



Hållbarhetsbegreppet i byggnadsbranschen

Livslängden på byggnader

Sustainability in the building sector

The lifetime of buildings

Anna Hovenberg

Malmö Universitet

Fastighetsvetenskap

Kandidatnivå

15 hp VT 2018

Handledare: Birgitta Vitestam Blomkvist

Sammandrag

Sveriges regering beslutade i samband med FN:s toppmöte år 2015 att 17 nationella miljömål skulle sättas upp för att främja hållbar utveckling. Målen täcker flera områden inom byggnadssektorn och byggnadsbranschen har en stor del att spela vad gäller att nå upp till dessa mål. Denna uppsats syftar till att studera hållbarhetsbegreppet utifrån ett miljömässigt perspektiv som det används inom byggnadsbranschen. Dessutom är målet att klargöra vilka aspekter som aktörer inom nyproduktion anser är hållbara med fokus på om livslängden tas hänsyn till vid uppförandet av nya byggnader.

Arbetet bygger på intervjuer med fyra personer inom byggnadsbranschen. Svaren har analyserats inom ramen för institutionell teori. Många företag arbetar med miljöhållbarhetsfrågor och problemet som belyses i denna studie är inom vilka områden byggnationen är miljöhållbar med ett specifikt fokus kring livslängden på byggnaden.

Med utgångspunkt i denna studie kan två slutsatser dras. Den ena är att hänsyn tas till livslängden på byggnader men på två sätt, antingen genom materialval eller genom en god förvaltning av byggnaderna. Den andra slutsatsen som kan dras är att det, vid uppförandet av nya byggnader, har skett ett skifte av fokus från energieffektivisering till hälsa och välmående för de som vistas i byggnaderna.

Abstract

As a result of the United Nations Sustainable Development summit in 2015 the Swedish government resolved in 17 national sustainability goals. The building sector plays a big part in fulfilling them as several are addressed towards sustainable housing.

The aim of this study is to address how the word sustainability is used within the sector. In addition, a study will be done on what aspects of sustainability that the sector focus most on and whether the lifetime of the buildings is taken into account when building new houses.

The study is based on interviews with four people who work in the building sector. Their response has been analysed and institutional theory has been applied. Many companies work with sustainability and the problem that is addressed in this study is within what categories the sustainability focus are in, with a special focus on whether the lifetime of the buildings is taken into account when building new buildings.

Two conclusions can be drawn through this study. The first one is that building companies do take the lifetime of building into account when building new buildings, either through choice of material or having good management of the building over time. The other conclusion that can be drawn is that there has been a change in focus regarding what aspects are important when building new houses from energy efficiency to health and well-being of the users.

Innehållsförteckning

SAMMANDRAG	
ABSTRACT	
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	0
1 INLEDNING	1
1.1 BAKGRUND	1
1.2 PROBLEMMOMRÅDE	3
1.3 SYFTE, FRÅGESTÄLLNING	3
1.4 AVGRÄNSNINGAR	4
2 METOD	4
2.1 VAL AV METOD	4
2.2 TILLVÄGAGÅNGSSÄTT	4
2.3 RIKSBYGGEN	5
2.4 CASTELLUM AB	5
2.5 SKANSKA AB	5
2.6 METODKRITIK	6
3 FÖRETAG OCH ORGANISATIONER INOM CERTIFIERINGSBRANSCHEN	7
3.1 BESKRIVNING AV NÅGRA VANLIGA MILJÖCERTIFIERINGSMETODER	7
3.1.1 GreenBuilding	8
3.1.2 BREEAM	8
3.1.3 LEED	9
3.1.4 Miljöbyggnad	10
3.1.5 Svanen	11
4 INTRODUKTION AV FÖRETAGEN	13
4.1 MILJÖHÅLLBARHETSCERTIFIERINGAR SOM FÖRETAGEN ANVÄNDER	13
4.2 MILJÖBYGGNAD	13
4.3 MILJÖCERTIFIERING OCH FÖRVÄNTADE EFFEKTER	13
4.4 LIVSLÄNGD	15
4.5 HÖGRE HYROR I CERTIFIERADE BYGGNADER	16
5 TEORETISK ANSATS	17
5.1 NATIONALEKONOMI OCH RATIONALITET	17
5.2 INSTITUTIONER	17
5.3 OMGIVNINGEN PÅVERKAR HUR MÄNNISKOR HANDLAR	18
5.4 VANOR BIDRAR TILL IRRATIONALITET	19

5.5	ISOMORFISM	19
5.6	INSTITUTIONELL TEORI	20
6	ANALYS	21
7	SLUTSATS	23
8	VIDARE FORSKNING	24
9	KÄLLFÖRTECKNING	25

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Sveriges regering beslutade i samband med FN:s toppmöte år 2015 att 17 nationella miljömål med 169 delmål skulle sättas upp för att främja en hållbar utveckling (Regeringskansliet, 2015). Dessa är uppsatta med målsättningen att nås innan år 2030 och Sverige har arbetat på flera sätt för att uppfylla dem. Målen täcker flera områden inom bygnadssektorn, alltså de personer, företag och organisationer som är involverade i konstruktionen av nya byggnader, och bygnadsbranschen har en stor roll att spela vad gäller att nå upp till dem (United Nations Sustainable Development, n.d). En byggnad påverkar miljön under hela sin livslängd – framtagning av byggnadsmaterial, byggnation, drift och nedmontering – sammantaget en icke oansenlig påverkan. Enligt Boverket släppte bygnadssektorn under år 2013 ut 11,3 miljoner ton koldioxid vilket utgör ungefär 18% av Sveriges totala utsläpp (Miljö- och klimatanpassade byggregler, 2016).

Det finns forskning på huruvida byggnader som är uppförda idag endast är energieffektiva eller om de även är hållbara utifrån andra aspekter. En undersökning har gjorts om huruvida byggnaden är hållbar ur fler aspekter än energieffektivitet samt vad som driver byggföretagen till att bygga miljövänligt (Hagbert and Femenias, 2015). Slutsatsen av studien visade att de enskilda byggföretagen inte fokuserade mer än nödvändigt på miljöfrågor utan till stor del var drivna av den ekonomiska villkor.

Det finns flera sätt som uppförandet av en ny byggnad påverkar miljön negativt, allt ifrån materialtillverkning och transport till och från arbetsplatsen till material som inte utnyttjas effektivt under byggnadsprocessen. När byggnaden är uppförd krävs det energiresurser för att till exempel värma upp den och försörja den med el. När byggnaden inte längre är brukbar krävs det energi för att riva den och ta hand om det material som genererats. Att dela upp en byggnads livstid på detta sätt kallas för *livscykelanalys (LCA)* och teorin baseras i en kvalitativ analys av byggnaders energiutsläpp (Miljö- och klimatanpassade byggregler, 2016, sid 44). Utifrån denna teori kan slutsatsen dras att det finns vissa perioder då en byggnad påverkar miljön negativt i högre grad än andra.

Europakonventionen har satt som mål att tiden för olika materials användning skall förlängas (Europeiska kommissionen, 2015). I Europa används ett material i genomsnitt bara en gång (Ellen MacArthur Foundation, McKinsey Centre for Business and Environment och

Stiftungsfonds für Umweltökonomie und Nachhaltigkeit (SUN), 2015) och därför är det viktigt att se till att den tid materialet används är så långt som möjligt. Frågan om miljön och sparsam resurshållning diskuteras mycket på hög politisk nivå inom Europa och det finns tydliga planer på åtgärder som kan vidtas för att minska mängden avfall som inte återanvänds. Trots detta står byggsektorn för 33% av allt avfall och 25% av allt farligt avfall som slängs i Sverige (Miljö- och klimatanpassade byggregler, 2016). Det råder även en obalans mellan produkttillverkarna och byggherrarna varvid byggnader som sägs vara miljövänliga i själva verket inte nödvändigtvis är det (Miljö- och klimatanpassade byggregler, 2016). En längre livslängd skulle leda till att byggnadens negativa miljöpåverkan spreds ut och renovering av befintliga byggnader skulle bli mer förmånligt (Svenskbetong.se, 2018).

Gluch et al. (2013) har gjort en studie som visar hur hållbarhetsbegreppet har utvecklats över tid samt att arbetet kring miljöfrågor i svenska byggföretag har ökat markant inom flera områden. Studien gjordes under en period av 12 år och visar att de områden som företagen arbetar inom har utvidgats och att fokus har flyttats från återvinning av material mot energieffektivisering av byggnader. Flera företag har en anställd som ansvarar för miljöfrågor på arbetsplatsen idag än när studien startade (Gluch et al., 2013). Detta tyder på att utvecklingen går mot att företagen har en tydligare målbild vad gäller hållbarhet och att ett allt större fokus riktas mot denna fråga. Några vanliga certifieringar i Sverige är enligt Sweden Green Building Council *GreenBuilding*, *BREEAM*, *LEED*, *Miljöbyggnad* och *Svanen*.

Utsläppet en byggnad ger upphov till kan delas in i två kategorier, *Embodied Carbon Footprint* (ECF) och *Operational Carbon Footprint* (OCF). ECF avser de utsläpp som bildas vid tillverkningen av materialen, transport till och från byggarbetsplatsen, montering, underhåll, renoveringar och till sist, rivning av byggnaden (UK Green Building Council, 2015). OCF avser den energi som byggnaden förbrukar under tiden den används, till exempel till ventilation, värme och ljus (Sartori and Hestnes, 2007).

En studie, gjord genom simulering av hur en byggnad fungerar undersöker hur optimering av energianvändningen kan göras i ECF respektive OCF och till vilken nivå dessa påverkar miljön (Pal et al., 2017). Studien visar att ECF stod för 39 % av utsläppen en byggnad ger upphov till under dess livstid (Pal et al., 2017). En annan slutsats som drogs i studien var att byggnader med lägre OCF tenderade att få en högre ECF vilket betyder att byggnader med låg energiförbrukning har konsumerat mer energi än andra vid uppförandet (Pal et al., 2017). Trots detta pekar resultaten på att byggnader med låg OCF och högre ECF i slutändan ger upphov till en lägre sammanlagd nivå av utsläpp än andra byggnader.

Det finns flera drivkrafter för att ett företag skulle vilja investera i en byggnad med låg energiförbrukning. En bättre miljö i framtiden är grundidén med hållbar byggnation men forskare har försökt identifiera och rangordna de faktorer som driver företag att komma på nya affärsmodeller för hållbara byggnader. Forskarna har kommit fram till att det finns 24 faktorer som påverkar företagen till olika grad och dessa kan delas in i några kategorier; marknad och ekonomi, politik och lagstiftning, teknik och industri, social-kulturell aspekt samt entreprenörskap och organisationsinlärning (Zhao et al., 2017). Det visar sig att många faktorer anses vara mycket viktiga emedan det råder olika syn på vad som ska prioriteras i en organisation.

1.2 Problemområde

Det finns flera möjliga svar på vad hållbarhet innebär. Ordet används inom många branscher och kan syfta på tre olika saker, nämligen ekonomisk, social eller miljömässig hållbarhet (Nationalencyklopedin 1, 2018). I vissa fall är det att bygga hus som förbrukar lite energi under dess livstid, och i andra är det att bygga hus som ger mycket avkastning eller bygga en trivsamt stadsdel att leva i. Att konstruera en tydlig och specifik definition av begreppet hållbarhet är därför en omöjlighet. Dessa sätt att se på begreppet kan i vissa aspekter vara motsägelsefulla varvid en organisation kan vara hållbar på ett plan men inte på ett annat (Kabitova et al., 2016). Många företag arbetar med miljöhållbarhetsfrågor och problemet som belyses i denna studie är inom vilka områden byggnationen är miljöhållbar med ett specifikt fokus kring livslängden på byggnaden. På grund av att byggnader påverkar miljön mer eller mindre negativt under dess livslängd är det viktigt att se vilken förändring som kan göras i den certifieringsmetoden som används idag.

1.3 Syfte, frågeställning

Denna uppsats syftar till att studera hållbarhetsbegreppet som det används inom byggnadsbranschen utifrån ett miljömässigt perspektiv. Dessutom är ett mål att klargöra vilka aspekter som aktörer inom nyproduktion anser är hållbara med fokus på om livslängden tas hänsyn till vid uppförandet av nya byggnader. För att uppfylla syftet med uppsatsen ska frågeställningen besvaras:

Vilka hållbarhetsaspekter fokuseras på vid nybyggnation, tas det hänsyn till livslängden av byggnader, och i så fall på vilket sätt?

1.4 Avgränsningar

De certifieringar som behandlas har utgångspunkt i de mest använda i Sverige utifrån Sweden Green Building Council's information. Verksamhet som eventuellt bedrivs utomlands har inte behandlats vidare i uppsatsen. Vidare har inte certifiering av befintliga byggnader behandlats i uppsatsen utan endast nybyggnation. I uppsatsen utgår jag från byggnadens livslängd och inga andra miljöhållbarhetsfaktorer.

2 Metod

2.1 Val av metod

Denna studie har gjorts med hjälp av en kvalitativ metod där intervju med personer från några stora byggföretag utgör grunden till uppsatsen. När en kvalitativ metod används kan forskaren se en helhetsbild av en situation och vilka faktorer som påverkar den. För att göra detta behöver forskaren intervjua och observera vilket ofta leder till att populationen som undersöks är mindre än när en kvantitativ metod används. Bryman (1989) betonar att kvalitativ metod utgår ifrån det perspektiv som respondenterna har. I detta fall kommer inte generaliseringar kunna göras på samma sätt som vid en kvantitativ undersökning men eftersom syftet i uppsatsen är att ta reda vad byggföretagen har för strategi och vilka mål de har med att bygga hållbart blir inte heller ett sådant resultat relevant utan en djupgående diskussion är mer adekvat. De empiriska data som insamlats gjordes genom det Lantz (2013) kallar "den riktat öppna frågorna" vilket innebär att alla intervjuer skilde sig åt men hade samma utgångspunkt. Målet i intervjuerna var att ställa öppna frågor samt ställa följdfrågor som lotsade svaren i den riktning som eftersträvades.

2.2 Tillvägagångssätt

För att definiera syftet med intervjuerna i detta arbete gjordes en analys av tidigare forskning inom området. En ingående analys av de vanligaste certifieringssätten i Sverige som sedan förenklades och tydliggjordes i egen text. När denna var gjord skapades ett underlag för intervjuer som fokuserade den lucka som min forskning skulle fylla. Därefter togs telefonkontakt med flera företag där de ombads medverka i en intervju utifrån de förutsättningar som jag kommit fram till. I början av studien kontaktades fastighetsföretag som var ansvariga för uppförandet av byggnaderna och intervjun med respondenten som arbetar som distriktschef på Skanska bokades då. Efter ett samtal med miljöansvarig på PEAB utvidgades målgruppen

också att omfatta beställarsidan, alltså de företag som beställer färdiga byggnadsprojekt av byggföretagen.

Tre intervjuer gjordes i personligt möte på respondentens kontor och en gjordes via telefon. Samtliga intervjuer gjordes på förmiddagen och spelades in. Därefter transkriberades dem delvis. Samtliga respondenter gav sin tillåtelse till att använda deras namn och citat från intervjuerna.

Efter att jag kommit i kontakt med och intervjuat de fyra respondenterna gjordes bedömningen att det inte behövdes fler för att dra konklusioner inom ramen för denna studie. Urvalet av respondenter gjordes genom att försöka spegla fastighetsbranschen på ett så bra realistiskt sätt som möjligt. Därför gjordes bedömningen att ett företag skulle ha stort fokus på hållbarhet och uppföra byggnader som används som kontors- och affärslokaler och efter att ha kontaktat några sådana utan svar fick jag kontakt med en person på Castellum. Vidare ville jag att ett större byggföretag som riktade sin byggnation till allmänheten skulle medverka i studien, i detta fall blev det Riksbyggen där två personer intervjuades för att få en bredare bild av hur organisationen fungerade och för att få en bild av hur några i företaget ser på hållbarhetsbegreppet. De företag som omfattas av den empiriska studien är riksbyggen, Castellum och Skanska och nedan följer en kort redogörelse av vad företagen har för roll på fastighetsbranschen.

2.3 Riksbyggen

Riksbyggen är ett kooperativt fastighetsföretag som bygger, förvaltar och utvecklar bostäder. De har dessutom bostadsrättsföreningar. Företaget är ett av Sveriges största och har 300 kontor runt om i landet (Riksbyggen.se, n.d.).

2.4 Castellum AB

Castellum är ett internationellt fastighetsföretag som äger och utvecklar fastigheter i hela Sverige samt i Danmark (Castellum.se 1, n.d.). Huvudsakligen består fastighetsbeståndet av kontor men företaget utvecklar även andra lokaler (Castellum.se 2, n.d.).

2.5 Skanska AB

Skanska är ett av Sveriges största byggföretag och har verksamhet inom anläggning, bostadsutveckling, kommersiell fastighetsutveckling och infrastrukturutveckling. Skanska arbetar i 10 olika länder och har tydliga visioner kring miljöhållbarhet (www.skanska.se, n.d.).

En av respondenterna från Riksbyggen arbetade i Stockholm och hade hand om hållbarhetsfrågorna centralt på företaget, den andra respondenten var projektledare lokalt i Malmö. Till sist ville jag intervjua ett företag som arbetade med att faktiskt bygga byggnaderna som uppfördes för att få en bild av hur hållbar byggnation fungerar i praktiken och i detta fall gjordes en intervju med en person från Skanska. Tanken med uppsatsen var inte att dra generella slutsatser kring ämnet och gruppen som intervjuats utgör ett representativt urval eftersom de kommer från stora aktörer som bedriver olika typer av verksamheter inom den bransch jag haft för avsikt att studera.

2.6 Metodkritik

Lantz (2013) hävdar att det är viktigt att förstå att tillförlitligheten i en kvalitativ metod skiljer sig från kvantitativ metod. Han hävdar att resultatets giltighet i kvalitativ forskning måste diskuteras ur en annan synvinkel än när en kvantitativ analys används, nämligen hur den empiriska forskningen bidrar till en *ytterligare* förståelse av ett visst fenomen.

Gällande urvalet av respondenter var utgångspunkten att intervjua personer som arbetar med miljöcertifieringar dagligen. För att få ett tillförlitligt resultat gjordes en halvstrukturerad intervju där frågorna anpassades efter situationen. I min studie deltog fyra respondenter och ett större deltagande kan vara önskvärt för att komma fram till ett bredare resultat, respondenternas arbetsområde var brett eftersom alla arbetade inom fastighetsbranschen med olika inriktning.

Nedan följer en introduktion till personerna som intervjuats.

Titel:	Företag:	Arbetsuppgifter:
Hållbarhetsspecialist	Riksbyggen	Huvudsakliga arbetsuppgifterna är att stötta projektledare i hållbarhetsfrågor samt att utföra ekosystemtjänstanalyser och ta fram hållbarhetsmål för alla nyproduktionsprojekt. Personen har tidigare arbetat på Sweden Green Building Council som certifieringshandläggare.
Projektledare	Riksbyggen	Civilingenjör för väg och vatten och har tidigare arbetat som projektledare för flera stora projekt på Peab och på Ramböll. Ansvarig för flera projekt i Malmö.
Hållbarhetsansvarig	Castellum	Arbetar med allt som rör hållbarhet såsom projektledning inom solceller, miljöcertifieringar, social hållbarhet med mera.

Driftschef	Skanska	Ansvarar för husbyggnadsverksamhet i Lund. I området byggs idag huvudsakligen kommersiella lokaler i form av skola, industri, vårdinstanser och kontor. Har tidigare haft olika linjebefattningar såsom arbetsledare, platschef, projektchef och affärschef.
------------	---------	--

Tabell 1: Respondenter och företag de representerar.

3 Företag och organisationer inom certifieringsbranschen

För att ta reda på hur byggföretag ser på hållbarhet behövs en utredning kring vilka olika sätt det finns att mäta miljöhållbarhet inom byggnadsbranschen, alltså alla de personer, företag och organisationer som på något sätt är inblandade i uppförandet av nya byggnader. Det finns idag flera metoder och många av dem fokuserar på energieffektiviteten i byggnaden. Några av de vanligt använda certifieringsprotokoll är *GreenBuildings*, *LEED* (New.usgbc.org, 2018) och *BREEAM* (BREEAM, 2018). I Sverige finns även *Svanen* och *Miljöbyggnad*.

Medvetenhet inom hållbarhet har ökat i Sverige och idag måste byggföretagen upprätthålla en hållbarhetspolicy för att få konkurrensfördelar (Gluch et al., 2013). Enligt Boverket är en stor del av byggnadens koldioxidutsläpp kopplad till produktionen av materialen och inom denna sektor finns det stor utvecklingspotential (Sverige2025.Boverket.se, 2018).

I Sverige är Sweden Green Building Council ledande inom samhällsbyggande och de kan certifiera byggnader i enlighet med de vanligaste systemen (Sgbc.se. 6, n.d.). Organisationen är ideell och arbetar med GreenBuilding, LEED, BREEAM och Miljöbyggnad (Sgbc.se. 7, n.d.). Organisationen granskar byggnader och tillhandahåller all information om certifieringstypen som företaget vill få sin byggnad certifierad inom. Sweden Green Building Council är officiell kontakt i Sverige för BREEAM (BREEAM, n.d) och LEED (Usgbc.org, 2014), ägare samt utvecklare av Miljöbyggnad (Sgbc.se. 8, n.d.) samt officiella ansvarstagare för GreenBuildings i Sverige (Sgbc.se. 9, n.d.).

Sammanfattningsvis är Sweden Green Building Council en typ av paraplyorganisation som tillhandahåller de vanligaste systemen för miljöcertifiering av byggnader i Sverige. Svanen-märkningen ligger inte inom ramen för Sweden Green Building Council utan utgör en egen ideell organisation (Svanen.se 1, n.d.). Svanen började att miljöklassa batterier, papper och tvättmedel och idag miljöklassar således även byggnader (Svanen.se 2, n.d.; Svanen.se 3, n.d.).

3.1 Beskrivning av några vanliga miljöcertifieringsmetoder

Vidare kommer en kort redogörelse kring de fem vanligaste sätten att miljöcertifiera byggnader på i följande ordning:

- GreenBuilding
- BREEAM
- LEED
- Miljöbyggnad
- Svanen

3.1.1 GreenBuilding

GreenBuilding startade år 2005 genom en satsning av EU för att minska byggnaders energianvändning. När projektet slutfördes tog Sweden Green Building Council över ansvaret för projektet inom Sverige.

För att ansöka om att bli en Green Building Partner ska bland annat:

1. Den specifika energianvändningen minskas med 25% jämfört med kraven BBR ställer.
2. Det finnas en beskrivning och redovisning av en energiberäkning som visar att kraven uppfylls.
3. Byggnaden uppfylla de myndighetskrav som ställs gällande inomhusklimatet.
4. En plan för årlig åiterrapportering av uppmätt energianvändning finnas.
5. En ansvarig kontaktperson för GreenBuilding finnas för varje byggnad (Sgbc.se, 2016).

De avgifter som betalas för att en byggnad ska klassas som en GreenBuilding Partner är 5, 200 SEK för registreringen och en specifik avgift för granskning beroende på om det är en ny komplex byggnad, ny byggnad eller en befintlig byggnad. Granskningsavgiften för en ny komplex byggnad är 15, 880 SEK och för en ny byggnad 10, 810 SEK (Sgbc.se, 2017).

3.1.2 BREEAM

Breeam grundades år 1990 (BREEAM 1, 2018) i Storbritannien av ett företag som heter BRE (Building Research Establishment) (Sgbc.se 1, n.d.). Breeam syftar till att ge sina kunder en opartisk värdering av byggnadens hållbarhetsprestanda. Certifieringen kan ske på flera typer av byggnader och i olika steg av byggnadsprocessen (BREEAM 2, 2018).

I Sverige utvecklades BREEAM-SE av Sweden Green Building Council och är specifikt anpassad för svenska regler och standarder. För en total certifiering varierar priserna idag mellan ca 55 000 SEK och 136 000 SEK (BREEAM-SE prislista, giltig fr.o.m. 2018-01-01 doc. no. 003, 2018)

Breeam-certifieringen utgår ifrån tio kategorier där varje kategori bedöms av en specialist från Breeam. Kategorierna är ledning och styrning, hälsa och inomhusmiljö, energi, transport, vatten, material, avfall, mark och ekologi, föroreningar och sljutligen, innovation.

I varje kategori finns ett antal maximalt antal poäng som kan erhållas. Antalet poäng i varje kategori varierar och kategorin ”energi” är viktad högst. För att kunna nå en av dessa nivåer måste, utöver erforderlig poäng, även ett antal obligatoriska aspekter vara uppfyllda, så kallade *minimikrav* (BREEAM SE, 2013). Det slutliga BREEAM-betyget kan bli:

Betyg:	Uppnådda poäng jämfört med maximalt möjliga:
Pass	30%
Good	45%
Very Good	55%
Excellent	70%
Outstanding	85%

Tabell 2: BREEAM-Betyg. Procent uppnådda poäng jämfört med maximalt antal. (Svensk manual för nybyggnad och ombyggnad, 2013).

3.1.3 LEED

Leed, eller Leadership in Energy and Environmental Design utvecklades år 1999 av U.S. Green Building Council som är en icke-vinstdrivande förening (Sgbc.se 2, n.d). Det finns fyra nivåer som man kan nå inom leed-systemet, nämligen *Certifierad*, *Silver*, *Guld* och *Platinum* (LEED - ett faktablad från Sweden Green Building Council, n.d.). För att nå upp till nivåerna tjänar byggnaden poäng i olika kategorier, likt Breeam är några poäng obligatoriska för ett nå en viss nivå och andra är inte det (Usgbc.org, 2016).

Leed har sju huvudsakliga mål med sin verksamhet:

Att ha en omvänd påverkan på miljön vad gäller klimatförändringar
Främja individuell mänsklig hälsa och välmående
Skydda och återställa vattenbeståndet
Skydda, främja och återställa biologisk mångfald och ekosystem-service
Främja hållbara och återanvändningsbara materialcykler
Bygga en grönare ekonomi
Framhäva social jämlikhet, miljömässig värdighet och gemensam livskvalitet

Tabell 3: Mål med LEED:s verksamhet. (Owens et al., n.d.).

För att nå upp till nivån ”certifierad” krävs det minst 40 poäng, för att nå ”silver” krävs det minst 50 poäng, ”guld” minst 60 och ”platinum” minst 80 poäng. Maximalt antal poäng i LEED-systemet är 100 (Owens et al., n.d.). Målet är att interagera dessa sju ståndpunkter i alla delar av Leed-certifieringen. Varje punkt i poängsystemet (credit) behandlar alltså olika delar av de sju målen och uppfyllandet av en ”credit” kan därför bidra till mer än ett av målen. Därför delas varje credit upp i sju delar där varje enskild del av de sju målen kan uppnås i varierande grad. För att sedan komma fram till ett poäng som ska erhållas i varje kategori görs en bedömning utifrån tre vinklar (Owens et al., n.d.):

Hur hög korrelation det finns mellan resultatet av en åtgärd och komponenten i fråga
Hur lång tid fördelarna eller nackdelarna av komponenten tros hålla (1-3 år, 4-10 år, 11-30 år eller 30+ år)
Till vilken grad resultatet av åtgärden är beroende av människorna som nyttjar byggnaden, exempelvis att de cyklar till arbetet.

Tabell 4: Bedömningskriterier i LEED

3.1.4 Miljöbyggnad

Miljöbyggnad är ett certifieringssystem av byggnader som baseras på tre huvudkategorier, nämligen, *energi*, *inomhusmiljö* och *material*. En byggnad kan få betyget *brons*, *silver* eller *guld*. Miljöbyggnader är en certifieringstyp som startades 2003 och drivs av Sweden Green Building Council.

Miljö kvalitetsmålen formades år 1999 som följd av ett regeringsbeslut och utgör idag grunden för Sveriges nationella miljöpolitik. Det finns 16 mål och dessa består bland annat av god bebyggd miljö, begränsad klimatpåverkan och giftfri miljö. Riksdagens definition av god bebyggd miljö är att:

”Byggnader och anläggningar skall lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas” (God bebyggd miljö, 2000).

De tre huvudkategorierna är uppdelade i 16 underrubriker där varje underrubrik behandlas i detalj i en manual som Sweden Green Building Council ger ut.

(Miljöbyggnads indikatorer och områden. De tre huvudindikatorerna och underkategorier till dem, Sweden Green Building Council 3, 2017)

Energi	1	Värmeeffektbehov
	2	Solvärmelast
	3	Energianvändning
	4	Andel förnybar energi
Inomhusmiljö	5	Ljud
	6	Radon
	7	Ventilation
	8	Fukt
	9	Termiskt klimat vinter
	10	Termiskt klimat sommar
	11	Dagsljus
	12	Legionella
Material	13	Loggbok med byggvaror
	14	Utfasning av farliga ämnen
	15	Stommens klimatpåverkan
	16	Sanering av farliga ämnen

Alla indikatorer är obligatoriska i miljöbyggnads-certifieringen vilket innebär att en byggnad inte kan få certifieringen guld om inte *alla* indikatorer uppfyller kraven för en guld-certifieringen. Detta utesluter risken att en punkt fokuseras mer på än någon annan. (Sweden Green Building Council 1, 2017).

3.1.5 Svanen

Svanen är ett certifieringssystem som syftar till att värdera byggnader utifrån ett livscykelperspektiv med utgångspunkt i en rad faktorer som berör byggnaden och eventuella permanenta komplementbyggnader. Det finns möjlighet att erhålla poäng i kategorierna:

Energieffektivitet
Miljö- och hälsövänliga byggprodukter
Material och kemiska produkter
Innemiljö och emissioner
Kvalitetssäkring av byggnadsprocessen

Tabell 5: Kategorier i Svanen

För att Svanmärkta en byggnad krävs att minst 17 av 44 poäng erhållas för flerbostadshus och minst 16 av 42 poäng erhållas vid certifiering av småhus. Varje poängkategori har olika många maxpoäng och mängden poäng byggnaden erhåller beror på hur stor del de uppfyller anvisningarna som Svanen satt upp.

För att certifiera en byggnad som en Svanmärkt byggnad erläggs en ansökningsavgift på 28,000 SEK exkl. moms. (Svanmärkning av Småhus, flerbostadshus och byggnader för skola och förskola, 2018).

4 Introduktion av företagen

4.1 Miljö hållbarhetscertifieringar som företagen använder

De tre bolagen har olika policys vad gäller certifiering vid nybyggnation, Riksbyggen har som standardkrav att alla byggnader som uppförs ska vara certifierade enligt miljöbyggnad ”silver” eller ”guld” men de har även projekt som certifieras enligt BREEAM. Castellum använder sig av olika certifieringar. I Sverige är miljöbyggnad guld ett krav och i Danmark är LEED Platinum ett krav. Green Building används endast för befintliga byggnader som inte kan få miljöbyggnad- eller LEED- certifieringen. Skanska AB arbetar med de system som beställaren väljer att använda, generellt anser Skanska att miljöbyggnad är vanligast för offentliga byggnader. Till kommersiella fastigheter däremot använder sig Skanska oftare av internationellt gångbara system såsom LEED eller BREEAM, eftersom de ibland avyttrar fastigheterna till internationella upphandlare.

4.2 Miljöbyggnad

Eftersom certifieringen Miljöbyggnad används mest hos alla företag i undersökningen utgår många av de vidare frågorna utifrån detta system. Alla personer som intervjuats anser att Miljöbyggnad generellt är ett bra system. Både Riksbyggen och Castellum anser att det är positivt att systemet är svenskt och därmed anpassat till de svenska förhållandena. Castellum menar vidare att Miljöbyggnad ställer höga krav på byggnadens miljö hållbarhetsstandard vilket är positivt i hennes mening. Riksbyggen framför en tredje fördel med systemet, nämligen att Miljöbyggnad tillåter en viss valfrihet vad gäller vilka krav man ska uppfylla, exempelvis att behöver man inte alltid ha solceller utan kan anpassa vilka miljöaspekter man fokuserar på i olika områden för att kunna nå ut till olika kunder. De menar att det är dyrt att uppfylla kraven för att certifiera byggnader vilket på så sätt innebär att alla konsumenter inte har råd att bo i byggnader som uppfyller alla krav. Däremot understryks att det är bra att certifieringen har ett antal obligatoriska krav eftersom dessa har en stark påverkan på de typer av bostäder som företagen väljer att bygga.

4.3 Miljöcertifiering och förväntade effekter

Respondenten från Skanska är inte med i processen då beslut fattas om vilka certifieringar som används men tror att offentliga kunder såsom kommunen använder sig av certifieringarna på

grund av beslut som fattats på kommunal- eller riksnivå gällande driftskostnad men även för att få en kvalitetsstämpel på objektet de bygger. De resonerar liknande när det gäller fastighetsbolag på kommersiell sida och menar att certifiering av byggnader ger en kvalitetsstämpel som attraherar kunder.

Alla respondenterna anser att det idag finns ett stort fokus kring energieffektivitet och driftoptimering. Respondenten från Castellum menar att nollenergihus har varit en trend och många företag har nått de krav som ställs för att bygga hus som inte förbrukar någon energi. Detta har lett till en vidare utveckling av hus som producerar mer energi än det förbrukar, så kallade plusenergihus. De menar att målen med energieffektivitet i stort sett uppnådda är och att därför börjar frågor kring välmående och trivsel av de personer som vistas i byggnaderna nu väckas. de säger:

”Eftersom vi i princip nått målen där så har vi börjat titta på hälsa och trivsel hos medarbetare, därför har vi börjat kolla på WELL också”.

Likt Castellum, menar Skanska att man inom fastighetsbranschen arbetat länge med energiprestanda och att det idag inte riktas lika stort fokus på att förbättra denna parameter. De menar att energiförbrukningen är låg i alla byggnader som byggs idag, oberoende av om de är certifierade eller inte. Detta grundas i Boverkets krav på energiprestanda. Idag riktas det mer fokus på den fysiska miljön som exempelvis ljud- och ljusnivåer. Denna förflyttning av fokus tror Skanska beror på att det finns en högre konkurrens om hyresgäster och fastighetsköpare idag än för några år sedan.

När det gäller brister i systemet finns det inget i någon av respondenternas svar som handlar om byggnadens livslängd. Riksbyggen menar att det i stort sett är ett bra system men att de vet att det finns andra som anser att några krav är svåra att uppfylla i vissa områden. De är dock tydliga med att de inte anser att detta är någon egentlig kritik mot miljöbyggnad i sig. Likt Riksbyggen har Castellum inte märkt några brister i certifieringssystemet Miljöbyggnad men antyder att de som bygger skulle kunna hitta brister i systemet. Kraven som ställs från Miljöbyggnad är hårda och att det inte är lätt att nå upp till dem. Den andra respondenten från Riksbyggen bekräftar detta och menar att krav ibland krockar, ett exempel, för att klara ljusinsläppskraven, måste det finnas stora fönster i lägenheterna men att det då är svårt att klara kraven för solvärmelast. Skanska anser däremot att kraven som ställs från Miljöbyggnad går att uppfylla om det finns ett samspel mellan alla aktörer som är involverade i byggnadsprocessen. Om ritningen från projektets början skapar förutsättningarna för att klara de krav som ställs, blir processen att certifiera byggnaden betydligt enklare menar Skanska.

Flera av respondenterna anser att ett miljöhållbarhetsverktyg inte är tillräckligt när man bygger nytt utan att dessa system måste kompletteras med andra verktyg. Riksbyggen menar att systemet endast behandlar hållbarhet på byggnadsnivå vilket i deras fall kompletteras med ytterligare hållbarhetskrav som innefattar mobilitet och ekosystemtjänster. Vidare menar de att miljön är väldigt viktig men att frågor kring social och ekonomisk hållbarhet har väckts på senare tid och att det därför ställs krav på nya byggnader från olika håll.

Det som är positivt med att certifieringen endast handlar om miljömässig hållbarhet är att Miljöbyggnad blir specialister på ämnet, menar Riksbyggen. De anser även att Miljöbyggnad inte tar hänsyn till personernas välmående.

Vad gäller konsumenters krav på certifieringar menar Riksbyggen att det inte är tydligt hur konsumenter väljer när det gäller Miljöbyggnadscertifierade byggnader men tror inte att det är vanligt att konsumenter är medvetna om vad Miljöbyggnad är. De tror inte heller att allmänheten förstår vad Miljöbyggnad silver är eller innebär. De menar att det finns andra certifieringssystem som man lättare kan ta till sig, exempelvis Svanmärkning.

4.4 Livslängd

Vad gäller livslängden på byggnaderna som byggs idag har respondenterna olika åsikter kring vad långsiktigt byggande innebär. Riksbyggen menar att den dokumentation som görs över vilka material som finns med i byggnadens konstruktion är en aspekt på hur miljöbyggnad behandlar livslängden i byggnaderna. Anledningen till att man för en sådan loggbok är för att materialen som använts i byggnaden kanske inte är godkända i framtiden. Vidare ska man göra en livscykelanalys för stommen vilket också är en aspekt på hur livslängden tas hänsyn till i Miljöbyggnad.

Respondenten från Castellum hade själv funderat på hur livslängden tas hänsyn till i nybyggda fastigheter, och säger:

”Vår tekniska och värderingsmässiga livslängd är 100 år respektive 50 år”

Däremot ställs inga ytterligare krav kring livslängden från varken Miljöbyggnads eller Castellums håll. Eftersom det sedan är företaget själv som förvaltar byggnaden menar de att hållbarhet finns i åtanke i allt de gör för att säkerställa att byggnaderna ska stå länge. Respondenten kan dock inte svara på vilka åtgärder de vidtar mer specifikt eller varför livslängden kan skilja sig åt i denna höga grad.

Riksbyggen arbetar indirekt med livslängden på byggnaderna eftersom de ofta använder material som är hållbara över tid såsom tegel eller betong. Fasaden håller i ca 50-60 år innan den måste fogas om och med kontinuerligt underhåll kan byggnaden stå i minst 200 år med dagens klimat.

Skanska har satt upp ett mål om att vara koldioxidneutrala år 2050 och för att nå dessa görs en koldioxidkalkyl över varje projekt för att jämföra olika byggmaterial. I kontrast till Riksbyggen menar de att betong är ett material som ger upphov till ett högt koldioxidutsläpp på grund av förbränningen av kalksten som görs för att framställa cement. I byggnader där stommen är gjord av betong utgör denna en stor del av det totala koldioxidutsläpp som byggnaden ger upphov till. Enligt Skanska har de istället, i en studie med svenska träindustri, börjat utveckla metoder för att bygga stommen av limträ. Respondenten från Skanska visste inte hur lång tid byggnaderna beräknades stå men att man, inom företaget, pratade om en livslängd på mellan 50 och 100 år för bostadshus. För att öka livslängden på byggnaden menar Skanska likt Riksbyggen att betong är ett bra material, likaså tegel. Använder man träpanel däremot menar de att ett byte av den måste läggas in i beräkningen.

Vidare menar Skanska att man idag arbetar med att bygga byggnader som går att anpassa till olika användningsområden och som inte innehåller onödigt många bärande väggar som begränsat byggnadens användningsområden. Respondenten använder skolor byggda på 1970-talet som exempel eftersom dessa ofta byggdes med en lång korridor och klassrum längs sidorna. Idag använder man en annan typ av pedagogik menar Skanska vilket leder till att dessa byggnader tappar sin funktion, detta vill man undvika i framtiden.

4.5 Högre hyror i certifierade byggnader

Syftet med att bygga i enlighet med Miljöbyggnad är enligt Castellum bland annat för att attrahera hyresgäster eftersom det finns många som bryr sig om miljön. Företaget har ett stort fokus på hållbarhet och ställer många krav gällande det. Marknadsmässigt kan Castellum ta ut högre hyror när byggnaderna är certifierade i enlighet med en miljöcertifiering. Dessutom har flesta företag som ska hyra kontor centralt egna krav kring vilka kontor de ska hyra. Riksbyggen har fått uppfattningen att den typiska konsumenten idag är mer miljömedveten än förut och att de förutsätter att Riksbyggen tar fram projekt som är bra för miljön. *"Det ligger i vårt ansvar"* menar de, oavsett om konsumenten känner till vad miljöbyggnad silver egentligen innebär eller ej.

5 Teoretisk ansats

I följande teoretiska ansats beskrivs de antaganden som finns för att skapa en bild av omvärlden. Inledningsvis redogörs för begreppen nationalekonomi och rationalitet för att sedan fortsätta med en diskussion av hur dessa används inom institutioner. Omvärlden påverkar hur beslut fattas inom dessa institutioner och omgivningen kan i vissa fall leda till att irrationella beslut fattas. Detta fenomen kallas isomorfism och avslutningsvis i detta kapitel redogörs för vad begreppet innebär och ett urval av den forskning som gjorts på ämnet framförs.

5.1 Nationalekonomi och rationalitet

Inom nationalekonomin studeras hur ekonomin fungerar i samhället och det är i dessa sammanhang som institutionell teori använts mest (Nationalencyklopedin 4, 2018). På senare tid har den däremot börjat användas för att förklara fenomen även i det tvärvetenskapliga området (Hedlund, 2007).

För att förstå institutionell teori behövs en förståelse kring vad rationalitet innebär och varför alla beslut inte är rationella.

Enligt NE innebär rationalitet:

”Att en handling (eller åsikt) är rationell betyder att man medvetet och metodiskt väljer de bästa medlen för att uppnå sina mål” (Nationalencyklopedin 3).

Att handla irrationellt innebär att man utför en åtgärd utan att denna gynnar det långsiktiga målet med handlingen. En anledning till att irrationella beslut fattas kan vara påverkan från omgivningen..

5.2 Institutioner

Institutionell teori bygger på att organisationer handlar på samma sätt som andra utan att egentligen välja på ett helt rationellt sätt (Eriksson-Zetterquist, 2009). Teorin grundar sig på att det finns institutioner av olika slag och definitionen av vad en institution är enligt Eriksson-Zetterquist (2009) inte tydlig. Enligt Jepperson (1991) finns det tre sätt att se på institutioner:

- *Formella organisationer.* Sättet som individer handlar är beroende av de institutioner som samhället har. Institutionerna i detta fall, menar Jepperson (1991), är reglerna för hur spelet ska gå till.

- *Regimer*. Formella regimer i form av en centralt auktoriserade system, rättssystemet kan vara ett exempel på ett sådant system, lika så menar Jepperson (1991) att en profession eller ett kriminellt syndikat kan vara det.
- *Kultur*. I detta fall är institutionen de regler, förfaranden och mål som finns utanför de formella organisationerna. Jepperson (1991) menar att de kulturella institutionerna skapar förväntningar vad gäller egenskaper, inriktningar och beteenden som finns i den sociala miljön (Jepperson, 1991).

Eriksson-Zetterquist (2009) adderar två ytterligare definitioner:

- Produkter av mänsklig design. Med andra ord menar Eriksson-Zetterquist (2009) att detta kan vara ett resultat av ”*instrumentellt orienterade personers medvetna handlingar*”.
- En institution kan vara ett resultat av mänskliga aktiviteter, däremot inte nödvändigtvis medvetna sådana.

Vidare finns det ytterligare en definition av institutioner, nämligen:

- Ett repetitivt socialt beteende som är mer eller mindre taget för givet och som stöds av normativa system och kognitiva förståelser som ger sociala utbyten en mening och som i sin tur ger möjlighet för social ordning att bibehållas (Greenwood et al., 2008).

5.3 Omgivningen påverkar hur människor handlar

Berger och Luckmann (1966) resonerar kring hur människan påverkas av sin omgivning. Från födelsen finns människor inte bara i den yttre världen utan har också en *relation* till den på flera sätt. De menar att relationen med omvärlden är en del av den process det innebär att bli en människa. Vidare menar de att det inte finns något biologiskt underlag för att styrka att socialkultur varierar på olika platser i världen utan att ”människans natur” grundar sig i antropologiska konstanter. Detta innebär med andra ord att det naturliga sättet att handla är beroende av öppenhet och formbarhet av den instinktiva strukturen som människan har (Berger och Luckmann, 1966).

Vidare menar Berger och Luckmann (1966) att all mänsklig aktivitet kan bli en vana genom att den frekvent repeteras och på så sätt bildar ett mönster som senare kan återskapas. Att det sedan blir en vana beror på att den återskapas på samma sätt och med samma ekonomiska insats. Berger och Luckmann (1966) menar att en institution bildas när det finns en ömsesidig typifikation av invanda handlingar hos olika typer av aktörer.

5.4 Vanor bidrar till irrationalitet

Hedlund (2007) menar att dessa inlärdade mönster bidrar till att man gör antaganden som inte alltid stämmer. Han menar att exempelvis nationalekonomin har vilat på en allmänt accepterad och tillämpad teori, sedan Adam Smiths tid och att denna teori har legat till grund för många antaganden som gjorts inom nationalekonomin. Dessutom menar han att den utveckling som skett inom området också har baserats på dessa allmänt accepterade antaganden utan att egentligen ifrågasättas och att i stort sett alla dessa teorier vilar på en grundläggande teori som inte ifrågasatts i modern tid. Hedlund kritiserar uppbyggnaden av den nationalekonomiska teorin och menar att varje samhälle kan ses som en institutionell matris och att denna har ett stort antal regler och normer. Matrisen visar en bild av de spel som spelas mellan aktörerna i samhället, enskilda individer och organisationer som enligt nationalekonomiska teorier skulle jämnas ut och bli lika. Hedlund menar istället att de skillnader som finns i traditioner, normer och värderingar är djupt rotade och att dessa förhindrar att samhället får den naturliga konvergens som nationalekonomiska teorier föreslår. Denna förenkling av verkligheten menar Hedlund beror på att man inte ifrågasatt de grundläggande antaganden som gjorts i den nationalekonomiska forskningen och att detta präglar flera institutioner, bland annat Europeiska Unionen.

5.5 Isomorfism

I motsats till Hedlunds forskning kring varför organisationer inte jämnas ut med tiden menar Alvesson (2015) att organisationer styrs av isomorfism. Enligt honom är isomorfism en trend som gör att organisationer blir allt mer lika varandra. Normer och värderingar hämtas från andra organisationer och präglar på så sätt den enskilda organisationen vilket i sin tur leder till att de drivs till en likartad kärna. Eftersom människor i organisationer vill likna sin omgivning är de starkt mottagliga till den bild andra har av vad som är rationellt och naturligt.

DiMaggio och Powell (1983) presenterar tre orsaker till isomorfism, nämligen tvingande isomorfism, mimetisk isomorfism och normativ isomorfism. Tvingande isomorfism härstammar från både formella och informella påtryckningar som kommer från andra organisationer. Dessa påtryckningar kan vara exempelvis att ingå samarbete med en annan organisation på grund av existerande normer och regler. Mimetisk isomorfism härstammar däremot inte från påtryckningar utan snarare en vilja hos organisationer att likna andra. När en organisation inte har full förståelse för omgivningen eller när målen är tvetydiga kan organisationen i vissa fall ta efter andra. Fördelen med att använda sig av mimetisk isomorfism är att organisationer kan hitta en lösning snabbt och med låg insats. Nackdelen är att

organisationer har lite diversifiering från varandra. Normativ isomorfism syftar till att organisationer blir allt mer lika varandra till följd av att yrkesgrupper professionaliseras och att idéer och ramverk på så sätt sprider sig genom organisationer.

5.6 Institutionell teori

För att sammanfatta beskriver Eriksson-Zetterquist (2009) teorin som att den behandlar det faktum att organisationer anpassar sitt agerande till omgivningen istället för att handla på det mest rationella sättet. Meyer och Rowan (1977) hävdar att organisationer i modern tid formas genom institutionella ramar istället för på det rationella sätt man tidigare antagit. Eftersom nya företag öppnas på marknaden skapar dessa konkurrens varvid de redan existerande företagen måste ta beslut som inte sammanfaller med de rationella. Organisationer som misslyckas att anpassa sig till nya trender överlever inte på marknaden.

Tengblad (2006) definierar en institution som en sammansättning av regler, aktörer och handlingar. Reglerna som finns inom en organisation skapar mening och påverkar aktörernas handlingar. Alla dessa delar av en institution påverkar varandra och ju mer regler det finns inom en organisation desto mer drivs den av institutionella ramverk.

6 Analys

Alla företag som analyserats har policys för hur de miljöcertifierar byggnader och dessa beslut har påverkats av olika institutioner. De institutioner som påverkat individerna i organisationerna är enligt Jepperson (1991) dels *formella organisationer*, alltså de regler som finns för hur spelet ska spelas. Dessa påverkar organisationer i dess beslutsfattande och så är fallet inom byggnadsbranschen också då det finns det tydliga regelverk som sätter gränser och ställer krav kring nyproducerade byggnader. Det finns tack vare bland annat miljömålen lagar som reglerar stora delar av byggnadsprocessen men det finns inga uttryckliga som reglerar huruvida byggnaderna måste certifieras i enlighet med någon typ av certifiering. Trots det har både Riksbyggen och Castellum detta som krav från ledningen vilket gör att företagen i branschen själva och tillsammans genom konkurrenskraft bildar hårdare regelverk. De tror att anledningen till att företag certifierar byggnader bland annat beror på de krav som ställs på kommunal- och riksnivå gällande bland annat driftskostnad. Den andra typen av institution som Jepperson (1991) anser påverkar individer i organisationer är *regimer*. De regimer som finns i byggnadsbranschen är dels de rättsliga aspekterna och dels de professioner som finns inom branschen. Alla de yrkesprofessionerna som finns inom branschen bidrar till att en kultur skapas och därmed bildar en institution. Den tredje och kanske mest applicerbara i den empiriska forskning som gjorts i uppsatsen är *kultur*. Jepperson (1991) anser att kulturen inom en bransch skapar regler för hur organisationer ska handla. Riksbyggen anser att kunder inte vet vad miljöbyggnad silver innebär men han säger att kunderna förväntar sig att företaget bygger miljöhållbart. Detta är ett tecken på hur kulturer i ett samhälle driver organisationer till att agera på ett visst sätt. Dessa krav har, enligt Riksbyggen, blivit större på senare tid, dels på grund av formella regler som i sin tur förstorat frågan för konsumenter, dels genom att den typiske konsumenten idag är mer miljömedveten. I kontrast till att företagen anser att det är viktigt att bygga miljöhållbart eftersom konsumenter förväntar sig det anser företagen också att det är viktigt med valfrihet i systemet. I det empiriska material som insamlats framgår det att miljöbyggnad användes mest av företagen och att en av anledningarna till detta var att certifieringen tillät mer valfrihet i vilka hållbarhetsaspekter som lades mest fokus på i byggnationen.

Hagbert och Femnesias (2015) undersökte vilka aspekter byggföretag ansåg vara hållbara vid uppförandet av nya byggnader. Enligt det empiriska materialet som insamlats kan slutsatsen dras att alla respondenter anser att det läggs störst fokus på energieffektivitet och

driftoptimering. Meyer och Rowan (1977) hävdar att organisationer idag inte agerar rationellt utan istället drivs av konkurrerande krafter organisationer emellan. Eftersom denna konkurrens är påtaglig hos fastighetsföretag är inte utförande inte alltid rationellt, utan snarare en handling som håller organisationen vid liv. Ur det empiriska material som insamlats kan slutsatsen dras att företagen ser satsningar gällande miljöhållbarhet som en konkurrensfördel och ett sätt att ta ut högre hyror för fastigheterna. De anser att det skett en förflyttning i fokus gällande vilka aspekter byggnadsföretag anser är hållbara och detta beror på högre konkurrens om hyresgäster. För att organisationerna ska behålla sin position på marknaden krävs det enligt Meyer och Rowan (1977) att alla organisationer kan erbjuda samma kvalitet.

I denna studie var det svårt att få fram en tydlig definition på vad miljöhållbar byggnation egentligen var vilket kan bero på att det inte finns någon definition men det kan även bero på att det finns flera. Enligt de respondenter som intervjuats visar det sig att alla verkar ha en tydlig bild av vad begreppet innefattar, nämligen energieffektivitet och mänskligt välmående. Detta beror enligt DiMaggio och Powell (1983) på tre saker. Den första kallar de *tvingande isomorfism* vilket innebär att företagen bygger i enlighet med certifieringarna eftersom det finns regler från högre instanser att bygga miljöhållbart. Exempel på detta är de satsningar som kom från EU gällande energiförbrukningen på byggnader (Sgbc.se 4, n.d.). Dessutom finns det regler för hur ventilation ska ske vilket tydligt avspeglas i vad byggnadsföretag lägger stor vikt på vid nybyggnation. Den andra anledningen kallas *mimetisk isomorfism* och innebär att organisationer bygger miljöhållbart eftersom andra organisationer gör det. När en organisation inte har full förståelse för sin omvärld är det förhållandevis enklare att kopiera ett annat företag istället för att fatta ett eget, rationellt beslut. När flera företag gör på detta sätt bildas en kultur kring vad som är viktigt inom branschen (Jepperson (1991)). Den tredje och sista anledningen som DiMaggio och Powell (1983) framför kallar de för *normativ isomorfism*. Eftersom personer med hög utbildning inom området de arbetar flyttar från en organisation till en annan inom branschen bildas en gemensam syn på vad miljöhållbarhet innebär. Personer i organisationer påverkas av sin arbetsplats och bär denna kunskap med sig till nästa. Ett exempel på detta är att en av respondenterna tidigare arbetat på Sweden Green Building Council och idag arbetar med miljöhållbarhetscertifieringar på ett av byggföretagen som undersökts i detta arbete. Sammanfattningsvis kan man konstatera att, i det empiriska material som insamlats, visar sig att respondenterna tenderar att använda sig av liknande termer och argument. Exempelvis säger alla respondenter att organisationen använder sig av miljöbyggnad eftersom det är ett svenskt system. Även detta är en typ av isomorfism som visar att organisationer dels

använder systemet eftersom det passar svenska lagar, dels imiterar varandra genom mimetisk isomorfism, samt dels att personer inom organisationen vandrat inom branschen och sprider dessa sätt att resonera.

Enligt det empiriska material som insamlats visar det sig att respondenterna sett att det inte finns en tydlig definition av vad en lång livslängd av en byggnad innebär. Några företag uttrycker sitt hänsynstagande av livslängden genom att välja material som är hållbara över tid. Andra företag tenderar att lägga större fokus kring att förvaltningen av byggnaden i högre utsträckning påverkar livslängden än materialen. En tydlig definition på vad är hållbar byggnad egentligen innebär i tid har inte reflekterats kring och enligt den institutionella teorin beror det på att det finns en kultur inom branschen som gör att frågor som dessa inte uppdras. Berger och Luckmann (1966) menar att vanor skapas när en handling återskapas med samma ekonomiska insats och i fallen med nybyggda hus kan detta vara på detta sätt. Eftersom nya projekt startas hela tiden är risken stor att valen som görs är grundade i att de saker och ting som sker alltid har skett på det sättet. Det är viktigt att hela tiden ifrågasätta vad begreppet ”miljömässig hållbarhet” egentligen betyder.

Enligt den certifiering som alla företag som studerats använder, miljöbyggnad, finns det inga krav kring livslängden på byggnaden (Sweden Green Building Council 1, 2017). Enligt både Skanska och Castellum avses en byggnad hålla i 50-100 år vilket är ett mycket stort tidsspann. Även här kan man konstatera att skillnaden mellan 50 och 100 år är betydande och att tidsspannet inte ifrågasatts är intressant. Hedlund (2007) menar att vanor och inlärdade mönster bidrar till att irrationella beslut fattas varvid en livslängd på 50-100 år inte ifrågasätts. Den normativ isomorfism som präglar branschen kommer till uttryck i situationer som denna där den tekniska livslängd som utgör grunden för nybyggnationen inte ifrågasätts (DiMaggio och Powell, 1983). När respondenterna pratar om livslängden på byggnader nämner de olika saker, dels materialval och livscykelanalys för stommen men även att man i vissa fall överlämnar ansvaret till förvaltaren av byggnaden och att byggnadens livslängd därmed föreligger förvaltarens ansvar. Att livslängden på byggnaden kan variera mellan 50 och 100 år skulle kunna bero på att man talar om dessa olika saker när beräkningen av byggnadens livslängd görs.

7 Slutsats

Frågeställningen som detta arbete utgick ifrån var *”vilka hållbarhetsaspekter fokuseras på vid nybyggnation, tas det hänsyn till livslängden av byggnader, och i så fall på vilket sätt?”*

Slutsatsen kan dras att hänsyn tas till livslängden på byggnader som byggs men på olika sätt. En del företag arbetar med material som ska hålla länge och andra anser att en god förvaltning av byggnaden är nyckeln för att byggnaden ska stå länge. Vad en lång livslängd innebär i tid finns inte definierat mer än att den ska vara mellan 50 och 100 år. Dessa skillnader i livslängd beror på troligtvis på vilka material som används och hur byggnaden förvaltas. En annan slutsats är att de hållbarhetsaspekter som fokuseras på idag inte fokuserades på i lika stor utsträckning för ett par år sedan. Idag arbetar man mer med hälsa och välmående än man gjorde förr.

8 Vidare forskning

Det finns många aspekter på vad miljömässig hållbarhet är och det ställs krav inom flera områden, å ena sidan kan betong som byggmaterial vara miljövänligt, å andra sidan inte. Vidare forskning behövs för att ta reda på vilken aspekt som väger tyngst, kanske är det sämre för miljön att bygga ett hus med betong och tegel än det är att bygga ett i trä, trots att betong sägs hålla längre tid.

Enligt denna studie har en förflyttning av fokus skett gällande vilka aspekter man fokuserar kring när man uppför nya byggnader i Sverige från energieffektivitet till hälsa och välmående i byggnaderna. En vidare undersökning av vad detta beror på och på vilka sätt detta kommer i uttryck behöver göras för att få en djupare förståelse kring hur byggnation sker idag.

Denna studie visar även att konsumenter förväntar sig att nybyggda hus har en miljöcertifiering men frågan är om konsumenter är beredda att betala mer för att bo i en certifierad byggnad än i en byggnad som inte följer samma miljökrav. En studie kring konsumenters val av bostad med fokus kring miljöcertifierade byggnader hade behövts göras.

Slutligen, eftersom det visat sig i forskning att den största drivkraften till att bygga miljövänligt är ekonomiska aspekter kan frågan ställas om varför företag bygger i enlighet med certifieringarna.

9 Källförteckning

- Alvesson, M. (2015). *Organisationskultur och ledning*. Malmö: Liber.
- Berger, P. och Luckmann, T. (1966). *The Social Construction of Reality, A Treatise in the Sociology of Knowledge*. Penguin Books, pp.65-109.
- BREEAM. 2 (2018). *How BREEAM Certification Works*. [online] Tillgänglig på: <https://www.breeam.com/discover/how-breeam-certification-works/> [Hämtad 6 Apr. 2018].
- BREEAM. 1 (2018). *Why Choose BREEAM?*. [online] Tillgänglig på: <https://www.breeam.com/discover/why-choose-breeam/> [Hämtad 6 Apr. 2018].
- BREEAM. (n.d.). *Contact Us*. [online] Tillgänglig på: <https://www.breeam.com/contact-us/> [Hämtad 27 Apr. 2018].
- BREEAM-SE prislista, giltig fr.o.m. 2018-01-01 doc. no. 003. (2018). [pdf] Sweden Green Building Council. Tillgänglig på: <https://www.sgbc.se/docman/breeam-se/1013-sgbc-br-003-fee-sheet-1-5/file> [Hämtad 6 Apr. 2018].
- Bryman, A. (1989). *Research methods and organization studies*. London: Routledge.
- Castellum.se 2. (n.d.). *Fastighetsbestånd - Castellum*. [online] Tillgänglig på: <https://www.castellum.se/om-castellum/om-castellum/fastighetsbestand/> [Hämtad 17 Maj 2018].
- Castellum.se 1. (n.d.). *Om oss - Castellum*. [online] Tillgänglig på: <https://www.castellum.se/om-castellum/om-castellum/> [Hämtad 17 Maj 2018].
- DiMaggio, P. and Powell, W. (1983). *The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields*. *American Sociological Review*, 48(2), p.147.
- Ellen MacArthur Foundation, McKinsey Centre for Business and Environment och Stiftungsfonds für Umweltökonomie und Nachhaltigkeit (SUN) (2015). *Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe*.
- Eriksson-Zetterquist, U. (2009). *Institutionell teori - idéer, moden, förändring*. 1st ed. Liber AB.
- Europeiska kommissionen (2015). *Att sluta kretsloppet – en EU-handlingsplan för den cirkulära ekonomin*. MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN TILL EUROPAPARLAMENTET, RÅDET, EUROPEISKA EKONOMISKA OCH SOCIALA KOMMITTÉN SAMT REGIONKOMMITTÉN. Bryssel 2.12.2015: Europeiska kommissionen.

- Gluch, P., Gustafsson, M., Thuvander, L. and Baumann, H. (2013). Charting corporate greening: environmental management trends in Sweden. *Building Research & Information*, 42(3), pp.318-329.
- God bebyggd miljö. (2000). 52. [online] Riksdagen, p.555. Tillgänglig på: <http://www.regeringen.se/49bbb3/contentassets/faeedead72ae4bb9a59d085bda05ec31/kapitel-18---23> [Hämtad 19 Apr. 2018].
- Greenwood, R., Oliver, C., Sahlin, K. and Suddaby, R. (2008) (red.). Ur Greenwood, R., Oliver, C., Sahlin, K. and Suddaby, R. (red.) *The SAGE Handbook of Organizational Institutionalism*. London; Sage, s.4-5.
- Hagbert, P. and Femenías, P. (2015). Sustainable homes, or simply energy-efficient buildings?. *Journal of Housing and the Built Environment*, 31(1), pp.1-17.
- Hedlund, S. (2007). Institutionell teori : ekonomiska aktörer, spelregler och samhällsnormer. 1st ed. Studentlitteratur ABLEED - Ett faktablad från Sweden Green Building Council. (n.d.). [faktablad] Landsvägen 50 A SE-172 63 Stockholm: Sweden Green Building Council. Tillgänglig på: <https://www.sgbc.se/docman/om-sweden-gbc-2014/332-infoblad-leed-2014/file> [Hämtad 5 Apr. 2018].
- Jepperson, Ronald L (1991) *Institutions, Institutional Effects, and Institutionalism*. Ur Powell Walter W. och DiMaggio, Paul J. (red.) *The New Institutionalism in Organizational Analysis*. Chocago, IL: The University of Chicago Press, s. 143-163
- Kabitova, E., Ashirova, S., Nuriyahmetova, S., Fathutdinova, O. and Ashirov, A. (2016). Dysfunction as an obstacle in achieving sustainable social ecological economic development of the region (Evidence from the Volga federal district). *Journal of Internet Banking and Commerce*, 21(Special Issue 6).
- Lantz, A. (2013). Intervjumetodik. Lund: Studentlitteratur.
- Meyer, J. och Rowan, B. (1977). Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony. *American Journal of Sociology*, 83(2), pp.340-363.
- Miljö- och klimatanpassade byggregler. (2016). 14th ed. Boverket, juni, 2016, pp.43-59.
- Nationalencyklopedin 1. (2018). *Hållbar utveckling*. [online] Tillgänglig på: <https://www-ne-se.proxy.mau.se/uppslagsverk/encyklopedi/enkel/h%C3%A5llbar-utveckling> [Hämtad 16 Feb. 2018]. Nationalencyklopedin 3. (2018). Miljövänlig [online] Tillgänglig på: <https://www-ne-se.proxy.mau.se/uppslagsverk/ordbok/svensk/milj%C3%B6v%C3%A4nlig> [Hämtad 20 May 2018].

- Nationalencyklopedin. 4(2018). *Nationalekonomi*. [online] Tillgänglig på: <https://www-nese.proxy.mau.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/nationalekonomi> [Hämtad 18 Maj 2018].
- Nationalencyklopedin. 3 (2018). *Rationalitet*. [online] Tillgänglig på: <https://www-nese.proxy.mau.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/rationalitet> [Hämtad 18 Maj 2018].
- New.usgbc.org. (n.d.). *USGBC homepage | USGBC*. [online] Tillgänglig på: <https://new.usgbc.org/> [Hämtad 2 Mar. 2018].
- Owens, B., Macken, C., Rohloff, A. and Rosenberg, H. (n.d.). *LEED v4 Impact category and point allocation development process*. [online] Usgbc.org. Tillgänglig på: https://www.usgbc.org/sites/default/files/LEED%20v4%20Impact%20Category%20and%20Point%20Allocation%20Process_Overview_0.pdf [Hämtad 9 Apr. 2018].
- Pal, S., Takano, A., Alanne, K. and Siren, K. (2017). A life cycle approach to optimizing carbon footprint and costs of a residential building. *Building and Environment*, 123, pp.146-162.
- Regeringskansliet. (2015). *Globala mål för hållbar utveckling*. [online] Tillgänglig på: <http://www.regeringen.se/regeringens-politik/globala-malen-och-agenda-2030/globala-mal-for-hallbar-utveckling/> [Hämtad 25 Apr. 2018].
- Riksbyggen.se. (n.d.). *Om Riksbyggen - Riksbyggen*. [online] Tillgänglig på: <https://www.riksbyggen.se/om-riksbyggen> [Hämtad 17 Maj 2018].
- Sartori, I. and Hestnes, A. (2007). Energy use in the life cycle of conventional and low-energy buildings: A review article. *Energy and Buildings*, 39(3), pp.249-257.
- Sgbc.se. 2 (n.d.). *LEED*. [online] Tillgänglig på: <https://www.sgbc.se/var-verksamhet/leed> [Hämtad 6 Apr. 2018].
- Sgbc.se. 1(n.d.). *Om BREEAM-SE*. [online] Tillgänglig på: <https://www.sgbc.se/om-breeam-se-meny> [Hämtad 6 Apr. 2018].
- Sgbc.se. 4 (n.d.). *Om GreenBuilding*. [online] Tillgänglig på: <https://www.sgbc.se/om-greenbuilding> [Hämtad 19 Apr. 2018].
- Sgbc.se. 6 (n.d.). *Om oss*. [online] Tillgänglig på: <https://www.sgbc.se/om-oss> [Hämtad 27 Apr. 2018].
- Sgbc.se. 7 (n.d.). *Vår verksamhet*. [online] Tillgänglig på: <https://www.sgbc.se/var-verksamhet> [Hämtad 27 Apr. 2018].
- Sgbc.se. 8 (n.d.). *Miljöbyggnad*. [online] Tillgänglig på: <https://www.sgbc.se/var-verksamhet/miljoebyggnad> [Hämtad 27 Apr. 2018].

- Sgbc.se. 9. (n.d.). *GreenBuilding*. [online] Tillgänglig på: <https://www.sgbc.se/varverksamhet/greenbuilding> [Hämtad 27 Apr. 2018].
- Sgbc.se. (2016). *GreenBuilding Bedömningsgrunder för nyproducerade byggnader*. [online] Tillgänglig på: <https://www.sgbc.se/docman/greenbuilding-2016/634-ny-byggnad-gb-bedomningsgrunder-vers-3-160126> [Hämtad 19 Apr. 2018].
- Sgbc.se. (2017). *Avgifter GreenBuilding 2017*. [online] Tillgänglig på: <https://www.sgbc.se/docman/greenbuilding-2016/787-avgifter-greenbuilding-2017> [Hämtad 19 Apr. 2018].
- Skanska.se. (n.d.). *Ett av Sveriges största byggföretag | www.skanska.se*. [online] Tillgänglig på: <https://www.skanska.se/om-skanska/skanska-i-sverige/kort-om-skanska/> [Hämtad 17 Maj 2018].
- Svanen.se. (2018). *Avgifter småhus, flerbostadshus och förskolebyggnader - Svanen.se*. [online] Tillgänglig på: <http://www.svanen.se/For-foretag/Avgifter/Svanen/Avgifter/Avgifter-smahus-flerbostadshus-och-forskolebyggnader/> [Hämtad 19 Apr. 2018].
- Svanen.se. 1 (n.d.). *Om oss - Svanen.se*. [online] Tillgänglig på: <http://www.svanen.se/Om-oss/> [Hämtad 27 Apr. 2018].
- Svanen.se. 2 (n.d.). *Våra krav - Svanen.se*. [online] Tillgänglig på: <http://www.svanen.se/Vara-krav/> [Hämtad 27 Apr. 2018].
- Svanen.se. 3 (n.d.). *Svanenmärkta hus - Svanen.se*. [online] Tillgänglig på: <http://www.svanen.se/Svanenmarkta-hus/> [Hämtad 27 Apr. 2018].
- Svenskbetong.se. (2018). *Livslängd för byggnader*. [online] Tillgänglig på: <https://www.svenskbetong.se/bygga-med-betong/bygga-med-prefab/miljo-och-hallbarhet/livslangd-for-byggnader> [Hämtad 15 Feb. 2018].
- Sverige2025.boverket.se. (2018). *Bygg hållbart*. [online] Tillgänglig på: <http://sverige2025.boverket.se/bygg-hallbart.html> [Hämtad 13 Feb. 2018].
- Sweden Green Building Council 3 (2017). *Miljöbyggnads indikatorer och områden*. [image] Tillgänglig på: <https://www.sgbc.se/docman/miljobyggnad-2017/950-3-0-mb-metodik-170510-vers-170915-1/file> [Hämtad 19 Apr. 2018].
- Tengblad, S. (2006). *Aktörer och institutionell teori*. Göteborg: School of Business, Economics and Law. Göteborg University.
- United Nations Sustainable Development. (n.d.). *Sustainable development goals - United Nations*. [online] Tillgänglig på: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/> [Hämtad 25 Apr. 2018].

- Usgbc.org. (2016). *About LEED* | *U.S. Green Building Council*. [online] Tillgänglig på: <https://www.usgbc.org/articles/about-lead> [Hämtad 9 Apr. 2018]
- Usgbc.org. (2014). *LEED International Roundtable* | *U.S. Green Building Council*. [online] Tillgänglig på: <https://www.usgbc.org/articles/leed-international-roundtable> [Hämtad 27 Apr. 2018].
- Zhao, X., Chang, T., Hwang, B. and Deng, X. (2017). Critical Factors Influencing Business Model Innovation for Sustainable Buildings. *Sustainability*, 10(2), p.33.