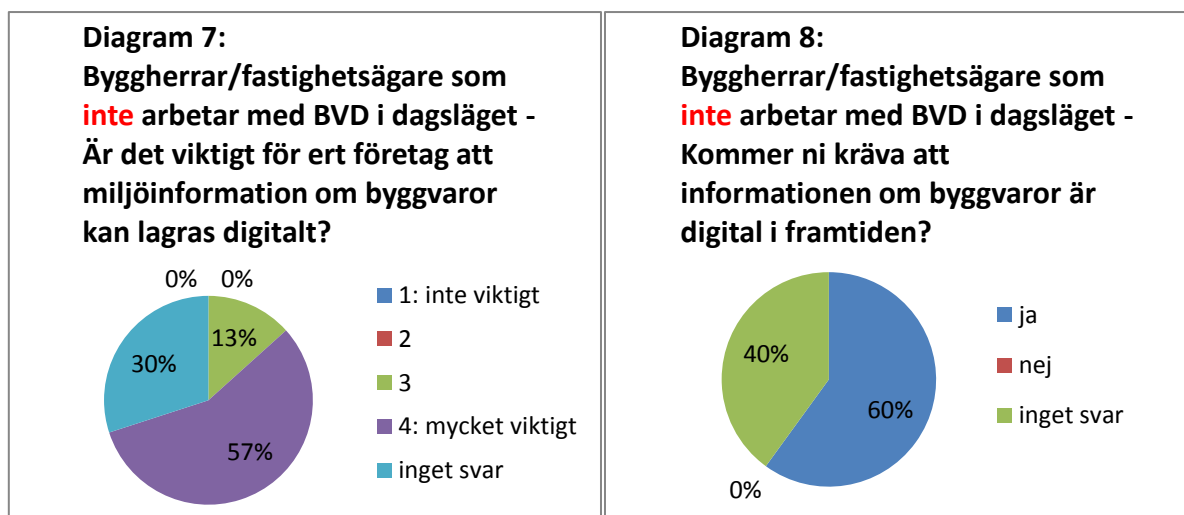


Diagram 4 visar att majoriteten av entreprenörerna och konsulterna ser ett behov av att ha byggvarudeklarationer i ett annat format än idag. Följdfrågan som illustreras i diagram 5 visar att även en stor majoritet anser det viktigt och mycket viktigt att byggvarudeklarationen finns i ett digitalt format. Slutligen visar enkäten att entreprenörer och konsulter även anser att ett digitalt format skulle underlätta hanteringen av byggvarudeklarationer mycket, 76 % totalt har angett 3 eller 4 på den fyrgradiga skalan, se diagram 6.

I intervjustudien bekräftades det från både entreprenörer och konsulter att arbetssättet kan effektiviseras med ett digitalt format och att en förbättringspotential finns. En konsult anser att BIM-intresset hos fastighetsägare är i sin linda och betonar att det är viktigt hur informationen sätts ihop i en byggvarudeklaration så att man kan anpassa efter driftbehov.

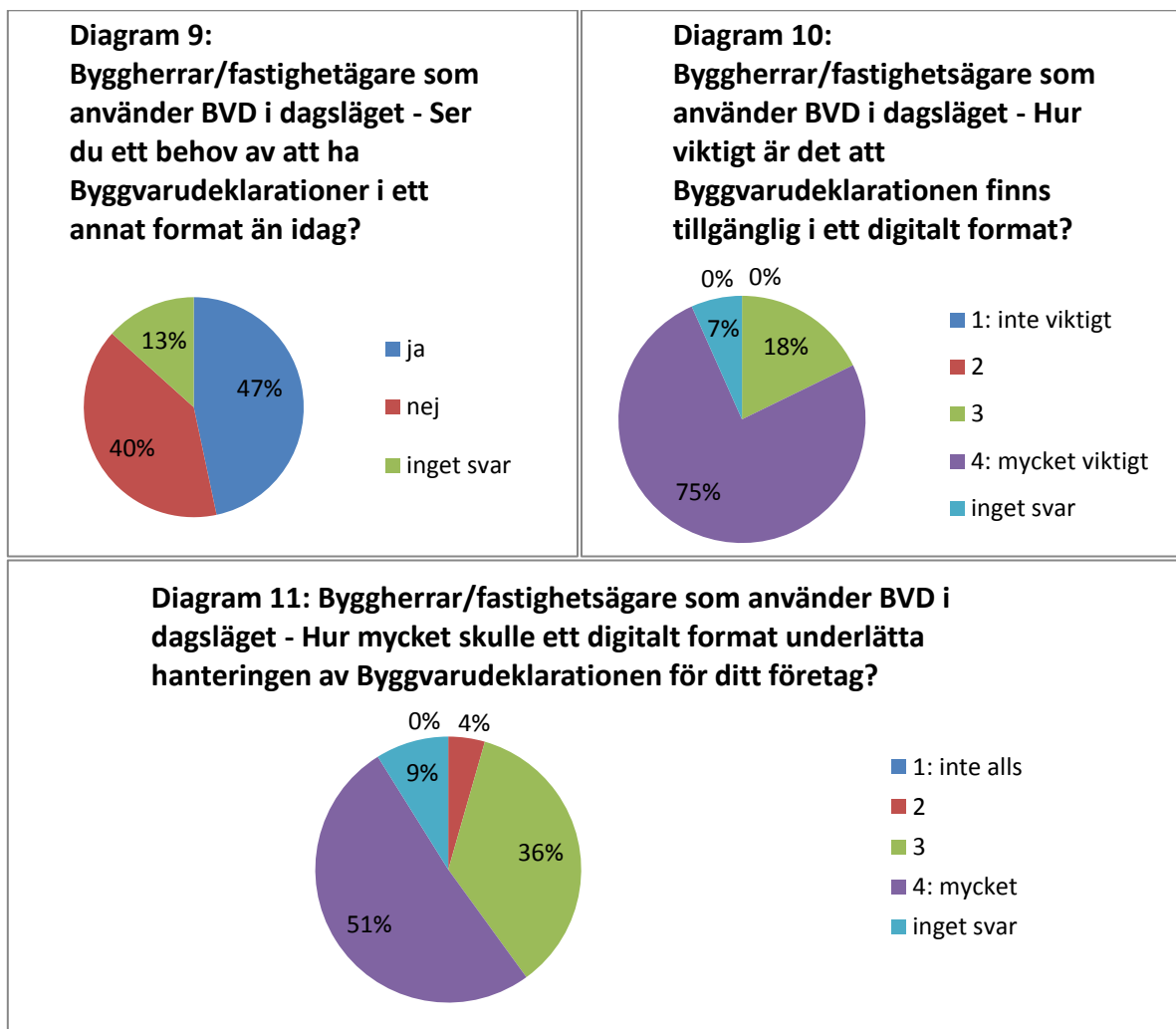
Enkät svar byggherrar och fastighetsägare digitalt format

Enkäten besvarades av 75 st personer som representerar byggherrar och fastighetsägare, och av dessa angav 60 % att de använder byggvarudeklarationer i sin yrkesroll. Denna analys fokuserar både på de som angett att de arbetar med byggvarudeklarationer och de som angett att de inte arbetar med byggvarudeklarationer i deras yrkesroll.



Diagrammen ovan visar hur respondenter från byggherrar och fastighetsägare svarat som angett att de inte jobbar med byggvarudeklaration i dess yrkesroll. Svaren visar att de tycker det är viktigt att information om byggvaror kan lagras digitalt (70 %), se diagram 7. Majoriteten av respondenterna anger även att de kommer kräva att information om byggvaror är digital i framtiden, se diagram 8.

Diagram 9 – 11 visar svaren från de respondenter från byggherrar och fastighetsägare som angett att de arbetar med byggvarudeklarationer i deras yrkesroll. Diagram 9 visar att 47 % anser att det finns ett behov för ett nytt format för byggvarudeklarationer, 40 % anser att det inte finns något behov. Dock så visar diagram 10 att 75 % av respondenterna tycker att det är mycket viktigt att byggvarudeklarationer finns i ett digitalt format. Majoriteten anser även att ett digitalt format skulle underlätta hanteringen av byggvarudeklarationer för deras företag. Diagram 11 visar att 77 % angett 3 eller 4 på den fyrgradiga skalan där 4 betyder att ett digitalt format skulle underlätta hanteringen av byggvarudeklarationer mycket.



7.6 Slutsatser digitalt format nationell enkät

Svaren från de tre olika respondentgrupperna; leverantörer, entreprenörer och konsulter samt byggherrar och fastighetsägare, visar tydligt att det finns en gemensam önskan om en digitalisering av byggvaruinformation. De menar att ett digitalt format skulle underlätta hanteringen av byggvarudeklarationen mycket och att dagens format av byggvarudeklarationer bör uppdateras.

Respondentgrupperna från leverantörer och entreprenörer/konsulter var de mest positiva grupperna avseende en digitalisering. De var de som såg störst nytta med att förändra hur byggvarudeklarationer hanteras. Respondenterna som representerade byggherrar/fastighetsägare

var något mindre positiv. De kan anses vara den grupp som i minst utsträckning hanterar byggvarudeklarationer i deras arbete. De ansåg dock det viktigt att information kan lagras digitalt och att de kommer kräva ett digitalt format i framtiden.

En digitaliserad hantering av byggvarudeklarationer med ett samlat sätt att lämna, uppdatera och hämta information kan därför antas ha en god förankring i branschen.

8. RESULTAT DIGITALT FORMAT INTERNATIONELLA ENKÄTER

För att få inblick i hur byggvaruinformation hanteras internationellt utförde WSP en kort enkät med personer från tre länder, Kanada, Storbritannien och Förenta Arabemiraten(Dubai).

Personerna som fick enkäten ombads svara på hur byggvarudeklaration hanteras i deras land och vilken information som inkluderas i dokumentationen. De fick även ange hur de tycker att deras nuvarande hantering av information om byggvaror fungerar i praktiken. Enkäten finns i sin helhet i bilaga 2.

I Storbritannien pågår ett arbete för att förenkla för BIM objekt med inkluderad materialinformation. Respondenten menar dock att man bör vara försiktig med att låsa sig vid specifika filtyper och därigenom ge fördel till vissa specifika CAD program. De tycker ändå att detta arbete är ett steg i rätt riktning.

I Kanada används BIM objekt i projektering men kvalitén på dessa och den information de innehåller varierar kraftigt och är ofta dålig. Respondenten menar även att informationen som finns i dessa objekt ändå inte används utan att man fortsätter att referera till produktinformation ”på papper”.

Respondenterna från Dubai och Kanada svarar att man inte arbetar för att förändra hur man hanterar byggvarudeklaration i de länderna. I Storbritannien anger respondenten att det pågår arbete med att utveckla ett dataspråk (IFC) för att kunna skicka information till BIM modeller, och att detta projekt finansieras av regeringen.

Svaren på denna enkät visar en stor spridning de tre länderna emellan vad det gäller vilken information som byggvarudeklarationen innehåller. Gemensamt kan sägas att respondenterna menar att informationen ofta är inkonsekvent och inte är samlad.

Inget av länderna har ett standardiserat sätt för leverantörer att lämna information om deras varor och menar därför att informationen blir inkonsekvent. Det finns således stora möjligheter för Sverige att visa vägen inom detta område.

9. RESULTAT INTERVJUER

Som ett komplement till enkätsvaren så hölls 16 stycken telefonintervjuer inom ramen för förstudien. Syftet med intervjuerna var att fördjupa de tendenser som setts i enkätsvaren.

De intervjuade tillhör fem olika aktörsgrupper; byggherrar, miljöbedömningsföretag, konsulter, entreprenörer och byggmaterialindustrin. Personerna som har intervjuats har valts ut av projektets arbetsgrupp samt av styrgruppen för projektet. Förhoppningen är att de intervjuade ska vara bra representanter för branschen. Intervjuerna gjordes per telefon och hölls i oktober 2013. Intervjufrågorna samt namn på de intervjuade aktörerna finns i Bilaga 3.

Frågorna i intervjuerna var på samma teman som enkätfrågorna:

- Vilken information som efterfrågas i byggvarudeklarationerna
- Hur informationen upprättas och uppdateras för byggvarudeklarationerna
- Tillgänglighet och effektivitet i användningen av byggvarudeklarationen
- Finansiering och förvaltning av byggvarudeklarationen
- Digitalisering av byggvarudeklarationen

I detta avsnitt presenteras en sammanfattning av intervju svaren för respektive område och aktörsgrupp.

9.1 Information som efterfrågas

Byggherrar

De två byggherrar som intervjuas är båda delägare i Byggvarubedömningen, BVB, och använder detta system för att hantera byggmaterialinformation, de använder således inte BVD direkt. De båda intervjuade byggherrarna anser att det är viktigt att produkter uppfyller lagkrav och utgår från att detta är fallet. All information som ingår i dagens BVD anser byggherrarna är relevant, särskilt användbar är information om det kemiska innehållet i produkterna. Ett ansvarsfullt materialvalsarbete gör att framtida hälsoproblem kan undvikas och att en långsiktig lönsamhet säkerställs. Den ena byggherren efterfrågar mer information kopplat till de certifieringssystem av byggnader som används i Sverige men hänvisar i övrigt till de intervjuade från Byggvarubedömningen när det gäller behov av kompletterande information i BVD3. Den andra byggherren menar att det är viktigt att den information som anges i BVD är så heltäckande som möjligt.

Miljöbedömningsföretag

De intervjuade miljöbedömningsföretagen är positiva till att inkludera information som krävs för att visa att lagkrav med avseende på byggprodukter är uppfyllda. Lagar som nämns i sammanhanget är Byggproduktförordningen, REACH och ROHS. Flera av de intervjuade understryker dock att information om detta inte får ske på bekostnad av mer detaljerad information om exempelvis kemikalieinnehåll. Om mer information inkluderas i BVD är det viktigt, enligt en av de intervjuade, att ange varifrån efterfrågan på informationen kommer; om det handlar om lagkrav, miljöbedömningssystem eller certifieringssystem. I Sunda Hus och Byggvarubedömningen så baseras bedömningarna på SDB och BVD vilket gör att all information som finns med i dagens BVD3 är efterfrågad. I BASTA görs ingen bedömning av innehållet i BVDn, istället efterfrågas fullständig redovisning av produktens kemiska innehåll vilket säkerställs genom revisioner på

företagen. Miljöbedömningsföretagen har identifierat att följande information kan vara intressant att inkludera i nästa BVD;

- Prestandadeklarationer enligt Byggproduktförordningen
- Information om nanomaterial används i produkten
- Tydligare id för produkterna, ex GTIN-produkter
- Information kopplat till LEED och BREEAM
- Mer information om emissioner. Önskvärt om VOC-emissioner anges. Kan vara bra att lägga till ett fritt fält där information om formaldehyd kan lämnas. Det vore bra att tydliggöra för emissioner om de uppfyller E0 E1 värde.
- Information om produkten ska deponeras med ja/nej-fråga. Vore bra om det kunde anges i % av produkten hur mycket som lämpar sig för återvinning respektive deponi.
- Önskvärt vore om information om ämnen som kan bli problematiska exempelvis tennorganiska föreningar, ftalater och perflourerade ämnen ska anges.
- Det vore bra om totalvikt för produkt framkommer tydligare än i dagens BVD
- Ett förslag är att ha flera olika versioner av BVD som är anpassade för olika produktgrupper
- Det vore intressant att ta med sociala aspekter och utveckla BVD till en hållbarhetsdeklaration. Exempelvis kan ursprungsland anges samt information om företaget har någon policy kopplat till social hållbarhet.

Konsulter

En av de intervjuade konsulterna tycker att det vore intressant om en BVD kan användas för att visa att lagkrav är uppfyllda, de övriga intervjuade konsulterna hade ingen åsikt i frågan. Information om innehåll i produkten och emissioner lyfts fram av två av konsulterna som särskilt intressant, men även den andra information som ingår i BVD3 anses vara värdefull. När det gäller kompletterande information så efterfrågar en av konsulterna mer information om hur produkten fungerar tillsammans med andra produkter sett ur ett systemperspektiv. En annan konsult efterfrågar mer information om LCA och mer tydliga uppgifter kopplade till energianvändning. I dagens BVD så anges energianvändning på flera olika former vilket upplevs som ett problem. En av konsulterna tycker att det vore intressant att inkludera information om embodied energy i BVD. Ett av konsultbolagen har märkt en efterfrågan på information om social hållbarhet och anser att detta bör inkluderas i BVD.

Entreprenörer

Majoriteten av entreprenörerna anser att det är intressant att inkludera information som visar att lagkrav uppfylls i BVDn, exempelvis information om VOC-emissioner och CE-märkning. Precis som miljöbedömningsföretagen så understryker flera av entreprenörerna att det är viktigt att detta inte sker på bekostnad av detaljinhållet. Lagar som nämns är REACH, CPR och VOC-direktivet. En av entreprenörerna tycker inte att denna typ av information ska inkluderas. All information som ingår i dagens BVD anser entreprenörerna är intressant, särskilt nämns innehåll och LCA-data. Entreprenörerna vill att en framtida BVD ska kompletteras med följande information;

- Information kopplat till LEED och BREEAM
- Premiera att fler fält fylls i av leverantörerna, en entreprenör menade att det är önskvärt om all information i dagens BVD3 blir obligatorisk att fylla i
- Mer information om transporter
- Mer uppgifter om emissioner

- Det skulle vara intressant med mer information om hur leverantörskedjan ser ut, exempelvis att olika aktörers funktioner (råvaruleverantör, processenhet, agent) beskrivs. Detta kopplar till socialt ansvarstagande i leverantörskedjan.
- Mer detaljerad information om uppströms energianvändning och utsläpp vid tillverkning efterfrågas

Byggmaterialindustrin

Leverantörerna som intervjuats har olika åsikter om huruvida det kan vara intressant att BVD ska kunna användas för att visa att produkten uppfyller lagkrav. Två av leverantörerna tycker att det är intressant om det kan förenkla arbetet, CPR, REACH och RoHS nämns i detta sammanhang. En leverantör tar upp frågan att vissa produkter omfattas av exempelvis Ecodesigndirektivet och Maskindirektivet vilket gör att det kan vara svårt att ha en BVD-mall som fungerar för alla typer av produkter. Två andra leverantörer tycker att det är onödigt att lägga in denna information i BVD, då det är självklart att produkten uppfyller lagkrav. Följande information skulle vara intressant att komplettera dagens BVD enligt leverantörerna;

- förväntad livslängd och livscykelkostnad
- information om kompatibilitet för produkten -hur produkten fungerar med andra produkter, för exempelvis fönster är detta kritiskt för slutresultatet
- olika versioner av byggvarudeklarationer för olika typer av produkter
- bra om redovisning av innehåll kan ske mer flexibelt så att alla delar i produkten tydligt kan summeras ihop till en totalvikt
- bra med ett verktyg där användaren kan få hjälp med cas nr och klassificering
- bra om olika avfallskoder kan specificeras för olika delar av produkten
- information kopplat till LEED och BREEAM
- emissionsdelen kan utvecklas med EC1/M1 (detta har specificerats av limföreningen)
- anpassa LCA-information till aktuell Europa standard
- vissa frågor är idag väldigt specifika för Sverige exempelvis om företaget är anslutet till REPA, vore bra om "eller motsvarande system" kan läggas till för produkter som produceras utomlands

Alla aktörer

- Entreprenörer och miljöbedömningsföretag är mest positiva till att BVDn ska kunna användas för att visa att produkten uppfyller lagkrav. REACH, CPR samt RoHs-direktivet nämns som intressanta i sammanhanget. Några leverantörer är intresserade av detta om det kan förenkla deras arbete, andra menar att detta visas bäst på annat sätt. Viktigt att inte tappa mer detaljerad information om exempelvis kemiskt innehåll vid en ny version av BVD.
- All information som finns i dagens BVD är efterfrågad, framförallt efterfrågas information om kemiskt innehåll. För BVB och SH så utgör BVD grunden för miljöbedömningarna i systemen så för dessa system efterfrågas så mycket information som möjligt i BVD.
- Många exempel har kommit fram under intervjuerna på information som kan vara intressant att inkludera i nästa BVD, bland annat mer information kopplat till certifieringssystemen, uppdaterad information om emissioner, mer information om social hållbarhet, LCA och LCC-data.

9.2 Hur informationen upprättas och uppdateras

Byggherrar

De båda intervjuade byggherrarna använder sig av Byggvarubedömningen för hantering av byggvarudeklarationer och är nöjda med denna hantering. Ansvaret för att lagra informationen i Byggvarudeklarationerna anser byggherrarna är delat; leverantören har ett ansvar för att behålla information om de produkter som en gång tillverkats och miljöbedömningssystemen har ansvar för att lagra informationen. Informationen som lämnas i Byggvarudeklarationer anser båda intervjuade är av varierande kvalitet, huvudorsaken till detta är att BVD i vissa fall är bristfälligt ifyllda. Ett sätt att öka kvalitén är att underlätta för leverantörerna att fylla i informationen korrekt, ett förslag är att tillhandahålla olika BVDer för olika produkttyper exempelvis el och VVS. En av byggherrarna tycker att det skulle kunna vara bra med en oberoende stickprovskontroll av informationen i BVD. Den andra byggherren tycker inte att det är aktuellt att införa tredjepartsgranskning av BVDer utan litar på att informationen är korrekt lämnad.

Miljöbedömningsföretag

Miljöbedömningsföretagen skiljer sig åt när det gäller hantering av BVD; BASTA använder sig inte av byggvarudeklarationer medan Sunda Hus och Byggvarubedömningen använder BVDer som grund för sina bedömningar. För mer information om deras hantering av BVDer se avsnitt om digitalt format. De intervjuade på miljöbedömningsföretagen anser att ansvaret för att lagra informationen i Byggvarudeklarationer historiskt är delat; tillverkaren har ansvar för att kunna lämna information om produkter som de tillverkat men ytterst så är fastighetsägaren ansvarig för att lagra informationen, detta ansvar kan dock läggas ut på miljöbedömningssystemen. Bilbranschens system för materialinformation nämns som ett intressant exempel. I detta system är leverantören ansvarig för informationen ända tills bilen skrotas. Kvalitén på informationen i byggvarudeklarationer anser miljöbedömningsföretagen är blandad, en av de intervjuade anser att den är hyfsat bra. Generellt så anser man att utvecklingen går åt rätt håll. Kvalitén skulle kunna ökas genom att fler fält görs obligatoriska och genom tydligare instruktioner för hur BVDn ska fyllas i. Ett förslag är att Byggvarudeklarationsmallen ska utformas så att den inte går att spara om inte alla obligatoriska fält är ifyllda. När det gäller tredjepartsgranskning av informationen som lämnas i Byggvarudeklarationer så menar flera av miljöbedömningsföretagen att de redan gör detta indirekt. En allmän åsikt bland miljöbedömningsföretagen är att nyttan av en tredjepartsgranskning måste vägas mot kostnaden av den. Enligt de intervjuade så finns det finns en risk för att kostnaderna för en tredjepartsgranskning skulle kunna bli för stora för mindre företag.

Konsulter

De intervjuade konsulterna anser att ansvaret för att lagra informationen i Byggvarudeklarationer historiskt är delat; leverantören ansvarar för informationen i BVDn och fastighetsägaren ansvarar för information om mängder, reparationer och liknande. De intervjuade konsulterna anser inte att kvalitén på informationen i BVD är hög. En synpunkt är att det kan vara svårt att jämföra information om olika produkter. En anledning till bristande kvalitet anser en av de intervjuade är bristande kunskap om produktinnehåll hos vissa leverantörer. Ett förslag på hur kvalitén kan ökas är att man vill se tydligare ifyllningsanvisningar. En av konsulterna använder BVB och menar att detta ger en tredjepartsgranskning av informationen. En annan konsult anser att en tredjepartsgranskning av information om produktinnehåll inte ska behövas, myndigheterna bör ha tillsyn av detta.

Entreprenörer

Frågan om vem som har ansvar för att lagra informationen i Byggvarudeklarationer historiskt anser de intervjuade entreprenörerna är svår, man anser att det är ett delat ansvar för leverantörer och byggherrar. Entreprenörerna anser att kvalitén på informationen som lämnas i BVDer idag är blandad, vissa leverantörer gör ett jättebra jobb medan andra lämnar mer bristfällig information. En av entreprenörerna anser att en av orsakerna till bristande kvalitet i många fall är brist på kunskap om materialen och svårigheter att få information från underleverantörer. Flera leverantörer anger idag inte någon UV-stabilisator för PVC trots att detta alltid används, enligt en av entreprenörerna. Åsikterna om tredjepartsgranskning går isär bland de intervjuade; en menar att detta redan sker indirekt genom miljöbedömningssystemen, en annan menar att det skulle vara bra medan en tredje är emot detta och betonar att det är viktigt att lita och lyssna på leverantörerna. En farhåga gällande tredjepartsgranskning är att detta skulle kunna bli hämmande för användningen av BVD. Ett förslag på hur kvalitén kan ökas är att det ska skickas en kopia på alla BVDer som tas fram till den organisation som är huvudman och att de gör stickprovskontroller för att kontrollera kvalitén och identifiera behov av informationsinsatser.

Byggmaterialindustrin

De flesta intervjuade leverantörerna anser att ansvaret för att lagra informationen i BVD historiskt är delat; leverantören ansvarar för informationen och fastighetsägaren för lagringen av BVDer. En av leverantörerna anser att deras ansvar för att lagra informationen sträcker sig under garantitiden, sedan är det fastighetsägarens ansvar. Åsikterna om kvalitén på informationen i BVDer går delvis isär, någon tycker att den är av varierande kvalitet medan någon annan tycker att den är av hög kvalitet. Ett förslag för att öka kvalitén är att ta fram mer tydliga instruktioner till mallen. De intervjuade leverantörerna har olika åsikter om tredjepartsgranskning. Ett företag har erfarenhet av certifieringar och menar att detta kan öka trovärdigheten. Någon lyfter kostnadsfrågan som problematisk men är annars positiv till detta. En leverantör anser att detta inte är relevant då de som tillverkare är de som har störst kunskap om produktinnehållet.

Alla aktörer

- De flesta intervjuade aktörer anser att ansvaret för att lagra informationen i BVD historiskt är delat; att leverantören ansvarar för informationen och fastighetsägaren för lagringen av BVDer
- Många av de intervjuade anser att kvalitén på informationen i BVD är varierande, huvudorsaken till detta anges vara att BVD i vissa fall är bristfälligt ifyllda. Ett sätt att öka kvalitén är att underlätta för leverantörerna att fylla i informationen korrekt genom en förbättrad mall och tydligare instruktioner.
- Åsikterna om tredjepartsgranskning går isär bland de intervjuade, vissa är positiva andra negativa. Flera av de intervjuade menar att det är viktigt att lita på leverantörerna och att informationen är korrekt. Många aktörer betonar vikten av att nyttan av en tredjepartsgranskning vägs mot kostnaden för detta.

9.3 Tillgänglighet och effektivitet i användandet

Byggherrar

En av de intervjuade byggherrarna tycker att det skulle vara intressant med en central databas där även annan produktinformation exempelvis prestandadeklarationer skulle kunna finnas tillgänglig. Den andra byggherrn tycker att det är en svår fråga och menar att det skulle kunna vara kostnadseffektivt och rationellt om det är möjligt att genomföra på ett bra sätt.

Miljöbedömningsföretag

Fler av de intervjuade miljöbedömningsföretagen tycker att frågan om en central databas är svår. En av de intervjuade är positiv till förslaget medan de andra är mer skeptiska. Kostnadsfrågan och svårigheten att hålla informationen uppdaterad nämns som argument emot en central databas. En av de intervjuade menar att stora databaser riskerar att självdö efter en tid. En av de intervjuade anser att prestandadeklarationer skulle kunna vara intressant att lagra i en central databas.

Konsulter

En central databas kan vara intressant menar flera av de intervjuade konsulterna. De betonar dock vikten av att informationen ska vara uppdaterad. En av konsulterna ser ett stort behov av ett gemensamt digitalt format för informationen. En av de intervjuade anser att det kan vara intressant att lagra även annan typ av information med byggvarudeklarationerna.

Entreprenörer

Alla intervjuade entreprenörer är intresserade av en central databas som de tror skulle kunna underlätta arbetet med BVDer. Om en central databas skapas så gäller det att få med de stora aktörerna och skapa en efterfrågan inom branschen. En av entreprenörerna tycker att det skulle vara intressant om även prestandadeklarationer lagrades i en central databas.

Byggmaterialindustrin

Tre av de intervjuade leverantörerna tycker att det vore intressant med en central databas för byggvarudeklarationer. En av dem nämner NOB, ett system för materialinformation som finns i Norge som ett intressant exempel. I NOB finns all information om produkten exempelvis monteringsanvisningar och innehållsdeklarationer. En av leverantörerna är mer tveksam till en central databas, då de menar att det kan vara svårt att hålla informationen i databasen uppdaterad. Flera leverantörer är intresserade av att samla mer produktinformation i en central databas, exempelvis EPDer.

Alla aktörer

- Åsikter om en central databas går isär, vissa anser att det kan vara intressant och att det skulle kunna underlätta i arbetet medan andra ser risker med detta upplägg, att det kan vara svårt att hålla informationen uppdaterad och att säkerställa att den finns kvar på lång sikt.
- Några av de intervjuade nämner information som de anser skulle kunna vara intressant att lagra tillsammans med BVDer i en eventuell central databas; bland annat nämns prestandadeklarationer och EPDer.

9.4 Finansiering och förvaltning

Byggherrar

Den byggherre som är positiv till en central databas ser Föreningen för BVD som en lämplig huvudman för detta. Finansiering för att bygga upp en central databas kan exempelvis sökas från Formas, Energimyndigheten och Vinnova. Båda intervjuade byggherrar ser positivt på att informationen i en framtida BVD ges i ett annat digitalt format. Den ena byggherren anser att det är leverantörerna som ska stå för finansiering av framtagandet av det nya formatet, den andra kan tänka sig att beställarna är med och tar kostnaden i viss utsträckning men att leverantörerna är huvudfinansiärer. Båda intervjuade byggherrar är intresserade av att följa den fortsatta

utvecklingen av BVDer, eventuellt genom deltagande i referensgrupp. Att välja material som har en bra miljöprestanda är en viktig faktor för båda byggherrarna.

Miljöbedömningsföretag

De miljöbedömningsföretag som är mest positiva till en central databas menar att det är viktigt att den ägs av sektorn gemensamt, exempelvis Föreningen för BVD. Ett förslag är att driften av databasen läggs ut på en kommersiell aktör men att en styrgrupp sätter priserna. Flera av de intervjuade menar att kostnaden för en digitalisering bör ligga på leverantören. Ett visst betalningsintresse uttrycks dock av en av de intervjuade, detta under förutsättning att man ser en besparingspotential av att få informationen i ett nytt digitalt format. Alla tre miljöbedömningsföretagen deltar gärna med kompetens och erfarenhet till en diskussion om en framtida Byggvarudeklaration. Flera av de intervjuade understryker att man vill att utvecklingen av BVD ska ske branschgemensamt och att en ny version kan vara en win-win både för leverantörer och för användare.

Konsulter

Om en central databas ska utvecklas ser en av de intervjuade konsulterna byggmaterialindustrin som en lämplig huvudman för denna. De två andra intervjuade konsulterna menar att en oberoende branschorganisation vore lämplig. Ett förslag är att man lägger ut driften av databasen på exempelvis Svensk Byggtjänst. Två av de intervjuade konsulterna kan tänka sig att betala för att få informationen tillgänglig i ett mer flexibelt format om det ger en effektivisering i informationshanteringen. Flera av de intervjuade konsulterna är intresserade av att vara delaktiga i den kommande utvecklingen av BVDer, exempelvis genom deltagande i referensgrupp.

Entreprenörer

En av entreprenörerna ser byggmaterialindustrin som en lämplig huvudman för en central databas. De två andra entreprenörernas anser att en branschorganisation bör ansvara för en central databas. Åsikterna om vem som ska betala för att informationen i en Byggvarudeklaration ska göras tillgänglig i ett digitalt format går isär; någon tycker att denna kostnad bör ligga på leverantörerna medan de andra menar att den som efterfrågar information i ett annat format än Word/pdf bör betala lite för att få detta. Alla tre intervjuade entreprenörer vill gärna bidra med sina erfarenheter till den fortsatta utvecklingen av Byggvarudeklarationer, exempelvis genom deltagande i en referensgrupp. En entreprenör uttrycker ett visst intresse för att delta i ett eventuellt pilotprojekt. Flera av de intervjuade entreprenörerna understryker att ansvaret för frågan delas av hela branschen; fastighetsägaren ska be om en lösning som ej använder kritiska material, entreprenören ska välja bra produkter och leverantören ska tillverka och informera om dessa.

Byggmaterialindustrin

Alla intervjuade leverantörer anser att en eventuell central databas bör ägas branschgemensamt, flera nämner Föreningen för BVD som lämplig huvudman. Åsikterna går isär bland leverantörerna kring vem som ska betala för att informationen ska göras tillgänglig i ett nytt digitalt format, några anser att användarna ska betala för detta medan någon annan anser att kostnaden ska delas mellan leverantörer och användare. Alla intervjuade leverantörer är intresserade av att vara med och påverka utformningen av en kommande byggvarudeklaration samt att ta del av och få förståelse för användarnas behov. Flera av de intervjuade leverantörerna är aktiva i produktspecifika branschorganisationer och kan genom dessa få mer input till utvecklingen av byggvarudeklarationer.

Alla aktörer

- Om en central databas utvecklas så betonar många av de intervjuade att det är viktigt att den ägs av sektorn gemensamt, exempelvis genom Föreningen för BVD. Ett förslag är att driften av databasen läggs ut på en kommersiell aktör. Förslag som kommit upp för finansiering av uppbyggnaden är ansökning av forskningsmedel samt att användarna av informationen betalar för tillgång till denna.
- Intervjuerna tyder på att det finns ett visst betalningsintresse för att få informationen tillgänglig i ett digitalt format, flera anser dock att huvudkostnaden för framtagandet av ett nytt format bör bekostas av leverantörerna.
- Många av de intervjuade är positiva till förstudien och till framtagandet av en ny BVD! Det finns ett stort intresse för att delta aktivt i det fortsatta arbetet, exempelvis genom referensgrupper och pilotprojekt.

9.5 Digitalt format

Byggherrar

Båda intervjuade byggherrarna använder sig av Byggvarubedömningens projektplats för hantering av byggmaterialinformation. De är nöjda med denna lösning. Båda företagen arbetar med certifieringssystemet Miljöbyggnad, en av dem arbetar även med LEED och BREEAM. Ingen av de intervjuade byggherrarna är specialist på BIM-frågor. En av dem berättade att BIM används till viss utsträckning och att företaget följer pilotprojekt kopplade till BIM.

Miljöbedömningsföretag

De olika miljöbedömningsföretagen arbetar med byggmaterialinformation på olika sätt. BASTA har en databas där information finns huruvida en produkt klarar BASTA:s kriterier eller inte. Sunda Hus hanterar olika typer av byggmaterialinformation; byggvarudeklarationer, information om nanopartiklar, information kopplat till certifieringssystem, emissionsinformation E1/E0, energiklassning samt klassificering av produkter. Byggvarubedömningen hanterar byggvarudeklarationer samt klassificering av produkter. Båda systemen får in information som digitala dokument och lägger manuellt in informationen respektive databas i XML-format. Byggvarubedömningen arbetar just nu med att uppdatera sin databas. Både Sunda Hus och Byggvarubedömningen anser att arbetet skulle underlättas om BVD kunde förmedlas i ett mer flexibelt digitalt format. Båda systemen tycker att det vore intressant om informationen i BVD kan läsas in i BIM. En av de intervjuade menar att det är viktigt att man undersöker hur BIM används idag i byggprocessen; i dagsläget är 90 % av de objekt som projekteras generiska. För att informationen i en BVD ska vara användbar behöver information om vilken specifik produkt som används läggas in. I NKS så arbetar man dock med relationsstatus där varje objekt har ett unikt id.

Konsulter

Alla intervjuade konsulter hanterar i dagsläget ett brett spektrum med byggmaterialinformation. Bland informationen finns bland annat byggvarudeklarationer, säkerhetsdatablad och teknisk information om produkterna. Informationen bygger på en mängd olika regelverk, standarder och praxis. En konsult berättar att framförallt nationella standarder och normer används, exempelvis används kylnormer och vvsnormer. Information som kopplar till certifieringssystemen för byggnader som LEED, BREEAM och Miljöbyggnad är intressant för alla konsultbolag, beroende på uppdrag. Informationen hanteras delvis på olika sätt, all information finns digitalt men lämnas även över som pappersdokument till kund. En av konsulterna använder Byggvarubedömningen. De två andra konsulterna använder olika miljöbedömningssystems databaser i olika projekt, beroende på

beställare. BIM används av alla konsultföretag, bland annat så nämns att projektörer använder Revit, MagicCad, ArchiCad, Autodesk och Microstation. Alla intervjuade konsulter ser en förbättringspotential när det gäller hanteringen av byggmaterialinformation. Konsulternas anser alla att en byggvarudeklaration i ett mer flexibelt digitalt format skulle underlätta arbetet. Detta skulle göra informationen mer lättillgänglig, enligt en av de intervjuade, då den skulle kunna användas i app-verktyg som kopplar till cad-programmen. En konsult anser att BIM-intresset hos fastighetsägare är i sin linda och betonar att det är viktigt hur informationen sätts ihop i en byggvarudeklaration så att man kan anpassa efter driftbehov. I dagsläget finns olika standarder för format för digital information, Martin Erlandssons rapport nämns som intressant i sammanhanget. En konsult betonar att det kan vara viktigt att liera sig med 3e parts företag som utvecklar CAD program exempelvis CADQ, AEC, GraphiSoft, Archi, Bentley Microstation, Autodesk och företag som utvecklar appar mot cad system exempelvis; Via Nora (norskt). En av de intervjuade konsulterna arbetar just nu i ett uppdrag för ett antal statliga myndigheter där en strategi ska tas fram för hur upphandlingar ska ske så att den information som behövs för förvaltningsfasen ska fås på ett bra sätt, något som kopplar ihop BIM och förvaltning.

Entreprenörer

Alla entreprenörer hanterar byggmaterialinformation kring allt som kopplar till byggprocessen. Informationen hanteras delvis på olika sätt i olika projekt. Flera av de intervjuade tror att arbetssättet kan effektiviseras då det idag kräver en del handpåläggning. En av de intervjuade menade att byggbranschen idag i väldigt hög grad har en omfattande pappershantering och välkomnade ett nytt digitalt format för BVDer. Information kopplat till miljöcertifieringssystemen efterfrågas av alla entreprenörer. En entreprenör arbetar med Svanen. De olika entreprenörerna använder miljöbedömningssystemens projektverktyg (BASTA, Sunda Hus, Byggvarubedömningen) vilket som används beror på beställaren. Även Byggnet nämns av en entreprenör. BIM används av alla entreprenörer, men ingen av de intervjuade var specialist på detta. VDC var en programtyp som två av de intervjuade nämnde. Ingen av de intervjuade nämnde någon pågående förändring av dagens hantering av byggmaterialinformation.

Byggmaterialindustrin

De intervjuade leverantörerna har alla erfarenhet av att ta fram byggvarudeklarationer och de är i stort sett nöjda med den Word-mall som finns för BVD3. Förutsatt att efterfrågan från beställare finns så är alla leverantörer intresserade av att leverera BVD i ett mer flexibelt digitalt format. En av leverantörerna hade börjat titta lite på produktinformation kopplat till BIM för deras produkter (fönster).

Alla aktörer

- Alla intervjuade hanterar byggmaterialinformation i olika omfattning. Informationen hanteras delvis på olika sätt i olika projekt, både digitala dokument och BIM används.
- De byggherrar som intervjuas använder sig av BVB. Konsulter och entreprenörer använder sig av de olika miljöbedömningssystemen som finns i Sverige. Information kopplad till de olika certifieringssystemen efterfrågas av många aktörer.
- BVDer hämtas via företags hemsidor och görs om till XML-format av miljöbedömningsföretagen.
- Finns potential att effektivisera hanteringen av byggmaterialinformation idag, i vissa fall krävs en del handpåläggning.
- Ett nytt digitalt format för BVDer välkomnas av flera aktörer, framförallt av konsulter och miljöbedömningssystem

10. REKOMMENDATIONER FRÅN FÖRSTUDIEN UTIFRÅN ENKÄTER OCH INTERVJUER

I följande avsnitt redovisas förstudiens rekommendationer utifrån enkäter och intervjuer från de fyra områdena: 1) information som efterfrågas, 2) hur informationen upprättas och uppdateras, 3) tillgänglighet och effektivitet i användandet samt finansiering och förvaltning och slutligen 4) digitalt format

10.1 Information som efterfrågas

Dagens information i BVD används! Hela branschen föreslås fortsättningsvis avgör vilken information som utgör grunddeklarationen och vilken information som blir frivillig genom förankring och samverkan i den fortsatta utvecklingen av byggvarudeklarationen. En utveckling av innehållet i BVD föreslås där följande information läggs till:

- Information som efterfrågas av certifieringssystemen för byggnader
- Utveckling av redovisning av emissioner i linje med Byggproduktförordningen

Följande information föreslås utredas huruvida det ska ingå:

- Anpassning av LCA-data till den information som efterfrågas enligt Byggproduktförordningen
- Information om social hållbarhet
- Prestandadeklarationer enligt byggproduktförordningen

10.2 Hur informationen upprättas och uppdatera

Rekommendationerna utifrån intervju- och enkätresultaten är att Byggvarudeklarationen fortsätter att vara en egendeklaration. Kvalitén på informationen i BVD ökas med en förbättrad mall och tydligare instruktioner. Eventuellt kan den egenkontroll som krävs enligt byggproduktförordningen användas även för den information som lämnas i byggvarudeklarationen. Även en förstärkt roll hos en huvudman för Byggvarudeklarationen genom den nybildade föreningen för byggvarudeklarationer förutses ge en ökad kvalitet för deklarationssystemet och dess innehåll. Genom det digitala formatet som föreslås kommer fastighetsägarens lagring av informationen i byggvarudeklarationen att förenklas genom olika marknadslösningar eller egna system

10.3 Tillgänglighet och effektivitet i användandet, Finansiering och förvaltning samt Digitalt format

I ett första steg föreslås att ett gemensamt kommunikationsformat utvecklas för att underlätta digitaliseringen av byggvarudeklarationen. Ett visst betalningsintresse finns bland beställare för att få informationen i ett digitalt format, en finansieringslösning föreslås utvecklas där hela branschen deltar i att finansiera kostnaderna för att utveckla och upprätthålla det digitala formatet. Den löpande förvaltningen, uppdateringen samt bevakning av omvärldsfrågor föreslås hanteras av BVD-föreningen som tar fram en långsiktig finansieringslösning för BVD-arbetet.

10.4 Byggmaterialinformation i digitalt format

Vad innebär då BIM och hur hanterar man byggmaterialinformation i den processen? En del säger att det handlar om smart informationshantering i byggnadsprojekt. Andra att BIM är en

programvara för 3D-modellering. BIM handlar om informationshantering och arbetsprocesser, inte bara tredimensionella bilder. Det krävs att man hanterar informationen digitalt – och det sparar tid och pengar. Hur hanterar vi byggmaterialinformationen i BIM modellen? För att spara utrymme och göra arbetet effektivare kan man bygga en relationsdatabas bestående av allt material som ingår i en byggnad. Då lagras de olika materialen bara en gång i data basen och kopplas till 3D modellen.

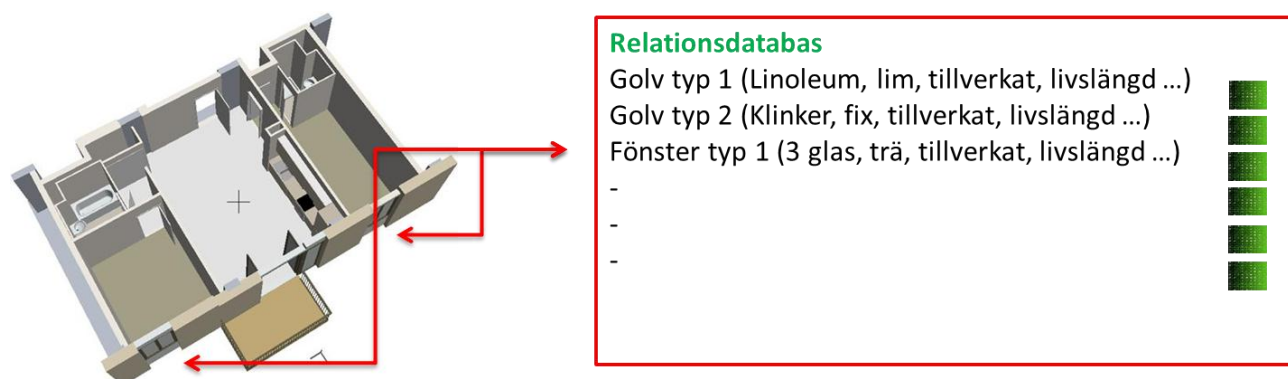


Bild: Relationsdatabashanterad byggmaterialinformation i BIM projekt.

Informationen till byggnadens databas hämtas från olika tillverkares hemsidor. De sparar aktuell information i ett speciellt format som är lika för alla, det skulle kunna vara en digital BVD, D-BVD.

10.4.1 Extensible Markup Language

XML, är ett universellt och utbyggbart märkspråk. XML-rekommendationen beskriver både strukturen på XML och vad som krävs av en XML-tolk. Eftersom XML är utbyggbart så har många olika märkspråk baserats på det. Exempel på tillämpningar av XML är att beskriva webbsidor (XHTML) och att utväxla information i olika system, exempelvis affärssystem. XML används för att strukturera och organisera information/data, till skillnad från till exempel HTML som används till att åskådliggöra och visa data. För att kunna hantera ett XML-dokument, krävs att sändare och mottagare har kommit överens om vilka element och attribut som ska kunna användas. Därför måste man ha en gemensam dokumentmall.

10.4.2 Industry Foundation Classes

IFC, är ett neutralt och öppet filformat som gör det möjligt att fritt byta information mellan CAD-program och andra mjukvaror. IFC är ett steg mot en marknad där användarna av programvaror inte är knutna till en specifik leverantör och filformat utan alla kan kommunicera med alla. Bakom IFC står buildingSMART (International Alliance for Interoperability). IFC modell specifikationen är öppen och tillgänglig i en officiell internationell standard ISO 16739:2013. På grund av fokus på att underlätta interoperabilitet mellan plattformar, har den Danska regeringen gjort användningen av IFC-format obligatoriskt för offentligt understödda byggprojekt. Även den av Finska staten ägda förvaltningsbolag kräver användning av IFC kompatibel programvara och BIM i alla sina projekt.

10.4.3 Flödesschema för digital byggmaterialinformation från inmatning av producent via projekt och kravställande till färdigt projekt och förvaltning

Men kan även innehålla mycket mer information som bland annat geometri och dimension. Ett digitalt dokument som kan hanteras i olika BIM verktyg genereras och lagras lokalt hos leverantören. Med hjälp av en enkel websida matar byggmaterialeverantören in varans aktuella data.

Den här delen av förundersökningen visar på att branschen har en tydlig gemensam önskan om ett digitalt format. Eftersom ingen internationell förebild har kunnat identifieras finns en bra möjlighet att sätta en standard. Ett förfarande där inmatning hanteras endast en gång av producenten ger korrekt och aktuell byggmaterialinformation tillgänglig direkt. Bedömning och filtrering görs i underbyggprocessen och är en iterativ process där olika krav och system kan användas separat eller parallellt. Det nya förfarandet kommer att för BIM och framtidens byggmetoder samt vid certifiering av byggnader och stadsdelar. Eftersom byggmaterialinformationen följer med byggnaden underlättas förvaltning och framtida återvinning (se bilden ovan).

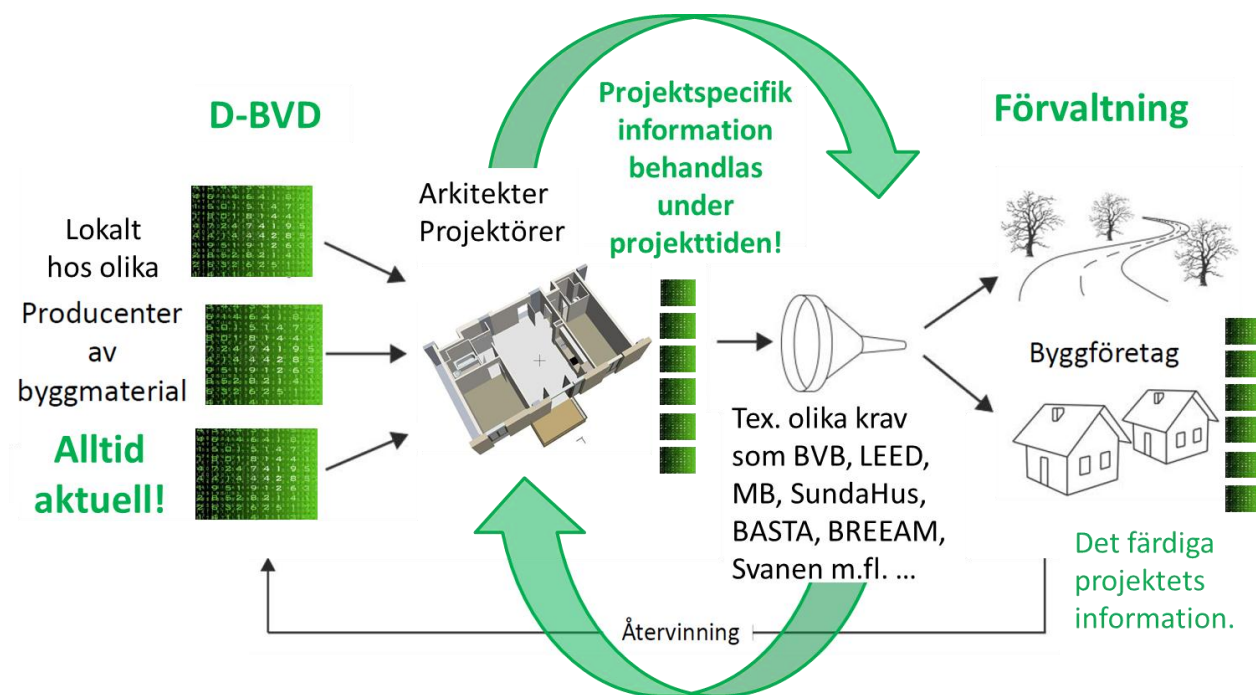


Bild: Flödesschema för digital byggmaterialinformation från inmatning av producent via projekt och kravställande till färdigt projekt och förvaltning.

Materialleverantören lägger in sin information

I ovanstående flöde är en viktig del att det alltid är byggmaterialeverantören som själv redovisar och genererar sin byggmaterialfil. Den kan sedan distribueras till intresserade arkitekter och projektörer eller olika kravställare som till exempel Byggvarubedömningen, SundaHus och system för hantering av olika certifieringssystem.

Söka och hitta i byggmaterialinformation

Den här typen av filer kan antingen tillhandahållas från leverantörernas hemsidor, för största möjliga aktualitet, eller vi olika databaser som samlar på sig filer. Varje projekt kommer att ha en

BIM samordnare som genererar en projektspecifik databas som kopplas till projektet och lever vidare under den färdiga byggnadens hela livslängd.

Tekniska lösningar för att få fram en effektiv hantering och kommunikation Förstudien har tagit fram ett förslag på enkel hemsida som kan genererar den aktuella filen. Se nedan. Det kommer inte att vara mer komplicerat än att vissa sidor nu genererar PDF-dokument som kvitton, biljetter eller deklARATIONER.

**INMATNING OCH GENERERING AV DIGITAL BYGGMATERIALDATAFIL,
BVD 4 SAMT BYGGMATERIALDEKLARATION**
förslag från SBUF förstudie

Läs in och modifiera tidigare Byggmaterialdatafil (XML/IFC)?

1 Grunddata

Produktidentifikation		Dokument-ID
Varunamn	Artikel-nr/ID-begrepp	Varuslag

2 Leverantörsuppgifter

Företagsnamn		Organisationsnr/DUNS-nr	
Adress		Kontaktperson	
Telefon			
Företaget är certifierat enligt	<input type="checkbox"/> ISO 9000	<input type="checkbox"/> ISO 14000	<input type="checkbox"/> Annat Om "annat", specificera:

3 Varuinformation

Land för sluttillverkning	Om land ej kan anges, ange orsak		
Fanns säkerhetsdatablad för varan?	<input type="checkbox"/> Ej relevant	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
Ange enligt kemikalieinspektionens regelverk:	Klassificering	<input type="checkbox"/> Ej relevant	
	Märkning		

4 Innehåll ... etc.

Varan består vid leverans av följande delar/komponenter och med angivna kemiska sammansättning:

Ingående material/ Komponenter	Ingående ämnen	Vikt % alt g	EG-nr CAS-nr (alt legering)	Klassifi- cering	Kommentar

**5 Generera ny Byggmaterialdatafil (XML/IFC), Byggvarudeklaration (PDF)
samt Byggmaterialdeklaration (PDF) utifrån ovan inmatade data:**



På svenska eller engelska:

11. PROJEKTFÖRSLAG FÖR FORTSATT ARBETE - HANDLINGSPLAN

Utifrån omvärldsanalysen, enkät och intervjuer samt kontakter med referensgrupp och styrelsen för BVD-föreningen har följande förslag till fortsatt arbete utformas. Enligt syftet med förstudien ska projektförslaget innehålla mål, genomförande samt organisation och kostnadsplan för ett fortsatt huvudprojekt. Även en förankringsprocess ska ingå i ett huvudprojekt.

11.1 Huvudstudiens målsättning

Målet är att utveckla ett nytt format för byggvarudeklarationen med ett nytt innehåll i ett digitalt format som kan hantera nuvarande och kommande krav på miljöinformation på byggvaror.

Målsättningen är också att ta fram en finansieringsmodell och en organisation för den löpande driften och utvecklingen av byggvarudeklarationen.

Utveckling av en ny byggvarudeklaration föreslås genomföras baserat följande rekommendationer från förstudien:

Lagkrav steg 1

- Alla avsnitt i BVD3 ses över så att dessa tar höjd för kommande lagstiftning. Tydlig dokumentation tas fram till respektive avsnitt och hur den framtida utvecklingen bedöms för respektive avsnitt. Alla avsnitt som representerar en koppling till ett lagkrav anger då också detta lagkrav tydligt med referens så att uppgiftslämnaren och användaren kan härleda ursprunget till informationen.
- Att harmonisera byggvarudeklarationen med byggproduktförordningens prestandadeklaration föreslås utredas och att ett förslag tas fram där prestandadeklarationen kan bli en del av byggvarudeklarationen. Viktigt här är att utformningen stäms av med berörd myndighet så att detta klarar kraven som ställs på prestandadeklarationen enligt förordningen.

Lagkrav steg 2

- Väsentliga egenskapskrav rörande avsnitt 3. Hygien, Hälsa och Miljö samt avsnitt 7. Naturresurser, som idag inte ingår som ett lagkrav vid tillämpningen av byggproduktförordningen i Sverige, föreslås utredas i ett andra steg och att ett förslag tas fram för hur dessa kommande lagkrav kan inkluderas i byggvarudeklarationen i framtiden. Den information som framförallt saknas idag är LCA-baserad information samt information om emissioner och lakning av olika ämnen från byggvarans olika livscykelkedan.

Marknadskrav steg 1

- Den praxis som har utvecklats på marknaden rörande redovisning av kemiskt innehåll i byggvaror ska upprätthållas då denna går längre än nuvarande lagkrav. Ett underlag tas fram som visar på bakgrunden till denna skillnad samt på vilket sätt detta påverkar uppgiftslämnaren och användaren.
- Nuvarande avsnitt ses över så att dessa harmoniseras med de krav som ställs enligt LEED, BREEAM.se och Miljöbyggnad. Liksom för lagkraven tas en dokumentation fram för respektive avsnitt så att det tydligt framgår varför kravet ställs och hur informationen ska vara utformad.
- Byggvarudeklarationen ska göras tillgänglig både på engelska och svenska.

Marknadskrav steg 2

- Den nya byggvarudeklarationen förslås också ta höjd för att kunna innehålla antingen en fullständig LCA enligt EN 15804 alternativt att det finns information i deklarationen som kan utgöra underlag för en LCA enligt 15804.
- Krav kring sociala aspekter utreds vidare i ett senare skede då denna typ av information kopplat till varor är relativt ovanlig.

Omvärldskrav - förslag på digitalt format

- Byggmaterialleverantören redovisar själv innehållet i sina produkter via ett webgränssnitt på ett enda ställe och genererar därmed automatiskt lokalt sin byggmaterialdatafil (förslagsvis i formatet IFC eller XML) samt en Byggvarudeklaration som word och PDF format på svenska och engelska. Byggmaterialdatafilen kan även ligga till grund för olika dokument på flera olika språk. Man erhåller på så sätt aktuell information och undviker mellanhänder. Filerna kan sedan distribueras till intresserade t.ex. arkitekter och projektörer eller olika kravställare som till exempel olika bedömningsverktyg eller program för hantering av olika certifieringssystem. All information finns redan i byggmaterialdatafilen redo att plockas ut beroende på vilka krav som ställs.
- Förstudien har tagit fram ett förslag på enkel hemsida kan se ut som genererar de tre aktuella filerna. Det kommer inte att vara mer komplicerat än att andra websidor idag genererar dokument som kvitton, biljetter eller deklARATIONER. Ett förslag är att sidan till att börja med genererar dagens BVD och att man varje år utvärderar och utvecklar beroende på hur omvärldskraven förändras. Byggmaterialfilerna föreslås vara bakåtkompatibla. De ovan genererade filerna kan tillhandahållas från leverantörernas hemsidor, för största möjliga aktualitet, eller via databaser som på olika sätt samlar på sig filer. Det är viktigt att poängtera att skillnaden mellan byggmaterialdatafilen och de två övriga genererade dokumenten är att byggmaterialdatafilen systematiskt kan hanteras och utvärderas av olika kravställare medan PDF filerna bara är digitala papper.

11.2 Genomförande av ett huvudprojekt

Ett huvudprojekt förslås genomföras med följande aktiviteter:

1) Nytt innehåll och format för byggvarudeklarationen

Ett nytt innehåll tas fram enligt rekommendationer från omvärldsanalysen och enkäterna, se rekommendationerna ovan. Det nya innehållet utgör en bruttolista med tydliga referenser till lagkrav, marknadskrav etc.

Det nya innehållet föreslås tas fram dels av en miljöexpert med tillhörande experter utifrån de olika miljöområdena, dels genom en förankringsprocess med en arbetsgrupp med väl insatta branschföreträdare som kan ge input till relevans samt praktiskt tillämpning både från byggmaterialindustrin och från användarsida av byggvarudeklarationerna.

Förankringsprocessen genom arbetsgruppen ska också hantera vilka avsnitt som ska vara "frivilliga" respektive "obligatoriska". Denna del av arbetet kommer också att remissas till en bredare grupp.

Ett nytt format tas fram som ger en lättöverskådlig bild över deklarationens olika avsnitt.

Formatet ska vara flexibelt och modulärt så att respektive byggvaruleverantör kan använda de

avsnitt som de önskar att informera om. En viss del av byggvarudeklarationen föreslås vara "obligatoriskt" och utgör marknadens minimikrav på information om byggvaror. Formatet ska kunna tillämpas på både svenska och engelska och stödja det digitala formatet som föreslås nedan, men ska också kunna omformas till ett word eller pdf-format.

2) Guidelines för den nya byggvarudeklarationen

En guide tas fram med tre syften. Först ska den ge en tydlig bild över respektive informationspunkt i deklarationen som beskriver: varför är den viktig? vem ställer detta krav? samt kort bakgrund till omvärldskraven? Sedan ska den ge en tydlig instruktion till byggvaruleverantören hur informationen ska tas fram och hur den kan kvalitetssäkras genom exempelvis egenkontroll eller liknande instrument. Slutligen ska den ge en tydlig instruktion till användaren (dvs projektörer, entreprenörer och fastighetsägare/byggherrar) vad informationen kan användas till.

Guidelines utformas dels av en arbetsgrupp med experter från olika branschföreträdare samt med en sammanhållande expert som skriver själva texten till dessa guidelines.

En layout tas fram där guiden görs användarvänlig samt översätts till engelska. En redaktionell kompetens tillförs projektet för användarvänlig layout.

3) Utbildning i den nya byggvarudeklarationen

Ett utbildningspaket tas fram med utgångspunkt från de olika avsnitten i byggvarudeklarationen. Utbildning genomförs för byggvaruleverantörer, entreprenörer, konsulter samt för byggherrar och fastighetsägare. Utbildningen kommer att vara anpassad för de olika målgrupperna. Korta utbildningar genomförs som en avslutning av projektet.

11.3 Handlingsplan för utveckling av det digitala formatet

Kravs-specifikation för det digitala formatet aktiviteter, tillvägagångssätt och handlings- och tidplan. Utveckling av och testning av lämpliga digitala format för användning i BIM projektering och fastighetsförvaltning.

Tillvägagångssätt

Byggmaterialeleverantören redovisar själv innehållet i sina produkter via ett webbgränssnitt på ett enda ställe och genererar därmed automatiskt lokalt sin byggmaterialdatafil (förslagsvis i formatet IFC eller XML) samt både en Byggvarudeklaration i word och i PDF format.

Förstudien har tagit fram ett förslag på hur en enkel hemsida kan se ut som genererar de tre aktuella filerna. Det kommer inte att vara mer komplicerat än att andra websidor idag genererar dokument som kvitton, biljetter eller deklarerationer. Det är viktigt att poängtera att skillnaden mellan byggmaterialdatafilen och de genererade PDF dokumenten är att byggmaterialdatafilen systematiskt kan hanteras och utvärderas av olika kravställare medan PDF filerna bara är digitala papper.

Inom förstudien har ett enkelt förslag till hemsida tagits fram i HTML kod, koden finns tillgängliga hos projektgruppen (se även bilaga 4). Sidan kommer, när innehållet bestämts, att generera tre filer som byggmaterialeleverantören själv kan välja hur den ska användas. För största möjliga tillgänglighet och spridning bör sidan finnas tillgänglig på flera olika portaler. De naturligaste portalerna borde vara www.byggvarudeklarationer.se samt www.byggmaterialindustrierna.se.

11.4 Finansiering och organisation

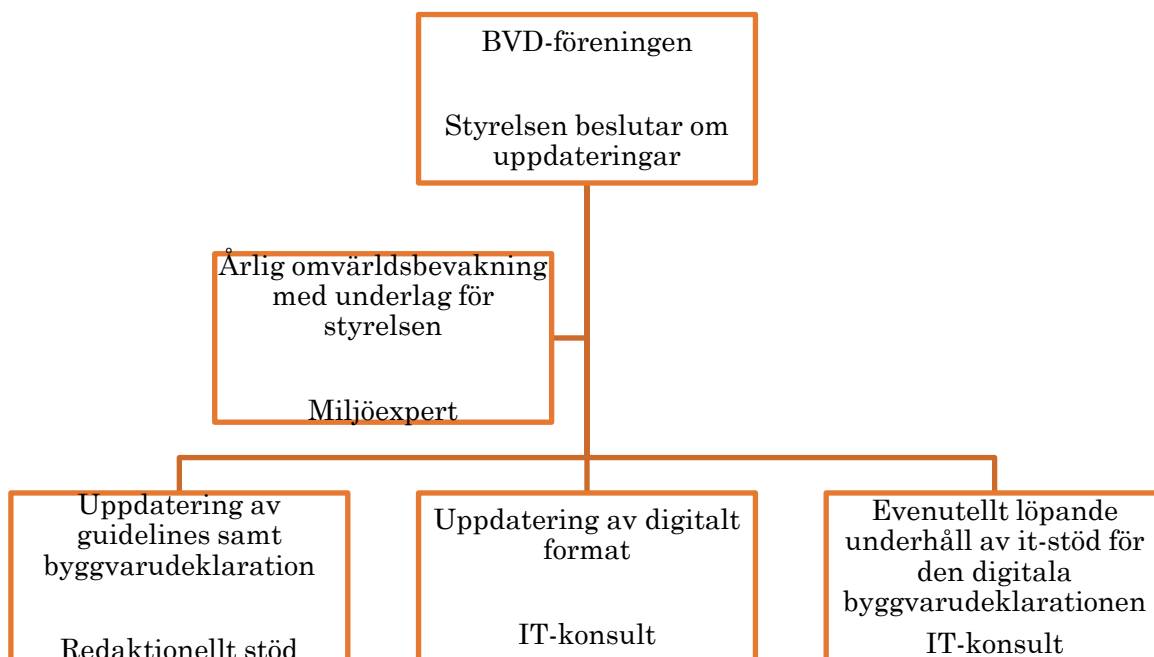
Ett förslag tas fram för hur följande delar ska finansieras och organiseras för den framtida driften och utvecklingen av byggvarudeklarationen:

- Årlig omvärldsbevakning och uppdatering av guidelines samt innehåll i byggvarudeklarationen inför releaser av nya versioner av byggvarudeklarationer.
- Förberedelse av underlag för BVD-föreningens styrelse, som beslutar om eventuella nya versioner av byggvarudeklarationen.
- Eventuell ny version av byggvarudeklarationen men justeringar utifrån omvärldsbevakningen och beslut från styrelsen i BVD-föreningen
- Löpande drift av digitala verktyg för byggvarudeklarationerna samt eventuell uppdatering utifrån beslut i styrelsen för BVD-föreningen.

Följande organisation föreslås utredas vidare i ett huvudprojekt:

BVD-föreningen styrelse hanterar underlagen vid ett av sina styrelsemöten. En miljöexpert sköter omvärldsanalysen och tar fram underlaget för styrelsen. En IT-expert hanterar eventuella uppdateringar som krävs av det digitala formatet.

Bild. BVD-föreningens organisation



11.5 Kostnadsuppskattning för ett huvudprojekt med digitalt gränssnitt

Projektets olika delar har kostnadsuppskattats enligt följande:

Aktivitet	Arvodes-
-----------	----------

	kostnad
Nytt innehåll	440 tim
Byggproduktförordn., avsnitt 3. Hygien hälsa miljö	
Redovisning av kemiskt innehåll	
Inkludering av prestandadeklaration	
LEED	
BREEAM	
Miljöbyggnad	
Sociala aspekter	
Sammanställning dokumentation till respektive avsnitt inkl egenkontroll	
Förberedelse arbetsgruppsmöten	
Genomförande av arbetsgruppsmöten	
Efterarbete arbetsgruppsmöten	
Remiss; utskick, hantering, svar	
Format/layout	
Engelsk översättning	
Granskning engelsk översättning	
Guidelines för byggvarudeklarationerna	140 tim
Disposition	
Textbearbetning utifrån aktivitet 1 dokumentation	
Granskning av innehållet	
Layout samt grafiska inslag	
Översättning till engelska	
Granskning av engelsk översättning	
Webinterface för inmatning av digital BVD lika dagens	280 tim
Layout och grafik (se förslag bilaga 4)	
Digitalt format olika modeller (se förslag 10.4)	
Framtagning av enkel hemsida (se förslag 11.3)	
Granskning och test i flera olika byggprojekt(se förlopp 10.4)	
Finansiering o organisation för framtida BVD	140 tim
Organisationsförslag	
Budget	
Finansiering	
Förankring samt fundraising	
Utbildning	160 tim
Framtagande av underlag i form av ppt till en halvdags utbildning	
Genomförande av 4 halvdags utbildningstillfällen	
Projektledning	150 tim
Styrgruppsmöte 6 personer a 2 timmar a 4 tillfällen	
Arbetsgruppsmöten 4 personer á 16 timmar och 4 tillfällen	
Summa	1 310 tim

11.6 Organisation och finansieringsmodell

Huvudprojektet förslås beställas av BVD-föreningen, vars styrelse tillsätter en projektledare, ett utvecklingsråd och en referensgrupp. BVD-föreningen utnyttjar också sitt kansli för att hantera löpande frågor rörande projektet. Utvecklingsrådet ansvarar för utvecklingen av själva deklARATIONEN och ett digitalt format.

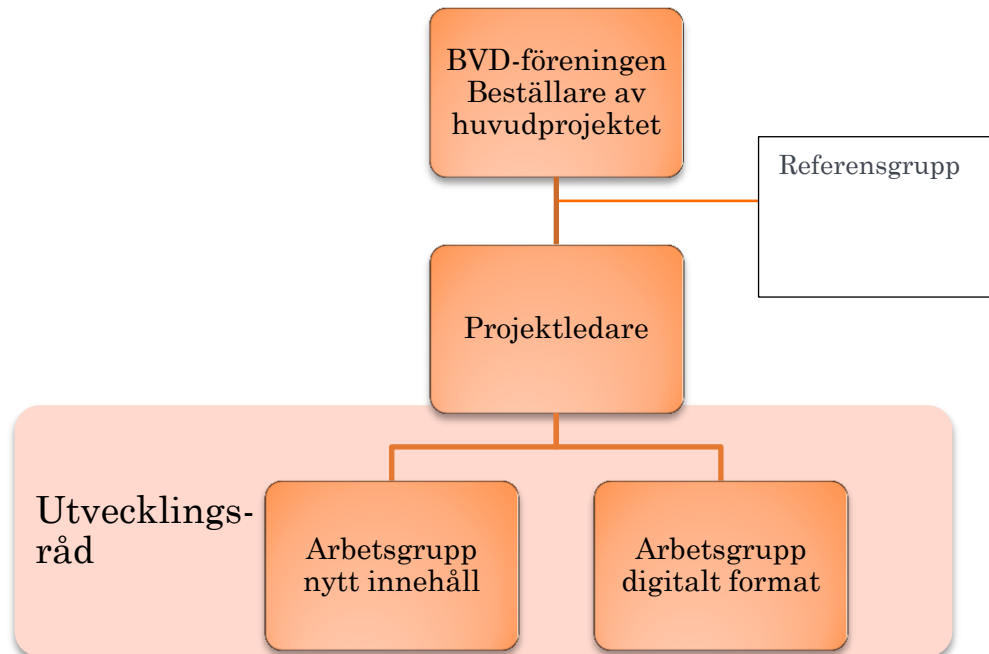
En projektledare tillsätts som leder hela uppdateringsarbetet av byggvarudeklARATIONEN och samordnar arbetet i Utvecklingsrådet och de två arbetsgrupperna samt föredrar arbetet för styrelsen för BVD-föreningen och referensgruppen. I rådet ingår representanter från alla medlemmar och andra relevanta aktörer.

En grupp inom Utvecklingsrådet tillsätts och får till uppgift att ta fram ett nytt format utifrån de ovan givna rekommendationerna vad gäller innehållet. Gruppen består av olika branschföreträdare som kan bedöma relevans samt praktisk tillämpbarhet av de olika delarna i byggvarudeklARATIONEN. Även ytterligare specifik expertis kan behöva engageras inom olika områden.

En annan grupp engageras som får koordinera arbetet med framtagande av websidor och det digitala gränssnittet. IT-expertis kommer att knytas till arbetet för de programmeringstekniska detaljerna.

En referensgrupp inrättas med representation från alla intresserade aktörer för att ge synpunkter under arbetets gång.

Organisationen av projektet föreslås se ut på följande sätt:



Finansieringen av huvudprojektet föreslås enligt nedan:

Finansiering	Kr
BVD-föreningens medlemsorganisationers kontantinsats	500 000
BVD-föreningens medlemsorganisationers eget arbete	300 000
Externa avgifter utbildningar	200 000
Andra möjliga finansiärer (SBUF mfl)	500 000
Summa	1 500 000

Tabellen ovan visar förstudiens uppskattade finansieringsbehov om man genomför alla aktiviteter enligt tabell ovan. Aktiviteterna kan komma att genomföras stegvis. Aktiviteterna kan komma att genomföras stegvis, och ytterligare finansiering kan komma att sökas från annat håll.

12. REFERENSER

- BIM Green Box, Daniel Hall Augusti 2013. ”En undersökning om behovet av digital byggmaterialinformation”, Examensarbete i byggnadsteknik, 15hp Byggnadsingenjörsprogrammet HiG
- Slutrapport Fokus i BIM med BSAB, 2013. Kvalitetssäkrad informationshantering i bygg- och förvaltningsprocessen. 12 september 2013
- SBUF Rapport. ID: 12690 BIM – Standardiseringsbehov, 2013. Anders Ekholm, Håkan Blom, Klas Eckerberg, Kurt Löwnertz, Väino Tarandi. 2013-06-20
- Boverket, 2013, Byggproduktdirektivet och Byggproduktförordningen <http://www.boverket.se/Bygga-forvalta/CE-markning-och-marknadskontroll/Byggproduktdirektivet/>
- European Chemical Agency, 2013, Candidate list <http://echa.europa.eu/sv/web/guest/candidate-list-table>.
- Kretsloppsrådet, 2013, <http://www.kretsloppsradet.com/web/page.aspx?refId=186>.
- Kemikalieinspektionen, 2013, REACH-förordningen <http://www.kemi.se/reach>
- Sweden Green Building Council, 2013a, Certifieringssystem för byggnader <http://www.sgbc.se/certifieringssystem>
- Sweden Green Building Council, 2013b, Miljöbyggnad <http://www.sgbc.se/certifieringssystem/miljoebyggnad>
- Sweden Green Building Council, 2013c, BREEAM <http://www.sgbc.se/certifieringssystem/breeam>
- Sweden Green Building Council, 2013d, LEED <http://www.sgbc.se/certifieringssystem/leed>
- Erlandsson, M., 2011, Gemensamt datakommunikationsformat för livscykelinformation – Byggvarudeklaration, BVD4 IVL rapport B2019
- Naturvårdsverket 2013a <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning-amnesvis/Avfall/Lagar-och-regler-om-avfall/>
- EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2008/98/EG av den 19 november 2008 om avfall och om upphävande av vissa direktiv
- Naturvårdsverket 2013b <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Avfall/Avfallsforebyggande-program/>
- Report of the ENCORT-CDW project 2013-09-12 Utkast från Martin Erlandsson
- Kemi (2012) Nationella byggregler avseende kemiska ämnen – kartläggning av enskilda EU-länder
- CEN (2013)
<http://www.cen.eu/cen/Sectors/TechnicalCommitteesWorkshops/CENTechnicalCommittees/Pages/default.aspx?param=510793&title=Construction%20Products%20-%20Assessment%20of%20release%20of%20dangerous%20substances>

BILAGA 1 - ENKÄTFRÅGOR

Generell information								
Är du:						byggherre eller fastighetsägare, entreprenör, teknikkonsult, materialtillverkare		
Vilken funktion/titel har du i din organisation?						VD, Marknadsföring, Inköp, Sälj, Teknik, Miljö, Projektledare, Annat		
För dig som är leverantör; vilken bransch tillhör ditt företag?						Anläggningsmaterial, Stommaterial, Stomkompletteringsmaterial, Inredningsmaterial, Installationsvaror, Ytskikt		
Kan du tänka dig att bli intervjuad om detta ämne? Var vänlig lämna kontaktinformation om du är intresserad								
Leverantör (materialtillverkare)								
Använder du Byggvarudeklarationer i din yrkesroll?						ja		nej
Leverantör, NEJ, svarande använder inte BVD								
Använder ditt företag Byggvarudeklarationer?						ja		nej
Har ditt företag behov av att kommunicera era produkters miljöprestanda?						ja		nej
Använder ditt företag något av följande miljöinformationssystem för era produkter?						Miljömärkning typ I (exempelvis Svanen), Miljömärkning typ II (egna uttalanden), Miljömärkning typ III (EPD), branschdeklarationer, BASTA, Sunda Hus, BVB, annat vad vill vi ha med?		
Vad skulle få ditt företag att börja arbeta med Byggvarudeklarationer?						fritext		
Tack för ditt deltagande och för ditt bidrag till utveckling av en framtida Byggvarudeklaration!								
Leverantör, JA, svarande använder BVD								
<i>Ökad tillgänglighet</i>								
Till vem anser du att ert företag ska lämna Byggvarudeklarationer?						allmänt tillgänglig, efter specifik förfrågan från kunder eller andra intressenter		
Skulle ni vilja veta vem som använder era Byggvarudeklarationer?						ja		nej
Hur viktigt är det för era kunder att byggvarudeklarationen finns tillgänglig i ett digitalt format? Med digitalt format menas att informationen i deklARATIONEN är sökbar, möjlig att kommunicera och bearbeta vidare.						1-4		

Inom vilka områden kan en digital BVD förbättra byggprocessen för er?	All information uppdateras på ett ställe, Kostnadseffektivare, Annat		
Skulle ett digitalt format underlätta upprättandet och uppdateringen av Byggvarudeklarationer?	ja		nej
Ser du några hinder för att användningen av Byggvarudeklarationer digitaliseras? Om, ja ange vilka	ja		nej
Lagkrav och frivilliga system			
Är det viktigt att en Byggvarudeklaration kan användas för att uppfylla lagkrav?	ja		nej
Efterfrågas information om byggprodukters miljöprestanda kopplade till certifieringssystem för byggnader?	ja		nej
Finns det behov av att informationen i byggvarudeklarationen granskas av en tredje part?	ja		nej
Upprättande och uppdatering av BVD			
Anser du att arbetet med Byggvarudeklarationer är tidskrävande idag?	1-4		
Upprättar ditt företag Byggvarudeklarationer med egen personal?	ja		nej
Upprättar ditt företag Byggvarudeklarationer med hjälp av konsulter?	ja		nej
Hur ofta uppdaterar ditt företag Byggvarudeklarationer för era produkter?	När produkten ändras, 1gg/år, När någon efterfrågar det, annat		
Är det ett problem idag att information om produkternas miljöprestanda ska lämnas till flera olika aktörer?	ja		nej
Skulle det underlätta för er om informationen bara behövde lämnas vid ett tillfälle?	ja		nej
Tillgodoser Byggvarudeklarationen alla krav på information om produktens miljöprestanda?	ja		nej
Har ditt företag haft svårt att få fram information från era underleverantörer när ni arbetat med Byggvarudeklarationer?	ja		nej
Ökad tillgänglighet			
Hur efterfrågad är information om Produktinnehåll av beställare/användare?	1-4		
Hur efterfrågad är information om Byggskedet, Bruksskedet, Rivning, Avfallshantering av beställare?	1-4		
Hur efterfrågad är information om Produktionsskedet av beställare?	1-4		
Hur efterfrågad är information om Emissioner av beställare?	1-4		
Vill ni att samma information om produkten ska kunna användas i ett flertal olika sammanhang?	ja		nej
Vilken av följande typer av miljöinformation skulle också vara intressant för er?	Livscykelanalysdata, Prestandadeklarationer (enligt Byggproduktdirektivet), Information Miljöbyggnad, Information BREEAM, Information LEED, annat		

<i>Kostnadseffektiv och finansierad förvaltning</i>						
Är ditt företag intresserade av att vara med i utvecklingen av Byggvarudeklarationer?				ja		nej
Hur kan ni bidra till utvecklingen?				fritext		
Föredrar ni en central (databas) eller företagsbaserad (decentraliserad) datahantering?				centraliserad/decentraliserad		
Ser du miljöprestanda hos produkten som en konkurrens fördel?				ja		nej
Upplever du det som kostsamt att hantera Byggvarudeklarationer?				ja		nej

Entreprenör, teknikkonsult						
Arbetar du med produktval i din yrkesroll?				ja		nej
Använder du Byggvarudeklarationer i din yrkesroll?				ja		nej
Entreprenör, teknikkonsult, NEJ, svarande använder inte BVD						
Använder ditt företag Byggvarudeklarationer?				ja		nej
Använder ditt företag sig av för någon av följande miljöinformationssystem för produkter?				Miljömärkning typ I (exempelvis Svanen), Miljömärkning typ II (egna uttalanden), Miljömärkning typ III (EPD), branschdeklarationer, BASTA, Sunda Hus, BVB		
Har ditt företag behov av att få information om miljöprestandan för de produkter som ni köper?				ja		nej
Vad skulle få ditt företag att börja använda Byggvarudeklarationer?				fritext		
Tack för ditt deltagande och för ditt bidrag till utveckling av en framtida Byggvarudeklaration!						
Entreprenör, teknikkonsult, JA, svarande använder BVD						
<i>Ökad tillgänglighet</i>						
Ser du ett behov av att ha Byggvarudeklarationer i ett annat format än idag?				ja		nej
Hur vill du hämta Byggvarudeklarationer?				på företagets hemsida, på en gemensam hemsida ge, i BIM-modell, annat		
Hur viktigt är det att Byggvarudeklarationer finns tillgänglig i ett digitalt format? Med digitalt format menas att informationen i deklARATIONEN är sökbar, möjlig att kommunicera och bearbeta vidare.				1-4		
Inom vilka områden så kan en digital Byggvarudeklaration förbättra byggprocessen för er?				All information uppdateras på ett ställe, Kostnadseffektivare, Annat		
I vilket skede i byggprocessen använder ni informationen i en Byggvarudeklaration?				planering, byggfas, förvaltning		

Kommer ni att kräva information om byggprodukters miljöprestanda i digitalt format i framtiden? Med digitalt format menas att informationen i deklARATIONEN är sökbar, möjlig att kommunicera och bearbetas vidare.	ja	nej
Är du som beställare av en byggprodukt beredd att betala för att få en ByggvarudeklARATION i ett digitalt format? Med digitalt format menas att informationen i deklARATIONEN är sökbar, möjlig att kommunicera och bearbetas vidare.	ja	nej
Ser du några hinder för att användningen av ByggvarudeklARATIONER digitaliseras? Om, ja ange vilka	ja	nej
Hur mycket skulle ett digitalt format underlätta hanteringen av ByggvarudeklARATIONER för ditt företag?	1-4	
<i>Lagkrav och frivilliga system</i>		
Är det viktigt att en ByggvarudeklARATION kan användas för att uppfylla lagkrav?	ja	nej
Arbetar du med miljöcertifieringssystem för byggnader?	ja	nej
Använder du ByggvarudeklARATIONER i ditt arbete med certifieringssystem för byggnader?	ja	nej
Finns det behov av att informationen i byggvarudeklARATIONEN granskas av en tredje part?	ja	nej
<i>Upprättande och uppdatering av BVD</i>		
Hur viktigt är det att ByggvarudeklARATIONEN är uppdaterad och aktuell för den produkt som används?	1-4	
Hur viktigt är det att ByggvarudeklARATIONEN kan lagras historiskt?	1-4	
<i>Ökad tillgänglighet</i>		
Hur användbar är information om Produktinnehåll för er?	1-4	
Hur användbar är information om Byggskedet, Bruksskedet, Rivning, Avfallshantering för er?	1-4	
Hur användbar är information om Produktionsskedet för er?	1-4	
Hur användbar är information om Emissioner av för er?	1-4	
Vilken av följande typer av miljöinformation skulle också vara intressant för er?	Livscykelanalysdata, PrestandadeklARATIONER (enligt Byggproduktdirektivet), Information Miljöbyggnad, Information BREEAM, Information LEED, annat	

<i>Kostnadseffektiv och finansierad förvaltning</i>						
Är ditt företag intresserade av att vara med i utvecklingen av Byggvarudeklarationer?				ja	nej	
Hur kan ni bidra till utvecklingen?				fritext		
Är du som beställare av en byggprodukt beredd att betala mer för en produkt med bättre miljöprestanda än genomsnittet?				ja	nej	
Upplever du det som kostsamt att hantera Byggvarudeklarationer?				ja	nej	

Byggherrar och fastighetsägare				
Arbetar du med att ställa miljökrav på byggvaror i din yrkesroll?			Ja	Nej
Använder du Byggvarudeklarationer i din yrkesroll?			ja	nej
Byggherrar/Fastighetsägare, NEJ,svarande använder inte BVD				
Använder ditt företag sig av för någon av följande miljöinformations- eller certifieringssystem ?			BASTA, Sunda Hus, BVB , BREEAM, LEED, MiljöByggnad, Miljömärkning typ I (exempelvis Svanen), Miljömärkning typ II (egna uttalanden), Miljömärkning typ III (EPD), Branschdeklarationer	
Har ditt företag behov av att få information om miljöprestandan för byggvaror?			ja	nej
Hur viktiga är följande miljökrav för ert företag när det gäller byggvaror?				
Energihushållning			1-4	
Materialhushållning			1-4	
Utfasning av farliga ämnen			1-4	
Säkerställande av god inomhusmiljö			1-4	
Livscykelanalys, LCA			1-4	
Livscykelkostnad, LCC			1-4	
Är det viktigt för ert företag att miljöinformation om byggvaror kan lagras digitalt? Med digitalt menas att informationen är sökbar, bearbetbar och kan lagras digitalt.			1-4	
Kommer ni kräva att informationen om byggvaror är digital i framtiden?			Ja, nej	
Kräver ni att miljöprestandan för byggprodukter är verifierad av en tredje part?			Ja, nej	
Hur viktigt är det att informationen om byggvarornas miljöprestanda är uppdaterad?			1-4	
Upplever ni att arbetet med att dokumentera och verifiera miljöprestandan för byggvaror kostsamt?			Ja, nej, vet ej	
Hur viktigt är det att miljöinformation om byggvaror kan lagras historiskt?			1-4	

Tack för ditt deltagande och för ditt bidrag till utveckling av en framtida Byggvarudeklaration!						
Fastighetsägare/Byggherrar, JA, svarande använder BVD						
<i>Ökad tillgänglighet</i>						
Ser du ett behov av att ha Byggvarudeklarationer i ett annat format än idag?				ja		nej
Hur vill du hämta Byggvarudeklarationer?				på företagets hemsida, på en gemensam hemsida ge, i BIM-modell, annat		
Hur viktigt är det att Byggvarudeklarationer finns tillgänglig i ett digitalt format? Med digitalt format menas att informationen i deklARATIONEN är sökbar, möjlig att kommunicera och bearbeta vidare.				1-4		
Inom vilka områden kan en digital Byggvarudeklaration förbättra byggprocessen för er?				All information uppdateras på ett ställe, Kostnadseffektivare, Annat planering, byggfas, förvaltning		
I vilket skede i byggprocessen använder ni informationen i en Byggvarudeklaration?				planering, byggfas, förvaltning		
Kommer ni att kräva information om byggvarors miljöprestanda i digitalt format i framtiden? Med digitalt format menas att informationen i deklARATIONEN är sökbar, möjlig att kommunicera och bearbetas vidare.				ja		nej
Är du som beställare av en byggprodukt beredd att betala för att få en Byggvarudeklaration i ett digitalt format? Med digitalt format menas att informationen i deklARATIONEN är sökbar, möjlig att kommunicera och bearbetas vidare.				ja		nej
Ser du några hinder för att användningen av Byggvarudeklarationer digitaliseras? Om, ja ange vilka				ja		nej
Hur mycket skulle ett digitalt format underlätta hanteringen av Byggvarudeklarationer för ditt företag?				1-4		
<i>Lagkrav och frivilliga system</i>						
Är det viktigt att en Byggvarudeklaration kan användas för att uppfylla lagkrav?				ja		nej
Arbetar du med miljöcertifieringssystem för byggnader?				ja		nej
Använder du Byggvarudeklarationer i ditt arbete med certifieringssystem för byggnader?				ja		nej
Finns det behov av att informationen i byggvarudeklARATIONEN granskas av en tredje part?				ja		nej
<i>Upprättande och uppdatering av BVD</i>						
Hur viktigt är det att ByggvarudeklARATIONEN är uppdaterad och aktuell för den produkt som används?				1-4		
Hur viktigt är det att ByggvarudeklARATIONEN kan lagras historiskt?				1-4		

<i>Ökad tillgänglighet</i>						
Hur användbar är information om Produktinnehåll för er?					1-4	
Hur användbar är information om Byggskedet, Bruksskedet, Rivning, Avfallshantering för er?					1-4	
Hur användbar är information om Produktionsskedet för er?					1-4	
Hur användbar är information om Emissioner av för er?					1-4	
Vilken av följande typer av miljöinformation skulle också vara intressant för er?					Livscykelanalysdata, Prestandadeklarationer (enligt Byggproduktdirektivet), Information Miljöbyggnad, Information BREEAM, Information LEED, annat	
<i>Kostnadseffektiv och finansierad förvaltning</i>						
Är ditt företag intresserade av att vara med i utvecklingen av Byggvarudeklarationer?					ja	nej
Hur kan ni bidra till utvecklingen?					fritext	
Är du som beställare av en byggprodukt beredd att betala mer för en produkt med bättre miljöprestanda än genomsnittet?					ja	nej
Upplever du det som kostsamt att hantera Byggvarudeklarationer?					ja	nej

BILAGA 2 - BUILDING PRODUCT INFORMATION – SURVEY

This survey is a part of a project where the current building product information format in Sweden is revised. These questions are helping us understand how building product information is handled in other countries than Sweden, and if there is any current ways of handling information which is interesting to use in Sweden. Your answers are important for our work and we appreciate that you have taken the time to answer them.

Your country: _____

(Please feel free to expand the answers below as much as you like)

1. Are you handling building product information in your country?

Yes: Please, state which information: _____

No

2. If yes, what information is included in the building product information?

3. What information is the building product declarations in your country based upon?

(select all answers that apply)

International standards: Please, state which standards: _____

National standards: Please, state which standards: _____

Different certification systems or organization schemes (BREEAM, LEED, Green Star etc):
Please, state which systems: _____

No common standard, different information from different suppliers

Other: _____

4. How is building product information handled in your country? (select all answers that apply)

Database/es: Please, state what databases (or webpage): _____

BIM objects: Please, state what types: _____

Digital documents (.pdf, .doc etc) collected from organization webpages

Digital documents (.pdf, .doc etc) collected from suppliers webpages

Other methods: _____

5. Is this way of handling information (your answer above in question 4) optimal?

Yes

No: Way is it not optimal? _____

6. Are there any ongoing efforts to change the approach you listed above in question 4?

Yes. Please state how: _____

No.

Thank you very much for your time!

BILAGA 3 - INTERVJUFRÅGOR OCH INTERVJUADE AKTÖRER

Information som efterfrågas

1. De flesta fastighetsägare anser att BVD ska kunna användas för att uppnå lagkrav enligt enkäten. Även entreprenörer/teknikkonsulter och leverantörer anser att det är viktigt. Är det en fråga som är viktig för er? Vilka lagar är viktiga i detta sammanhang?
2. Enligt enkäten så efterfrågas den mesta av informationen som finns i BVD idag. Vilken information är mest användbar för er?
3. Enligt enkäten så efterfrågas LCA och prestandadeklaration av entreprenörer/teknikkonsulter och leverantörer och LCA samt information kopplat till Miljöbyggnad efterfrågas av fastighetsägare/byggherrar. Vilken information skulle ni vilja komplettera med? Varför just denna?

Hur informationen upprättas och uppdateras

4. Anser du att er hantering av byggvarudeklarationen idag är effektiv? Om inte, varför är den inte effektiv? Hur skulle den kunna göras mer effektiv?
5. Vems ansvar är det att lagra informationen om byggvarudeklarationen historiskt?
6. Anser du att innehållet i dagens byggvarudeklaration är av hög kvalitet? Hur kan kvaliteten ökas?
7. Tredjepartsgranskning anser framförallt entreprenörer/teknikkonsulter och fastighetsägare/byggherrar är viktigt enligt enkäten. Hur ser ni på tredjepartsgranskning? Hur skulle den kunna ske? Vad lägger du i begreppet tredjepartsgranskning? Vilka andra metoder och arbetssätt finns för att öka trovärdigheten i informationen som finns i byggvarudeklarationen?

Tillgänglighet och effektivitet i användandet

8. Enkäten gav inget entydigt svar om det ska finnas en gemensam databas för byggvarudeklarationer. Vad föredrar ni för sorts lösning, en central db eller decentraliserade db? Varför ska databasen vara central? Varför ska den vara decentraliserad?
9. (ej fråga för materialproducenterna) Ska byggvarudeklarationen lagras tillsammans med annan information som har med själva byggobjektet att göra?

Finansiering och förvaltning

10. Om det ska finnas en central databas, vem ser ni då som lämplig huvudman för denna lösning? Hur ska denna finansieras?
11. Enligt enkäten finns ett visst betalningsintresse hos entreprenörer/teknikkonsulter och fastighetsägare/byggherrar för att få informationen i digitalt format. Vem anser du ska betala för att informationen ska göras tillgänglig digitalt? Är ni villiga att betala för att få informationen i digitalt format? Vilka andra alternativ finns för att finansiera användningen av byggvarudeklarationer?
12. Hur kan ditt företag bidra till den framtida utvecklingen av BVD? Vilket ansvar har andra aktörer?

Digitalt format

13. Hanterar ni i dagsläget byggmaterialinformation?

14. Om ja på 13, vilka uppgifter ingår i denna information?
15. Vilka standarder eller system baseras byggmaterialinformationen på?
- Internationella standarder, ange vilka standarder:
 - Nationella standarder, ange vilka standarder:
 - Certifieringssystem: (BREEAM, LEED, MB etc), ange vilka:
 - Ingen gemensam standard, olika information från olika leverantörer, ange vilka:
16. Hur lagras/hanteras byggmaterialinformationen i dagsläget i er organisation?
- Databas eller webbsida/webbtjänst (ex. Sunda Hus, BVB, BuildX etc), ange vilka:
 - BIM objekt, ange vilka programtyper:
 - Digitala dokument (. Pdf, . Doc etc) som samlas in från webbtjänst, ange vilka:
 - Digitala dokument (. Pdf, . Doc etc) samlas in från materialleverantörers webbsidor, ange vilka:
 - Andra metoder, ange vilka:
17. Är detta sätt att hantera informationen (ditt svar ovan i fråga 14) optimalt?
18. Finns det något pågående arbete för att ändra er hantering av byggmaterialinformation?

Intervjuade personer

Byggherrar/Fastighetsägare

Vasakronan: Bengt Jansson

Stockholmshem: Olof Sjöberg

Miljöbedömningsföretag

Sunda Hus: Jane Wigren och Jan Boström

Byggvarubedömningen: Johnny Hellman

Basta: Per Löfgren

Konsulter

White: Helena Wickholm

Sweco Arcitechts: Michael Thydell

Thyrens: Stefan Persson

Entreprenörer

NCC: Kea Nordenfalk

Veidekke: Johnny Kellner

Peab: Marianne Hedberg (svarade även för Byggvarubedömningen)

Byggmaterialindustrin

Stora byggprodukttillverkare, Ruuki: Louise Bävertoft och Asta Soininen

Tillverkare av kemiska produkter, Akzo Nobel Bygglim: Kristina Karlsson och Åsa Blucher

Tillverkare av Komplexa produkter, Swegon: Ann-Katrin Esplin, kvalitets- och miljöchef, Swegon

Mindre tillverkare av träprodukter, H-fönster: Mats Andersson

BILAGA 4 – ETT ENKELT FÖRSLAG TILL HEMSIDA

GENERERING AV DIGITAL BYGGVARUDEKLARATION BVD 4

förslag från SBUF förstudie

1 Grunddata

Produktidentifikation		Dokument-ID
Varunamn	Artikel-nr/ID-begrepp	Varugrupp
<input type="checkbox"/> Ny deklARATION	Vid ändrad deklARATION	
<input type="checkbox"/> Ändrad deklARATION	Är varan förändrad?	Ändringen avser
	<input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Ja	Ändrad vara identifieras genom
Upprättad/ändrad den		Kontrollerad utan ändring den

2 Leverantörsuppgifter

Företagsnamn		Organisationsnr/DUNS-nr		
Adress		Kontaktperson		
		Telefon		
Webbplats:		E-post		
Har företaget miljöledningssystem?		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej	
Företaget är certifierat enligt	<input type="checkbox"/> ISO 9000 <input type="checkbox"/> ISO 14000	<input type="checkbox"/> Annat	Om "annat", specificera:	

3 Varuinformation

Land för sluttillverkning	Om land ej kan anges, ange orsak		
Användningsområde			
Finns säkerhetsdatablad för varan?	<input type="checkbox"/> Ej relevant	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
Ange enligt kemikalieinspektionens regelverk:	Klassificering Märkning	<input type="checkbox"/> Ej relevant	

4 Innehåll

Varan består vid leverans av följande delar/komponenter och med angivna kemiska sammansättning:					
Ingående material/ Komponenter	Ingående ämnen	Vikt % alt g	EG-nr/ CAS-nr (alt legering)	Klassifi- cering	Kommentar

5 Generera byggmaterialfil:

OK	Avbryt
----	--------

BILAGA 5 BEHOV AV STANDARDISERING INOM BIM OCH BYGGMATERIAL

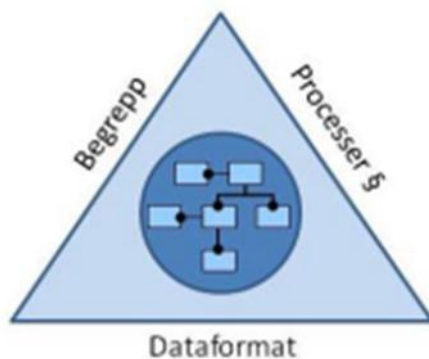
Rapporten, SBUF Rapport. ID: 12690 BIM – Standardiseringsbehov, 2013, är en bearbetad och utvidgad version av en tidigare presenterad delrapport till Agenda ICT/BIM daterad 2013-02-22. Projektet har som syfte att skapa överblick över behovet av och föreslå insatser och utvecklingsprojekt inom standardisering för att främja tillämpning av BIM, bygginformationsmodellering.

Arbetet har initierats av OpenBIM och har tillkommit i samverkan med organisationer som driver frågor om branschgemensam standardisering för BIM. Ambitionen har varit att projektets resultat ska ha en bred förankring i svensk samhällsbyggnadssektor. Sveriges Byggindustrier och VVS-Företagen står bakom ansökan till SBUF, och den administrativa hanteringen av projektet har skötts av Sveriges Byggindustrier.

Bygg-informationsmodellering (BIM) är av strategisk betydelse för utveckling av effektivare metoder att skapa, samordna och dela bygginformation. Införandet av BIM möjliggör även utveckling av byggteknik och affärsmodeller och leder till ökat fokus på processer för att åstadkomma god stadsbyggnad, arkitektur och brukarnytta.

I samband med standardisering som stöd för BIM brukar man tala om behov av utveckling inom tre huvudområden, se Figur:

- Begrepp (objektklasser och egenskaper)
- Processer (informationsinnehåll, leveransbeskrivningar, avtalsformer)
- Dataformat (begreppsscheman och filformat).



En förutsättning för ett brett genomslag för BIM är emellertid gemensamma nationella och internationella riktlinjer och en konsekvent strategi för utveckling av standarder för begrepp, informationsleveranser och datalagringsformat samt avtalsformer. I Sverige har vi viktiga kunskaper och etablerade metoder för informationshantering och våra erfarenheter är viktiga att tillvarata i detta arbete. Därför måste vi aktivt delta både internationellt och nationellt med utveckling av:

- Internationella ramverksstandarder

- Nationella regelverk
- Riktlinjer för tillämpning

Rapporten redovisar en översikt över standardiseringsbehovet för BIM och rekommenderar prioriterade utvecklingsinsatser som underlag för beslut om utvecklingsprojekt inom företag, branschorganisationer och FoU/I-finansiärer.

Det övergripande målet för insatserna är att:

utveckla tillämpade gemensamma informationsstrukturer och metoder för att samverka, ställa krav och verifiera i informationsutbytet mellan de olika parterna i samhällsbyggnadsprocesserna.

Arbetet redovisar konkreta förslag till 10 större utvecklingsprojekt (se Figur, Projekt fördelade på syften och standardiseringsområden) med syfte att:

1. Etablera en arbetsordning med tidplaner och principer för samverkan mellan de olika projekten, samt stommen i en nätbaserad publikationsservice "Nationella riktlinjer för BIM" med rekommendationer och tillämpningsanvisningar.
2. Utveckla BSAB-systemet med BIM-anpassade tabeller och klassifikation för fysisk planering och för fastighetsförvaltning, samt utveckla principer för klassifikation av egenskaper.
3. Samordna informationsstrukturer för BIM och GIS och upprätta gemensam nomenklatur och klassificering.
4. Utarbeta riktlinjer för informationsinnehåll i informationsleveranser i hela planerings-, bygg- och förvaltningsprocessen för att utgöra den centrala delen av en svensk "Nationell BIM-manual".
5. Samverka med buildingSMART International de två projekten för applikationsgränssnitt (API) mot dels gemensamma informationskällor för BIM-serverar, dels Data Dictionary för bl.a. varudatabaser.
6. Samordna och implementera de överlappande standarderna och ansvarsområdena IFC, LandXML, CityGML, PLCS, fi2XML, OBCF, mvdXML i projekt och förvaltning.
7. Medverka till sammanslagning och komplettering av LandXML och IFC-standarderna samt utveckling av svensk tillämpning.
8. Vidareutveckla och tillämpa oBCF – open BIM Collaboration Format – för hantering av ärenden och arbetsflöden i alla typer av byggprojekt över hela livscykeln.
9. Utarbeta förslag på begreppsbestämningar och lösningar på problem relaterade till avtal om digital hantering och digitala leveranser.
10. Belysa möjligheterna och svårigheterna att i samband med offentlig upphandling ställa krav på BIM-leveranser.

Tillämpning	1			2			3			4			5			6																										
	Nationella regelverk	1	2	3	1	4	9	1	5	6	4	10	7	8	1	2	3	4	9	10	7	8																				
Internationella ramverksstandarder	2	3	4	1	5	6	7	8	Begrepp	Processer	Dataformat	Projekt																														
	4			10			7			8			1	Nationella riktlinjer för BIM		2	Utveckling av klassifikation för BIM		3	Samordning av informationsstrukturer för BIM och GIS		4	Informationsleveranser med egenskapsredovisningar		5	Applikationsgränssnitt mot gemensamma informationskällor		6	Formatstandarder och deras tillämpning – internationellt och nationellt		7	Utveckling och sammanslagning av IFC och LandXML, till både hus och anläggning		8	Utveckling och tillämpning av oBCF – open BIM Collaboration Format		9	Utveckling av digitala begreppsbestämningar i standardavtal, förstudie		10	Offentlig upphandling med krav på BIM-leveranser	

Bild X: Projekt fördelade på syften och standardiseringsområden.

Samordningen av BIM i det svenska samhällsbyggandet föreslås organiserat genom BIM Alliance Sweden.

Kostnaderna för de föreslagna insatserna är ca 100 mnkr över en treårsperiod, med en tillkommande årlig kostnad på ca 8 mnkr. Av dessa avser 5 mnkr det kontinuerliga utvecklingsarbetet i BIM-organisationen och 3 mnkr utveckling och underhåll av BIM-klassifikationen.

Effektiv informationshantering genom en systematisk och så långt som möjligt standardiserad användning av BIM bedöms kraftigt öka produktiviteten genom den totala planerings-, bygg- och förvaltningsprocessen. I ett antal korta fallstudier beskrivs de betydande effekterna av införande av BIM på projektnivå.

Kostnaderna för att åstadkomma effektiviseringen måste vägas mot besparingarna. En exakt bedömning av det ekonomiska utfallet är svår att göra, men mot bakgrund av tidigare svenska och internationella utredningar bör det handla om ansevärd summor i besparing. Minst 12 mdkr per år kan bedömas vara rimligt att uppnå. Skattningar av utvecklingen i Australien tyder på en möjlig tiofaldig avkastning på investeringar på samhällsnivå i utveckling och utbildning i BIM.