

Miljöcertifieringar - ur ett entreprenörsperspektiv

Douglas Santesson



LUNDS
UNIVERSITET

Copyright © Douglas Santesson

Institutionen för bygg- och miljöteknologi

Byggproduktion, Lunds tekniska högskola, Lund

LUTVDG/TVBP- 21/5638

Lunds tekniska högskola

Institutionen för bygg- och miljöteknologi

Byggproduktion

Box 118

SE-221 00 LUND

Lund University

Lund 2021

Abstract

Title	Environmental certified buildings – from a construction management point of view
Author	Douglas Santesson
Supervisor	Rikard Sundling, assistant lecturer at the Division of Construction Management, Lund University. Andreas Grüneberger, assistant site manager at Wästbygg AB.
Examiner	Stefan Olander lecturer at the Division of Construction Management, Lund University.
Purpose	The purpose of this study was to investigate the different problems and added value construction companies may find when certifying buildings with environmental certificates.
Research questions	How does the different certification system affect construction costs and design costs? Are there any building components or design components to prioritize to achieve a certified building? What is the added value for a contractor to environmental certify buildings? How does the construction companies think the future of certified buildings will play out?
Method	The study is based on a literature study where the concept of sustainability is investigated and how the industry is affecting the environment. Different certification systems are studied and followed by the different fees of the studied certification systems. Furthermore, a qualitative study has been carried out with

interviews of people with knowledge and experience about the different certification systems.

Conclusion

A construction company should prepare in an early stage to build with environmental certification to make the building process easier and minimize the risk of different changes during the construction stage. There is also a risk that some choices are not possible if initiation and design work is not properly made in the beginning of the project. The contractor should also be in understanding with the added hours of work during the design of the building, when using different environmental certification systems. During the production, the administrative work is more demanding, a lot of work is going to be put down on finding material that is allowed for the different certification systems and to document these materials.

More and more buildings are being certified with different systems, which makes it a business opportunity to be able to work and build with different certification systems. So, a contractor with the experience and knowledge of these different environmental certification systems can get more contracts to build and at the same time show they have done it before.

The added value for a contractor is business related and related to the company's work with CSR. The CSR can give good publicity and can be a way of showing that the company is caring about the society.

Most of the interviewed contractors in this study thought the different certification systems is only going to be more and more used. They also thought that we only have started this trend and a lot is going to happen on the subject, most of them thought that the requirement for the different systems is going to be tougher as the technical solutions advances.

Key words

Environment, certification, sustainability, LEED, BREEAM, Svanen, Miljöbyggnad, GreenBuilding

Sammanfattning

Titel	Miljöcertifieringar – ur ett entreprenörsperspektiv
Författare	Douglas Santesson
Handledare	Rikard Sundling, biträdande universitetslektor vid avdelningen för byggproduktion Lunds universitet. Andreas Grüneberger, biträdande platschef på Wästbygg AB.
Examinator	Stefan Olander, universitetslektor vid avdelningen för byggproduktion Lunds universitet.
Syfte	Syftet med denna studie var att undersöka vilka problem och mervärden som finns för entreprenörer när de använder sig av miljöcertifieringar.
Frågeställningar	Hur påverkas byggkostnaderna och projekteringskostnaderna av en miljöcertifiering? Finns det byggnadsdelar eller delar ur byggprocessen som bör prioriteras för att uppnå en miljöcertifiering? Vilka mervärden ger det för en entreprenör? Hur tror entreprenörer att utvecklingen av miljöcertifieringar kommer se ut?
Metod	Studien är baserad på en litteraturstudie där olika miljöcertifieringssystem, hållbarhetsmål och tidigare erfarenheter av miljöcertifieringar undersökts. Vidare övergick studien till ett flertal intervjuer, för att sedan vävas ihop till en analys och olika slutsatser.

Slutsats

Vid byggnation av byggnader med miljöcertifieringar bör totalentreprenören lägga stor vikt vid förstudien och projekteringen. Det bör vara bestämt tidigt i ett projekt om en miljöcertifiering ska uppnås och sedan bör mycket energi läggas på att projekteringen blir så välgjord som det bara går, risken är annars att det kommer ske ett flertal ändringar under projektets gång.

Under byggskedet bör entreprenören vara beredd på att det administrativa arbetet ökar och att mer tid läggs vid att dokumentera material, samt att hitta material som är godkänt för den aktuella certifieringen.

De mervärden som en entreprenör får är både affärsmässiga och etiska. De affärsmässiga mervärdena kommer från att fler och fler byggnader certifieras idag, och trenden verkar fortsätta. Entreprenören har således möjlighet att vinna fler anbud om de har kunskapen och erfarenheten som krävs för att bygga med miljöcertifieringar. Det finns även mervärden utifrån att det kan vara en del i företagets CSR-arbete och att det ger en god publicitet att företaget tar större ansvar gentemot samhället.

De flesta entreprenörer som medverkat i studien tror även att trenden med fler byggnader som är miljöcertifierade kommer hålla i sig och att kraven för de olika miljöcertifieringarna kommer att öka efterhand som de tekniska lösningarna blir bättre.

Nyckelord

Miljöcertifieringar, LEED, BREEAM, Svanen, Miljöbyggnad, GreenBuilding, hållbarhet, miljömål

Förord

Jag vill med detta examensarbete sätta punkt för mina studier vid Lunds tekniska högskola och lyfta blicken mot livet utanför studierna. Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng i den avslutande delen på civilingenjörsutbildningen, Väg- och vattenbyggnad.

Jag vill tacka min handledare Rikard Sundling för stöttning och konstruktiv kritik genom examensarbetet. Jag vill även rikta ett tack till Wästbygg som låtit mig göra examensarbetet i samarbete med dem och ett speciellt tack till Andreas Grüneberger och Malin Rosenberg på Wästbygg för stöttning i arbetet.

Lund den 18 februari 2021

Douglas Santesson

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning	8
1 Inledning	11
1.1 Bakgrund	11
1.2 Syfte och frågeställning	13
1.3 Avgränsningar	13
1.4 Disposition.....	14
1.5 Begrepp och förkortningar.....	15
2 Metod.....	16
2.1 Vetenskaplig metodik	16
2.1.1 Kvalitativ- och kvantitativstudie	16
2.2 Fallstudie	17
2.2.1 Litteraturstudie	18
2.2.2 Intervjuer	18
2.3 Reliabilitet och validitet.....	20
2.4 Examensarbetets genomförande	21
3 Teori.....	23
3.1 Hållbarhet	23
3.1.1 Hållbar utveckling	23
3.1.2 Ekonomisk, social- och ekologisk hållbarhet.....	24
3.2 Hållbar utveckling i byggbranschen	27
3.2.1 Miljömål i byggsektorn	27
3.2.2 Miljöpåverkan av byggsektorn.....	28
3.2.3 Energieffektivitet.....	32
3.3 CSR – Corporate Social Responsibility	33

3.4	Miljöcertifieringar	35
3.4.1	Miljöbyggnad	35
3.4.2	LEED	37
3.4.3	BREEAM	39
3.4.4	Svanen	40
3.4.5	GreenBuilding	42
3.4.6	Jämförelse av miljöcertifieringar	44
3.4.7	Byggmaterials kataloger	44
3.5	Erfarenheter av certifieringar	45
3.5.1	Utveckling- och fördelning av miljöcertifieringar	47
4	Empiri	49
4.1	Beskrivning av fallföretag	49
4.1.1	Wästbygg.....	49
4.2	Intervjuguide.....	51
4.2.1	Sammanställning av respondenter.....	51
4.2.2	Syfte med intervjufrågorna.....	51
4.2.3	Intervjufrågor	52
4.3	Sammanfattning av intervjuer	54
4.3.1	Respondent 1	54
4.3.2	Respondent 2	56
4.3.3	Respondent 3	58
4.3.4	Respondent 4	59
4.3.5	Respondent 5	61
4.3.6	Respondent 6	64
5	Analys och diskussion	66
5.1	Skillnader i kostnader och olika kostnadsdrivare	66
5.1.1	Dyrare material.....	66

5.1.2	Ökad dokumentation och administrativt arbete	66
5.1.3	Fler konsulttimmar	67
5.1.4	Avgifter	68
5.2	Att prioritera vid en miljöcertifiering	68
5.2.1	Byggnadsdelar	68
5.2.2	Projektering	69
5.2.3	Produktion	70
5.3	Mervärden för en entreprenör	71
5.3.1	Affärsmässiga mervärden	71
5.3.2	Hållbarhetsprofil och miljöarbete	72
5.4	Framtidsutsikter för miljöcertifieringar	73
6	Slutsats	74
6.1	Besvarande av frågeställningar.....	74
6.1.1	Hur påverkas byggkostnaderna och projekteringskostnaderna av en miljöcertifiering?	74
6.1.2	Finns det byggnadsdelar eller delar ur byggprocessen som bör prioriteras för att uppnå en miljöcertifiering?	75
6.1.3	Vilka mervärden ger det för en entreprenör?	75
6.1.4	Hur tror entreprenörer att utvecklingen av miljöcertifieringar kommer se ut? ..	76
6.2	Vidare studier	76
7	Referenser	77

1 Inledning

I detta första inledande avsnitt kommer studien att beskrivas. Syfte och frågeställningar kommer att redogöras för, samt disposition och upplägg.

1.1 Bakgrund

I dag diskuteras olika typer av miljöfrågor vilka tar upp en stor del av den offentliga debatten. Det diskuteras exempelvis om hur utsläppen av koldioxid bör minska och hur man kan minska användningen av miljöfarliga ämnen.

Byggsektorn är en bransch som har stor inverkan på miljöfrågor (Kjällén, 2017), exempelvis står byggsektorn för nästan 30% av allt avfall som produceras i Sverige, vilket kan jämföras med att sektorn står för ca 11% av Sveriges totala BNP (Boverket, 2019b). Branschen står även för 32% av all energianvändning i Sverige och det finns exempel på fler kategorier där byggsektorn har en stor påverkan på miljön (Boverket, 2019b). Således finns det mycket som kan bli bättre i byggsektorn och miljöcertifieringar är ett verktyg för att kunna öka på omställningen av att minska byggbranschens miljöpåverkan (Kjällén, 2017).

Miljöcertifieringarnas mål är mestadels att minska användningen av miljöfarliga ämnen, minska utsläppen av koldioxid vid nybyggnation och att energieffektivisera byggnader. Dessa kategorier är också de kategorier där mer arbete kan göras för att minska branschens miljöpåverkan (Lilliehorn, 2012).

De första certifieringarna kom på 90-talet och har vuxit i popularitet de senaste åren, vilket troligtvis beror på att miljöfrågor har fått ett större fokus de senaste åren. Men frågor om energieffektivitet väcktes redan vid energikrisen på 70-talet, vilket egentligen var startskottet till att försöka energieffektivisera byggnader. Idag är det inte endast de monetära fördelarna för att eftersträva en låg energiförbrukning som värdesätts utan likväl de miljömässiga fördelarna. Det har blivit allt viktigare för fastighetsägare att visa upp sitt miljöarbete för att kunna locka till sig hyresgäster och kapital till nya investeringar. I synnerhet är det noterade fastighetsföretag som har drivit på utvecklingen av miljöcertifieringar, vilket spridit sig till kommunala bostadsbolag och mindre etablerade fastighetsföretag. Vidare har det blivit

betydligt vanligare att byggnader certifieras vilket kräver att fler entreprenörer anpassar sig efter de olika certifieringarna, om de fortsättningsvis vill kunna växa och utvecklas i byggbranschen (Kjällén, 2017).

De vanligaste typerna av certifieringar som används idag är Miljöbyggnad, GreenBuilding, BREAM och LEED (SGBC, 2020a). Ovanstående certifieringar ingår i Sweden Green Building Council, även förkortat SGBC. SGBC är en organisation som har det yttersta ansvaret för dessa certifieringar (SGBC, 2020a). Det finns även miljöcertifieringar som inte är anslutna till Sweden Green Building Council, en av dessa certifieringar är Svanen, vilken ingår i Nordisk Miljömärkning. Nordisk Miljömärkning finns likt namnet antyder i hela Norden (Svanen, 2020a). Svanen-certifieringen är en märkning som har flera olika användningsområden och fokuserar inte enbart på byggnader vilket gör den bredare och mer igenkänningsbar (Svanen, 2020b).

Vid förstudien till examensarbetet uppmärksammades det att många tidigare examensarbeten riktade sig mot beställare och deras perspektiv av miljöcertifieringar, men det saknades studier där entreprenörers perspektiv undersöktes. Att entreprenörernas perspektiv inte fångats upp tidigare kan te sig lite märkligt då det är entreprenörerna som uppför byggnaderna och har ett stort ansvar för att byggnaden ska uppnå alla krav som finns för den efterfrågade miljöcertifieringen. Därav har detta arbete riktat sig mot miljöcertifieringar ur ett entreprenörsperspektiv, för att ge en tydligare bild av vad det innebär att uppföra en byggnad med miljöcertifiering.

1.2 Syfte och frågeställning

Syftet med studien var att reda ut vilka konsekvenserna är av att miljöcertifiera ur ett entreprenörsperspektiv samt försöka reda ut vilka delar som är viktigast för att klara av kraven för en certifiering. Studien syftade även till att reda ut de eventuella mervärden som kan medfölja av en miljöcertifiering och hur framtiden ser ut för miljöcertifieringar.

Målsättningen för examensarbetet var att undersöka olika miljöcertifieringar ur ett entreprenörsperspektiv, där frågeställningarna nedan används för att få en djupare bild av miljöcertifieringarna.

Arbetets frågeställningar är följande:

- Hur påverkas byggkostnaderna och projekteringskostnaderna av en miljöcertifiering?
- Finns det byggnadsdelar eller delar ur byggprocessen som bör prioriteras för att uppnå en miljöcertifiering?
- Vilka mervärden ger det för en entreprenör?
- Hur tror entreprenörer att utvecklingen av miljöcertifieringar kommer se ut?

1.3 Avgränsningar

I förstudien och förberedelserna till examensarbetet framgick det att det finns en del studier om miljöcertifieringar från ett beställarperspektiv men inte lika mycket forskning har gjorts utifrån från ett entreprenörsperspektiv. Därför riktade sig denna studie främst mot entreprenörsperspektivet och bara i mindre utsträckning mot en fastighetsägares perspektiv. Studien inriktar sig till entreprenader med ansvarsformen totalentreprenad, då studien även vill täcka in projekteringskostnaderna och inte bara byggkostnaderna. Data som har analyserats var främst kopplat till nyproduktion av flerbostadshus. För att nå mer generaliserbara slutsatser har de 5 vanligaste miljöcertifieringarna i Sverige studerats och jämförts.

Intervjuerna, som denna studie främst baserats på, genomfördes med personer som har erfarenhet av att leda nybyggnationer av fastigheter med miljöcertifieringar eller innehaft en tjänst där arbetet behandlar miljöcertifieringar.

1.4 Disposition

Kapitel 1 Inledning

I detta första inledande avsnitt kommer studien att beskrivas. Syfte och frågeställningar kommer att redogöras för, samt disposition och upplägg.

Kapitel 2 Metod

Följande kapitel beskriver arbetsprocessen för studien, samt att valen av metod och metodik motiveras.

Kapitel 3 Teori

Detta kapitel redogör för litteraturstudien och ger teoretisk kunskap om det studerade ämnet. Begreppet hållbarhet, olika miljömål, certifieringar tas upp samt erfarenheter från miljöcertifieringar.

Kapitel 4 Empiri

Detta kapitel kommer att beskriva fallföretagen. En intervjuguide kommer att redovisas samt respondenternas svar. Frågorna redovisas även i kapitlet.

Kapitel 5 Analys och diskussion

I detta kapitel analyseras studiens teori och empiri från tidigare kapitel.

Kapitel 6 Slutsats

I följande kapitel kommer frågeställningarna att besvaras och examensarbetets olika slutsatser på ämnet presenteras. Förslag på vidare studier kommer även att presenteras.

1.5 Begrepp och förkortningar

BBR Boverkets byggregler

BREEAM Building Research Establishment Environmental Assessment Method

LCA Livscykelanalys

LEED Leadership in Energy and Environmental Design

SGBC Sweden Green Building Council

2 Metod

Följande kapitel beskriver arbetsprocessen för studien, samt att valen av metod och metodik motiveras.

2.1 Vetenskaplig metodik

Vid en vetenskaplig studie ska en mängd information insamlas, kategoriseras och bearbetas. Informationen kategoriseras i huvudsak i kvalitativ information och kvantitativ information (Patel & Davidsson, 2011), där informationen ska vara trovärdig (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2014). Denna studie baseras främst på kvalitativ information, insamlad från intervjuer och litteraturstudier.

2.1.1 Kvalitativ- och kvantitativstudie

Den kvalitativa informationen är i regel information som kan tolkas då informationen arbetas i textformat (Patel & Davidsson, 2011), målet med en kvalitativ studie är att få en djupare förståelse för ett fenomen eller problem (Nyberg & Tidström, 2016). Exempelvis är en litteraturstudie ett kvalitativt informationssamlade och tar i regel lång tid att samla in, sedan analyserar man texten för att få fram relevant information till studien (Patel & Davidsson, 2011). En kvalitativ studie brukar beskrivas som induktiv, vilket betyder att man sätter sig in i fenomenet och tolkar det utifrån ett mer subjektivt perspektiv (Backman, 2011). Att tolka något subjektivt kan vara att använda sig av exempelvis intervjuer för att få en bild av hur människor uppfattar fenomenet (Backman, 2011). Vid en kvalitativ undersökning är sannolikheten stor att vissa delar av informationen kommer att omvärderas under arbetets gång, eftersom det troligtvis dyker upp ny information vilket den skrivande inte beaktat tidigare (Patel & Davidsson, 2011). Likt tidigare benämnt är att använda sig av intervjuer en typ av kvalitativ studie, vilket medför att även här kommer den skrivande kunna upptäcka ny information via de intervjuade personerna och kan resultera i att frågorna förändras under studiens gång (Patel & Davidsson, 2011). Att använda sig av kvalitativa studie är ofta

tidskrävande eftersom en kvalitativ studie går ut på att den som studerar ett fenomen behöver tolka och sätta sig in i olika fenomen på ett djupgående plan (Nyberg & Tidström, 2016).

Den kvantitativa delen kan beskrivas mer likt en mängdstudie eller en studie som lutar sig mer mot statistik, där mycket data samlas in och kategoriseras efter skalor (Patel & Davidsson, 2011). Kvantitativt informationssamlade lämpar sig väl om man vill få in data från väldigt många personer eftersom informationen blir lättöverskådlig. Att göra en undersökning med enkäter är ett exempel på kvantitativ informationsinsamling (Patel & Davidsson, 2011).

Nackdelarna vid en kvantitativ undersökning är att svaren inte blir lika utförliga samt att frågorna inte förändras under studiens gång. Anledningen att frågorna inte förändras är helt enkelt för att den skrivande har svårare att uppfatta om det finns brister i enkäten (Patel & Davidsson, 2011). Bristerna är svårare att upptäcka då utbytet av information sker via färdiga frågor och svar (Patel & Davidsson, 2011).

2.2 Fallstudie

En fallstudie går ut på att man studerar ett fåtal fall, där man gör en grundlig genomgång av fallet eller fallen (Patel & Davidsson, 2011). Vid en fallstudie brukar man samla in så mycket information som möjligt om ett fall där syftet är att kunna få en djupare insyn i fallet (Patel & Davidsson, 2011). En viktig aspekt är dock att man undersöker fallet i ett så naturligt tillstånd som möjligt och inte påverkar utfallet (Backman, 2011). Yin (2011) definierar en fallstudie likt att man ”studerar ett fenomen i dess verkliga kontext”, vilket betyder att fenomenet ska studeras i ett så verklighetstroget tillstånd som bara går.

En fallstudie kan vara av olika karaktär, den kan vara både kvantitativ och kvalitativ, eller en blandning av de båda (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2014). Svensson och Starrin (1996) hävdar att en fallstudie brukar vara en kombination av flera olika undersökningar. Det kan vara att man använder sig av en enkät, en intervju eller att man endast observerar ett eller flera fall i kombination med varandra. En fallstudie kan också vara att man studerar olika dokument utifrån ett fall (Svensson & Starrin, 1996). En fallstudie är ett angreppssätt som fungerar bra om man ska studera komplexa fenomen, vilka kräver en djupgående studie (Backman, 2011).

2.2.1 Litteraturstudie

Vid en studie är det centralt att samla in tillräckligt med information om ämnet och att använda sig av en litteraturstudie kan vara en del av informationsinsamlandet. Information vilken samlas in från olika dokument, artiklar och litteratur är en form av litteraturstudie (Paulsson, 2020).

Efter insamlandet av information ska en sammanställning av litteraturen göras, sammanställningarna skall sorteras in i olika avsnitt som är viktiga för området (Patel & Davidsson, 2011). När de olika teorierna ska formuleras är det viktigt att avsnitten får tydliga rubriker så att innehållet är lätt att uppfatta. Det underlättar för de läsande men även för den uppsatsskrivande (Patel & Davidsson, 2011).

Under tiden som studien pågick ändrades informationssökningen efterhand som arbetet fortskred, vilket är helt i sin ordning enligt Eriksson och Weidersheim-Paul (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2014). De menar att det är viktigt då ny information kommer att framkomma vilket leder till att nya ämnen och litteratur kan bli relevant. Ofta handlar det om att nyckelorden i sökningar förändras (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2014).

Den litteratur som använts var främst från certifieringarnas egna dokument för att få en bra grund om certifieringarna, vilket sedan övergick till olika hållbarhetsmål och redogjorde för de tre delar hållbarhet kan delas in i. Tidigare studierangående miljöcertifieringar har studerats och analyserats för att således täcka in tidigare erfarenheter av miljöcertifieringar.

2.2.2 Intervjuer

Intervjuer kan ske fysiskt, via videosamtal eller telefon (Paulsson, 2020). Intervjuerna kan variera mycket i utformning och hur de är tänkta att fungera, somliga intervjuer är mer likt en diskussion och andra är mer likt en enkät (Paulsson, 2020). Intervjuer kan således vara av både kvalitativ och kvantitativ karaktär (Svensson & Starrin, 1996).

Paulsson (2020) framhäver att styrkorna i att genomföra intervjuer är att man kan få en djupare förståelse för ämnet och frågeställningarna. Vidare menar Paulsson (2020) att förståelsen blir djupare om man intervjuar en person som är villig att dela med sig av sin kunskap och samtidigt har mycket erfarenhet i det studerade ämnet. Paulsson påstår samtidigt att det som kategoriseras som intervjuernas styrkor också kan vara dess svagheter (Paulsson,

2020). Om den intervjuade inte är välvillig till intervjun riskerar intervjun att bli platt och inte särskilt givande. Personen som håller i intervjun är således väldigt beroende av faktorer som han eller hon inte kan påverka (Paulsson, 2020). Andra svagheter med intervjuer är att de är tidskrävande samt kan kräva långa resor, samtidigt som det inte är helt säkert att de blir givande och till nytta för intervjuaren (Paulsson, 2020).

För att göra en så bra intervju som möjligt påpekar Eriksson och Weidersheim-Paul (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2014) att man från början ska försöka fundera på hur intervjun ska vara preciserad och ha ett tydligt syfte eftersom det för personer som inte har en god vana av att göra intervjuer lätt kan tappa bort sin röda tråd i intervjun. Således menar de att man ska vara väl förberedd med frågor, men samtidigt vara öppen för en diskussion. Vidare lyfter de att man inte ska ha för stora förhoppningar på intervjun utan försöka ha realistiska förväntningar, intervjuerna är bara en del i studien och ska vägas samman med flera delar.

Informationen man får ut kommer kanske inte vara till nytta i studien, utan det krävs att man kan sälla i information för att finna det som användbart och relevant (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2014). För att lyckas göra en bra intervju ska ja- och nej-svar undvikas och frågorna ska vara så objektiva som möjligt. Det vill säga att frågorna inte ska vara ledande eller innehålla någon värdering (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2014). Frågorna ska heller inte vara svåra att förstå rent språkligt, vara otydliga eller innehålla flera olika frågor i samma fråga, eftersom det kan bli svårt för den svarande att tolka frågan och ge ett strukturerat svar (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2014). Samtidigt kan frågor tolkas olika mellan personer vilket stödjer idén om att intervjuaren ska ha tydliga frågor (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2014).

Enligt Svensson och Starrin (Svensson & Starrin, 1996) ska personen som intervjuar ha ett öppet sinne och vara påläst i ämnet. Även frågorna ska vara förberedda i förväg och en intervjuguide ska upprättas. I intervjuguiden ska de olika frågorna vara uppställda och sorterade efter typ. Det vill säga att frågor som behandlar samma ämne bör ställas i samma sammanhang.

Intervjuerna som utförs i denna studie har skett med personer som har haft en ledande ställning vid ett byggande av miljöcertifierade flerbostadshus. Detta för att kunna få med erfarenheter från byggprocessen, men även sakkunnig på annat sätt kan komma att intervjuas för att få med fler erfarenheter. Personerna som intervjuats hade erfarenhet som platschef, projektchef eller liknande. Intervjufrågorna grundades i litteraturstudien. Utan

litteraturstudien hade inte tillräcklig kunskap kunnat erhållas för att ställa tillräckligt relevanta frågor. Dessa frågor omarbetades sedan under arbetets gång, då det dök upp information från intervjuade personer som var intressanta och gav ett nytt synsätt på det studerade ämnet.

2.3 Reliabilitet och validitet

Vid en studie är det viktigt att påvisa att studien är trovärdig, för att en studie ska anses vara trovärdig ska informationsinsamlingen ha skett på ett korrekt vis (Backman, 2011).

Informationsinsamlandet ska uppfylla tre krav för att anses ha skett på ett korrekt vis, dessa parametrar är validitet, reliabilitet och objektivitet (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2014).

Validitet är ett mått på hur trovärdig informationen är, således att man har mätt det som man hade för avsikt att mäta samt hur bra dessa mätningar var, vilket är enklare att kontrollera för en kvantitativ studie än för en kvalitativ studie (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2014). Vid en kvantitativ studie samlas en mängd data in och svaren är ofta entydiga och insamlandet av information kan göras vid olika tillfälle utan att utfallet påverkas i särskilt stor utsträckning, pekar sedan informationen åt samma håll har studien en validitet (Svensson & Starrin, 1996). Att veta om informationen har en validitet skiljer sig mellan en kvalitativ studie och en kvantitativ studie, då det vid en kvantitativ studie kan vara svårt att tolka datan korrekt (Svensson & Starrin, 1996). Svensson och Starrin (1996) menar att författaren måste ha en god kunskap av området för att kunna tolka informationen och dess validitet, om intervjuer görs ska dessa rikta sig mot personer med god kännedom av området. För en tredje part är det således enklare att kontrollera validiteten i en kvantitativ studie än för en kvalitativ studie, eftersom en kvalitativ studie kräver god kunskap av området (Svensson & Starrin, 1996).

En annan parameter som bör beaktas är reliabiliteten i en informationsinsamling, där reliabilitet kontrollerar hur säker den insamlade datan är. Kan samma information fås igen om man skulle samla in informationen vid flera olika tillfällen och av olika aktörer, skulle då svaren vara de samma? (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2014). Om svaren ger ett likvärdigt resultat är studien reliabel och informationen som samlats in kan anses vara reliabel (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2014). Vid en kvalitativ studie kan det vara svårare att kontrollera reliabiliteten då en kvalitativ studie ofta utgår från tolkningar av information, vilka kan påverkas av yttre omständigheter (Svensson & Starrin, 1996). En person som blir intervjuad kan ge två olika svar beroende på hur frågan ställs eller andra yttre omständigheter såsom

humör för stunden, således är det svårare att kontrollera reliabiliteten i en kvalitativ studie än för en kvantitativ studie (Svensson & Starrin, 1996). Det motsatta gäller för en kvantitativ studie eftersom de ofta utgår från en större mängd data där svaren är mer entydiga och yttre omständigheter inte påverkar svaren i samma utsträckning, vilket gör att reliabiliteten är enklare att kontrollera (Svensson & Starrin, 1996).

Objektivitet syftar till att man inte försöker påverka informationsinsamlingen i en viss riktning, vilket kan vara att ställa ledande frågor till intervjuade personer, frågorna ska således vara neutrala (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2014).

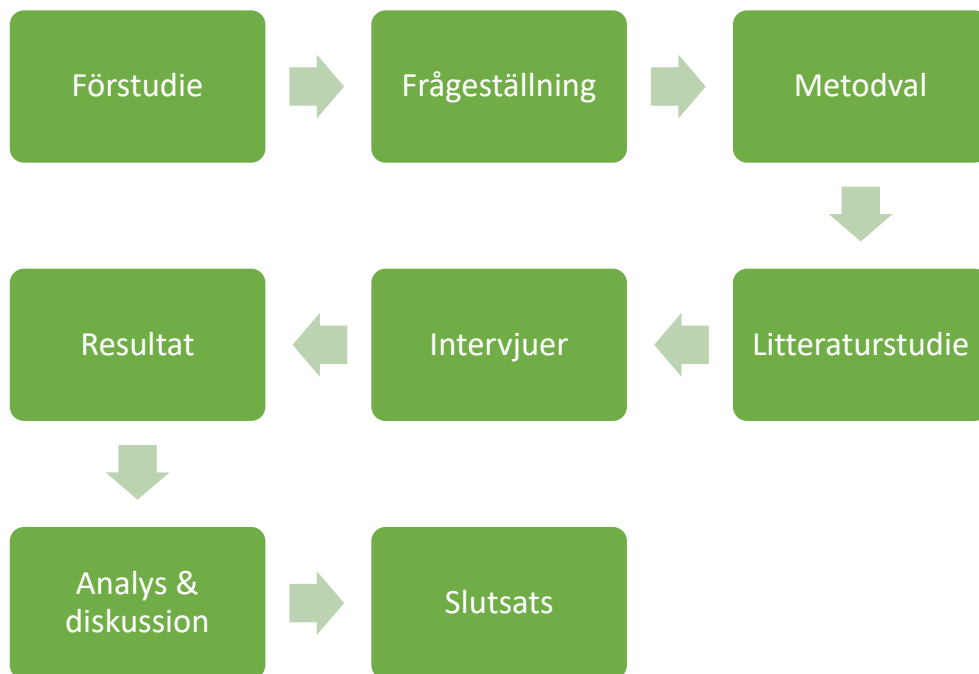
2.4 Examensarbetets genomförande

Examensarbetet startade med en förstudie angående miljöcertifieringar, där grundläggande information om miljöcertifieringarna samlades in. Förstudien fortsatte sedan till att läsa tidigare studier på området, vilket ledde till att frågeställningarna kunde formuleras utifrån ett entreprenörsperspektiv. Syftet med studien var att lösa de problemen som finns med miljöcertifieringar utifrån ett entreprenörsperspektiv då tidigare studier inte behandlat entreprenörers perspektiv lika ingående som för beställares perspektiv.

Då frågeställningarna ansågs vara av en komplexkaraktär krävdes en mer djupgående analys av problemet, således valdes metodiken till en kvalitativstudie. Den kvalitativa studien började med en litteraturstudie där hållbarhet, hållbar utveckling, tidigare erfarenheter från miljöcertifieringar och sedan beskrevs olika miljöcertifieringar. Studien fortlöpte med olika intervjuer av personer som har kunskap och erfarenhet av att arbeta med miljöcertifieringar.

Resultaten från litteraturstudien kategoriserades sedan under kapitlet teori medan resultaten från intervjuerna och fallstudien samlades in och kategoriserades i analyskapitlet. Sedan analyserades resultaten i teori och empirikapitlet för att sedan övergå till olika slutsatser. I kapitlet om slutsatser besvarades de olika frågeställningarna.

Figur 1 åskådliggör hur arbetsgången sett ut genom studien:



Figur 1: Arbetsgång

3 Teori

Detta kapitel redogör för litteraturstudien och ger teoretisk kunskap om det studerade ämnet. Begreppet hållbarhet, olika miljömål, certifieringar tas upp samt erfarenheter från miljöcertifieringar.

3.1 Hållbarhet

3.1.1 Hållbar utveckling

Människan har under väldigt lång tid präglat jorden och dess utveckling med avseende på miljö (Hedenus, et al., 2018). I början var det främst människornas närmiljö som påverkades medan det numera är både den lokala närmiljön och den globala miljön som påverkas, allt efterhand som den tekniska utvecklingen har gått framåt (Hedenus, et al., 2018).

Anledningen att människor övergick från jägare till samlare tros vara på grund av att det blev svårare att jaga sin mat då det blev allt fler jägare, vilket ledde till att djurbeståndet minskade på många platser (Hedenus, et al., 2018). Människorna började således bruka jorden vilket lade grunden till många kulturlandskap som vi har än idag (Hedenus, et al., 2018). Liknelsen med dåtid och nutid är att resurserna är begränsade och att människan nyttjar jordens resurser mer än vad den klarar av i dagsläget (Hedenus, et al., 2018).

Begreppet hållbarhet definieras i "Hållbar utveckling – nyanser och tolkningar" (Hedenus, et al., 2018) som en kompromiss mellan att hushålla med resurser, för att tillgodose miljörelsen och samtidigt stimulera utvecklingsrörelserna som vill driva på den ekonomiska utvecklingen.

"En hållbar utveckling tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov" (Brundtland, 1987).

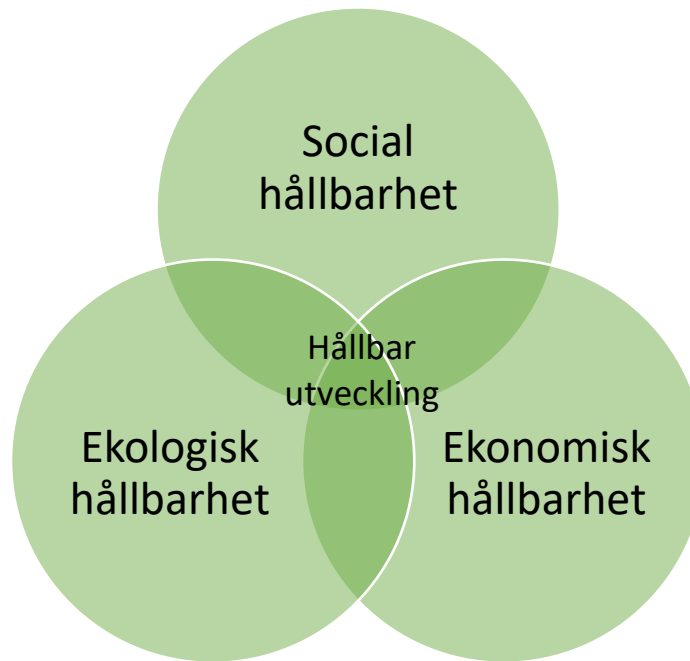
Håkan Pihl (Pihl, 2014) framhåller att om man vill kunna uppnå en hållbar utveckling bör man acceptera nivåer av miljöskador och miljöförroreningar, eftersom en nollvision angående

exempelvis utsläpp av växthusgaser kommer påverka människors ekonomiska situation och framtida generationers ekonomiska utsikter väldigt mycket, med ett sjunkande välstånd som resultat. Således krävs en viss acceptans av miljöskador för att kunna uppnå en hållbar utveckling, vilket kan låta motsägelsefullt. Pihl menar (Pihl, 2014) att så länge människor får en bättre levnadsstandard får man acceptera att bostäder och vägar byggs på bekostnad av miljön. Vidare menar Pihl att strategin för få kontroll över miljöproblem så bör man i stället lita på marknaden och dess välvilja, om marknaden har regelverk som gör det gynnsamt att arbeta mer hållbart kommer olika miljöfrågor lösa sig med hjälp av marknaden (Pihl, 2014). Svårigheten ligger i att kunna formulera dessa regleringar på ett så effektivt sätt som möjligt, då det är en politisk process med en mängd olika intressenter som ska tillgodoses uppstår intressekonflikter, vilket kräver att kompromisser görs (Pihl, 2014).

Personer som vill ha en hårdare miljöhushållning tycker allt som oftast att taktiken med att marknaden ska styra är otillräcklig, de förespråkar i stället att man ska göra avkall på en del av välståndet för kollektivets bästa (Pihl, 2014). Denna typ av filosofi har Aristoteles tolkat tidigare och kan kanske även appliceras på detta problem. Aristoteles (Aristoteles , 330-323 f.kr./1944) menar att människor är för irrationella för att se till kollektivets bästa och menar att ju fler personer som ska dela på samma uppgift, ju mindre bryr man sig om denna uppgift. Kontentan är att människor gärna ser att andra gör avkall på sitt välstånd men inte på sitt eget.

3.1.2 Ekonomisk, social- och ekologisk hållbarhet

Hållbar utveckling brukar kategoriseras i tre delar, ekonomisk hållbarhet, ekologisk hållbarhet och social hållbarhet (Hedenus, et al., 2018). Uppfylls alla dessa tre kategorier uppnås hållbar utveckling, då det inte ger avkall på människors leverne eller miljön (Hedenus, et al., 2018). I figur 2 åskådliggörs hur de tre kategorierna av hållbar utveckling samverkar.



Figur 2: Hållbar utveckling, inspirerad av Hedenus, et al., 2018

Med ekologisk hållbarhet menas saker som är livsnödvändiga för människan och naturen behålls intakt (Hedenus, et al., 2018). Exempelvis är mat och vatten en resurs som människor behöver för att överleva. Maten kanske kommer från en flod eller sjö i form av fisk, då finns det incitament att inte förorena eller på annat vis påverka ekologin så att fisk inte längre går att utvinna, ekologisk hållbarhet hänger på så vis ihop med det mesta (Gulliksson & Holmgren, 2018). De flesta beslut kommer att påverka ekologin och därför är det viktigt att konsekvenserna inte blir för stora utan de hålls inom rimliga gränser. Vilka nivåer som kan betraktas som rimliga eller i paritet till åtgärden kan vara svåra att förutspå och vilka konsekvenser ett visst handlande kommer att få för konsekvenser (Gulliksson & Holmgren, 2018). En annan typ av svårighet som finns med det ekologiska perspektivet är att man idag inte kan säga med total säkerhet vad människor kommer behöva i framtiden (Gulliksson & Holmgren, 2018). Efterfrågan av olika material eller resurser har förändrats mycket under människans livstid, det som anses nödvändigt idag har inte alltid varit det och kommer kanske inte vara det i framtiden heller (Hedenus, et al., 2018).

Ekonomisk hållbarhet syftar till att hushålla med de ändliga resurserna som finns på jorden. Men ekonomisk hållbarhet syftar också till att försöka uppnå en viss rättvisa (Gulliksson & Holmgren, 2018), där nuvarande generationer ska kunna få sina behov tillfredsställda men även att framtida generationer ska kunna få sina behov tillfredsställda (Gulliksson &

Holmgren, 2018). Således bör inte en generation leva långt över sina resurser eftersom det kommer drabba framtida generationer (Gulliksson & Holmgren, 2018). Det är inte heller hållbart att mer utvecklade länder förbrukar stora delar av resurserna som finns, medan fattigare länder får en mindre andel av resurserna (Gulliksson & Holmgren, 2018). När man diskuterar ändliga resurser menar man ofta naturresurser men det finns andra typer av resurser såsom människor, kunskap och fabriker (Hedenus, et al., 2018). Dessa resurser behöver också fördelas så att de ska kunna gynna framtida generationer (Hedenus, et al., 2018). Det ekonomiska systemet som finns idag är egentligen bara att antal spelregler om hur resurserna ska fördelas och man förlitar sig på att förändringar kan göras efterhand (Gulliksson & Holmgren, 2018).

Social hållbarhet är ett begrepp som beskriver hur människor är sammanlänkade och beroende av varandra (Gulliksson & Holmgren, 2018). Social hållbarhet syftar till att ett samhälle ska vara rättvist, då det leder till att människor litar på varandra (Gulliksson & Holmgren, 2018). Ett samhälle där människor litar på varandra kommer att utvecklas på det ekonomiska planet och bli rättvisare menar Gulliksson och Holmgren (Gulliksson & Holmgren, 2018). Om trovärdigheten mellan människor är hög formas så kallat horisontellt sociala relationer (Hedenus, et al., 2018). Dessa relationer är relationer mellan människor, exempelvis vänner och familj, men det kan också vara företag, arbetskamrater och grannar. Denna typ av socialt kapital gör att nya lösningar arbetas fram (Hedenus, et al., 2018).

En annan typ av sociala relationer är vertikala och dessa relationer är mer formella vilket vanligtvis behandlar människors relationer med exempelvis myndigheter (Hedenus, et al., 2018). Myndigheter har makten att straffa medborgare och utkräva ett ansvar, för att ett sådant system ska vara trovärdigt bör den omfatta alla medborgare, således även de som befinner sig i maktens centrum (Hedenus, et al., 2018). De vertikala relationerna är viktiga då det möjliggör att medborgare accepterar lagar och regler, vilket ger en starkare demokrati (Hedenus, et al., 2018).

Vidare beskriver Jagers (2010) hur de tre delarna av hållbar utveckling samverkar, utveckling av social hållbarhet kan inte uppnås om det inte finns en ekonomisk utveckling, då människor måste kunna försörja sig själv. Samtidigt måste det finnas social utveckling i form av att den ekonomiska utvecklingen sker på ett rättvist sätt, annars finns det risk att trovärdigheten för systemet urholkas och stora sociala skillnader uppstår (Jagers, 2010). Den ekologiska hållbarheten är en viktig parameter då den bestämmer hur mycket av exempelvis naturresurser som kan nyttjas och på vilket sätt de kan nyttjas (Jagers, 2010). Stor inverkan på den lokala

och globala miljön kan få stora konsekvenser för människors dagliga liv, vilket då förhindrar social utveckling (Jagers, 2010).

3.2 Hållbar utveckling i byggbranschen

3.2.1 Miljömål i byggsektorn

Sverige som land har satt upp 12 olika miljömål varav ett miljömål är att det ska vara en ”God bebyggd miljö” (Bar Nilsson, 2020). Vilket egentligen betyder att bebyggelsen som sker ska vara hållbar, utifrån social-, ekonomisk- och ekologisk hållbarhet. Befolkningen i Sverige har ökat under flera år vilket krävt en högre andel nybyggnationer av främst bostäder och infrastruktur (Bar Nilsson, 2020). Dessa nybyggnationer leder till ökad påverkan av miljön, både närmiljö och globalt (Bar Nilsson, 2020). För att uppnå hållbarhetsmålet om en ”God bebyggd miljö” har man delat upp målet i tio punkter med vad som ska uppfyllas för att målet ska nås (Sveriges Miljömål, 2018). Dessa tio punkter stolpas upp nedan:

- **Hållbar bebyggelsestruktur**

Bebyggelsestrukturen ska vara hållbar och placering av nya byggnader ska vara väl genomtänkt.

- **Hållbar samhällsplanering**

Väl planerad samhällsplanering så att planeringen är hållbar. Även samspelet mellan städer och landsbygd.

- **Infrastruktur**

Infrastrukturen ska vara anpassad efter människors behov och samtidigt ta hänsyn till människor, djur och natur.

- **Kollektivtrafik, gång och cykel**

Ska vara miljövänliga och tillgängliga.

- **Natur- och grönområden**

Människor som bor i bebyggt område ska ha tillgång till grönområden.

- **Kulturvärden i bebyggd miljö**

Historiskt viktiga och betydelsefulla byggnader ska bevaras och utvecklas.

- **God vardagsmiljö**

Vardagen för människor ska vara grundad i människors behov. Det ska finnas olika typer av bostäder och saker att göra och uppleva.

- ***Hälsa och säkerhet***

Miljön som människor vistas i ska vara trygg, säker och trivsamt.

- ***Hushållning med energi och naturresurser***

Naturresurser ska användas på ett varsamt vis och så lite som möjligt. Förnybara resurser ska användas i största möjliga mån.

- ***Hållbar avfallshantering***

Avfallen ska återvinnas i största möjliga mån samtidigt som det ska vara enkelt för invånare att återvinna.

(Sveriges Miljömål, 2018)

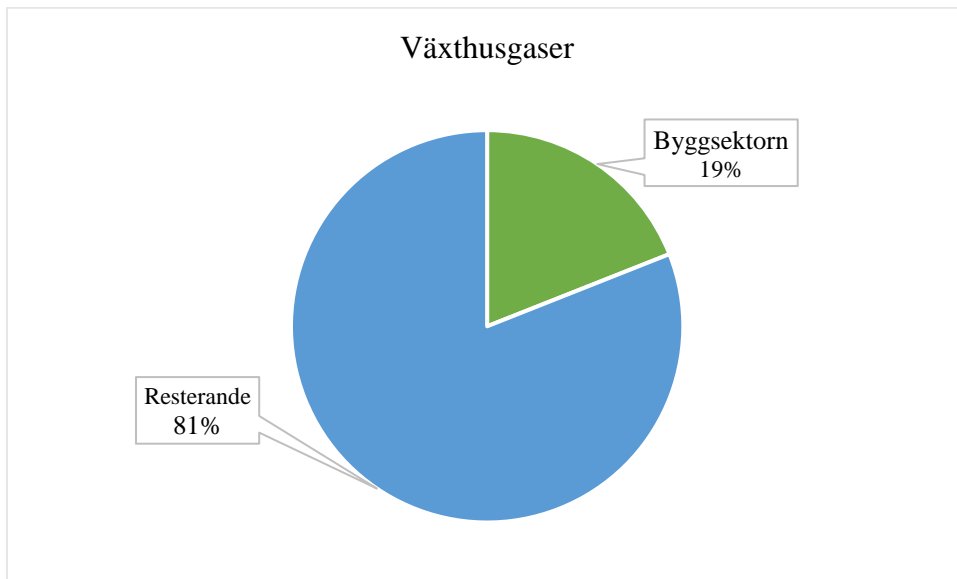
För att kunna nå dessa mål krävs det att svenska städer mer anpassas efter kollektivtrafik, gående och cyklisterna (Boverket, 2019a). Svenska städer är idag ofta utspridda och avstånden är relativt långa vilket medför att bilen har haft och har fortfarande en central roll i städerna (Boverket, 2019a). Städerna har under stora delar av 1900-talet planerats efter SCAFT-principerna, vilket i korta drag kan sammanfattas med att man ville dela upp samhället efter dess funktioner (Persson, 2010). Man delade upp bostäder, arbeten, skolor och affärer i olika områden, vilket lett till att många människor måste förflytta sig från sitt bostadsområde för att kunna gå till arbetet, skolan eller handla (Persson, 2010).

Med tätare bebyggelse och mer blandad bebyggelse kan resvägarna kortas och bilen blir mindre viktig (Boverket, 2019a). Dock finns det en konflikt i att bygga tätare städer. Enligt de tio principerna för ”God bebyggd miljö” där ett mål är att människor ska ha tillgång till natur och grönområden, således kan man inte förtäta städerna i allt för hög grad (Boverket, 2019a). Förtätningen bör ske genomtänkt med ett stort konsekvenstänk då förtätning är svår att kombinera med en god livsmiljö, eftersom en förtätning ofta medför ökade ljudnivåer och buller (Boverket, 2019a).

3.2.2 Miljöpåverkan av byggsektorn

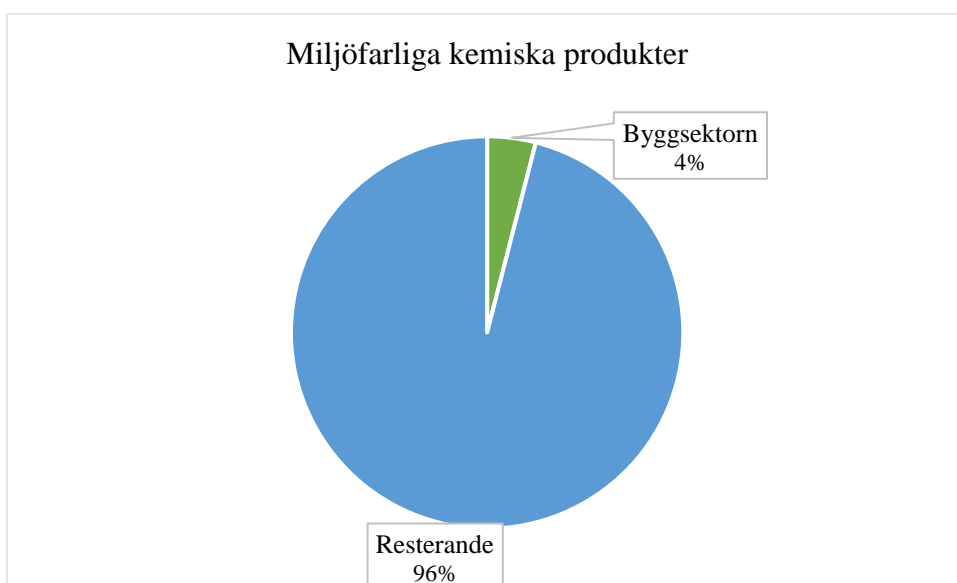
Miljöpåverkan från byggbranschen har ökat i faktiska tal under de senaste åren, vilket troligtvis hänger ihop med den ökade byggnadstakten i Sverige (Sveriges miljömål, 2020). Byggsektorn står för ungefär 19% av de totala utsläppen av växthusgaser i Sverige (Boverket,

2019b), vilket kan jämföras med byggsektorns totala inverkan på BNP i Sverige var ungefär 11% under 2019 (Byggföretagen, 2020).



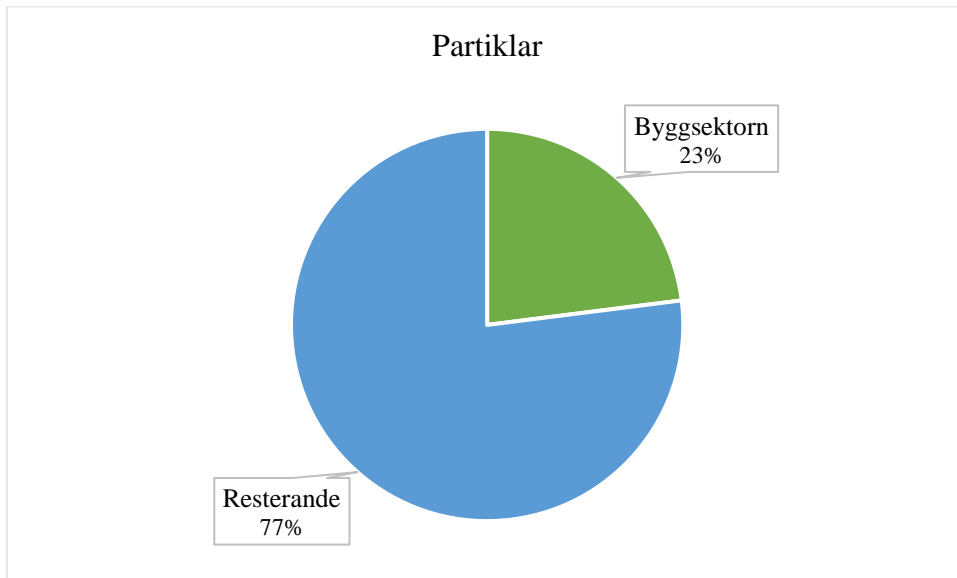
Figur 3: Växthusgaser 19% (Boverket, 2019b).

Byggsektorn är en sektor som har stor miljöpåverkan inte bara med avseende på utsläpp av växthusgaser utan även en rad andra miljö- och hälsofarliga ämnen (Boverket, 2019b). De miljöfarliga ämnena finns i flera material som använts historiskt, såsom PCB och asbest, dessa ämnen är idag förbjudna att använda idag men de förekommer vid exempelvis rivningsarbete eller ombyggnationer (Cefa, 2008). Idag används fortfarande en stor mängd olika kemiska produkter i byggsektorn och konsekvenserna är inte alltid helt klarlagda, utan konsekvenserna blir tydliga först efter flera år (Boverket, 2019a).



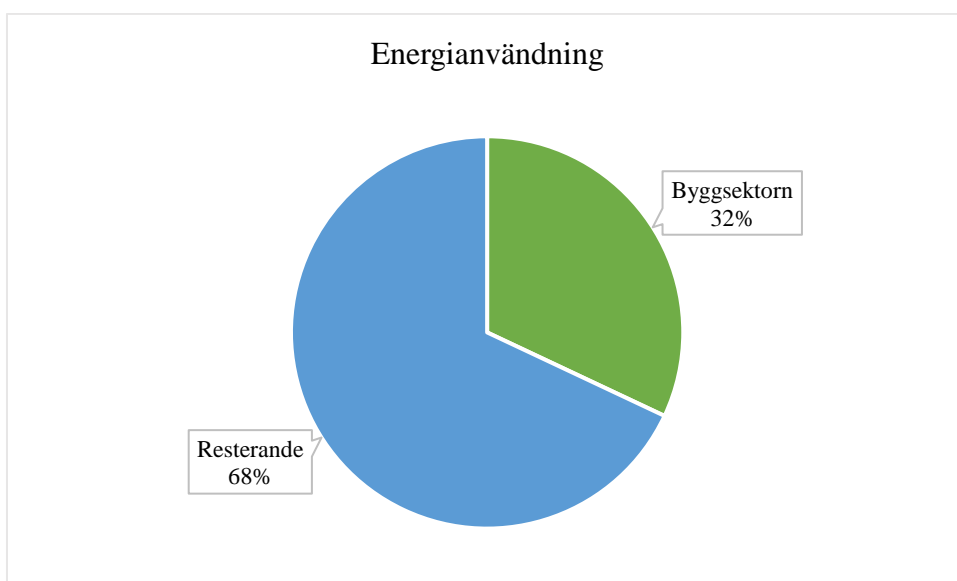
Figur 4: Miljöfarliga kemiska produkter (Boverket, 2019b).

Andra utsläpp som byggsektorn har en stor delaktighet i är utsläpp av partiklar (Boverket, 2019b). Med partiklar menas mindre partiklar som uppstår vid förbränning för energiutvinning eller partiklar som släpps ut via förbränningsmotorer. I byggsektorn handlar det främst om partiklar från transporter där däckslitage uppstår från tunga transporter och förbränning som sker vid uppvärmning (Boverket, 2019b).



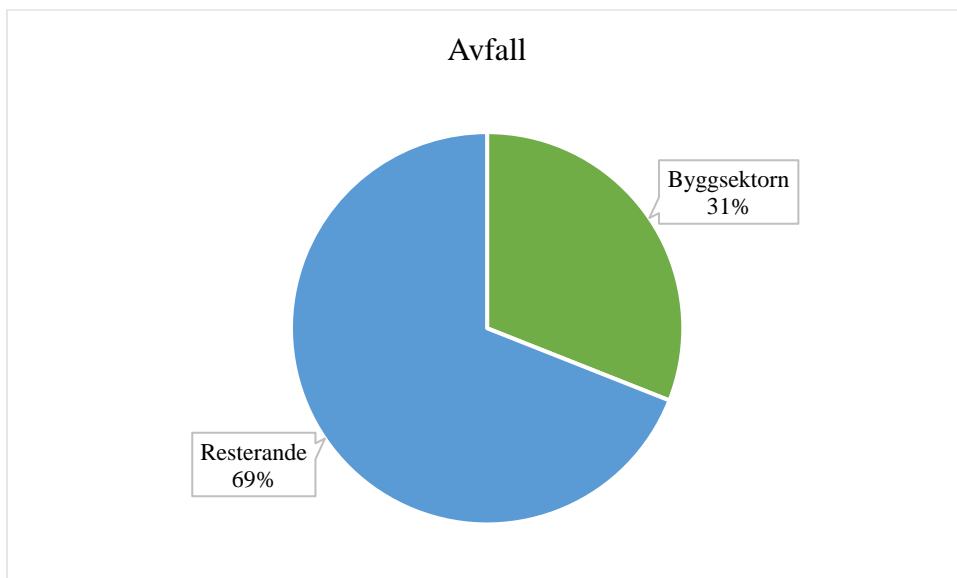
Figur 5: Partiklar (Boverket, 2019b).

Byggbranschen är även en stor förbrukare av energi, vilket inte bara är energin som används under byggskedet utan även under förvaltningsskedet (Boverket, 2019b). Den största delen av energiförbrukningen i bygg- och fastighetssektorn kommer ifrån redan byggda fastigheter (Abel & Elmroth, 2016).



Figur 6: Energianvändning (Boverket, 2019b).

Avfall som uppstår vid nybyggnation är väldigt påtaglig och byggbranschen är den bransch som står för den största delen av detta avfall (Boverket, 2019b). Naturvårdsverket slog fast för 2018 i sin statistik, att cirka 12,4 miljoner ton avfall kan härledas till byggbranschen (Naturvårdsverket, 2020a). Det ska tilläggas att de avfall man avser komma från byggbranschen är en sammanräkning av all typ av avfall som produceras i byggbranschen och där jordmassor räknas in till avfall, vilken uppgick till 8,3 miljoner ton av den totala avfallsmängden i Sverige (Naturvårdsverket, 2020b). Den totala mängden avfall har ökat under tid i Sverige medan den totala mängden farligt avfall har fortsatt vara ungefär samma mängd (Naturvårdsverket, 2020b). Mängden farligt avfall uppgick till ungefär 2,9 miljoner ton i Sverige under år 2018 (Naturvårdsverket, 2020b) och den totala mängden farligt avfall är det ungefär 0,6 miljoner som härstammar från byggbranschen (SCB, 2020).



Figur 7: Avfall (Boverket, 2019b).

Boverket fokuserar mycket på olika krav om hur byggnader ska utformas med avseende på exempelvis tillgänglighet och säkerhet, dock har man inte fokuserat lika mycket på att utforma krav för byggnadernas energianvändning och miljöpåverkan (Boverket, 2019a). Byggsektorn har själva tagit fram olika miljömärkningar och miljöcertifieringar som tar hänsyn till dessa aspekter, dessa är dock frivilliga och inte tvingande likt BBR:s krav (Boverket, 2019a). Dessa miljöcertifieringar syftar till att minska miljöpåverkan från byggindustrin och fastighetssektorn samt påskynda arbetet med att minska miljöpåverkan från byggsektorn (Boverket, 2019a).

3.2.3 Energieffektivitet

Frågan om energieffektivitet tog fart på 1970-talet som ett resultat av oljekrisen, där priset på olja steg kraftigt (Brännlund & Kriström, 2012). Många hus under denna period hade olja som dess främsta uppvärmningskälla, vilket ledde till kraftigt ökade uppvärmningskostnader under oljekrisen (Brännlund & Kriström, 2012). Debatten dog sedan ut under 90-talet men har på nytt startat igen, mycket på grund av klimatfrågan (Brännlund & Kriström, 2012). Det har även de senaste åren blivit en effektbrist i det svenska elnätet och framför allt i södra Sverige, vilket gjort att frågan om energieffektivitet blivit än mer aktuell (Håkansdotter, 2020).

Husen som byggs idag är mycket energieffektiva och har inte samma energiförbrukning likt byggnader hade för bara några år sedan (Abel & Elmroth, 2016). Det är givetvis bra att husen blir mer och mer effektiva med avseende på energianvändning, men den största delen av energiförbrukning som sker är av befintliga byggnader vilka ofta inte är särskilt energieffektiva (Abel & Elmroth, 2016). Nya byggnader adderar egentligen bara på sin energikonsumtion på det befintliga fastighetsbeståndet (Abel & Elmroth, 2016). Således krävs det främst att redan befintliga byggnader byggs om och förbättras om man vill minska energianvändningen (Abel & Elmroth, 2016). Nya byggnader är dock med sin energieffektivitet nödvändiga då den hindrar att energianvändningen från byggnader ökar allt för kraftigt (Abel & Elmroth, 2016).

Vid en ombyggnad kommer en viss mängd energi att användas vilket gör att en ombyggnad kan vara svår att motivera, då den totala energianvändningen kanske inte minskar (Abel & Elmroth, 2016). Även olika resurser används vid en ombyggnad vilket gör att det inte alltid är ekonomiskt eller ekologiskt hållbart att utföra en ombyggnad, även om byggnaden blir mer energieffektiv (Abel & Elmroth, 2016). Således krävs det att man har tillräckligt med information om hur resultatet blir med avseende på energi- och resurshushållning, vid en ombyggnad (Abel & Elmroth, 2016).

Ett sätt att kunna kvantifiera om en investering är gynnsam ur ett energiperspektiv är att göra en livscykelanalys, förkortad till LCA (Gulliksson & Holmgren, 2018). En LCA jämför olika scenarion eller investeringar, där man i slutändan kan uppskatta vilket som är mest lönsamt (Gulliksson & Holmgren, 2018). Dock är det inte en exakt vetenskap utan snarare en uppskattning, men det kan ge en vägledning i valet om att utföra en ombyggnad eller ej (Gulliksson & Holmgren, 2018). Med en LCA behöver man inte bara titta på hur stor

energianvändningen är utan det går att ställa det i ekonomiska termer eller andra variabler, så länge man är tydlig med vad som jämförs (Gulliksson & Holmgren, 2018).

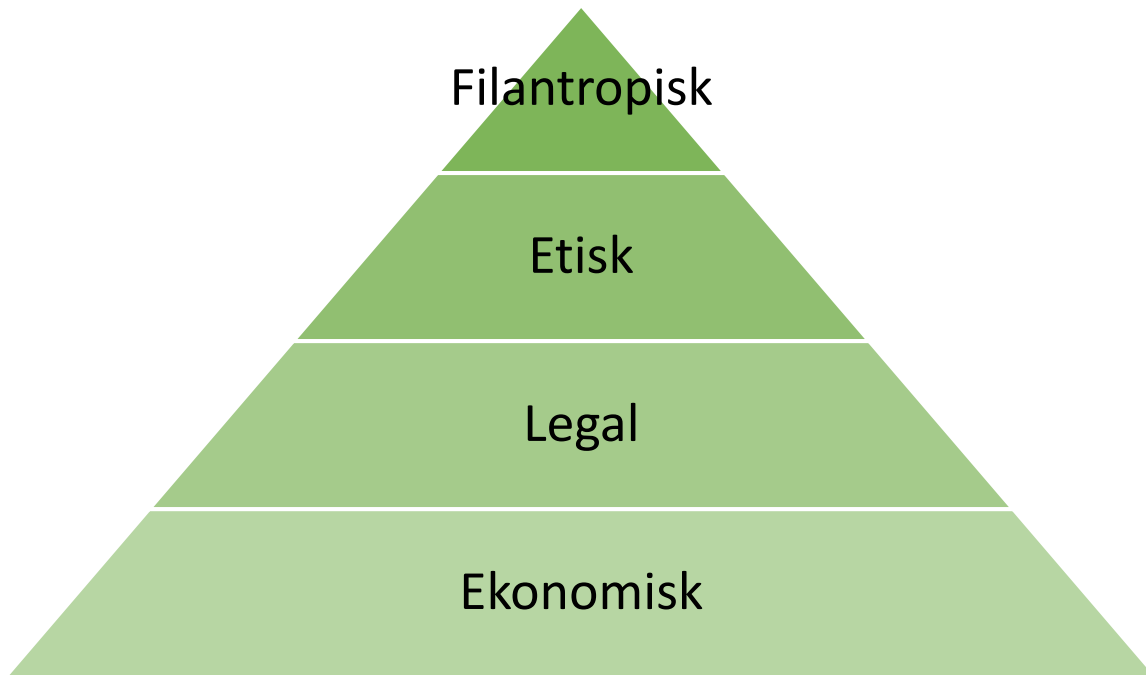
3.3 CSR – Corporate Social Responsibility

Begreppet CSR har inte ett entydigt svar utan det varierar beroende på vem man frågar, men i stora drag kan man förklara det som att det är ett sätt för företag att ta ansvar för hur de påverkar samhället de verkar i (CSR Sweden, 2020). Det kan handla om exempelvis ansvar för miljö, socialt ansvar och ekonomiskt ansvar. Sveriges hållbarhetsmål är utformade utifrån CSR och hur dessa påverkar samhället (CSR Sweden, 2020). Hållbarhetsmålen som antogs av FN 2015 är ett steg i att öka ansvarstagandet från företag och se över sin påverkan av omvärlden, utifrån de val de gör (CSR Sweden, 2020).

EU menar att CSR är när ett företag tar ett socialt ansvar, miljömässigt ansvar och ett ekonomiskt ansvar (European Commission, u.d.). Företagen ska handla etiskt i sin vardag och i det ingår att de ska tillgodose mänskliga rättigheter, arbetsmiljölagar och andra lagar som de kan tänkas följa (European Commission, u.d.). Staten har även de ett ansvar i det samspelet, de ska tillgodose att förutsättningarna finns för att företag ska kunna handla etiskt (European Commission, u.d.). Lagar och regler ska vara enkla att följa (European Commission, u.d.).

EU menar vidare att CSR spelar en viktig roll för utvecklingen i unionen, om företag tänker på sitt ansvarstagande i samhället kommer de att handla mer hållbart, vilket leder till en mer hållbar utveckling i den Europeiska unionen (European Commission, u.d.).

Carroll (Carroll, 1991) diskuterar CSR-begreppet och har kategoriserat det i en pyramid bestående av fyra nivåer.



Figur 8: Pyramid av CSR, inspirerad av Carroll, 1991

Den första nivån och den mest grundläggande delen för ett företag är den ekonomiska delen (Carroll, 1991). Den ekonomiska delen krävs för att företaget ska kunna fortsätta att verka och producera varor eller erbjuda tjänster som samhället efterfrågar, företagets främsta uppgift att göra en rimlig vinst på deras varor eller tjänster (Carroll, 1991).

Nästa nivå är den legala delen, vilken syftar till att företaget ska förhålla sig till samhällets lagar och förordningar. Företagen måste följa de lagar som är uppsatta av samhället för att kunna fortsätta vara verksamma, vilket är det legala ansvaret företag har i samhället.

Den tredje nivån är det etiska ansvaret ett företag har, detta ansvar är inte reglerat av lagar i samhället utan är egentligen en frivillig åtgärd från företag (Carroll, 1991). Etiska ansvaret syftar till att företag ska handla rättvist eller rätt gentemot sin omgivning, det kan exempelvis vara att företaget har lite längre bytesrätt än vad som är lagstadgat eller liknande förmåner (Carroll, 1991).

Den sista nivån i pyramiden kallas filantropiskt ansvar (Carroll, 1991). Det är likt namnet låter en handling eller en rad handlingar som främjar människor och samhället, vilket kan vara att företaget bidrar till olika föreningar eller att de engagerar sig i olika samhällsfrågor (Carroll, 1991). Denna nivå har blivit allt vanligare med åren då det ställs större krav utifrån om att företag ska handla etiskt (Andersson, et al., 2008). Påtryckningarna utifrån

uppmärksammas inte sällan av media, vilket sedan sprider sig och påverkar den generella uppfattningen folk har om ett företag (Andersson, et al., 2008).

För större bolag med anställda över 250 personer och en omsättning som överskrider 350 miljoner kronor, finns det krav om att företaget ska upprätta en hållbarhetsrapport (Bolagsverket, 2019). Denna rapport ska redovisa vilken inverkan företaget har på bland annat miljö, sociala förhållanden och personal (Bolagsverket, 2019).

3.4 Miljöcertifieringar

Följande kapitel kommer att behandla de vanligaste miljöcertifieringarna i Sverige och redogöra för hur de fungerar och vad de syftar till att påverka. Deras olika avgifter finns med för att kontrollera hur stor inverkan som avgifterna har vid ett projekt certifierat med miljöcertifieringar. Även tidigare erfarenheter från miljöcertifieringar tas upp och hur utvecklingen av antalet miljöcertifierade projekt och hur fördelning mellan de olika certifieringssystemen ser ut.

3.4.1 Miljöbyggnad

Miljöbyggnad är en svensk miljöcertifiering som ägs och drivs av Sweden Green Building Council, förkortat till SGBC (SGBC, 2020b). Certifieringen går ut på att man kontrollerar 16 olika kategorier vilka är indelade i tre olika aspekter, efter man kontrollerat dessa kategorier får byggnaden ett betyg (SGBC, 2020b). Om byggnaden uppnår de lägsta kraven är byggnaden en miljöbyggnad av nivån brons (SGBC, 2020b). Vid bättre betyg kan nivåerna silver och guld uppnås, således är guld den högsta standarden och brons den lägsta (SGBC, 2020b). Både nybyggnation och befintliga hus går att certifiera med miljöbyggnad (SGBC, 2020e).

Granskningen sker inte av SGBC direkt utan de sätter upp kraven och sedan kontrolleras byggnaderna av en oberoende person, vilket är en person som har behörighet att utföra en sådan kontroll (SGBC, 2020b). Om en byggnad blir certifierad kommer en ny granskning att göras tre år efter den första granskningen, för att kontrollera om byggnaden fortfarande

uppnår kraven (SGBC, 2020b). De flesta byggnader kan certifieras med miljöbyggnad, det är inte bara bostäder utan även exempelvis kontor, hotell och lokaler (SGBC, 2020e).

Miljöbyggnad kontrollerar främst tre delar, det gäller att energianvändningen är låg, inomhusmiljön är trivsamt och att dokumentation av byggmaterialen finns, vilket medför att vissa kemikalier eller material inte får användas (SGBC, 2020b).

Då studien främst behandlar entreprenörsperspektivet utifrån miljöcertifieringar och fallstudien behandlar flerbostadshus lyfts endast avgifterna för flerbostadshus. Avgifterna skiljer sig åt beroende på vilken typ av byggnad som uppförs med certifieringen Miljöbyggnad.

Utöver nedan redovisade avgifter kan det finnas behov att betala kompletterande avgifter, de kompletterande avgifter tas ut om det föreligger merarbete för granskare eller för SGBC (SGBC, 2021b).

Tabell 1: Avgifter Miljöbyggnad för nybyggnad av flerbostadshus (SGBC, 2021b).

Nybyggnad		
	Flerbostadshus mindre än 5000 kvm	Flerbostadshus större än 5000 kvm
Del	Avgifter	
Registrering, inkl. ett förhandsbesked	15 000 SEK	15 000 SEK
Certifiering (preliminär certifiering och verifiering)	85 000 SEK	94 000 SEK
Verifiering (projekt preliminärt certifierade före 2020)	42 500 SEK	47 000 SEK

Tabell 2: Avgifter Miljöbyggnad för om-och tillbyggnad (SGBC, 2021b).

Om- och tillbyggnad		
	Flerbostadshus mindre än 5000 kvm	Flerbostadshus större än 5000 kvm
Del	Avgifter	
Registrering, inkl. ett förhandsbesked	15 000 SEK	15 000 SEK
Certifiering (preliminär certifiering och verifiering)	94 000 SEK	123 000 SEK
Verifiering (projekt preliminärt certifierade före 2020)	47 000 SEK	61 500 SEK

3.4.2 LEED

LEED är förkortning för Leadership in Energy and Environmental Design, certifieringen är en internationell miljöcertifiering som har sitt ursprung i USA (SGBC, 2020c). Bakom certifieringen står US Building Council och grundidén är att LEED ska medverka till att driva på utvecklingen för mer energieffektiva och miljövänliga byggnader (SGBC, 2020c).

Certifieringen har olika tillämpningar och anpassningar beroende på vilken typ av byggnad som ska certifieras, LEED kan även certifiera hela områden och städer (SGBC, 2020c).

LEED utgår från sju olika mål, där den viktigaste är minskning av koldioxid och andra växthusgaser (SGBC, 2020c). Minskning av klimatpåverkan viktas med 35% av den totala poängen vilket ger det målet en stor inverkan på den totala poängen (SGBC, 2020c). Andra aspekter som väger tungt i LEED är att bygga hus som är bra för människors hälsa och som ska vara ekologiskt hållbara (SGBC, 2020c).

Det finns fyra olika nivåer som en byggnad kan kategoriseras i LEED (SGBC, 2020c). De fyra nivåerna av certifieringar är brons, silver, guld och platinum.

Tabell 3: Avgifter för LEED (USGBC, 2021).

Del	Avgift
Registrering	1 320 €
Precertifiering	4 400 €
Kombinerad granskning för Design & Construction	
<23 226 kvm	Minst 3 010 € Alt. 0,00556 € per kvm
23 226 kvm – 46 451 kvm	Minst 15 048 € Alt. 0,00540 € per kvm
>46 451 kvm	Minst 29 040 € Alt. 0,00491 € per kvm

3.4.3 BREEAM

BREEAM är en miljöcertifiering med ursprung från Storbritannien (SGBC, 2020d), den är även en av de äldre miljöcertifieringarna med ett ursprung från 1990-talet. Den svenska varianten brukar benämnas BREEAM-SE vilket är en variant på BREEAM, som är lite mer anpassad till den svenska marknaden (SGBC, 2020d). Namnet är en förkortning av Building Research Establishment Environmental Assessment Method (SGBC, 2020d).

Bedömningen sker på nyproduktion där man bedömer byggnaden i olika kategorier (SGBC, 2020d). Man bedömer bland annat energianvändningen i hus och hur dess inomhusklimat är, men också hur nära byggnaderna ligger olika transportmedel eller hur dess avfallshantering fungerar (SGBC, 2020d). Dessa tidigare nämnda kategorier är bara exempel på några av kategorierna.

En stor anledning till att BREEAM är relativt vanlig är för att den gör det möjligt för investerare att kunna jämföra fastigheter mellan olika länder, då certifieringen är internationellt gångbar och finns i de flesta länder (SGBC, 2020d). För utländska investerare som vill investera i Sverige är den populär att använda sig av, då det är en internationellt igenkänd certifiering och den vanligaste miljöcertifieringen i Europa (SGBC, 2020d). För att vara BREEAM certifierad ska minst 30% av totalpoängen vara uppnådd och för att få den högsta certifieringen "Outstanding" ska minst 85% vara uppnådd (SGBC, 2020d). Det finns ett flertal nivåer mellan "Outstanding" och "Passed" (SGBC, 2020d).

Kompletterande avgifter kan tas ut om det föreligger merarbete för granskare samt att det finns kompletterande kostnader om exempelvis plakat med certifiering vill erhållas (SGBC, 2020f).

Tabell 4: Avgifter för BREEAM (SGBC, 2020f).

Typ av byggnad	Årlig licensavgift	Registreringsavgift	Certifieringsavgift
<5000 kvm	12 000 SEK	39 500 SEK	127 000 SEK
5000 – 10 000 kvm	12 000 SEK	41 000 SEK	147 000 SEK
10 000 – 25 000 kvm	12 000 SEK	43 500 SEK	169 000 SEK
25 000 – 50 000 kvm	12 000 SEK	46 500 SEK	194 000 SEK
≥50 000 kvm	12 000 SEK	52 000 SEK	280 000 SEK

3.4.4 Svanen

Svanen ingår i nordisk miljömärkning, vilket är den officiella märkningen av produkter och varor i Norden (Nordisk Miljömärkning, 2016). Vilket medför att Svanen finns i alla de nordiska länderna, dock skiljer sig kraven lite mellan de olika länderna, för att vara mer anpassad efter landets förutsättningar (Nordisk Miljömärkning, 2016). Svanen brukar uppdateras efter några år vilket medför att svanen finns i olika versioner, vid en certifiering anges vilken version certifieringen uppfyller (Nordisk Miljömärkning, 2016). Om det skulle komma ut en ny version av svanen under tiden som en byggnad uppförs kommer byggnaden fortfarande kunna bli certifierad, men byggnaden får den version som var aktuell när arbetet startade (Nordisk Miljömärkning, 2016).

Byggnader som kan certifieras med Svanen är flerbostadshus, småhus och skolor, således kan inte affärslokaler certifieras (Nordisk Miljömärkning, 2016). Sidobyggnader eller komplementbyggnader kan inte heller certifieras, med dessa byggnader menas exempelvis idrottshallar, garage och förråd (Nordisk Miljömärkning, 2016). Sidobyggnader och komplementbyggnader ska dock vara av en kvalitet som anses vara rimlig för att resterande byggnader ska kunna certifieras med Svanen (Nordisk Miljömärkning, 2016).

För att kunna uppfylla svanen-märkningens kriterier ska energianvändning beaktas men även kemiska produkter, byggvaror och byggnaden ska inneha en god inomhusmiljö (Nordisk Miljömärkning, 2016). Svanen ställer krav på projekteringsstadiet och byggstadiet, vilket de menar gör att en Svanen-certifiering ger en byggprocess av god kvalitet (Nordisk Miljömärkning, 2016).

Licensinnehavare i fallet där en byggnad ska certifieras kan det vara en entreprenör eller en fastighetsägare som är licensinnehavare (Nordisk Miljömärkning, 2016).

Ansökan för Svanen är indelad i två olika delar, med olika obligatoriska krav samt en rad frivilliga delar (Nordisk Miljömärkning, 2016). Först ska den obligatoriska delen vara uppfylld där delar som behandlar resurseffektivitet, innemiljö, kemiska produkter och kvalitetsstyrning under byggprocessen ska vara uppfyllda (Nordisk Miljömärkning, 2016). Om de obligatoriska delarna är uppfyllda ska den friare delen som kallas poängkrav vara uppfylld, denna del handlar om att nå ett visst antal poäng vilket gör det möjligt för licenssökaren att kunna prioritera olika delar (Nordisk Miljömärkning, 2016). Den totala poängen som kan uppnås i poängdelen är 44 poäng för flerbostadshus, 42 poäng för småhus

och 39 poäng för skolor (Nordisk Miljömärkning, 2016). För att märkningen ska vara godkänd ska ett flerbostadshus minst få 17 poäng, småhus ska få minst 16 poäng och skolor ska få minst 15 poäng (Nordisk Miljömärkning, 2016).

Utöver det kostnader som redovisas för Svanen-certifieringen kan det till komma extra avgifter vilka kan förekomma om det krävs extra kontroller av projektet eller om projektet ska kontrolleras i ett annat nordiskt land (Svanen, 2021b).

Tabell 5: Avgifter för Svanen (Svanen, 2021b).

Del	Avgift
Ansökningsavgift	30 000 SEK
Licensavgift	45 SEK / kvm boyta
Avgift för ändring och utvidgning	15 000 SEK

3.4.5 GreenBuilding

GreenBuilding var från början ett EU initiativ vilket hade som mål att öka takten av energieffektiviseringar av byggnader, både befintliga byggnader och nya byggnader (SGBC, 2019a). Sweden Green Building Council är organisationen som ansvarar för GreenBuilding i Sverige och har gjort det sedan initiativet avslutades 2010 av EU (SGBC, 2019a).

För befintliga byggnader fungerar det som så att man väljer ett år innan åtgärderna utfördes, det året används sedan som ett referensår. Det året får vara högst fem år gammalt från när ansökning görs (SGBC, 2019b). För att en byggnad ska kunna räknas som befintlig byggnad ska den ha varit i bruk i minst fem år (SGBC, 2019b) och för att en byggnad ska räknas som nyproducerad krävs det att den inte varit i bruk i mer än fem år (SGBC, 2019c).

GreenBuilding har som mål att minska energibehovet för byggnader (SGBC, 2019a). Kraven för att uppnå en certifiering är att befintliga byggnader ska minska sin energianvändning med minst 25% och för nybyggnationer ska energibehovet vara minst 25% lägre än vad kraven i BBR föreskriver (SGBC, 2019a).

För att behålla certifieringen krävs att en årlig återrapportering görs där en redovisning av att man förbrukar 25% mindre energi än innan åtgärderna gjordes, samt att man har ett energiledningssystem (SGBC, 2019b).

Energiledningssystemet består av följande punkter:

- *Energipolicy.*
- *Verifierbara energimål.*
- *Plan på hur energimålen ska nås.*
- *Plan för årlig uppföljning av energipolicy och mål.*
- *Energiansvarig person.*
- *Hur energianvändningen mäts och analyseras (värme, kyla, tappvarmvatten och fastighetsenergi).*

(SGBC, 2019c, p. 2)

Avgifterna för att certifiera en byggnad skiljer sig inte avgiftsmässig mellan befintligbyggnad och nybyggnad. Utan skillnaden ligger vid första certifieringen när ett referensvärde ska beräknas, den typen av beräkning kallas för ny komplex byggnad (SGBC, 2020g).

Tabell 6: Avgift för ny komplex byggnad GreenBuilding (SGBC, 2020g).

Ny komplex byggnad	
Del	Avgift
Registrering	10 000 SEK
Certifiering	32 400 SEK
Åtterrapporering	4 300 SEK

Tabell 7: Avgifter för ny byggnad och befintlig byggnad (SGBC, 2020g).

Ny byggnad och befintlig byggnad	
Del	Avgift
Registrering	10 000 SEK
Certifiering	22 100 SEK
Åtterrapporering	4 300 SEK

Utöver de ovanstående avgifterna kan det tillkomma kompletterande avgifter. Kompletterande avgifter tillkommer om exempelvis om nya beräkningar behöver göras, dokumentationen behöver kompletteras, förseningsavgifter eller liknande. Kompletterande avgifter ska täcka merarbete för granskare och SGBC.

3.4.6 Jämförelse av miljöcertifieringar

De olika certifieringssystemen behandlar inte exakt samma parametrar då det skiljer sig mellan de olika systemen. I nedanstående figur finns en jämförelse mellan de olika systemen, där de olika parametrar systemet behandlar finns markerade.

Tabell 8: Jämförelse av miljöcertifieringar

Aspekt	Miljöbyggnad	BREEAM	LEED	GreenBuilding	Svanen
Energi	X	X	X	X	X
Material	X	X	X		X
Innemiljö	X	X	X		X
Vatten		X	X		
Förvaltning		X	X		
Byggavfall		X	X		X
Infrastruktur och kommunikation		X	X		
Val av plats		X	X		
Innovation		X	X		
Transporter vid produktion		X	X		
Transporter vid bruksskede		X	X		
Avfall vid bruksskede		X	X		X

3.4.7 Byggmaterials kataloger

Det finns olika typer av byggnadsmaterial kataloger i branschen, vilka är framtagna för att förenkla letandet av byggnadsmaterial. Två av dessa kataloger med byggmaterial är Sundahus (SundaHus, 2018) och Byggekatalogen (Svensk Byggtjänst, 2021), Nordisk miljömärkning som står bakom Svanen-certifieringen har även de en egen katalog med namnet Husproduktportalen (Svanen, 2021a).

I dessa kataloger kan man få information om det finns skadliga ämnen i materialet eller exempelvis vilka isoleringsförmåga ett visst material har. Produktdatabaserna Byggkatalogen (Svensk Byggtjänst, 2021) och SundaHus (SundaHus, 2018) listar många olika typer av byggnadsmaterial och är inte inriktade på specifik miljöcertifiering, medan Husproduktportalen riktar sig mot material som är godkända att användas vid en Svanen-certifiering (Svanen, 2021a).

3.5 Erfarenheter av certifieringar

Anledningarna att miljöcertifiera är många och kan variera beroende på vem du frågar, men om det är lönsamt är svårare att svara på eftersom byggnader skiljer sig så mycket åt (Heincke & Olsson, 2012). Således är det svårt att bevisa att en miljöcertifierad byggnad är mer eller mindre lönsam än en byggnad som inte är certifierad (Heincke & Olsson, 2012). Somliga vill certifiera för att det är ett bevis på att man vill och har minskat företagets ekologiska fotavtryck och att det kan ge bättre miljöprofil för företaget (Heincke & Olsson, 2012).

Ett fastighetsbolag eller en byggtreprenör kan dra nytta av att man bygger och förvaltar byggnader som är miljöcertifierade eftersom det stärker varumärket i den mening att företaget framstår som mer ansvarstagande (Heincke & Olsson, 2012).

På den kommersiella marknaden är nästan alla nybyggnationer miljöcertifierade av något slag och det ses nästan som ett krav från beställare att fastigheten ska vara miljöcertifierad (Hofstrand & Valdenström, 2018). Det tordes bero på att hyresgästerna i kommersiella fastigheter efterfrågar certifierade byggnader (Hofstrand & Valdenström, 2018). Vidare menar Hofstrand och Valdenström (Hofstrand & Valdenström, 2018) att den ekonomiska vinningen är större då det ger en lägre driftkostnad för en miljöcertifierad fastighet än för en icke certifierad fastighet. Finansieringen verkar även i många fall vara fördelaktigare för en certifierad byggnad då obligationer för miljöcertifierade byggnader är mer eftertraktade på obligationsmarknaden och att lånevillkoren i många fall är bättre för de certifierade fastigheterna (Hofstrand & Valdenström, 2018). Det finns exempel på när beställare och entreprenörer kan få mer fördelaktiga lån och i vissa fall skattelättnader (Heincke & Olsson, 2012). Skattelättnader är något som kan förekomma internationellt (Heincke & Olsson, 2012). Det förekommer också att vissa områden är reglerade så att byggnaderna i området ska vara miljöcertifierade vilket gör att miljömärkning får en ökad konkurrensfördel (Heincke &

Olsson, 2012). Det verkar dock inte som att den privata fastighetsmarknaden är lika intresserat av miljöcertifierade hus, vilket kan bero på att privatpersoner inte har samma långsiktiga förhållningssätt till sin bostad som ett företag har för sina fastigheter (Lindstrand & Ålander, 2019).

Det finns även studier som visar att företag som hyr lokaler föredrar miljöcertifierade byggnader och att dessa byggnader är uthyrda i högre grad än vad icke certifierade byggnader är (Heincke & Olsson, 2012). Anledningen att företag hellre väljer att hyra en lokal som är miljöcertifierad tros vara att det kan fungera som en marknadsföring för företaget och samtidigt uppfylla deras miljöpolicy, av dessa anledningar verkar det som att lite högre hyror kan tas ut från miljöcertifierade byggnader (Heincke & Olsson, 2012).

En del miljöcertifieringar lägger stor vikt vid att inomhusmiljön ska vara god, vilket ger en kvalitetsstämpel för byggnaden (Heincke & Olsson, 2012). Byggnaden har således en bra inomhusmiljön som hyresgäster kan känna sig trygga i och med god komfort, vilket resulterar i att risken att människor som vistas i husen får symtom som huvudvärk eller likande minskar (Heincke & Olsson, 2012). Inomhusmiljön är en av de parametrar som beställare värdesätter högst vid en nybyggnation (Lundin & Rönnow, 2016). Enligt Lundin och Rönnow finns det dock en kunskapslucka vad gäller exempelvis luftkvalité och inomhusmiljö, då många beställare och fastighetsförvaltare inte tror att en miljöcertifiering ger bättre inomhusmiljö (Lundin & Rönnow, 2016). Miljöcertifieringar som bedömer byggprocessen ger en kvalitetsstämpel på en byggnads kvalitité, dock är det inte en garanti att den är byggd med bättre kvalitité än vad en icke certifierad byggnad är, men den kommer att hålla en given nivå (Heincke & Olsson, 2012).

Miljöcertifieringar sätter krav på en hög energieffektivitet (Heincke & Olsson, 2012), även om den varierar mellan de olika certifieringarna. En del certifieringar värdesätter energieffektivitet högre än vad andra certifieringar gör och låg energiförbrukning bör vara attraktivt för framför allt fastighetsägare, eftersom förvaltningskostnaderna sjunker (Heincke & Olsson, 2012). Miljöcertifieringar gör det också lättare att jämföra olika byggnader för en investerare eller fastighetsägare, då en byggnads energiförbrukning finns dokumenterad, men även andra parametrar man vill jämföra, beroende på certifiering (Heincke & Olsson, 2012).

Byggprojekten blir i regel dyrare när de byggs med miljöcertifiering eftersom kraven är mycket högre på byggnaderna än vad BBR:s vanliga krav är (Lilliehorn, 2012).

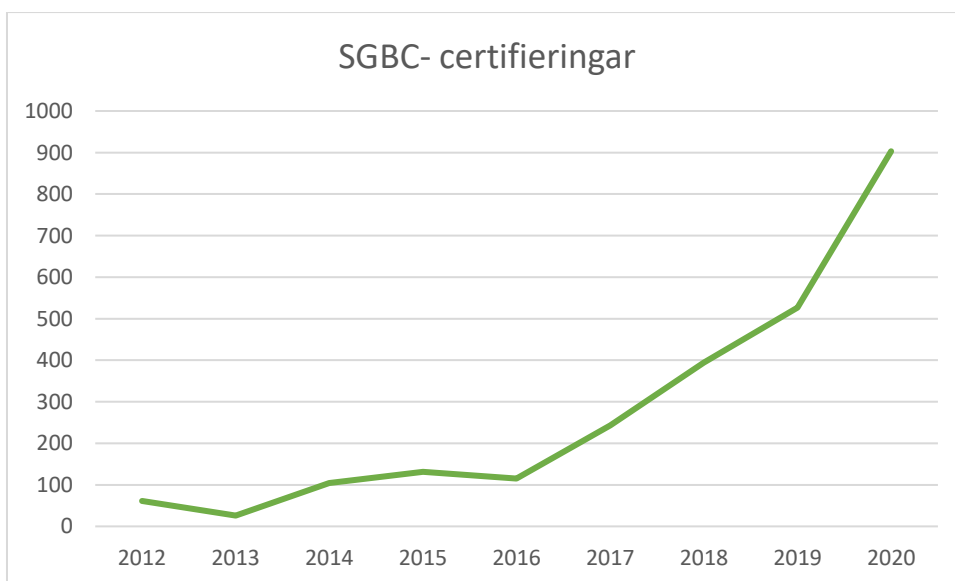
Miljöcertifieringar har även en avgift bara för att kunna ansöka om certifiering, denna kostnad

är försumbar när hela projektets kostnad summeras enligt Lilliehorn (Lilliehorn, 2012). Många beställare tar också in externa konsulter som är experter på området då beställare ofta tycker att det är komplicerat att orientera sig bland de olika kraven, vilket leder till en ökad kostnad som följd av fler konsulttimmar (Hofstrand & Valdenström, 2018).

Kännedomen om de olika typerna av miljöcertifieringar som finns är relativt låg bland personerna som vistas och arbetar i byggnaderna, medan kännedomen bland hyresvärdar verkar vara relativt hög (Hofstrand & Valdenström, 2018). Skillnaderna mellan olika system kan dock vara en fråga där även beställare och fastighetsägare inte har full insikt i vad olika system innebär, vilket tros bero på att kraven förändras för de olika certifieringarna över tid samt att deras olika parametrar inte kommuniceras i tillräcklig utsträckning (Hofstrand & Valdenström, 2018). Även Lundin och Rönnow (2016) menar att kunskapen om vad olika certifieringar innebär är låg bland hyresgäster och entreprenörer, men att viljan att öka kunskapen är stor i byggsektorn.

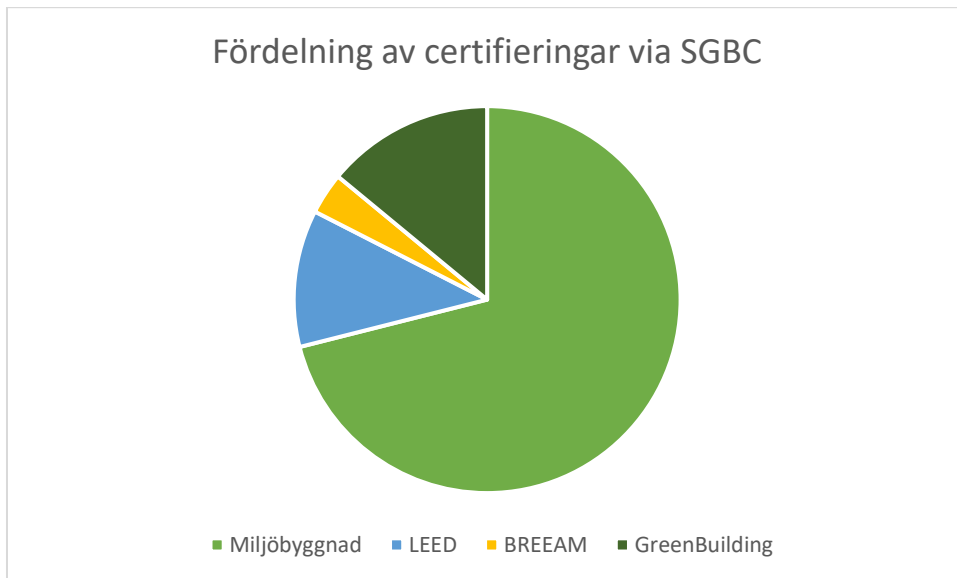
3.5.1 Utveckling- och fördelning av miljöcertifieringar

Andelen byggnader som miljöcertifieras har ökat relativt mycket de senaste åren vilket åskådliggörs i figurerna nedan (SGBC, 2021a) (Svanen, 2020c). Datan i figur 8 behandlar de certifieringar som ingår i Sweden Green Building Council. Där de vanligaste är miljöbyggnad, GreenBuilding, BREEAM och LEED (SGBC, 2021a).



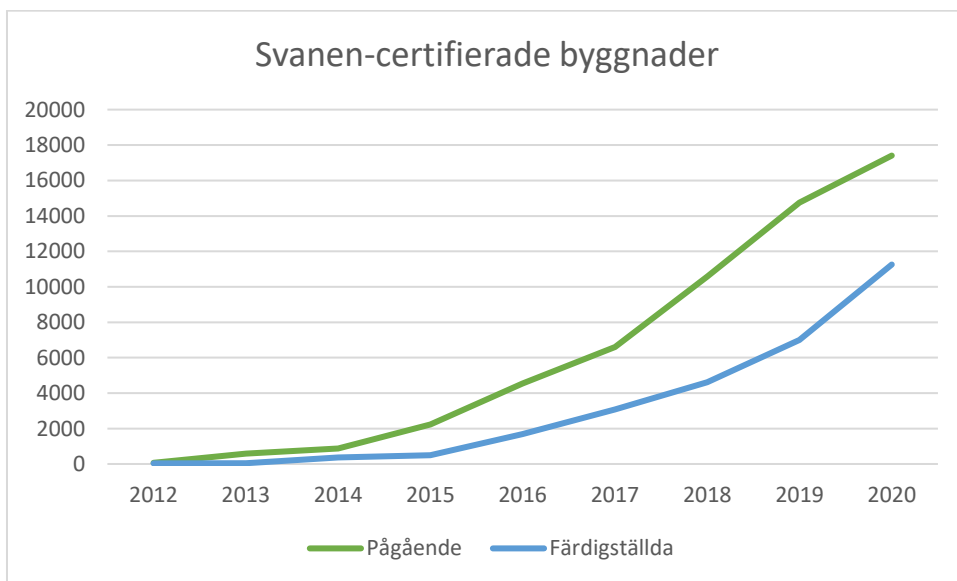
Figur 9: Certifieringar av SGBC

SGBC har totalt certifierat 2540 byggnader i Sverige fram till år 2020 och av de 2540 byggnaderna är 1805 certifierade med miljöbyggnad (SGBC, 2021a), vilket gör den till den vanligaste av SGBC:s certifieringar. I figur 9 åskådliggörs hur fördelningen ser ut av Sweden Green Building Council ser ut (SGBC, 2021a).



Figur 10: Fördelning av certifieringar via SGBC

Ökningen av certifieringar har inte bara ökat bland SGBC:s certifieringar utan även Nordisk miljömärknings certifiering Svanen har ökat de senaste åren (Svanen, 2020c). Ökning åskådliggörs i figur 10 nedan där statistiken är uppdelad i pågående byggnationer och färdigställda byggnader (Svanen, 2020c).



Figur 11: Antal Svanen-certifierade byggnader

4 Empiri

Detta kapitel kommer att beskriva fallföretagen. En intervjuguide kommer att redovisas samt respondenternas svar. Frågorna redovisas även i kapitlet.

4.1 Beskrivning av fallföretag

4.1.1 Wästbygg

Wästbygg grundades 1981 i Borås där företaget även varit som mest aktivt under dess historia (Wästbygg, 2020a). Grundarna var Gunnar Ivarsson och Kjell Berggren, vilka utvecklade Wästbygg runt Boråstrakten (Wästbygg, 2020a). Företaget arbetade både med offentliga uppdrag och privata uppdrag från start, vilket de fortfarande gör (Wästbygg, 2020a). Det var i slutet på 1990-talet som företaget började etablera sig utanför Borås och idag är de i stort sett rikstäckande (Wästbygg, 2020a). De äger även företaget Logistic Contractor vilka är specialiserade på att bygga logistikanläggningar runt om i Norden (Wästbygg, 2020a).

Företaget är uppdelat på fyra ben, de olika benen är Logistic Contractor, Wästbygg, Wästbygg projektutveckling och Inwita fastigheter (Wästbygg, 2020b). Som tidigare nämnt bygger Logistic Contractor logistikanläggningar runt om Norden, medan Wästbygg fokuserar på entreprenadarbeten (Wästbygg, 2020b). Wästbygg projektutveckling arbetar med att utveckla egna projekt och Inwita fastigheter fokuserar på att förvalta egenutvecklade projekt (Wästbygg, 2020b).

Nedan redovisas bolagsstrukturen:



Figur 12: Bolagsstruktur (Wästbygg, 2020d)

Att arbeta hållbart är enligt Wästbygg själva en stor del i deras arbete, där de arbetar efter ett så kallat hållbarhetshjul (Wästbygg, 2020c). Detta hjul är uppdelat i mindre beståndsdelar där social hållbarhet, ekologisk hållbarhet och ekonomisk hållbarhet är olika delar (Wästbygg, 2020c).

Wästbygg har som mål att vara fossilfria till 2030 (Wästbygg, 2020a). Andra mål som företaget har för att bidra till hållbarhet är att de ska verka för en större mångfald i branschen, öka medvetenheten med klimatrisker och arbeta för att byggbranschen ska ha en sund konkurrens (Wästbygg, 2020c). Wästbygg har som princip att alla deras egenutvecklade bostäder ska certifieras med Svanen men de arbetar med även med andra miljöcertifieringar såsom Miljöbyggnad, BREEAM och GreenBuilding (Wästbygg, 2021a). Att arbeta med miljöcertifieringar ser Wästbygg själva som ett sätt att medverka till en hållbar utveckling i bygg- och fastighetssektorn (Wästbygg, 2021b)

4.2 Intervjuguide

4.2.1 Sammanställning av respondenter

Namn	Befattning	År i branschen
Respondent 1	KMA och certifieringsansvarig	Cirka 10 år
Respondent 2	Hållbarhetssamordnare	Cirka 2,5 år
Respondent 3	Projektutvecklare	Cirka 6 år
Respondent 4	Projektutvecklare	Cirka 6 månader
Respondent 5	Verksamhetsstrateg	Cirka 2 år
Respondent 6	Platschef	Cirka 4 år

4.2.2 Syfte med intervjufrågorna

Intervjufrågorna nedan har som syfte att reda hjälpa till att reda ut de olika frågeställningarna som sattes upp till studien, vilket sedan användes för att reda ut hur miljöcertifieringar påverkar en entreprenör och hur entreprenörens perspektiv på dessa certifieringar är. De olika personerna som intervjuades har olika befattningar inom företaget vilket syftar till att flera olika erfarenheter ska komma till ytan från olika skede i byggprocessen.

De inledande frågorna syftar mest till att redogöra om personen i fråga har erfarenhet på området för att säkerställa att intervjun ger information som är trovärdig. Sedan följs frågorna av i vilket skede man bör planera för en miljöcertifiering för att underlätta processen att kunna uppnå den efterfrågade certifieringen, där vävs även in deras tidigare erfarenheter om när planeringen påbörjats i tidigare projekt men också vilket skede som den intervjuade efterfrågar.

Dessa frågor efterföljs sedan av hur respondenterna uppfattar att utvecklingen sett ut och hur kunskapsnivån i branschen är och hur den utvecklats. Sedan valdes frågor för att reda ut om kostnaderna skiljer sig åt beroende på när man börjar planera för en certifiering och om kostnaderna påverkas av en miljöcertifiering. Ifall det fanns skillnader som skiljer sig åt mellan miljöcertifierade projekt och icke-certifierade projekt lyftes de kostnader som brukar skilja sig åt mellan ett certifierat projekt och ett icke-certifierat projekt.

Efterföljande frågor syftade till att reda ut om det fanns delar som bör prioriteras och om så var fallet, vilka dessa delar var. Även svårigheter med att uppnå en certifiering lyftes fram och vilka delar som var enklare vid en miljöcertifiering. Lönsamheten för miljöcertifierade projekt diskuterades och om det fanns moment som blir dyrare och i så fall vilka dessa moment var.

Intervjuerna avslutades med att reda ut vilka mervärden som finns för en entreprenör och varför företaget valt att arbeta med miljöcertifieringar.

4.2.3 Intervjufrågor

1. Vilken befattning har du just nu?
2. Har du arbetat på projekt som haft miljöcertifieringar tidigare? Om ja, hur många projekt?
3. Från dina tidigare projekt, när brukar man bestämma och planera för att miljöcertifiera?
4. I vilket skede föredrar du att man börjar planera för en miljöcertifiering?
5. Har det blivit vanligare med certifieringar?
6. Hur ser kunskapsnivån ut bland entreprenörer?
7. Tror du att kostnaderna påverkas beroende på när i ett projekt man bestämmer sig för att miljöcertifiera? Om ja, varför tror du det?
8. Av dina tidigare erfarenheter, blir det skillnad i kostnad av att bygga med miljöcertifiering?
9. Om kostnaderna skiljer sig åt, vilka delar är det som skiljer sig åt jämfört med att bygga utan miljöcertifiering?
10. Vad tycker du är svårast respektive lättast med att bygga med miljöcertifiering?
11. Har man i dina tidigare projekt prioriterat vissa delar vid en miljöcertifiering? Om ja, vilka delar har det varit?
12. Finns det delar du tycker man ska prioritera och vilka är det?

13. Ur ett ekonomiskt perspektiv är det mer lönsamt att bygga med miljöcertifieringar?

Om ja, vad beror det på?

14. Vilka är kostnadsdrivarna?

15. Vilka är de största utmaningarna för byggbranschen angående miljöfrågor och hållbarhetsfrågor?

16. Varför har ni valt att bygga med miljöcertifiering?

17. Ger det några mervärden att bygga med miljöcertifieringar? Om ja, vilka är dessa mervärden?

18. Något som du saknar bland frågorna eller något du vill tillägga?

4.3 Sammanfattning av intervjuer

4.3.1 Respondent 1

Den intervjuade arbetar på Wästbygg och har varit verksam i branschen i cirka 10 år, varav 2 år på Wästbygg. Personen är KMA och certifieringsansvarig för Wästbygg region syd och har tidigare arbetat med KMA på andra företag.

Personen menar att planeringen för att göra miljöcertifieringar ofta sker i ett tidigt skede och att det är beställaren som tar initiativet till att göra en miljöcertifiering, men det har hänt att beställare varit osäker på om de skulle certifiera eller inte. I fall där beställaren varit osäker om de vill ha en certifiering har Wästbygg kunnat fungera som en rådgivare. I princip är det nästan alltid redan förutbestämt av beställaren om projektet ska vara miljöcertifierat eller inte.

Respondenten påtalar att kostnaderna påverkas beroende på vilken tidpunkt man bestämmer sig för att miljöcertifiera. Det en fördel att planera för en certifiering så tidigt som möjligt, annars finns det risk att saker missas och man kan tvingas komplettera en tidigare projektering.

Personen menar att projekten blir lite dyrare under byggskedet eftersom konsulter och projektörer krävs i större utsträckning vid en miljöcertifiering, då projekteringen ofta blir lite mer invecklad. Ett exempel den intervjuade lyfter är att för certifieringen Miljöbyggnad finns ett krav på att en energikonsult ska användas för att beräkna energiåtgången för en byggnad. Det kan även kosta lite mera tid att leta reda på produkter som är godkända till certifieringen, vilket gör att tjänstemanstimmarna ökar. Respondenten menar att kostnaderna som skiljer sig mest mellan att miljöcertifiera och att bygga utan certifiering är projekteringskostnader och inköpskostnader. Vidare menare respondenten att skillnaderna är mindre under själva byggskedet.

Svårigheterna med att bygga med miljöcertifiering under byggskedet är framför allt samordning på arbetsplatsen, att få med sig alla i projektet och få de att förstå vilka krav som gäller för att uppnå en certifiering. Det vara svårt att hitta rätt material och få personer att förstå att man inte kan använda vissa produkter om certifiering ska uppnås. Dock har kunskapen ökat de senaste åren jämfört med hur det varit tidigare, många entreprenörer är idag relativt insatta i kraven vilket gjort det lite enklare att certifiera. Många entreprenörer och underentreprenörer är införstådda med att det kommer att bli vanligare med miljöcertifieringar

i framtiden, dock finns det fortfarande entreprenörer som aldrig tidigare arbetat med miljöcertifieringar, men det är mer vanligt att en entreprenör endast arbetat med några få certifieringar än att aldrig gjort det.

I frågan om vad som är lättast med att arbeta med miljöcertifieringarna menar respondent 1 att de flesta moment är ungefär likadana och att det inte blir lättare, då det är ett egentligen är ett extra moment som ska göras. Respondenten påpekar att dokumentationen ofta blir bättre och mer organiserad, eftersom certifieringarna ofta har höga krav på dokumentation.

Om det finns delar som man ofta prioriterar i projekten menar respondenten att det ofta utgår från vad beställaren önskar och det är olika från projekt till projekt. Ofta utgår entreprenören från förfrågningsunderlaget men det kan bli ändringar om man ser att vissa saker passar bättre i ett projekt, prioriteringarna är således projektspecifika. Som exempel lyfter respondenten att vid projekt som bygger med Svanen-certifiering så ska man plocka poäng i olika kategorier och alla kategorier är inte lika nödvändiga i alla projekt. Exempelvis kräver en studentbostad inte diskmaskin och då fås inga extrapoäng eftersom man inte använt sig av energisnåla diskmaskiner. Men vid exempelvis certifieringen Miljöbyggnad kan man inte välja lika fritt utan där är det mer styrt av vad som ska uppnås.

En anledning till att Wästbygg ofta bygger med miljöcertifieringar beror på att många beställare efterfrågar detta och att man vill vara ledande i branschen med sitt hållbarhetsperspektiv. Det ses som en konkurrensfördel att företaget kan bygga med certifieringar vilket är ett sätt att marknadsföra sig på.

Ur det ekonomiska perspektivet ger det inga ekonomiska fördelar att bygga med miljöcertifieringar då det ofta ger extra kostnader. Men har man gjort kalkylen korrekt och tagit med dessa extra kostnader så kommer projektets marginaler att kunna vara likvärdiga med projekt som inte innehar en miljöcertifiering.

På frågan om respondenten saknade någon fråga var svaret nej, men informerade om att olika produktkataloger finns för att underlätta att hitta rätt material till olika certifieringar.

4.3.2 Respondent 2

Den intervjuade har arbetat ungefär 2,5 år och arbetar som hållbarhetssamordnare.

Respondenten har arbetat med miljöcertifieringar tidigare och sitter även med i SGBC:s tekniska råd för BREEAM.

Respondenten menar att det är viktigt att man redan från idén om en nybyggnad förbereder och planerar för en miljöcertifiering. Det händer såklart att beställaren ändrar sig angående certifiering och bestämmer sig för en miljöcertifiering vid en senare tidpunkt i projektet, vilket leder till att dokumentationen blir bristfällig och måste arbetas upp. Således leder det ofta till dyrare konsultarvoden då man får göra om redan nedlagt arbete i viss mån. I fallen där beställaren ändrat sig angående certifiering handlar det ofta om att hyresgästerna ställer krav att byggnaden ska vara certifierad, dessa fall är kommersiella byggnader. Respondenten tycker således att man ska förbereda för en miljöcertifiering så tidigt som möjligt för att underlätta arbetet. I fallen där Wästbygg utvecklar egna projekt har man möjlighet att styra processen tydligare och planera för certifiering i ett väldigt tidigt skede. Wästbygg har som krav att alla egenutvecklade bostäder ska vara Svanen-märkta.

Den intervjuade menar att kostnaderna påverkas i högsta grad av i vilket skede som man bestämmer sig för att certifiera. Kostnaderna som oftast blir dyrare beroende på vilket skede man bestämmer sig för att certifiera är projekteringskostnader, då material kanske behöver bytas ut. Konsultarvoden blir högre eftersom arbetet i viss mån måste göras om och att dokumentationen måste kompletteras. Alla miljöcertifieringar innebär en merkostnad eftersom dokumentationen är mer omfattande men att man kan få igen detta i förvaltningsskedet med lägre underhållskostnader. Respondenten menar att om man både utvecklar och förvaltar fastigheten har man större incitament att bygga med miljöcertifieringar.

Respondenten tycker att det svåraste med olika certifieringar är att de styrande dokumenten ofta är öppna för tolkningar, vilket medför att man måste lägga mycket tid på att tolka dessa dokument på ett så korrekt sätt som möjligt. Många certifieringar är skrivna så att man ska kunna göra egna val beroende på hur projektet ser ut medan andra certifieringar är mer styrande. Respondenten föredrar själv när dokumenten är mer av den vägledande sorten då man kan anpassa byggnaden mer efter behov.

Respondenten tycker inte att det finns delar som man tidigare prioriterat eller som man bör prioritera, utan det är från projekt till projekt. Det viktigaste är att för varje projekt göra ett bra förarbete så man kan bestämma vilka delar man ska satsa på, för det aktuella projektet och den aktuella certifieringen.

Respondenten menar att Wästbygg har höga hållbarhetskrav som entreprenör vilket gjort att man valt att certifiera alla sina egenutvecklade bostäder med Svanen, mycket beroende på att Svanen är ett känt varumärke som kunder kan förstå samt att det ger en bra inomhusmiljö och en bra kvalitet för de boende. Respondenten tror att kunskapen bland konsumenter är högre för Svanen än för andra certifieringar då den finns i flera andra branscher.

Den intervjuade menar att mervärden för brukaren är att man får en hög standard av byggnaden med material med högre miljöprestanda samt en god inomhusmiljö. För förvaltaren ger material av hög standard en längre hållbarhet samt att det i förvaltningsskedet ger en lägre driftkostnad. Som entreprenör är mervärdet mer av att man kan visa att man klarar av att bygga med miljöcertifieringar och på så vis kunna använda det som referens i andra projekt.

Respondenten ser en större efterfrågan på miljöcertifierade fastigheter bland kommersiella fastigheter än bland bostäder, vilket respondenten tror sig beror på att företag idag lägger större tyngd i sitt hållbarhetsarbete, men den intervjuade tror dock att det kommer bli allt vanligare i framtiden med certifierade bostäder.

De negativa effekterna som kan uppstå vid miljöcertifieringar är att det finns en risk att man inte ser helheten, utan man jagar poäng och letar efter att göra en så liten insats som möjligt för att uppnå en certifiering. Ofta ses en certifiering som en nivå man strävar efter men den intervjuade tycker att man mer ska se det som en lägsta nivå att hålla, som exempel lyfts olika transporter som en del som kanske missas eller inte prioriteras vid en certifiering men som har en stor påverkan på miljön.

Ur ett ekonomiskt perspektiv tror inte den intervjuade att lönsamheten varken är lägre eller högre för en entreprenör att bygga med certifieringar, men planerar man att bygga med certifieringar bör man alltid ta höjd för avgifter och extra administration. Vidare menar respondenten att merkostnaderna för större projekt inte är mycket större än för mindre projekt, ungefär samma dokument och dokumentation ska göras vilket gör att kvadratmeterpriset påverkas lite mer för ett mindre projekt. Den intervjuade menar att skillnaden ligger mer i avgifterna för certifieringen eftersom den ofta är baserad på fastighetens yta.

På frågan om det är nått respondenten vill tillägga till intervjun så lyfts det att miljöcertifieringar har blivit vanligare på senare tid och att det lär fortsätta så. Respondenten skulle också vilja se att mjukare värden skulle värdesättas mer såsom design och hur trivsamt en byggnad är, eftersom det ökar sannolikheten för att byggnaden får stå kvar under längre tid och man på så vis sparar resurser.

4.3.3 Respondent 3

Respondenten arbetar på Wästbygg och har arbetat i företaget sedan 2015. Respondentens befattning idag är projektutvecklare och personen har arbetat med miljöcertifieringar tidigare.

Intervjupersonen menar att planeringen för miljöcertifieringar ska börja så tidigt som möjligt för att kunna fånga upp alla bitar man vill ha med, samt att kunna veta vilken nivå man ska lägga projektet på. Risken med att inte ha med certifieringarna från början är att det kan ge merarbete, då man måste kontrollera att de redan projekterade bitarna uppfyller kraven för en miljöcertifiering.

Respondenten menar att det bygga med miljöcertifieringar ger en merkostnad, flera konsulter behövs ofta anlitas och även avgifterna för en certifiering är en extra kostnad. Vid en certifiering kommer fler bedömningar att göras än vanligt, vilket kräver mer administrativt arbete. Det finns även en risk att man använder fel material vilket gör att dessa material måste bytas ut. Vidare menar respondenten att man ska vara medveten om att det blir extra kostnader att certifiera då materialvalen ofta är lite dyrare, certifieringsavgifterna är en extra kostnad och att projekteringen tar längre tid. De produktkataloger som man använder för att kunna hitta rätt material är även det en extra kostnad, eftersom det är en tjänst man behöver betala för.

Den intervjuade säger vidare att bygga med miljöcertifieringar ofta är en kompromiss av olika material och val, om man exempelvis vill uppnå miljöbyggnad som ställer krav på låg energiförbrukning kan det ibland vara svårt att nå upp till kraven på dagsljus eftersom de parametrarna motarbetar varandra. Att man behöver göra olika kompromisser medför att det kan bli mer komplext att bygga med miljöcertifieringar och på så vis krävs det att projekteringen är välgjord och genomarbetad. Om det finns delar som bör prioriteras menar respondenten att det är från projekt till projekt, men att projekteringen är väldigt viktig.

Det svåraste med att certifiera menar respondenten är att kunna se helheten då det finns många olika krav men också att det finns flera olika system som fokuserar på olika saker. Vidare menar respondenten att svårigheten är att det är fler parametrar som ska tillgodoses, annars är det inte mycket svårare att bygga med miljöcertifieringar.

Vanligaste anledningen att bygga med miljöcertifieringar är att beställaren efterfrågat det, men idag bygger Wästbygg alla sina egenutvecklade bostäder med Svanen-certifiering. Mervärden för entreprenörer att bygga med certifiering är att man kan påvisa att man klarar av att bygga med certifieringar, vilket är en konkurrensfördel. Respondenten menar att populariteten av miljöcertifieringar har ökat de senaste åren och att det tog fart runt 2010. Respondenten tror att efterfrågan kommer att öka för miljöcertifierade byggnader, både för kommersiella byggnader och bostäder. Vidare menar respondenten att efterfrågan av material som har en lång livslängd kommer att öka eftersom det kan vävas in i hållbarhetsaspekten.

Kunskapsnivån i branschen har även den ökat de senaste åren men på grund av de många systemen och dess komplexitet är entreprenörer olika duktiga på certifieringar. Respondenten menar att kunskapsnivån ökat med tiden och lär fortsätta öka då det blir vanligare med miljöcertifieringar.

Respondenten menar att det inte är mer lönsamt att bygga med miljöcertifieringar för en entreprenör utan det är ungefär samma lönsamhet. Det handlar om att ta höjd för de extra kostnaderna som finns vid en certifiering och ha med de kostnaderna i kalkylen.

Övrigt så efterfrågar respondenten att en tydligare bild av helheten när man bygger med miljöcertifieringar. Exempelvis lyfter respondenten transporter som en viktig fråga att få ner onödiga transporter för att minska miljöpåverkan, även spill av byggmaterial är en fråga som respondenten tycker man ska ha med sig och att försöka minska det så mycket som möjligt. Både ur ett ekonomiskt perspektiv och ur ett miljöperspektiv tror respondenten att transporter, avfall och spill är de punkter där branschen kan förbättras ännu mer.

4.3.4 Respondent 4

Respondenten har arbete på Wästbygg i ca 6 mån och innehar befattningen projektutvecklare. Personen har erfarenhet av att bygga med miljöcertifieringar, såsom Svanen, miljöbyggnad och BREEAM.

Respondenten menar att man ska börja planera för en certifiering i ett tidigt skede och gärna så tidigt som möjligt, eftersom det medföljer många krav vid en miljöcertifiering. Kraven kan bli svåra att uppnå om man inte har tagit med en miljöcertifiering tidigt i projektet och man får även göra om stora delar av projekteringen eller komplettera projekteringen. Det kan även vara så att vissa val inte går att göra om projektet redan kommit en bit på vägen och det finns även en risk att slutprodukten inte blir tillräckligt bra. Om man börjar planera för en certifiering för sent finns det risk att man inte ser helheten. Respondenten vill själv att planeringen för en certifiering börjar så tidigt som möjligt.

Respondenten har sett en ökning av efterfrågan av miljöcertifierade byggnader och tror att det kommer öka. Respondenten menar vidare att de stora fastighetsförvaltarna och fastighetsutvecklarna idag redan har höga krav vad gäller certifieringar och energieffektivitet, vilket respondenten tror kommer öka. Största anledning till att certifieringar ökat är att hyresgäster efterfrågar certifieringar av fastigheter. Långsiktiga förvaltare efterfrågar dessa certifieringar i hög grad då respondenten tror att marknaden på lång sikt inte kommer vara lika intresserade av icke certifierade byggnader som för certifierade byggnader. Respondenten tror till och med att det nästan kommer att vara ett krav från beställare att byggnaderna ska miljöcertifieras i framtiden.

Kunskapsnivån på entreprenadsidan är fortfarande relativt låg men att den ökar hela tiden. Den intervjuade menar att branschen fortfarande är i en inlärningsfas men att det även finns aktörer som är väldigt kunniga och duktiga. Ofta krävs det att man anlitar konsulter som är specialister på olika certifieringar då många inte har tillräcklig kunskap i företagen.

Respondenten menar att man lägger nivån på ritbordet och att det är den viktigaste fasen om en miljöcertifiering ska uppnås, annars finns risk att man missar bitar eller att kostnaderna drar i väg. Kostnaderna för att bygga med certifiering påverkas inte särskilt mycket under byggnationen, utan de sätts i projekteringen.

Kostnaderna som skiljer sig åt vid en certifiering är att kraven är högre vilket medför dyrare material eller mer tekniska lösningar. Avgifterna för en certifiering är även en extra kostnad som ska beaktas. Kostnaderna för konsulter och experter är kostnader som blir dyrare, men även väderskydd och olika mätningar. Vidare menar respondenten att en miljöcertifierad byggnad är en bättre byggnad och att det även speglas bland kostnaderna, då de är dyrare att bygga.

De största svårigheterna med att bygga med certifieringar är att det finns krav som är svåra att kombinera, exempelvis dagsljus och energieffektivitet, men att det går att lösa och att det handlar om att ett bra förarbete gjorts.

För entreprenadföretag tror respondenten att det är en viktig del i företagens hållbarhetsarbete och man bygger det som marknaden vill efterfrågar. I hållbarhetsarbetet för entreprenadföretag är det viktigt att man bygger med en kvalitet som håller över tid vilket byggnader med certifieringar i regel klarar av bättre än vanliga byggnader. Att byggnaderna är bättre rustade för framtiden har gjort att certifieringar efterfrågas av beställare, då det fungerar som ett kvitto på att byggnaden uppnår en viss kvalitet. Det är även en konkurrensfördel för entreprenadföretag att kunna visa att man tidigare byggt med certifieringar, då man kan använda det som en referens till kommande kunder.

För en entreprenör är det viktigt att man sköter den administrativa biten och att alla underentreprenörer följer dessa krav. Vidare menar respondenten att kraven för en certifiering inte är något konstigt i sig utan det har alltid förekommit olika krav som man måste följa, skillnaden med en certifiering är att kraven är lite hårdare.

Respondenten menar att det är svårt att svara på om det är mer eller mindre lönsamt att bygga med miljöcertifieringar för en entreprenör. Utan det handlar mer om att man bygger det som marknaden efterfrågar. Den intervjuade tror att om man vill kunna fortsätta verka i branschen måste man kunna arbeta med miljöcertifieringar eftersom efterfrågan är så pass hög och troligtvis bara kommer att öka.

I övrigt tror respondenten att kraven för de olika certifieringarna kommer att bli hårdare och mer uppdaterade i framtiden. Vidare menar den intervjuade att vi bara skrapat på ytan av vad miljöcertifieringar kan föra med sig. Kraven blir troligtvis hårdare och mer tillspetsade ju mer kunskap och erfarenhet som erhålls. Respondenten tycker att transporter av material skulle värdesättas tydligare i en certifiering då de har en stor miljöpåverkan.

4.3.5 Respondent 5

Respondenten har arbetat cirka 2 år på Wästbygg och dess nuvarande befattning är verksamhetsstrateg.

Respondenten menar att man ska börja planera för en miljöcertifiering tidigt i ett projekt och egentligen direkt när idén om att bygga dyker upp. Eftersom man vill kunna attrahera kunder och göra ett avtryck i försäljningen, då man tror att det kan ge extra mervärden för företaget. Processerna är långa i branschen och ett projekt tar oftast mellan fem och tio år att genomföra, vilket medför att Planeringen för en certifiering bör starta så tidigt som möjligt. Det gäller då att bestämma vilken certifiering man tänkt använda och vilken nivå man vill uppnå, exempelvis är det en ingångsparameter att alla bostäder som Wästbygg bygger ska vara Svanen märkta. Respondenten föredrar själv att man bestämmer och planerar för en certifiering i ett så tidigt skede som möjligt.

Den intervjuade menar att det blir vanligare och vanligare att använda sig av certifieringar, det började ta fart för cirka tio år sedan men då hade entreprenörsföretag kanske bara några eller något projekt igång som skulle certifieras. Idag är de flesta nyproduktioner byggda med certifieringar, det har nästan blivit en hygienfaktor de senaste fem åren.

Hur kunskapsnivån ser ut bland entreprenörer tycker respondenten är svårt att svara på, men att de flesta entreprenörer vet om att de finns och ungefär vad de står för medan man inte har detaljkunskap om varje certifiering. Respondenten menar att det krävs en organisation med utbildningar i företaget för att kunna få upp kunskapen vilket de flesta större företag har, vilket således borde medföra att kunskapsnivån i branschen stiger.

Respondenten menar att man ska vara proaktiv när man bestämmer sig för en miljöcertifiering vilket gör att man kan styra kostnaderna. Det har blivit billigare att certifiera med tiden, det var en större kostnad för tio år sedan att certifiera än vad det är nu. Att kostnaderna minskat beror på att entreprenörerna har arbetat upp system de kan använda sig av och att materialkatalogerna som finns är större och mer utvecklade nu än tidigare. Den tekniska utvecklingen har också gått framåt vilket gjort det lättare att uppnå kraven på energiförbrukning. Respondenten menar att skillnaderna med att bygga med och utan certifieringar har minskat men att det fortfarande är dyrare att bygga med certifieringar. Har man planerat för en certifiering tidigt och gjort grundligt förarbete blir merkostnaderna lägre. Respondenten påpekar att det framförallt är tjänstemanstimmarna som blir fler och att de flesta materialen blir lite dyrare. Avgifterna för en certifiering ser respondenten som en relativt marginell skillnad i ett projekt.

Respondenten tror att skillnaderna mellan att bygga med och utan certifieringar kommer minska med tiden. Vilket beror på att de flesta vill använda produkter som är miljömärkta och att det nästan blivit ett normalläge att välja produkter med en miljömärkning.

Det som den intervjuade menar är det svåraste och mest komplicerade för en entreprenör när det gäller att bygga och projektera för en miljöcertifiering är att veta var man gör mest nytta. Vilka insatser ger mest effekt för pengarna, det är en svårighet som en entreprenör ställs inför. Det administrativa arbetet är en stor del av arbetet och att kunna läsa manualerna på ett korrekt vis. Det kan även krävas att man anlitar konsulter som är experter på området och dokumentationen under projektet är mer omfattande.

Respondenten menar att från företagets sida har man valt att bygga med ett hållbarhetsperspektiv och att inte förstöra för kommande generationer. I början handlade ofta certifieringar om energieffektivitet i branschen men har på senare år även fokuserat på ekologisk hållbarhet, ekonomisk hållbarhet och social hållbarhet. Respondenten påpekar att det även är en affärsmöjlighet att bygga med miljöcertifieringar. Marknaden efterfrågar entreprenörer som kan bygga med certifieringar och respondenten ser det som en konkurrensfördel att kunna bygga med miljöcertifieringar.

Den intervjuade menar att lönsamheten är varken bättre eller sämre när man bygger med miljöcertifieringar utan det är ungefär likvärdigt, men kan skilja sig från projekt till projekt. Dock påpekar respondenten att det kan komma till att bli mer lönsamt att bygga med miljöcertifieringar eftersom det blir vanligare med så kallad grön finansiering, vilket gör att man kan låna med bättre villkor om man ska bygga mer miljövänligt. Det har även klubbats igenom beslut från EU att det ska finnas stöd som ska hjälpa till att skynda på omställningen till mer miljövänliga byggnader. Dessa två anledningar gör att respondenten tror att det kanske blir mer lönsamt att bygga med miljöcertifieringar i framtiden.

Övriga saker som respondenten vill tillägga är att omställningen till att bygga mer miljövänligt och med miljöcertifieringar tar längre tid i byggbranschen, på grund av att omsättningshastigheten för projekt i byggbranschen är långsammare än i många andra branscher. Ett projekt kan sträcka sig upp till kanske tio år vilket gör att det tar lång tid innan man kan utvärdera projekten och de olika åtgärderna man valt. Respondenten tycker att den största utmaningen är använda nya tekniker och åtgärder, då det inte alltid finns referensobjekt att förlita sig på.

4.3.6 Respondent 6

Respondenten har arbetat på Wästbygg i ca fyra år och innehar befattningen platschef.

Respondenten har tidigare arbetat med flera projekt som innehaft certifieringar, de tidigare projekten har haft nivån brons ur certifieringen Miljöbyggnad. Personen i fråga är just nu platschef för ett projekt som ska nå nivåklassen guld i certifieringssystemet Miljöbyggnad.

Respondenten menar att man bör planera för en certifiering i ett väldigt tidigt skede, annars finns risken att man inte kan använda sig av en del lösningar. Sedan finns det en risk att man kan missa saker i projekteringen om det inte finns en plan om miljöcertifiering tidigt. Den intervjuade menar att målen ska vara ställda tidigt så man vet vilka nivåer man siktar på. Den intervjuade föredrar själv att planerna på en certifiering ska finnas redan innan projektet drar igång.

Personen ser att det blivit lite vanligare med certifieringar och framhåller att man i många fall bygger hus som om de ska certifieras, men hoppar över själva certifieringen eftersom det blir en extra kostnad. Den extra kostnaden med avseende på avgift för certifieringen och att det i vissa fall finns avgifter för att certifieringen ska upprätthållas. I dessa fall där man hoppar över certifieringen handlar det ofta om kommunala bostadsbolag, då de verkar inom allmännyttan och vill vara så kostnadseffektiva som möjligt.

På frågan om hur kunskapen ser ut i branschen tycker den intervjuade att det är en svår fråga att svara på. Kunskapsnivån skiljer sig en del mellan företag och en del företag har lättare för att ta till sig av nya kunskaper och metoder, samt att vissa företag är bättre på att registrera material och har mer omfattande dokumentation. Kunskapsnivån verkar stiga då det blir fler certifieringar för varje år som går.

Den intervjuade menar att kostnaderna ökar om man inte är tidig med att planera för en certifiering, men påpekar att kostnaderna ökar oavsett vid en certifiering. Att kostnaderna ökar beror på de höga kraven på material, vilket leder till dyrare material. Projekteringen är även den mer invecklad, då man bygger mindre standardiserat vid en certifiering. Produkten som entreprenören levererar blir mer anpassad efter de rådande förutsättningarna. Det kan handla om att man har fler olika typer av fönster än man vanligtvis har eftersom man vill ha energieffektiva fönster vid somliga ställen och kanske ha inbyggt solskydd på andra ställen, för att få ner värmestillskottet. Att man använder flera olika fönster ger en ökad dokumentation och mer administration. Andra aspekter som ökar är konsulttimmar då projekteringen blir mer

invecklad. Det krävs ett mer utvecklat samarbete mellan exempelvis arkitekt och energikonsult för att kunna lösa frågor som behandlar energieffektivitet. Det sker i regel fler förändringar under projektets gång då lösningar som man tänkt sig kanske inte alltid fungerar i praktiken.

Den intervjuade menar att det inte finns någon aspekt som blir enklare när man bygger med certifieringar. Det tillkommer mer arbete med certifieringar såsom administration och materialbedömningar, som gör att det blir mer arbete och lite svårare att bygga med certifieringar. I företaget finns det en expert som kan vara med och stötta vid frågor under projektets gång.

På frågan om det finns delar som man bör prioritera så menar respondenten att det inte finns en del i en byggnad man kan prioritera då projekten skiljer sig åt, men ur perspektivet om byggprocessen tycker respondenten att förarbetet är något som man bör prioritera. Om man lagt en bra grund blir det lättare att nå målen menar respondenten.

Den intervjuade menar att mervärden från ett entreprenörsperspektiv är att man kan bygga det som kunden efterfrågar. Efterfrågan på miljöcertifierade byggnader har ökat, således finns det en ren affärsmässig vinst i att kunna bygga med certifieringar då man kan få fler uppdrag. Respondenten menar att det är ett konkurrensmedel att vara en entreprenör som kan bygga med certifieringar och man kan nyttja tidigare projekt som referenser. Respondenten menar att de stora företagen på entreprenörs sidan har kunskapen och organisationen att kunna arbeta med certifieringar, men att det för ett mindre företag som Wästbygg är en konkurrensfördel att vara kunniga på området och visa att man har kunskapen att lyckas med det.

Ur ett lönsamhetsperspektiv tycker den intervjuade att det är svårt att säga om det är mer eller mindre lönsamt. Om man kan få med sig kostnaderna från början tror inte respondenten att lönsamheten skiljer sig åt mellan ett certifierat projekt och ett icke certifierat projekt, eftersom det finns med i kalkylen. Den intervjuade menar dock att det är svårare att beräkna vad ett projekt kommer att kosta, då materialen blir dyrare och man kan behöva använda sig av mer tekniska lösningar. De tekniska lösningarna brukar medföra fler konsulttimmar, vilka kan vara svåra att förutse. De stora skillnaderna ligger i projekteringen och arvode till konsulter då projekteringen är mer omfattande.

Respondenten lyfter att det från större beställare efterfrågas mer miljöcertifierade byggnader än från mindre beställare.

5 Analys och diskussion

I detta kapitel analyseras studiens teori och empirin från tidigare kapitel.

5.1 Skillnader i kostnader och olika kostnadsdrivare

5.1.1 Dyrare material

Från intervjuerna har det framkommit en relativt entydig bild, vilken är att kostnaderna ökar i en viss mån när man genomför en miljöcertifiering. De flesta respondenter svarade att skillnaderna i kostnader kan förklaras i att kraven för en miljöcertifierad byggnad är högre och så även för material, vilket ökar kostnaderna. I de flesta miljöcertifieringar efterfrågas en högre energieffektivitet vilket gör att byggnadsmaterial måste ha en mer isolerande förmåga samt att de måste vara mer miljövänliga än material man kunnat använda om byggnaden inte skulle certifieras (Lilliehorn, 2012). Från intervjuerna framgick det att vid en miljöcertifiering läggs mer energi på att materialen ska uppfylla högre krav, främst beträffande energieffektivitet och mer miljövänliga material. Flera olika typer av fönster används för att kunna uppnå kraven för energieffektivitet och solvärmelast, samt att fönsterna som finns placerade ofta är anpassade efter dess placering för att uppnå kraven.

Byggnaderna verkar utifrån intervjuerna och litteraturstudien vara mer anpassade efter förutsättningarna och mer hänsyn tas till tomtens placering och hur man på bästa vis kan uppnå den eftersträvande nivån av miljöcertifiering. Från intervjuerna framgick det att mycket tid lades ned på att exempelvis fönster med rätt egenskaper fanns på rätt plats eller att man använde andra typer av åtgärder för att kunna uppnå kraven för den efterfrågade miljöcertifieringen beroende på projektets förutsättningar.

5.1.2 Ökad dokumentation och administrativt arbete

En annan aspekt som dykt upp via intervjuerna är att tjänstemannatimmarna ökar vid en certifiering och att den administrativa delen ökar såsom dokumentation av material. Vid en certifiering, oavsett vilken av de man väljer att uppnå, tillkommer en ökning av administrativt

arbete. Alla material som används måste dokumenteras och till dessa använder man ofta någon av de olika byggnadsmaterialkatalogerna, exempelvis SundaHus eller Byggkatalogen, det ska tilläggas att det finns fler kataloger än de nämnda. Fokuseringen av att minska miljöfarliga ämnen borde kunna bidra till att minska branschens påverkan av miljöfarliga ämnen, där branschen står för ca 4% av den totala mängden av miljöfarliga ämnen i Sverige (Boverket, 2019b).

I byggmaterialkatalogerna kan man logga vilka material man använt och många material finns redan i dessa kataloger vilket gör det enklare att hitta material att använda som uppfyller kraven för en certifiering (SundaHus, 2018). Men det tillkommer hela tiden nya material och då kan entreprenören granska materialen och kontrollera att de uppfyller kraven, de kan sedan läggas till i katalogen av entreprenören. Just biten med att kunna bedöma material på egen hand har genom intervjuerna framkommit som ett svårt och komplicerat arbete som ökar tjänstemanstimmarna för entreprenören.

5.1.3 Fler konsulttimmar

Vid projekteringen framkom det att antalet konsulttimmar ökar då kraven är hårdare när man bygger med miljöcertifieringar, vilket leder till en mer komplicerad projektering och således påverkar en totalentreprenör. Samspelet mellan arkitekten och konsulterna måste vara närmare då det blir fler ändringar under en projektering, det tordes bero på om man gör en ändring av byggnaden för att uppnå ett visst krav finns stor risk att det uppkommer problem med ett annat krav. Det framkom att det vanligaste problemet mellan olika delar brukar uppstå mellan energieffektivitet och dagsljus. Det är således svårt att uppnå tillräcklig energieffektivitet och kraven på dagsljus i en byggnad vilket ofta leder till att man har en mer skraddarsydd byggnad med flera olika typer av fönster för att kunna uppnå kraven. Det kan handla om mindre fönster mot norr eller någon typ av solskydd mot söder.

Konsulttimmarna sades även blivit fler då det under projekteringen tillkom flera ändringar för att nå kraven på dagsljus och energieffektivitet. Med fler ändringar i arbetet kommer konsulttimmarna öka, då projekteringen måste skickas mellan olika konsulter så att de kan godkänna att deras område uppfyller kraven. I många fall krävs det också att man behöver ta in experter på ett område som kan verifiera att byggnaden byggts på korrekt sätt (Lilliehorn, 2012). Det kan också krävas att det görs oberoende mätningar, vilket kan vara exempelvis

fuktmätningar och energimätningar, dessa mätningar ska ofta utföras av en oberoende part (SGBC, 2020b). Att det tillkommer fler konsulttimmar stöds från intervjuerna där flera respondenter menade att projekteringen ofta blir mer omfattande.

5.1.4 Avgifter

Posten med avgifter ska inte heller den förbises även om kostnaderna för dessa varierar mellan olika certifieringar så är det en extra kostnad. De flesta certifieringar har en fast kostnad för en certifiering vilken varierar lite beroende på hur stor yta som byggnaden tar i anspråk, med olika brytpunkter (Lundin & Rönnow, 2016). Dessa kostnader kan te sig ganska små i sammanhanget av en nyproduktion men de är ändå en extra kostnad. Vid mindre projekt är avgifterna i stort sett lika stora som vid större projekt, vilket gäller för de flesta certifieringar, således påverkas inte kvadratmeterpriset lika mycket vid certifiering av större byggnader (Lundin & Rönnow, 2016), den extra kostnaden i form av avgifter för att certifiera mindre projekt blir således mer kännbart än för stora projekt.

5.2 Att prioritera vid en miljöcertifiering

5.2.1 Byggnadsdelar

Från intervjuerna har det framkommit att det är svårt att svara på om det finns byggnadsdelar att prioritera. De flesta av de intervjuade har svarat att det inte finns något enkelt svar utan det bör anpassas till projektet, men även vilken typ av certifiering man arbetar efter spelar stor roll.

För certifieringar med Miljöbyggnad läggs stor vikt vid byggnadens klimatpåverkan, husets funktion och dess energianvändning (SGBC, 2020e). Hur stor energianvändningen är baseras både på vilket material man använder vid byggandet och energianvändningen under projektets förvaltningskedje (SGBC, 2020e), då det vid en byggnation med betongkonstruktion går åt mer energi än för exempelvis träkonstruktioner. Således verkar det som om man vill kunna uppnå en certifiering med Miljöbyggnad bör man satsa på material som har låg klimatpåverkan vid produktionen av materialet, energiförbrukningen spelar även roll för de andra certifieringarna.

De flesta certifieringar är utformade så att de ska vara vägledande och inte så styrande, för att göra det möjligt att hitta innovativa lösningar på problem och anpassade lösningar för ett projekt (Lilliehorn, 2012). Att miljöcertifieringarna ofta är utformade på ett sätt som gör att man kan välja relativt fritt med vilka åtgärder man gör adderar tesen om att det inte finns ett svar på vilka delar man bör prioritera.

5.2.2 Projektering

De flesta av respondenterna framhäver att det är viktigt att planera för en miljöcertifiering i ett så tidigt skede som möjligt. Planeringen för en certifiering bör således ske redan när marken förvärvas eller tanken om ett nytt projekt startar. De lyfter fram att det finns stor risk att man missar moment som inte går att komplettera eller i alla fall är väldigt svåra att komplettera i efterhand. Vid en nybyggnad krävs det således att projekteringen och förhandsarbetet är grundligt utfört.

Det framkom även att det ofta vid en projektering av miljöcertifierade byggnader handlar om att prioritera bland de olika kraven och att man måste kunna navigera sig i de olika styrande dokumenten, vilka många menade kan vara tunga att ta sig igenom och förstå till fullo. Många certifieringar har dessutom lämnat utrymme för egna tolkningar så att de ska vara mer vägledande och i bästa fall göra det möjligt för innovativa och nya lösningar.

Respondenterna uppgav att byggnaderna blir mer komplexa när olika certifieringar ska uppnås då kraven är hårdare för de flesta delar i en byggnad. Att komplexiteten ökar gör att projekteringen kräver ett nära samarbete mellan olika konsulter, projektörer och arkitekter, då ett val för att uppfylla en parameter ofta hamnar i motsättning med en annan parameter. Projekteringen har beskrivits som att den behöver granskas av fler olika befattningar för att alla krav ska kunna uppfyllas och fler ändringar sker i regel för miljöcertifierade byggnader än vid icke-certifierade byggnader.

Vid projekt med miljöcertifieringar framkom det av respondenterna att de tekniska lösningarna ofta var mer avancerade och att det kunde vara svårt att förutse hur stora effekterna blir av de nya lösningarna man använder sig av.

Utifrån teorin i tidigare kapitel framgår det att byggbranschen står för en stor del av den totala energianvändningen, vilket även inkluderar förvaltningsskedet och inte bara byggskedet. Branschen står för ca 30% av den totala energianvändningen (Boverket, 2019b), vilket är en

betydande andel och för en beställare finns det möjligheter att spara in på både kostnader och energianvändning under förvaltningskedet. De miljöcertifieringar som tagits upp i teorikapitlet har alla krav på att energianvändningen ska vara låg (Lilliehorn, 2012), vilket också styrks från intervjuerna där de flesta verkar eniga om att det är en punkt som det fokuseras mycket på i de olika certifieringarna. Med hårda krav på låg energianvändning kommer också svårigheter med projekteringen, där många respondenter menar att det är det svåraste kravet att nå upp till kombinerat med att nå upp till tillräcklig andel dagsljus.

5.2.3 Produktion

Under byggtiden verkar det från respondenterna som att dokumentationen av arbetet och material är det moment som gör det svårare att bygga med miljöcertifieringar, eller i alla fall ett tyngre arbete för tjänstemän i produktion. Kraven på dokumentation ökar då alla material måste granskas så att de är godkända att användas vid de olika certifieringarna.

Inköpsprocessen lyfts som mer invecklad på grund av att materialen som används behöver loggas, dokumenteras samt granskas. Till hjälp för att göra det administrativa arbetet enklare finns det byggmaterials kataloger vilket de flesta verkar använda sig av. Anledningen till att de används är att man kan samla all information om materialen på ett ställe, samt att många material redan finns loggade i databaserna. Vid fall där materialen inte är registrerade sen tidigare kan entreprenören själv registrera materialen för att kunna använda sig av informationen om materialen i framtiden.

Vid val av underentreprenörer menar en del respondenter att man behöver vara mer noggrann vid sin granskning av dem. Eftersom dokumentationen är mer utförlig är det fördelaktigt att arbeta med underentreprenörer som har erfarenhet av hur dokumentationen ska göras vid en certifiering. I de fall där man väljer en underentreprenör som inte har erfarenhet av att arbeta med miljöcertifieringar är det viktigt att informera om hur dokumentationen ska gå till väga och varför den görs. Respondenterna svarade att det var viktigt att personer som arbetar med projektet förstår varför man gör denna dokumentation, då det underlättar arbetet under produktionen. Somliga respondenter lyfter att det ibland kan vara svårt att få med sig personerna ute på byggarbetsplatsen om hur dokumentationen ska göras men att det brukar förändras när man informerar om anledningen till dokumentationen. Det verkar som det

förekommer ett litet motstånd till det ökade administrativa arbetet under byggtiden på arbetsplatser.

I teorikapitlet lyfts byggsektorns miljöpåverkan fram och hur stor den faktiskt är i Sverige, sektorn står för en betydande andel av den totala mängden avfall, vilket uppgår till ca 30% av den totala mängden avfall (Boverket, 2019b). Att sektorn uppfattas som tyngd av mycket avfall och spill styrks från intervjuerna där ett flertal respondenter menar att den delen är där branschen kan göra störst förbättringar, således kanske miljöcertifieringarna ska lägga en större vikt vid att minimera byggavfall.

Byggsektorn står för en betydande del av miljöpåverkan vad gäller utsläpp av växthusgaser, partiklar och användning av miljöfarliga kemiska produkter, vilket medfört att flertalet av de olika miljöcertifieringarna behandlar dessa aspekter. Att miljöcertifieringarna fokuserar på miljöfarliga ämnen ger en ökad dokumentation (Lilliehorn, 2012), vilket styrks av de olika respondenterna, där materialet kontrolleras så att det är godkänt vid en viss miljöcertifiering.

Transporterna till och från arbetsplatserna står för en betydande andel av de partiklar som släpps ut i Sverige samt att transporterna bidrar till utsläppen av växthusgaser (Boverket, 2019b) vilket även var uppfattningen från intervjuerna, flertalet ansåg att logistik och transporter var en kategori där branschen kunde bli bättre och även miljöcertifieringarna ha hårdare krav.

5.3 Mervärden för en entreprenör

5.3.1 Affärsmässiga mervärden

Många av respondenterna svarade att en anledning att arbeta med miljöcertifieringar var rent affärsmässiga. De ser det som viktigt att kunna vara med och försöka vinna anbud som gäller miljöcertifieringar och inte bara byggnader utan miljöcertifieringar. Dessutom tycker de flesta att det har blivit så pass vanligt med miljöcertifieringar i byggsektorn att det nästan i vissa fall är ett hygienkrav, i alla fall från större beställare och börsnoterade fastighetsbolag. De flesta respondenter uppgav att de stora beställarna ofta har som krav att deras byggnader ska vara miljöcertifierade, vilket då ger stora incitament för totalentreprenörer att kunna bygga och leda projektering av byggnader med miljöcertifieringar. Det ställs större krav på att kommersiella fastigheter ska vara byggda med miljöcertifieringar än vad det gör för bostäder.

Att större beställare har hårda krav vad gäller certifieringar stöds även av Hofstrand och Valdenström (2018).

Skillnaderna mellan företag och privatpersoner när det gäller miljöcertifieringar trodde respondenterna bero på att många företag har högt ställda hållbarhetskrav på sig själva, samt att det för större bolag finns krav på en hållbarhetsredovisning (Bolagsverket, 2019).

Privatpersoner har antagligen inte heller samma kunskap om vad en miljöcertifiering innebär eller vilka olika certifieringar som finns på marknaden, vilket företag kanske har. Att stora beställare föredrar att miljöcertifiera och har drivit på utvecklingen av miljöcertifieringar stöds av både Hofstrand och Valdenström (2018) och från intervjuerna, vilket tordes bero på att det finns möjligheter att spara in på energikostnader för beställare.

Det ses även som en konkurrensfördel att kunna visa upp att man klarar av att bygga med miljöcertifieringar, eftersom man kan använda tidigare projekt som referenser. Likt tidigare nämnt i analysen, ställer stora beställare krav på att deras byggnader ska certifieras, vilket då ökar attraktiviteten att kunna visa upp referensobjekt.

Det verkar dock inte som att lönsamheten är högre bland miljöcertifierade byggnader än vad den är för konventionellt byggda byggnader. Ingen av respondenterna trodde att det var lönsammare, utan lönsamheten tordes vara ungefär samma för byggnader utan certifieringar, ur en entreprenörs perspektiv. Dock menade de flesta respondenter att det kan vara svårare att förutse kostnaderna i kalkylerna, men att de flesta blir bättre på att förutse kostnaderna efterhand som erfarenheterna ökar.

De flesta respondenter menade att de stora fastighetsbolagen lägger stort arbete på sitt hållbarhetsarbete för att kunna locka nya investerare och även kunna ta mer fördelaktiga lån, vilket kanske kan spilla över på entreprenörerna i framtiden.

5.3.2 Hållbarhetsprofil och miljöarbete

Respondenterna menade att företaget och företag de tidigare arbetat på som ägnat sig åt miljöcertifieringar gör det till viss del för att de vill göra en god sak, vilket stämmer bra överens med begreppet CSR som lyftes fram i teorikapitlet (Carroll, 1991). Det blir helt enkelt viktigare för företag att kunna visa att man arbetar på ett hållbart sätt och har en miljöpolicy som följer samhällsutvecklingen.

Även om entreprenadföretagen inte är tvingade idag att bygga med miljöcertifieringar kan det dock ge en dålig publicitet för företaget om de inte gör det. Det kan likaså ge en god publicitet att visa att företaget gör saker för samhället och inte endast fokuserar på de lägre nivåerna i Carrolls pyramid (Carroll, 1991), vilken redogörs för i teorikapitlet. De två lägre nivåerna som behandlar ekonomisk vinst och krav på legalitet är fundamentet för ett företag, men att nå de två övre nivåerna som behandlar etiskt handlande och filantropiskt agerande är att föredra om företaget vill kunna uppvisa ett solitt CSR-arbete. Ett företag som har en stark hållbarhetsprofil och ett stort CSR-arbete bidrar även till en hållbar utveckling, där de tre delarna social-, ekologisk- och ekonomiskhållbarhet tar plats (CSR Sweden, 2020).

5.4 Framtidsutsikter för miljöcertifieringar

Efter analys av intervjuerna framgår det en ganska tydlig bild av att många tror att det kommer bli än vanligare med miljöcertifierade byggnader. Samma bild går att utläsa ur teorikapitlet där man kan se att populariteten av miljöcertifierade byggnader ökat kraftigt de senaste åren (SGBC, 2021a) (Svanen, 2020c), samtidigt som det är svårt att hitta argument för att denna ökning skulle stanna av.

De flesta tror dessutom att kraven för de olika miljöcertifieringarna kommer skruvas åt allt eftersom utvecklingen går framåt vilket verkar rimligt då kraven som föreskrivs i BBR även de förändras över tid. Då borde även certifieringarnas krav uppdateras.

Det finns även utvecklingsmöjligheter för de olika certifieringarna enligt de intervjuade personerna, exempelvis var det en del respondenter som ville se en högre viktning av transporter, spill och avfall. De parametrarna finns redan med i flera certifieringar (Lilliehorn, 2012), men de flesta respondenter uppgav att transporter, spill och avfall var punkter som kunde prioriteras högre då det går att förankra i hållbarhetsperspektiven. Många var också av uppfattningen att dessa punkter var områden där byggsektorn kunde förbättras mycket utifrån ett miljö- och energiperspektiv.

6 Slutsats

I följande kapitel kommer frågeställningarna att besvaras och examensarbetets olika slutsatser på ämnet presenteras. Förslag på vidare studier kommer även att presenteras.

6.1 Besvarande av frågeställningar

6.1.1 Hur påverkas byggkostnaderna och projekteringskostnaderna av en miljöcertifiering?

Vid en miljöcertifiering tillkommer olika avgifter för att kunna uppnå en certifiering, dessa avgifter verkar dock inte påverka totalentreprenörens kostnader för ett miljöcertifierat projekt nämnvärt. Projekt i byggsektorn är ofta väldigt kostnadskrävande och kan kosta ett flertal miljoner kronor, avgifterna för en certifiering uppgår till ett tiotal tusen kronor, avgiftskostnaderna i ett projekt är således små jämfört med vad hela projektet kostar.

Projekteringskostnaderna är kostnader som ökar vid en miljöcertifiering, då projekteringen blir mer komplicerad än för en byggnad med certifiering än för en byggnad utan certifiering eftersom många krav ska uppnås. De olika kraven hamnar ofta i motsattsförhållande till varandra, vilket gör att olika kompromisser och prioriteringar behöver göras, vilket leder till att projekteringen kan behöva omarbetas mer än vid en vanlig projektering.

Det krävs ofta att man behöver ta in externa konsulter i större utsträckning vid en certifierad byggnad, vilket driver upp konsulttimmarna. Projekteringskostnaderna drivs upp på grund av att det blir fler timmar som läggs ner på projekteringen och det används fler externa konsulter, samt att de externa konsulternas timmar blir fler.

Byggkostnaderna för ett projekt påverkas av att det blir mer dokumentation vid en miljöcertifierad byggnad och att materialen är dyrare. Dokumentationen och det administrativa arbetet medför att tjänstemanstimmarna ökar, eftersom materialen ska dokumenteras i större utsträckning vid en miljöcertifierad byggnad. Dokumentationen består av att registrera materialen och kontrollera att dessa uppfyller kraven för den miljöcertifieringen som man vill uppnå. Materialen blir i regel dyrare då det ställs högre krav på dem utifrån exempelvis energieffektivitet och miljöpåverkan.

6.1.2 Finns det byggnadsdelar eller delar ur byggprocessen som bör prioriteras för att uppnå en miljöcertifiering?

Vid en miljöcertifiering finns det inte ett rakt svar på vilka byggnadsdelar man bör prioritera, utan det grundar sig i vilken certifiering man vill uppnå och projektets förutsättningar. Olika certifieringssystem premierar olika delar och det finns även olika nivåer av ett flertal av certifieringarna, vilket gör det svårt att svara på vilka delar som bör prioriteras. Det ska dock sägas att många av de olika certifieringssystemen är utformade för att vara vägledande, vilket gör det möjligt att välja vilka delar som ska prioriteras, så att det passar till det rådande projektets förutsättningar.

Det som framkommit ur studien är att planerna på en miljöcertifiering ska finnas i ett väldigt tidigt skede, då det annars finns risk att en del val inte är möjliga att göra i ett senare skede eller att olika krav inte uppnås. När förutsättningarna för projektet sätts bör det finnas redovisat vilken certifiering man vill uppnå och sedan arbeta utifrån detta.

Sammanfattningsvis är förstudien, programhandlingen och projekteringen olika delar som bör prioriteras för att underlätta arbetet med en miljöcertifiering.

6.1.3 Vilka mervärden ger det för en entreprenör?

De mervärden som finns för en entreprenör vid en byggnation med miljöcertifiering är både affärsmässiga och etiska. Olika miljöcertifieringar har blivit allt vanligare i byggsektorn och fler beställare efterfrågar byggnader som är miljöcertifierade. Det är framför allt de stora beställarna som tidigare efterfrågat miljöcertifieringar och varit drivande i utvecklingen av att miljöcertifieringar blivit allt vanligare. Att marknaden för miljöcertifierade byggnader har ökat de senaste åren har skapat nya affärsmöjligheter för totalentreprenörer som har erfarenhet av att bygga och projektera byggnader med miljöcertifieringar, då de kan använda tidigare projekt som referenser till framtida beställare. Lönsamheten för en totalentreprenör verkar dock inte påverkas av att ett projekt ska miljöcertifieras, men antalet projekt som en totalentreprenör kan försöka få tilldelat ökar, då allt fler projekt miljöcertifieras.

Den andra anledningen för en entreprenör att bygga med miljöcertifieringar går in deras CSR-arbete och är ett sätt för entreprenörer att utveckla detta arbete, då miljöcertifieringar bidrar till en mer hållbar utveckling. Entreprenören kan använda sig av CSR-arbete för att bidra till

samhället och få en ökad positiv publicitet, vilket kan spilla över till den affärsmässiga delen. Att ett företag har en utvecklat CSR-arbete kan medföra fler kunder och att det kanske kan bli enklare att locka nya medarbetare.

6.1.4 Hur tror entreprenörer att utvecklingen av miljöcertifieringar kommer se ut?

De flesta som varit delaktiga i studien tror att miljöcertifieringar kommer bli ett än vanligare inslag i framtidens byggbransch. Antagligen kommer fler att vilja miljöcertifiera då det ger lägre driftkostnader för fastighetsägare och man får ett tydligare resultat av vilken kvalitet projektet håller, dessa två anledningar är den främsta anledningen till att många entreprenörer tror att miljöcertifieringar kommer bli allt vanligare. De olika miljöcertifieringssystemen kommer troligtvis att förändras över tid, där kraven blir hårdare allt eftersom den tekniska utvecklingen går framåt och man kan förfinas betygsättningen allt eftersom man får mer erfarenhet. Boverkets regler förändras ständigt och kraven för exempelvis energieffektivitet blir strängare, vilket borde medföra att även miljöcertifieringarnas krav blir allt strängare. Det finns redan olika versioner av flera miljöcertifieringar, där förändringar har gjorts i de nya versionerna för att hålla certifieringarna aktuella. Således är nog miljöcertifieringar här för att stanna och utvecklingen kommer antagligen bara att fortsätta med fler projekt som certifieras och att kraven blir allt hårdare.

6.2 Vidare studier

Förslag på vidare studier är att utreda en totalentreprenörs nedlagda arbetstimmar vid projektering av en byggnad med miljöcertifiering, med en jämförelse mellan olika certifieringar och icke-certifierade byggnader. En studie om hur nedlagda projekteringstimmar förändras mellan olika certifieringar hade kunnat ge en bättre överblick om hur stora skillnaderna faktiskt är. En sådan studie hade troligtvis varit tvungen att genomföras på ett företag med väldigt många färdigställda projekt som är certifierade, det kan även vara väldigt tidskrävande och svårt att sammanställa hur många timmar det faktiskt handlar om.

7 Referenser

Andersson, C., Evers, H., Hansson, F. & Wallgren, L., 2008. [Online]

Available at:

<https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordOID=1346185&fileOID=2435172>

[Accessed 11 Februari 2021].

Abel, E. & Elmroth, A., 2016. *Byggnaden som system*. Lund : Studentlitteratur AB.

Aristoteles , 330-323 f.kr./1944. *Politiken*. Harvard: Harvard University Press.

Backman, J., 2011. *Rapporter och uppsatser*. 7:e ed. Lund: Studentlitteratur AB.

Bar Nilsson, A., 2020. *God bebyggd miljö: Sveriges miljömål*. [Online]

Available at: <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/god-bebyggd-miljo/>

Bernes, C., 2016. *En varmare värld - Växthuseffekten och klimatets förändringar*, Stockholm: Arkitektkopia AB.

Bolagsverket, 2019. *Hållbarhetsrapport*. [Online]

Available at:

<https://bolagsverket.se/ff/foretagsformer/aktiebolag/arsredovisning/delar/hallbarhetsrapport-1.17962>

[Accessed 26:e Februari 2021].

Boverket, 2019a. *Fördjupad utvärdering av God Bebyggd Miljö 2019*, Karlskrona: Boverket.

Boverket, 2019b. *Miljöindikator 2019*, Karlskrona: Boverket.

Brundtland, G. H., 1987. *Our Common Future*, Oslo: United Nations.

Brännlund, R. & Kriström, B., 2012. *Miljöekonomi*. 2:a ed. Lund: Studentlitteratur AB.

Byggföretagen, 2020. *Totala bygginvesteringar: Byggföretagen*. [Online]

Available at: <https://byggforetagen.se/statistik/bygginvesteringar/>

Carroll, A. B., 1991. The Pyramid of Corporate Social Responsibility: Toward the Moral Management of Organizational Stakeholders. *Business Horizons*, Juli - Augusti, pp. 39-48.

Cefa, K., 2008. *Byggnader och dess miljöfarliga ämnen*. [Online]

Available at: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1481791/FULLTEXT01.pdf>

[Accessed 5 Februari 2021].

CSR Sweden, 2020. *Vad är CSR*. [Online]

Available at: <https://www.csrsweden.se/vad-ar-csr>

[Accessed 23 Januari 2021].

Eriksson, L. T. & Wiedersheim-Paul, F., 2014. *Att utreda, forska och rapportera*. Stockholm: Liber.

European Commission, n.d. *Corporate social responsibility & Responsible business conduct: European Commission*. [Online]

Available at: https://ec.europa.eu/growth/industry/sustainability/corporate-social-responsibility_en

[Accessed 23 Januari 2021].

Gulliksson, H. & Holmgren, U., 2018. *Hållbar utveckling - teknik, samhälle och livskvalitet*. Lund: Studentlitteratur.

Hedenus, F., Persson, M. & Sprei, F., 2018. *Hållbar utveckling - nyanser och tolkningar*. Lund: Studentlitteratur.

Heincke, C. & Olsson, D., 2012. *Simply Green*. Stockholm: Swegon air academy.

Hofstrand, C. & Valdenström, M., 2018. *Miljöcertifieringar av kommersiella fastigheter*, Stockholm: KTH - Institutionen för fastigheter och byggande.

Håkansdotter, L., 2020. *Ökad risk för effektbrist i svenska elsystemet*. [Online]

Available at: https://www.svensktnaringsliv.se/fragor/elforsorjning/okad-risk-for-effektbrist-i-svenska-elsystemet_1142090.html

[Accessed 24 Februari 2021].

Jagers, S. C., 2010. *Hållbar utveckling som politik*. 2 ed. Malmö: Liber.

Kjällén, L., 2017. *Allt fler byggnader miljöcertifieras och trenden visar inga tecken på att avta*. [Online]

Available at: <https://www.byggnyheter.se/20190803/18997/allt-fler-byggnader-miljocertifieras-och-trenden-visar-inga-tecken-pa-att-avta>

- Lilliehorn, P., 2012. *Miljöklassning i praktiken - Miljöbyggnad, BREEAM, LEED och GreenBuilding i offentliga byggnader*. Stockholm: UFOS.
- Lindstrand, J. & Ålander, A., 2019. *Gröna byggnader*, Stockholm: KTH - Fastighetsutveckling med fastighetsförmedling.
- Lundin, E. & Rönnow, C., 2016. *Miljöcertifiering, vad innebär det?*, Helsingborg: LTH - Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg.
- Naturvårdsverket, 2020a. *Avfallsmängder i Sverige*. [Online]
Available at: <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Avfallsmangder/>
[Accessed 24 Januari 2021].
- Naturvårdsverket, 2020b. *Avfall i Sverige 2018*. [Online]
Available at: <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publ-filer/6900/978-91-620-6932-2.pdf?pid=26946>
[Accessed 24 Januari 2021].
- Nordisk Miljömärkning, 2016. *Svanenmärkning av småhus, flerbostadshus och byggnader för skola och förskola*, Stockholm: Nordisk Miljömärkning.
- Nyberg, R. & Tidström, A., 2016. *Skriv vetenskapliga uppsatser, examensarbeten och avhandlingar*. 3:e ed. Lund: Studentlitteratur AB.
- Patel, R. & Davidsson, B., 2011. *Forskningsmetodikens grunder*. Lund: Studentlitteratur.
- Paulsson, U., 2020. *Examensarbeten*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Persson, I., 2010. *Stadsplaneringens inverkan på trafiken*, Luleå: Luleå tekniska universitet.
- Pihl, H., 2014. *Miljöekonomi - för en hållbar utveckling*. Lund: Studentlitteratur.
- Regeringen, 2016. *Godkännande av klimatavtalet från Paris*, Stockholm: Svenska staten.
- SCB, 2020. *Branscher med mest uppkommet farligt avfall*. [Online]
Available at: <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/avfall/avfall-uppkommet-och-behandlat/pong/tabell-och-diagram/branscher-med-mest-uppkommet-farligt-avfall/>
[Accessed 24 Februari 2021].

SGBC, 2019a. *Vad är GreenBuilding?: SGBC*. [Online]

Available at: <https://www.sgbc.se/certifiering/greenbuilding/vad-ar-greenbuilding/>

[Accessed 26 Januari 2021].

SGBC, 2019b. *GreenBuilding - Bedömningskriterier för befintliga byggnader*, s.l.: SGBC.

SGBC, 2019c. *GreenBuilding - Bedömningsgrunder för nyproducerade byggnader*, s.l.: GreenBuilding.

SGBC, 2020a. *Certifieringar: Sweden Green Building Council*. [Online]

Available at: <https://www.sgbc.se/certifiering/>

SGBC, 2020b. *Vad är miljöbyggnad?: SGBC*. [Online]

Available at: <https://www.sgbc.se/certifiering/miljobyggnad/vad-ar-miljobyggnad/>

SGBC, 2020c. *Vad är LEED?: SGBC*. [Online]

Available at: <https://www.sgbc.se/certifiering/leed/vad-ar-leed/>

SGBC, 2020d. *Vad är BREEAM-SE?: SGBC*. [Online]

Available at: <https://www.sgbc.se/certifiering/breeam-se/vad-ar-breeam-se/>

SGBC, 2020e. *Miljöbyggnad 3.1*, Stockholm: Sweden Green Building Council.

SGBC, 2020f. *Prislista BREEAM-SE*. [Online]

Available at: <https://www.sgbc.se/app/uploads/2020/09/SGBC-BR-003-Fee-Sheet-1.9.pdf>

[Accessed 26:e Februari 2021].

SGBC, 2020g. *Avgifter i GreenBuilding*. [Online]

Available at: <https://www.sgbc.se/certifiering/greenbuilding/certifieringsstod-for-greenbuilding/avgifter-i-greenbuilding/>

[Accessed 26 Februari 2021].

SGBC, 2021a. *Certifierade byggnader: SGBC*. [Online]

Available at: <https://www.sgbc.se/statistik/>

[Accessed 23 Januari 2021].

SGBC, 2021b. *Avgifter i Miljöbyggnad*. [Online]

Available at: <https://www.sgbc.se/certifiering/miljobyggnad/anvandarstod-for-miljobyggnad/avgifter-i-miljobyggnad/>

[Accessed 15:e Januari 2021].

SundaHus, 2018. *Om oss: SundaHus*. [Online]

Available at: <https://www.sundahus.se/om-oss/>

[Accessed 23 Januari 2021].

Svanen, 2020a. *Hur tas kraven fram av Nordisk Miljömärkning?: Svanen*. [Online]

Available at: [Hur tas kraven fram av Nordisk Miljömärkning?](#)

Svanen, 2020b. *Miljönytta med Svanen: Svanen*. [Online]

Available at: <https://www.svanen.se/svanens-arbete/Miljonytta-med-Svanen/>

Svanen, 2020c. *Statistik över Svanenmärkta hus: Svanen*. [Online]

Available at: <https://www.svanen.se/hus/statistik-hus/>

[Accessed 23 Januari 2021].

Svanen, 2021a. *Husproduktportalen: Svanen*. [Online]

Available at: <https://www.svanen.se/hus/husproduktportalen/>

[Accessed 23 Januari 2021].

Svanen, 2021b. *Småhus, flerbostadshus och byggnader för skolor och förskolor*. [Online]

Available at: <https://www.svanen.se/att-svanenmarka/kriterier-ansokan/smahus-flerbostadshus-och-byggnader-for-skolor-och-forskolor-089/>

[Accessed 26 Februari 2021].

Svensk Byggtjänst, 2021. *Om Byggekatalogen: Byggtjänst*. [Online]

Available at: <https://byggkatalogen.byggtjanst.se/om-oss/om-byggekatalogen>

[Accessed 23 Januari 2021].

Svensson, P.-G. & Starrin, B., 1996. *Kvalitativa studier i teori och praktik*. Lund:

Studentlitteratur.

Sveriges Miljömål, 2018. *Preciseringar av God bebyggd miljö: Sveriges Miljömål*. [Online]

Available at: <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/god-bebyggd-miljo/preciseringar-av-god-bebyggd-miljo/>

Sveriges miljömål, 2020. *Total miljöpåverkan från bygg- och fastighetssektorn: Sveriges miljömål*. [Online]

Available at: <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/god-bebyggd-miljo/bygg--och-fastighetssektorns-miljopaverkan/>

USGBC, 2021. *LEED Certification Fees*. [Online]

Available at: <https://www.usgbc.org/tools/leed-certification/fees>

[Accessed 15:e Januari 2021].

Wästbygg, 2020a. *Vår historia: Wästbygg*. [Online]

Available at: <https://group.wastbygg.se/sv/om-oss/var-historia-1086/>

[Accessed 24 November 2020].

Wästbygg, 2020b. *Affärsidé, strategi och mål*. [Online]

Available at: <https://group.wastbygg.se/sv/om-oss/affarside-strategi-och-mal-1082/>

[Accessed 24 November 2020b].

Wästbygg, 2020c. *En hållbar affär*. [Online]

Available at: <https://group.wastbygg.se/sv/hallbarhet/en-hallbar-affar-1137/>

[Accessed 24 November 2020c].

Wästbygg, 2020d. *Bolagsstruktur: Wästbygg*. [Online]

Available at: <https://group.wastbygg.se/sv/om-oss/bolagsstruktur-1084/>

[Accessed 24 November 2020d].

Wästbygg, 2021a. *Miljöcertifierade projekt*. [Online]

Available at: <https://group.wastbygg.se/sv/hallbarhet/hallbarhetscertifierade-projekt-1198/>

[Accessed 15 Mars 2021].

Wästbygg, 2021b. *Hållbara verktyg*. [Online]

Available at: <https://group.wastbygg.se/sv/hallbarhet/hallbara-verktyg-2272/>

[Accessed 15 Mars 2021].

Yin, R. K., 2011. *Qualitative Research from Start to Finish*. New York: The Guilford Press.