

Miljöcertifiering, vad innebär det?

- Företags kunskap om miljöcertifieringar av byggnader



LUNDS
UNIVERSITET

Lunds Tekniska Högskola

LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg
Teknik och samhälle/Miljö- och energisystem

Examensarbete:
Erik Lundin
Christopher Rönnow

© Copyright Erik Lundin, Christopher Rönnow

LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg
Lunds universitet
Box 882
251 08 Helsingborg

LTH School of Engineering
Lund University
Box 882
SE-251 08 Helsingborg
Sweden

Tryckt i Sverige
Media-Tryck
Biblioteksdirektionen
Lunds universitet
Lund 2016

Sammanfattning

Miljöcertifieringssystem för byggnader har blivit allt vanligare sedan första certifieringssystemet tillträdde på marknaden på 90-talet. Idag finns det hundratusentals byggnader i världen med en miljöcertifiering och allt fler företag väljer att placera sin verksamhet i en miljöcertifierad byggnad. Problematiken när företag står inför valet av en ny lokal eller byggnad kan vara att de saknar kunskap om miljöcertifieringar för byggnader och hur dessa miljöcertifieringar kan bidra till deras verksamhet.

Syftet med denna rapport är att undersöka hur stor kunskap företag har om miljöcertifieringar för byggnader och hur företagen vill förbättra denna kunskap.

En miljöcertifiering bedömer hur miljömässigt anpassad en byggnad är. Efter bedömningen får bygganden ett certifikat som visar miljöprestandan. De mest använda miljöcertifieringssystem för byggnader i Sverige är GreenBuilding, Miljöbyggnad, LEED och BREEAM. Dessa system är uppbyggda med olika nivåer som ger ett certifikat på hur väl certifieringens krav uppfylls.

De metoder som har använts för att klargöra rapportens syfte är till en början en litteraturstudie om bland annat de fyra vanligaste miljöcertifieringssystemen för byggnader och miljöcertifieringars mervärden. Det har även utformats en enkät som skickats till 115 slumpmässigt utvalda företag.

Den huvudsakliga slutsatsen som dragits från fallstudien är att många företag saknar kunskap om miljöcertifieringar för byggnader. Främst saknar företagen kunskap om miljöcertifieringars kostnader men även om deras omfattning. En annan slutsats som fallstudien visar är att det finns ett stort intresse bland företag att öka kunskaperna om miljöcertifieringar för byggnader. Resultatet från enkätundersökningen visar att företag helst ökar denna kunskap genom självinläring eller extern utbildning.

För att fylla kunskapsluckan hos företag om miljöcertifieringar av byggnader har det utformats ett förslag på ett informationsmaterial i form av en överskådlig broschyr. Denna broschyr kan vara användbar när företag står inför valet av en ny lokal.

Nyckelord: Miljöcertifiering, Certifieringssystem, Kunskap, Miljö, Sweden Green Building Council.

Abstract

Environmental certification for buildings has become more common since the first certification system became available on the market in the 90s. Today there are hundreds of thousands buildings with an environmental certification. More and more companies choose to place their business in a certified building. The problem when companies are in the election of a new facility may be the lack of knowledge about environmental certifications for buildings and their contribution to the business.

The purpose of this report is to investigate company's knowledge of environmental certifications for buildings and how companies want to improve this knowledge.

An environmental certification evaluates how environmentally adapted a building is and the building will after the evaluation receive a certificate showing its environmental performance. The most common environmental certifications for buildings in Sweden are GreenBuilding, Miljöbyggnad, LEED and BREEAM. All four systems contain different levels that give a certificate depending on how well the building fulfills the requirements of the certification.

The methods that have been used to clarify the purpose of the report are a literature study and a survey. The literature study is about the four most common environmental certification systems for buildings and what a certified building can contribute. This information has later been used to design a survey which was sent to 115 randomly selected companies.

The main conclusion from the case study is that many companies lack knowledge about environmental certification of buildings. The companies mainly lack knowledge about the costs of environmental certifications but also about their extent. Another conclusion that the case study brings forward is that there is a large interest in increasing the knowledge of environmental certifications for buildings. The result of the survey shows that companies want to increase this knowledge through self-learning or external education.

To fill the gap in knowledge about environmental certification of buildings, it has been designed a draft of a brochure. This brochure can be useful when companies are in the selection of a new facility.

Keywords: Environmental certification, Certification, Knowledge, Environment, Sweden Green Building Council.

Förord

Detta examensarbete avslutar vår högskoleingenjörsutbildning i Byggteknik med arkitektur, 180 högskolepoäng, på Lunds Tekniska Högskola.

Examensarbetet omfattar 22,5 högskolepoäng och har utförts under vårterminen 2016 i samarbete med Castellum Briggen.

Vi vill börja med att tacka vår handledare Filip Elland på Castellum AB som gav oss möjligheten att skriva detta examensarbete och tagit sig tid till att handleda oss igenom detta arbete.

Vi vill även rikta ett tack till vår handledare Charlotte Retzner på Miljö- och energisystem, Lunds Tekniska Högskola. Hon har alltid funnits till hands för våra funderingar och kommit med bra tips under hela arbetets gång.

Avslutningsvis vill vi tacka alla företag och personer som har tagit sig tid till att besvara vår enkät. Dessa svar har bidragit mycket till fullföljandet av studien.

Helsingborg juni 2016

Erik Lundin

Christopher Rönnow

Tack till följande företag som har deltagit i enkätundersökningen:

AB Tetra Pak	Migrationsverket
Academic Work	NIRAS Sweden AB
Adecco	Nolato Polymer AB
Åhléns AB	Novo Nordisk
Arbetsförmedlingen	Parkfast Arena Fastighets AB
ARM Sweden AB	PostNord Group AB
ASSA ABLOY Entrance Systems	Praktikertjänst Fastigheter AB
Avensia AB	Procurator AB
Awapatent AB	Räddningstjänsten Syd
Axis Communications AB	Sandvik AB
Bjurfors	SEB
Bring	Sesab Service AB
Carspect AB	Sigma Technology Group AB
DHL Nordic AB	SJ AB
Ericsson AB	SKF Sverige AB
Fingerprint Cards	Stretch
Försäkringskassan	Svensk Fastighetsförmedling AB
Hedin Bil AB	Swedbank
Helsingborg Arena och Scen AB	Sydsvenskan
Helsingborgs stad	Systembolaget AB
ICA-fastigheter	T2 Data AB
JKAB Arkitekter	Tele2 Sverige AB
JM AB	Tretton37
Lindéngruppen AB	Tyréns AB
Lunds universitet	WIN Arkitekter
Malmö högskola	WSP

Begreppsförklaringar

BBR - Boverkets byggregler

BREEAM - Building Research Establishment Environmental Assessment Method

LEED - Leadership in Energy and Environmental

SGBC - Sweden Green Building Council

USGBC - U.S. Green Building Council

WGBC - World Green Building Council

Innehållsförteckning

1 Inledning	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte	2
1.2.1 Problemformulering.....	2
1.3 Avgränsningar	2
1.4 Castellum AB	2
1.4.1 Castellum Briggen.....	3
2 Metod	5
2.1 Litteraturstudie	5
2.2 Enkätundersökning	5
2.3 Metodkritik	6
2.4 Källkritik	6
3 Teori	7
3.1 Sveriges miljömål	7
3.2 Sweden Green Building Council	10
3.3 Miljöcertifieringar	10
3.3.1 GreenBuilding	11
<i>Betygssättning</i>	11
<i>Exempel på GreenBuilding – Kulan 3</i>	11
<i>Kostnader</i>	12
<i>Fördelar och nackdelar</i>	12
3.3.2 Miljöbyggnad.....	13
<i>Betygssättning</i>	14
<i>Exempel på Miljöbyggnad GULD – Kuggen</i>	17
<i>Kostnader</i>	17
<i>Fördelar och nackdelar</i>	18
3.3.3 LEED	19
<i>Betygssättning</i>	20
<i>Exempel på LEED Platinum – Ideon Gateway</i>	22
<i>Kostnader</i>	22
<i>Fördelar och nackdelar</i>	23
3.3.4 BREEAM.....	24
<i>Betygssättning</i>	25
<i>Exempel på BREEAM OUTSTANDING – Torsplan 2</i>	27
<i>Kostnader</i>	28
<i>Fördelar och nackdelar</i>	28
3.3.5 Översikt över de studerade systemen	29
3.3.6 Statistik över antalet certifierade byggnader.....	30
3.4 Mervärden och nyttor med en miljöcertifierad byggnad	33

4 Fallstudie	35
4.1 Metodbeskrivning fallstudie.....	35
4.2 Redovisning fallstudie.....	37
4.2.1 Kännedom om miljöcertifieringar	37
4.2.2 Kunskap om miljöcertifieringar.....	38
4.2.3 Fördelar och nackdelar med miljöcertifierade byggnader ...	42
4.2.4 Företagens verksamhet.....	43
4.2.5 Miljöcertifieringarnas påverkan och viktiga faktorer	48
4.3 Kritik fallstudie.....	51
5 Diskussion	53
6 Slutsats	57
7 Referenser	59
Bilagor.....	1
Bilaga 1: Utformning enkät	1
Bilaga 2: Castellum Briggens broschyr: Ökad lönsamhet i miljöklassade lokaler.....	7
Bilaga 3: Förslag till broschyr.....	9

1 Inledning

Detta kapitel inleds med en beskrivning av bakgrunden till ämnet för denna rapport, följt av syfte, problemformuleringar och avgränsningar. Avslutningsvis ges en företagsbeskrivning av Castellum och dotterbolaget Briggen.

1.1 Bakgrund

Sedan första certifieringssystemet för byggnader utvecklades i början på 90-talet har efterfrågan på miljöcertifierade byggnader ökat och därmed har antalet miljöcertifieringssystem ökat markant. Idag finns det hundratusentals certifierade byggnader världen över och flera hundra olika certifieringssystem (Heincke & Olsson 2012). Även i Sverige visar statistik från Swedish Green Building Council (SGBC) att miljöcertifierade byggnader blir allt vanligare (SGBC 2016f).

De vanligaste certifieringssystemen i Sverige är GreenBuilding, Miljöbyggnad, LEED och BREEAM. En miljöcertifiering ger ett certifikat på hur miljömässigt hållbar en byggnad är samt vilken miljöprestanda den har. De olika certifieringssystemen kan bestå av flera nivåer som graderar hur väl byggnaden uppfyller certifieringens krav (LTH u.å.).

Studier visar att, i takt med att miljöcertifieringar för byggnader ökar, framstår miljöcertifierade byggnader som mer attraktiva än icke certifierade (Heincke & Olsson 2012). I takt med den ökade efterfrågan på miljöcertifierade byggnader, finns det erfarenheter hos fastighetsbolaget Castellum att företag inte tycks ha tillräckligt med förståelse angående miljöcertifieringar vid val av lokal eller byggnad. Filip Elland¹, hållbarhetssamordnare på Castellum, menar att företagens val av certifieringsnivå till viss del görs utifrån hur bra nivåns benämning låter och inte utifrån dess innehåll.

Den uppfattning Castellum har är alltså enbart grundad på företagets antagande. Detta har gjort att Castellum Briggen efterfrågar en undersökning som gör att företaget kan få mer välgrundad information om vilken kunskap företag har angående miljöcertifieringar av byggnader.

¹ Filip Elland Hållbarhetssamordnare Castellum, möte den 5 februari 2016.

1.2 Syfte

Syftet med den här rapporten är att undersöka, såväl större som mindre, företags kunskap om miljöcertifieringar av byggnader och om det finns en kunskapslucka. I studien ingår det dessutom att undersöka hur företagen vill förbättra kunskapen om miljöcertifieringar samtidigt som det utformas ett förslag på hur företag kan öka denna kunskap.

1.2.1 Problemformulering

Följande frågeställningar beaktas:

- Hur stor kunskap har företag om miljöcertifieringar för byggnader idag?
- Har företag ett intresse av att öka kunskapen om miljöcertifieringar för byggnader, i så fall hur vill de öka denna kunskap?
- Vilka mervärden och nyttor finns det att ha sin verksamhet i en miljöcertifierad byggnad och vet företagen om dessa?

1.3 Avgränsningar

Rapporten och undersökningen kommer endast att behandla miljöcertifieringssystemen GreenBuilding, Miljöbyggnad, LEED och BREEAM eftersom dessa är de fyra vanligaste systemen i Sverige idag.

Tillfrågade företag i enkätundersökningen är slumpmässigt utvalda, det enda kriteriet är att de ska vara verksamma och ha lokal i Sverige.

1.4 Castellum AB

Castellum AB är ett av Sveriges största börsnoterade fastighetsbolag, med ett fastighetsvärde på drygt 40 miljarder kronor. De driver sex helägda dotterbolag som är verksamma i främst Sverige, men även i Danmark. De sex dotterbolagen är:

- Castellum Bostaden
- Castellum Eklandia
- Castellum Aspholmen
- Castellum Corallen
- Castellum Harry Sjögren
- Castellum Briggen

Alla dotterbolag är självständiga och är koncentrerade till attraktiva tillväxtmarknader som Stockholm, Göteborg, Mälardalen, Östra Götaland och Öresundsregionen (Castellum u.å. a).

Castellums affärsidé:

”Att utveckla och förädla fastighetsbeståndet med inriktning på bästa möjliga resultat- och värdetillväxt genom att med en stark och tydlig närvaro i fem svenska tillväxtregioner erbjuda lokaler anpassade till hyresgästernas behov.” (Castellum u.å. c).

Castellum lägger stor vikt vid att erbjuda kunder och medarbetare hälsosamma och säkra arbetsmiljöer. För att kunna erbjuda detta arbetar Castellum bland annat med miljöinvesteringar och erkända miljöcertifieringssystem för fastigheter. Castellum har som målsättning att miljöcertifiera alla nyproducerade byggnader och stora ombyggnationer av butiks- och kontorslokaler i minst betyget SILVER inom Miljöbyggnad (Castellum u.å. d). Utöver Miljöbyggnad miljöcertifierar Castellum även byggnader med GreenBuilding och BREEAM. År 2015 hade 20 procent av Castellums fastigheter miljöcertifierats enligt GreenBuilding, Miljöbyggnad eller BREEAM (Castellum 2015).

Castellum är liksom många andra fastighetsbolag medlem i SGBC. Genom att vara medlem i SGBC får Castellum bland annat ta del av medlemsrabatter på certifieringar och ta del av kurser som höjer kompetensen på medarbetarna kring certifieringssystem. Medlemskapet bidrar även till att Castellum blir en del av SGBC:s stora nätverk, med över 290 företag och organisationer (SGBC 2016g).

1.4.1 Castellum Briggen

Briggen, som är ett av de sex dotterbolagen till Castellum, är verksamt i Öresundsregionen. Briggen äger, förvaltar och utvecklar kommersiella lokaler till ett värde av 7,8 miljarder kronor på cirka 700 000 kvm i Malmö, Lund, Helsingborg och Köpenhamn (Castellum u.å. b). Briggen arbetar liksom Castellum för att erbjuda kunder och medarbetare hälsosamma och säkra arbetsmiljöer. Detta genom att byggnaderna håller en låg energiförbrukning, att inomhusklimatet håller en hög standard och att inget dåligt material används vid nyproduktion av byggnader. Briggen har utöver Castellums målsättning med att miljöcertifiera med minst Miljöbyggnad Silver även beslutat att kombinera denna med GreenBuilding. Detta leder till att alla nyproducerade byggnader får båda miljöcertifieringarna GreenBuilding och Miljöbyggnad (Briggen u.å. a).

På Briggens hemsida kan företag ta del av en broschyr som kortfattat förklarar vad det finns för vinster och lönsamheter med miljöcertifierade lokaler, se Bilaga 2 (Briggen u.å. b).

2 Metod

Detta kapitel redogör för tillvägagångssättet i denna studie. Inledningsvis beskrivs hur och varför litteraturstudien har utförts och hur den ligger till grund för enkätundersökningen. I kapitlet beskrivs även kortfattat enkätundersökningen för att därefter avsluta med kritik till metoden.

2.1 Litteraturstudie

Efter sökning av tidigare studier inom ämnet, i bland annat LUBsearch som är Lunds universitets bibliotek, visade det sig att inga tidigare liknande studier om företags kunskap om miljöcertifieringar av byggnader är utförda.

I litteraturstudien har det bland annat hämtats information om Sveriges miljömål och Sveriges vanligaste miljöcertifieringar för byggnader samt mervärden med en miljöcertifierad byggnad. De främsta källorna till informationen för miljöcertifieringarna har hämtats från SGBC:s hemsida men även Heincke och Olsson (2012). För att erhålla relevanta och fördjupande kunskaper om miljöcertifieringar för byggnader, har informationen främst hämtats från manualer som beskriver strukturen för och bedömningen av de olika systemen. Den information som inhämtats från litteraturstudien ligger sedan till grund för innehållet i enkätfrågorna.

2.2 Enkätundersökning

Enkätundersökningen bidrar till att besvara problemformuleringarna i rapporten. Enkäten och dess utformning finns tillgänglig i Bilaga 1.

Då syftet huvudsakligen var att undersöka kunskapen om miljöcertifieringar för byggnader hos företag valdes en kvantitativ och strukturerad metod. Detta gjordes för att samla in mätbar data för att sedan sammanställa denna i statistisk form. Strukturen och uppbyggnaden av enkäten har gjorts med hjälp av Trost (2012). Totalt skickades 115 enkäter ut till företag som slumpmässigt valdes på internet med sökningen stora och små företag i Sverige, där företag med fler än 50 anställda räknas som stort företag. Det enda kriteriet var att företagen skulle vara verksamma och ha lokal i Sverige. Enkäten som skickades var riktad till personer som är ansvariga för lokaler eller delaktiga vid val av lokal. Av de 115 enkäter som skickades ut har det efter ett flertal påminnelser kommit in 53 svar från 52 olika företag, vilket ger en svarsfrekvens på 45 procent. Denna svarsfrekvens bedömdes som en bra grund för att kunna göra en sammanställning. Utifrån denna kunde slutsatser dras om bland annat kunskapen om miljöcertifieringar för byggnader.

I kapitel 4.1 *Metodbeskrivning fallstudie* beskrivs närmre hur enkäten är uppbyggd och hur frågorna är ställda.

2.3 Metodkritik

Studien bygger på en kvantitativ analys av en enkät. Valet att göra undersökningen med en enkät har varit lyckad då enkäten har nått ut till 115 företag och det har kommit in 53 svar, vilket gör studien trovärdig. Undersökningen hade kunnat förbättras genom att kombinera enkäten med ett antal intervjuer, för att få en djupare förståelse om företags kunskap om miljöcertifieringar för byggnader.

2.4 Källkritik

De källor som har använts till litteraturstudien har valts ut med hänsyn till källans trovärdighet. SGBC:s hemsida är den referens som till största delen använts i litteraturstudien eftersom SGBC är en ledande förening för miljöcertifieringar av byggnader i Sverige. Denna källa kan dock anses vara partisk eftersom det är en medlemsägd förening.

3 Teori

I kapitlet redogörs inledningsvis Sveriges miljömål tillsammans med en presentation av SGBC, för att sedan gå in på vad en miljöcertifiering för byggnader är. I samband med förklaringen av miljöcertifieringar för byggnader beskrivs djupare de fyra vanligaste miljöcertifieringssystemen i Sverige idag. Avslutningsvis redovisas statistik på antalet certifierade byggnader samt vad det kan finnas för mervärden och nyttor med miljöcertifierade byggnader.

3.1 Sveriges miljömål

Sverige har valt att lösa dagens miljöproblem genom ett antal miljömål för att inte lämna över problemen till kommande generationer. Miljömålen har beslutats av riksdagen och ska fungera som riktmärken för miljöarbetet. Miljömålen består av ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål och 24 etappmål. Riksdagen har satt upp årtal för när de olika miljömålen ska vara uppnådda. 15 av miljökvalitetsmålen och generationsmålet ska vara uppnådda år 2020 medan Begränsad klimatpåverkan ska vara uppnått år 2050. De 24 etappmålen har riksdagen valt att uppfylla vid olika tidpunkter (Naturvårdsverket u.å.).

Generationsmålet

Riksdagens definition av generationsmålet lyder:

”Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.” (Naturvårdsverket 2015b).

Generationsmålet vägleder miljöarbetet på alla nivåer i samhället. Det anger vilka värden som ska skyddas och vilken samhällsomställning som behöver ske för att nå önskade halter och kvalitet på miljön. Målet går även ut på att dagens generation ska kunna lämna över ett samhälle där miljöproblemen är lösta till nästkommande generation, utan att ha fört vidare miljö- och hälsoproblem till andra länder (Naturvårdsverket 2015b).

Miljökvalitetsmålen

Redan år 1999 beslutade riksdagen att Sverige ska arbeta efter 15 nationella miljökvalitetsmål som ska vara grunden för den nationella miljöpolitiken. År 2005 beslutade riksdagen om ännu ett miljökvalitetsmål, nämligen biologisk mångfald. Miljökvalitetsmålen består idag av 16 mål som tillsammans ger en långsiktig målbild för vad miljöarbetet i Sverige ska leda till. Målen har även som uppgift att vägleda samhällets, myndigheters, länsstyrelser, kommuners, näringslivets och andra aktörers miljöarbete (Naturvårdsverket 2015a).

Sveriges 16 miljökvalitetsmål är:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Giftfri miljö
- Skyddande ozonskikt
- Säker strålmiljö
- Ingen övergödning
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- Hav i balans samt levande kust och skärgård
- Myllrande våtmarker
- Levande skogar
- Ett rikt odlingslandskap
- Storslagen fjällmiljö
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

(Naturvårdsverket 2013).

Enligt bedömningar av Naturvårdsverket kommer 14 av 16 miljökvalitetsmål inte att nås till år 2020. Endast ett miljökvalitetsmål kommer att uppnås fram till år 2020, nämligen Skyddande av ozonskikt. Detta grundar sig på att uttunnningen av ozonskiktet har avstannat. Miljökvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan har som mål att vara uppnått år 2050 och kommer därmed inte vara uppnått till år 2020. Naturvårdsverket bedömer också att utvecklingen i flera av miljökvalitetsmålen är positiv även fast målen inte kommer att nås fram till år 2020. Dessa miljökvalitetsmål är Frisk luft, Bara naturlig försurning och Ingen övergödning (Naturvårdsverket 2013).

De miljökvalitetsmål som främst berör byggnader är Begränsad klimatpåverkan, Giftfri miljö och God bebyggd miljö. Miljökvalitetsmålet God bebyggd miljö går ut på att bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt bidra till en god regional och global miljö. Målet beskriver även att byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt samt att god hushållning med mark, vatten och andra

resurser långsiktigt ska främjas. Naturvårdsverket anser att målet inte är möjligt att nå fram till år 2020. Denna bedömning grundar Naturvårdsverket på att grönområden i tätorter minskar men även att avfallsmängderna ökar samt att det sker en ökning av vägtransporter som ger sämre luftkvalitet och buller (Naturvårdsverket 2013).

För miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö har riksdagen fastställt följande tio preciseringar:

- Hållbar bebyggelsestruktur
- Hållbar samhällsplanering
- Infrastruktur
- Kollektivtrafik, gång och cykel
- Natur- och grönområden
- Kulturvärden i bebyggd miljö
- God vardagsmiljö
- Hälsa och säkerhet
- Hushållning med energi och naturresurser
- Hållbar avfallshantering

(Naturvårdsverket 2013).

Dessa preciseringar går även att koppla till dagens miljöcertifieringar för byggnader då de till viss del går in på liknande områden. Avsikten med miljöcertifieringarna är precis som miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö att främja en hållbar utveckling (Sto 2016).

Etappmålen

Etappmålen är 24 till antalet och fungerar som delmål för att underlätta arbetet till att uppnå generationsmålet och miljö kvalitetsmålen. Etappmålen tydliggör var insatser bör sättas in och visar vad Sverige kan göra. Etappmålen tillsammans med miljö kvalitetsmålen har som syfte att vara vägledande för Sveriges miljöarbete (Naturvårdsverket 2016).

3.2 Sweden Green Building Council

Sweden Green Building Council (SGBC) är en ideell medlemsägd förening som är öppen för alla företag och organisationer inom den svenska bygg- och fastighetssektorn. SGBC grundades år 2009 av 13 svenska företag och organisationer: Akademiska hus, DTZ, Fastighetsägarna Sverige, Husvärden, IVL, NCC, Malmö Stad, SEB, Skanska, Stockholm Stad, Sweco, Vasakronan och White (SGBC 2016c).



Figur 1. Symbol för SGBC (SGBC 2016i).

SGBC har i dagsläget närmare 300 medlemmar, till exempel arkitektkontor, fastighetsbolag och kommuner. SGBC är den ledande organisationen för hållbart samhällsbyggande och arbetar aktivt för en god bebyggd miljö. Föreningen erbjuder verktyg i form av certifieringssystem inom bland annat miljöcertifiering av byggnader samt erbjuder utbildning av dessa miljöcertifieringar (SGBC 2016c). Det finns flera olika kurser beroende på vilken utbildning som efterfrågas (SGBC 2016h).

Det finns idag många olika miljöcertifieringssystem för byggnader. SGBC har valt att arbeta med miljöcertifieringssystemen: GreenBuilding, Miljöbyggnad, LEED och BREEAM, eftersom dessa är Sveriges fyra vanligaste och passar byggnader och fastighetsägare i Sverige (SGBC 2014e; LTH u.å.).

3.3 Miljöcertifieringar

En miljöcertifiering ger ett bevis på hur miljömässigt anpassad en byggnad är samt vilken miljöprestanda den har. För att få en certifiering krävs det att en tredjepart granskar byggnaden (SGBC 2014a).

Det finns idag ett hundratal olika miljöcertifieringssystem som bedömer fastigheter på olika sätt. Gemensamt för miljöcertifieringar är att de innehåller ett antal områden till exempel energianvändning och inomhusmiljö. Dessa värderas och ger poäng eller betyg beroende på vilken miljöcertifiering som används. Poängen eller betygen vägs samman för att slutligen ge ett betyg på byggnaden. Inom vissa miljöcertifieringssystem kan det även förekomma kriterier på lägstanivåer som måste uppfyllas inom vissa områden för att erhålla ett visst betyg på byggnaden (Heincke & Olsson 2012).

3.3.1 GreenBuilding

GreenBuilding är en miljöcertifiering som utvecklades av EU under en tioårsperiod, mellan 2004 och 2014. Den framtoogs för att energieffektivisera bygg- och fastighetssektorn i Europa. Sedan 2010 ansvarar SGBC för GreenBuilding i Sverige och efter att EU-initiativet avslutades har SGBC fortsatt hantera certifieringssystemet. Idag har GreenBuilding blivit ett starkt varumärke inom byggbranschen i Sverige (SGBC 2016a).



Figur 2. Symbol för GreenBuilding (CES 2014).

Certifieringssystemet går att använda i både nyproducerade och befintliga byggnader, där energianvändningen är den enda indikatorn som bedöms. Systemet riktar sig till företag, fastighetsägare och förvaltare som vill energieffektivisera sina bostäder och lokaler (SGBC 2016a).

Betygssättning

För att en nybyggnation ska bli godkänd GreenBuilding krävs det att energibehovet är minst 25 procent lägre än gällande energikrav i Boverkets byggregler (BBR). Vid en ombyggnation är kravet att byggnaden skall ha 25 procent lägre energianvändning än före ombyggnationen. SGBC fungerar som oberoende tredje part och avgör om byggnaden godkänns för att bli certifierad enligt GreenBuilding (Skanska 2016).

Inom GreenBuilding finns det inga certifieringsnivåer. En byggnad kan således endast bli antingen godkänd eller icke godkänd GreenBuilding (Heincke & Olsson 2012). För att byggnaden skall fortsätta vara certifierad med GreenBuilding krävs även en årlig återrapportering till SGBC, detta för att visa att de certifierade byggnaderna fortfarande lever upp till kraven. Om en återrapportering saknas kommer SGBC att återkalla certifieringen (SGBC 2016b).

Exempel på GreenBuilding – Kulan 3

Puma Nordic har ett nytt centrallager på 10 000 m² beläget i Helsingborg. Den nya lager- och logistikbyggnaden togs i bruk år 2014 och är den första av sitt slag att certifieras enligt GreenBuilding (Briggen u.å. c).



Figur 3. Kulan 3 (Briggen u.å. c).

Kostnader

De kostnader som tillkommer för att certifiera en byggnad med GreenBuilding är registreringsavgift och granskningsavgift. Registreringsavgiften för GreenBuilding ligger på 5 200 kr för alla olika sorters byggnader.

Granskningsavgiften varierar beroende på vilken typ av byggnad som ska certifieras, vilket visas i *Tabell 1*. Eventuellt kan det även tillkomma kompletterande avgifter, till exempel vid försening eller vid ytterligare granskning. Nedanstående priser gäller för medlemmar i SGBC, för icke-medlemmar läggs det till 43 procent på priserna (SGBC 2016j).

Tabell 1. Avgifter för GreenBuilding, exkl. moms (SGBC 2016j).

Avgifter GreenBuilding	Befintlig byggnad	Ny byggnad	Ny komplex byggnad
Registrering	SEK 5 200	SEK 5 200	SEK 5 200
Granskning	SEK 6 830	SEK 10 200	SEK 15 020

Fördelar och nackdelar

Med GreenBuilding krävs det årligen en åiterrapportering vilket leder till att företagen regelbundet måste visa att byggnadens energianvändning klarar certifieringens krav (SGBC 2016b). Eftersom certifieringen fokuserar på energieffektivisering leder detta till lägre driftkostnader som i sin tur gör byggnaden attraktivare samt därmed ger ett högre värde på byggnaden (SGBC 2014b).

Nackdelen med GreenBuilding är att den endast tar hänsyn till energianvändningen för byggnaden (Fastighetskontoret Stockholms stad 2011).

3.3.2 Miljöbyggnad

Miljöbyggnad, tidigare kallad Miljöklassad byggnad, är ett miljöcertifieringssystem som har utvecklats i Sverige av bygg- och fastighetsbranschen. Tillsammans med myndigheter, banker, försäkringsbolag och universitet har certifieringssystemet tagits fram för att fungera som ett verktyg för att hjälpa till att klara Sveriges miljökvalitetsmål. År 2011 tog SGBC över Miljöklassad byggnad och ersatte namnet med det nuvarande namnet Miljöbyggnad (SGBC 2014a).



Figur 4. Symbol för Miljöbyggnad (SGBC 2016m).

För att en byggnad skall bli certifierad enligt Miljöbyggnad bedöms den inom fyra områden: energi, inomhusmiljö, material och särskilda miljökrav. De tre förstnämnda områdena delas i sin tur upp i 16 indikatorer. Indikatorerna motsvarar kontrollpunkter för att bedöma de faktorer som skall säkerställa byggnadens miljökvaliteter. Det fjärde området är ett speciellt område som endast bedöms när byggnader har ett eget vatten- och avloppssystem. Nedan i *Tabell 2* visas vilka indikatorer som ingår i de tre förstnämnda områdena samt vilka som behöver beaktas vid nyproducerade byggnader, befintliga byggnader och ombyggnation (SGBC 2014a).

Tabell 2. Miljöbyggnads områden med dess indikatorer (SGBC 2014a).

	Indikator	Aspekt	Område	Nyproducerad byggnad	Befintlig byggnad	Ombyggnad
1	Energianvändning	Energianvändning	Energi	X	X	X
2	Värmeeffektbehov	Effektbeov		X	X	X
3	Solvärmelast			X	X	X
4	Energislag	Energislag		X	X	X
5	Ljudmiljö	Ljudmiljö	Innemiljö	X	X	X
6	Radon	Luftkvalitet		X	X	X
7	Ventilationsstandard			X	X	X
8	Kvävedioxid			X	X	X
9	Fuktsäkerhet			Fukt	X	X
10	Termiskt klimat vinter	Termiskt klimat		X	X	X
11	Termiskt klimat sommar			X	X	X
12	Dagsljus	Dagsljus		X	X	X
13	Legionella	Legionella		X	X	X
14	Dokumentation av byggvaror	Dokumentation av byggvaror		Material	X	
15	Utfasning av farliga ämnen	Utfasning av farliga ämnen	X			X
16	Sanering av farliga ämnen	Sanering av farliga ämnen			X	X

Betygssättning

I Miljöbyggnad kan byggnaden få betygen BRONS, SILVER eller GULD. BRONS är det lägsta betyget i Miljöbyggnad och motsvarar i stort sett att krav från myndigheter, till exempel Boverket och Arbetsmiljöverket, är uppfyllda. SILVER visar en högre ambitionsnivå och GULD är det högsta betyget som motsvarar den miljömässigt bästa tekniken. Det finns även betyget KLASSAD, vilket betyder att byggnaden har blivit bedömd men är inte godkänd för att få bli certifierad enligt Miljöbyggnad (SGBC 2014a).

Vid bedömning av en byggnad delas betygen BRONS, SILVER eller GULD ut för varje indikator. Indikatorernas betyg sammanvägs till ett samlat betyg på hela byggnaden. Därmed behöver inte samtliga indikatorer uppnå en specifik nivå, utan när man väger ihop betygen kan man ha ett lägre betyg på en indikator och ändå nå upp till ett högre betyg (SGBC 2014a). Detta förtydligas på nästa sida i rapporten under *Sammanvägning av de olika betygen*.

Sammanvägningen sker huvudsakligen i tre eller fyra steg, beroende på om indikatorn bedöms på rumsnivå eller byggnadsnivå. En del av indikatorerna undersöks på rumsnivå och övriga på byggnadsnivå som en helhet för byggnaden, vilket visas i *Tabell 3* (SGBC 2014a).

Tabell 3. Visar vilka av indikatorerna som ingår i rumsnivå och byggnadsnivå (SGBC 2014a).

	Indikator	Rumsnivå	Byggnadsnivå
1	Energianvändning		X
2	Värmeeffektbehov		X
3	Solvärmelast	X	
4	Energislag		X
5	Ljudmiljö	X	
6	Radon		X
7	Ventilationsstandard		X
8	Kvävedioxid		X
9	Fuktsäkerhet		X
10	Termiskt klimat vinter	X	
11	Termiskt klimat sommar	X	
12	Dagsljus	X	
13	Legionella		X
14	Dokumentation av byggvaror		X
15	Utfasning av farliga ämnen		X
16	Sanering av farliga ämnen		X

Sammanvägning av de olika betygen

Sammanvägningen genomgår fyra steg, från:

- rumsbetyg till indikatorbetyg
- indikatorbetyg till aspektbetyg
- aspektbetyg till områdesbetyg
- områdesbetyg till byggnadsbetyg

För att indikatorbetyget skall bestämmas behöver arean i de rum som blivit bedömda summeras för varje betyg. Det är det lägsta rumsbetyget som avgör vilket betyg indikatorn får. Men indikatorbetyget kan höjas till det högre om mer än hälften av den bedömda rumsarean har högre betyg, som exemplen i *Tabell 4* visar (SGBC 2014a). I det översta exemplet blir indikatorbetyget SILVER. Detta på grund av att SILVER tillsammans med GULD utgör 25 m² vilket är mer än hälften av den totala rumsarean, då BRONS endast har 23 m².

Tabell 4. Visar hur indikatorbetygen fås utifrån rumsbetygen med hjälp av bedömd rumsarea (SGBC 2014a).

Rumsbetyg	Bedömd rumsarea, Ex 1	Indikatorbetyg
BRONS	23 m ²	
SILVER	10 m ²	SILVER
GULD	15 m ²	

Rumsbetyg	Bedömd rumsarea, Ex 2	Indikatorbetyg
BRONS	23 m ²	BRONS
SILVER	10 m ²	
GULD	7 m ²	

För att gå vidare i nästa steg ska aspektbetyget bestämmas. Detta avgörs utifrån det lägsta indikatorbetyget inom varje aspekt, vilket exemplet i *Tabell 5* visar. I detta fall kan aspektbetyget inte höjas oavsett om det finns indikatorer som har högre betyg (SGBC 2014a).

Tabell 5. Visar hur aspektbetyget bestäms utifrån indikatorbetygen (SGBC 2014a).

Indikatorer		Aspekter	
Radonhalt	SILVER	Luftkvalitet	SILVER
Ventilationsstandard	SILVER		
Kvävedioxid	GULD		

Innan det slutgiltiga byggnadsbetyget avgörs måste områdesbetyget bestämmas. Områdesbetyget utgår från det lägsta aspektbetyget inom området. Områdesbetyget kan höjas till det högre betyget om mer än hälften av de övriga aspektbetygen är högre än det lägsta aspektbetyget, vilket *Tabell 6* visar ett exempel på (SGBC 2014a).

Tabell 6. Visar hur indikatorbetygen leder till aspektbetygen som i sin tur ger ett områdesbetyg (SGBC 2014a).

Indikatorer		Aspekter		Områden	
Radon	SILVER	Luftkvalitet	SILVER	Innemiljö	SILVER
Ventilationsstandard	SILVER				
Kvävedioxid	GULD	Fukt	BRONS		
Fuktsäkerhet	BRONS				
Termiskt klimat vinter	GULD	Termiskt klimat	GULD		
Termiskt klimat sommar	GULD				
Dagsljus	SILVER	Dagsljus	SILVER		
Legionella	GULD	Legionella	GULD		

Certifieringsnivån på byggnaden slutställs utifrån byggnadsbetyget. Byggnadsbetyget bestäms av det lägsta betyget av de tre områdesbetygen. I Tabell 7 visas hela processen från indikatorbetyg till slutgiltiga byggnadsbetyget. Det slutgiltiga betyget som en byggnad får är giltigt i maximalt 10 år eller tills byggnaden genomgår en ombyggnation eller större förändring i verksamheten (SGBC 2014a).

Tabell 7. Processen för vilket betyg en byggnad uppnår. I detta exempel uppnås byggnadsbetyget SILVER för en nybyggnation (SGBC 2014a).

	Indikatorer		Aspekter		Områden		Byggnad
1	Energianvändning	GULD	Energianvändning	GULD	Energi	GULD	SILVER
2	Värmeeffektbehov	GULD	Effektbeov	SILVER			
3	Solvärmelast	SILVER					
4	Energislag	GULD	Energislag	GULD			
5	Ljudmiljö	SILVER	Ljudmiljö	SILVER	Innemiljö	SILVER	
6	Radon	SILVER	Luftkvalitet	SILVER			
7	Ventilationsstandard	SILVER					
8	Kvävedioxid	GULD	Fukt	BRONS			
9	Fuktsäkerhet	BRONS					
10	Termiskt klimat vinter	GULD	Termiskt klimat	GULD			
11	Termiskt klimat sommar	GULD					
12	Dagsljus	SILVER	Dagsljus	SILVER			
13	Legionella	GULD	Legionella	GULD			
14	Dokumentation av byggvaror	SILVER	Dokumentation av byggvaror	SILVER	Material	GULD	
15	Utfasning av farliga ämnen	GULD	Utfasning av farliga ämnen	GULD			

Exempel på Miljöbyggnad GULD – Kuggen

Kuggen är en kontorsbyggnad som tillhör Chalmersfastigheter och ligger på Lindholmen i Göteborg. Kuggen fungerar som en symbol för Chalmers och uppnår Miljöbyggnads högsta betyg, GULD (SGBC 2016n).



Figur 5. Kuggen (World Architecture 2014).

Byggnaden är bland annat försedd med solpaneler på taket samt anpassad ventilation och belysning. Dessa funktioner bidrar till att uppnå målet att väsentligt underskrida Boverkets krav på energianvändning. Tillsammans med byggnadens miljöanpassning har byggnaden en slående utformning med sin färgglada fasad och runda form. Byggnadens våningsplan är utformade som fem liggande kugghjul staplande ovanpå varandra, där varje våningsplan växer med två kuggar (SGBC 2016n).

Kostnader

För att certifiera en byggnad enligt Miljöbyggnad uppstår kostnader för registrering, granskning och certifiering. Registreringsavgiften för Miljöbyggnad ligger på 3 890 kr för alla olika sorters byggnader. Granskning- och certifieringsavgiften varierar beroende på byggnadens omfattning, vilket förtydligas i *Tabell 8*. Det kan eventuellt tillkomma kompletterande kostnader, till exempel vid försening eller för att få förhandsbesked. Nedanstående priser gäller för medlemmar i SGBC, för icke-medlemmar läggs det till 43 procent på priserna (SGBC 2016k).

Tabell 8. Avgifter för Miljöbyggnad, exkl. moms (SGBC 2016k).

Avgifter Miljöbyggnad	Småhus	Flerbostadshus	Lokalbyggnad liten	Lokalbyggnad mellan	Lokalbyggnad stor
Nybyggnad					
Registrering	SEK 3 890	SEK 3 890	SEK 3 890	SEK 3 890	SEK 3 890
Granskning	SEK 8 980	SEK 19 070	SEK 24 680	SEK 26 930	SEK 31 430
Preliminär certifiering	SEK 4 280	SEK 6 430	SEK 6 430	SEK 6 430	SEK 6 430
Verifieringsgranskning	SEK 3 370	SEK 13 460	SEK 15 710	SEK 16 830	SEK 19 070
Certifiering	SEK 2 140	SEK 3 210	SEK 3 210	SEK 3 210	SEK 3 210

Fördelar och nackdelar

En fördel med Miljöbyggnad är att det är baserat på svenska förhållanden och följer svenska lagar. En annan fördel är att systemet är lättförståeligt. Detta leder till att företag som vill certifiera byggnader inte behöver vara specialister för att förstå systemet. Eftersom betyget BRONS motsvarar myndighetskrav leder detta system till att det är relativt enkelt att få byggnaden certifierad (Fastighetskontoret Stockholms stad 2011).

En nackdel med Miljöbyggnad är att det inte är ett heltäckande system och tar därmed inte hänsyn till byggnadens omgivning utan täcker i de flesta fall endast de tre områdena, energi, inomhusmiljö och material. En annan nackdel är att systemet inte är internationellt erkänt utan är endast avsett för svenska förhållanden (Fastighetskontoret Stockholms stad 2011).

3.3.3 LEED

LEED står för Leadership in Energy and Environmental Design och är ett miljöcertifieringssystem som utvecklats i USA av föreningen U.S. Green Building Council (USGBC). Det första versionen kom ut 2000 och idag är LEED världens mest spridda miljöcertifieringssystem för byggnader samt är anpassat för alla typer av byggnader. LEED:s internationella spridning gör att de flesta länder inte har en egen version av certifieringssystemet, vilket leder till att länder anpassas efter amerikansk standard. Meningen är att alla kunder skall känna till exempelvis Platinum, vilket är LEED:s högsta betyg, oavsett nationalitet (SGBC 2014d).



Figur 6. Symbol för LEED (SGBC 2016d).

Inom LEED finns det olika klassningssystem beroende på om klassningen skall bedöma konstruktion (där kommersiella byggnader ingår), interiör, drift, bostäder eller stadsdelar. Dessa har fått följande benämningar:

- Green Building Design & Construction
- Green Interior Design & Construction
- Green Building Operation and Maintenance
- Green Homes Design and Construction
- Green Neighborhood Development

(Heincke & Olsson 2012).

LEED:s klassningssystem bedöms utifrån sju områden med ett antal indikatorer som ger poäng beroende på vilket av ovanstående klassningssystem som används. Det finns även två extra områden som bedöms för bostäder. De följande områdena är:

1. Hållbara tomtval
2. Vatteneffektivitet
3. Innemiljö kvalitet
4. Material och Resurser
5. Energi och Atmosfär
6. Regionala prioritetspoäng
7. Innovation/Design

8. Plats och Knutpunkter (Extra för bostäder)
9. Medvetenhet och Utbildning (Extra för bostäder)

(Heincke & Olsson 2012).

Inom varje område bedöms ett antal indikatorer, vilket visas i *Tabell 9*. Antalet indikatorer kan variera beroende på vilket klassningssystem inom LEED som används (Heincke & Olsson 2012).

Tabell 9. Visar de olika områdena samt vilka indikatorer som bedöms i respektive område (Heincke & Olsson 2012).

Hållbara tomtval	Vattneffektivitet
Alternativa Transportmedel	Avloppsvatten
Dagvatten	Vattenanvändning
Val av plats	Vattenåtervinning och återanvändning
	Kyltorn
Innemiljö kvalitet	Material och Resurser
Dagsljus och utsikt	Ursprungsansvar
Material med låga utsläpp	Återanvändning av material
Belysning	Hållbara inköp
Termisk komfort	Avfall
Luftkvalitet	
Energi och Atmosfär	Regionala prioritetspoäng
Optimerad energianvändning	Geografiska prioriteringar
Förnyelsebar energi	
Gröna avtal	
Energieffektiva byggnadssystem	
Innovation/Design	
LEED Accredited Professional	
Innovation i design	
Föredömligt utförande	
Platser och Knutpunkter (Extra)	Medvetenhet och Utbildning (Extra)
Tillgång till befintlig infrastruktur	Utbildning av hyresgäster
Val av plats	Utbildning av fastighetsskötare

Betygssättning

En byggnad som certifieras med LEED kan få betygen: Certified, Silver, Gold eller Platinum. Certified är den lägsta betygsnivån och Platinum den högsta. Byggnadens betyg baseras på en poänginsamling från de indikatorer som beaktas inom varje område (Heincke & Olsson 2012).

Vid bedömning för att bli certifierad enligt LEED utgår systemet från en poänginsamling där varje område skall uppfylla ett antal kriterier vilket ger ett antal poäng. Sammanställning av poängen resulterar till ett betyg på byggnaden. Kraven för betygsnivåerna visas i nedanstående tabell (Heincke & Olsson 2012).

Tabell 10. Visar de olika betygsnivåerna med tillhörande betygsgräns (Heincke & Olsson 2012).

LEED betyg	Betygsgräns
Certified	40-49 p
Silver	50-59 p
Gold	60-79 p
Platinum	80+ p

Den maximala poängen är 110 poäng, där 100 poäng erhålls från de olika indikatorerna och 10 poäng är bonuspoäng för innovation och regionala prioritetspoäng. Antalet poäng som vardera indikator erhåller kan variera. Till exempel finns det indikatorer som kan få mellan 1 och 19 poäng medan andra indikatorer kan få 2 poäng eller inga alls. Det finns inget lägsta krav på antal poäng inom respektive område. Poängen kan alltså fördelas på valfritt sätt så länge slutsumman på de olika områdenas poäng når upp till en önskad betygsgräns som visas i *Tabell 10* (Heincke & Olsson 2012).

Nedanstående tabell visar ett exempel på hur det slutgiltiga betyget för en byggnad kan tas fram, där antalet uppnådda poäng blev 65 av 100 möjliga. I exemplet fick byggnaden betyget GOLD (Heincke & Olsson 2012).

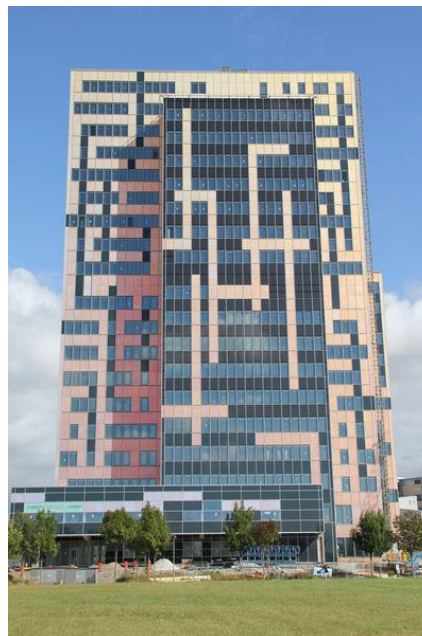
Tabell 11. Exempel på hur slutgiltigt betyg kan tas fram (Heincke & Olsson 2012).

Områden	Möjliga poäng	Uppnådda poäng
Hållbara tomtval	26	15
Vatteneffektivitet	10	5
Energi och Atmosfär	35	21
Material och Resurser	14	8
Innemiljö kvalitet	15	10
Innovation och Design	6	4
Regionala prioritetspoäng	4	2
Summa	100	65
Betyg		GOLD

Utöver poängssystemet inom LEED finns det ett antal minimikriterier som måste uppfyllas för att byggnaden skall bli certifierad. Dessa minimikriterier beror på vilket klassningssystem som används och är inte poänggivande. Ett exempel på ett minimikriterie är Reducerad vattenanvändning med krav på låg spolmängd i toaletter, duschmunstycken och tappkranar (Heincke & Olsson 2012).

Exempel på LEED Platinum – Ideon Gateway

Ideon Gateway i Lund består av två byggnader, ena byggnaden är på 14 våningar och är en hotellbyggnad medan den andra byggnaden är en kontorsbyggnad på 19 våningar (LTH 2015). Ideon Gateway väcker ett stort intresse genom att vara en av de mest spännande byggnader i Sverige ur miljösynpunkt. Byggnaden har certifierats enligt högsta betyget i LEED, nämligen Platinum. Utöver denna certifiering utmärker sig byggnaden med att även ha blivit certifierad med Miljöbyggnad GULD och GreenBuilding (Wihlborgs u.å.).



Figur 7. Ideon Gaterway (LTH 2015).

Ideon Gateway har en del utmärkande funktioner, bland annat att fasaden har integrerade solceller samt att fasaden ändrar färg beroende på ljusets intensitet och vinkel (Wihlborgs u.å.; LTH 2015).

Kostnader

De kostnader som tillkommer vid certifiering av LEED är registreringsavgift och certifieringsavgift. Certifieringsavgiften beror på certifieringsnivån och storleken för byggnaden som ska certifieras. Kostnaderna varierar beroende på vilket klassningssystem som byggnaden ingår i, nedanstående tabell visar kostnaderna för klassningssystemet Building Design and Construction. Det finns en prisskillnad beroende på om man är medlem i USGBC eller inte (USGBC 2016c).

Tabell 12. Avgifter för LEED - Building Design and Construction. Anpassad efter svenska mått och svensk valuta (USGBC 2016c). \$1 = SEK 8,23 (Valuta 2016).

Avgifter LEED - Building Design and Construciton	Icke USGBC-medlem	USBC-medlem
Registrering	SEK 9 900	SEK 7 400
Precertifiering - endast för LEED Core & Shell (tomma byggnader)	SEK 76 100	SEK 67 900
Kombinerad granskning - Design and Construction		
Byggnader < 4 645 kvm	SEK 104 900	SEK 100 800
Byggnader 4 645 - 46 450 kvm	SEK 82 300 + 4,9/kvm	SEK 82 300 + 4/kvm
Byggnader > 46 450 kvm	SEK 308 600	SEK 267 500

Fördelar och nackdelar

En av fördelarna med LEED är att det har den största internationella spridningen samt är världens mest kända certifieringssystem. Detta bidrar till att många känner till LEED och att efterfrågan kan ökas. Eftersom LEED är baserat på amerikansk standard i de flesta länder är det lätt att jämföra byggnader som är certifierade med LEED oavsett var i världen byggnaden är placerad. En annan fördel är att LEED är ett heltäckande system, genom att beakta flera olika miljöaspekter som visas i *Tabell 9*. Detta leder i sin tur till ökad trovärdighet för ett bra miljöarbete (Fastighetskontoret Stockholms stad 2011).

Att systemet är uppbyggt efter amerikanska lagar och normer kan också ses som en nackdel då det kan ge översättningsproblem eftersom de flesta länder inte har egna versioner utan får anpassa sig till den amerikanska versionen (Fastighetskontoret Stockholms stad 2011).

3.3.4 BREEAM

BREEAM är ett bedömningsystem för bygg- och fastighetssektorn och står för Building Research Establishment Environmental Assessment Method. Det är utvecklat i Storbritannien av byggforsknings-organisationen BRE.

Systemet har funnits sedan 1990 och är det äldsta, mest spridda miljöcertifieringssystemet för byggnader i Europa (SGBC 2014c). Inom BREEAM finns det flera olika klassningssystem som kan användas beroende på vilken sorts byggnad som skall certifieras, till exempel kontor eller industrier. Dessa klassningssystem är framtagna för att både gälla inom och utanför Storbritannien, till exempel BREEAM International och BREEAM Country Specific (Heincke & Olsson 2012).



Figur 8. Symbol för BREEAM (BREEAM 2015b).

Det engelska systemet BREEAM Country Specific har idag anpassats till den svenska marknaden för både ny- och ombyggnad av kommersiella fastigheter. Det är SGBC som har utvecklat den svenska versionen, BREEAM-SE. Den är anpassad efter svensk lagstiftning, svenska metoder och svenskt arbetssätt. Den svenska versionen innebär att det nu är lättare att miljöcertifiera byggnader i Sverige enligt BREEAM. De nackdelar som tidigare bromsat användningen av BREEAM i Sverige har därmed försvunnit (SGBC 2014c).

BREEAM:s klassningssystem bedöms utifrån följande tio områden:

1. Ledning och styrning
2. Hälsa och innemiljö
3. Energi
4. Transporter
5. Vatten
6. Material
7. Avfall
8. Mark och ekologi
9. Föroreningar
10. Innovation

(SGBC 2013b).

Inom varje område bedöms ett antal indikatorer, vilket visas i *Tabell 13*. Indikatorerna berör allt från hållbarhet och energianvändning till byggavfall (Heincke & Olsson 2012).

Tabell 13. Visar de olika områdena som behandlas med tillhörande indikatorer (SGBC 2013b).

Ledning	Avfall
Idrifttagning	Byggavfall
Påverkan från byggarbetsplats	Återanvändning av fyllnadsmaterial
Brukarvägledning	Utrymme för återvinning
Fuktsäkerhet	
Hälsa och Inomhusmiljö	Förorening
Dagsljus	Köldmedier, typ och läckage
Termisk komfort	Översvämningsrisk
Ljudmiljö	NOx utsläpp
Luft- och vattenkvalitet	Förorening av vattendrag
Belysning	Ljus- och bullerstörning utomhus
Energi	Mark och ekologi
Energianvändning	Platsval
CO2 utsläpp	Skydd av ekologiska särdrag
Koldioxidsnål energiförsörjning	Förbättrat ekologiskt värde
Delmätning av energi	
Energieffektivt klimatskal	
Transport	Material
Närhet till kollektivtrafiken	Livscykelvärdering av material
Underlätta för fotgängare och cyklister	Återanvändning av material
Tillgänglighet till servicefaciliteter	Ansvarsfulla inköp
Tidtabeller och reseinformation	Robusthet
	Utfasning av farliga ämnen
Vatten	Innovation
Vattenförbrukning	Mönstergill nivå
Läckageindikering	
Återanvändning av vatten	

Betygssättning

Inom miljöcertifieringen BREEAM kan en byggnad få ett av följande fem betyg: PASS, GOOD, VERY GOOD, EXCELLENT eller OUTSTANDING, där PASS är det lägsta och OUTSTANDING det högsta, mest krävande. Vilket betyg byggnaden får baseras på en poänginsamling från de olika indikatorerna inom varje område (Heincke & Olsson 2012).

Bedömningsverktyget för BREEAM baseras på en poänglista, Credit List som den också kallas. Summan av poängen inom varje område räknas om till procentandel av det totala antalet möjliga poäng inom området. Denna procentandel multipliceras sedan med viktningsfaktorn inom varje område,

dessa viktningsfaktorer visas i *Tabell 15*. Efter multipliceringen fås en slutprocentandel för varje område och efter summering av dessa fås det slutgiltiga betyget på byggnaden som *Tabell 14* visar (SGBC 2013b).

Tabell 14. Visar de olika betygsnivåerna med tillhörande krav (SGBC 2013b).

BREEAM-SE betyg	% uppnådda poäng
PASS	≥ 30
GOOD	≥ 40
VERY GOOD	≥ 50
EXCELLENT	≥ 60
OUTSTANDING	≥ 70

Tabell 15. Visar viktningsfaktorer inom varje område (SGBC 2013b).

BREEAM-område	Viktning (%)	
	Nybyggnad, tillbyggnad och större ombyggnad	Endast inredning
Ledning och styrning	12	13
Hälsa och inomhusmiljö	15	17
Energi	19	21
Transport	8	9
Vatten	6	7
Material	12,5	14
Avfall	7,5	8
Mark och ekologi	10	Ej tillämbart
Föroreningar	10	11
Innovation	10	10

För att uppnå de olika betygsgränserna finns det även ett minimikrav på ett antal poäng inom varje område, dessa poäng visas i *Tabell 16*. Minimikravet för respektive betyg måste i kombination med procentandelen uppfyllas innan slutgiltigt betyg är fastställt (SGBC 2013b).

Tabell 16. Minimikrav på antalet poäng för de olika betygen (SGBC 2013b).

	Minimikrav på poäng för respektive betyg				
	PASS	GOOD	VERY GOOD	EXCELLENT	OUTSTANDING
Idrifttagning av byggnaden	-	-	-	1	2
Påverkan från byggplats	-	-	-	1	2
Brukarvägledning	-	1	1	1	1
Högfrekvent belysning	1	1	1	1	1
Energianvändning	-	-	-	5	9
Delmätning av betydande energianvändning	-	-	1	1	1
Energiförsörjning med låga koldioxidutsläpp	-	-	-	1	1
Vattenförbrukning	-	-	1	1	2
Vattenmätare	-	-	-	1	1
Utrymning för avfallshantering	-	-	-	1	1
Påverkan på ekologiska värden	-	-	-	2	2

Exempel på BREEAM OUTSTANDING – Torsplan 2

Byggnaden Torsplan 2 är första byggnaden i Sverige som fått BREEAM:s högsta nivå OUTSTANDING, detta i förproduktionsstadiet. Idag finns det endast 12 kontor i världen över som har slutcertifierats på denna nivå (NCC 2015).



Figur 9. Torsplan 2 (NCC 2015).

Torsplan 2 ligger i Hagastaden, Stockholm, och är en kontorsbyggnad. Förutom de miljöcertifierade kontoren i byggnaden finns det även en stor takterrass som är till för utomhusträning, denna terrass nyttjas av gymkedjan SATS. SATS är en av tre hyresgäster i Torsplan 2, de andra är restaurangen Toros och företaget APCOA som förvaltar parkeringshuset (NCC 2015).

Kostnader

De kostnader som tillkommer vid certifiering av BREEAM-SE är registreringsavgift, certifieringsavgift och en årlig licensavgift. Registrerings- och certifieringsavgiften varierar i pris beroende på byggnadens storlek, vilket förtydligas i *Tabell 17*. Det kan eventuellt tillkomma andra avgifter, till exempel en översättningsavgift om beviset skickas in på ett annat språk än engelska. Det finns en prisskillnad beroende på om man är medlem i SGBC eller inte (SGBC 2016l).

Tabell 17. Avgifter för BREEAM-SE, exkl. moms (SGBC 2016l).





Avgifter BREEAM-SE	Icke SGBC-medlem	SGBC-medlem
Årlig licensavgift	SEK 12 000	SEK 6 000
Registrering		
Byggnader < 5 000 kvm	SEK 24 300	SEK 18 700
Byggnader 5 000 - 50 000 kvm	SEK 28 300	SEK 21 800
Byggnader > 50 000 kvm	SEK 38 400	SEK 29 600
Certifieringsavgift		
Byggnader < 5 000 kvm	SEK 70 900	SEK 54 600
Tillfälligt certifikat	SEK 48 600	SEK 37 400
Granskning efter uppförande	SEK 22 200	SEK 17 100
Byggnader 5 000 - 50 000 kvm	SEK 111 500	SEK 85 800
Tillfälligt certifikat	SEK 81 100	SEK 62 400
Granskning efter uppförande	SEK 30 400	SEK 23 400
Byggnader > 50 000 kvm	SEK 152 100	SEK 117 000
Tillfälligt certifikat	SEK 111 500	SEK 85 800
Granskning efter uppförande	SEK 40 500	SEK 31 200





Fördelar och nackdelar

Det som talar för att certifiera en byggnad med BREEAM är att systemet är ett internationellt känt miljöklassningssystem. Det är också heltäckande, genom att det tar hänsyn till flera olika miljöaspekter som visas i *Tabell 13*. Detta medför att trovärdigheten för ett bra miljöarbete ökar (Fastighetskontoret Stockholms stad 2011).

Tidigare har det funnits översättningsproblem kring BREEAM, då systemet är utvecklat i Storbritannien. Dessa problem har idag försvunnit tack vare att SGBC har tagit fram den svenska versionen av BREEAM, BREEAM-SE (Fastighetskontoret Stockholms stad 2011; SGBC 2014c).

3.3.5 Översikt över de studerade systemen

	 Green-Building	 Miljöbyggnad	 BREEAM	 LEED
Energi	X	X	X	X
Inomhusmiljö		X	X	X
Byggnadsmaterial		X	X	X
Vattenanvändning			X	X
Styrning i projekt			X	X
Byggavfall			X	X
Transporter			X	X
Ekologi på tomten			X	X
Föroreningar från byggnaden			X	X

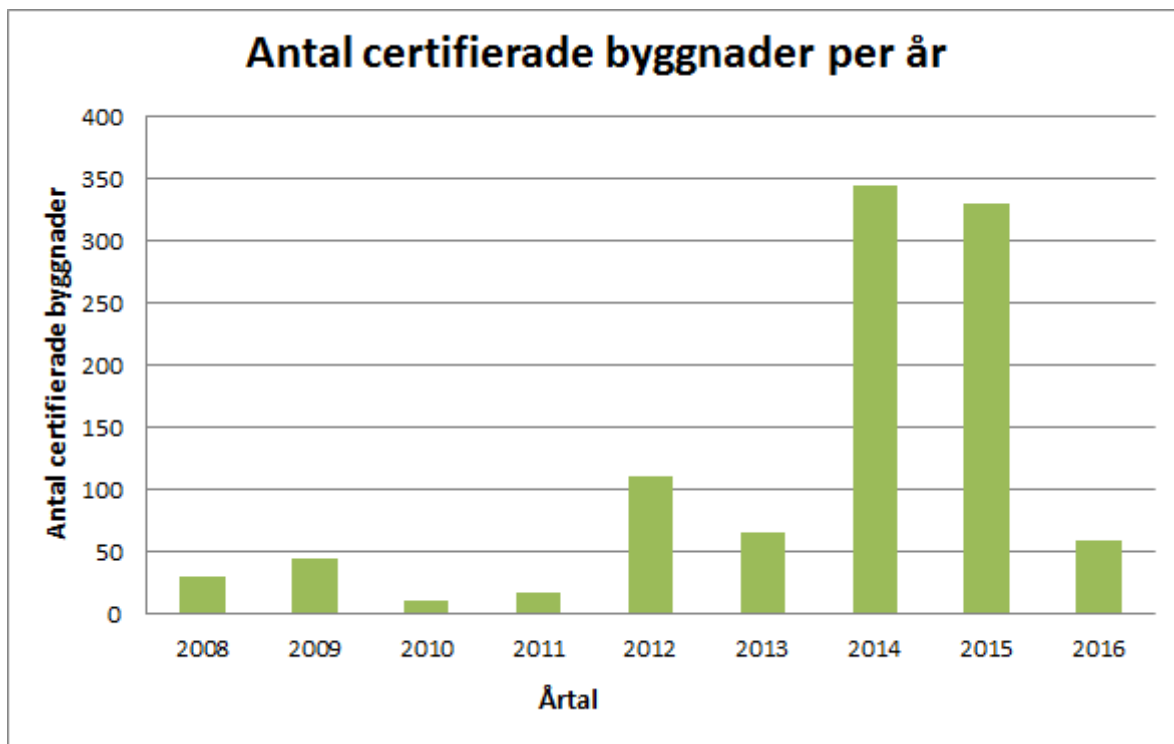





Figur 10. Jämförelse av de olika områden som beaktas hos GreenBuilding, Miljöbyggnad, LEED och BREEAM (SGBC 2013a).

Ovanstående figur ger en översiktlig jämförelse av vilka områden de fyra olika systemen behandlar. GreenBuilding tar, som *Figur 10* visar, enbart hänsyn till byggnadens energianvändning och är därmed det minst omfattande systemet. Även Miljöbyggnad tar hänsyn till energianvändningen men också till byggnadens inomhusmiljö och materialval, därmed är hela byggnaden inräknad i systemet. BREEAM och LEED är mer heltäckande system som utöver byggnaden även tar hänsyn till bland annat omgivningen genom exempelvis Transporter och Ekologi på tomten (SGBC 2013a).

3.3.6 Statistik över antalet certifierade byggnader

Som tidigare nämnts finns det i dagsläget hundratusentals miljöcertifierade byggnader. Statistik från SGBC visar en ökning av miljöcertifierade byggnader i Sverige, dock omfattar denna statistik endast miljöcertifieringarna GreenBuilding och Miljöbyggnad. Statistiken startar år 2008 och sträcker sig fram till idag. I skrivande stund, april 2016, visar statistiken att det finns ungefär 1 000 byggnader i Sverige med miljöcertifieringarna GreenBuilding och Miljöbyggnad, fördelat 300 respektive 709. Av de 709 byggnader som har fått certifieringen Miljöbyggnad, har mer än hälften fått certifieringsnivån Silver. Detta visar att Silver är den vanligaste nivån för Miljöbyggnad i Sverige. De vanligaste byggnaderna i Sverige som är certifierade med GreenBuilding eller Miljöbyggnad är flerfamiljshus och kontorslokaler, dessa når sammanlagt upp till 671 byggnader (SGBC 2016f).

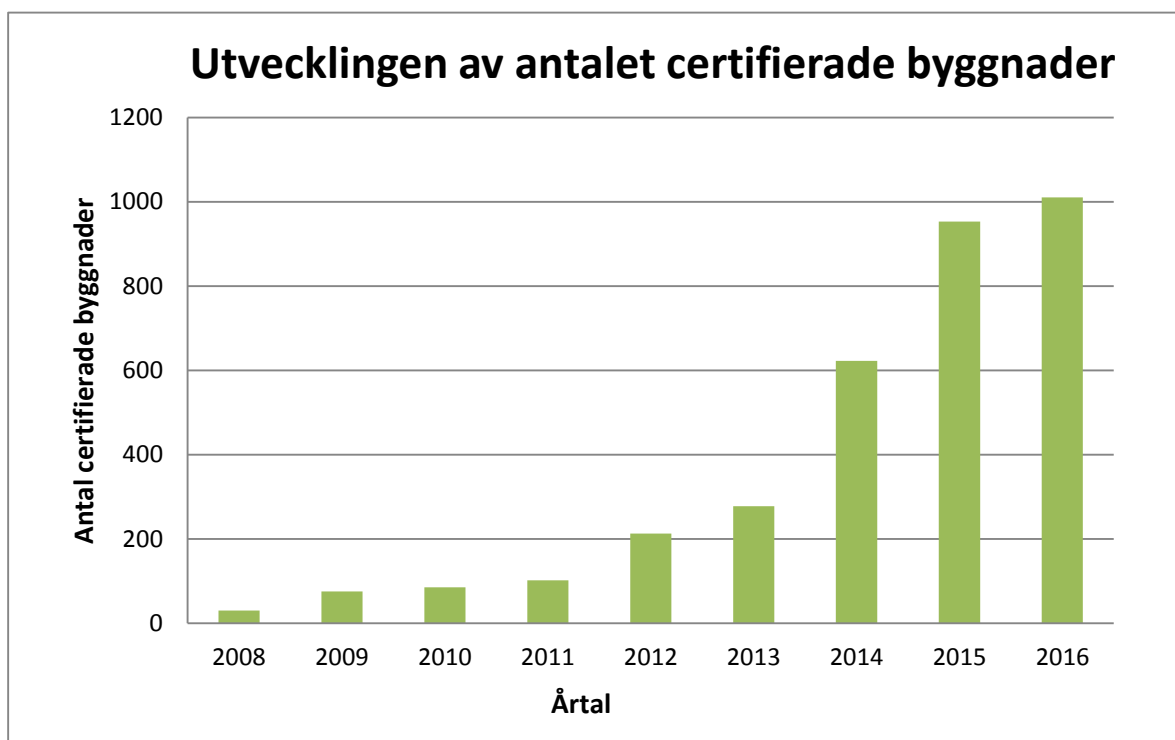


Figur 11. Statistik från SGBC på antalet byggnader som fått certifieringarna GreenBuilding och Miljöbyggnad fördelat på varje år (SGBC 2016f).

År 2008 fanns det endast 30 byggnader som var certifierade och året därefter certifierades ytterligare 45 byggnader, vilket gav totalt 75 stycken år 2009. De två nästkommande åren gav tyvärr inte lika stor ökning utan det var först år 2012 som det blev en större skillnad. Detta år fördubblades antalet byggnader som har certifieringarna GreenBuilding och Miljöbyggnad. Sverige hade då nått upp till 214 certifierade byggnader och ökningen fortsatte. Den markanta ökningen skedde under år 2014, detta med en ökning på 345 byggnader som fått certifieringarna GreenBuilding och Miljöbyggnad. Året därpå höll en jämn

nivå med föregående och enligt *Figur 11* har 2016 fått en bra start då det redan i april månad tillkommit 58 byggnader till statistiken (SGBC 2016f).

Statistiken för antalet GreenBuilding-certifierade byggnader kan dock variera. Theresia Aurén², ekonomiansvarig på SGBC, berättar att anledningen till att antalet GreenBuilding-certifierade byggnader kan sjunka är på grund av den årliga åiterrapporteringen. Hon menar att de företag som inte gör en åiterrapportering förlorar sitt certifikat och därmed tas bort från statistiken på SGBC:s hemsida.



Figur 12. Statistik från SGBC som visar trenden för antalet byggnader som fått certifieringarna GreenBuilding och Miljöbyggnad över tidsperioden 2008-2016 (SGBC 2016f).

I *Figur 12* finns en sammanställning om hur utvecklingen på antalet miljöcertifierade byggnader i Sverige ser ut från år 2008 till april år 2016. Sammanställningen visar tydligt att det skett en snabb utveckling på de senaste åren. Här visas tydligt den markanta ökningen från år 2013 till år 2015 (SGBC 2016f).

² Theresia Aurén Ekonomiansvarig Swedish Green Building Council, telefonsamtal den 20 maj 2016.

Inom de större, mer internationella, miljöcertifieringssystemen LEED och BREEAM finns det betydligt fler certifierade byggnader än vad det gör inom GreenBuilding och Miljöbyggnad. Inom LEED finns det i dagsläget totalt ungefär 90 000 byggnader i världen, dessa har antingen certifieringen LEED eller är i processen att få certifieringen (USGBC 2016a). USA är det land i världen som har flest LEED-certifierade byggnader. Sverige har, enligt statistik från USGBC, 196 stycken certifierade kommersiella byggnader och 84 stycken registrerade som är i process för att bli certifierade med LEED. Statistiken visar även en utveckling av LEED i Sverige då det år 2012 endast fanns 33 stycken certifierade kommersiella byggnader och efter år 2015 hade denna siffra ökat till 192 (USGBC 2016b). BREEAM är mest verksamma i Europa och statistik från deras hemsida visar att det finns mer än 540 000 byggnader som har blivit certifierade (BREEAM 2015a). I Sverige finns det 275 byggnader med ett BREEAM-certifikat, denna siffra gäller från år 2008 och fram till idag (GreenBookLive 2015).

3.4 Mervärden och nyttor med en miljöcertifierad byggnad

Det finns många mervärden och nyttor enligt forskare och aktörer med att bygga en miljöanpassad byggnad samt att tilldela denna en miljöcertifiering. Nedan beskrivs ett antal mervärden och nyttor som kan uppnås med en miljöcertifierad byggnad.

Förstärkt varumärke

Enligt Heincke och Olsson kan det anses positivt för en organisation att ha sin verksamhet i en miljöcertifierad byggnad då det ger en bättre bild utåt, detta genom att visa att man som företag är miljömedveten och tar ansvar för miljön. Från en studie där stora företag i norra Europa fick delta, ansåg 80 procent att en byggnad som är miljöanpassad förstärker företagets varumärke (Heincke & Olsson 2012).

Bättre inomhusmiljö

Det finns flera miljöcertifieringssystem som tar hänsyn till inomhusmiljön, bland annat Miljöbyggnad, LEED och BREEAM. Om de miljöcertifieringssystem som tar hänsyn till inomhusmiljön får ett högt betyg, kan det upplevas av brukarna som en garanti att det är en hälsosam inomhusmiljö. Det finns studier av brukare i certifierade respektive icke certifierade byggnader som visar att brukarna i certifierade byggnader är mer nöjda med inomhusmiljön (Heincke & Olsson 2012).

Enligt World Green Building Council (WGBC) finns det studier som visar att en bättre inomhusmiljö bidrar till en ökad produktivitet hos personal. Studierna visar att produktiviteten hos personal ökas med hjälp av bland annat jämnare temperatur, bättre ventilation, välgenomtänkta ljuskällor eller tillgång till naturen genom dagsljus och fönster. Bara tillgång till naturen genom fönster tillsammans med dagsljus ger en ökning av produktiviteten på upp till 18 procent. Dagsljuset tillsammans med utsikt över naturen påverkar även hälsan positivt hos människor. Studier visar att dessa faktorer ger en minskning av sjukhusvistelser, ökad närvaro på arbetsplatsen och minskad stress för personalen (WGBC 2013).

Effektivare energianvändning och lägre kostnader

En låg energianvändning leder oftast till låga energikostnader. Noterbart är att en miljöcertifierad byggnad inte nödvändigtvis har lägre energianvändning än jämförbara icke certifierade (Heincke & Olsson 2012). WGBC nämner att miljöanpassade byggnader leder till lägre kostnader. Detta genom en minskning av energi- och vattenförbrukning men även att det på lång sikt blir lägre underhållskostnader (WGBC 2013).

Garanterad byggkvalitet

En certifiering av en byggnad är egentligen ingen kvalitetsstämpel för god byggnadskvalitet, utan ett bevis på miljöanpassning. Dock kan det uppfattas att en miljöcertifierad byggnad sannolikt uppförts med högre noggrannhet, vilket i sin tur kan tolkas som en kvalitetssäkring. Exempelvis krävs det högre noggrannhet för att byggnaden ska få ett välbyggt klimatskal med hög lufttäthet, vilket leder till en god byggkvalitet och en energieffektivare byggnad (Heincke & Olsson 2012).

Ökat finansiellt värde och högre hyror

Enligt Heincke och Olsson finns det studier runt om i världen, bland annat USA, Frankrike och Nederländerna, som visar att en miljöcertifiering av en byggnad leder till ett högre marknadsvärde. Studierna i USA visar att kontorsbyggnader som är miljöcertifierade fått ett högre marknadsvärde på 5-35 procent. En av studierna visade därutöver att det går snabbare att sälja en certifierad byggnad gentemot en icke certifierad. Det bör nämnas att värdeökningen inte gäller vid alla byggnadsförsäljningar men att en certifiering tycks leda till högre finansiellt värde än en motsvarande byggnad som inte är certifierad (Heincke & Olsson 2012).

I ovannämnda studier undersöktes även hyreskostnaderna. Studierna visade att certifierade byggnader kunde erhålla högre hyror på upp till 6 procent. Det fanns en studie som utmärkte sig med 17 procent högre hyror för certifierade byggnader gentemot icke certifierade (Heincke & Olsson 2012). Även om certifierade byggnader generellt leder till högre hyror och högre försäljningspriser, finns det studier hos WGBC som visar att miljöanpassade byggnader lättare attraherar hyresgäster (WGBC 2013).

Förbättrade lånevillkor och reducerad skatt

För certifierade byggnader kan banker i vissa länder erbjuda bättre lånevillkor och reducerade låneräntor, eftersom bankerna värderar att en certifiering kan leda till en ökning av byggnaders värde. I några länder erbjuder även bankerna skattereduktion för certifierade byggnader (Heincke & Olsson 2012).

4 Fallstudie

Inledningsvis ges en metodbeskrivning av fallstudien, vilken följs av en redovisning av resultatet från fallstudien. Resultatet presenteras med koppling till frågorna i enkätundersökningen och består av diagram tillsammans med förklarande text. Avslutningsvis tas kritik till fallstudien upp.

4.1 Metodbeskrivning fallstudie

Fallstudien är utförd med hjälp av en enkätundersökning där 115 företag har blivit tillfrågade att delta. För att underlätta för respondenterna och vid sammanställning av svaren har enkäten tagits fram och skickats ut genom hemsidan SurveyMonkey, vilket är en hemsida för webbaserade enkäter. Företagen fick en länk skickad till sig där de enkelt kunde gå in och besvara enkäten. Sammanlagt är det 53 svar från 52 olika företag som deltagit i enkätundersökningen. De tillfrågade personerna är ansvariga för lokaler eller deltar vid valet av lokal för företaget.

Enkäten bestod av 16 frågor, som redovisas på nästkommande sida, varav i den första fick den tillfrågade ange position och vilket företag den representerade. I princip alla frågorna var utformade med svarsalternativ för att undvika att de tillfrågade hoppade över någon fråga. I en del av frågorna hade de tillfrågade möjlighet att välja fler än ett alternativ. Vidare fick de tillfrågade möjlighet att formulera sina svar, då varje fråga var försedd med ett kommentarsfält. Detta kommentarsfält har varit väldigt användbart för undersökningen då det i flera fall angivits förklaringar till de svar som har getts.

Frågorna i enkäten var utformade för att ge svar på rapportens problemformuleringar. Enkäten inledde med en generell fråga där de tillfrågade fick besvara vilka miljöcertifieringar de känner till, detta för att ge en överblick om kännedomen eftersom kännedomen kan kopplas till kunskapen de har. Enkäten gick sedan in på hur stor kunskap de svarande har om miljöcertifieringar av byggnader, för att vidare se om det finns ett intresse av att öka denna kunskap och vilket tillvägagångsätt de tillfrågade skulle föredra att öka den på. Vidare besvarades varför företagen har eller varför de inte har sin verksamhet i en miljöcertifierad byggnad, eftersom det ger svar på vilka faktorer som har bidragit till deras val av placering för verksamheten. Avslutningsvis fick de tillfrågade ge svar på vad de tror en miljöcertifiering har för påverkan på en byggnad och verksamhet. De tillfrågade fick även besvara vilka faktorer som är viktiga för företagen vid val av lokal. Detta gjordes för att kontrollera om det finns kännedom hos företagen av att de

faktorer de anser viktiga vid val av lokal faktiskt kan påverkas av en miljöcertifiering för byggnader.

Enkäten bestod av följande frågor:

- Fråga 1: Informationsblad.
- Fråga 2: Vilka miljöcertifieringar känner ni till? (Flervalsfråga)
- Fråga 3: Hur stor kunskap känner ni att ni har om miljöcertifieringar?
- Fråga 4: Hur stort intresse har ni av att öka er kunskap om miljöcertifieringar?
- Fråga 5: Hur hade ni velat öka er kunskap om miljöcertifieringar? (Flervalsfråga)
- Fråga 6: Har ni tillräckligt med kunskap för att kunna välja en miljöcertifiering?
- Fråga 7: Vid svar Nej på fråga 6, vilka alternativ har ni inte tillräckligt med kunskap inom? (Flervalsfråga)
- Fråga 8: Vilka fördelar/nackdelar ser ni med miljöcertifierade byggnader?
- Fråga 9: Äger eller hyr ni lokalen som er verksamhet befinner sig i?
- Fråga 10: Är er verksamhet placerad i en miljöcertifierad byggnad?
- Fråga 11: Vid svar Ja på fråga 10, varför har ni er verksamhet i en miljöcertifierad byggnad? (Flervalsfråga)
- Fråga 12: Vid svar Nej på fråga 10, varför har ni inte er verksamhet i en miljöcertifierad byggnad? (Flervalsfråga)
- Fråga 13: Vilken miljöcertifiering är er byggnad certifierad med? Nämn vilket betyg i kommentarsfältet. (Flervalsfråga)
- Fråga 14: Hur stor kunskap känner ni att ni har om er byggnads betygsnivå/certifieringsnivå?
- Fråga 15: Vad tror ni en miljöcertifiering har eller skulle kunna ha för påverkan på er byggnad samt er verksamhet?
- Fråga 16: Hur viktiga är följande alternativ för er vid val av lokal? 5-gradig skala där 1 är inte alls viktig och 5 är mycket viktig.

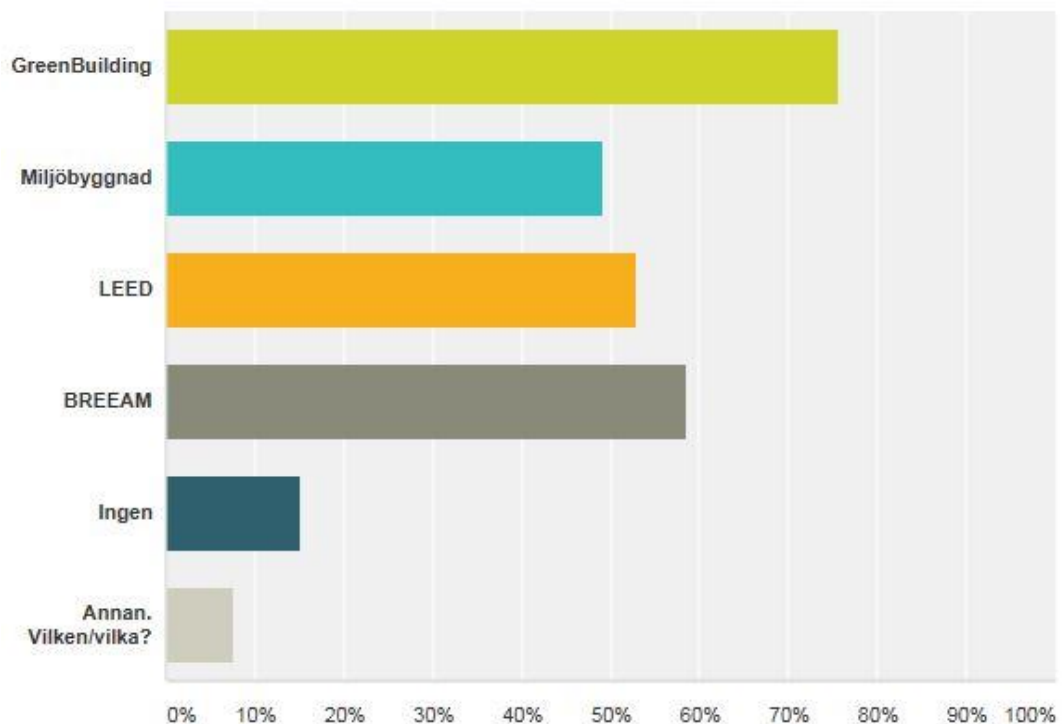
4.2 Redovisning fallstudie

De resultat som presenteras refererar till en enkätundersökning. De företag som har besvarat enkäten är slumpmässigt utvalda och är allt från arkitektkontor till bilfirmor. Enkäten som har skickats ut finns tillgänglig under Bilaga 1. Om läsaren är intresserad av att ta del av de enskilda enkätsvaren finns dessa tillgängliga hos författarna till rapporten.

Enkäten inleddes med ett informationsblad, fråga 1, där den svarande anger sitt namn, sin position och vilket företag den representerar. Namn och företagsnamn hålls anonyma i redovisningen av enkätundersökningen och kopplas inte ihop med svaren.

4.2.1 Kännedom om miljöcertifieringar

Fråga 2: Vilka miljöcertifieringar känner ni till?



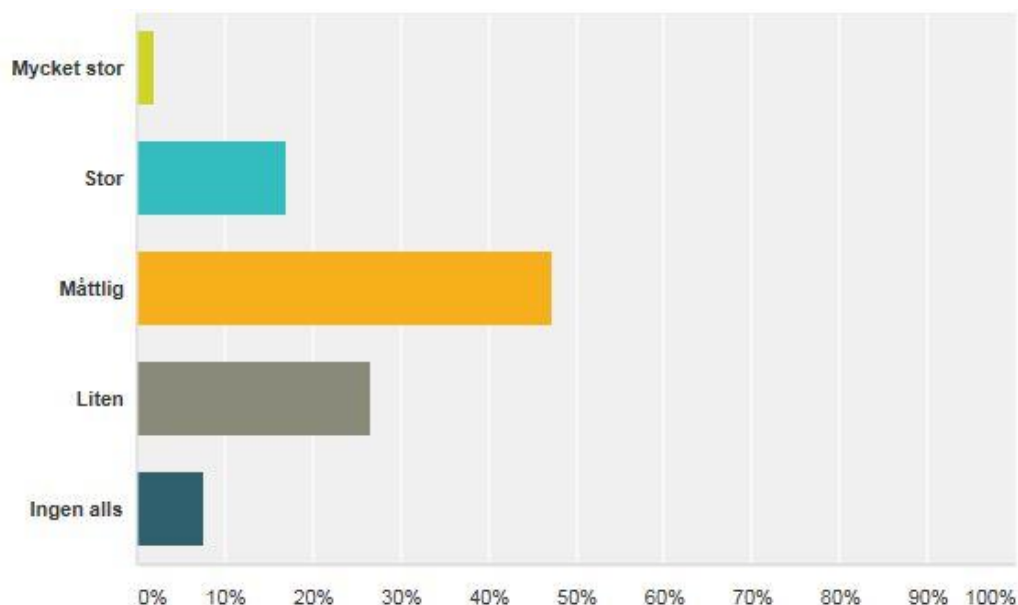
Figur 13. Resultat på fråga 2.

Resultatet för fråga 2 visas i *Figur 13* och de flesta svarande är bekanta med de föreslagna miljöcertifieringarna. Det miljöcertifieringssystem som företagen främst känner till är GreenBuilding, följt av BREEAM. Figuren visar att över 75 procent av de svarande känner till GreenBuilding och nästan 60 procent av dem känner till BREEAM. Noterbart är att 15 procent inte känner till någon av de föreslagna miljöcertifieringarna samt att Miljöbyggnad är det miljöcertifieringssystem som de svarande har minst kännedom om. Vid utvärdering av varje enskilt enkätsvar visas att de som representerar ett större

företag har en större kännedom om föreslagna miljöcertifieringar, än de som representerar mindre företag.

4.2.2 Kunskap om miljöcertifieringar

Fråga 3: Hur stor kunskap känner ni att ni har om miljöcertifieringar?



Figur 14. Resultat på fråga 3.

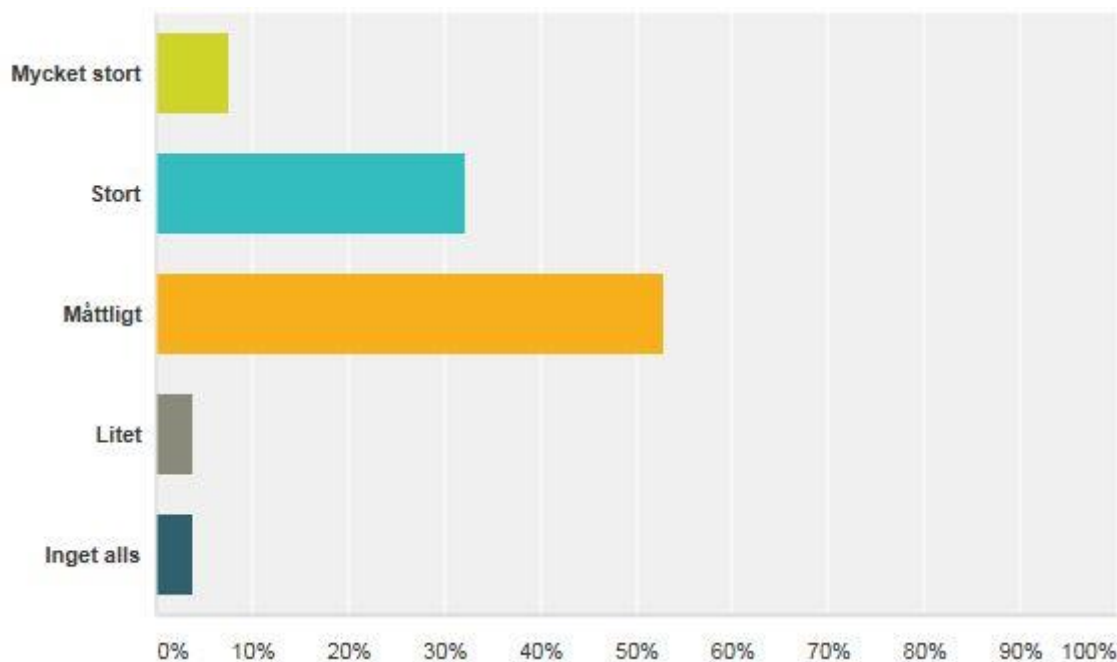
I denna fråga fick de tillfrågade svara på hur stor kunskap de känner att de har om miljöcertifieringar. *Figur 14* visar att mindre än 20 procent känner att de har stor eller mycket stor kunskap om miljöcertifieringar av byggnader. Resultatet visar att drygt 45 procent har måttlig kunskap och att ungefär 35 procent har liten eller ingen kunskap alls. En respondent beskriver sin kunskap på följande sätt:

“Jag har bättre koll på miljöcertifiering av företaget än på byggnader.” (Chef lager, kontor och inhyrda butiker).

Enstaka påpekar även att de inom företaget har personal som aktivt jobbar med miljöfrågor.

“Vi har inom enheten egna miljöstrateger som jobbar med dessa frågor på heltid. Deras kunskaper anser jag är omfattande.” (Lokalförsörjare).

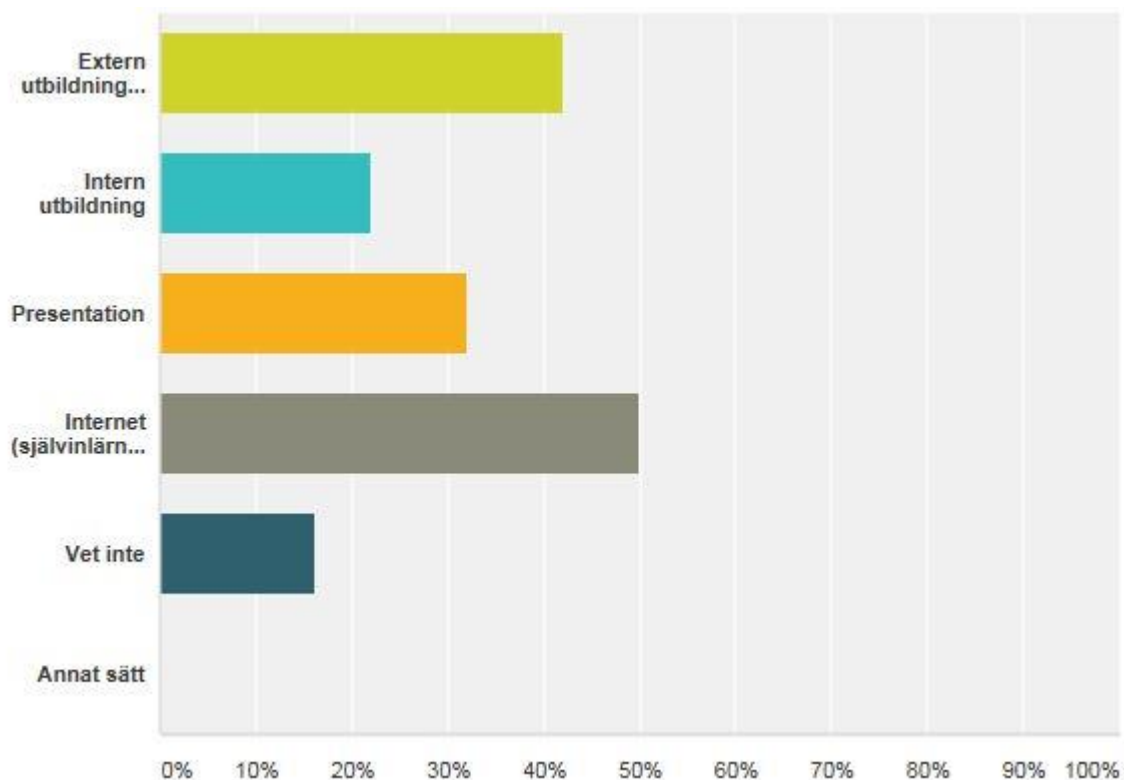
Fråga 4: Hur stort intresse har ni av att öka er kunskap om miljöcertifieringar?



Figur 15. Resultat på fråga 4.

Resultatet i denna fråga visar att det finns ett intresse hos de svarande av att öka sina kunskaper om miljöcertifieringar för byggnader. *Figur 15* visar att drygt hälften av de svarande har ett måttligt intresse och 40 procent har stort eller mycket stort intresse. Mindre än 10 procent av de svarande har ett litet eller inget intresse alls av att öka kunskaperna om miljöcertifieringar för byggnader.

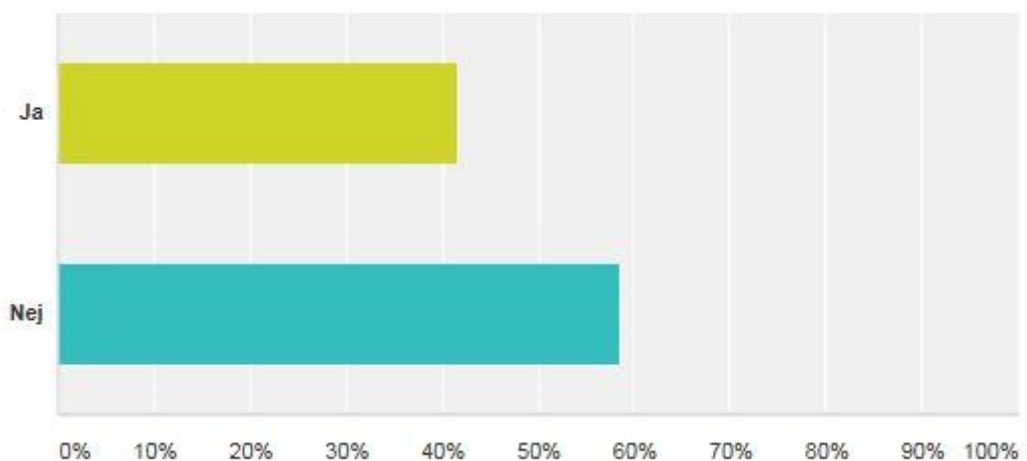
Fråga 5: Hur hade ni velat öka er kunskap om miljöcertifieringar?



Figur 16. Resultat på fråga 5.

Fråga 5 var en flervalssfråga där de tillfrågade fick välja vilket eller vilka tillvägagångssätt de vill öka sina kunskaper om miljöcertifieringar på. *Figur 16* visar att de svarande helst vill öka sin kunskap genom självinläring via internet eller genom extern utbildning som fås till exempel av SGBC, alternativen fick 50 procent respektive drygt 40 procent. Även om självinläring och extern utbildning är de alternativ som flest föredrar, visar resultatet att de svarande även kan tänka sig att få en presentation för att få ökad kunskap och förståelse.

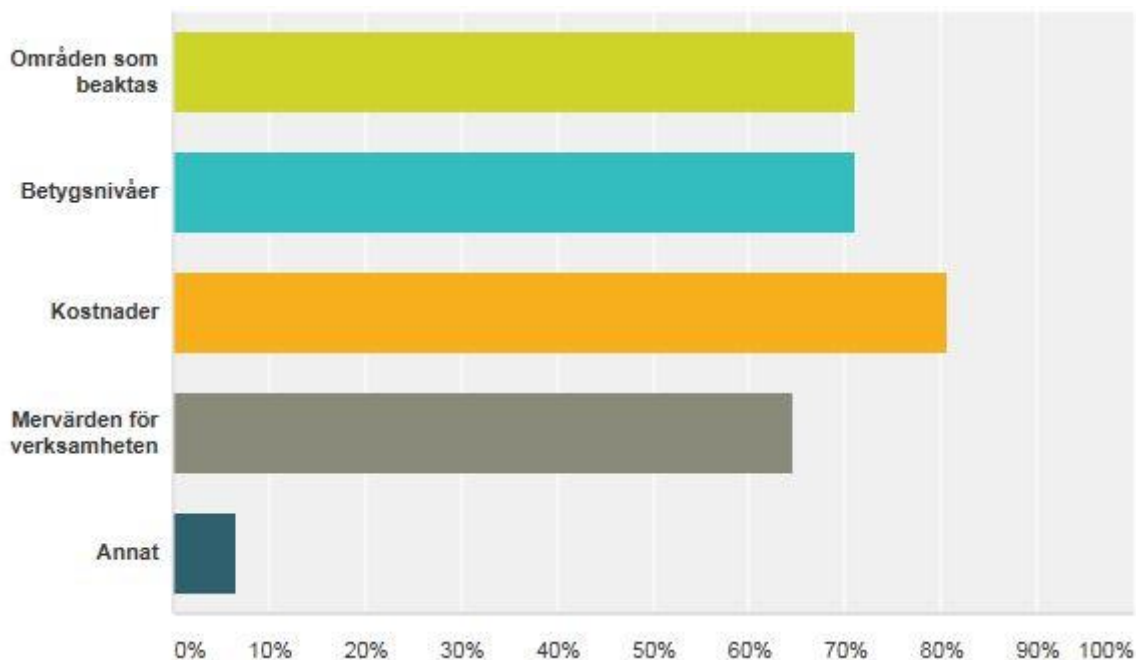
Fråga 6: Har ni tillräckligt med kunskap för att välja en miljöcertifiering?



Figur 17. Resultat på fråga 6.

Resultatet av fråga 6, om de tillfrågade har tillräckligt med kunskap för att välja en miljöcertifiering, visar att nästan 60 procent inte har det. Resterande tycker sig ha tillräckligt med kunskap. De som besvarar frågan med alternativ Nej får därefter svara på en följdfråga (fråga 7).

Fråga 7: Vid svar Nej på fråga 6, vilka alternativ har ni inte tillräckligt med kunskap inom?



Figur 18. Resultat på fråga 7.

I frågan har de haft möjlighet att välja flera alternativ och *Figur 18* visar en liten skillnad mellan de föreslagna alternativen. Resultatet visar att de som inte har tillräckligt med kunskap att välja en miljöcertifiering har bristfällig kunskap inom mer eller mindre alla de föreslagna alternativen. Drygt 80

procent av de som svarade Nej på fråga 6 anger att de främst saknar kunskap inom miljöcertifieringarnas kostnader. Detta följer av miljöcertifieringarnas betygsnivåer, områden som beaktas och mervärden för verksamheten, dessa med procentandelarna 65-70 procent.

4.2.3 Fördelar och nackdelar med miljöcertifierade byggnader

Fråga 8: Vilka fördelar/nackdelar ser ni med miljöcertifierade byggnader?

De svarande företagen tar tillsammans upp många olika fördelar med stor spridning på svaren. Den fördel som påpekas flest gånger och som de svarande trycker extra på är att miljöcertifierade byggnader har en positiv inverkan på miljön. Andra fördelar som många tar upp är att företag stärker sitt varumärke genom att visa sitt miljöengagemang, då verksamheten är placerad i en miljöcertifierad byggnad. De tar även upp att miljöcertifierade byggnader ofta leder till lägre driftkostnader, detta i samband med en lägre energianvändning för byggnaden.

Följande citat är ett urval av de fördelar som de svarande påpekar:

- “Bra för miljön/klimatet.” (Byggprojektledare).
- “Positiv marknadsföring, miljövinster.” (Fastighetschef).
- “Bra för varumärket.” (VD).
- “Vet att vi får en energisnål byggnad.” (Head of real estate).
- “Miljöengagemang, lägre energianvändning.” (Fastighetsansvarig lagerbyggnader, Sverige).
- “Positivt utifrån ett kund och personal perspektiv. Lägre driftkostnader.” (Head of REFM International).

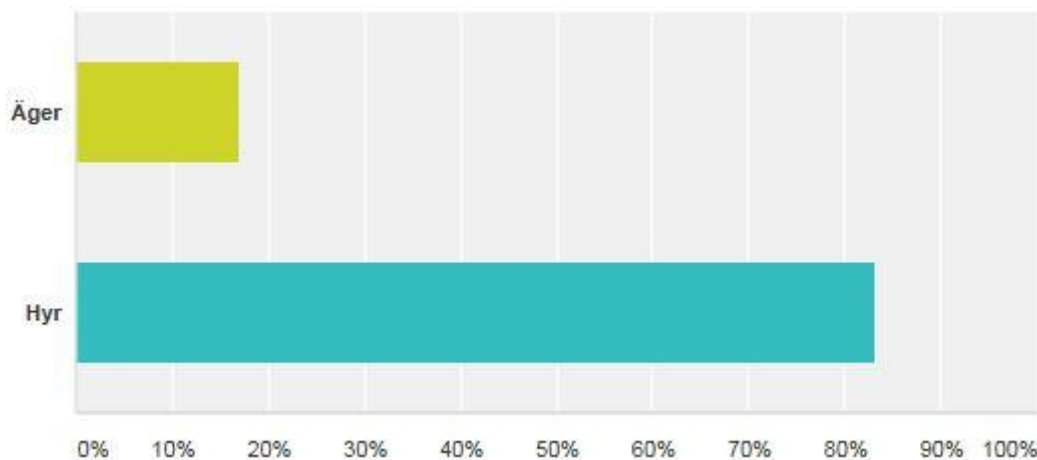
De nackdelar som tas upp har varit betydligt färre i antalet jämfört med antalet olika fördelar. En nackdel har utmärkt sig markant jämfört med de andra, nämligen ökade kostnader som uppstår vid miljöcertifiering för byggnader. Det är ungefär 60 procent av de svarande som påpekar denna nackdel. Det är även många av de svarande som kommenterar att det inte finns några nackdelar med miljöcertifierade byggnader.

Följande citat är ett urval av de nackdelar som de svarande påpekar:

- “Kostnader för att få bra poäng/hög ranking.” (Fastighetschef).
- “Inget direkt vad jag kan komma på, möjligen om det påverkar priset för mycket.” (Group Purchasing Manager).
- “Fortfarande alldeles för höga kostnader vid byggnation, kräver mer av HG om vi vill gå för t.ex. Breeam in use.” (Chef lager, kontor och inhyrda butiker).

4.2.4 Företagens verksamhet

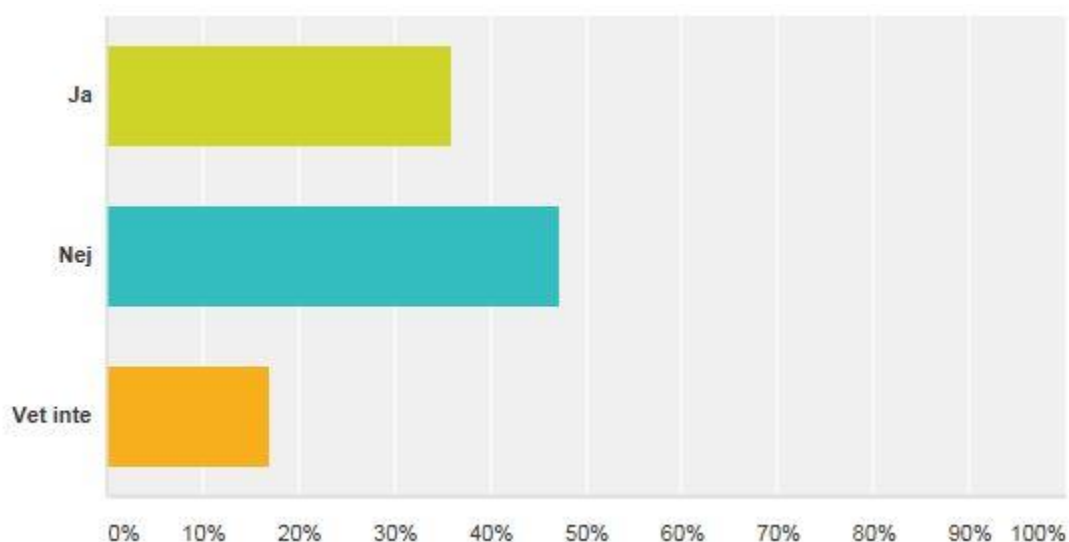
Fråga 9: Äger eller hyr ni lokalen som er verksamhet befinner sig i?



Figur 19. Resultat på fråga 9.

Resultatet på fråga 9 visas i *Figur 19*, resultatet visar att nästan 85 procent av de svarande hyr lokalen som verksamheten befinner sig i medan resterande äger lokalen. En analys av varje enskilt svar med hjälp av en kombination av fråga 3 och 9 visar att det inte är någon större skillnad på kunskapen mellan de som äger respektive hyr lokalen som verksamheten befinner sig i.

Fråga 10: Är er verksamhet placerad i en miljöcertifierad byggnad?

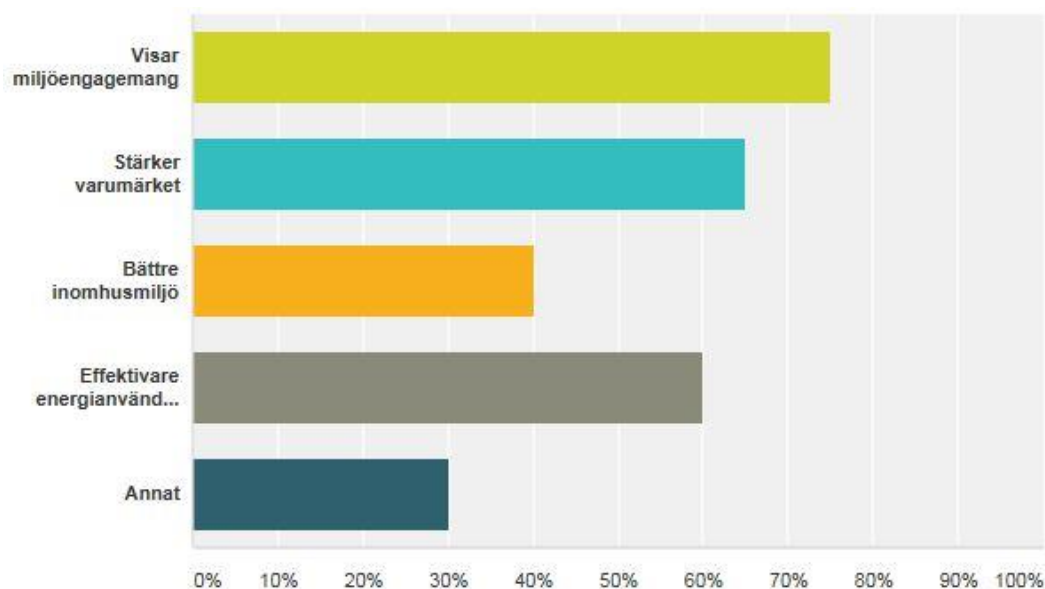


Figur 20. Resultat på fråga 10.

Fråga 10 handlar om företagen har sin verksamhet i en miljöcertifierad byggnad. Frågan leder vidare till en följdfråga beroende på om de svarande har sin verksamhet i en miljöcertifierad byggnad eller inte. *Figur 20* visar att nästan hälften av de svarande företagen inte har verksamheten i en miljöcertifierad byggnad medan drygt 35 procent har det. Noterbart är att över

15 procent inte vet om byggnaden som deras verksamhet är placerad i har en miljöcertifiering.

Fråga 11: Vid svar Ja på fråga 10, varför har ni er verksamhet i en miljöcertifierad byggnad?



Figur 21. Resultat på fråga 11.

Av de 35 procent som svarade Ja på fråga 10 svarar de flesta att anledningen till att verksamheten är placerad i en miljöcertifierad byggnad är för att visa företagets miljöengagemang. *Figur 21* visar att företagen även väljer en miljöcertifierad byggnad på grund av att det ger en effektivare energianvändning samt stärker företagets varumärke. Det är endast 40 procent som väljer en miljöcertifierad byggnad med avseende på att få en bättre inomhusmiljö. I denna fråga fick de tillfrågade lov att välja fler än ett alternativ.

Följande citat visar att det även finns andra faktorer som spelar in om företag har sin verksamhet i en miljöcertifierad byggnad eller inte:

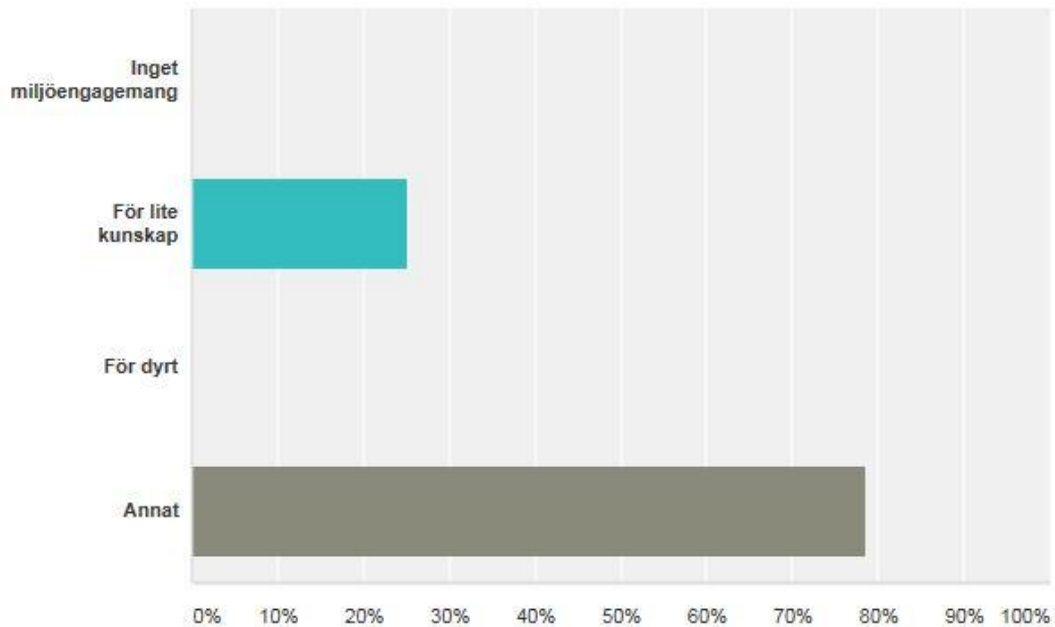
“Vi är positiva till att etablera oss i en miljöcertifierad byggnad men i praktiken har vi sällan eller aldrig två rimliga alternativ att etablera butik i.” (Etablerare).

“Vi hyr lokaler som både är miljöklassade och inte. Det är dock fastighetsägarens beslut om de ska miljöklassa sina fastigheter eller inte. Vi förespråkar dock detta.” (Byggprojektledare).

De svarande tycker att det finns ett för dåligt utbud av miljöcertifierade byggnader i Sverige, 1 500 enligt 3.3.6 *Statistik över antalet certifierade byggnader*, samt att det är upp till fastighetsägarna att besluta om en byggnad

ska vara miljöcertifierad eller inte. Däremot är de svarande positiva till att välja miljöcertifierade byggnader men att ovannämnda orsaker kan avgöra valet av byggnad.

Fråga 12: Vid svar Nej på fråga 10, varför har ni inte er verksamhet i en miljöcertifierad byggnad?



Figur 22. Resultat på fråga 12.

I fråga 10 svarade nästan hälften att de inte har sin verksamhet i en miljöcertifierad byggnad. Var fjärde av dessa påpekar i fråga 12 att de inte har sin verksamhet i en miljöcertifierad byggnad på grund av att de saknar kunskap inom området. I samband med denna fråga är det många som kommenterar att det även finns andra faktorer som har betydelse vid valet av lokal. Den faktor som nämns flest gånger är att företag har sin verksamhet i äldre fastigheter och att miljöcertifieringar inte har varit aktuella vid den tiden för byggnader.

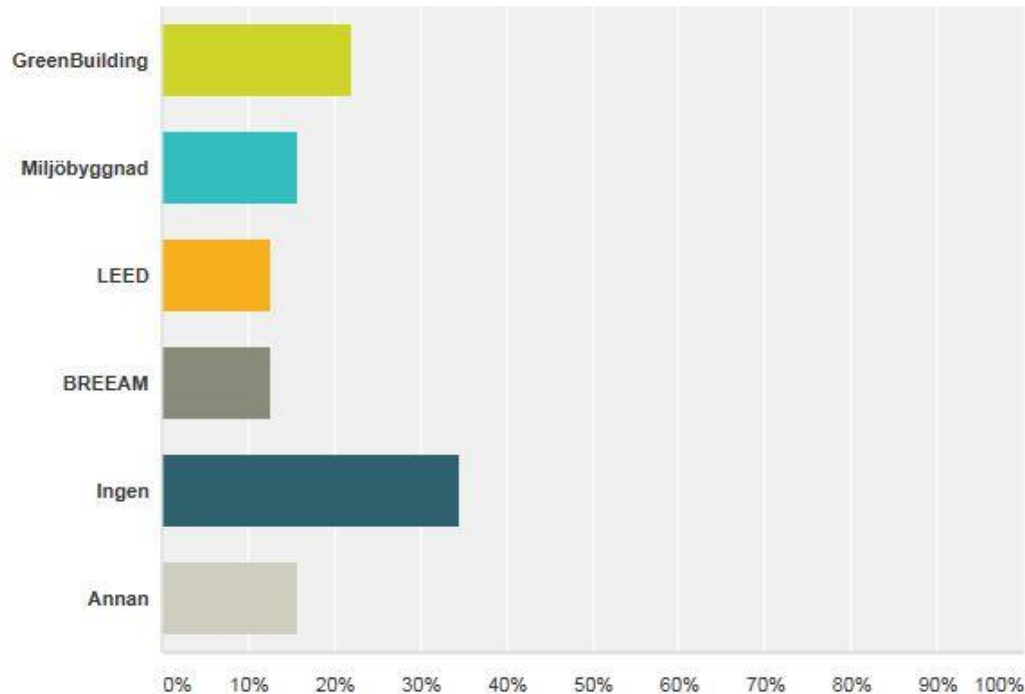
“Vi har suttit i samma lokaler i 15 år. Inte så vanligt med certifierade byggnader då. Vi har ‘Gröna’ hyresavtal.”
(Fastighetschef).

Andra faktorer som de svarande nämner är att beslutet att välja om en byggnad ska vara miljöcertifierad eller inte är upp till fastighetsägaren. De påpekar även att utbudet av miljöcertifierade byggnader är begränsat på marknaden i dagsläget.

“Fastighetsägaren måste driva en sådan fråga.” (Kvalitets- och miljöchef).

“Val av lokaler på marknaden är begränsad och det är fastighetsägarens val.” (Lokalförsörjningsexpert).

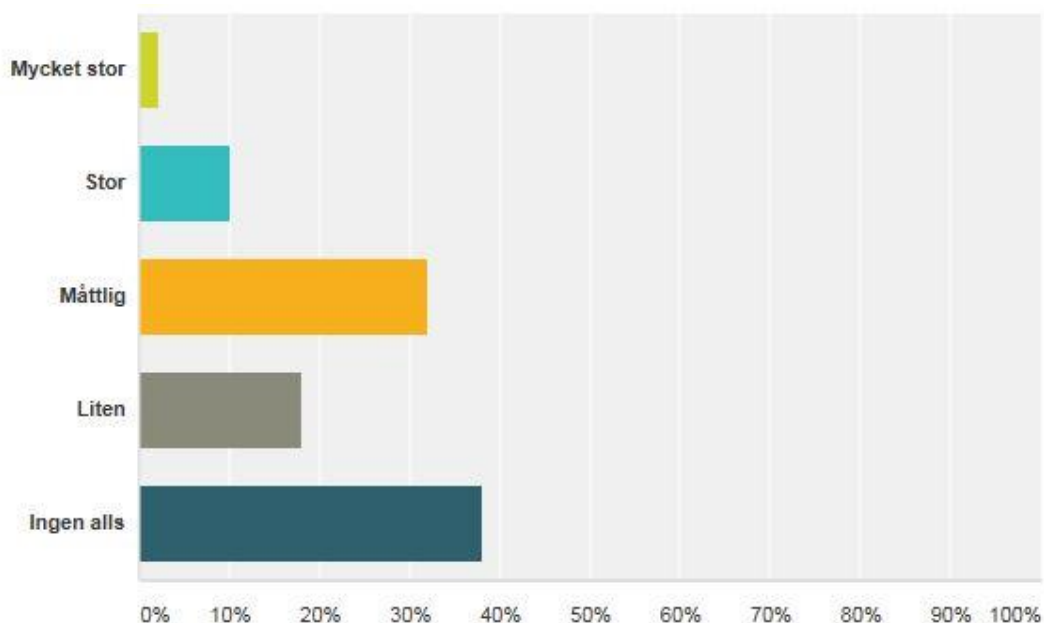
Fråga 13: Vilken miljöcertifiering är er byggnad certifierad med?



Figur 23. Resultat på fråga 13.

I fråga 13 fick de tillfrågade företagen besvara vilken miljöcertifiering deras byggnad är certifierad med, för att sedan besvara en följdfråga om hur stor kunskap de har om certifieringsnivån. I fråga 13 hade de tillfrågade möjlighet att välja flera alternativ, då en byggnad kan vara certifierad med fler än ett miljöcertifieringssystem. *Figur 23* visar att de flesta svarande företagen inte befinner sig i en miljöcertifierad byggnad. Av de företag som har sin verksamhet i en miljöcertifierad byggnad är GreenBuilding det miljöcertifieringssystem som är vanligast bland de svarande, följt av Miljöbyggnad.

Fråga 14: Hur stor kunskap känner ni att ni har om er byggnads betygsnivå/certifieringsnivå?

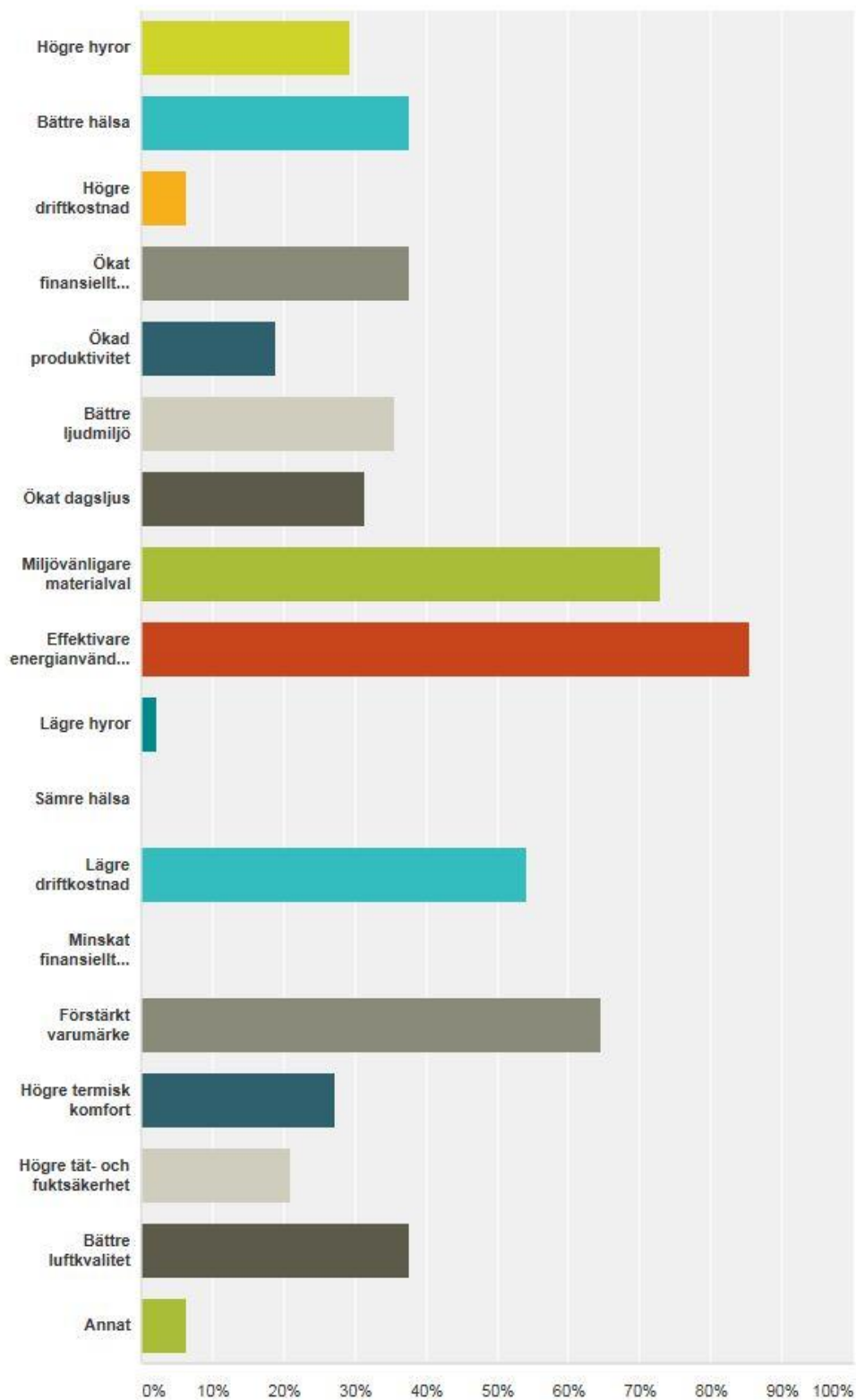


Figur 24. Resultat på fråga 14.

I frågan om hur stor kunskap de svarande känner att de har om byggnadens betygsnivå/certifieringsnivå är det, som *Figur 24* visar, drygt 30 procent som anser sig ha måttlig kunskap och nästan 20 procent som har liten kunskap. Ungefär 40 procent av de svarande tycker sig inte ha någon kunskap om byggnadens betygsnivå/certifieringsnivå alls. Detta är dock lite missvisande då några av de svarande som inte har verksamheten i en miljöcertifierad byggnad deltar i frågan under förslaget Ingen alls. Resultatet på fråga 14 visar även att ungefär 10 procent av de svarande anser sig ha stora eller mycket stora kunskaper.

4.2.5 Miljöcertifieringarnas påverkan och viktiga faktorer

Fråga 15: Vad tror ni en miljöcertifiering har eller skulle kunna ha för påverkan på byggnaden samt er verksamhet?



Figur 25. Resultat på fråga 15.

I *Figur 25* visas resultatet på fråga 15 där de tillfrågade fick ange vad de tror en miljöcertifiering har för påverkan på en byggnad och en verksamhet. De två alternativ som utmärker sig mest är Effektivare energianvändning följt av Miljövänligare materialval, med en procentandel på cirka 85 respektive 75. Det framgår även att ungefär 65 procent tror att en miljöcertifiering leder till Förstärkt varumärke. Nästan 40 procent tror att Bättre hälsa, Bättre ljudmiljö och Bättre luftkvalitet erhålls med hjälp av en miljöcertifiering.

Uppfattningen om vad en miljöcertifiering har för påverkan på en byggnad och en verksamhet beskrivs i en kommentar från en fastighetschef:

“En risk för högre kostnader då certifiering i sig själv kostar samt att materialval/tekniskt utförande blir mer kostsamt. Även om driften blir lägre kostar fastigheten mer att hyra.” (Fastighetschef).

Anmärkningsvärt från resultatet är att 6 procent av de svarande tror att en miljöcertifiering leder till Högre driftkostnad, vilket inte är fallet utan det leder istället till en lägre driftkostnad enligt Heincke och Olsson (2012). Det är även värt att påpeka att mindre än 20 procent av de svarande tror att en miljöcertifiering bidrar till en ökad produktivitet.

Fråga 16: Hur viktiga är följande alternativ för er vid val av lokal?



Figur 26. Resultat på fråga 16.

I den avslutande frågan i enkäten besvarade de tillfrågade företagen vilka faktorer som är viktiga för dem vid val av lokal för verksamheten. De föreslagna faktorerna graderas på en skala 1 till 5, där 1 motsvarar inte alls viktig och 5 motsvarar mycket viktig.

Resultatet för hur viktiga de olika faktorerna är redovisas i *Figur 26*. Där syns tydligt att alla föreslagna faktorer anses vara viktiga för de svarande. Den faktor som anses vara minst viktig vid val av lokal är Cykelparkering medan Luftkvalitet anses vara viktigast, med snitten 3,71 respektive 4,55. Efter Luftkvalitet anses Ljudmiljön vara en av de viktigaste faktorerna, detta med

ett snitt på 4,35. Totalt är det endast fyra faktorer som ligger under snittet 4,00 och förutom Cykelparkering är dessa, i stigande ordning, Användning av förnybar energi, Solavskärmning och Avfallshantering.

En av de svarande beskriver företagets prioriteringar på följande sätt:

“Vår prioritering är utifrån behov, placering utifrån kommunikation där både cykel, kollektivtrafik samt gärna med p-platser för bilar. När det gäller lokalens utformning är den utifrån Arbetsmiljöverkets föreskrifter för ljus, ljud, vent. osv.”
(Lokalförsörjare)

4.3 Kritik fallstudie

De tillfrågade företagen i enkätundersökningen är slumpmässigt utvalda då de omfattar olika typer och storlekar. I undersökningen har det inte tagits hänsyn till om de är placerade i miljöcertifierad byggnad eller inte. Det har inte heller tagits hänsyn till om de är i behov av ny lokal vilket skulle kunna ha påverkat fallstudien.

Med tanke på att alla de tillfrågade företagen eller deras representant inte har kännedom om vad som menas med en miljöcertifierad byggnad borde inledningen av enkäten ha förklarat dess betydelse.

Eftersom fråga 14 har blivit misstolkad av en del tillfrågade hade denna fråga kunnat utformas tydligare. Då den är sammankopplad med föregående fråga hade den kunnat utformas på följande sätt: *Om byggnaden är certifierad enligt fråga 13, i så fall hur stor kunskap känner ni att ni har om er byggnads betygsnivå/certifieringsnivå?* Detta hade förmodligen hjälpt de tillfrågade att förstå frågan bättre. Eventuellt hade redovisningen på frågan blivit bättre om det lagts till ett extra alternativ: *Byggnaden är inte certifierad*, då flertalet av de tillfrågade som inte har verksamheten placerad i en miljöcertifierad byggnad svarar att de inte har någon kunskap alls om byggnadens certifieringsnivå.

5 Diskussion

I detta kapitel diskuteras resultatet som framkommit från fallstudien. Detta resultat kopplas ihop med problemformuleringarna och litteraturstudien för att knyta samman rapporten. Diskussionen avslutas med ett förslag på hur en enkel lösning av problemet med den bristfälliga kunskapen om miljöcertifieringar kan utformas.

Resultatet från enkätundersökningen visar att majoriteten av de svarande, ansvariga för lokaler eller delaktiga vid val av lokal, har kännedom om Sveriges fyra vanligaste miljöcertifieringssystem för byggnader, GreenBuilding, Miljöbyggnad, LEED och BREEAM. Samtidigt visar resultatet att kunskapen om miljöcertifieringar för byggnader är begränsad och att det finns ett stort intresse av att öka den.

Företags kännedom om miljöcertifieringar

Generellt sett är respondenterna bekanta med Sveriges fyra vanligaste miljöcertifieringssystem för byggnader, där Miljöbyggnad är det miljöcertifieringssystem som de har minst kännedom om. Detta är förvånande då avsnittet 3.3.6 *Statistik över antalet certifierade byggnader* visar att Miljöbyggnad idag är den vanligaste miljöcertifieringen av byggnader i Sverige. Eftersom SGBC (2014a) skriver att Miljöbyggnad är utvecklat i Sverige och tar hänsyn till svenska förhållanden och lagstiftningar, kunde denna certifiering tänkas vara det system som flest av de svarande skulle ha kännedom om. Att respondenterna har minst kännedom om Miljöbyggnad kan bero på att systemet är relativt nytt, så sent som år 2011, i jämförelse med de andra systemen. Att de svarande har mer kännedom om LEED och BREEAM än Miljöbyggnad kan bero på certifieringarnas internationella spridning. GreenBuilding är det system som flest har kännedom om. Detta är inte förvånande, eftersom systemet endast omfattar energianvändning för byggnader är det ett tämligen enkelt system.

Då undersökningen är baserad på både mindre och större företag kan detta ha en betydelse för hur resultatet om kännedomen om de föreslagna miljöcertifieringarna blivit. Små företag kan troligtvis ha andra prioriteringar än att ha sin verksamhet i en miljöcertifierad byggnad, till skillnad från vad större företag har. De större företagen antas lägga större vikt vid sitt varumärke och väljer därför att marknadsföra sitt miljöengagemang genom att arbeta i en miljöcertifierad byggnad. I enkätundersökningen har det kommit in fler svar från större företag än mindre, vilket kan vara en bidragande faktor till att kännedomen om de föreslagna miljöcertifieringarna kan vara högre än vad den hade varit om det kommit in fler svar från mindre företag.

Företags kunskap om miljöcertifieringar

Även om de fyra miljöcertifieringssystemen är kända bland de flesta företagen visar enkätundersökningen att de svarande själva tycker att deras kunskap om miljöcertifieringar är medelmåttig. Resultatet visar att 80 procent av de svarande anser sig ha måttlig, liten eller ingen kunskap alls om miljöcertifieringar för byggnader. En anledning till den bristfälliga kunskapen kan vara att miljöcertifieringar för byggnader är ett relativt nytt fenomen i Sverige, vilket på de senaste åren har blivit mer aktuellt som ökningen sedan år 2013 i avsnitt *3.3.6 Statistik över antalet certifierade byggnader* visar. En annan anledning kan även vara att de som svarade på undersökningen inte anser sig behöva kunskapen i sitt dagliga arbete. Noterbart är att ett fåtal respondenter påpekar att kunskapen finns hos annan personal inom organisationen och att de vid behov tar hjälp av denna personal.

Det är inte alltid kunskapen som avgör om företag har sin verksamhet i en miljöcertifierad byggnad eller inte. Resultat från enkätundersökningen visar att det även finns andra faktorer som spelar in. Till exempel påpekar en del svarande att det är upp till fastighetsägaren om byggnaden ska miljöcertifieras eller inte. Även om de svarande nämner att det är fastighetsägarens beslut, är det samtidigt företagets val att välja vilken byggnad verksamheten ska vara placerad i. Med detta menas att det är upp till företaget att faktiskt ställa krav på lokalen och fastighetsägaren. För att kunna ställa dessa krav behöver företag dock ha kunskap om miljöcertifieringar för byggnader och deras betydelse. De svarande påpekar även att utbudet av miljöcertifierade byggnader är litet på marknaden vilket bidrar till att det är svårt att hitta en miljöcertifierad byggnad på rätt läge för företaget. Avsnitt *3.3.6 Statistik över antalet certifierade byggnader* visar att även om antalet miljöcertifierade byggnader ökat markant finns det idag endast 1 500 byggnader i hela Sverige som har miljöcertifieringarna GreenBuilding, Miljöbyggnad, LEED eller BREEAM. Om fler hade haft bättre kunskap om miljöcertifieringar och hur dessa kan bidra till verksamheten, hade sannolikt fler företag ställt krav på en miljöcertifierad byggnad. Detta skulle i sin tur leda till ett större utbud i framtiden.

Vid frågan om de har tillräckligt med kunskap för att välja en miljöcertifiering för byggnader, svarar 60 procent att de inte har det. Undersökningen visar att kunskapen är bristfällig inom: områden som beaktas, betygsnivåer, kostnader och mervärden för verksamheten. Slutsatsen som kan dras utifrån detta är att kunskapen hos företag är bristfällig inom viktiga delar som kan kopplas till vad en miljöcertifiering för byggnader innebär. Om företag hade haft kunskap om de ovannämnda delarna, hade de i sin tur haft en bättre helhetsbild om miljöcertifieringar för byggnader. Förmodligen hade kunskaper inom dessa

delar varit tillräckliga för att hjälpa företag att välja en miljöcertifiering vid val av lokal.

I enkäten togs det fram tolv olika faktorer, vilka kan relateras till miljöcertifieringar för byggnader, för att ta reda på hur viktiga dessa är vid val av lokal för företag, exempelvis Luftkvalitet, Ljudmiljö och Energianvändning. Så gott som alla utvalda faktorer visar sig vara mycket viktiga för respondenterna, där Luftkvalitet utmärker sig med ett snitt på 4,55 på en 5-gradig skala. Resultatet från enkätundersökningen visar dock att respondenterna inte tror att Luftkvalitet kan förbättras av en miljöcertifiering, då inte ens 40 procent svarar detta. Ett annat exempel är hur viktigt dagsljuset är för företag vid val av lokal. Detta snitt ligger på 4,14 medan endast 30 procent av de svarande tror att en miljöcertifiering för byggnader leder till ett ökat dagsljus. Anledningen till att de inte känner till vilka delar som förbättras av miljöcertifiering kan bero på den bristande kunskapen. Fördelar och nackdelar som företag anser med miljöcertifieringar kan tänkas vara tämligen naturliga. Respondenterna nämner fördelar som att miljöcertifiering är bra för miljön och att det leder till effektivare energianvändning. De nämner även nackdelar som högre kostnader. Slutsatsen av detta är att företag endast har en ytlig kunskap om miljöcertifieringars påverkan på byggnader och verksamhet då det finns många fler detaljerade mervärden och nyttor med miljöcertifierade byggnader, se avsnitt 3.4 *Mervärden och nyttor med en miljöcertifierad byggnad*. Om företag hade haft bättre kunskap om vad en miljöcertifiering har för mervärden och hur den kan bidra till att förbättra verksamheten/lokalen, finns möjligheten att fler företag fattar beslutet att faktiskt välja en certifierad lokal framför en icke certifierad.

Tillvägagångssätt för hur företag kan öka kunskapen

Som tidigare nämnts visar undersökningen att det finns ett stort intresse bland de svarande av att öka sina kunskaper om miljöcertifieringar för byggnader. I enkäten togs det fram fyra olika förslag på hur företag kan öka sina kunskaper. De förslag som togs upp var Extern utbildning, Intern utbildning, Presentation, Självinläring via internet. Enkätundersökningen visar att alternativet Extern utbildning uppskattades bland respondenterna, då drygt 40 procent anger att de vill använda sig av detta alternativ för att öka kunskapen. Att så många valde detta alternativ är förståeligt eftersom det förmodligen ger en bra och djup kunskap för företag och borde därför vara det mest optimala alternativet. Extern utbildning, till exempel kurser genom SGBC, innebär dock en kostnad som många kanske inte är beredda att betala. Även om en extern utbildning hade varit det mest gynnsamma för många företag, finns risken att företag som står inför valet av ny lokal inte anser sig vara i behov av så pass fördjupad kunskap om miljöcertifieringar för byggnader som extern utbildning ger. En

mer översiktlig kunskap över de olika systemen och deras mervärden hade möjligtvis varit tillräcklig. Självinläring till exempel via internet är det förslag som flest föredrar i enkätundersökningen. Detta alternativ kräver minst tid och är utan externa kostnader vilket kan vara anledningen till att flest föredrar detta. Tyvärr är troligtvis självinläring via internet dock inte den bästa lösningen för företag att öka sina kunskaper, då det kräver ett engagemang och en vilja att faktiskt lära sig. Hade företagen haft denna vilja borde de redan ha använt sig av internet för att öka kunskaperna. Självinläring är ett bra alternativ men på internet kan det vara svårt att på ett enkelt sätt hitta relevant fakta som är komplett. Därför kan informationsmaterial i form av en överskådlig broschyr vara ett nyttigt verktyg för företagen att öka kunskapen om miljöcertifieringar för byggnader. Denna broschyr skulle även utgöra underlag för företagsanställda som vill fördjupa sina kunskaper med en kurs hos SGBC. Broschyren ska vara lättöverskådlig och utan kostnad. Exempelvis har fastighetsbolaget Castellum Briggen idag en broschyr som kort förklarar olika mervärden och vinster med en miljöcertifierad byggnad, se Bilaga 2. Denna broschyr kan utvecklas genom att tillägga information enligt nedanstående förslag för att fungera som ett smart verktyg till att ge företag en ökad kunskap om miljöcertifieringar för byggnader. Broschyren skulle då vara mer användbar när företag är i tankarna att söka sig till nya lokaler.

Utformning av en lättöverskådlig och effektiv broschyr bör inledningsvis innehålla information om vilka miljöcertifieringssystem för byggnader som idag är aktuella på marknaden. Efter inledningen bör broschyren kortfattat beskriva statistik över antalet miljöcertifierade byggnader i Sverige och hur trenden ser ut framöver. Denna trend skulle kunna locka många företag att välja en miljöcertifierad byggnad. För att läsaren ska få en överskådlig bild av de olika systemen bör broschyren även innehålla information om vilka områden de olika systemen behandlar, vilka certifieringsnivåer som finns och de tillhörande certifieringskostnaderna. Efter detta bör det ges en beskrivning om vilka mervärden och vinster en miljöcertifiering har på både byggnaden och verksamheten. Denna information ger då företagen en bättre bild av hur en miljöcertifiering påverkar verksamheten positivt. Avslutningsvis bör broschyren innehålla ett antal intervjuer med personer på företag där personerna förklarar hur de upplever sin arbetsplats i en miljöcertifierad byggnad. Denna broschyr hade troligen, på ett och samma ställe, gett den överskådliga kunskap som behövs och som idag saknas på de flesta företagen. Ett förslag på utformning av en broschyr visas i Bilaga 3.

6 Slutsats

Hur stor kunskap har företag om miljöcertifieringar för byggnader idag?

En slutsats som kan dras från undersökningen är att företag idag har bristfälliga kunskaper om miljöcertifieringar för byggnader, hela 80 procent anser sig ha måttlig, liten eller ingen kunskap alls. Det framgår från enkätundersökningen att de tillfrågade företagen främst saknar kunskap om miljöcertifieringarnas kostnader följt av områden som beaktas, betygsnivåer och mervärden. Dessa delar omfattar i princip en hel miljöcertifiering.

Vilka mervärden och nyttor finns det att ha sin verksamhet i en miljöcertifierad byggnad och vet företagen om dessa?

I undersökningen har det observerats att företag idag inte känner till många av de mervärden som en miljöcertifiering kan bidra med. Från litteraturstudien har många olika mervärden noterats, bland annat: effektivare energianvändning, bättre inomhusmiljö, förstärkt varumärke och ökad produktivitet hos brukare. Tyvärr har inte alla företag kännedom om detta då det uppmärksammades i undersökningen att företag inte tror att en miljöcertifiering påverkar en del av de faktorer som de, vid val av lokal, tycker är väldigt viktiga. Exempelvis visar enkätundersökningen att endast 38 procent av respondenterna tror att luftkvaliteten kan förbättras med en miljöcertifierad byggnad, samtidigt som de tycker att luftkvaliteten är den viktigaste faktorn när de väljer lokal.

Har företag ett intresse av att öka kunskapen om miljöcertifieringar för byggnader, i så fall hur vill de öka denna kunskap?

Det framgår från enkätundersökningen att det finns ett stort intresse bland de svarande företagen att öka sin kunskap om miljöcertifieringar för byggnader. Det tillvägagångssätt som företag helst föredrar för att öka sina kunskaper om miljöcertifieringar för byggnader är genom självutbildning, till exempel via internet. *Varför har de då inte ökat sina kunskaper redan?* En slutsats som dragits är att det kan vara komplicerat att hitta relevant information på ett enkelt sätt. Med en utveckling av en överskådlig broschyr kan företag på ett enkelt sätt och samlat ställe öka kunskapen om miljöcertifieringar och dess mervärden.

Förslag till vidare studier inom ämnet

En intressant vidareutveckling på denna studie är att ta fram det mest optimala förslag på en genomtänkt broschyr som på ett lättillgängligt sätt ger ökad kunskap om miljöcertifieringar för byggnader. Tillvägagångssättet för att ta fram den mest optimala broschyren kan möjligtvis vara genom att utforma den i dialog med företag som kommer att nyttja den.

En annan intressant studie vore att göra en liknande undersökning med endast företag som är inne i processen att välja en ny lokal, detta för att se om kunskapen ändras hos företag när de står inför valet av en ny lokal. Resultatet kan då jämföras med resultatet i denna fallstudie då denna inte tar hänsyn till om företagen står inför valet av en ny lokal.

7 Referenser

BREEAM. (2015a). *BREEAM in numbers*.

<http://www.breeam.com/> [2016-04-12]

BREEAM. (2015b). *Symbol BREEAM*. [Figur].

<http://www.breeam.com/> [2016-05-10]

Briggen. (u.å. a). Miljöklassning vid nyproduktion.

<https://www.briggen.se/sv/Om-Briggen/Hallbarhet/Miljocertifieringar/Miljoklassning-vid-nyproduktion/>

[2016-04-14]

Briggen. (u.å. b). *Ökad lönsamhet i miljöklassade lokaler*. [Broschyr].

https://www.briggen.se/Global/briggen.se/Om%20briggen/Okad_lonsamhet_i_miljoklassade_lokaler.pdf [2016-05-10]

Briggen. (u.å. c). *Kulan 3, Helsingborg*.

<https://www.briggen.se/sv/Projekt/Avslutade/Kulan-3/> [2016-05-24]

Castellum. (2015). *Miljö*.

http://www.castellum.se/fileadmin/Castellum_Media/Arsredovisningar/2015/Svenska/castellum_ar_2015/castellum-filer/pdf/Miljo.pdf [2016-04-14]

Castellum. (u.å. a). *Om Castellum*.

<http://www.castellum.se/om-castellum.html> [2016-04-14]

Castellum. (u.å. b). Vårt fastighetsbestånd/Briggen.

<http://www.castellum.se/vaart-fastighetsbestaand.html> [2016-04-14]

Castellum. (u.å. c). *Om Castellum/Mål och strategi*.

<http://www.castellum.se/om-castellum/maal-och-strategi.html> [2016-04-14]

Castellum. (u.å. d). *Om Castellum/Hållbart företagande/Intressentdialog och fokusområden*.

<http://www.castellum.se/om-castellum/haallbart-foeretagande/intressentdialog-fokusomraaden.html>

[2016-04-14]

Clean Energy Solutions, CES. (2014). *Symbol GreenBuilding*. [Figur].

<http://www.ic-ces.at/en/newspublication/newsjobs/detail/article/ces-ist-nun-offizieller-eu-greenbuilding-unterstuetzer.html> [2016-05-10]

Fastighetskontoret Stockholms stad. (2011). *Miljöklassning av befintliga byggnader/Fördelar och nackdelar.*

<https://insynsverige.se/documentHandler.ashx?did=67789> [2016-04-12]

GreenBookLive. (2015). *Certified BREEAM Assessments.*

<http://www.greenbooklive.com/search/buildingsearch.jsp?partid=10023&subschemeid=0&subsubschemeid=0&companyName=&developer=&productName=&buildingRating=&certNo=&certBody=&assessorAuditor=&countryId=34&addressPostcode=&standard=¬es=&projectType=&id=202> [2016-05-05]

Heincke, C. Olsson, D. (2012). *Grönt helt enkelt.* SWEGON AIR ACADEMY, Göteborg, Sweden, 115 sid.

Lunds Tekniska Högskola, LTH. (2015). *Höghuset som ändrar färg.*

<https://www.lth.se/lthnytt/nr-2-2012/ideon-gateway/> [2016-05-20]

Lunds Tekniska Högskola, LTH. (u.å.). *Miljöcertifiering.* [Presentation].

<http://www.bekon.lth.se/fileadmin/byggnadsekonomi/Miljoecertifiering.pdf> [2016-05-09]

Naturvårdsverket. (2013). *Miljömålen.* (Rapport 6557).

<http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6557-7.pdf> [2016-04-07]

Naturvårdsverket. (2015a). *Miljö kvalitetsmålen.*

<http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Miljokvalitetsmalen/> [2016-04-07]

Naturvårdsverket. (2015b). *Generationsmålet.*

<http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Generationsmalet/> [2016-04-07]

Naturvårdsverket. (2016). *Etappmålen.*

<http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Etappmal/> [2016-04-07]

Naturvårdsverket. (u.å.). *Sveriges miljömål.*

<http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/#> [2016-04-07]

NCC. (2015). *Högsta miljöbetyg till NCC:s Torsplan 2.*

<http://www.ncc.se/press/cision-page/cec384e9ff43f51c/h%C3%B6gsta-milj%C3%B6betyg-till-nccs-torsplan-2/> [2016-05-20]

Skanska. (2016). *Miljöcertifieringar/miljöledningssystem*.
<http://www.skanska.se/sv/om-skanska/prioriterade-omraden/hallbarhet/sa-har-arbetar-vi/miljocertifieringar/> [2016-02-20]

Sto Scandinavia AB, Sto. (2016).
Miljöbedömning/miljöklassning/Miljöklassning av byggnader.
http://www.sto.se/sv/foeretaget/h-allbar-utveckling/miljoebedoemning_miljoeklassning/miljoeklassning.html
[2016-04-22]

Swedish Green Building Council, SGBC. (2013a). *Miljöcertifiering av byggnader*. [Presentation].
<https://www.sgbc.se/docman/presentationer/229-miljocertifieringar-catarina-warfvinge-sgbc/file> [2016-05-02]

Swedish Green Building Council, SGBC. (2013b). *BREEAM-SE: Svensk manual för nybyggnad och ombyggnad*. (Version 1.0, Utgåva 130501).
<https://www.sgbc.se/docman/breem-se-2014/417-breem-se-sve-130501-v3-pdf/file> [2016-06-03]

Swedish Green Building Council, SGBC. (2014a). *Miljöbyggnad: Metodik nyproducerade och befintliga byggnader*. (Manual 2.2, Utgåva 141001).
<https://www.sgbc.se/docman/miljobyggnad-2014/441-2-2-141001-mb-metodik-vers-141017/file> [2016-06-03]

Swedish Green Building Council, SGBC. (2014b). *GreenBuilding*. [Faktablad].
<https://www.sgbc.se/docman/om-sweden-gbc-2014/331-infoblad-greenbuilding-2014/file?Itemid=446> [2016-02-24]

Swedish Green Building Council, SGBC. (2014c). *BREEAM*. [Faktablad].
<https://www.sgbc.se/docman/om-sweden-gbc-2014/330-infoblad-breem-2014/file?Itemid=446> [2016-02-24]

Swedish Green Building Council, SGBC. (2014d). *LEED*. [Faktablad].
<https://www.sgbc.se/docman/om-sweden-gbc-2014/332-infoblad-leed-2014/file?Itemid=446> [2016-06-03]

Swedish Green Building Council, SGBC. (2014e). *Information om föreningen*.
<https://www.sgbc.se/docman/om-sweden-gbc-2014/334-infoblad-sgbc-2014/file?Itemid=446> [2016-02-19]

- Swedish Green Building Council, SGBC. (2016a). *GreenBuilding*.
<https://www.sgbc.se/om-greenbuilding> [2016-02-20]
- Swedish Green Building Council, SGBC. (2016b). *Återrapportering*.
<https://www.sgbc.se/aterrapportering> [2016-02-20]
- Swedish Green Building Council, SGBC. (2016c). *Om oss*.
<https://www.sgbc.se/om-oss> [2016-02-19]
- Swedish Green Building Council, SGBC. (2016d). *LEED/Symbol LEED*.
[Figur].
<https://www.sgbc.se/var-verksamhet/leed> [2016-05-10]
- Swedish Green Building Council, SGBC. (2016e). *Vår verksamhet*.
<https://www.sgbc.se/var-verksamhet> [2016-04-06]
- Swedish Green Building Council, SGBC. (2016f). *Statistik*.
<https://www.sgbc.se/statistik> [2016-04-07]
- Swedish Green Building Council, SGBC. (2016g). *Medlemskap/Bli medlem*.
<https://www.sgbc.se/medlemmar/bli-medlem-topp> [2016-04-25]
- Swedish Green Building Council, SGBC. (2016h). *Utbildning*.
<https://www.sgbc.se/utbildning/> [2016-04-27]
- Sweden Green Building Council, SGBC. (2016i). *Symbol SGBC*. [Figur].
<https://www.sgbc.se/> [2016-05-10]
- Swedish Green Building Council, SGBC. (2016j). *Avgifter i GreenBuilding*.
<https://www.sgbc.se/docman/greenbuilding-2016/616-avgifter-i-greenbuilding-2015/file> [2016-05-06]
- Swedish Green Building Council, SGBC. (2016k). *Avgifter i Miljöbyggnad*.
<https://www.sgbc.se/docman/miljobyggnad-2016/615-avgifter-i-miljobyggnad-2015/file> [2016-05-06]
- Swedish Green Building Council, SGBC. (2016l). *BREEAM-SE: Fee Sheet*.
<https://www.sgbc.se/docman/breeam-2015/625-sgbc-br-003-fee-sheet-1-2-160101/file> [2016-05-06]
- Swedish Green Building Council, SGBC. (2016m). *Miljöbyggnad/Symbol Miljöbyggnad*. [Figur].
<https://www.sgbc.se/var-verksamhet/miljoebyggnad> [2016-05-10]

Swedish Green Building Council, SGBC. (2016n). *Kuggen i Göteborg certifierad i Miljöbyggnad*.

<https://www.sgbc.se/nyheter/294-kuggen-i-goeteborg-certifierad-som-miljoebyggnad> [2016-05-21]

Trost, J. (2012). *Enkätboken*. Lund: Studentlitteratur, 178 sid.

U.S. Green Building Council, USGBC. (2016a). *Projects*.

<http://www.usgbc.org/projects> [2016-04-08]

U.S. Green Building Council, USGBC. (2016b). *Country Market Brief/Sweden*.

<http://www.usgbc.org/advocacy/country-market-brief> [2016-04-08]

U.S. Green Building Council, USGBC. (2016c). *Building Design and Construction Fees*.

<http://www.usgbc.org/cert-guide/fees#bdc> [2016-05-06]

Valuta. (2016). *Omvandlare amerikansk dollar till svenska kronor*.

<http://www.valuta.se/> [2016-05-17]

Wihlborgs. (u.å.). *Miljötänkande på höjden*. [Broschyr].

https://www.wihlborgs.se/globalassets/dokument/gateway_miljotankande_pa_hojden.pdf [2016-05-20]

World Green Building Council, WGBC. (2013). *The Business Case For Green Building: A Review of the Costs and Benefits for Developers, Investors and Occupants*.

http://www.worldgbc.org/files/1513/6608/0674/Business_Case_For_Green_Building_Report_WEB_2013-04-11.pdf [2016-05-05]

World Architecture. (2014). *KUGGEN*. [Figur].

<http://worldarchitecture.org/architecture-news/chcgh/kuggen.html> [2016-05-21]

Bilagor

Bilaga 1: Utformning enkät

Enkätundersökning avseende miljöcertifiering av byggnader

Lunds universitet, Byggt teknik med arkitektur - Examensarbete

Namn och företagsnamn kommer att hållas anonyma i enkätredovisningen.

Namn och företagsnamn kommer endast nämnas i rapporten som tack för deltagande och kommer därmed inte ha koppling till svaren i enkätundersökningen.

* 1. Information

Namn	<input type="text"/>
Företag	<input type="text"/>
Position	<input type="text"/>
Stad/ort	<input type="text"/>
Datum	<input type="text"/>

Vi uppskattar er tid och medverkan! Tack på förhand!

Nästa

Driven av



Se hur lätt det är att [skapa en enkät](#).

Lägg gärna till egna kommentarer efter frågorna.

2. Vilka miljöcertifieringar känner ni till?

(Flervalsfråga)

- GreenBuilding
- Miljöbyggnad
- LEED
- BREEAM
- Ingen
- Annan. Vilken/vilka?

Kommentar:

3. Hur stor kunskap känner ni att ni har om miljöcertifieringar?

- Mycket stor
- Stor
- Måttlig
- Liten
- Ingen alls

Kommentar:

4. Hur stort intresse har ni av att öka er kunskap om miljöcertifieringar?

- Mycket stort
- Stort
- Måttligt
- Litet
- Inget alls

Kommentar:

5. Hur hade ni velat öka er kunskap om miljöcertifieringar?

(Flervalsfråga)

- Extern utbildning (t.ex. genom Sweden Green Building Council)
- Intern utbildning
- Presentation
- Internet (självinläring)
- Vet inte
- Annat sätt

Kommentar:

6. Har ni tillräckligt med kunskap för att kunna välja en miljöcertifiering?

- Ja
- Nej

Kommentar:

7. Vid svar **Nej** på fråga 6, vilka alternativ har ni inte tillräckligt med kunskap inom?

Med avseende på miljöcertifieringarnas:

(Flervalsfråga)

- Områden som beaktas
- Betygsnivåer
- Kostnader
- Mervärden för verksamheten
- Annat

Kommentar:

8. Vilka fördelar/nackdelar ser ni med miljöcertifierade byggnader?

Fördelar:

Nackdelar:

9. Äger eller hyr ni lokalen som er verksamhet befinner sig i?

- Äger
 Hyr

10. Är er verksamhet placerad i en miljöcertifierad byggnad?

- Ja
 Nej
 Vet inte

11. Vid svar **Ja** på fråga 10, varför har ni er verksamhet i en miljöcertifierad byggnad?

(Flervalsfråga)

- Visar miljöengagemang
 Stärker varumärket
 Bättre inomhusmiljö
 Effektivare energianvändning
 Annat

Kommentar:

12. Vid svar **Nej** på fråga 10, varför har ni inte er verksamhet i en miljöcertifierad byggnad?

(Flervalsfråga)

- Inget miljöengagemang
 För lite kunskap
 För dyrt
 Annat

Kommentar:

13. Vilken miljöcertifiering är er byggnad certifierad med?

Nämn vilket betyg i kommentarsfältet

(Flervalsfråga)

- GreenBuilding
 Miljöbyggnad
 LEED
 BREEAM
 Ingen
 Annan

Kommentar:

14. Hur stor kunskap känner ni att ni har om er byggnads betygsnivå / certifieringsnivå?

- Mycket stor
 Stor
 Måttlig
 Liten
 Ingen alls

Kommentar:

15. Vad tror ni en miljöcertifiering har eller skulle kunna ha för påverkan på byggnaden samt er verksamhet? (Flervalsfråga)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Högre hyror | <input type="checkbox"/> Lägre hyror |
| <input type="checkbox"/> Bättre hälsa | <input type="checkbox"/> Sämre hälsa |
| <input type="checkbox"/> Högre driftkostnad | <input type="checkbox"/> Lägre driftkostnad |
| <input type="checkbox"/> Ökat finansiellt värde | <input type="checkbox"/> Minskat finansiellt värde |
| <input type="checkbox"/> Ökad produktivitet | <input type="checkbox"/> Förstärkt varumärke |
| <input type="checkbox"/> Bättre ljudmiljö | <input type="checkbox"/> Högre termisk komfort |
| <input type="checkbox"/> Ökat dagsljus | <input type="checkbox"/> Högre tät- och fuktsäkerhet |
| <input type="checkbox"/> Miljövänligare materialval | <input type="checkbox"/> Bättre luftkvalitet |
| <input type="checkbox"/> Effektivare energianvändning | <input type="checkbox"/> Annat |

Kommentar:

16. Hur viktiga är följande alternativ för er vid val av lokal?

5-gradig skala där 1 är inte alls viktig och 5 är mycket viktig

	1	2	3	4	5
Ljudmiljö	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hög termisk komfort	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dagsljus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Solavskärmning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tät- och fuktsäkerhet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Miljövänliga materialval	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Luftkvalitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energianvändning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Närhet till kollektivtrafik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cykelparkering	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Användning av förnybar energi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avfallshantering	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kommentar:

Enkätundersökning avseende miljöcertifiering av byggnader

Tack för din medverkan!

Tack så mycket för att ni deltagit i vår enkätundersökning och tagit er tid till att svara på frågorna!

Bästa hälsningar

Christopher Rönnow och Erik Lundin

Bakåt

Klar

Driven av



Se hur lätt det är att [skapa en enkät](#).

Bilaga 2: Castellum Briggens broschyr: Ökad lönsamhet i miljöklassade lokaler



Ökad lönsamhet
i miljöklassade lokaler



Det finns stora vinster med att välja en miljöklassad arbetsplats. Det kanske mest uppenbara är att man sänker driftskostnaderna och minskar miljöpåverkan. Mindre uppmärksammat, minst lika intressant, är de positiva effekterna på hälsan, produktiviteten och sjukfrånvaron.

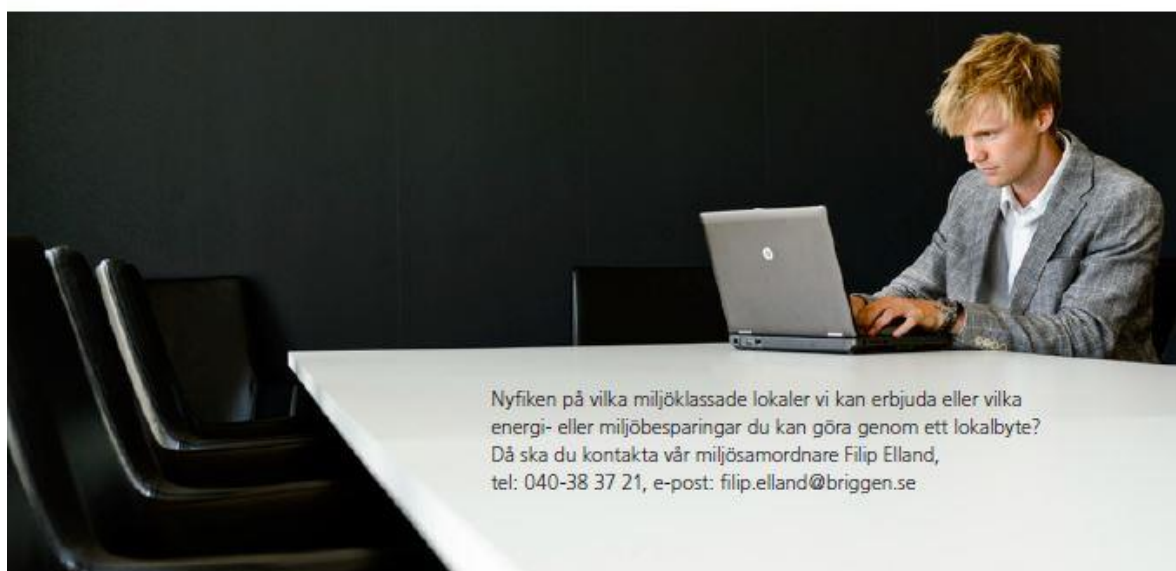
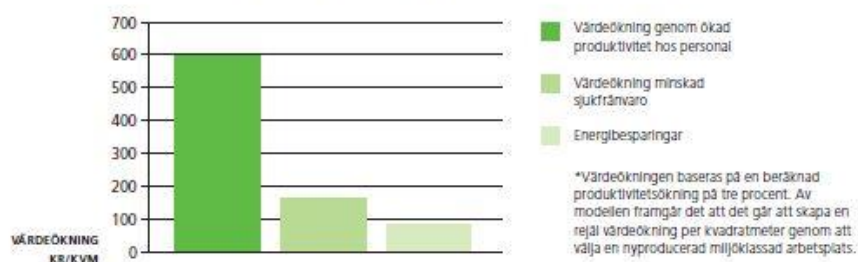
PIGGARE OCH FRISKARE

Bättre luft och jämnare temperatur tillsammans med goda ljusförhållanden bidrar till att hålla oss människor piggare och friskare. Undersökningen visar på produktivetsökningar på mellan tre och tio procent liksom sänkta kostnader för sjukfrånvaro med i genomsnitt 44 procent i företag som etablerat sin verksamhet i miljöklassade byggnader.

SÄNKTA DRIFTSKOSTNADER

På Briggen vill vi att verksamheten ska vara hållbar och vi miljöklassar alltid våra nya byggnader och stora ombyggnader. Dessutom har vi valt att ställa krav på 25 procents lägre energiförbrukning i all nybyggnation än gällande krav i Boverkets byggregler, BBR. Vilket innebär att driftskostnaderna i snitt blir en tredjedel av vad man hade tidigare om man väljer att flytta från en äldre byggnad till en av Briggens nya lokaler.

VÄRDEÖKNING EFTER FLYTT TILL NYPRODUCERAD LOKAL*



Bilaga 3: Förslag till broschyr



Miljöcertifiering

Med en miljöcertifiering får ni ett bevis på hur miljömässigt anpassad er lokal är samt vilken miljöprestanda den har. Den miljöcertifierade lokalen ger er bland annat en bättre inomhusmiljö och lägre kostnader. Till detta stärker ni även ert företags varumärke!

De miljöcertifieringssystem som är vanligast i Sverige att certifiera byggnader med är:

- GreenBuilding
- Miljöbyggnad
- LEED
- BREEAM



Hur ser trenden ut?

Miljöcertifieringssystem för byggnader har blivit allt vanligare sedan första certifieringssystemet tillträdde på marknaden. Allt fler företag väljer idag att placera sin verksamhet i en miljöcertifierad byggnad. Sedan starten på 90-talet finns det idag hundratusentals byggnader i världen med en miljöcertifiering.

Det är främst under de senaste fyra åren man kunnat se en markant ökning av miljöcertifierade byggnader i Sverige.

Hänger ni med på resan mot ett mer hållbart samhälle?



Statistik från SGBC som visar trenden i Sverige för antalet byggnader som fått certifieringarna GreenBuilding och Miljöbyggnad över tidsperioden 2008-2016.

Informationsblad



GreenBuilding

Certifieringssystemet går att använda i både nyproducerade och befintliga byggnader. Systemet riktar sig till företag, fastighetsägare och förvaltare som vill energieffektivisera sina bostäder och lokaler. GreenBuilding fokuserar på energianvändningen för byggnaden, detta med kravet på 25 % lägre energianvändning jämfört med gällande myndighetskrav från BBR.

GreenBuilding är det system med lägst avgifter i jämförelse med de andra systemen. Avgifterna täcker registrering och granskning för att byggnaden ska bli godkänd med GreenBuilding. Avgiften beror på vilken typ av byggnad som ska certifieras och för vidare information hänvisas till Swedish Green Building Councils hemsida.

Miljöbyggnad

Miljöbyggnad är utvecklat i Sverige och tar utöver energianvändning även hänsyn till inomhusmiljön och materialval, därmed är hela byggnaden inräknad i miljöcertifieringen. Tack vare att certifiering tar hänsyn till inomhusmiljön erhåller byggnaden bland annat ett ökat dagsljus, bättre luftkvalitet och bättre ljudmiljö. Inom Miljöbyggnad får byggnaden ett betyg beroende på hur väl byggnaden uppfyller Miljöbyggnads krav. De betyg som Miljöbyggnad certifierar med är: BRONS, SILVER och GULD. BRONS motsvarar i stort sett myndighetskrav medan GULD ger er den miljömässigt bästa tekniken.

De avgifter som tillkommer för Miljöbyggnad täcker registrering, granskning och certifiering. Avgifterna är beroende på storlek och typ av byggnad som ska certifieras, mer information om detta finns att hämta på Swedish Green Building Councils hemsida.

LEED

LEED är utvecklat i USA och har störst spridning i världen. LEED är anpassad för att hantera alla typer av byggnader och tar hänsyn till både byggnaden och omgivningen runt den, därmed är det ett mer heltäckande system än GreenBuilding och Miljöbyggnad. Det som gör LEED till ett mer heltäckande system är exempelvis att certifieringen även tar hänsyn till alternativa transportmedel och val av plats för byggnaden. En byggnad som certifieras med LEED kan få följande betyg: Certified, Silver, Gold eller Platinum. Certified är den lägsta betygsnivån och Platinum den högsta.

De kostnader som tillkommer vid certifiering av LEED är registreringsavgift och certifieringsavgift. Certifieringsavgiften beror på certifieringsnivån och storleken för byggnaden som ska certifieras. Det kan eventuellt tillkomma andra avgifter, för mer information om avgifter hänvisas till U.S. Green Building Councils hemsida.

BREEAM

BREEAM är utvecklat i Storbritannien och är det äldsta miljöcertifieringssystemet. BREEAM är det mest spridda systemet i Europa, det tar precis som LEED hänsyn till byggnaden och dess omgivning vilket gör att även detta system är heltäckande. BREEAM tar bland annat hänsyn till närheten till kollektivtrafik, cykelparkeringar och val av plats. De betyg som kan uppnås är PASS, GOOD, VERY GOOD, EXCELLENT eller OUTSTANDING. Där PASS är det lägsta och OUTSTANDING det högsta, mest krävande.

De avgifter som BREEAM för med sig är inom registrering, certifiering och en årlig licensavgift, där registrerings- och certifieringsavgiften varierar beroende på byggnadens storlek. Det kan eventuellt tillkomma andra avgifter, för mer information om avgifter hänvisas till Swedish Green Building Councils hemsida.

Översikt

Figuren till höger visar en jämförelse över vilka områden de fyra olika system behandlar.

LEED och BREEAM är mer internationellt kända och beaktar fler områden än GreenBuilding och Miljöbyggnad. Å andra sidan är GreenBuilding och Miljöbyggnad billigare.

	Green-Building	Miljöbyggnad	BREEAM	LEED
Energi	x	x	x	x
Inomhusmiljö		x	x	x
Byggnadsmaterial		x	x	x
Vattenanvändning			x	x
Styrning i projekt			x	x
Byggavfall			x	x
Transporter			x	x
Ekologi på tomten			x	x
Föroreningar från byggnaden			x	x

Vad får ni ut av en miljöcertifiering?

Det finns många nyttor med att välja en miljöcertifierad lokal!



Förstärkt varumärke

Att placera er verksamhet i en miljöcertifierad byggnad visar att ert företag är miljömedvetet och att ni har ett miljöengagemang. Studier utförda i norra Europa visar att 80 % av deltagarna anser att en miljöanpassad byggnad förstärker företagets varumärke.



Bättre inomhusmiljö

Inomhusmiljön förbättras via många faktorer i en miljöcertifierad byggnad. Ökat dagsljus, bättre luftkvalitet och jämnare innetemperatur är faktorer som var för sig påverkar er verksamhet på ett positivt sätt. Detta genom bland annat en ökad produktivitet och minskad stress hos personalen. Exempelvis kan tillgång till naturlig miljö genom fönster tillsammans med ett ökat dagsljus resultera i en ökad produktivitet på upp till 18 %.

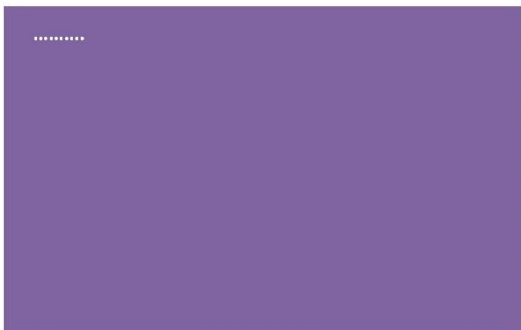
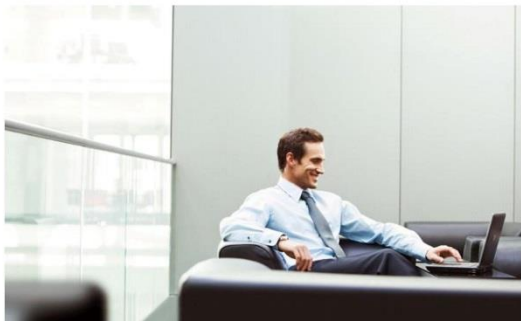


Lägre kostnader

Med en miljöcertifierad byggnad erhålls en effektivare energianvändning, vilket leder till att ni får lägre driftkostnader. En miljöanpassad byggnad leder till lägre kostnader genom minskad energi- och vattenförbrukning. På längre sikt hålls även underhållskostnaderna nere.

Företags erfarenheter och åsikter

Läs vad företag som valt miljöcertifierade lokaler tycker!



Vill ni få mer information om miljöcertifieringar för byggnader? Besök gärna Swedish Green Building Councils hemsida, www.SGBC.se

Denna broschyr är utvecklad i samband med examensarbetet *Miljöcertifiering, vadå? – Företags kunskap om miljöcertifieringar av byggnader.*

Vi som har utvecklat broschyren är:

Erik Lundin
Christopher Rönnow

Lunds Universitet

Bilderna i broschyren är hämtade från Swedish Green Building Councils hemsida samt fria bilder från Google.