



Hållbarhetscertifiering

– Effekter på värdekedjan av byggmaterial

Green certificate

– A case study on effects in the value chain of building materials

Sofia Andersson

Examensarbete/Självständigt arbete • 30 hp

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU

Fakulteten för skogsvetenskap

Institutionen för skogsekonomi

Examensarbeten • Nr 42

Uppsala 2023



Hållbarhetscertifiering – Effekter på värdekedjan av byggmaterial

Sofia Andersson

Handledare: Cecilia Mark-Herbert, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för skogsekonomi

Uppdragsgivare: Fredrik Marnefeldt, VD AB Karl Hedin Sågverk
Johan Davidsson, Kategoriansvarig Trävaror Försäljning AB Karl Hedin Bygghandel
Nicklas Larsson, Affärsutveckling AB Karl Hedin Sågverk

Examinator: Anders Roos, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för skogsekonomi

Omfattning: 30 hp

Nivå och fördjupning: A2E

Kurstitel: Examensarbete i skogsvetenskap

Kurskod: EX0

Program/utbildning: Jägmästarprogrammet

Kursansvarig inst.: Institutionen för skogsekonomi

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2023

Serietitel: Examensarbeten

Delnummer i serien: 42

Nyckelord/Keywords: effekter på värdekedjan, fallstudie, frivilliga hållbarhetscertifieringar för byggnader i Sverige, hållbar utveckling, intressenter, standarder

case study, effects in the value chain, standards, stakeholders, sustainable development, voluntary green building certificates for Swedish buildings

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för skogsvetenskap
Institutionen för skogsekonomi

Sammanfattning

En av vår tids stora utmaningar handlar om att möta klimatkrisen och ökade krav på levnadsstandard hos en växande global befolkning. Allt fler flyttar från rurala till urbana områden, vilket pressar bostadsmarknader världen över. Globalt står byggbranschen för 30–40 procent av den primära energiförbrukningen och utsläpp av växthusgaser. Förväntningarna är höga från intressenter att företag ska ta ansvar för hållbar utveckling. Företag som på ett pålitligt sätt kommunicerar hållbarhetsåtaganden till marknaden genererar konkurrensfördelar. För byggbranschen finns det en rad alternativa tredjepartscertifieringar som fyller den funktionen.

Syftet med studien var att förklara förutsättningar för certifiering som grund för hållbar utveckling. I studien lades fokus på byggbranschens perspektiv och krav på hållbarhetscertifiering vid nyproduktion och certifieringarnas effekt på värdekedjan. Studien koncentrerades till värdekedjan för träbaserat byggmaterial och omfattar sågverk, vidareförädling av träråvaran, återförsäljare, marknaden och auktoriserare. Studien utfördes på uppdrag av AB Karl Hedin Sågverk och Bygghandel. För att besvara studiens syfte tillämpades en induktiv ansats. Studien hade en flexibel forskningsdesign och strukturerades som en kvalitativ fallstudie. Studiens primärempiri utgörs av skriftliga underlag och intervjuer. Intervjuerna var semistrukturerade och genomfördes under hösten/ vintern 2022. Respondenterna valdes ut subjektivt utifrån profession, expertis, kunskap och erfarenhet om byggbranschen och hållbarhetscertifieringar. Respondenterna delades in i intressentgrupperna *Affärspartners*, *Företag*, *Kunder*, *Externa influerare* och *Auktoriserare*. Det empiriska materialet analyserades via en induktiv innehållsanalys. Intervjuerna transkriberades till fullo och kategoriseras via öppen kodning.

De främsta hållbarhetscertifieringarna på svenska fastighetsmarknaden är Svanen, Miljöbyggnad, BREEAM och LEED. Organisationen SGBC ansvarar för och utvecklar den svenskutvecklade certifieringen Miljöbyggnad och de internationella certifieringarna BREEAM och LEED. Svanen ansvarar för och utvecklar certifieringen Svanen. Struktur, kriterier och poängsystem skiljer sig mellan certifieringarna. Svanen tenderar användas för byggnader som uppförs till privata konsumenter. Miljöbyggnad tillämpas för byggnader uppförda både till privata, kommersiella och offentliga konsumenter. BREEAM och LEED tillämpas i huvudsak för byggnader som uppförs till kommersiella konsumenter, samt då internationella intressenter finns med i projekt. Certifieringssystemen omfattar materialkrav samt att det material som byggs in i byggnaden sparas i en loggbok. För svenska byggbranschen är det främst BASTA, Byggvarubedömningen, SundaHus och Husproduktportalen som bedömer byggmaterial och erbjuder loggbokstjänst.

Två i huvudsak drivande faktorer till ökad certifieringsgrad identifierades; EU och konsumenternas förväntan på hållbart företagande. EU styr kapitalflöden inom privata sektorn. EU policy influerar kreditgivare som utvecklar gröna ramverk för hållbara investeringar. Kreditgivarna säljer gröna obligationer på kapitalmarknaden

till investerare som vill investera hållbart. Från de gröna obligationerna finansieras hållbara projekt via gröna lån. Ett grönt lån är mer fördelaktigt för låntagaren. För att låntagaren/beställaren av en byggnad ska bli berättigad ett grönt lån ställs krav på hållbarhet i hela värdekedjan. Kraven resulterar ofta i ett certifierings- och byggmaterialbedömningssystem. Valet av system påverkar sågverk och vidareförädling av trämaterialen angående krav på certifierad råvara samt registrering av produkter.

De viktigaste incitamenten till att certifiera nyproducerade byggnader är marknadsförings- och kommunikationsmässiga fördelar samt gröna lån. Respondenterna vittnade om att det idag även är vedertaget att nyproducerade byggnader innehar någon typ av certifiering. De främsta fördelarna med hållbarhetscertifieringarna är underlättande av kommunikationen mellan intressenter, att de utgör verifikat på kvalitet, att de utgör en marknadsföringsmässig fördel samt är pådrivande i branschens hållbarhetsarbete. De främsta nackdelarna med hållbarhetscertifieringarna är det stora antalet av system, vilket bidrar till omfattande administrativ belastning och ökade kostnader. En del respondenter ansåg att i och med certifieringarna har certifieringsprocessen utvecklats till en typ av poängjakt där funktion åsidosätts. De främsta kvalitetserna hos en optimal certifiering omfattar färre certifieringssystem, är gemensamma för hela branschen, fokuserar på byggnadens holistiska hållbarhetsprestanda och större fokus på cirkularitet. Angående certifieringarnas framtid menar respondenterna att innehållet i befintliga system kommer öka, det kommer att bli fler certifieringssystem och intresset att redovisa hållbarhetsåtaganden kommer vara fortsatt starkt. För sågverk är kraven på certifierat virke centralt för strategin angående anskaffning av råvara. Respondenterna tror på ökad efterfrågan av certifierat virke. En stor andel av respondenterna har redan krav på att virket i projekt ska vara certifierat.

Nyckelord: effekter på värdekedjan, fallstudie, frivilliga hållbarhetscertifieringar för byggnader i Sverige, hållbar utveckling, intressenter, standarder

Summary

One of the greatest challenges of our time involves meeting the climate crisis and increased demand on living standards from a growing global population. There is a global movement of people from rural to urban areas, which is putting pressure on housing markets worldwide. Globally, the construction sector accounts for 30–40 percent of the primary energy consumption and greenhouse gas emissions. Expectations are high from stakeholders for companies to take responsibility for sustainable development. Companies that communicate sustainability commitments to the market in a reliable way generate competitive advantages. For the construction industry, there are several alternative third-party certifications for this purpose.

The study aims to explain the conditions for certification as a source for sustainable development. The study focuses on the construction industry's perspective and requirements for sustainability certification for newly produced buildings and the certification's effects on the value chain. The study focuses on the value chain of wood-based building materials and includes sawmills, further processing of the wood, retailers, the market and authorises. The study is carried out on behalf of AB Karl Hedin Sawmill and Building supplier. To reach the aim of the study, an inductive approach is applied. The study has a flexible research design and is structured according to a qualitative case study. The study's primary empirical data consists of written documentation and interviews. The interviews are semi-structured and were conducted in the autumn/winter of the year 2022. The respondents are selected subjectively based on profession, expertise, knowledge and experience in the construction industry and sustainability certifications. The respondents are divided into the stakeholder groups *Business partners*, *Companies*, *Customers*, *External influencers* and *Authorisers*. The empirical material is analysed via inductive content analysis. The interviews are transcribed and categorised through open coding.

The main sustainability certifications in the Swedish real estate market are Svanen, Miljöbyggnad, BREEAM and LEED. The organisation SGBC is responsible for and develop the Swedish-developed certification Miljöbyggnad and the international certifications BREEAM and LEED. Svanen is responsible for and develop the certification Svanen. Structure, criteria and credit systems vary between the certification systems. Svanen tends to be applied for buildings developed for private consumers. Miljöbyggnad is applied to buildings developed for private, commercial and public consumers. BREEAM and LEED are mainly applied to buildings developed for commercial consumers and when international stakeholders are involved in projects. The certification systems include material requirements and that material used in the building is noted and saved in a logbook. The Swedish construction industry primarily uses BASTA, Byggvarubedomningen, SundaHus and Husproduktportalen to assess building materials and offer that logbook service.

Two main factors for increased certification rate are identified; The EU and consumers' expectations of sustainable businesses. The EU controls capital flows

in the private sector. EU regulations influence lenders who develop green frameworks for sustainable investments. The lender sells green bonds on the capital market to investors who want to invest sustainably. From green bonds, sustainable projects are financed via green loans. A green loan is more advantageous for the borrower. For the borrower/customer of a building to be eligible for a green loan, sustainability is required throughout the value chain. The requirements often result in a certification and building material assessment system. The choice of the system affects sawmills and further processing of the wood regarding requirements for certified raw materials and registration of products.

The most important incentives to certify newly produced buildings are marketing and communication benefits and green loans. The respondents testified that it is expected that newly produced buildings possess some kind of certification. The main advantages of sustainability certifications are that they facilitate communication between stakeholders, provide evidence of quality, generate marketing advantages and pursue the sustainability work of the construction sector. The main disadvantages of sustainability certifications are the quantity, comprehensive administration and increased costs. Some respondents experience that the certification process has developed to a chase of scores where the function of the building is omitted. The main qualities of an optimal certification include fewer certification systems, more focus on the holistic sustainability performance of a building and a greater focus on circularity. Regarding the future of the certification systems, the respondents thought that the content of the existing systems will increase, there will be more certification systems and the interest in reporting sustainability commitments will remain strong. For sawmills, the requirements for certified wood are central to the strategy regarding raw material procurement. The respondents believe in increased demand for certified wood. A large proportion of the respondents already require that the wood in projects is certified.

Keywords: *case study, effects in the value chain, standards, stakeholders, sustainable development, voluntary green building certificates for Swedish buildings*

Förord

En studie som den här är inte möjlig utan dess deltagare. Jag vill därför först och främst rikta ett stort tack till alla respondenter som intresserat sig för studien och deltagit med sina kunskaper, upplevelser och erfarenheter av hållbarhetscertifieringar för byggnader och bedömningssystem av byggmaterial. Jag vill också rikta ett tack till mina uppdragsgivare på AB Karl Hedin som gav mig möjligheten att fördjupa mig i fenomenet och bidragit med tankar och idéer under arbetets gång. Särskilt tack också till min handledare, Cilla, som på många sätt bidragit till djupet i mitt arbete och stöttat under arbetets gång.

I skrivande stund (januari 2023) är många av hållbarhetscertifieringarnas manualer på revision, vilket betyder att de bedömningskriterier som presenteras i arbetet kan komma att se annorlunda ut i och med de nya manualerna.

Många har visat intresse för min studie och jag hoppas med mitt arbete kunna belysa byggbranschens hållbarhetscertifieringar och bedömningssystem av byggmaterial, och hur de uppfattas i värdekedjan, från ett nytt perspektiv för att bidra till utvecklingen för mer hållbart byggande.

Tack!

Sofia Andersson

Halvarsbenning, januari 2023

Innehållsförteckning

1	Inledning	13
1.1	Problembakgrund	13
1.2	Problem	14
1.3	Syfte och avgränsningar	15
1.4	Struktur för examensarbetet	17
2	Metod	18
2.1	Ansats	18
2.2	Forskningsstrategi	18
2.3	Insamling av data	19
2.3.1	Insamling av empiriska data	19
2.3.2	Val av respondenter	19
2.3.3	Insamling av primära data	22
2.4	Analys av data	22
2.5	Kvalitetssäkring	24
2.6	Etik	26
3	Teori	27
3.1	Hållbar utveckling	27
3.2	Intressenter, värdekedjan och varumärke	29
3.3	Standarder	31
3.4	Konceptuell ram	35
4	Empirisk bakgrund	37
4.1	Byggbranschen och hållbarhetspolicy, ett historiskt perspektiv	37
4.2	Hållbarhetscertifieringssystemens historik	39
4.3	Byggmaterialbedömningssystemens historik	40
4.4	Tidigare studier	41
5	Primärempi	45
5.1	Hållbarhetscertifieringar för byggnader i Sverige	45
5.2	Certifieringsprocessen	50
5.3	Från intervjuerna identifierade fördelar, nackdelar och tankar om framtid	52
5.4	Hållbara investeringar	56
5.5	Övriga hållbarhetsfaktorer som framkom under intervjuerna och berör byggbranschen	57
6	Analys	59
6.1	Standarders framväxt och struktur	59
6.2	Standarder som kommunikationsverktyg	59

6.3	Standarder och värdekedjan	60
7	Diskussion	63
7.1	Byggbranschen och hållbarhetscertifieringarna	63
7.2	Fördelar med hållbarhetscertifieringarna.....	64
7.3	Nackdelar med hållbarhetscertifieringarna.....	64
7.4	Framtiden för hållbarhetscertifieringarna.....	65
7.5	Metod- och etikreflektion	65
8	Slutsatser.....	67
8.1	Relevans och implikationer för intressenter	68
8.2	Reflektion över studiens metodval	68
8.3	Fortsatta studier.....	69
	Referenser.....	70
	Litteratur.....	70
	Internet.....	73
	Tidningsartiklar.....	74
	Personlig kommunikation.....	75

Tabellförteckning

Tabell 1. Respondenturvalet för intervjuerna baserades främst på intressentmodellen som presenteras mer utförligt i figur 4 och 6, i tabellen presenteras de respondenter som representerade intressentgruppen affärspartners och kunder.....	20
Tabell 2. Respondenturvalet för intervjuerna baserades främst på intressentmodellen som presenteras mer utförligt i figur 4 och 6, i tabellen presenteras de respondenter som representerade intressentgruppen företag, auktoriserare och externa influerare.....	21
Tabell 3. Tabellen redogör för hur analysmetoden ämnar besvara forskningsfrågorna.....	23
Tabell 4. Fortsättning. Tabellen redogör för hur analysmetoden ämnar besvara forskningsfrågorna.....	24
Tabell 5. Tekniker och åtaganden för att kvalitetssäkring av studien. Baserad på Riege (2003, s.78, 79, 82, 83).....	25
Tabell 6. Tidigare studier och dess slutsatser som är relevanta för arbetet.....	41
Tabell 7. Fortsättning. Tidigare studier och dess slutsatser som är relevanta för arbetet.....	42
Tabell 8. Fortsättning. Tidigare studier och dess slutsatser som är relevanta för arbetet.....	43
Tabell 9. De från intervjuerna definierade dominerande hållbarhetscertifieringarna för byggnader, samt antalet nyproducerade, färdigställda och certifierade enheter år 2022 (Byggnyheter, 2022; SGBC, 2022d; GreenBookLive, 2022).....	45
Tabell 10. Kriterier vid nyproduktion för de mest förekommande hållbarhetscertifieringarna för byggnader i Sverige samt tillhörande bedömningskriterier. För Miljöbyggnad är den nya versionen, 4.0, på revision (Sweden Green Building Council, 2022a; Sweden Green Building Council, 2022b; Svanen, 2022b; SGBC och BRE Global, 2018; Owens, B, Macken, C, Rohloff, A och Rosenberg, H, 2013).....	46
Tabell 11. Sammanställning av hållbarhetscertifieringarna för nyproducerade byggnader i Sverige (Sweden Green Building Council, 2022a; Sweden Green Building Council, 2022b; Svanen, 2022b; SGBC och BRE Global, 2018; Owens, et al., 2013).....	47
Tabell 12. Sammanställning av bedömningssystemen för byggmaterial i Sverige (BASTA, 2022; Stjernkvist, 2022; Byggvarubedömningen, 2022; Morger, 2022; SundaHus, 2021; SundaHus, 2016; Svanen, u.å; Svanen, 2022b Svanen, 2022d; Svanen, 2022e; Svanen, 2022f).....	49
Tabell 13. Inför intervjuerna upprättades en intervjuguide med intervjufrågor anpassade för respondenten. Med dessa som bas tilläts intervjun utvecklas beroende på vad respondenten presenterade.....	79
Tabell 14. Fortsättning. intervjuguide. Inför intervjuerna upprättades en intervjuguide med intervjufrågor anpassade för respondenten. Med dessa som bas tilläts intervjun utvecklas beroende på vad respondenten presenterade.....	80
Tabell 15. Fortsättning. intervjuguide. Inför intervjuerna upprättades en intervjuguide med intervjufrågor anpassade för respondenten. Med dessa som bas tilläts intervjun utvecklas beroende på vad respondenten presenterade.....	81
Tabell 16. Fortsättning. intervjuguide. Inför intervjuerna upprättades en intervjuguide med intervjufrågor anpassade för respondenten. Med dessa som bas tilläts intervjun utvecklas beroende på vad respondenten presenterade.....	82
Tabell 17. Fortsättning. intervjuguide. Inför intervjuerna upprättades en intervjuguide med intervjufrågor anpassade för respondenten. Med dessa som bas tilläts intervjun utvecklas beroende på vad respondenten presenterade.....	83

Figurförteckning

Figur 1. Värdekedjan från skog till marknad för träbaserade byggmaterial.	16
Figur 2. Arbetet är en empirisk studie, dispositionen av arbetet följer därefter. Inledning, metod, teori, empirisk bakgrund, primär empiri och analys diskuteras i kapitel 7. Arbetet avslutas med kapitel 8 där studien sammanfattas och förslag på fortsatta studier presenteras.....	17
Figur 3. Hållbar utveckling uppnås genom att de tre värdedimensionerna: sociala, miljömässiga och ekonomiska värden integreras i företagets strategi. Inspirerad av Elkington (1997).	28
Figur 4. Ett företags strategi påverkas av dess intressenter. Inspirerad av Roberts (2003, s. 162) och Belz och Peattie, (2012, s. 34).....	30
Figur 5. För att skapa en internationell standard krävs fler aktörer för att den ska utformas på ett ändamålsenligt sätt. Expertis utformar standardens tekniska ramar, de aktörer som berörs av standarden ska vara representerade i utformningen av standardens innehåll och standarden måste ha medlemmar som implementerar standarden i sina verksamheter. Inspirerad av Brunsson et al. (2000, s.93).....	32
Figur 6. Relationen mellan en organisation och intressenter samt hur dessa sätter förutsättningarna för nuvarande och framtida verksamhet. Inspirerad av Malmberg och Mark-Herbert (2010, s.60).	34
Figur 7. Den konceptuella ramen för arbetet. Då företag integrerar de tre dimensionerna av värdeskapande i strategin påverkas försörjningsnätverket och konkurrensfördelar genereras. Inspirerad av Presley och Meade (2010, s.444).....	36
Figur 8. Historisk överblick på utvecklingen av: hållbarhetspolicy och viktiga händelser som påverkat policyn (ovan linjen), hållbarhetscertifieringar för byggnader (under linjen) och bedömningssystem av byggmaterial (under linjen).	37
Figur 9. Respondenternas definierade drivande faktorer för certifiering av nyproduktion inom byggbranschen i relation till figur 1, 4 och 6, värdekedjan från skog till byggnad och företags strategi i relation till dess intressenter.....	50
Figur 10. De från intervjuerna definierade incitamenten till att certifiera nyproducerade byggnader.....	51
Figur 11. De identifierade fördelarna med hållbarhetscertifieringar och bedömningssystem av byggmaterial inom byggbranschen.	52
Figur 12. De identifierade nackdelarna med hållbarhetscertifieringar och bedömningssystem av byggmaterial inom byggbranschen.	53
Figur 13. De från intervjuerna identifierade kvalitéer och egenskaper hos en optimal certifiering.....	54
Figur 14. De från intervjuerna identifierade framtidsscenarierna för hållbarhetscertifieringar och bedömningssystem av byggmaterial inom byggbranschen.....	55
Figur 15. Sammanställning av respondenternas krav på virke certifierat enligt PEFC eller FSC idag samt förväntad efterfrågan.	56

Förkortningar

BRE	The Building Research Establishment	35
BREEAM	The Building Research Environmental Assessment Method	35
BVB	Byggvarubedömningen	12
BVD	Byggvarudeklaration	53
CCBuild	Centrum för Cirkulärt Byggande	53
CoC	Code of Conduct	20
CSR	Corporate Social Responsibility	24
EPC	Energy Performance Certificate	53
EPD	Environmental Product Declaration	53
EU	Europeiska Unionen	11
FN	Förenta Nationerna	11
FSC	Forest Stewardship Council	13
GTIN	Global Trade Item Number	53
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change	34
IWBI	International WELL Building Institute	53
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design	35
NGO	Non Gouvernement Organisation	19
PEFC	Programme for the Endorsement of Forest Certification	13
PED	Primary Energy Demand	53
SGBC	Swedish Green Building Council	35
TBL	The tripple bottom line	24
USGBC	The US Green Building Council	35
WGBC	World Green Building Council	36

1 Inledning

I det inledande kapitlet presenteras bakgrunden till det problem som studien ämnar behandla, problemet identifieras, arbetets syfte, frågeställningar och avgränsningar formuleras.

1.1 Problembakgrund

Den globala ekonomins tillväxt har bidragit till en levnadsstandard som aldrig tidigare skådats i människans historia (Chopra, 2019). Den ekonomiska tillväxten och höga levnadsstandarden har haft sitt pris. Världens resurser klarar inte att upprätthålla tillväxten och därför måste värdekedjor bli mer hållbara (*Ibid.*). Att möta klimatkrisen och en ökande global befolkning med högre krav på levnadsstandard är en av vår tids stora utmaningar (Belz och Peattie, 2012; Chopra, 2019). I oktober år 1987 definierade Förenta Nationerna (FN) genom Brundtlandkommissionen hållbar utveckling, ”En utveckling som tillgodoser dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjlighet att tillgodose sina behov” (Finansdepartementet, 2000, s.23). Definitionen handlar om rättvis fördelning av resurser mellan och inom generationer för hållbar ekonomisk tillväxt. Tillväxten ska vara av god kvalitet och får inte äventyra livsförsörjande natursystem (*Ibid.*). Tillväxten bör därmed vara material- och energisnål utan att kompromissa med det mänskliga behovet av hälsa och utbildning. Enligt kommissionen inbegriper hållbar utveckling ekonomiska, ekologiska, sociala och kulturella aspekter.

Den globala urbaniseringen sätter press på bostadsmarknader i städer världen över där det på många håll råder bostadsbrist (Belz och Peattie, 2012; Chopra, 2019). Globalt är byggbranschen ansvarig för 30–40 procent av den primära energiförbrukningen och utsläpp av växthusgaser (Huovila, 2007). I Sverige stod byggbranschen år 2019 för ca 21 procent av de nationella utsläppen av växthusgaser (Boverket, 2021). Material och främst stomkonstruktionen¹ är den del i en byggnad som orsakar störst klimatpåverkan (Konferens Fossilfri Konkurrenskraft, 2022). För att möta behovet av bostäder och samtidigt minska klimatpåverkan krävs ifrågasättande av de resurskrävande traditionella stommaterialet, stål och betong samt att anbringa ett nytt cirkulärt systemperspektiv där befintliga resurser används mer effektivt och under längre tid (Konferens Fossilfri Konkurrenskraft, 2022; Bennewitz, 2022). Bygg- och anläggningssektorn har tillsammans utvecklat en färdplan för klimatneutralitet år 2045. Färdplanen omfattar en klimatneutral värdekedja till och med år 2045, utan att förlora konkurrenskraft (Fossilfritt Sverige, 2018). Många forskare lyfter skogen och att använda träråvaran som ett viktigt steg för mer hållbart byggande (Franzini *et al.*, 2018). Utöver lägre klimatpåverkan har trä positiva egenskaper som konstruktionsmaterial i relation till sin låga vikt, det är också det enda konstruktionsmaterial som binder kol. I november 2022 uppmärksammade europeiska (EU)-kommissionen trämateriallets potential att bidra till mer hållbart byggande (Anderberg, 2022). Programmet *New European Bauhaus Academy for sustainable construction* lanserades. I och med lanseringen av programmet satsades inledningsvis över 100 miljoner kronor på att öka kompetensen i byggbranschen och hållbart byggande i trä (*Ibid.*). Trots EU- incitament, byggsektorns gemensamt satta miljömål och förväntningarna från samhället på en mer hållbar sektor går hållbarhetstransformationen långsamt (Franzini *et al.*, 2018; Konferens Fossilfri Konkurrenskraft, 2022).

¹ Med byggnadens stomme avses alla byggnadsdelar som ska bära upp och stabilisera byggnaden (Sandin, 2019). Till stommen räknas grund, bärande väggar, pelare, bjälklag och takkonstruktion.

Regering, beslutsfattare, marknad och företag är intressenter som är viktiga för att driva och samverka hållbarhetsarbetet utifrån ett ekonomiskt, socialt och ekologiskt perspektiv (Porter och Van der Linde, 1995; Wilkinson *et al.*, 2001). Regering och beslutsfattare stiftar det regelverk inom vilket företag och konsumenterna verkar. Intressentgruppen kan också stimulera aktiviteter som driver hållbarhetsarbetet via ekonomiska incitament (*Ibid.*). Företag drivs av främst två faktorer (Wilkinson *et al.*, 2001). För det första, att möta marknadsbehov, d.v.s. svara på konsumenternas efterfrågan för att sälja en vara eller tjänst. För det andra pressas företag av interna drivkrafter från organisationen och investerare för att möta framtida behov och förväntningar på hållbart företagande (*Ibid.*). Drivkrafterna från organisationen motsvarar anställdas förväntningar på arbetsgivaren. Drivkrafterna från investerare handlar om att vara en attraktiv organisation för investeringar.

I och med att samhället och konsumenterna blir allt mer medvetna om klimatrisken förväntas företag ta ett större ansvar för hållbar utveckling (Wilkinson *et al.*, 2001). Tidigare forskning visar att företag som antar en hållbarhetsstrategi som går utöver det lagen kräver och på ett framgångsrikt sätt kommunicerar sina åtaganden till marknaden och konsumenterna vinner på flera fronter; ökad vinst, starkare varumärke och förbättrat rykte (Porter och Van der Linde, 1995; Wilkinson *et al.*, 2001; Gaughran *et al.*, 2007). För fastighetsmarknaden utgör hållbarhetscertifieringar för byggnader ett verktyg för mer hållbar boendemiljö, samtidigt som marknadsföringsmässiga fördelar genereras (Pitts och Jackson, 2008; Matisoff *et al.*, 2014). För byggbranschen finns det en rad alternativa hållbarhetscertifieringar för byggnader. Gemensamt för certifieringarna är att de syftar till att transformera byggbranschen till att bli mer hållbar ur ett ekonomiskt, miljömässigt och socialt perspektiv (Giama och Papadopoulos, 2012; Ade och Rehm, 2020; Cordero *et al.*, 2020).

1.2 Problem

Byggnader märkta med en hållbarhetscertifiering utgör en tillförlitlig hållbarhetsrapportering till konsumenterna om att byggnaden är uppförd med hållbarhet i fokus (Qiu *et al.*, 2017). Det finns fyra tongivande alternativa hållbarhetscertifieringar i svenska byggbranschen: *Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)*, *The Building Research Environmental Assessment Method (BREEAM)*, Miljöbyggnad och Svanen (Svanen, 2022; SGBC, u.å). Vilken certifiering som är mest lämplig för en byggnad beror på flera faktorer, bland annat på vilken typ av byggnad det är, om den ska jämföras internationellt och vad som är utmärkande i den aktuella byggnaden. Åfreds (2020) skriver att byggmaterial står alltmer i fokus när det kommer till frågan om hur byggbranschens klimatpåverkan ska minska. Bland annat återbruk har en central roll, men även möjligheten till att hållbarhetsmätning av det jungfruliga materialet som byggs in i projekten (*Ibid.*). För svenska byggbranschen finns fyra bedömningssystem av byggmaterial BASTA, SundaHus, Husproduktportalen och Byggvarubedömningen (**BVB**). Byggbranschen har ofta långa leverantörskedjor, vilket bidrar till svårigheter för heltäckande och trovärdiga hållbarhetsmätningar (Lindström, 2021; Ginner, 2021). Trovärdig hållbarhetsmätning är en förutsättning för grönare samhällsbygge (*Ibid.*). Lindström (2021) menar att leverantörer måste vara mer transparenta med hur hållbara deras produkter är. Författaren hävdar vidare att inköpare kan driva byggmaterialbranschen att bli mer hållbar genom att ställa krav, på bland annat miljövarudeklaration, vid inköp och upphandling.

Svensson (2019) skriver att efterfrågan på hållbart byggmaterial ökar hos både professionella kunder och privatkonsumenterna. I en debattartikel i branschtidningen *ByggMaterial* uppmärksammar ett antal VD:ar inom byggmaterialbranschen problemet med det stora antalet bedömningar, certifieringar, miljömärkningar och ständigt ökade lagkrav som berör

byggmaterialbranschen (Johansson *et al.*, 2022). ”Vi riskerar nu en situation där alla goda föresatser om hållbara produkter blir till ett berg av administration som driver kostnader”. Systemen syftar till att främst fasa ut farliga ämnen i byggvaror men de kräver olika administrativa processer vilket leder till omfattande dokumentation som driver kostnader (*Ibid.*). Då produktinnehållet eller tillverkningsprocessen förändras för en produkt krävs ny dokumentation som skickas in till samtliga system (*Ibid.*). I debattartikeln lyfts fördelarna med produktmärkning, en guide för att välja de miljömässigt bästa produkterna, men ”vi behöver ha ett system för produktmärkningar som hela byggsektorn kan stå bakom, alltifrån materialleverantörer, byggmaterialhandlare till byggare och beställare” (Johanson *et al.*, 2022). I artikeln lyfter VD:arna att byggmaterialhandeln vill bidra till mer hållbart byggande genom att erbjuda hållbara produkter till lägsta möjliga kostnad. ”Genom färre märkningar kan vi bidra till lägre kostnader för produkter och i förlängningen till att vi bygger bostäder som alla har råd att efterfråga”.

Regler, som är en del av standarder, och de granskande parter som är en del av certifieringsprocessen, ställer krav på leverantörerna av byggmaterial att hålla sig uppdaterade med rådande kriterier för att tillmötesgå kundernas och samhällets krav på hållbarhetsbedömda produkter. Råvaruleverantörers, byggvaruhandels och byggföretags lyhördhet för en ständigt föränderlig kravbild utgör förutsättningar för hållbart bostadsbyggande, för att möta behovet av bostäder och andra byggnader. Standarder utgör ett viktigt redskap i det pågående arbetet med att möta behov och krav. Utmaningen för alla intressenter i systemet är att välja en lämplig kravbild, en stödjande standard och kommunicera det kontinuerliga förbättringsarbetet.

1.3 Syfte och avgränsningar

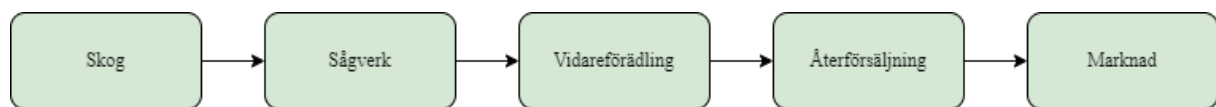
Syftet med projektet är att förklara förutsättningar för certifiering som grund för hållbar utveckling.

Standarder och tredjepartscertifiering används inom många områden för att säkerställa ett kontinuerligt förbättringsarbete. I det här projektet läggs fokus på byggbranschen perspektiv och krav på hållbarhetscertifiering vid nyproduktion och certifieringarnas effekt på sågverks verksamhet.

För att uppnå syftet med arbetet besvaras följande forskningsfrågor:

- Varför är certifieringarna viktiga för byggföretagen?
- Vilka är fördelarna med hållbarhetscertifieringarna?
- Vilka är nackdelarna med hållbarhetscertifieringarna?
- Vad skiljer de olika certifieringssystemen åt?
- Hur ser certifieringskraven ut idag och vad kan tänkas om framtiden gällande virke certifierat enligt *Forest Stewardship Council (FSC)* och *Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC)*?
- Det förekommer många hållbarhetscertifieringar idag, hur ser utvecklingen ut för systemen, blir de fler eller färre, hur kan innehållet i certifieringarna komma att förändras?

Projektet koncentreras till värdekedjan av byggmaterial med speciellt fokus på träbaserat byggmaterial och omfattar sågverk, vidareförädling av träråvaran, återförsäljare och marknaden. En illustration av värdekedjan presenteras i Figur 1.



Figur 1. Värdekedjan från skog till marknad för träbaserade byggmaterial.

Återförsäljare omfattar återförsäljare och byggvaruhandel. Marknad omfattar byggföretag, branschrepresentanter för trä- och byggindustrin, certifieringsorganisationer, kunder, beställare och sakkunniga inom byggbranschen och hållbarhet.

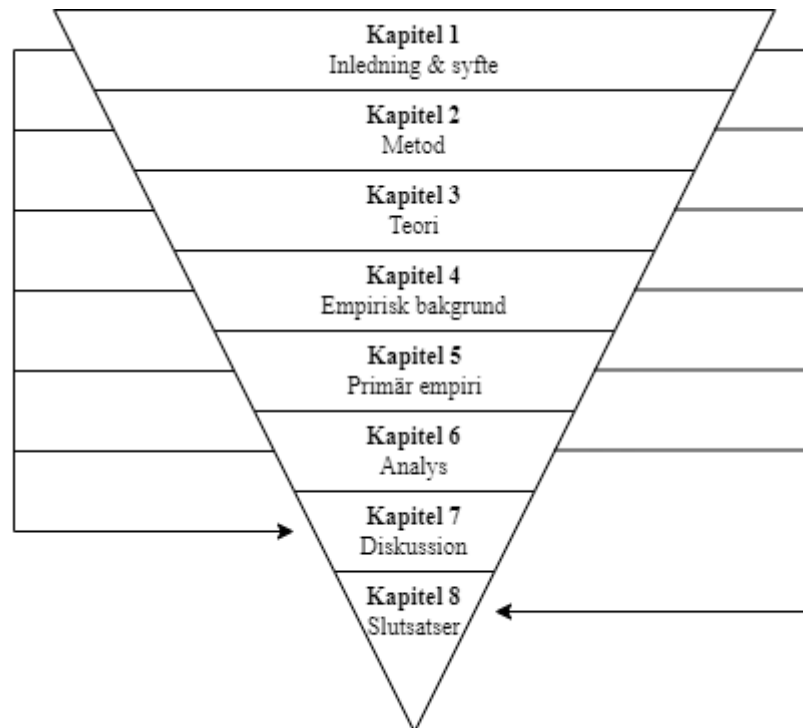
Arbetet tillämpar en induktiv ansats med en flexibel forskningsdesign och kvalitativ fallstudie. Insamlingen av empiriska data begränsas till att omfatta en litteraturgenomgång. Insamlingen av primära data begränsas till semistrukturerade intervjuer där respondenterna valdes subjektivt utifrån profession, kunskap och erfarenhet om byggsektorn och hållbarhetscertifieringar. Respondenterna är samtliga verksamma i Sverige. Data analyserades via induktiv innehållsanalys.

För att fånga in teorin som berör fenomenet tillämpades Presley och Meades (2010) ramverk (presenteras närmare i Figur 7, på sida 36). Ramverket fångar in hur företag och företagsstrategi relaterar till hållbar utveckling samt verktyg för att hantera ökade krav på social- och miljöprestanda. Företagets strategi påverkar värdekedjan och kommunikationen med intressenter. Hur väl ett företag kommunicerar och kvalitetssäkrar hållbarhetsåtaganden påverkar företagets ryckte och varumärke.

Empirin i arbetet omfattar hållbarhetscertifieringar och bedömningssystem av byggmaterial för nyproduktion i svenska byggbranschen. Med ett företagsperspektiv beskrivs hur och varför certifieringarna vuxit fram, certifieringsorganisationernas struktur, vad de innebär och kraven de ställer på byggmaterial och byggnader.

1.4 Struktur för examensarbetet

I Figur 2 presenteras dispositionen på arbetet.



Figur 2. Arbetet är en empirisk studie, dispositionen av arbetet följer därefter. Inledning, metod, teori, empirisk bakgrund, primär empiri och analys diskuteras i kapitel 7. Arbetet avslutas med kapitel 8 där studien sammanfattas och förslag på fortsatta studier presenteras.

I *kapitel 1* presenteras en inledning till det definierade problemet och hur studien syftar till att besvara problemet. Forskningsfrågorna som styr den analytiska processen och arbetets avgränsningar formuleras. I *kapitel 2* presenteras och motiveras alla val relaterade till arbetets tillvägagångssätt, de konsekvenser valen medför, etiska aspekter samt vidtagna åtgärder för att säkerställa arbetets validitet. I *kapitel 3* presenteras de teoretiska ramverk som är relevant för att svara på arbetets syfte. I kapitlet presenterar organisationers relation till hållbar utveckling, hur åtaganden kommuniceras genom hela värdekedjan för att säkerställa tillförlitliga processer och dess effekt på intressenter. I *kapitel 4* presenteras den empiriska bakgrunden. Kapitlet redogör för den historiska utvecklingen av hållbarhetscertifieringarna och lagstiftning som berör hållbart byggande. Kapitlet omfattar även tidigare studier inom området. I *kapitel 5* presenteras resultatet från intervjuerna, vilket i kapitel 6 sätts i relation till det teoretiska ramverket från kapitel 3. I *kapitel 7* sätts forskningsfrågorna i relation till primär empirin och tidigare studier. Kapitlet omfattar även en reflektion av arbetets metodval och etiska aspekter. Avslutningsvis i *kapitel 8* analyseras arbetets syfte i relation till vad som framkommit av studien och de viktigaste resultaten sammanfattas. Kapitlet avslutas med förslag på fortsatta studier.

2 Metod

I metodkapitlet redovisar forskningsansats och strategi, hur data samlades in, analyserades och kvalitetssäkrades för att svara på studiens syfte.

Studien inleddes med att problemet definierades. Problemet definierades som hållbarhetscertifieringar och byggvarubedömningssystem inom byggbranschen, dess utformning och innehåll samt upplevelser, effekter och attityder av dessa i värdekedjan. Utifrån problemet formulerades ett syfte och forskningsfrågor. Forskningsfrågorna styr forskningsstrategin (Robson och McCartan, 2015). Syftet med en forskningsstrategi är att koppla empiriska data till forskningsfrågorna och därmed också studiens diskussion och slutsatser (Yin, 2009; Robson och McCartan, 2015). För att få ut väsentliga data för studien är förberedelserna inför insamlingen av data viktig, förberedelserna för datainsamlingen styr också hur data presenteras. Insamlingen av data inleddes med en pilotintervju för att utvärdera forskningsstrategi och förberedelserna, om de hade potential att generera relevant data för att besvara forskningsfrågorna (Bryman och Bell, 2011; Robson och McCartan, 2015). Analysen av data utfördes parallellt med insamlingen av data för att säkerställa lyhörddhet och flexibilitet i förklaringsvariabler. När all data var insamlad och analyserad presenterades den (kapitel 5 och 6) för att sedan sättas i relation till andra studier (kapitel 7).

2.1 Ansats

Studien tillämpade en induktiv ansats, då tillåts studien utvecklas och ändras under arbetets gång (Bryman och Bell, 2011). Vid en induktiv ansats sätts studiens slutsatser i relation till befintlig teori. Att använda en induktiv ansats är fördelaktigt för studier som denna, då komplexa sociala sammanhang utvärderas. Av samma anledning valdes en flexibel design framför en fast design till studien (*Ibid.*). Vid en flexibel forskningsdesign finns inledande forskningsfrågor för att orientera studien och på samma sätt som en induktiv ansats tillåts studien anpassas i takt med att forskningen utvecklas (Robson och McCartan, 2015). En studie med induktiv ansats och flexibel design följer inte en redan utstakad väg (Bryman och Bell, 2011; Robson och McCartan, 2015). Den flexibilitet som ansatsen medför sätter högre krav på den som utför studien. Den som utför studien måste på samma sätt vara flexibel och ha ett öppet sinne för alla nyanser som framkommer av fenomenet som undersöks, samt vara medveten om att studiens inriktning kan komma att ändras under arbetets gång. En studie med en induktiv ansats hör vanligtvis ihop med en kvalitativ forskningsstrategi (Bryman och Bell, 2011; Robson och McCartan, 2015).

2.2 Forskningsstrategi

En kvalitativ forskningsstrategi tillämpades för studien. Strategin valdes till studien då den lämpar sig för studier där sociala kontexter, interaktioner, språk och beteenden undersöks (Robson och McCartan, 2015). Ambitionen med arbetet var att kartlägga hållbarhetscertifieringar inom byggsektorn, hur och varför de vuxit fram, utformning, attityder och effekter i värdekedjan. Den forskningsstrategi som tillämpades i studien var därför en kvalitativ fallstudie. En fallstudie är den dominerande forskningsstrategin för att utreda komplexa sociala fenomen där gränserna mellan fenomenet och dess kontext är oklar (Yin, 2009; Robson och McCartan, 2015). I och med att forskningsstrategin är en fallstudie kan dess resultat inte generaliseras (*Ibid.*). För att besvara syftet med studien intervjuades personer insatta i byggbranschen och hållbarhetscertifieringar. När en fallstudie utförs är det viktigt att

ha i åtanke i vilken fysisk och social miljö som observationen äger rum (Robson och McCartan, 2015). Robson och McCartan menar att det finns risk för partiskhet bland respondenterna i en intervju och forskaren måste sätta det som sägs i relation till vad respondenten representerar

2.3 Insamling av data

För att svara på studiens frågeställningar inhämtades data från ett flertal informationskällor. Då en flexibel design tillämpas rekommenderas triangulering för att kvalitetssäkra studien (Yin, 2009; Robson och McCartan, 2015).

2.3.1 Insamling av empiriska data

En litteraturgenomgång inför en studie utgör en viktig del med syfte att lokalisera kunskapsläget i det forskningsområde som studeras (Robson och McCartan, 2015). Litteraturundersökningen i arbetet ämnade till att erhålla en bredare förståelse om standarder och hållbarhet. För det här projektet innebar det att skapa en förståelse för hur standarder påverkar företag-, konsumentbeteenden och värdekedjor generellt och mer specifikt byggbranschen. Litteraturen införskaffades från ett antal olika källor: myndighetspublikationer som berör byggbranschen angående riktlinjer och lagar, information tillhandahållen av certifieringsorganisationerna gällande utformning och krav, samt vetenskapliga artiklar, tidningsartiklar och litteratur som behandlar ämnet. Vetenskapliga artiklar, en del litteratur och tidigare studier om fenomenet inhämtades från databaser och primärt via SLU-bibliotekets databas Primo. Nyckelord som bland annat, *voluntary certificates*, *building environmental assesment methods*, *stakeholders motivations* och *green buildings* användes för att generera relevanta artiklar. I den engelska litteraturen benämns hållbarhetscertifieringar för byggnader bland annat som; *green building rating system*, *green building design and assessment*, *green certificates*. I översättningen till svenska och i arbetet benämns samtliga som hållbarhetscertifieringar för byggnader.

2.3.2 Val av respondenter

De intervjuade respondenterna valdes ut subjektivt baserat på profession, expertis, kunskap och erfarenhet inom området, relevant för att kunna besvara forskningsfrågorna. Enligt Yin (2009) bör en studie inledningsvis utgå från 20–30 kandidater som sedan sällas ut. Förfrågan om att delta i studien utgick via mail till 40 presumtiva respondenter med en relation till byggbranschen och värdekedjan av byggmaterial. Av dessa 40 bidrog 23 respondenter på varierande sätt till att besvara studiens forskningsfrågor. Ambitionen med respondenturvalet var främst att återspeglade de intressentgrupper som presenteras i intressentmodellerna, Figur 4 och 6. Respondenterna delades in i intressentgrupperna *Affärspartners*, *Kunder*, *Företag*, *Auktoriserare* och *Externa influerare*. Respondenterna och hur insamlingen av data skedde presenteras i Tabell 1 och 2.

Tabell 1. Respondenter som representerade intressentgruppen Affärspartners och Kunder

Respondent	Organisation/ position	Typ av datainsamling	Datum för intervjun	Validering	Datum för validering
Joakim Jonsson	Flens Byggelement/ Kvalitet och miljö	Gruppintervju	2022-10-26	Transkribering	2022-11-16
Lars Lindgren	Flens Byggelement/ Inköp	Gruppintervju	2022-10-26	Transkribering	2022-11-16
Karin Gyllengahm	Sandåsa Timber/ Säljare	Gruppintervju zoom	2022-11-01	Transkribering	2022-11-23
Stefan Smedberg	Sandåsa Timber/ Säljare	Gruppintervju zoom	2022-11-01	Transkribering	2022-11-23
Marcus Oscarsson	Sandåsa Timber/ Säljare	Gruppintervju zoom	2022-11-01	Transkribering	2022-11-23
Thomas Kling	Combiwood/ Säljare	Zoomintervju	2022-11-07	Transkribering	2022-11-22
Patrice Godonou	Svenskt trä/ Standardiserings- ansvarig	Mail- korrespondens	2022-11-22	Mail- korrespondens	2022-11-22
Johan Perjos	Nordströms- gruppen/ Inköpschef	Zoomintervju	2022-11-03	Transkribering	2022-11-20
Vilhelm Broman	BoA/ Hållbarhets- och kvalitetsansvarig	Zoomintervju	2022-11-04	Transkribering	2022-11-20
Claire Mirjolet	Vasakronan/ Projektledare Miljö och Hållbarhet	Skriftligt svar på frågor	2022-11-07	Tillgång till frågor och svar	2022-11-07
Iris Dabbour	Heimstaden/ Hållbarhets- koordinator	Zoomintervju	2022-11-21	Transkribering	2022-11-21
Julia Flink	Diös/ Hållbarhets- specialist	Zoomintervju	2022-12-15	Transkribering	2022-12-16
Affärs- partners					
Kunder					

Tabell 2. Respondenter som representerade intressentgruppen Företag, Auktoriserare och Externa influerare

Respondent	Organisation/ position	Typ av datainsamling	Datum för intervjun	Validering	Datum för validering
Fredrik Nyhrén	HMB Construction/ Verksamhets- utvecklare	Zoomintervju	2022-11-01	Transkribering	2022-11-21
Caroline Isaksson	JM/ Hållbarhets- specialist	Zoomintervju	2022-11-09	Transkribering	2022-11-21
Kristian Haglund	ByggPartner/ Projekterings- ledare	Zoomintervju	2022-11-11	Transkribering	2022-11-23
Åsa Lindell	Byggföretagen/ Nationell projektledare Klimat- omställning	Zoomintervju	2022-11-11	Transkribering	2022-11-22
Maria Franzén	Peab/ Miljöspecialist	Telefonintervju	2022-12-05	Transkribering	2022-12-06
Madeleine Hjortsberg	Boverket/ Utredare inom byggområde	Skriftligt svar på frågor	2022-11-21	Tillgång till frågor och svar	2022-11-21
Lucas Rintala	Swedbank/ Analyst Sustainable Capital Markets	Mail- korrespondens	2022-11-17	Mail- korrespondens	2022-11-17
Patrik Stenman	Kommuninvest/ Finansrådgivare	Zoomintervju	2022-12-13	Transkribering	2022-12-13
Marika Gille	SGBC/ Certifierings- specialist	Skriftligt svar på frågor	2022-11-14	Tillgång till frågor och svar	2022-11-14
Hannes Morger	Byggvaru- bedömningen/ VD	Zoomintervju	2022-11-14	Transkribering	2022-11-23
Charlotte Stjernqvist	BASTA/ Projektledare/ Expert	Zoomintervju	2022-11-16	Transkribering	2022-11-23
Byggföretag					
Auktoriserare					
Externa influerare					

Insamlingen av data drevs till och med empirisk mättnad uppnåddes. Det primära målet var att träffa respondenterna fysiskt, på distans via zoom eller telefon för en intervju. En pilotintervju utfördes inledningsvis för att utvärdera och utveckla intervjumallens frågeställningar (Bilaga 2) och forskningsstrategin (Yin, 2009). Intervjuerna spelades in med hjälp av en diktafon och under intervjun protokollfördes nyckelord som framkom under sessionerna. En del

respondenter hade inte möjlighet att delta på en fysisk-, zoom- eller telefonintervju men önskade ändå bidra till studien. Till de respondenter skickades ett antal frågor som de skriftligen kunde svara på. Några respondenter som inte hade möjlighet till en intervju eller skriftligen svara på frågor skickade med svarande mail, på det förfrågande mailet om deltagande, om deras organisations åsikter angående byggbranschens hållbarhetscertifieringar och bedömningarna av byggmaterial.

2.3.3 Insamling av primära data

En kvalitativ intervjustudie tillämpades för insamlingen av primäradata. Metoden tillämpades då en kvalitativ intervjustudie tillåter den som utför intervjun att komma nära respondenten och få djupare insikt i produktens roll för konsumenten, upplevelser, förväntningar och önskemål kopplade till den (Kvale, 2016). Kunskapen om detta utgör en viktig bas för marknadsföring, produktutveckling och ekonomisk tillväxt för företag (*Ibid.*).

Arbetet tillämpade semistrukturerade intervjuer, vilket innebär att den som intervjuar har en intervjuguide omfattande vilka ämnen som ska besvaras under intervjun, men lämnar utrymme för intervjun att utvecklas beroende på vad som framkommer under intervjesessionen (Kvale, 2016). Intervjuguiderna varierade något i utformningen beroende på vilken intressentgrupp respondenten representerade, en redogörelse av intervjuguiderna presenteras i Bilaga 2 (Tabell 13–17). Frågorna i intervjuguiderna fångade upp det konceptuella ramverket som presenteras i kapitel 3 och bygger på en ansats som Yin (2009) förespråkar för att skapa en rik dialog med möjlighet till följdfrågor.

2.4 Analys av data

För att analysera studiens data tillämpades en induktiv innehållsanalys. En innehållsanalys omfattar inte bara innehållet av dokument utan även i vilket syfte dokumentet är skapat samt de sociala och kulturella aspekterna dokumentet reflekterar (Elo och Kyngäs, 2007; Vaismoradi *et al.*, 2013; Robson och McCartan, 2015; Neuendorf, 2019). En induktiv innehållsanalys är rekommenderad för kvalitativa studier med flexibel design då utforskande arbete bedrivs inom ett mindre utforskat område (*Ibid.*). Analysmetoden passade studien då tidigare forskning inom ämnet hållbarhetscertifieringar för byggnader inte i särskilt stor utsträckning berört effekter och attityder i värdekedjan.

Primärempirin i studien utgjordes av de transkriberade intervjuerna, skriftliga svar på intervjufrågor, mailkorrespondens och dokument. Vid en innehållsanalys förekommer två viktiga kategorier att ta hänsyn till: manifesterat och latent innehåll (Elo och Kyngäs, 2007; Robson och McCartan, 2015; Neuendorf, 2019). Manifesterat innehåll omfattar det sagda/skrivna ordet och det latent innehållet syftar till att också lägga märke till de subtila aspekterna, så som tystnad, suckar, skratt och hållning, etc (*Ibid.*). Studiens analys baserades främst på det manifesta innehållet av det skrivna materialet och analysprocessen genomfördes i de steg Elo och Kyngäs (2007) rekommenderar. Det finns två huvudtyper av innehållsanalys: mänsklig kodning och data kodning (Neuendorf, 2019). Analysen skedde via mänsklig kodning. Då mänsklig kodning tillämpas reflekteras författarens objektivitet och noggrannhet av observationerna (*Ibid.*). Analysfasen inleddes med att det skrivna materialet lästes igenom flertalet gånger för att fördjupas i det insamlade data. Därefter organiserades data via öppen kodning. Öppen kodning innebär att kategorier och abstraktioner skapas direkt från insamlade data (Elo och Kyngäs, 2007; Vaismoradi *et al.*, 2013). Efter den öppna kodningen grupperades kategorierna under huvudkategorier som namngavs med innehållskaraktäristiska ord. Syftet med att gruppera kategorierna i huvudkategorier var att minska antalet kategorier som beskriver

fenomenet, öka förståelsen och att generera kunskap (Elo och Kyngäs, 2007). Huvudkategorierna under vilka respondenternas svar kategoriserades och dess relation till studiens forskningsfrågor presenteras i Tabell 3 och 4.

Tabell 3. Transkriberingarna kategoriserades via öppen kodning. Kategorierna relaterades till studiens forskningsfrågor

Huvudkategorier	Forskningsfrågor	Kategorier
Miljöcertifieringar för fastigheter i Sverige	Vilka miljöcertifieringar förekommer bland byggföretag i Sverige?	Färdigställda och certifierade fastigheter år 2022 Kriterier vid nyproduktion för de mest förekommande miljöcertifieringarna för byggnader i Sverige samt tillhörande bedömningskriterier.
	Vad skiljer de olika certifieringssystemen åt?	Sammanställning av miljöcertifieringarna för fastigheter i Sverige
	Hur ser certifieringskraven ut idag (krav på råvara, grundare, övervakning, etc)?	Sammanställning av bedömningssystemet för byggmaterial i Sverige
Framtiden	Hur kan certifieringskraven komma att förändras i framtiden?	Fler certifieringar/bedömningssystem/ påbyggnadscertifieringar Innehållet i befintliga certifieringar kommer öka EU kommer till stor del styra framtiden för certifieringarna Ökat intresse att visa hållbarhetsåtaganden/hållbarhetsprestanda Gemensam portal för byggmaterial Färre certifieringar Oförändrat antal certifieringar Skarpare hållbarhetslagstiftning för byggbranschen Finansmarknaden kommer styra vad som händer med certifieringarna
	Det förekommer många miljöcertifieringar idag, hur ser utvecklingen ut, fler eller färre?	
Kvalitéer hos en optimal certifiering		Gemensam standard för branschen Större fokus på hållbarhetsprestandan Större fokus på cirkularitet/ cirkulär ekonomi Situationsanpassad certifiering Större fokus på biologisk mångfald Större fokus på trivseln för boende

Tabell 4. Fortsättning. Redogörelse hur analysmetoden ämnar besvara forskningsfrågorna

Huvudkategorier	Forskningsfrågor	Kategorier
Drivande faktorer till att certifiera nyproducerade fastigheter	Varför är certifieringarna viktiga för byggföretagen?	Certifieringsprocessen Marknadsföring och kommunikation Gröna lån Hygienfaktor Uppnå hållbarhetsmål EU policy Högre inkomst från den färdigställda byggnaden Övrigt
Fördelar med miljöcertifieringar och bedömnings-system av byggmaterial inom byggbranschen	Vilka är fördelarna med miljöcertifieringarna?	Verifikat på kvalitet Underlätta kommunikationen i värdekedjan Konkurrensfördel /Marknadsföringsmässiga fördelar Pådrivande i hållbarhetsarbetet Kontroll av vad som byggs in i byggnaden Utgör ett filter för oseriösa aktörer Positiva effekter i drift
Nackdelar med miljö-certifieringar och bedömnings-system av byggmaterial inom byggbranschen	Vilka är nackdelarna med miljöcertifieringarna?	Administrativt tungt Ökade kostnader Poängjakt där funktion åsidosätts Mängden Exkluderar mindre aktörer från marknaden Bristande förståelse från beställarsidan hur certifieringarna påverkar producenter och leverantörer
Efterfrågan/ krav på certifierat virke	Hur ser certifieringskraven ut idag (krav på råvara, grundare, övervakning, etc)?	Högre efterfrågan på certifierat virke i framtiden Krav på certifierat virke idag Ingen uppfattning Inte krav på certifierat virke idag Oförändrad efterfrågan på certifierat virke i framtiden

Då kategorierna från transkriberingarna var kodade och sorterade under huvudkategorier kunde primärempirin illustreras i olika diagram och figurer i kapitel 5.

2.5 Kvalitetssäkring

När en fallstudie utförs på egen hand, där de som intervjuar har ensamrätt på processen för att göra tolkningar, analysera och dra slutsatser är det viktigt att stärka studiens trovärdighet (Robson och McCartan, 2015; Kvale, 2016). En studies validitet och reliabilitet handlar om att det resultat som presenteras faktiskt reflekterar sanningen och att studien ska kunna upprepas på samma sätt och komma fram till samma slutsatser (Robson och McCartan, 2015). Riege (2003) presenterar olika tekniker för att kvalitetssäkra en fallstudie. I Tabell 5 presenteras de tekniker och åtaganden som tillämpades för att säkerställa studiens validitet och reliabilitet.

Tabell 5. Tekniker och åtaganden för att kvalitetssäkring av studien. Baserad på Riege (2003, s.78, 79, 82, 83)

Test av fallstudiens design	Exempel på relevanta tekniker	Applicerad i projektet
Skapa validitet	Tillämpa flera källor vid insamling av data	Triangulering av data via valet av respondenter, intervjumetoder och källor för datainsamling
	Upprätta en beviskedja vid datainsamling	Intervjuerna spelades in och transkriberades
	Tredjepart granskar det insamlade materialet	Transkriberingen skickades till respondenten tillsammans med ett uppföljningsmail. Direkt muntlig uppföljning skedde även under intervjuerna för att bekräfta det respondenten sa.
Intern validitet	Använda illustrationer och diagram för att presentera analysen av data	Modeller från teori och empiri genomgången tillämpades som stöd för att presentera primärempirin och studiens analys
	Kontrollera att begrepp och resultatet av insamlat data är systematiskt reparerbara	Samma ramverk appliceras till alla typ av data
Extern validitet	Definiera forskningsdesignens omfattning och avgränsningar	Forskningsdesign, metodval och relaterade konsekvenser definieras och motiveras i kapitel 2
	Jämföra resultatet av studien med tidigare forskning och befintlig litteratur	Gjordes i kapitel 6 och 7
	Fullständig redogörelse för teorier och idéer för varje fas i arbetet	Gjordes genom hela arbetet
Reliabilitet	Säkerställa överensstämmelse mellan forskningsfrågor och studiens design	Gjordes i kapitel 3
	Inspelning av observationer och handlingar så konkret som möjligt	Intervjuer spelades in och observationer noterades
	Utveckla ett fallstudieprotokoll	Se Bilaga 3
	Spela in data mekaniskt	Intervjuer spelades in med diktafon
	Utveckla en databas för fallstudien	Gjordes för att organisera insamlat data
	Dra paralleller mellan resultatet och flera datakällor	Triangulering av data. Samma ramverk användes till samtliga intervjuer. Primärempirin sattes i relation till tidigare studier, teori och empirisk bakgrund.
	Tillämpa granskning från utomstående part	Proposal och halvtidsseminarium tillsammans med andra studenter. Korrekturläsning från andra parter. Opponering på arbetet under seminariet vid kursens slut.

Validitet delas upp i extern- och internvaliditet (Yin, 2009). Internvaliditet är ett mått på hur väl studien stämmer in på verkligheten. Externvaliditet är däremot ett mått på studiens generaliserbarhet. Robson och McCartan (2015) definierar fenomen som hotar en fallstudies validitet: tolka data från intervjuer och vara öppen för att studien kan röra sig utanför den konceptuella ram som formulerades inledningsvis. För att motverka detta spelades intervjuerna in för att information inte skulle gå förlorad eller feltolkas under sessionerna. *Member checking* tillämpades, vilket innebär att då en intervju transkriberats återkopplades transkriptet till respondenten via e-mail. Detta gav respondenten möjlighet att se över vad som sagts, komplettera och återkoppla om något från intervjun feltolkats. Avslutningsvis tillämpades triangulering, triangulering handlar om att använda flera källor som motiverar samma uppgift. Enligt Robson och McCartan (2015) motverkar triangulering alla hot mot validiteten av en studie.

För att öka en fallstudies reliabilitet är dokumentation viktigt (Yin, 2009). För att stärka studiens reliabilitet dokumenterades processen noggrant, en studieplan och intervjumall utvecklades och intervjuerna spelades in. Dessutom ajourhölls en loggbok under hela processen för att dokumentera olika val och händelser som påverkade studiens riktning. Inför varje intervju skickades ett informationsbrev (Bilaga 1) samt ett mail till respondenten med information om studien, en beskrivning på hur intervjun skulle gå till, temat på intervjun, hur data skulle hanteras och respondentens rättigheter, beskrivs mer omfattande i avsnitt 2.6. Då varje intervju var transkriberad skickades transkriptet till respondenten för att säkerställa att information som framgått under intervjun inte feltolkats. Att respondenterna är subjektivt valda påverkar studiens reliabilitet negativt (Robson och McCartan, 2015). En person kommer inte säga exakt samma sak två gånger. Folk byter också jobb och en ny person på den tidigare respondentens position kommer vid en upprepande intervju att förmedla en annan syn på fenomenet som undersöks. Förutom det som nämnts ovan lyfter Robson och McCartan (2015) några punkter som stärker en intervjustudiers reliabilitet och som tillämpades i studien. Kvalitén på den data som samlades in under undersökningsperioden utvärderades konstant och dess relation till studiens frågeställningar och den konceptuella ramen. Avslutningsvis menar Robson och McCartan (2015) att en kvalitativ intervjustudie är som att lägga ett pussel där en intervju leder till nya insikter och nya frågor till nästa intervju. Den som utför studien måste vara öppen och flexibel för ändringar och nya riktningar i studien.

2.6 Etik

För forskningsprojekt som påverkar natur, djur och människor bör etiska aspekter vara en del av forskningsprocessen (Robson och McCartan, 2015). I den här studien kommer etiska vägval till uttryck i såväl planering som genomförande och efterarbete av den empiriska studien. Under planeringen av projektet diskuterades intervjuformat som innebär informerat samtycke, respekt för personuppgiftslagen (GDPR), möjligheten till anonymitet och att respondenten när som helst under hela forskningsprocessen kunde ta tillbaka sin medverkan. Vid förfrågan om deltagande skickades via mail ett informationsblad till respondenterna omfattande information om studien samt respondenternas rättigheter (Bilaga 1). Intervjuerna inleddes med en presentation av projektet och respondenterna erbjöds möjligheten att ta del av arbetet då det färdigställts. I efterarbetet innebär etisk medvetenhet reflektioner som handlar om vilken effekt den här studien har på utvecklingen av standardanvändning i byggbranschen, och effekter av det.

3 Teori

I kapitlet presenteras de teoretiska byggstenar som är relevanta för studien. Inledningsvis presenteras hållbar utveckling och intressenters förväntan på företag att prioritera social-, miljömässig- och ekonomisk utveckling. Genom att möta intressenternas efterfrågan på hållbart företagande och prioritera de tre aspekterna av hållbarhet ställs krav på hela värdekedjan. Ett sätt att garantera hållbarhet genom hela värdekedjan, och på ett tillförlitligt sätt kommunicera det till intressenter, är att låta en oberoende tredje part granska verksamheten. Kapitlet avslutas med en redogörelse av arbetets konceptuella ram.

3.1 Hållbar utveckling

Det är allmänt accepterat att vi inte kan leva utöver de planetära gränser och ekologiska system som jorden utgör (Rockström *et al.*, 2009). Hållbar utveckling är utveckling som tillgodoser dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjlighet att tillgodose sina behov (Chopra, 2019). De globala förväntningarna är stora på företag att ta ansvar för hållbar utveckling. Företag hålls ansvariga för den miljöpåverkan de är del av att orsaka (både i primärproduktion, förädling och användning av produkter) (*Ibid.*). För att driva hållbar utveckling finns olika frivilliga och tvingande styrmedel. Lagar utgör en incitamentsstruktur som är tvingande. Frivilliga incitament, som standarder påverkar också företag att arbeta aktivt med hållbarhetsfrågor. En minst lika viktig faktor är påtryckningar från *Non Government Organisations (NGO)* och media, vilka kommunicerar företags prestationer till konsumenter (Elkington, 1997).

Den traditionella synen på företagsroller i ett kapitalistiskt system utgår från att företag skall maximera avkastningen på insatt kapital. Företag skall prioritera finansiella värden genom att maximera försäljning (Elkington, 1997; Mark-Herbert, *et al.*, 2010). Elkington (1997) erbjuder ett alternativt perspektiv som innebär att skapa värde i tre dimensioner; socialt, miljömässigt och ekonomiskt. Elkingtons perspektiv benämns som *The tripple bottom line (TBL)*, Figur 3. Att rapportera om företags hållbarhetsarbete har blivit minst lika viktigt som att rapportera om dess ekonomiska prestationer (Elkington, 1997; Chopra, 2019). En viktig del i den miljöekonomiska teorin är *Corporate Social Responsibility (CSR)* (Mark-Herbert *et al.*, 2010). CSR innebär att företag hålls ansvariga för sitt agerande, åtar sig ansvar som går utöver det lagen kräver och förutom den finansiella aspekten även ser till de sociala och miljömässiga värdena.



Figur 3. Hållbar utveckling uppnås genom att de tre värdedimensionerna: sociala, miljömässiga och ekonomiska värden integreras i företagets strategi. Inspirerad av Elkington (1997).

Den ekonomiska aspekten fokuserar på de faktorer som har direkt ekonomisk påverkan på företaget. Aspekten omfattar hur företaget bedriver sin verksamhet, bland annat organisations- och styrelsestruktur, aktieägarnas rättigheter samt visioner och strategier (Elkington, 1997; Chopra, 2019). Miljöaspekten innefattar företagets miljöpåverkan och omfattar värdekedjans påverkan på luft, land, vatten och ekosystem (Chopra, 2019). Verksamhet som påverkar miljöaspekten är effektivisering av resurser och innovationer som leder till effektivisering av processer. Den sociala aspekten innefattar sociala, etiska och politiska aspekter och hur väl företaget möter behovet och problem hos sina anställda, kunder och samhället (Elkington, 1997; Chopra, 2019). För företagets anställda, vilket Elkington (1997) adresserar som företagets humankapital omfattas deras hälsa, välbefinnande och säkerhet samt möjlighet till utveckling. Kundfaktorn innebär att företag möter kundens behov, samt återger korrekt och sanningsenlig information om produkten som säljs. Samhällsfaktorn innebär att företaget efterlever de mänskliga rättigheterna samt stöttar och bidrar till det lokala samhället, exempelvis via donationer och sponsring (Elkington, 1997; Chopra, 2019).

Utifrån de tre dimensionerna för värdeskapande, ifrågasätter stater och organisationer runt om i världen den linjära modell av det ekonomiska systemet som dominerat sedan den industriella revolutionen (Rockström *et al.*, 2009; Korhonen *et al.*, 2017). Modellen går ut på att resurser och energi extraheras, produceras, användas och slutligen kasseras, något som pressat de ekologiska gränserna. Som substitut till den linjära modellen lyfts en cirkulär modell (Korhonen *et al.*, 2017). Den cirkulära modellen går ut på att maximera användningen av extraherade resurser för att minska behovet av jungfruliga material samtidigt som avfall och utsläpp minimeras. Modellen inkluderar ett cirkulärt flöde av resurser och energi för mer hållbart brukande av de planetära resurserna. Den cirkulära ekonomin innebär ett *cradle-to-cradle* perspektiv av en produkts livscykel istället för det klassiska *cradle-to-grave* (*Ibid.*). Ett *cradle-to-cradle* perspektiv innebär att resurser återanvänds, återskapas och återvinns. Då resursen inte längre kan fylla någon funktion ska den i första hand brännas för energi och slutligen kasseras. Enligt den neoklassiska ekonomin råder det en avvägning mellan ekologi och ekonomi, den ena kan endast uppnås på bekostnad av den andra (Porter och Van der Linde, 1995). Porter och Van der Linde (1995) menar att avfall och utsläpp innebär resursineffektivitet och därmed en form av ekonomiskt avfall. Studier visar att effektivare resursanvändning och minimering av avfall

leder till innovation. Innovation leder till konkurrensfördelar och möjlighet att möta nya marknader (*Ibid.*). Genom att brukandet av resurser effektiviseras och avfallet minimeras sjunker totalkostnaderna för produktion (Porter och Van der Linde, 1995; Korhonen *et al.*, 2017).

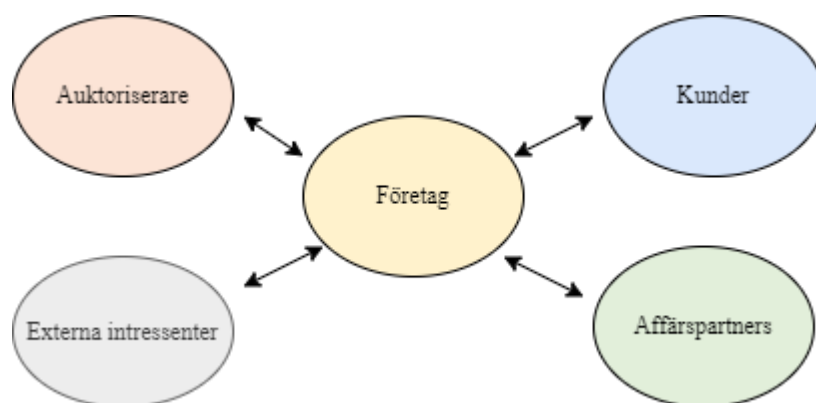
När CSR får genomsyra hela verksamheten kan de tre dimensionerna av hållbarhet integreras. Det innebär att både verksamheten och värdekedjan effektiviseras vilket kan leda till lägre kostnader då resurser effektiviseras och konkurrensfördelar i form av innovationer och gott rykte (Elkington, 1997; Belz och Peattie, 2012; Chopra, 2019). Kritiska röster menar att CSR endast tillämpas av kosmetiska sjael och utgör en del av en Green-washing agenda (Mark-Herbert *et al.*, 2010; Belz och Peattie, 2012). I och med risken för Green-washing i kombination med att de flesta CSR åtagandena är frivilliga finns ett behov av att på ett tillförlitligt och trovärdigt sätt kommunicera företags hållbarhetsarbete till samhället (Mark-Herbert *et al.*, 2010). *Code of Conduct (CoC)*² och standarder genom certifieringssystem är två viktiga strategier för företag att kommunicera företagets identitet och hållbarhetsarbete.

3.2 Intressenter, värdekedjan och varumärke

På en fri marknad är företag konstant utsatta för konkurrens från andra aktörer (Porter, 1985; Belz och Peattie, 2012; Chopra, 2019). Hur företag hanterar konkurrens är avgörande för dess framgång. Ett företag består av ett antal resursflöden och relaterade aktiviteter, en värdekedja, som tillsammans jobbar mot samma mål (Porter, 1985; Chopra, 2019). Målet med en värdekedja är att tillfredsställa efterfrågan hos kunder och maximera värdekedjans mervärde (Chopra, 2019). En värdekedja omfattar alla involverade parter, de som påverkar värdekedjan direkt och indirekt, med syfte att svara på kunders efterfrågan. När alla steg i kedjan jobbar mot samma mål kan mervärdet maximeras. Genom en integrerad värdekedja med högt mervärde får alla aktörer ta del av framgången. Försörjningskedjor bör inte ses som en isolerad process utan som ett nätverk av processer i konstant interaktion med varandra, ett försörjningsnätverk (Porter, 1985; Chopra, 2019). Alla processer i försörjningsnätverket bidrar till kostnader och är även en källa för differentiering (Porter, 1985). Alla enheter i en värdekedja är beroende av varandra, ingen enhet kan verka självständigt. Genom att optimera och koordinera värdekedjans alla aktiviteter kan konkurrensfördelar erhållas. För att förstå ett företags konkurrensfördelar ska hela marknadssegmentet och vart i systemet företaget positionerar sig analyseras (Porter, 1985). Företag som är lyhörda, svarar och anpassar sig till förändringar i den ekonomiska-, sociala- och fysiska miljö på marknaden har bättre förutsättningar till att behålla sina marknadsandelar jämfört med andra (Belz och Peattie, 2012). Att behålla positionen på marknaden är centralt för utvecklingen av ett företags strategi. Ett företags strategi reflekterar mål, visioner, uppdrag, värderingar och formas av identifierade risker och möjligheter idag och i framtiden (*Ibid.*). Sedan 1990-talet har förväntningarna från företags intressentgrupper fått en allt större betydelse för dess strategi och skötsel.

Grunden i teorin om intressenter handlar om att företag inte enbart sköts ur ett kund- och aktieägarintresse, utan även intresset hos en rad andra grupper som förväntar sig att företag tar ansvar och redogör för sociala, etiska och miljömässiga åtaganden (Roberts, 2003; Belz och Peattie, 2012). I Figur 4 presenterar de intressentgrupper som påverkar ett företags strategi.

² Schwartz (2001, s.248) definierar CoC ”a written, distinct, and formal document which consists of moral standards used to guide employee or corporate behaviour.”



Figur 4. Ett företags strategi påverkas av dess intressenter. Inspirerad av Roberts (2003, s. 162) och Belz och Peattie, (2012, s. 34).

Intressentgrupperna i Figur 4 presenteras närmare nedan. *Auktoriserare* omfattar bland annat stater, investerare och internationella regulatorer (Roberts, 2003; Belz och Peattie, 2012). Auktoriserare övervakar och reglerar företag via exempelvis lagstiftning och direktiv. Uppgiften hos en stat ligger i att främja den ekonomiska och sociala tillväxten hos företag för ökad välfärd, samtidigt som de negativa effekterna på miljömässiga och sociala värden minimeras (Belz och Peattie, 2012). För att uppnå detta utvecklar politiken ett regelmässigt ramverk som ska harmonisera ekonomisk-, social- och miljömässig tillväxt. Investerare placerar pengar i företaget och förväntar sig att företaget levererar avkastning på investeringen.

Affärspartners innefattar bland annat anställda och leverantörer. Att attrahera och motivera sina anställda är en av fördelarna med CSR (Roberts, 2003; Belz och Peattie, 2012). Ett företags strategi påverkas av dess möjlighet att köpa in efterfrågade varor och service från sina leverantörer. En företagsstrategi som anammat CSR sätter press på hela värdekedjan (*Ibid.*). Att kunna påvisa CSR referenser i värdekedjan kan ibland vara ett krav för affärer.

Externa influerare inrymmer bland annat NGO:s, media och lokalsamhället. Intressentgruppen har ett intresse i företag på grund av deras effekt på sin omvärld. Speciellt organisationer med inverkan på miljö och utveckling ligger i den här gruppens huvudintresse (Roberts, 2003; Belz och Peattie, 2012). NGO:s kan verka både på lokal och global nivå. Relationen mellan NGO:s och företag varierar mellan konfrontation och samarbete (*Ibid.*). Media har en viktig roll i interaktionen mellan företag och marknaden. Media formar kunders, investerares, politikers och allmänhetens åsikter och relation till både hållbarhetsagendan och uppfattningen av produkter, företag och teknik (Belz och Peattie, 2012). Mediabevakning påverkar starkt vilka frågor som dominerar i samhället, allmänhetens uppfattning och vilka industrier som står under hårdast granskning. Media utgör även en källa för marknadsföring och kommunikation för företag (*Ibid.*). På senare år har sociala medier på sidan av de traditionella medierna tv, radio och tidning, blivit allt viktigare för att forma folkopinionen. Sociala medier erbjuder stor och snabb spridning av information och upplevda erfarenheter av företag. På internet bildas även digitala intressegrupper där människor som delar värderingar samlas (*Ibid.*). Ett företags samspel med lokalsamhället påverkar företagets anseende, både lokalt och på större internationell nivå. Externa intressenter har fått en allt större roll i att företag ställer om till hållbarhetsstrategier.

Den fjärde intressentgruppen är *Kunder*. Att möta och identifiera kundbehov är en viktig del i att forma ett företags strategi (Roberts, 2003; Belz och Peattie, 2012). Intressentgruppen kunder är omfattande och inkluderar bland annat individer, hushåll, återförsäljare och andra företag.

De flesta produkter når kunden via återförsäljare. Återförsäljare fungerar som en typ av grindvakter där exempelvis produkter som inte uppfyller hållbarhetskrav sorteras bort och därmed inte når kunden lika lätt (*Ibid.*). Hur kunder svarar på ett företag, dess värde och erbjudanden beror på kundens egna intressen och värderingar. Kunder vill generellt känna sig tillfreds med den produkt de köper och vara säkra på att produkten inte kommer vara till skada för dem, andra eller miljön.

Roberts (2003) undersöker relationen mellan företag, CSR, rykte och försörjningsnätverket. Ett företags rykte reflekterar hur väl företaget möter förväntningarna hos sina intressenter. Ett gott rykte är en viktig immateriell tillgång och utgör en strategisk fördel för företag (*Ibid.*). För många företag är ett gott rykte och starkt varumärke fundamenten för framgång. Detta förutsätter att företaget har en bra förståelse av sina intressenter, vilka de är och förväntningar de har. En av de senaste årtiondenas stora företagsstrategier är outsourcing och kontraktering av underleverantörer, ofta i utvecklingsländer (Roberts, 2003). Detta innebär globala försörjningskedjor med stora avstånd och mindre insyn i värdekedjans aktiviteter. På 90-talet ledde detta till den omfattande *anti-sweatshop* rörelsen som protesterade mot dåliga arbetsförhållandena för fabriksarbetare inom klädindustrin (*Ibid.*). Många varumärken, som representerar ett flertal sektorer, har fått sitt rykte skadat på grund av dålig publicitet gällande problem i sin värdekedja, likt *anti-sweatshop* rörelsen. En risk som kända och högprofilerade varumärken är speciellt vaksamma på. Organisationerna vill inte riskera att skada sitt rykte genom att kopplas till aktörer som bedriver skadliga verksamheter (Roberts, 2003; Distelhorst och Locke, 2017). Ju högre status varumärket har, desto grundligare är granskningen av deras aktiviteter och risken av att det bli måltavla för aktivistgrupper.

När risken för ett dåligt rykte i försörjningsnätverket ökar, ökar också intresset för verktyg till att minimera riskerna (Roberts, 2003). Företag är även mer motiverade att implementera dessa verktyg om pressen från externa intressenter är hög och det finns identifierade fördelar med det. Verktyg som kan hjälpa företag att hantera den sociala och miljömässiga prestandan i försörjningsnätverket är CoC och standarder (Roberts, 2003; Distelhorst och Locke, 2017). Distelhorst och Locke (2017) motiverar att preferensen att göra affärer med företag som följer arbetsnormer och miljömässiga standarder är högre än hos de företag som inte gör det. Ett gott rykte är en värdefull tillgång för ett företag. Ett gott rykte tar tid att bygga upp men det kan lätt förstöras (Roberts, 2003). Företag upprätthåller ett gott rykte då de möter förväntningarna från sina intressenter, vilket för de flesta företag innebär en välutvecklad CSR strategi.

3.3 Standarder

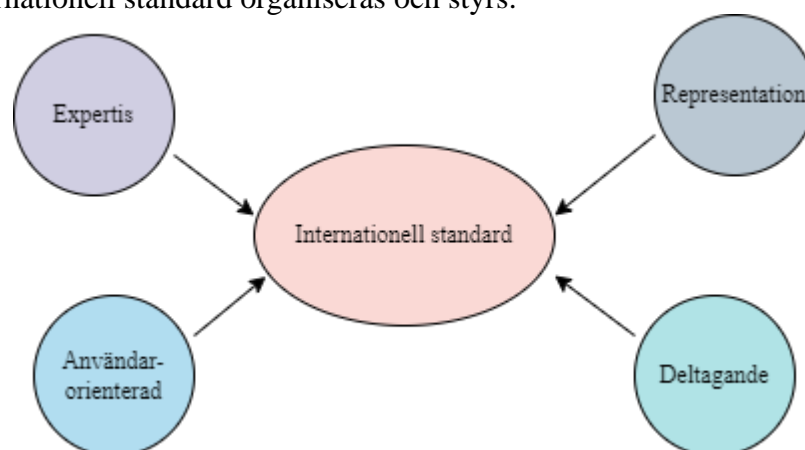
Regler omfattar samtliga samhällsaktörer och kommunicerar vad som är rätt och fel i olika situationer (Brunsson *et al.*, 2000). Regler skapar social ordning i samhället och kan delas upp i tre olika styrmedel: normer, direktiv och standarder. Normer är oskrivna regler som inte reflekteras över och uppmärksammas oftast endast då de bryts (*Ibid.*). Exempel på en norm är att stå i kö till kassan i en mataffär. Direktiv är regler i skriftlig form som utfärdas av en formell auktoritet och är ofta förenat med sanktioner. Att bryta dem leder till straff och att efterfölja dem kan leda till belöning. Standarder liknar direktiv på två sätt, vilket skiljer dessa från en norm: de har tydliga krav och tydlig härkomst. Standarder skiljer sig från direktiv i den meningen att standarder i de flesta fall är frivilliga.

Brunsson *et al.* (2000) definierar standarder som ett frivilligt styrmedel som skapar global homogenitet mellan människor och organisationer som står långt ifrån varandra. Standarder är avsedda för vissa aktörer eller situationer (*Ibid.*). En aktör är en självständig individ eller

organisation som är villig och kapabel till att fatta egna beslut och förväntas fatta dessa beslut på ett rationellt sätt vilka besitter kvalitéer som är speciella och ibland unika. Standarder är normalt sett direkt eller indirekt specificerad till en situation (*Ibid.*). Ett sätt för standarder att vinna acceptans hos potentiella medlemmar är att övertala dessa att situationen är relevant och standarden är lösningen på situationen.

Den tekniska utvecklingen, ökad individualisering och globalisering har förhöjt betydelsen och behovet av världsomspännande standarder (Zadek, 1998; Brunsson *et al.*, 2000). Att använda standarder är en viktig del i att bygga en organisations allmänna profil. En standards viktigaste uppgift är att säkerställa kvalitén i processer samt att upprätthålla kvalitetssäkrade processer för redovisning, revision och rapportering i avsikt att garantera CSR (*Ibid.*). Marknader blir alltmer globala och då fyller standarder en viktig funktion som styrmedel för global koordinering, kommunikation samt andra utbyten mellan aktörer som ligger långt ifrån varandra (Brunsson *et al.*, 2000). Många internationella standarder är kraftfulla lobbyister, både nationellt och internationellt. Medlemskap till en standard kommunicerar till marknaden vilken typ av aktör det är och vad som kan förväntas av aktören. Behovet av en sådan identitet och status är ofta större för organisationer på den globala marknaden än på den nationella (*Ibid.*). Individualisering innebär att människor ser sig själva som självständiga och fria individer med egna normer, gränser, intressen, mål och behov av att uttrycka sin individualitet i olika sociala sammanhang. Självständiga och fria människor är svåra att kontrollera via direktiv och order. Standarder som är fria att följa och ligger i individens eget intresse kan vara mer attraktiva att följa. I beslutet att anta eller inte anta en standard bör aktören positionera sig i frågorna: vem är jag? Vad är min situation? Vad förväntas av en aktör som mig i en situation som denna?

Organisationer, marknader och standarder benämns som de tre viktigaste formerna för koordinering av global handel och beteendet hos intressenter (Brunsson *et al.*, 2000). Samtliga former av koordinering kräver starka argument och legitimitet för att accepteras i den sociala kontexten. Organisationer utfärdar order och direktiv. På marknaden möts parter som valt att interagera med varandra för utbyte av varor. Standarder är rådgivande till aktörer på marknaden. Standarder utvecklas antingen mellan företag och offentliga organisationer eller av en marknadsdrivande process som uppmärksammar nya behov på en marknad (*Ibid.*). De flesta standarder grundas av privata organisationer eller personer. I Figur 5 presenteras principerna för hur en internationell standard organiseras och styrs.



Figur 5. För att skapa en internationell standard krävs fler aktörer för att den ska utformas på ett ändamålsenligt sätt. Expertis utformar standardens tekniska ramar, de aktörer som berörs av standarden ska vara representerade i utformningen av standardens innehåll och standarden måste ha medlemmar som implementerar standarden i sina verksamheter. Inspirerad av Brunsson *et al.* (2000, s.93).

Expertis utgör de som anses bäst kvalificerade för att bestämma hur en standard rent tekniskt ska formuleras, expertisen är neutral och oberoende (Brunsson *et al.*, 2000). *Repsentanter* från intressenter som berörs av standarden ska vara representerade. *Användarorienterad* innebär att standarden ska kunna användas på ett ändamålsenligt sätt. *Deltagande* omfattar de som är anslutna till standarden och åtagit sig att följa standardens krav. Trots att de flesta standarder är icke statliga jobbar många av standardorganisationerna för att påverka politiken och många lyckas också med det. Alla standarder är dock inte privata (*Ibid.*). Standarder är exempelvis effektiva styrmedel i internationella statliga organisationer, exempelvis inom EU och FN. Dessa organisationer saknar ofta auktoriteten att inom vissa områden utfärda bindande direktiv. Då är standarder, i dessa fall benämnd *soft law*, ett alternativ.

Standarder omfattar regler om hur medlemmarna ska agera, tre typer av standarder kan urskiljas: standarder om att vara någonting, göra någonting eller ha någonting (Brunsson *et al.*, 2000). Standarder om att vara någonting innebär att klassificera saker och omfattar exempelvis produktspecifikationer, det metriska systemet, celsiuskalan och Linneiska systemet. Standarder om att göra någonting omfattar exempelvis produktionsprocesser och produktdesign, exempelvis standardmått på byggmaterial och papper. Standarder om att ha någonting inkluderar även standarder av något som borde innehas och omfattar exempelvis staters behov av en demokrati, konstitution och utbildningssystem eller organisationers behov av en strategi.

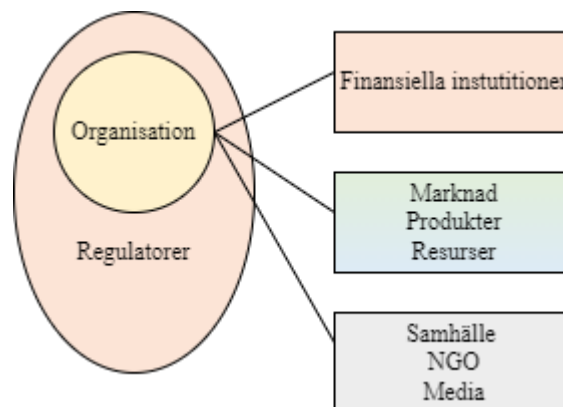
Det finns ett växande intresse att förstå hur organisationer tar emot, tar till sig eller förkastar innovationer, nya idéer och modeller (Brunsson *et al.*, 2000). Istället för att, som i tidigare forskning, fokusera på en organisations styrelse och deras beslut belyser forskare numera organisationers position och relation till samhället som en viktig faktor för företagsstrategi. Där samhället via bland annat folkrörelser och forskning utgör en drivande faktor för att innovationer antas i organisationer (*Ibid.*). Att anta innovationer kan vara en strategisk fördel för en organisation i syfte att generera marknadsfördelar. Innovationer som inte visar sig fördelaktiga genererar i stället kostnader och tid för att ombilda innovationen som antogs.

Zadek (1998) menar att den generella åsikten i samhället om företag och framgång går ut på att generera vinst på sätt som anses negativa i samhällets ögon. Finansiell framgång skapas genom korrupperade processer som skadar människor och miljö. För organisationers autenticitet i samhället är det viktigt att möta intressenternas bekymmer genom transparens av företagets praxis och rapporteringen gällande arbetet med de sociala, etiska och miljömässiga värderingarna (*Ibid.*). Företag som agerar på ett oetiskt sätt riskeras att straffas av marknaden via förlorade marknadsandelar och konkurrenskraft. Det finns därmed ett behov för organisationer att validera sina produkter eller processer för sina intressenter, visa och motivera att organisationer gör det de säger att de ska göra (Zadek, 1998; Brunsson *et al.*, 2000). Interna kvalitetsparametrar, som CoC eller tekniska produktspecifikationer är inte tillräckliga för ändamålet. Certifiering av processen eller produkten, utfärdad av en extern part som intressenterna har tilltro till, är ett alternativ. Certifieringsorganisationen är en oberoende part som övervakar och säkerställer att organisationen fullföljer standardens krav och sina åtaganden (*Ibid.*). I utbyte erbjuds medlemmarna status, identitet och legitimitet som differentierar dem från andra på marknaden och värderas högt av samhället generellt.

Standarder grundas för att fylla ett hål i marknaden samt svara på ett kundbehov (Brunsson *et al.*, 2000). En organisation som utvecklar en standard har i uppgift att influera andra, skapa en marknad och efterfrågan för standarden där potentiella aktörer, medlemmar och konsumenter övertalas att standarden gynnar deras intressen (*Ibid.*). De flesta standardorganisationer saknar

dock de direkta resurserna, auktoriteten och kraften att åstadkomma förändring hos andra. Det krävs därmed omfattande ansträngning hos den som bildat standarden att övertala aktörer om standardens fördelar. En strategi är att standardorganisationen övertalar stora industriaktörer att sätta tryck på sina leverantörer att certifiera sig enligt vissa kvalitetsstandarder. En annan strategi är att övertala allmänheten om att välja en produkt eller process som innehar en standard framför en som inte har det och därmed pressa organisationer eller stater att anta en standard. För att influera den allmänna uppfattningen och bygga förtroende hos allmänheten för en standard läggs stora resurser på marknadsföring och spridningen av information. För att standardorganisationen ska behålla hög legitimitet kan sanktioner införas mot medlemmar som inte efterlever kraven (*Ibid.*).

En standard avviker ofta från inarbetad praxis för att uppnå nya lösningar (Brunsson *et al.*, 2000). Det finns därmed en generell misstänksamhet och motstånd att ansluta till dem. Om det finns flera standarder på en marknad kan det vara svårt att differentiera mellan dem. Att ansluta till en standard betyder i viss mån att ge upp en del av den individuella friheten och självkontrollen för att bli mer lik många andra (*Ibid.*). Aktörer är i teorin aldrig tvingade att anta en standard³. Är aktören beroende av en stark tredje part och dess påtryckningar på aktören att anta en viss standard är hög kan incitamentet att ansluta till en standard vara starkare. En tredje part kan exempelvis vara kunder, den allmänna åsikten eller åsikten hos en grupp. Malmberg och Mark-Herbert (2010) identifierar i sitt arbete de starkaste motiven till varför organisationer ansluter till en certifiering. Författarna kunde se att intressenter med förhandlingskraft och de som sätter förutsättningarna för nuvarande och framtida verksamhet hade speciellt stor inverkan på organisationer. De identifierade intressenterna presenteras i Figur 6.



Figur 6. Relationen mellan en organisation och intressenter samt hur dessa sätter förutsättningarna för nuvarande och framtida verksamhet. Inspirerad av Malmberg och Mark-Herbert (2010, s.60).

Malmberg och Mark-Herbert (2010) sammanfattar de drivande faktorerna som marknaden. Sambandet mellan de identifierade intressenterna presenteras ytterligare. *Finansiella institutioner* och inbegriper institutioner som tillhandahåller lån och finansiell support. *NGO:s* uppmärksammar och betonar behovet av företagens miljöengagemang och rapporterar till *samhället*. *Media* rapporterar och bidrar till att människor och samhället i stort blir mer uppmärksamma och bekymrade över företags miljöpåverkan. Den publika opinionen fungerar som ett tryck på *regulatorer*, ex regeringar och kommuner, att införa striktare lagar som påverkar företag. Vid ett starkt beroende av en tredje part är standarders frivillighet låg. När frivilligheten är låg kan det förväntas större resistans mot att anta standarden (Brunsson *et al.*, 2000). Vissa standarder utvecklas till att bli mer eller mindre institutionaliserade för en marknad

³ För exempelvis kärnkraftsindustrin finns det krav på kvalitets- och miljöcertifiering.

och därmed nästintill oundvikliga för aktörer som vill upprätthålla marknadsandelar och en viss identitet. I dessa fall kan standarders frivillighet diskuteras (Brunsson *et al.*, 2000). Exempelvis är hållbarhetscertifieringen LEED obligatorisk för offentligt finansierade projekt i vissa amerikanska delstater (Giama och Papadopulus, 2012). På samma sätt är en BREEAM certifiering obligatorisk för alla nya offentliga projekt i Storbritannien. Det är viktigt för organisationer att identifiera intressenternas sociala, etiska och miljömässiga värderingar för att adressera dem och skapa *Shared value*⁴ med sina intressenter (Zadek, 1998; Porter och Kramer, 2011). För det ändamålet fyller standarder en viktig funktion.

Brunsson *et al.* (2000) diskuterar fördelar och nackdelar med standarder. På samma sätt som standarder underlättar kommunikationen mellan aktörer på en marknad kan standarder innebära att intressenter söker mindre information, det antas att standarden representerar de önskade kvalitétéerna. Av kritiker anses standarder vara ovälkomna, onödiga och skadliga institutioner i en värld av en fri och öppen marknad med fria individer och organisationer som är kapabla att själva besluta om vad som är rätt för dem (*Ibid.*). På samma sätt anser kritiker att standarder utgör en odemokratisk form av styrning, en eller ett fåtal organisation har stor kontroll över en marknad, och utgör ett hot mot individens handlingsfrihet. Något som motsätter sig idealbilden för en fri och öppen marknad. Standarder skapar ordning i en kaotisk värld, men hur kan vi vara säkra på att standarder utgör den bästa lösningen för alla? Då en standard väl är etablerad på en marknad är det svårt för nya, förbättrade sätt att vinna marknadens godkännande. Om en standard på en marknad blir mycket populär och stark kan det till slut vara svårt för organisationer som verkar på marknaden att ”stå emot” dessa. På samma sätt som standarder kan gynna konkurrensen kan de också hämna den och även utrymmet för innovationer (*Ibid.*). Standarder har en fastlåsende effekt där nya och bättre lösningar hindras då organisationer blir mer lika varandra. Det innebär därmed också risken av att nya, dåliga lösningar antas av många vilket tvingar andra organisationer på marknaden att följa efter.

3.4 Konceptuell ram

En konceptuell ram fångar teoretiskt in fenomenet som arbetet behandlar. Ramen utgör strukturen för arbetets analys, som i sin tur utgör underlag för diskussionen för att avslutningsvis landa i slutsatserna som svarar på arbetets syfte.

För att illustrera den konceptuella ramen för arbetet tillämpades Presley och Meades (2010) ramverk, utformad för att assistera företag och entreprenörer inom byggbranschen att integrera hållbarhetsåtgärder i företagsstrategin med syfte att erhålla konkurrensfördelar. Författarna betonar vikten av att hela systemet inkluderas i utvärderingen av hållbart byggande. Systemet omfattar:

- Direkta investerare, hyresgäster, leverantörer, det lokala samhället och andra intressenter;
- Minimering av: -utsläpp till atmosfären och grundvattnet, -avfall och -buller på byggplatsen;
- Lokala och globala mål och dimensioner;
- Hela värdekedjan från materialval till upphandling av entreprenörer och underentreprenörer;
- Hänsyn till nuvarande likväl som framtida behov av byggnaden och effekter den har på miljömässiga och sociala system.

⁴ ”Policies and operating practices that enhance the competitiveness of a company while simultaneously advancing the economic and social conditions in the communities in which it operates” (Porter och Kramer, 2011, s.66).

Ramverket är baserat på Elkingtons TBL i kombination med hållbarhetscertifieringen LEEDs krav och indikatorer, Figur 7.



Figur 7. Den konceptuella ramen för arbetet. Då företag integrerar de tre dimensionerna av värdeskapande i strategin påverkas försörjningsnätverket och konkurrensfördelar genereras. Inspirerad av Presley och Meade (2010, s.444).

Den *finansiella* kategorin syftar till att beskriva relationen mellan företaget, relevanta kunder och marknadssegment. Presley och Meades (2010) föreslår en bredare definition av kunder i ramverket som även omfattar aktieägare, lokala och globala samhällen, anställda samt andra intressenter. Kategorin rymmer även de klassiska nyckeltal som beskriver företags finansiella prestationer (exempelvis, omsättning, resultat, soliditet, likviditet och räntabilitet).

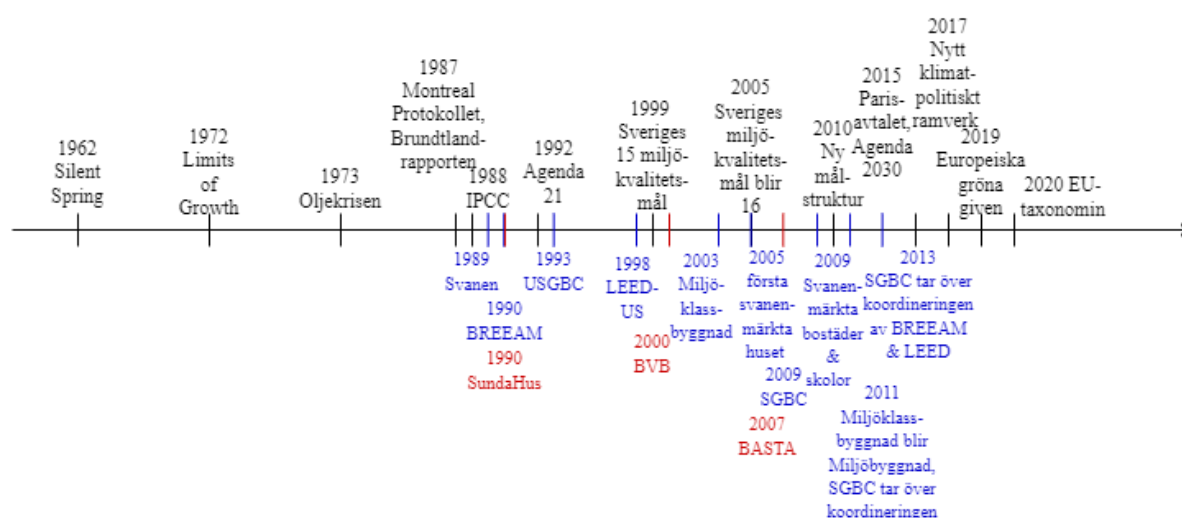
Den *miljömässiga* kategorin innebär den miljöbelastning som design- och konstruktionsfasen för en byggnad utgör. Kategorin omfattar även den långsiktiga miljöpåverkan byggnaden har under förvaltningsfasen.

Den *sociala* kategorin omfattar de interna mänskliga resurserna för organisationen, den externa befolkningen, intressenter, upplevd estetik av byggnaden och *Goodwill*.

4 Empirisk bakgrund

Tredjepartscertifiering bildas ofta som en reaktion på händelser i samhället. Det fjärde kapitlet inleds med en beskrivning av den historiska utvecklingen av byggbranschens hållbarhetscertifieringar och byggvarubedömningssystem, varför, vart och hur de uppkom, dess utveckling, samt relationen till och utvecklingen av internationell och nationell hållbarhetspolicy. Kapitlet avslutas med en redogörelse av tidigare studier inom ämnet hållbarhetscertifieringar för byggnader.

Samhällsutveckling i termer av politiska mål, miljökriser och teknisk utveckling banar väg för utveckling inom alla industrier. I Figur 8 presenteras en tidsillustration på utvecklingen av byggbranschens hållbarhetscertifieringssystem och byggmaterialbedömningssystem parallellt med hållbarhet och hållbarhetspolicyns historik.



Figur 8. Historisk överblick på utvecklingen av: hållbarhetspolicy och viktiga händelser som påverkat policyn (ovan linjen), hållbarhetscertifieringar för byggnader (under linjen) och bedömningssystem av byggmaterial (under linjen).

I Figur 8 illustreras hur olika historiska händelser uppmärksammas av samhället, internationella och nationella auktoriserare samt NGO:s, för att driva utveckling. I avsnitt 4.1, 4.2 och 4.3 beskrivs mer i detalj hur de olika krafterna samverkat och utvecklats till de hållbarhetscertifieringar för byggnader och byggvarubedömningssystem som vi känner dem idag.

4.1 Byggbranschen och hållbarhetspolicy, ett historiskt perspektiv

Efterkrigstiden präglades av välstånd, optimism och tillväxt (Cole, 2004). År 1962 publicerade Rachel Carson boken *Silent Spring*. Carsons bok betraktas ofta som en initierande händelse till ökad medvetenhet om den mänskliga aktivitetens effekt på miljön (*Ibid.*). Tio år senare (1972) publicerade Meadows *et al.* boken, *Limits of Growth*, i den skildras de begränsade planetära resurserna. I boken motiverar författarna att med ökade föroreningarna, en ökad global befolkningen, industrialisering och resursutarmning så har vi inom 100 år nått gränsen för vad planeten klarar av (Cole, 2004). År 1973 följde oljekrisen, vilket ökade medvetenheten

ytterligare om planetens begränsade resurser. Miljödebatten blev i och med oljekrisen en politisk angelägenhet. På grund av oljekrisen handlade miljödebatten till stor del om energiförsörjning och hur den skulle lösas på kort och lång sikt (*Ibid.*). Mot bakgrunden av den ökande oron för energiförsörjningen ifrågasatte en del forskare bygg- och byggnadsbranschen då en stor del av den energi som förbrukas i en byggnad sker i brukningsfasen (Cole, 2004). Forskare uppmanade branschen att tänka i livscyklar och byggnadsdesign för mer energieffektiva byggnader. Forskaren R, Stein (1977) presenterade en grafisk illustration av energiflöden i en byggnad och motiverade att beroende på byggnadens design kan den bli mer energieffektiv. G, Foley (1976) riktade kritik till de dåliga isoleringsstandarderna för byggnader i Storbritannien. Foley menade att de dåliga isoleringsstandarderna skulle leda till framtida sociala och ekonomiska konsekvenser (*Ibid.*).

Under 1980-talet breddades miljödebatten till att omfatta fler kategorier utöver energihushållning (Cole, 2004). Under 80-talet började internationell och nationell miljöpolicy formuleras. År 1987 slöts Montreal Protokoll som syftade till att fasa ut kemikalier som orsakar skada på ozonlagret. År 1987 nämndes begreppet hållbar utveckling för första gången i Brundtland kommissionens rapport, *Our Common Future*. Begreppet hållbar utveckling omfattar människans ansvar gentemot varandra och till de ekologiska systemen (*Ibid.*). Begreppet och dess definition har till stor del utgjort ryggraden i den miljödebatt som drivits de senaste 30-åren. År 1988 grundades *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*. IPCCs första rapport år 1990 hade en central roll i FN:s strategi för att möta klimatförändringarna. Effekterna på byggbranschen under 80-talet handlade inte till lika stor del om miljö, utan snarare om mänsklig hälsa och välbefinnande (Cole, 2004). Under energikrisen hade ventilationshastigheterna i byggnader reducerats med syfte att spara energi. Den försämrade ventilationen ledde till dålig inomhuskvalitet, vilken försämrades ytterligare med ökad användning av syntetiska inredningsmaterial och lim som emitterade flyktiga organiska föreningar och andra hälsoskadliga emissioner som orsakade sjukdom (*Ibid.*). Mot slutet av 80-talet hade hälsa och välbefinnande blivit en viktig faktor vid byggnadsdesign.

År 1992 träffades FN i Rio de Janeiro för att hitta lösningar för att minska takten och omfattningen av den globala miljöförstörelsen, sociala ojämlikheter och andra viktiga hållbarhetsaspekter. Mötet resulterade i handlingsplanen Agenda 21. Mot bakgrunden av Agenda 21 och Brundtlandkommissionen beslutade svenska riksdagen år 1999 om 15 nationella miljö kvalitetsmål (Proposition 2000 / 01:130). Miljö kvalitetsmålen kompletterades år 2005 till 16 stycken för att även omfatta biologisk mångfald (*Ibid.*). År 2010 beslutade riksdagen om en ny målstruktur och omformulering av miljömålen (Proposition 2009/10:155). Det fortsatta miljöarbetet blev då strukturerat runt miljö kvalitetsmål, etappmål och generationsmålet⁵. År 2015 mötes världens länder i Paris och enades om Parisavtalet, enligt avtalet ska den globala uppvärmningen hållas under 2 grader Celsius med målet att den stannar vid 1,5 grader Celsius (Proposition 2016/17:16). År 2015 antog FN:s medlemsstater Agenda 2030 (Proposition 2019/20:188). Agenda 2030 är en handlingsplan för omställning till ett hållbart samhälle och omfattar bland annat 17 globala miljömål och 169 delmål. År 2017 fastställdes ett nytt klimatpolitiskt ramverk för Sverige omfattande bland annat en klimatlag och fyra etappmål, målet med det nya ramverket var att Sverige senast år 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser (Proposition 2016/17:146).

⁵ Generationsmålet innebär att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.

År 2019 presenterade Europeiska kommissionen Den europeiska gröna given (Europeiska kommissionen, 2019). Den gröna given beskrivs som en ny tillväxtstrategi. ”För ett rättvist och välmående samhälle med en modern, resurseffektiv och konkurrenskraftig ekonomi” (Europeiska kommissionen, 2019 s.2). Strategin utgår från att det inte ska förekomma några nettoutsläpp av växthusgaser inom EU från och med år 2050. I kommissionens dokument beskrivs finansiering och riktningen av kapitalflöden inom den privata sektorn som central i den gröna omställningen (*Ibid.*). För detta syfte infördes år 2020 en förnyad strategi för hållbara finansieringar, EU-taxonomin. I EU-taxonomin definieras miljömässigt hållbara verksamheter med syfte att styra hållbara investeringar (*Ibid.*). För att en verksamhet ska anses hållbar ska den bidra till någon utav taxonomins 6 mål:

- Begränsning av klimatförändringarna.
- Anpassning till klimatförändringarna.
- Hållbart utnyttjande och skydd av vatten och marina resurser.
- Övergång till en cirkulär ekonomi med förbättrad avfallshantering och återvinning.
- Förebyggande och begränsning av föroreningar.
- Skydd av biologisk mångfald, sunda ekosystem och återställande av skadade ekosystem.

Idag omfattar EU:s taxonomi elva branscher som totalt står för omkring 90 procent av de globala utsläppen, däribland bygg- och byggnadsbranschen (SGBC, 2022a).

4.2 Hållbarhetscertifieringssystemens historik

Under 1990 kom världens första miljöklassificeringssystem för byggnader, BREEAM (Giama och Papadopulus, 2012; Ade och Rehm, 2020; Cordero *et al.*, 2020). BREEAM utvecklades och lanserades först i Storbritannien av *The Building Research Establishment (BRE)*. År 2008 släpptes den internationella versionen av BREEAM och efter dess inträde på marknaden har en rad olika hållbarhetscertifieringssystem för byggnader introducerats med syfte att ge tillförlitliga bedömningar av byggnaders miljöpåverkan (Giama och Papadopulus, 2012; Cordero *et al.*, 2020). Sedan år 2013 förvaltar *Swedish Green Building Council (SGBC)* den svenska versionen av BREEAM (BREEAM- SE) (SGBC, 2018). BREEAM används för att certifiera nyproducerade byggnader och kan användas för de flesta byggnadstyper. BRE Global Limited utvecklar och förvaltar ett antal BREEAM-system, både för användning inom Storbritannien och för internationellt bruk, som är utformade för att bedöma miljöprestandan för byggnader i olika skeden av deras livscyklar (SGBC och BRE Global, 2018).

Åtta år efter BREEAM introducerades till byggbranschen, år 1998, lanserades LEED i USA av *The US Green Building Council (USGBC)* (Giama och Papadopulus, 2012). LEED är den mest förekommande hållbarhetscertifieringssystemet i USA och Kanada samt på många andra håll i världen (*Ibid.*). SGBC ansvarar sedan år 2013 den amerikanska hållbarhetscertifieringen LEED i Sverige (LEED-SE) (SGBC, 2022b). LEED koordineras globalt av USGBC vars syfte är att främja en omvandling av byggindustrin genom strategier som utformats för att uppnå sju prioriterade mål. De sju målen berör: klimatförändringar, hälsa och välbefinnande, vattenresurser, biologisk mångfald och ekosystemtjänster, materialresurser, hållbar ekonomi och gemensam livskvalitet (*Ibid.*). BREEAMs kriterier är i grunden anpassade till europeisk lagstiftning och LEEDs kriterier är baserad på amerikansk lagstiftning. Certifieringssystemen är dock anpassade till de nationella förutsättningarna inom respektive land det är verksamt (Giama och Papadopulus, 2012).

SGBC grundades i juni år 2009 av tretton representanter från svenska byggbranschen (SGBC, 2022c). SGBC bildades som en reaktion på att det inte fanns någon på den politiska sidan som drev hållbarhetsfrågor inom bygg- och byggnadsbranschen. Syftet med organisationen är att driva branschen mot mer hållbart samhällsbyggande (*Ibid.*). SGBC erbjuder verktyg och utbildning i hållbarhetscertifiering av byggnader, stadsdelar och anläggningsprojekt. SGBC är en ideell förening som är öppen för alla företag, organisationer, landsting och offentliga aktörer inom den svenska bygg- och byggnadssektorn (*Ibid.*). Sedan år 2011 är SGBC medlem i världsorganisationen *World Green Building Council (WGBC)*. WGBC samlar över 90 organisationer världen över och är därmed en av världens största organisationer som jobbar med hållbarhet inom den byggda miljön.

Hållbarhetscertifieringen Miljöklassbyggnad är resultatet av ett samarbete mellan bygg- och byggnadsbranschen, fastighetsägare, arkitekter, tekniska konsulter, entreprenörer, byggmaterialtillverkare, leverantörer, banker, försäkringsbolag och energibolag (Sweden Green Building Council, 2022). Certifieringen introducerades till marknaden år 2003. Syftet med certifieringen var att ta fram ett verktyg som byggnadsägare skulle kunna använda för att prioritera rätt bland miljöåtgärder och bidra till miljö kvalitetsmålen och framförallt målet, God bebyggd miljö (*Ibid.*). År 2011 övertog SGBC ansvaret för certifieringen och namnet ändrades till Miljöbyggnad.

I slutet av 80-talet var intresset stort för miljöfrågor och år 1989 beslutade Nordiska Ministerrådet att införa en officiell nordisk miljömärkning och skapade Svanen (Svanen, 2022a). År 1998 bildades SIS Miljömärkning AB, år 2009 bytte bolaget namn till Miljömärkning Sverige AB. Miljömärkning Sverige har det övergripande ansvaret för märkningen Svanen och EU-blomman (Svanen, 2022; Svanen, 2022a). Syftet med svanen var att göra det enkelt för konsumenter att hitta miljöanpassade produkter och för företag att producera dem. År 1991 kom de första kriterierna för Svanen och omfattade då batterier. Miljömärkningen har utvecklats med tiden till att omfatta allt fler produkter. Från och med år 1999 kan hotell Svanenmärkas och år 2005 kom det första Svanenmärkta huset. Från och med år 2009 kan nyproduktion av småhus, flerbostadshus, förskolor och skolor certifieras enligt Svanen (Svanen, 2022b). Efter årsskiftet, till början av år 2023 kommer Svanen publicera en ny manual, vilken kommer omfatta kontorsbyggnader (Flink, 2022).

4.3 Byggmaterialbedömningssystemens historik

För att en byggnad ska kunna Svanenmärkas måste byggmaterialet vara registrerat i Svanens byggvarubedömningssystem, Husproduktportalen. Produkten granskas och måste godkännas av Svanen innan det får användas i Svanenprojekt (Svanen, 2020c).

SundaHus är ett byggvarubedömningssystem som bildades år 1990 som ett konsultbolag för att hjälpa företag och organisationer att göra medvetna materialval (SundaHus, 2018). SundaHus är ett oberoende företag som bedömer byggmaterial baserat på olika egenskaper och deras kemiska innehåll och erbjuder ett digitalt loggboksverktyg för projekt (SundaHus, u.å.; SundaHus, u.å.a).

BVB bildades i början på 2000-talet som en reaktion på de uppmärksammade hälsoriskerna kopplade till asbest och PCB (Morger, 2022). BVB bildades då det fanns ett behov av en organisation som kunde genomföra bedömningar av byggvaror utifrån exempelvis kemiskt innehåll. BVB bildades genom en sammanslagning av två initiativ: den privata

byggnadsägarsidan/ byggherresidan och den offentliga sidan, tillsammans bildades en ekonomiskförening (Morger, 2022). Syftet med BVB är att möjliggöra medvetet hållbara materialval och erbjuder ett digitalt loggboksverktyg för projekt.

I början av 2000-talet var BASTA ett EU-projekt i samarbete med näringslivet. Syftet med projektet var att driva branschen mot ökad hållbarhet och fasa ut skadliga ämnen i byggmaterial (Stjernqvist, 2022). Då EU-projektet var avslutat fanns ett fortsatt intresset för dessa frågor och år 2007 bildades BASTA. Databasen tillhandahåller likt övriga bedömningssystem en loggboksfunktion.

4.4 Tidigare studier

För att förstå och sätta de egna resultaten i en kontext är det viktigt att se till tidigare studier i ämnet. Tidigare studier omfattande hållbarhetscertifieringar för byggnader är något begränsad, i Tabell 6–8 presenteras några intressanta slutsatser från litteraturen.

Tabell 6. Tidigare studier och dess slutsatser som är relevanta för arbetet

Författare	Arbetets ämne	Viktiga slutsatser
Giama och Papadopulus, 2012	Miljöcertifieringar för byggnader beskrivs, jämförs och utvärderas i kontexten av ISO standarder. Även effekten av miljöcertifieringar på byggbranschen med speciellt fokus på energihushållning.	Skillnaderna mellan miljöcertifieringarna ligger i hur stor vikt systemen lägger på de olika bedömningskriterierna samt hur bedömningsprocessen går till. Det finns behov av bättre kompatibilitet, transparens och samordning mellan certifieringssystemen för att de ska vinna större genomslag på marknaden. Investerare från länder med egna nationella miljöcertifieringar premierar dessa framför utländska certifieringar.
Matisoff et al., 2014	Studien undersöker de marknadsföringsmässiga fördelarna för olika ägartyper som tillkommer en LEED certifierad fastighet	Marknadsföringsmässiga fördelar är ett viktigt incitament för att certifiera fastigheter. Icke vinstdrivande organisationer, universitet och högskolor tenderade inneha högre andel certifierade byggnader med ett högt betyg jämfört med vinstdrivande organisation. Icke vinstdrivande organisation värderar de sociala värdena som certifieringarna medför högre än vinstdrivande organisationer. Universitet och högskolor vinner på att signalera miljöåtaganden till studenter, vilka utgör en viktig intern påtryckningsgrupp. Sjukhus och vårdinrättningar tenderar inneha låg andel eller inte alls certifierade byggnader. Syfte och funktion ligger i fokus för dessa byggnader snarare än marknadsföringsmässiga fördelar. Vårdinrättningar och sjukhus möter även begränsningar i form av lagstiftning och försäkringbolag.

Tabell 7. Fortsättning. Tidigare studier och dess slutsatser som är relevanta för arbetet

Författare	Arbetets ämne	Viktiga slutsatser
Qiu et al., 2017	Identifiera nyckelfaktorer som påverkar beslutet i att miljöcertifiera kommersiella fastigheter i New York.	Ekonomiska aspekter och marknadsföringsmässiga fördelar. Ekonomi- genom att effektivisera användandet av resurser hålls kostnaderna nere, under konstruktion och byggnadens livslängd. Viljan hos hyresgäster att betala högre hyra är större för en certifierad byggnad jämfört med en ocertifierad. Det finns ett positivt samband mellan antalet certifierade byggnader och ökad yt- och tomtstorlek. Marknadsföring- det finnas en positiv marknadsföringseffekt, vilket är till fördel för en hyresvärd som agerar på en konkurrensutsatt marknad. Investerare och företag som antar miljöcertifieringar för fastigheter förbättrar även CSR. Ägare av kommersiella fastigheter är mer benägna att certifiera jämfört med ägare av privat fastigheter.
Cordero et al., 2020	Jämförelse mellan de mest populära miljöcertifieringarna för byggnader inom EU samt hitta existerande och potentiella likheter och konflikter mellan miljöcertifieringarna.	Det stora antalet miljöcertifieringar och att poängsystemen skiljer sig åt mellan systemen skapar heterogenitet. Heterogeniteten orsakar förvirring bland intressenter och hindrar spridningen av hållbarhetsprocessen. Miljöcertifieringar som är anpassade till nationella förutsättningar bidrar till bättre nationell anpassning, det hindrar dock möjligheten till en global gemensam lösning. Hållbarhetscertifieringarna inom EU tenderar anpassas efter EU-policy och baseras på makrokategorierna: miljö, socialt och ekonomiskt
Leiringer, 2020	Undersöka frivilliga miljöcertifieringar för byggnader som en typ av självreglering för byggbranschen och effekterna av dessa på byggbranschen i Hong Kong.	Byggbranschens miljöcertifieringar leder till byggnader med högre hållbarhetsprestanda som går utöver lagkraven, även i de fall byggnaden inte certifieras. Certifieringarna har bidragit till ökad användning av mer miljömässigt hållbara byggmaterial. Certifieringarna tillåter aktörer att differentiera sig och möjliggör redovisning av hållbarhetsåtaganden för olika aktörer. Via tredjepartsgranskningen har certifieringarna vunnit legitimitet hos en rad intressenter. Hållbarhetscertifieringarna för byggnader är begränsande när det gäller att faktiskt påverka byggbranschen och driva hållbar utveckling. Begränsningarna ligger i byggbranschens natur, hur branschen är strukturerad och projekt genomförs.

Tabell 8. Fortsättning. Tidigare studier och dess slutsatser som är relevanta för arbetet

Författare	Arbetets ämne	Viktiga slutsatser
Ade och Rehm, 2020	Via intervjuer med nyckelpersoner för grundandet av de största internationella miljöcertifieringarna för byggnader dokumentera certifieringarnas historia för att förstå varför de uppkom, bedöma nuvarande status samt framtiden för miljöcertifieringarna.	Tre viktiga strukturella utmaningar hos miljöcertifieringarna som resulterar i lågt upptag på marknaden: kostsam bedömningsmetod , en process som förlamas av byråkrati och en poängjakt där hållbarhet inte är central. Den mest central kritiken mot miljöcertifieringssystemen: Ökade kostnader - produktionskostnader, längre tid i prospekteringsfasen, ökade certifieringsavgifter och konsultkostnader. Missvisande prestandaredovisning - byggnadens prestanda mäts vid ett tillfälle, värdet sätts i relation till genomsnittliga byggindustrin, istället för att beakta byggnadens absoluta prestanda under brukningsfasen. Boendes beteende - inkluderas inte i certifieringarna eller prestandaredovisningen. Boende kan förvalta byggnaden på ett icke ändamålsenligt sätt, förbruka stora mängder energi och vatten. Fokus ligger framförallt på nyproducerade byggnader - nyproducerade byggnader utgör omkring 2 procent av det årliga byggbeståndet. Att fokusera på nyproducerade byggnader har därmed begränsad möjlighet att transformera bostadsmarknaden.
Abdelaal och Guo, 2021	Kunskap, attityd och det praktiska utförandet av miljöcertifieringar inom byggbranschen hos intressenter inom Nyzeeländska byggbranschen. Utforskar incitament och barriärer till att certifiera byggnader på nationell nivå.	Generellt har intressenterna tillräckliga kunskaper, positiv attityd och otillräcklig praktisk erfarenhet av byggbranschens hållbarhetscertifieringar. De främsta motiven till att anta miljöcertifieringarna är lägre klimatpåverkan och förbättrad livskvalité. De största identifierade barriärerna mot att certifiera byggnader är kostnaderna, omfattande bedömningsprocess och brist på statligt stöd.

Abdelaal och Guo (2021), Ade och Rehm (2020) samt Leiringer (2020) belyser i sina respektive arbeten den begränsande, dock ökande, litteraturen som berör fenomenet hållbarhetscertifieringar för byggnader. Än mer begränsande är den litteratur som berör hållbarhetscertifieringar för byggnader i Europa och Sverige. Utifrån de studier som presenteras i Tabell 5 har olika vinklar med varierande tidsaspekt och global spridning på fenomenet, hållbarhetscertifieringar för byggnader, fångats in.

Giama och Papadopoulos (2012) beskriver och jämför olika hållbarhetscertifieringar och redogör för hinder som motverkar större marknadsgenomslag. Matisoff *et al.*, (2014) redogör för de marknadsföringsmässiga fördelarna för olika ägartyper med speciellt fokus på LEED certifierade byggnader. Cordero *et al.* (2020) redogör för och presenterar en jämförelse mellan de mest populära hållbarhetscertifieringarna för byggnader inom EU. Cordero *et al.* (2020) noterar likt Giama och Papadopoulos (2012) att det stora antalet hållbarhetscertifieringar på marknaden skapar heterogenitet som orsakar förvirring bland intressenter och utgör därmed ett hinder för större genomslag på marknaden. Leiringer (2020) undersöker hållbarhetscertifieringar för byggnader som en typ av självreglering för byggbranschen och effekterna av dessa på byggbranschen i Hong Kong. I studien noterar Leiringer (2020) att hållbarhetscertifieringarna har lett till större användning av miljöanpassade byggmaterial samt byggnader med högre hållbarhetsprestanda som går utöver det som lagen kräver, även i de fall

byggnaden inte certifieras. Leiringer (2020) ifrågasätter dock hållbarhetscertifieringarnas förmåga till att faktiskt påverka byggbranschen och driva hållbar utveckling.

Ade och Rehm (2020) har via intervjuer med nyckelpersoner till grundarna av hållbarhetscertifieringarna för byggnader utrett certifieringarnas historia, bedömt nuvarande status samt framtiden för hållbarhetscertifieringarna. I Ade och Rehms (2020) studie har de strukturella utmaningarna för hållbarhetscertifieringarna och det låga upptaget på marknaden utvecklats från Cordero *et al.* (2020) och Giama och Papadopulus (2012) slutsatser till att omfatta en kostsam bedömningsmetod och en poängjakt där hållbarhet inte är central. Abdelaal och Guo (2021) undersöker i sin studie kunskaper, attityder och det praktiska utförandet av hållbarhetscertifieringar inom byggbranschen hos intressenter i den Nyzeeländska byggbranschen, samt utforskar incitament och barriärer till att miljöcertifiera byggnader. Abdelaal och Guo (2021) menar att de främsta motiven till att anta hållbarhetscertifieringarna är lägre klimatpåverkan och förbättrad livskvalité. Likt Ade och Rehms (2020) studie identifierar Abdelaal och Guo (2021) de största barriärerna till att miljöcertifiera byggnader vara de ökade kostnaderna samt den omfattande bedömningsprocessen och, till skillnad från Ade och Rehm (2020), bristen på statligt stöd.

5 Primäremperi

Det femte kapitlet inleds med en redogörelse av hållbarhetscertifieringar för byggnader och byggvarubedömningssystem i Sverige. Drivande faktorer i certifieringsprocessen definieras, kodade transkriberingar av intervjuerna illustreras i diagram för att presentera upplevelser och attityder gentemot byggbranschens hållbarhetscertifieringar bland intressenter i värdekedjan av byggmaterial.

Inom EU förekommer det mer än 37 internationella och 54 EU specifika hållbarhetscertifieringssystem med 500 olika indikatorer (Cordero *et al.*, 2020 s. 3). BREEAM är det mest tillämpade hållbarhetscertifieringssystemet och utgör 65 procent av marknaden (Cordero *et al.*, 2020 s. 7). LEED kommer först på en fjärde plats och utgör 5,46 procent av marknaden (*Ibid.*). Det svenskutvecklade hållbarhetscertifieringssystemet Miljöbyggnad kommer på en femte plats bland de vanligaste hållbarhetscertifieringssystemen inom EU och motsvarar 4,02 procent av marknaden (*Ibid.*). Många länder i EU har utvecklat egna hållbarhetscertifieringssystem för byggnader som kan vara begränsade till att vara nationella medan andra certifieringar spänner över flera nationer (Cordero *et al.*, 2020). Hur etablerad en certifiering är på marknaden beror på hur länge den funnits där och därmed processens mognad, det beror även på styrkan hos de organisationer som stödjer certifieringssystemet (*Ibid.*). Gemensamt för alla system är att de syftar till att uppföra och förvalta byggnader på ett miljömässigt, ekonomiskt och socialt hållbart sätt (Giama och Papadopulus, 2012; Ade och Rehm, 2020; Cordero *et al.*, 2020).

5.1 Hållbarhetscertifieringar för byggnader i Sverige

Hållbarhetscertifieringssystem är kommersiella verktyg som är utvecklade inom ett akademiskt ramverk med stöd av myndigheter, regulatorer och industriföreningar (Giama och Papadopulus, 2012). Hållbarhetscertifieringssystem fungerar som ett verktyg med finansiella motiv för att sänka energi-, resurs- och vattenkonsumtion samt upprätthålla en god process för avfallshantering (*Ibid.*). I Tabell 9 framgår vilka hållbarhetscertifieringar som diskuterades bland respondenterna i störst utsträckning samt antalet nyproducerade, färdigställda och certifierade enheter i början av år 2022.

Tabell 9. De från intervjuerna definierade dominerande hållbarhetscertifieringarna för byggnader, samt antalet nyproducerade, färdigställda och certifierade enheter år 2022 (Byggnyheter, 2022; SGBC, 2022d; GreenBookLive, 2022)

Hållbarhetscertifiering	Antal färdigställda och certifierade enheter år 2022
Svanen	17 892 ¹
Miljöbyggnad	1942
BREEAM	231
LEED	129

¹Svanen räknar en bostadsenhet som en separat lägenhet, ett hus, en förskola, en skola (VIA TT, 2021)

Då Svanen skiljer sig från övriga hållbarhetscertifiering gällande hur man räknar antalet certifierade enheter är det svårt att rent numerärt jämföra vilken utav systemen som dominerar marknaden för nyproducerade byggnader. I valet mellan hållbarhetscertifieringar för byggnader identifierades dessutom flera aspekter att ta hänsyn till. I sammanställningen av hur respondenterna beskrev certifieringarna, med stöd från respektive certifieringssystem manualer och hemsidor kan vissa trender utläsas om när de olika systemen tillämpas.

En byggnad kan endast Svanenmärkas om den uppfyller följande krav: är nyproducerad, är ett småhus, flerbostadshus, skola eller förskola (Svanen, 2022b). Respondenterna som använder Svanenmärkningen i sina projekt lyfter att systemets främsta fördelar är att den är konsumentnära och gemensam för hela Norden. Att Svanen är gemensam i hela Norden är till fördel för de aktörer som är verksamma i andra nordiska grannländer, detta gör Svanen vanlig för byggnader som uppförs till privata konsumenter (Bl.a. Franzén, 2022; Isaksson, 2022). Miljöbyggnad, nämndes ofta i samband med Svanen. Skillnaden i hur certifieringarna diskuterades i intervjuerna var att Miljöbyggnad tillämpades för byggnader uppförda både till privata, kommersiella och offentliga konsumenter (Bl.a. Franzén, 2022; Haglund, 2022). BREEAM och LEED sågs i huvudsak som riktade till kommersiella konsumenter, samt i de fall då internationella intressenter finns med i projektet alternativt då den färdigställda byggnaden ska jämföras internationellt (Bl.a. Dabbour, 2022; Lindell, 2022; Mirjolet, 2022).

Skillnaderna mellan hållbarhetscertifieringssystemen ligger vidare i betydelsen respektive certifieringsorganisation lägger i bedömningskriterierna (Giama och Papadopulus, 2012). En sammanställning av de mest förekommande hållbarhetscertifieringarna för nyproducerade byggnader i Sverige, samt tillhörande bedömningskriterier, presenteras i Tabell 10.

Tabell 10. Kriterier vid nyproduktion för de mest förekommande hållbarhetscertifieringarna för byggnader i Sverige samt tillhörande bedömningskriterier. För Miljöbyggnad är den nya versionen, 4.0, på revision (Sweden Green Building Council, 2022a; Sweden Green Building Council, 2022b; Svanen, 2022b; SGBC och BRE Global, 2018; Owens, B, Macken, C, Rohloff, A och Rosenberg, H, 2013)

	Miljöbyggnad version 3.2	Miljöbyggnad version 4.0	Svanen version 3.15 ²	BREEAM- SE version 1.1	LEED version v4
Loggbok	X	X	X	X	X
Energi	X	X	X	X	X
Innemiljö/ Hälsa och välbefinnande	X	X	X	X	X
Material	X	X	X	X	X
Vattenanvändning				X	X
Biologisk mångfald/ ekosystemtjänster		X	X	X	X
Hållbara transporter				X	X
Föroreningar				X	X
Avfall		X	X	X	X
Hållbarhetsstyrning och ledning			X	X	X
Social hållbarhet				X	X
Kulturmiljö				X	X
Cirkularitet		X	X	X	X
Klimatpåverkan	X	X	X	X	X
Innovation			X	X	X
FSC/PEFC- certifierat virke			X ¹	X	X

X¹ Minst 70 % av träråvaran ska vara certifierad som uthålligt skogsbruk efter FSC eller PEFC eller vara klassificerade som återvunnet material (Svanen, 2022b)

² Svanen planerar publicera ett nytt kriteriedokument i början av år 2023 som även kommer omfatta kontorsbyggnader (Isaksson, 2022; Flink, 2022).

Hållbarhetscertifieringarna för byggnader beskriver i sina manualer indikationskategorierna olika med varierande förklaringsvariabler. Samtliga certifieringssystem har någon typ av krav angående loggbok, energi, hälsa- och välbefinnande, material och klimatpåverkan.

Strukturen på certifieringssystemen för byggnader skiljer sig på flera punkter, en redogörelse av dessa presenteras i Tabell 11.

Tabell 11. Hållbarhetscertifieringarna för nyproducerade byggnader i Sverige (Sweden Green Building Council, 2022a; Sweden Green Building Council, 2022b; Svanen, 2022b; SGBC och BRE Global, 2018; Owens, et al., 2013)

Cert.-system	Ägare	Koordinering i Sverige	Maxpoäng	Betygsnivåer (poäng)	Tilldelning av certifikatet	Fastigheter som omfattas av certifieringen
LEED	USGBC	SGBC	100 + innovationspoäng	Platinum ≥ 80 Guld ≥ 60 Silver ≥ 50 Certified ≥ 40 Unclassified <40	När din slutliga granskning av ansökan är klar	Alla byggnadstyper
BREEAM	Forskning och utbildningsstiftelsen BRE Trust	SGBC	100 + 10 innovationspoäng	Outstanding ≥ 85 Excellent ≥ 70 Very good ≥ 55 Good ≥ 45 Pass ≥ 30 Unclassified <30	Då certifieringsansökan godkänts av SGBC	Byggprojekt som resulterar i en ny fristående byggnadsstruktur, eller en ny tillbyggnad till en befintlig byggnadsstruktur, som kommer att tas i drift eller börja användas för första gången när arbetet har slutförts.
Svanen	Miljömärkning Sverige AB	Svanen	Flerbostadshus: 44 poäng Småhus: 42 poäng Förskola/skola: 39 poäng	Flerbostadshus: minst 17 Småhus: minst 16 Förskola/skola: minst 15	Då certifieringsansökan godkänts av Svanen	Nybyggda: Småhus, flerbostadshus, förskola, skola, undervisningsbyggnader, tillbyggnad till dessa samt temporära versioner av dessa (moduler, paviljonger, annex), äldreboende, andra serviceboenden, stugor, fritidshus, ferielägenheter.
Miljöbyggnad	SGBC	SGBC	Beror på flera faktorer Bl.a. Klimatort, inomhustemperatur, storlek, typ av byggnad, etc.	Guld Silver Brons Betygsnivåer beror på vilken typ av byggnad som ska certifieras	Efter att byggnaden varit i drift i 3 år	Byggnader där det finns utrymmen som avses värmas till mer än 10°C, A(temp). Det måste också finnas vistelserum, inte nödvändigtvis stadigvarande.

Det är främst SGBC och Svanen som ansvarar för, utvecklar och tilldelar byggnader hållbarhetscertifieringar för nyproduktion i Sverige. Svanen ansvarar för certifieringen Svanen.

SGBC ansvarar för de internationella certifieringarna LEED, BREEAM samt den svensktutvecklade certifieringen Miljöbyggnad. SGBC ansvarar även för hållbarhetscertifieringar för redan färdigställda byggnader, stadsutveckling samt påbyggnadscertifieringar. Eftersom denna studie fokuserar på certifieringar vid nyproduktion kommer dessa inte beskrivas i det här arbetet.

Alla hållbarhetscertifieringssystem för byggnader har ett krav på att materialet som byggs in i byggnaden ska sparas i en loggbok. I Sverige finns det idag fyra organisationer som på olika sätt bedömer byggmaterial, bland annat utifrån dess kemiska innehåll, samt erbjuder en loggbokstjänst, en sammanställning av dessa presenteras i Tabell 12.

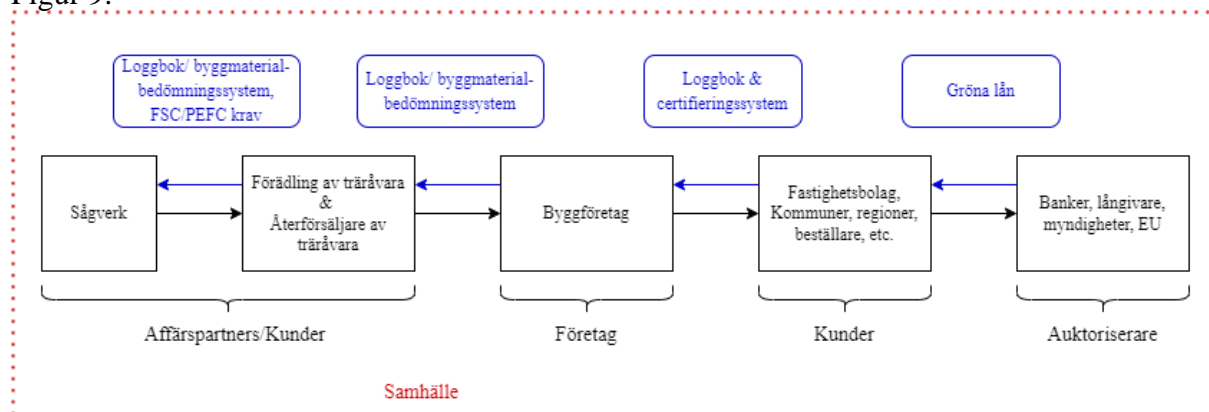
Tabell 12. Bedömningssystemen för byggmaterial i Sverige (BASTA, 2022; Stjernkvist, 2022; Byggvarubedömningen, 2022; Morger, 2022; SundaHus, 2021; SundaHus, 2016; Svanen, u.å.; Svanen, 2022b Svanen, 2022d; Svanen, 2022e; Svanen, 2022f)

	BASTA	Byggvaru- bedömningen (BVB)	SundaHus	Husproduktportalen
Certifierat virke (FSC/ PEFC)	Inget krav, frivillig information att lägga till produkten	Certifierad träråvara bedöms enligt betygsnivån Rekommenderas	Inget krav	Träråvara ska vara certifierad enligt FSC eller PEFC
Bedömnings- underlag	Obligatoriska uppgifter + frivilliga	Av leverantören inskickad produktionsdata	Av leverantören inskickad produktionsdata	Beror på vad det är för produkt som ska bedömas. Bilagor och eventuellt BVD, säkerhetsdatablad, certifikat
Bedömnings- förfarandet	BASTA gör inga bedömningar, leverantören fyller själv i produktens uppgifter	Produktionsdata bedöms mot kriterierna	Produktionsdata bedöms mot kriterierna	Dokumenterna bedöms mot kriterierna
Betygsnivåer	BASTA BETA DEKLARERAD	Rekommenderas Accepteras Undviks	A B C+ C- D	Approved- produkten är Svanenmärkt Listed- produkten är granskad av svanen och får användas i Svanenmärkta byggnader Listed with remarks- produkten är granskad av Svanen och får användas med vissa restriktioner. Denied- produkten uppfyller inte kraven
Ägare	Icke vinstdrivande, ägs av IVL Svenska Miljöinstitutet och branschrepresentanter	Icke vinstdrivande, ägs av branschrepresentanter	Konsultbolag	Miljömärkning Sverige AB
Kvalitetssäkring	Revision av dokumentation och administrationsprocessen hos leverantören	Så länge det kemiska innehållet inte ändrats i produkten finns bedömningen kvar.	Så länge produkten inte ändras så ändras inte bedömningen.	Så länge produkten inte ändras så ändras inte bedömningen.
Databasens tillgänglighet	Öppen för alla	För de som använder webbtjänsten	För de som användare webbtjänsten	För alla licensinnehavare och företag med en Svanenlicens

Bedömningssystemen av byggmaterial bidrar, utöver loggboksfunktionen, även till att byggnadsprojekt uppfyller hållbarhetscertifieringssystemens indikatorer på kemiskt innehåll (Morger, 2022). BASTA är den enda utav de fyra bedömningssystemen där leverantören själv fyller i produktens uppgifter och vilken nivå inom systemet som den uppnår (Stjernkvist, 2022; Morger, 2022). Övriga system gör en bedömning utifrån det produktionsdata som producenten skickar in till organisationen. SundaHus och BVB bedömer förutom kemiskt innehåll även hela produktens livscykel, hur produkten påverkar klimatet och hållbara leveranskedjor (Broman, 2022, Morger, 2022). BASTA skiljer sig även från de andra systemen i den meningen att det är det enda systemet som utför revisioner samt har en databas som är kopplad till andra databaser och är öppen för alla (Stjernkvist, 2022).

5.2 Certifieringsprocessen

Under intervjuerna noterades respondenternas beskrivningar av vilka faktorer de ansåg drivande i certifieringsprocessen av nyproducerade byggnader, resultatet sammanfattas enligt Figur 9.



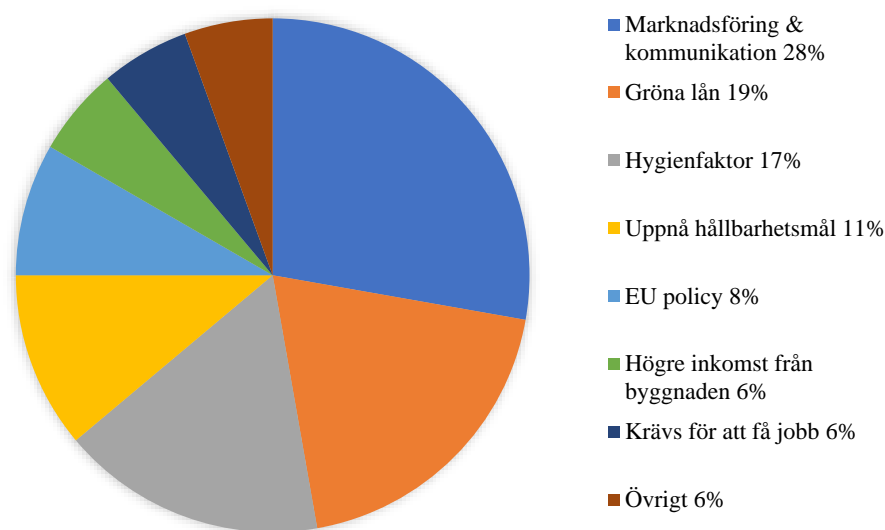
Figur 9. Respondenternas definierade drivande faktorer för certifiering av nyproduktion inom byggbranschen i relation till figur 1, 4 och 6, värdekedjan från skog till byggnad och företags strategi i relation till dess intressenter.

Via den Europeiska Gröna given och EU-taxonomin styrs kapitalflöden inom den privata sektorn till definierade miljömässigt hållbara verksamheter för att driva på den gröna omställningen (Europeiska kommissionen, 2019). Under intervjuerna var det tydligt att de tidiga stegen i värdekedjan av byggmaterial (*Affärspartners/ Kunder*) definierade den beställande parten (*Affärspartners* och *Företag*) som drivande för bedömning av byggmaterial och vidare certifiering av nyproduktion. Då intervjuerna kom att inkludera intressentkategorierna *Företag* och *Kunder* visade det sig att *Auktoriserare* (banker och långivare, via EU-taxonomin) driver utvecklingen av certifierade nyproducerade byggnader genom utvecklade ramverk för långivning till hållbara projekt omfattande bland annat gröna lån (Bl.a. Rintala, 2022). Gröna lån innebär mer fördelaktig långivning till projekt som främjar den gröna omställningen, och omfattar bland annat lån till lägre ränta.

Banker och kreditgivare specificerar i sina ramverk vilka krav projektet ska uppnå för att för vara behörig till att ansöka om gröna lån (se 5.4 Hållbara investeringar). *Kunderna* i sin tur ställer krav på byggföretagen: vilket certifierings- och byggmaterialbedömningssystem med tillhörande betygsnivå som den färdigställda byggnaden ska uppnå. Samtliga certifieringssystem ställer krav på att det material som används i byggnaden ska sparas i en loggbok (Tabell 10). Den certifiering och loggbok som kunden beslutar påverkar i vilket byggmaterialbedömningssystem byggföretaget ska logga det material som byggs in i

byggnaden. Valet av loggbok påverkar samtliga *Affärspartners/ Kunder* då deras produkter måste vara registrerade i det valda byggmaterialbedömningssystemet för att kunna användas i byggnaden och vidare för att byggnaden ska kunna certifieras. Valet av certifierings- och byggmaterialbedömningssystem påverkar sågverk och vidareförädling av trämaterialiet angående registrering av produkter samt, beroende på system, krav på certifierad råvara (Tabell 10 och 9). Hela värdekedjan verkar inom samhällets ramar. Samhället ställer förväntningar, krav och granskar värdekedjor. Aktörerna i värdekedjan kommunicerar åtaganden och prestanda för att skapa legitimitet hos samhället.

Under intervjuerna diskuterade respondenternas incitament till att certifiera nyproducerade byggnader, dessa presenteras i Figur 10.



Figur 10. De från intervjuerna definierade incitamenten till att certifiera nyproducerade byggnader.

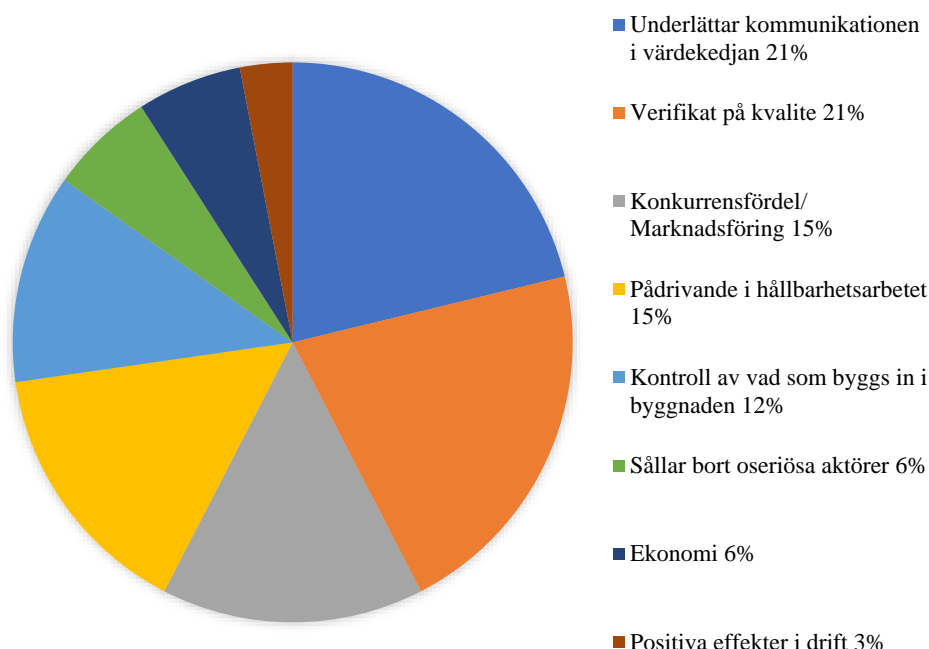
Från Figur 10 kan utläsas att de ekonomiska incitamenten (gröna lån samt högre inkomst från byggnaden) till att certifiera nyproducerade byggnader är höga, likväl är marknadsföring och kommunikationsaspekten ett viktigt incitament till att certifiera byggnader. Efter kommunikationsaspekten och de ekonomiska incitamenten ansåg respondenterna att hållbarhetscertifieringarna har utvecklats till en typ av hygienfaktor på marknaden, vilket innebär att det är vedertaget att nyproducerade byggnader ska ha någon typ av miljömärkning. Därefter anser respondenterna att hållbarhetscertifieringarna för byggnader är viktiga för att uppnå hållbarhetsmål. EU-policy, bland annat EU-taxonomin, anses av några vara drivande för att certifiera nyproducerade byggnader. Kategorin övrigt omfattar bland annat att hållbarhetscertifieringarna är ett krav från investerare samt en faktor respondenterna upplevt de senaste månaderna, i och med ökade energipriser har efterfrågan på miljöcertifierade byggnader ökat. Förklaringen till denna ökning tycks ligga i att miljöcertifierade byggnader i regel har lägre energiförbrukning än andra (Dabbour, 2022; Isaksson, 2022).

Processen att certifiera en byggnad och utse ett betyg för den varierar beroende på vilket certifieringssystem byggnaden ska certifieras inom (se tabell 7). Generellt för samtliga certifieringssystem är att beslutet baseras på den dokumentation samt vissa mätningar (ex, radon, lufttäthet och ljud) som tillhandahålls av den part som uppfört byggnaden och rapporteras till certifieringsorganisationen (SGBC eller Svanen). För certifieringssystemet Svanen ingår ett platsbesök under byggnadens konstruktionsfas där det säkerställs att kraven

under konstruktionsfasen uppfylls (Dabbour, 2022; Haglund, 2022; Isaksson, 2022). Byggnaden anses vara Svanenmärkt när den tas i bruk, ingen uppföljning sker därefter (Franzén, 2022). Certifieringen Miljöbyggnad skiljer sig från övriga tre certifieringssystem då byggnaden tilldelas en preliminär certifiering baserad på projekteringshandlingarna (Dabbour, 2022; Franzén, 2022). 2–3 år efter att byggnaden tagits i bruk verifieras certifieringen då byggnadens faktiska prestanda utreds (*Ibid.*). Efter verifieringen ska byggnadens prestanda (Bl.a. energistatistik och intyg på att inga större förändringar gjorts som påverkar certifieringens krav) återrapporteras vart 5:e år för att säkerställa att byggnaden håller den prestanda som certifieringen och certifieringsnivån kräver (Sweden Green Building Council, 2022b; Dabbour, 2022; Franzén, 2022). För LEED och BREEAM har respektive system en driftsversion som tar vid då byggnaden tas i drift.

5.3 Från intervjuerna identifierade fördelar, nackdelar och tankar om framtiden

Det finns olika fördelar med att standardisera processer i en värdekedja. I Figur 11 framgår respondenternas identifierade fördelar med certifieringar i värdekedjan av byggmaterial.

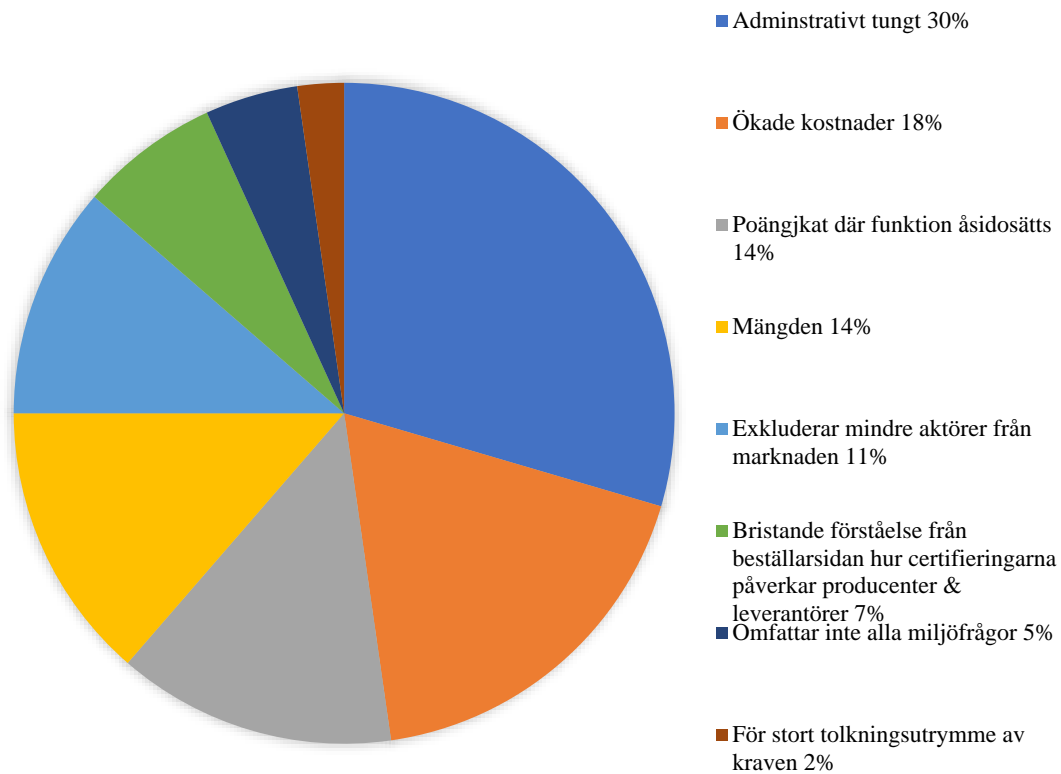


Figur 11. De identifierade fördelarna med hållbarhetscertifieringar och bedömningssystem av byggmaterial inom byggbranschen.

Respondenterna lyfte att de största fördelarna med byggbranschens hållbarhetscertifieringar och bedömningssystem av byggmaterial var att de utgör ett verifikat på byggnadens kvalité och att de underlättar kommunikationen i värdekedjan. Därefter nämndes hållbarhetscertifieringarnas fördel ligga i att de utgör en konkurrens- och marknadsföringsmässig fördel samt att certifieringarna är pådrivande i branschens hållbarhetsarbete. En fördel associerad med certifieringssystemen och loggboksfunktionen var att allt material som byggs in i byggnaden sparas för hela byggnadens bruksfas. Loggböckerna bidrar därmed till en nivå av kontroll på byggnaden och dess beståndsdelar som man inte tidigare haft. Några respondenter menade att hållbarhetscertifieringarna och

bedömningssystemen fungerar som ett filter mot oseriösa aktörer i branschen. Det uppgavs också att hållbarhetscertifieringarna utgör positiva effekter i drift genom bland annat lägre energiförbrukning. Kategorin ekonomi lyftes inte av lika många respondenter som certifieringarnas fördel. Detta kan jämföras med Figur 10 där ett av de största incitamenten till att certifiera nyproducerade byggnader är de ekonomiska incitamenten.

På samma vis som det finns fördelar med högre grad av standardisering finns även nackdelar, huvudkategorierna som framkom under intervjuerna presenteras i Figur 12.

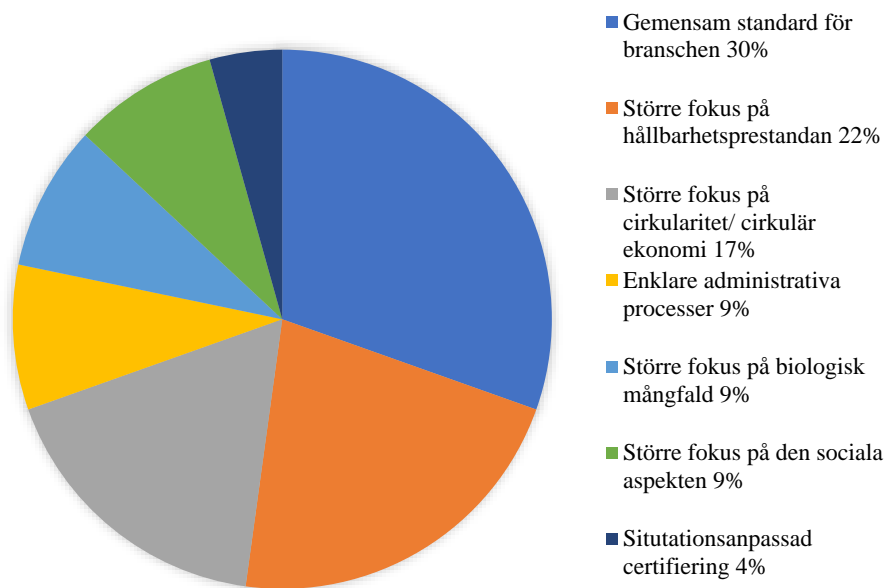


Figur 12. De identifierade nackdelarna med hållbarhetscertifieringar och bedömningssystem av byggmaterial inom byggbranschen.

De intressentgrupper som var mest negativt inställda till byggbranschens hållbarhetscertifieringar och bedömningssystem var *Affärspartners/ Kunder* och till viss del *Företag*. Gruppen *Affärspartners/ Kunder* utgörs av producenter, återförsäljare och leverantörer av byggmaterial till byggföretag. Intressentgruppen lyfte den bristande förståelsen från beställarsidan på hur kraven från certifieringarna och bedömningssystemen påverkar dem som ett problem. Samtliga respondenter lyfte den administrativa biten och relaterade ökade kostnaderna som certifieringarna innebär som de största nackdelarna. En del respondenter ansåg att i och med certifieringarna läggs fokus vid många byggnadsprojekt mer på totalpoängen och slutbetyget av byggnaden istället för att skapa en funktionell och kvalitativ byggnad. Det stora antalet certifieringar och bedömningssystem i branschen lyftes som en nackdel samt att det fungerar som en exkluderande faktor för mindre aktörer att verka på marknaden. Ett mindre antal respondenter ansåg det ligga till certifieringarna och bedömningssystemens nackdel att de inte omfattar alla miljöfrågor.

För att få en djupare förståelse av respondenternas upplevda för- och nackdelar med byggbranschens hållbarhetscertifieringar och bedömningssystem diskuterades vilka

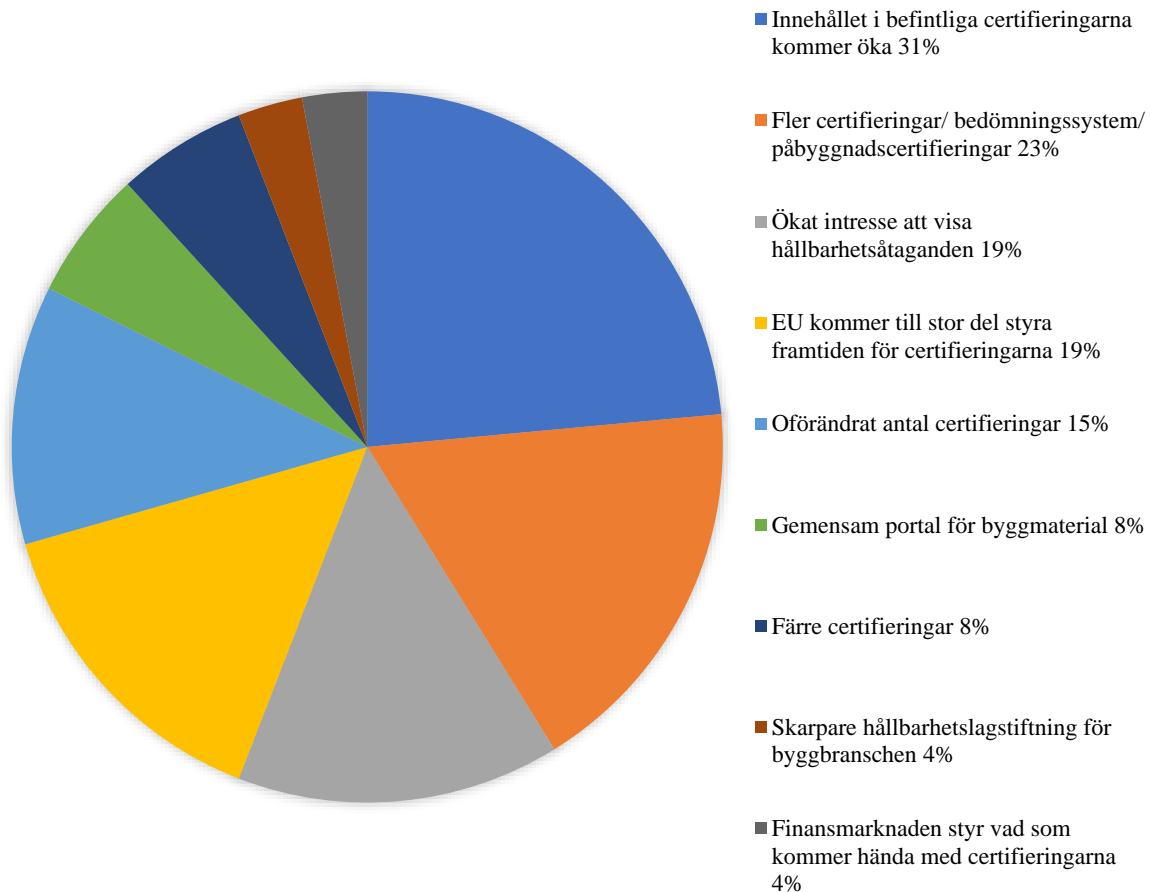
egenskaper och kvalitéer en optimal certifiering skulle inneha, resultatet från den diskussionen presenteras i Figur 13.



Figur 13. De från intervjuerna identifierade kvalitéer och egenskaper hos en optimal certifiering.

Utifrån Figur 11 och 12 kan paralleller dras till Figur 13. Figur 11 redogör för identifierade fördelar med certifieringarna och Figur 12 för identifierade nackdelar. Att identifiera enligt branschen eftertraktade kvalitéer och egenskaper hos en certifiering kan ge en uppfattning om fortsatt utveckling och prioritering. De flesta respondenter efterfrågade en branschgemensam hållbarhetscertifiering och portal för bedömning av byggmaterial. Respondenterna efterfrågade även en certifiering av både byggnader och byggmaterial som ser till hela hållbarhetsprestandan istället för att betygsätta enskilda attribut hos en byggnad eller byggmaterial. På samma sätt efterfrågade respondenterna ett cirkulärt perspektiv för hållbarhetscertifieringarna och bedömningssystemen. En del respondenter efterfrågade en mer situationsanpassad certifiering samt saknade aspekten biologisk mångfald. På samma vis av vad som framgår från Figur 12 anser en del respondenter att fokus för certifieringarna bör ligga mer på trivseln för boende istället för poäng och det slutgiltiga betyget för byggnaden. Endast en liten andel av respondenterna lyfte enklare administrativa processer som en eftertraktad kvalité hos en optimal certifiering, detta kan jämföras med Figur 12 där hållbarhetscertifieringarna och bedömningssystemen största nackdel var den administrativa processen och den arbetsbörda den medför.

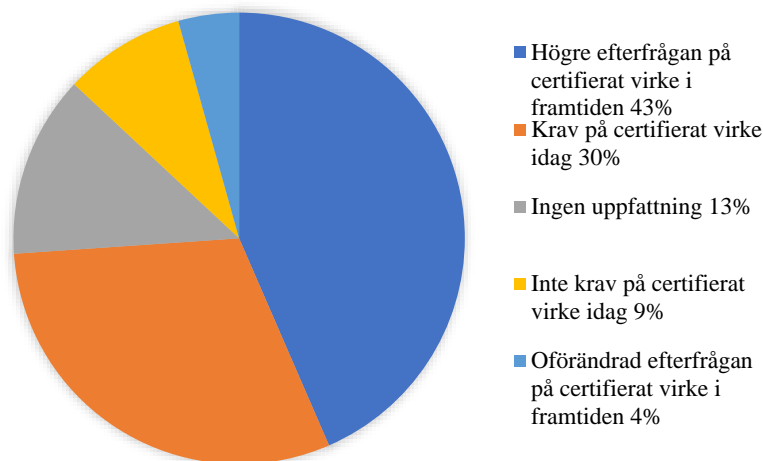
Efter diskussionen om hur respondenternas optimala certifiering skulle se ut tillfrågades respondenterna om vad de faktiskt trodde om hållbarhetscertifieringarna och bedömningssystemens framtid, resultatet framgår av Figur 14.



Figur 14. De från intervjuerna identifierade framtidsscenarierna för hållbarhetscertifieringar och bedömningssystem av byggmaterial inom byggbranschen.

Lika stor andel av respondenterna som trodde att det kommer bli fler certifieringar/bedömningssystem och/eller påbyggnadscertifieringar tror även att innehållet i befintliga certifieringar kommer öka. Enligt respondenterna är EU och framtida EU policy avgörande för vad som kommer hända med certifieringarna snarare än finansmarknaden. Speciellt EU-taxonomin och tolkningar av denna nämndes i sammanhanget. Respondenterna tror att intresset för att redovisa hållbarhetsprestanda/ hållbarhetsåtaganden kommer öka och därmed kommer certifieringarna vara fortsatt relevanta. En del respondenter trodde att det kommer utvecklas en gemensam portal för bedömning av byggmaterial. Lika stort antal respondenter förväntade att det kommer bli färre certifieringar idag som trodde på ett oförändrat läge gällande antalet certifieringar. Endast en liten del av respondenterna trodde på hårdare hållbarhetslagstiftning för byggbranschen, något som därmed kan konkurrera med certifieringarna.

Studien omfattar generellt attityder och effekter av hållbarhetscertifieringar och bedömningssystem i värdekedjan av byggmaterial och mer specifikt sågverk och leverantörer av träbaserade byggmaterial. För sågverk är kraven på certifierat virke centralt för strategin angående anskaffning av råvara. För detta ändamål tillfrågades respondenterna om deras krav idag på certifierade träråvaror samt framtida efterfrågan, se Figur 15.



Figur 15. Respondenternas krav på virke certifierat enligt PEFC eller FSC idag samt förväntad efterfrågan.

Majoriteten av respondenterna trodde på en ökad efterfrågan på virke certifierat enligt FSC eller PEFC. En stor andel av respondenterna hade redan idag krav på att det virke som köps in ska vara certifierat. En del respondenter hade ingen uppfattning om vad FSC eller PEFC certifieringen innebär och kunde inte ge något utlåtande i frågan. En mindre del har inget krav idag på certifierat virke samt trodde på en oförändrad efterfrågan av certifierat virke.

Under hösten 2022 var branschorganisationen Svenskt Trä i färd med att färdigställa ett antal skrifter om hur man bäst kan certifiera/ märka byggnader som använder träbaserade byggprodukter. Publikationerna planeras publiceras i slutet av december 2022 eller i januari 2023 (Godonou, 2022).

5.4 Hållbara investeringar

En stor del av respondenterna lyfte gröna lån som en drivkraft i certifieringsprocessen (Figur 9). Att utforska och förstå hur finansiärer och kreditgivare resonerar gällande hållbara investeringar bidrar till förståelsen av trender och effekter i värdekedjan. Kreditgivare emitterar gröna obligationer på den inhemska och internationella kapitalmarknaden (Stenman, 2022). Investerare som vill investera hållbart köper dessa gröna obligationer. Med pengarna från de gröna obligationerna finansierar kreditgivaren sina kunders hållbara investeringsprojekt med gröna lån. ”Då blir hela kedjan grön, från investerarkapital till projekt” (Stenman, 2022). Gröna lån är till fördel för låntagaren då de får låna till lägre ränta (Bl.a. Kommuninvest, u.å; Dabbour, 2022; Gille, 2022).

Kreditgivarna har utvecklat så kallade gröna ramverk som omfattar vilka kriterier projektet måste uppfylla för att vara berättigade ett grönt lån. I ramverken finns referenser till internationell hållbarhetspolicy, exempelvis Agenda 2030 och EU policy, exempelvis EU-taxonomin. Trenden i de gröna ramverken är att de omfattar byggnadens energiprestanda och varierande grad av krav på hållbarhetscertifiering på byggnader med tillhörande betyg (Swedbank, 2022; Rintala, 2022; Kommuninvest, u.å).

5.5 Övriga hållbarhetsfaktorer som berör byggbranschen

Energy Performance Certificate (EPC) är en märkning som beskriver en byggnads energikonsumtion (Boverket, u.å a). För nyproduktion måste en EPC göras inom två år från att byggnaden tagits i bruk, ska byggnaden säljas måste den EPC märkas. En EPC möjliggör bland annat för konsumenten att jämföra olika byggnaders energikonsumtion (*Ibid.*). Byggnaden bedöms utifrån sju klasser, A-G. A tilldelas byggnader med lägst energikonsumtion och G tilldelas byggnader med högst energikonsumtion. I och med EU-taxonomin har EPC märkningen fått större fokus (Blue auditor, 2021; Rintala, 2022). Taxonomin kräver att hållbara ekonomiska verksamheter som berör byggnader dokumenterar **Primary Energy Demand (PED)** där det finns vissa trösklar för energikonsumtion som byggnaden inte får överskrida för att verksamheten ska klassas som hållbar.

Under våren år 2021 slöts en överenskommelse bland de stora aktörerna i byggbranschen och Sveriges byggmaterialindustrier att branschen ska jobba för att implementera **Global Trade Item Number (GTIN)** (Morger, 2022). GTIN håller på att implementeras i byggbranschen via en organisation som heter GS1. För träindustrin har GS1 tagit fram en tillämpningsregel/schablon för trämaterial så att träprodukter kan GTIN märkas (Morger, 2022). GTIN är en internationell identifikationskod där varje artikel har ett unikt GTIN-nummer. I stort sätt alla produkter i handeln har ett unikt GTIN nummer (GS1, 2022). Via GTIN-numret kan streckkoder skapas (EPC/RFID-taggar) vilket bland annat bidrar till att produkten kan följas och spåras av alla i värdekedjan. Spårbarheten bidrar till bättre synlighet online och kommunikation av artikelinformation mellan olika datasystem och aktörer (*Ibid.*).

Environmental Product Declaration (EPD) är en miljövarudeklaration och utgör en livscykelanalys på produktnivå (Boverket, u.å b). En EPD är ett vetenskapligt dokument som kan vara svårt att förstå (Broman, 2022). Just nu håller en ny plattform, **Prodict**, på att utvecklas för att illustrera EPDerna på ett enkelt sätt. Prodict kommer underlätta jämförelsen mellan olika produkters hållbarhetsprestanda. **Byggvarudeklaration (BVD)** är en frivillig branschstandard för att beskriva produkters miljöpåverkan (Boverket, u.å b).

Från och med 1 januari 2022 gäller krav på **klimatdeklaration** vid uppförandet av nya byggnader (Boverket, u.å). Klimatdeklarationen innebär att byggherren ska redovisa projektets klimatpåverkan vilket bland annat innefattar krav på spårbarhet. En klimatdeklaration måste ha upprättats, redovisats till Boverket och kvitto på att det lämnats in till ansvarig instans i kommunen för att slutbesked ska kunna utfärdas (Boverket, u.å; Franzén, 2022). Uppförandet av ekonomibygnader och byggnader med en bruttoarea mindre än 100 m² omfattas inte av kravet.

WELL Building Standard är ett globalt certifieringssystem utvecklat av den icke vinstdrivande amerikanska organisationen *International WELL Building Institute (IWBI)* (SGBC, 2022e). Certifieringen syftar till att förbättra hälsa och välbefinnande för de som vistas i den byggda miljön.

Noll CO₂ certifieringen används tillsammans med någon utav certifieringarna BREEAM-SE, LEED, Miljöbyggnad eller Svanen (SGBC, 2022). En Noll CO₂- certifierad byggnad innebär att hela byggnadens livscykel har en nettonoll klimatpåverkan. Livscykeln omfattar utvinning av råvara till sluthantering av byggnaden och tillämpar en beräkningsperiod på 50 år (*Ibid.*).

Finfo är en portal som kopplar samman och förmedlar artikel- och prisinformation från leverantörer till köpare (Finfo, 2022).

Centrum för Cirkulärt Byggande (CCBuild) leds av IVL Svenska Miljöinstitutet och utvecklas i samverkan med representanter från byggbranschen. CCBuild är en återbruksportal för byggbranschen (CCbuild, u.å).

6 Analys

I kapitlet analyseras primärempirin med hjälp av teorin och den konceptuella modellen. Inledningsvis beskrivs hur och varför standarder uppstår och kopplingar dras till befintliga hållbarhetscertifieringar och bedömningsystem i byggbranschen. Därefter analyseras standarders funktion som kommunikationsverktyg mellan intressenter på en global marknad. Avslutningsvis undersöks hur standarder påverkar intressenter i värdekedjan.

6.1 Standarders framväxt och struktur

De flesta standarder bildas som en reaktion på processer i samhället för att fylla ett behov på marknaden (Brunsson *et al.*, 2000). De första hållbarhetscertifieringarna för byggnader utvecklades ur ett behov av att på ett tillförlitligt sätt, utan att anklagas för *Green washing*, redovisa byggnaders hållbarhetsprestanda som gick utöver det lagen kräver (Bl.a. Mark-Herbert *et al.*, 2010; Giama och Papadopulus, 2012; Cordero *et al.*, 2020; Gille, 2022). På samma vis växte bedömningsystemen av byggmaterial fram ur ett behov av att identifiera, med syfte att fasa ut, byggmaterial som orsakade dålig inomhuskvalité och sjukdom (Cole, 2004; Morger, 2022; Stjernqvist, 2022). En standard är ett kommersiellt verktyg som är utvecklat inom ett akademiskt ramverk med stöd av myndigheter, regulatorer och industriföreningar (Giama och Papadopulus, 2012). I Figur 5 redogörs för hur en internationell standard organiseras och styrs. *Expertis* innefattar både de som är bäst kvalificerade för att bestämma hur en standard ser ut rent tekniskt samt representation av intressenter som berörs av standarden (*Ibid.*). I Tabell 11 och 12 presenteras en sammanställning av bedömnings- och certifieringssystemen, dess struktur och koordinering. I Sverige är det SGBC som ansvarar och utvecklar ett antal hållbarhetscertifieringar för byggnader (Bl.a. SGBC, 2018; SGBC, 2022b Gille, 2022). SGBC är en ideell förening med medlemmar från bygg- och fastighetssektorn (SGBC, 2022c). Medlemmarna deltar i olika operativa råd och besvarar remisser på nya manualversioner (*Ibid.*). På samma sätt vittnar BASTA och BVB att deras medlemmar, intressenter från byggbranschen, är involverade i utvecklingen av kriterierna (Morger, 2022; Stjernqvist, 2022). För de som bygger enligt Svanen involveras intressenterna i utvecklingen av kriterierna genom att frågor på befintligt kriteriedokument skickas till, och intervjuer hålls med, intressenterna med syfte att samla in input på hur befintliga kriterier fungerar (Isaksson, 2022). Att inkludera branschrepresentanter i utvecklingen av en standard innebär också att kriterierna från Figur 5 (sida 32); *Användarorienterad, deltagande* och *representation* uppfylls.

6.2 Standarder som kommunikationsverktyg

Ett företag som verkar på en fri marknad är konstant utsatt för konkurrens, hur företaget hanterar konkurrensen är avgörande för dess framgång (Porter, 1985; Belz och Peattie, 2012; Chopra, 2019). I Figur 11 redovisas att respondenterna upplevde en av de främsta fördelarna med certifieringssystemen var konkurrensfördelen. De globala förväntningarna från samhället på företag att ta ansvar för hållbar utveckling är stora. Att företag är en integrerad del av samhället ifrågasätter den neoklassiska ekonomins syn på företagande och framgång (Porter och Van der Linde, 1995; Zadek 1998; Elkington, 1997; Mark-Herbert *et al.*, 2010). Av Figur 10 framgår det att respondenterna vittnade om att hållbarhetscertifieringarna utvecklats till en typ av hygienfaktor på marknaden (Bl.a. Lindell, 2022; Nyhrén, 2022). Marknaden förväntar sig att nyproducerade byggnader ska inneha någon typ utav hållbarhetscertifiering. CSR innebär att företag hålls ansvariga för sitt agerande och på ett trovärdigt sätt rapportera om hållbarhetsåtaganden, något som blivit minst lika viktigt som att rapportera om finansiella prestationer (Elkington, 1997; Mark-Herbert *et al.*, 2010; Belz och Peattie, 2012; Chopra,

2019). Från Figur 10 framgår det att en del respondenter upplevde att certifieringarna var en förutsättning för att få jobb. Roberts (2003) samt Belz och Peattie (2012) menar att CSR referenser i värdekedjan kan ibland vara ett krav för affärer. För ändamålet att rapportera och validera hållbarhetsåtaganden fyller tredjepartscertifiering en viktig funktion (Bl.a. Brunsson *et al.*, 2000; Broman, 2022; Haglund, 2022; Hjortsberg, 2022). Högprofilerade och kända varumärken är speciellt vaksamma på att kopplas till aktörer som bedriver skadliga verksamheter som riskerar skada deras rykte (Roberts, 2003; Distelhorst och Locke, 2017). Intresset för verktyg att motverka denna risk är därmed större för dessa företag (*Ibid.*). Det var tydligt att av de respondenter som representerade större byggföretag och fastighetsägare, samt de som är verksamma och/eller äger fastigheter i andra länder bredvid Sverige var mer positivt inställda till hållbarhetscertifieringar, jämfört med mindre aktörer och de som enbart verkar på den inhemska svenska marknaden. I Tabell 10 redovisas certifieringssystemens kriterier och därmed hur systemen verkar för att bidra till hållbar utveckling inom byggbranschen. Samtliga bedömningskriterier kan sorteras under Elkingtons (1997) TBL (Figur 3) och den konceptuella ramen för arbetet (Figur 7). När CSR får genomsyra verksamheten kan de tre dimensionerna av hållbarhet integreras. Det innebär att både verksamheten och värdekedjan effektiviseras vilket kan leda till lägre kostnader då resurser effektiviseras, konkurrensfördelar i form av innovation och marknadsandelar genom gott rykte (Elkington, 1997; Brunsson *et al.*, 2000; Belz och Peattie, 2012; Chopra, 2019). Av Figur 11 framgår det att anta hållbarhetscertifieringarna utgör en marknadsföringsmässig fördel. Av Figur 12 framgår det att en del av respondenterna ansåg att certifieringarnas bedömningskriterier och krav resulterat i en typ av poängjakt där funktionen på byggnaden åsidosätts. I detta sammanhang nämnde respondenterna ofta en efterfrågan på en mer holistisk certifiering som ser till hela byggnaden/ materialets hållbarhetsprestanda istället för de poängsystem och den poängfokus som är rådande idag (Figur 13).

6.3 Standarder och värdekedjan

För att avgöra och förstå företags strategi är det viktigt att identifiera en organisations position på marknaden, relation till intressenterna och kundernas behov, se Figur 4, 6 och 7 (Bl.a. Brunsson *et al.*, 2000; Roberts, 2003; Malmborg och Mark-Herbert, 2010; Presley och Meade, 2010). Från Figur 9 kan utläsas värdekedjan av byggmaterial i relation till de, enligt respondenterna, definierade drivande faktorerna, samt värdekedjans gensvar, i frågan om att certifiera nyproduktion samt registrera byggmaterial i bedömningssystemen. Målet med en värdekedja är att möta kundens efterfrågan och maximera mervärdet (Porter, 1985; Chopra, 2019). Mervärdet maximeras då alla aktörer integreras och jobbar mot ett gemensamt mål. Genom en integrerad värdekedja med högt mervärde får alla aktörer ta del av framgången (*Ibid.*). För intressentgruppen *Affärspartners/ Kunder* fanns en frustration gällande bristande förståelse från beställare i hur kravet från certifieringarna påverkar dem. Samtliga respondenter vittnade om stor variation i kunskapsnivån om hållbarhetscertifieringarna i sin värdekedja (Bl.a. Isaksson, 2022; Jonsson och Lindgren, 2022; Stjernqvist, 2022). En förklaring till variationen tycks ligga i de resurser respektive aktör satsat på hållbarhetsarbetet. I Figur 12 kan utläsas att en del av respondenterna upplever hållbarhetscertifieringarna som exkluderande för mindre aktörer. Förklaringen till detta menar respondenterna ligger i mindre aktörers begränsande möjlighet till att lägga resurser på att möta kraven från beställare gällande hållbarhetscertifieringarna och hållbarhetsarbete (Broman, 2022; Jonsson och Lindgren, 2022; Kling, 2022). Att aktörer som inte klarar av att uppfylla förväntningarna beställarna ställer på hållbarhetsåtaganden i vissa fall väljs bort bekräftades av intressentgruppen *Företag* (Bl.a. Franzén, 2022). I motsatt till den upplevda nackdelen att mindre aktörer hålls utanför marknaden nämnde respondenterna det som en fördel att oseriösa aktörer hålls utanför

marknaden. ”De (certifieringarna/ bedömningssystemen) sällar bort konkurrenter, man kan inte köra fulvirke, skita i allting och dumpa priserna” (Jonsson och Lindgren, 2022). Standarder har en fastlåsende effekt där nya och förbättrade lösningar hindras då organisationer blir mer lika varandra. (Brunsson *et al.*, 2000). ”Du kan inte köpa från ett mindre sågverk till exempel, hur ska de kunna ha med alla sina produkter i alla olika portaler?” (Haglund, 2022). Av kritiker anses standarder som ovälkomna, onödiga och skadliga på en fri och öppen marknad (Brunsson *et al.*, 2000). På samma sätt anser kritiker att standarder utgör en odemokratisk form av styrning då ett fåtal organisationer har stor kontroll över marknaden (*Ibid.*). ”Det är ofta de små (producenter) som är effektiva, kreativa och tar fram nya idéer. De stora drakarna kör stora volym och då kan de pressa ner prisbilden” (Kling, 2022). En standard är i teorin frivillig (Brunsson *et al.*, 2000). En fördel som respondenterna lyfte med hållbarhetscertifieringarna är spårbarheten (Bl.a. Figur 11). Kravet på spårbarhet ställer krav på samtliga leverantörer och producenter gällande spårbarheten för samtliga komponenterna i en produkt. Certifieringarnas frivillighet på leverantör- och producentnivå kan i och med det ifrågasättas.

Marknader och värdekedjor blir alltmer globala (Zadek, 1998; Brunsson *et al.*, 2000). Standarder fungerar som ett globalt styrmedel för att säkerställa kvalitén i processer och kommunikation mellan aktörer som står långt ifrån varandra. I Figur 11 kan utläsas att en stor del av respondenterna menade att certifieringssystemen underlättar kommunikationen i värdekedjan. Standarder utgör även en viktig del i att bygga ett företags allmänna profil (Zadek, 1998; Brunsson *et al.*, 2000). Företag som agerar på ett oetiskt sätt straffas av marknaden, det finns därmed ett behov hos organisationer att validera produkter och processer inför intressenter (*Ibid.*). I Figur 11 redovisas att en stor del av intressenterna ansåg att certifieringarna utgör ett verktyg för att verifiera kvalitet. Respondenterna trodde också på ett ökat intresse i framtiden på att redovisa samt verifiera hållbarhetsprocesser och kvalitet, Figur 14. Certifieringsorganisationer övervakar och ställer krav på medlemmar, i utbyte erbjuds medlemmarna status, identitet och legitimitet (Zadek, 1998; Brunsson *et al.*, 2000). Standardorganisationer saknar ofta de direkta resurserna, auktoriteten och kraften att åstadkomma förändring hos företag och konsumenter (Brunsson *et al.*, 2000). För standardorganisationen krävs det därmed ofta omfattande ansträngningar för att övertala aktörer om standardens fördelar. Det finns två huvudstrategier för en standardorganisation att åstadkomma detta (*Ibid.*). Den första handlar om att standardorganisationen övertalar stora industriaktörer om standardens fördelar. Industriaktörerna sätter sedan tryck på leverantörer om att leverera enligt certifieringens krav. Denna strategi kunde observeras av aktörer i värdekedjan av byggmaterial, exempel, ”Vi anpassar oss, läser på om den certifiering beställaren efterfrågar och utför den” (Haglund, 2022), ”Det kommer krav från beställaren, vi accepterar egentligen det som de kommer med och vi får anpassa oss” (Nyhrén, 2022). Den andra strategin handlar om att standardorganisationen övertalar allmänheten om att välja produkter och processer som innehar en standard framför andra, detta sätter press på organisationer att anta en standard. En parallell med den strategin kan dras till Svanenmärkningen, exempelvis, ”En väldigt stor andel av Sveriges befolkning känner till Svanen som varumärke och vet att det innebär något positivt. Så kanske man inte har detaljkunskapen om vad det innebär för just en byggnad, men man förknippar det med något som är ett bra val för miljön.” (Franzén, 2022), ”Frågar man dem (privatpersoner) om vad Svanen är kan majoriteten säga att de vet vad det är och det finns även undersökningar som visar att det (Svanen) är en märkning som många har högt förtroende till, d.v.s. köper jag något som är Svanenmärkt, då tror jag att det är bra utifrån ett miljöperspektiv.” (Isaksson, 2022).

En standard avviker ofta från inarbetad praxis för att generera nya lösningar (Brunsson *et al.*, 2000). I Figur 11 kan utläsas att respondenter ansåg att certifieringarna var drivande i

branschens hållbarhetsarbete. Att standarder avviker från inarbetad praxis bidrar till generell misstänksamhet och motstånd att ansluta till dem (Brunsson *et al.*, 2000). Då det finns fler standarder på en marknad kan det vara svårt att differentiera mellan dem. I Figur 12 och 13 kan utläsas att respondenterna generellt sätt anser att det stora antalet certifieringssystem i byggbranschen utgör ett problem idag. Utifrån samma figurer kan också utläsas att certifieringssystemens administrativa processer är omfattande och kostsamma. Då aktören är beroende av en stark tredje part kan incitamenten till att ansluta till en standard vara stark (Brunsson *et al.*, 2000). Intressenter med förhandlingskraft och intressenter som sätter förutsättningar för nuvarande och framtida verksamhet har speciellt stor inverkan på organisationer (Malmberg och Mark-Herbert, 2010). Utifrån vad som presenteras i Figur 10, 11 och 14, kan utläsas vad respondenterna identifierade som drivande faktorer och intressenter för framtida certifieringsgrad, EU generellt och mer specifikt EU taxonomin samt relaterade tolkningar av den. Intressentgruppen *Auktoriserare* har kraften att styra certifieringsgraden idag och i framtiden genom att styra kapitalflöden inom den privata sektorn samt via finansiella incitament, Figur 10, 11 och 13 (Europeiska kommissionen, 2019 s.2). ”Det finns mycket kapital därute som vill investera i något annat än snus, vapen och kolkraft” (Nyhrén, 2022). Av Figur 13 framgår det att då respondenterna ska beskriva kvalitéer hos en optimal certifiering nämns aspekten biologisk mångfald och cirkularitet. Biologisk mångfald och cirkularitet är två aspekter utav EU-taxonomin sex faktorer för vad som definierar en hållbar verksamhet (Europeiska kommissionen, 2019 s.2). Korhonen *et al* (2017) lyfter behovet av ett mer cirkulära ekonomiskt system för mer hållbara företag. I Tabell 10 återfinns även bevis som påvisar en ökad betydelse av aspekten cirkularitet och biologisk mångfald. I den tidigare versionen av Miljöbyggnad, version 3.2, finns inte aspekterna med i bedömningskriterierna. I den nya versionen av Miljöbyggnad, version 4.0 (i skrivande stund, december 2022, är den på revision), är aspekterna biologisk mångfald och cirkularitet inkluderade. Under intervjuerna nämnde en del respondenter att en viktig del för utvecklingen av hållbarhetscertifieringarna för byggnader och bedömningssystemen av byggmaterial är att arbeta fram en process som är vägledande i val med syfte att uppfylla EU-taxonomin.

Då en standard är etablerad på en marknad är det svårt för nya, förbättrade processer att vinna marknadens godkännande (Brunsson *et al.*, 2000). Av Figur 14 framgår det att en del respondenter tror på fler certifieringar i framtiden. En större andel ansåg att antalet certifieringar kommer vara oförändrat i framtiden, dock kommer innehållet i befintliga certifieringar öka. ”Jag tror inte det finns en acceptans för att ha väldigt många fler (certifieringssystem) på den svenska marknaden, det räcker som det är tycker jag. Jag ser däremot att det kan komma fler nischade påbyggnadscertifieringar, så som Noll CO₂, där man utgår från bascertifieringarna (Svanen, Miljöbyggnad, LEED, BREEAM)” (Lindell, 2022). ”Jag tror inte det kommer andra system. De system som finns idag är heltäckande, tillgodoser kraven för hållbart byggande och uppdateras kontinuerligt för att följa med i utvecklingen” (Dabbour, 2022).

7 Diskussion

I kapitel sätts arbetets forskningsfrågor och resultat i relation till tidigare studier om hållbarhetscertifieringar för byggnader. Kapitlet avslutas med en reflektion om arbetets etiska aspekter och den valda metoden.

7.1 Byggbranschen och hållbarhetscertifieringarna

Bedömningskriterier och processer skiljer sig både inom och mellan certifierings- och bedömningssystemen. Giama och Papadopulus (2012) presenterar att skillnaderna mellan hållbarhetscertifieringarna ligger i hur stor vikt respektive system lägger i de olika bedömningskriterierna samt hur bedömningsprocessen går till. För svenska byggbranschens hållbarhetscertifieringar redovisas bedömningskriterier, organisationer och certifieringens uppbyggnad i Tabell 10, 11 och 12. Hållbarhetscertifieringssystemen är lika i den mening att en byggnads slutgiltiga betyg bygger på ett poängsystem. Poängsystemen baseras på en viktning av poängen där vissa bedömningskriterier genererar högre poäng. Hur viktningen sker och vilka kriterier som genererar högre poäng beror på certifieringssystemet. Underlaget till vilka en byggnads betyg baseras på skiljer något mellan systemen. För BREEAM och LEED baserar betyget på inskickade dokument och mätningar. En byggnad tilldelas certifieringen då SGBC gått igenom och godkänt ansökan. För en Svanenmärkt byggnad ingår bredvid inskickade dokument och mätningar även ett platsbesök under konstruktion. Byggnaden tilldelas certifikatet då ansökan godkänts av Svanen. Byggnader som innehar certifieringen Miljöbyggnad tilldelas vid färdigställandet en preliminär certifiering. Certifieringen verifieras först efter att byggnaden varit i drift i tre år för att säkerställa byggnadens faktiska prestanda. Bedömningssystemen av byggmaterial är lika i den mening att klassificeringen baseras på kemiskt innehåll. Samtliga bedömningssystem baseras sitt betyg på inskickad dokumentation, förutom BASTA där producenten själv registrerar produktdata.

De strukturella skillnaderna mellan certifierings- och bedömningssystemen skapar heterogenitet på marknaden. Heterogeniteten bidrar till differentiering men även förvirring för intressenter. Giama och Papadopulus (2012) samt Cordero *et al* (2020) menar att det stora antalet certifieringssystem skapar en heterogenitet på marknaden som orsakar förvirring och hindrar hållbarhetsprocessen. Författarna efterfrågar bättre kompatibilitet, transparens och samordning mellan systemen för att vinna större genomslag på marknaden. I Figur 12 kan utläsas att respondenterna ansåg att mängden certifieringssystem är en nackdel. I Figur 13 redovisas att en stor del av respondenterna ansåg att en optimal hållbarhetscertifiering är en gemensam standard för branschen. Utöver de skillnader som presenteras i Tabell 10, 11 och 12 framkom en annan differentiering mellan systemen då Tabell 6 skulle sammanställas. Svanen och de certifieringar som SGBC ansvarar för tillämpar inte samma definition på vad en certifierad enhet är. Cordero *et al* (2020) menar dock att mer nationellt anpassade och kompatibla hållbarhetscertifieringar hindrar en global, gemensam lösning.

Ramen för certifieringskriterierna går i linje med Elkingtons TBL och anpassas efter EU-policy. Cordero *et al* (2020) menar att hållbarhetscertifieringar inom EU tenderar att anpassas efter EU-policy. Detta går i linje med vad som framkom från intervjuerna. I bland annat i Figur 14 redovisas att en stor del av respondenterna ansåg att EU kommer till stor del styra vad som händer med certifieringarna i framtiden. I kapitel 6 presenteras också ett resonemang om respondenternas förväntan på certifieringsorganisationerna att utveckla processer för att hjälpa företag att uppfylla EU-taxonomin. Utöver EU-policy anpassade hållbarhetscertifieringar menar Cordero *et al* (2020) att certifieringarnas bedömningskriterier utgår från

makrokategorierna miljömässig, social och ekonomisk hållbarhet. Att hållbarhetscertifieringarnas bedömningskriterier sorteras enligt kategorierna miljö, socialt och ekonomi stämmer överens med vad som presenteras i kapitel 3 och den konceptuella ramen (Figur 3 och 7), samt resonemanget i kapitel 6.

7.2 Fördelar med hållbarhetscertifieringarna

Samhällets förväntningar är stora på företag att ta ansvar för hållbar utveckling. Granskning och certifiering av en tredjepart fungerar som ett verifikat på hållbarhetsåtaganden. Matisoff *et al* (2014) menar att de marknadsföringsmässiga fördelarna relaterade till hållbarhetscertifieringarna är ett viktigt incitament för att certifiera byggnader. Abdelaal och Guo (2021) menar å andra sidan att de främsta motiven till att anta hållbarhetscertifieringar för byggindustrin är lägre klimatpåverkan och förbättrad livskvalité. Att marknadsföringsmässiga fördelar är ett viktigt incitament för att certifiera byggnader stämmer överens med vad respondenterna presenterade, Figur 10 och 11. Marknadsföringsmässiga fördelar uppstår då företag på ett effektivt sätt möter konsumenters efterfrågan. Aspekterna Hygienfaktor (Figur 10) och verifikat på kvalitet (Figur 11) kan därmed tänkas associeras med kategorin marknadsföring. Resonemanget går i linje med vad som framgår av kapitel 3 och Leiringer (2020), vilka menar att certifieringarna tillåter differentiering på marknaden samt möjliggör legitim redovisning av hållbarhetsåtaganden. Leiringer (2020) menar att i och med hållbarhetscertifieringarna erhåller fler byggnader en högre hållbarhetsprestanda, även då de inte certifieras. Detta kunde även respondenterna vittna om, ”många av våra kunder bygger enligt exempelvis Miljöbyggnad Silver, men man väljer att inte certifiera bygganden för att processen är för dyr” (Stenman, 2022).

7.3 Nackdelar med hållbarhetscertifieringarna

Vad som framgår av Figur 5 är branschrepresentation viktig för en standard. Mindre aktörer har inte alltid möjligheten att avsätta resurser för att bevaka sina intressen vid prioritering och utveckling av certifierings- och bedömningssystemen, vilket orsakar exkludering. Leiringer (2020) frågar sig vilken roll hållbarhetscertifieringarna faktiskt bidrar till att driva en hållbar byggbransch. En del respondenter resonerade enligt Leiringer (2020), men menade ändå att, även om systemen inte är optimala så är de bättre än att inte göra någonting (Bl.a. Lindell, 2022). Andra respondenter hävdade att hållbarhetscertifieringarna fungerar som en barriär för mindre aktörer att verka på marknaden (Figur 12). Utifrån resonemanget som förs i 6.3 Standarder och värdekedjan, vad innebär det för en fri konkurrens och öppen marknad då aktörer med mindre starka organisationer stängs ute från marknaden och koordineringen av certifieringssystemen? Vad innebär det för utveckling och innovation då marknaden blir homogen och aktörer blir mer lika varandra?

Respondenterna förklarade deras upplevelser gällande hinder och barriärer för spridningen av certifieringarna. Ade och Rehm (2020) samt Abdelaal och Guo (2021) är överens om att de kostsamma och omfattande bedömningsprocesserna för hållbarhetscertifieringarna utgör ett hinder för högre certifieringsgrad på marknaden. Hindret definierades även av respondenterna, Figur 12. Abdelaal och Guo (2021) identifierar även bristen på statligt stöd för hållbarhetscertifieringarna som en barriär. Bristen på statligt stöd var inget som respondenterna lyfte. Ade och Rehm (2020) menar att en barriär är att i och med hållbarhetscertifieringarna har det utvecklats en poängjakt där hållbarheten inte är central. Barriären definierades även av respondenterna, Figur 12. Vidare presenterar Ade och Rehm (2020) den mest centrala kritiken mot hållbarhetscertifieringar: ökade kostnader, missvisande prestandaredovisning och att fokus framförallt ligger på nyproducerade byggnader. Fokus för det här arbetet är främst på

hållbarhetscertifieringar för nyproducerade byggnader, för fortsatta studier kan det vara intressant att undersöka hur förekommande det är att befintliga byggnaders hållbarhetsprestanda förbättras och erhåller en certifiering. I Tabell 11 redogörs för skillnader och likheter mellan de olika certifieringssystemen. Utav de fyra olika certifieringarna är Miljöbyggnad den enda certifiering som efter driftsättning verifierar byggnadens certifiering.

7.4 Framtiden för hållbarhetscertifieringarna

Utifrån Figur 9 kan två viktiga faktorer för ökad certifieringsgrad utläsas; EU och samhället. Hur framtiden kommer se ut för hållbarhetscertifieringarna och bedömningssystemen är som så många andra framtidsscenarier svår att förutspå. ”Det har utvecklats från något som man började med som en nisch, en specifik konkurrensfördel till att idag vara något som man måste aktivt arbeta med för att kunna fortsätta vara med i gamet” (Broman, 2022). Respondenternas tankar om framtiden presenteras i Figur 14. ”De som är duktigast på att sälja in sig till beställarna/ byggnadsägarna, det är de som kommer överleva” (Perjos, 2022). Respondenterna tycks dock vara överens om att EU har en avgörande roll för hållbarhetscertifieringarnas framtid (Figur 14).

För aktörer i värdekedjan är det viktigt att identifiera sin position i försörjningsnätverket och relationen till intressenter för att förstå hur förändrade förutsättningar påverkar verksamheten. Studien inleddes med att definiera värdekedjan av byggmaterial med speciellt fokus på träbaserade byggmaterial (Figur 1). Figuren var relevant för det inledande arbetet att identifiera intressenter och förstå systemet. Tanken med hållbar utveckling och certifieringarna är att tänka i system. Att cirkulära system krävs för hållbar utveckling framgår från teorin (Porter och Van der Linde, 1995; Korhonen *et al.*, 2017), krävs från *Auktoriserare* (Europeiska kommissionen, 2019), samt efterfrågas av branschen (Figur 13). Respondenterna lyfte att samtliga certifieringssystem är i färd med att ändra sina manualer för att möta kraven i EU-taxonomin. Ett utav kraven i taxonomin handlar om övergången till en cirkulär ekonomi, vilket utrymme aspekten kommer få och betydelsen för branschen får de nya manualerna utvisa. Detsamma gäller aspekten biologisk mångfald. Minimera energiförbrukningen under byggnaders brukningsfas har varit central för hållbart byggande sedan oljekrisen på 70-talet (Cole, 2004). Att minimera energiförbrukning tycks vara en aspekt som är fortsatt central för hållbart byggande (Bl.a. Rintala, 2022; Stenamn, 2022).

Hållbar utveckling uppnås genom värdeskapande i de tre aspekterna miljö, ekonomi och socialt. Ett antal respondenter menade att den sociala aspekten i certifieringssystemen fått stå tillbaka till fördel för miljöaspekten. Ett antal respondenter efterfrågade därför att den sociala aspekten, omfattande människor, boende och inomhusmiljö, får större fokus, Figur 13 (Bl.a. Flink, 2022). Enligt Elkingtons teori (1997) om hållbar utveckling ska samtliga tre aspekter; miljömässig, social och ekonomisk, hållbarhet uppnås. Förväntad efterfrågan och krav på virke certifierat enligt FSC eller PEFC tycks öka enligt respondenterna (Figur 15). En viktig fördel som respondenterna lyfte gällande certifierat virke är hållbarhetsstämpeln och spårbarheten av materialets ursprung.

7.5 Metod- och etikreflektion

För en studie vars resultat baseras på människors åsikter och upplevelser är det viktigt att reflektera över studiens val och vad respondenterna representerar samt hur det påverkar studiens resultat. Kvale (2006) utvecklar förståelse för den etiska aspekten med en kvalitativ intervjustudie. Den som intervjuar bygger en relation, förtroende och visar empati för den intervjuade, endast på de grunder att få fram information för eget intresse. Kvalitativa

intervjustudier har också en tydlig hierarkisk ordning där den som intervjuar sitter i maktposition att styra samtalet, vad som sägs, hur det sägs och slutligen erhåller även tolkningsrätten av intervjun (*Ibid.*). Dessa aspekter var viktiga under hela studieprocessen att ha i åtanke. För att minimera risken av att något feltolkas ställdes verifierande frågor under intervjuerna. Intervjuerna transkriberades till fullo och återkopplades till respondenten för verifiering. Vissa respondenter skickade tillbaks transkriberingen med förtydliganden och klargöranden, det var då den version av transkriberingen som låg till grund för analysen. I de fall respondenterna inte svarade på återkopplingen av transkriberingen antogs den vara verifierad av respondenten och den versionen låg till grund för analysen. En annan risk med intervjustudier är att respondenten förmedlar riktad information för egen vinning (Kvale, 2006). Detta blev särskilt tydligt under intervjuerna då respondenten exempelvis tillförde känslor till argumenten. I dessa fall var det viktigt att se till vad respondenten ville förmedla i form av förklaringsvariabler (Tabell 3 och Figur 10–15) och vilken intressent och position i värdekedjan (Figur 9) respondenten representerade.

En annan aspekt som är viktig att reflektera över är författarens roll och inverkan på studiens slutsatser (Kvale, 2006). Det här examensarbetet är det sista jag gör efter fyra och ett halvt års studier inom skogsvetenskap med företagsekonomisk inriktning på avancerad nivå. Mina tidigare kunskaper inför denna studie ligger därmed till större del i skog, skogsindustrin och träråvaran snarare än inom byggbranschen. De begränsande tidigare erfarenheterna inom byggbranschen kan både ha legat till studiens fördel och nackdel. Fördelen och nackdelen ligger i just det, att jag gick in i det här arbetet utan några större tidigare erfarenheter eller förutfattade meningar om branschen.

8 Slutsatser

I det avslutande kapitlet kopplas arbetets syfte och frågeställningar till resultatet. Därefter reflekteras om studiens relevans för intressenter samt de val som gjorts. Kapitlet avslutas med förslag på fortsatta studier.

Syftet med projektet var att förklara förutsättningar för certifiering som grund för hållbar utveckling. Fokus för studien var svenska byggbranschens perspektiv och krav på hållbarhetscertifiering vid nyproduktion och certifieringarnas effekt på sågverks verksamhet. Hållbarhetscertifieringarna och bedömningssystemen av byggmaterial skiljer sig åt i form av bedömningskriterier och struktur. Hållbarhetscertifieringarna skiljer sig även åt hur de räknar en certifierad enhet. Differentieringen bidrar till svårigheter då certifieringssystemen ska jämföras. Bedömningssystemen av byggmaterial fyller flera funktioner för byggföretag att uppnå certifieringskraven, bland annat kravet på byggmaterial, kemiskt innehåll och loggbok. De olika certifieringssystem fyller olika funktioner på marknaden beroende på i vilken kontext byggnaden uppförts i och vad den ska användas till. Certifieringarna BREEAM och LEED tycks mer för byggnader som uppförs till kommersiella konsumenter och där internationella intressenter finns med i projektet, alternativt då byggnaden ska jämföras internationellt. Certifieringen Svanen är unik för Norden och är mer vanlig för byggnader som uppförs till privata konsumenter. Certifieringen Miljöbyggnad är unik för Sverige och tycks användas både för byggnader som uppförs till privata, kommersiella och offentliga konsumenter. Den stora variationen mellan certifieringssystemen leder till omfattande administration och extra kostnader för intressenter i värdekedjan av byggmaterial.

EU via EU-taxonomin och definitionen av hållbara verksamheter tycks drivande i ökad certifieringsgrad av byggnader. Kreditgivare till byggbranschen säljer gröna obligationer på den internationella kapitalmarknaden. Investerare som vill investera hållbart köper de gröna obligationerna. För företag att ta del av de gröna lånen krävs att kreditgivarnas gröna ramverk uppfylls. Gröna lån är eftertraktade för företag därför att det innebär mer förmånlig låntagning. I och med de gröna ramverken från kreditgivarna ställs krav i hela värdekedjan. Utöver EU lyfte respondenterna hållbarhetscertifieringarnas marknadsföringsmässiga fördelar. I och med att samhället ställer större krav på företag att ta ansvar för hållbar utveckling finns ett behov att på ett tillförlitligt sätt hållbarhetsrapportera till marknaden. Det finns en risk att den marknadsmissiga fördelen får för stort fokus då en byggnad produceras. Respondenterna beskrev det som en typ av poängjakt, desto högre poäng byggnaden tilldelas desto bättre kan den marknadsföras, detta kan leda till att byggnadens funktion och den sociala aspekten åsidosätts. Hållbarhetscertifieringarna bidrar till kommunikationsmässiga fördelar inom värdekedjan då kunders krav blir enhetlig i form av den efterfrågade hållbarhetscertifieringen. I motsats uppfattas det stora antalet certifieringar och bedömningssystem negativt av intressentgruppen *Affärspartners/ Kunder*. Intressentgruppen lyfter certifieringssystemens riktlinjer som oklara vilket leder till kostsamma processer och omfattande administration då man har många olika kunder som tillämpar olika system. Det stora antalet certifieringar och bedömningssystem fungerar som ett filter mot mindre aktörer samt oseriösa aktörer att verka på marknaden. Hållbarhetscertifieringarna fungerar därmed som en konkurrensfördel, men även ett hinder för nya aktörer och idéer att äntra marknaden.

I frågan om framtiden för hållbarhetscertifieringarna är respondenterna eniga om att intresset för att visa hållbarhetsåtaganden kommer öka. Utifall det blir fler eller färre hållbarhetscertifieringar går meningarna isär något. EU tycks ha en avgörande roll i

utvecklingen av certifieringarna. Respondenterna är i stor del överrens om att kravet på certifierat virke kommer öka, det görs ingen skillnad mellan FSC och PEFC. Detta går i linje med den ökande trenden av kravet på spårbarhet av en produkt och dess delkomponenter.

8.1 Relevans och implikationer för intressenter

Att det händer mycket inom byggbranschen nu kan de flesta respondenter från intervjuerna skriva under på. Krav och riktlinjer kommer från olika håll med ändamålet att skapa en mer hållbar byggd miljö. Framförallt hur EU-taxonomin kommer tolkas tycks vara centralt för branschens utveckling. Taxonomin ger effekter i värdekedjan i form av reviderade krav i hållbarhetscertifieringarnas manualer och därmed krav på samtliga aktörer i värdekedjan. Beroende på taxonomins utveckling påverkas även kreditgivares ramverk för långivning till branschen.

Studien inleddes i mångt om mycket med frågeställningen, vilken/ vilka hållbarhetscertifieringar intressentgruppen *Affärspartners* ska prioritera. Å ena sidan är svaret att varje aktör måste se till sin plats i värdekedjan, vilka är beställarna och vilka preferenser på certifieringssystem och loggboksfunktion har dem? Å andra sidan är tydligt att uppfattningarna om hållbarhetscertifieringarna skiljer sig åt i värdekedjan. Hos intressentgruppen *Affärspartners/ Kunder* uppfattas de som krångliga, dyra och onödiga processer. Skiftet mot en mer positiv attityd gentemot certifieringarna sker i intressentgruppen *Företag*. Där fanns både respondenter med en positiv och negativ inställning. Jag hoppas via det här arbetet ha belyst meningsskiljaktigheterna. Chopra (2019) skriver att värdekedjans mervärde maximeras då den är integrerad och samtliga aktörer jobbar mot samma mål, då får alla aktörer ta del av framgången. Hur kan byggbranschen bli mer integrerad och inkludera alla aktörer i den hållbarhetstransformation som nu sker?

8.2 Reflektion över studiens metodval

En kvalitativ fallstudie valdes framför en enkätundersökning för att erhålla djupare förståelse för respektive respondent, den intressentgrupp respondenten representerade samt hur de jobbar och upplever hållbarhetscertifieringar. Med en enkätstudie är det svårare att erhålla den djupare förståelsen. Eftersom studien tillämpar en kvalitativ fallstudie som forskningsstrategi kan resultatet inte generaliseras.

Analysen av de transkriberade intervjuerna skedde via öppen kodning. Analysmetoden ställer större krav på författaren att vara objektiv vid kategoriseringen av data. Analysmetoden tillämpades därför att tidigare studier inom området är begränsad. Det fanns därmed inte någon tidigare liknande studie vars kategorier kunde tillämpas för analysprocessen. Dock kunde olika delar från tidigare studier användas som inspiration inför kodning och studiens kategorier.

Förfrågan om att delta i studien skickades ut via mail till 40 presumtiva respondenter. Vid valet av respondenter var ambitionen att samtliga intressentgrupper skulle vara representerade (Tabell 1 och 2). Intresset var varierande från de olika intressentgrupperna att delta i studien, vilket framgår av Tabell 1 och 2. Att vissa intressentgrupper är mer representerade än andra kan förväntas påverka studiens resultat.

8.3 Fortsatta studier

Under arbetet med studien har flera ideer om fortsatta studier som berör byggbranschens hållbarhetscertifieringar och bedömningssystem av byggmaterial väckts. Det var tydligt att det skedde ett attitydskifte hos intressentgruppen *Företag* gentemot byggbranschens hållbarhetscertifieringar och bedömningssystem av byggmaterial. För vidare studier inom ämnet vore det intressant att dela upp resultatet för respektive intressentgrupp. För att erhålla djupare förståelse om respektive intressentgrupps utmaningar. En studie som innefattar fler intressenter vore även intressant, för att omfatta exempelvis;

- Konsulter för byggbranschens hållbarhetscertifieringar, hur jobbar de, vad har de för inverkan på vilka certifieringar som används och vad har de för betydelse i att sprida kunskap om hållbarhetscertifieringar och bedömningssystem av byggmaterial?
- Vaktmästare, hur jobbar man med förvaltningen av en certifierad byggnad och hur skiljer det sig mot en traditionell byggnad?
- Arkitekter, hur jobbar gruppen med certifieringarna, varför väljer man en certifiering framför de andra?
- Entreprenörer och de som jobbar på byggarbetsplatsen, vad är skillnaden med att uppföra en certifierad byggnad jämfört med en traditionell byggnad? Här är kanske den sociala aspekten mer intressant.
- Boenden, enligt en del respondenter prioriterar boenden bostadens läge framför certifiering. Hur ser den prioriteringen ut och hur ser kunskapsläget ut bland boenden om certifierade byggnader?

Det vore även intressant att gå djupare in i vilka beställarkategorier som efterfrågar vilken typ av certifiering. Matisoff *et al* behandlade detta i sin studie från år 2014. En liknande studie som denna som behandlar påbyggnadscertifieringar vore intressant. Även att undersöka hur förekommande det är att befintliga byggnaders hållbarhetsprestanda förbättras och erhåller en certifiering. De flesta nyproduktioner sker i urbana miljöer, innebär detta att hållbarhetscertifieringar är en storstadsföreteelse, eller hur ser utvecklingen ut i hela landet?

Referenser

Litteratur

- Abdelaal, F och Guo, B (2021). Knowledge, attitude and practice of green building design and assessment: New Zealand case. *Building and Environment*. 201 (2021) 107960.
- Ade, R och Rehm, M (2020). The unwritten history of green building rating tools: a personal view from some of the 'funding fathers'. *Building Research & Information*. 48:1, 1-17.
- BASTA (2022). Egenskapskriterier- BASTA. *Utgåva 2022:AI*
- Belz, F-M och Peattie, K (2012) Sustainability Marketing: A Global Perspective. Andra upplagan. John Wiley and Sons Ltd. Chichester, West Sussex, UK
- Brunsson, N och Jacobsson, B (2002). *A World of Standards*. Jan- 10. Oxford Scholarship
- Boverket (2022). *Boverkets indikatorer – Analys av utvecklingen på bygg- och bostadsmarknaden med byggprognos*. Nummer 1 Juni 2022
- Bryman, A och Bell, E (2011). *Business Research Methods*. Tredje upplagan, Oxford: Oxford University press.
- Byggvarubedömningen (2022). Byggvarubedömningens kriterier gällande kemiskt innehåll och livscykelaspekter & Bedömning enligt elektronikkriterier Version 7.1
- Chopra, S (2019). *Supply Chain Management Strategy, Planning and Operation*. Sjunde upplagan. Harlow UK: Pearson Education Limited.
- Cole, J. R (2004). Changing context for environmental knowledge. *Building Research & Information*, 32:2, 91-109.
- Cordero, A. S., Melgar, S. G., Márquez, J. M. A (2020). Green Building Rating Systems and the New Framework Level(s): A Critical Review of Sustainability Certification within Europe. *Energies*, 13, 66
- Distelhorst, G., Locke, R-M (2017). Does Compliance Pay? Social Standards and Firm-level Trade. *American Journal of Political Science*, December 30
- Elkington, J (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21 st Century Business*. Oxford, the UK: Capstone Publishing Limited
- Elo, S och Kyngäs, H (2007). The qualitative content analysis process. *Blackwell Publishing Ltd*.
- Europeiska kommissionen (2019). *Den europeiska gröna given*. Bryssel: Europeiska Kommissionen.
- Finansdepartementet (2000). *Vad är hållbar utveckling? (Bilaga 7 till Långtidsutredningen 1999/2000)*. Stockholm: Sveriges Riksdag
- Fossilfritt Sverige (2018). *Färdplan för fossilfri konkurrenskraft – Bygg- och anläggningssektorn*.
- Franzini, F., Toivonen, R., Toppinen, A (2018). Why Not Wood? Benefits and Barriers of Wood as a Multistory Construction Material: Perceptions of Municipal Civil Servants from Finland. *MDPI Buildings*, 2018, 8(11).
- Gaughran, W-F., Burke, S., Phelan, P (2007). Intelligent manufacturing and environmental sustainability. *Robotics and Computer- Integrated Manufacturing* 23 (2007) 704-711.

- Giama, E., Papadopulus, A. M (2012). Sustainable building management: overview of certification schemes and standards. *Advances in Building Energy Research*, 6:2, 242-258
- Hodges, B D., Kuper, A., Reeves, S (2008). *Qualitative research Discourse analysis*. BMJ 2008; 337: a879
- Huovila, P. (2007). Buildings and climate change: Status, challenges, and opportunities *UNEP/Earthprint*.
- Kommuninvest (uå). *Hållbar finansiering- Gröna lån*. Powerpoint tillhandahållen av Patrik Stenman 2022-12-13.
- Korhonen, J., Honkasalo, A., Seppälä, J (2017). Circular Economy: The Concept and its Limitations. *Ecological Economics*, 143 (2018) 37–46
- Kvale, S (2006). Dominance Through Interviews and Dialogues. *Sage Publications*. 6(3), s 480–500.
- Leiringer, R (2020). Sustainable Construction through Industry Self-Regulation: The Development and Role of Building Environmental Assessment Methods in Achieving Green Building. *Sustainability*. 2020, 12, 8853.
- Malmborg, Å och Mark-Herbert, C (2010). ISO 14001 Certification in BoP Markets: Case Studies in Uruguay. *Greener Management International*. Vol 56, s 57-73.
- Mark- Herbert, C., Rotter, J., Pakseresht, A (2010). A triple bottom line to ensure Corporate Responsibility. *Timeless Cityland*
- Matisoff, *et al* (2014). Performance or Marketing Benefits? The Case of LEED Certification. *Environmental Science & Technology*. 2024, 48, 2001-2007.
- Neuendorf, K A (2019). The Content Analysis Guidebook. *SAGE Publications, Inc*
- Owens, B, Macken, C, Rohloff, A och Rosenberg, H (2013). LEED v4 Impact category and point allocation development process. *U.S. Green Building Council, Altura Associates & The Cadmus Group*.
- Pitts, J och Jackson, T. O. (2008). Green buildings: Valuation issues and perspectives. *Appraisal Journal*, 76 (2), 115-118
- Porter, M (1998). *Competitive advantage creating an sustaining superior performance*. New York: The Free Press
- Porter, M och Kramer, M (2011). Creating Shared Value. *Harvard Business Review*, January-February 2011.
- Porter, M och van der Linde, C (1995). Green and Competitive. *Harvard Business Review*, September – October 1995.
- Presley, A och Meade, L (2010). Benchmarking for sustainability: an application to the sustainable construction industry. *Benchmarking: An International Journal*. 17(3):435–451.
- Proposition 2000 / 01:130. *Svenska miljömål – delmål och åtgärdsstrategier*. Stockholm: Miljödepartementet
- Proposition 2009/10:155. *Svenska miljömål – för ett effektivare miljöarbete*. Stockholm: Miljödepartementet
- Proposition 2016/17:16. *Godkännande av klimatavtalet från Paris*. Stockholm: Miljö- och energidepartementet
- Proposition 2016/17:146. *Ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige*. Stockholm: Miljö- och energidepartementet

- Proposition 2019/20:188. *Sveriges genomförande av Agenda 2030*. Stockholm: Miljö- och energidepartementet
- Qiu, Y, Su, X och Wang, D (2017). Factors influencing commercial buildings to obtain green certificates. *Applied Economics*, 49:20, 1937- 1949.
- Roberts, S (2003). Supply Chain Specific? Understanding the Patchy Success of Ethical Sourcing Initiatives. *Journal of Business Ethics*, 44: 159-170
- Robson, C och McCartan, K (2015). *Real World Research*. Fjärde upplagan. John Wiley and Sons Ltd. Chichester, West Sussex, UK
- Rochelle, A och Rehm, M (2020). The unwritten history of green building rating tools: a personal view from some of the 'founding fathers'. *Building Research & Information*, 48:1, 1-17
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin III, F.S., Lambin, E., Lenton, T.M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H., Nykvist, B., De Wit, C.A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P.K., Costanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R.W., Fabry, V.J., Hansen, J., Walker, B., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P., Foley, J (2009). A safe operating space for humanity. *Nature* Vol 461/ 24, 472–475 (September 2009).
- Sandin, K (2019). *Praktisk Husbyggnadsteknik*. Tredje upplagan. Studentlitteratur. Lund
- Schwartz, M (2001). The Nature of Relationship between Corporate Codes of Ethics and Behaviour. *Journal of Business Ethics*, 32: 247-262, 2001
- SGBC och BRE Global (2018). BREEAM-SE Nybyggnad 2017 – Teknisk Manual 1.1.
- SundaHus (2016). Allmänna villkor för miljöbedömning UTG 3- 2016-09-20. SundaHus i Linköping AB, Linköping.
- SundaHus (2021). Bedömningskriterier 6.1.7 SundaHus Miljödata.
- Svanen (u.å). *Generella instruktioner för portalanvändare*. Miljömärkning Sverige, Stockholm.
- Svanen (2022b). *Om Svanenmärkta Småhus, flerbostadshus och byggnader för skola och förskola*. Version 3.15, 19 april 2022, Nordisk Miljömärkning
- Svanen (2022e). *Om Svanenmärkta Småhus, flerbostadshus och byggnader för skola och förskola*. Version 3.15, Bakgrund för miljömärkning 19 april 2022, Nordisk Miljömärkning
- Svanen (2022f). *En guide till Nordisk Miljömärknings Husproduktportal (HPP)*. Nordic Ecolabelling, 2022-08-05 v 1.0
- Swedbank (2022). *Swedbank Sustainable Funding Framework*. September 2022.
- Sweden Green Building Council (2022). MILJÖBYGGNAD 3.2-Metodik, Manual nybyggnad, Manual befintlig byggnad.
- Sweden Green Building Council (2022). REMISS: Miljöbyggnad 4.0.
- Vaismoradi, M, Turunen, H, Bondas, T (2013). Content analysis and thematic analysis: Implications for conducting a qualitative descriptive study. *Nursing and Health Sciences* (2013), 15, 398- 405
- Wilkinson, A., Hill, M., Gollan, P (2001). The sustainability debate. *International Journal of Operations and Production Management*. Vol. 21 No. 12, 2001, pp 1492-1502. MCB University Press, 0144–3577
- Yin, R (2009). *Case Study Research Design and Methods*. Fjärde upplagan, USA: SAGE Publications, Inc.
- Zadek, S (1998). Balancing Performance, Ethics and Accountability. *Journal of Business*

Internet

- Boverket (2021). Utsläpp av växthusgaser från bygg- och byggnadssektorn. <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/vaxthusgaser/> [2022-08-30]
- Boverket (u.å a). Energy performance certificate. <https://www.boverket.se/en/start/building-in-sweden/contractor/inspection-delivery/energy-performance-certificate/> [2022-12-04]
- Boverket (u.å b). Miljödata. <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/livscykelanalys/miljodata-och-lca-verktyg/miljodata/> [2022-12-04]
- Blue auditor (2021). Why Energy Performance Certificates are becoming increasingly important for EU Taxonomy Assessments and Alignment. <https://blueauditor.com/blog-epc/> [2022-12-04]
- CCbuild (u.å). Centrum för cirkulärt byggande. <https://ccbuild.se/> [2022-12-04]
- Finfo (2022). Finfo Artikel. <https://www2.finno.se/tjanster/leverantor/finno-artikel/> [2022-12-04]
- Fossilfritt Sverige (u.å). Färdplaner för fossilfri konkurrenskraft. <https://fossilfritt sverige.se/fardplaner/> [2022-08-30]
- GreenBookLive (2022). Certified BREEAM Assessments. <https://www.greenbooklive.com/search/buildingsearch.jsp?partid=10023&schemeid=10156&subschemeid=0&subsubschemeid=0&companyName=&developer=&productName=&buildingRating=&certNo=&certBody=BREEAM+SE&assessorAuditor=&countryId=34&addressPostcode=&standard=¬es=&projectType=&id=202> [2022-11-24]
- GS1 (2022). GS1-artikelnummer (GTIN). <https://gs1.se/standarder-och-tjanster/gs1-artikelnummer-gtin/> [2022-12-04]
- Naturvårdsverket (u.å). Sveriges klimatmål och klimatpolitiska ramverk. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/sveriges-klimatarbete/sveriges-klimatmal-och-klimatpolitiska-ramverk/> [2022-09-07]
- SGBC (2018). Vad är BREEAM- SE? <https://www.SGBC.se/certifisering/breeam-se/vad-ar-breeam-se/> [2022-11-15]
- SGBC (2022). Vad är NollCO₂. <https://www.SGBC.se/certifisering/nollco2/vad-ar-nollco2/> [2022-09-14]
- SGBC (2022a). Vad är EU:s gröna taxonomi? <https://www.SGBC.se/utveckling/eu-taxonomin/vad-ar-eus-grona-taxonomi/> [2022-11-15]
- SGBC (2022b). LEED. <https://www.SGBC.se/certifisering/leed/> [2022-11-15]
- SGBC (2022c). Om oss- Vi är Sveriges ledande organisation för hållbart samhällsbyggande. <https://www.SGBC.se/om-oss/> [2022-11-15]
- SGBC (2022d). Statistik. <https://extranet.SGBC.se/statistik> [2022-11-24]
- SGBC (2022e). WELL Building Standard i Sverige. <https://www.SGBC.se/utveckling/well-building-standard-i-sverige/> [2022-12-06]
- SundaHus (2018). Om oss. <https://www.sundahus.se/om-oss/> [2022-11-15]
- SundaHus (u.å). Leverantör. <https://www.sundahus.se/intressenter/leverantor/#bedomning> [2022-11-15]

- SundaHus (u.å.a). Byggnadsägare. <https://www.sundahus.se/intressenter/byggnadsagare/> [2022-11-15]
- Svanen (2022). Om oss <https://www.svanen.se/om-oss/> [2022-11-15]
- Svanen (2022a). Svanens historia. <https://www.svanen.se/svanens-arbete/svanens-historia/> [2022-11-15]
- Svanen (2022c). För materialtillverkare. <https://www.svanen.se/hus/husproduktportalen/> [2022-11-15]
- Svanen (2022d). Frågor och svar för dig som Svanenmärka en byggnad. <https://www.svanen.se/hus/for-byggare/fragor-och-svar-for-dig-som-vill-svanenmarka-en-byggnad/> [2022-11-28]
- VIA TT (2021). Svanenmärkta byggnader vinner mark i Norden. <https://via.tt.se/pressmeddelande/svanenmarkt-byggande-vinner-mark-i-norden?publisherId=3236063&releaseId=3295741> [2022-12-06]

Tidningsartiklar

- Anderberg (2022). EU satsar mängmiljonbelopp i hållbart byggande i trä: ”Enorm potential”, *Byggindustrin*, 24 november 2022. <https://www.byggindustrin.se/affarer-och-samhalle/politik/eu-satsar-mangmiljonbelopp-i-hallbart-byggande-i-tra-enorm-potential/> [2022-12-17]
- Byggnyheter (2022). Antalet Svanenmärkta byggnader har fördubblats under de senaste två åren, *Byggnyheter*, 5 maj 2022. <https://www.byggnyheter.se/20220505/26972/antalet-svanenmarkta-byggnader-har-fordubblats-under-de-senaste-tva-aren> [2022-11-24]
- Bennewitz, E (2022). Anders Sjelvgren vill ha byggregler som främjar återbruk: ”Det är fortfarande nyproduktion vi skriver för”, *Byggindustrin*, 21 september 2022. <https://www.byggindustrin.se/affarer-och-samhalle/hallbarhet/anders-sjelvgren-vill-ha-byggregler-som-framjar-aterbruk-det-ar-fortfarande-nyproduktion-vi-skriver/> [2022-10-14]
- Ginner, V (2021). SNÅRET: Vänlig grönska räddar inte planeten, *Byggindustrin*, 16 juni 2021. <https://www.byggindustrin.se/alla-nyheter/kronika/snaret-vanlig-gronska-raddar-inte-planeten/> [2022-12-16]
- Johanson, F., Fossum, G-T., Lindstöm, P., Winroth, J., Espeseth, E., Eriksson, K., Bik, D., Sjö Dahl, P., Andersson, M., Hernborg, J., Gustavson, F., Zacharoff, J., Björk, M. (2022). Debatt: Minska antalet produktmärkningar i byggsektorn, 6 april 2022. <https://www.tidningenbyggmaterial.se/nyheter/e/863/debatt-minska-antalet-produktmarkningar-i-byggsektorn/> [2022-12-17]
- Lindström, J (2021). Ställ krav på miljödeklarationer!, *Byggindustrin*, 1 oktober 2021. <https://www.byggindustrin.se/alla-nyheter/debatt/stall-krav-pa-miljovardeklarationer/> [2022-12-16]
- Svensson, M (2019). Så påverkar hållbarhet utvecklingen inom byggmaterial, *ByggMaterial*, 10 oktober 2019. <https://www.tidningenbyggmaterial.se/branschnytt/e/44/sa-paverkar-hallbarhet-utvecklingen-inom-byggmaterial/> [2022-12-17]
- Åfreds, J (2020). Så kan bygg snabbt få ner sin klimatpåverkan, *Byggindustrin*, 25 september 2020. <https://www.byggindustrin.se/affarer-och-samhalle/hallbarhet/sa-kan-bygg-snabbt-fa-ner-sin-klimatpaverkan/> [2022-12-16]

Personlig kommunikation

Broman Vilhelm, Hållbarhets- och kvalitetsansvarig, BoA,
intervju 2022-11-04

Claire Mirjolet, Projektledare Miljö och Hållbarhet, Vasakronan,
mailkorrespondens 2022-11-07

Dabbour Iris, Hållbarhetskoordinator, Heimstaden,
intervju 2022-11-21

Flink Julia, Hållbarhetsspecialist, Diös,
Intervju 2022-12-15

Franzén Maria, Miljöspecialist, Peab,
Intervju 2022-12-05

Gille Marika, Certifieringsspecialist, SGBC,
skriftligt svar på frågor 2022-11-14

Godonou Patrice, Standardiseringsansvarig, Svenskt trä,
mailkorrespondens 2022-11-22

Gyllengahm Karin, Säljare, Sandåsa Timber,
intervju 2022-11-01

Haglund Kristian, Projekteringsledare, ByggPartner,
intervju 2022-11-11

Hjortsberg Madeleine, Utredare inom byggområde, Boverket,
skriftligt svar på frågor, 2022-11-21

Isaksson Caroline, Hållbarhetsspecialist, JM,
intervju 2022-11-09

Jonsson Joakim, Kvalitet- och miljöansvarig, Flens Byggelement,
intervju 2022-10-26

Kling Thomas, Säljare, Combiwood,
intervju 2022-11-07

Konferens Fossilfri Konkurrentkraft, Stockholm,
2022-09-08

Lindell Åsa, Nationell Projektledare Klimatomställning, Byggföretagen,
intervju 2022-11-11

Lindgren Lars, Inköp, Flens Byggelement,
intervju 2022-10-26

Morger Hannes, VD, Byggvarubedömningen,
intervju 2022-11-14

Nyhrén Fredrik, Verksamhetsutvecklare,
intervju 2022-11-01

Oscarsson Marcus, Säljare, Sandåsa Timber,
intervju 2022-11-01

Perjos Johan, Inköpschef, Nordströmsgruppen,
intervju 2022-11-03

Rintala Lucas, Analyst Sustainable Capital Markets, Swedbank,
mailkorrespondens 2022-11-17

Smedberg Stefan, Säljare, Sandåsa Timber,
intervju 2022-11-01

Stenman Patrik, Finansrådgivare, Kommuninvest,
Intervju 2022-12-13

Stjernqvist Charlotte, Projektledare/ Expert, BASTA,
intervju 2022-11-16

Bilaga 1. Informationsblad

Till möjliga deltagare av studien

Hållbarhetscertifiering

- Effekter på värdekedjan av byggmaterial

Hej!

Jag heter Sofia och studerar till Jägmästare vid Sveriges Lantbruksuniversitet. Denna termin skriver jag mitt examensarbete och därför söker jag nu deltagare att intervjua inom ramen för min studie.

Standarder och tredjepartscertifiering används inom många områden för att säkerställa ett kontinuerligt förbättringsarbete. I det här projektet läggs fokus på byggbranschen perspektiv och krav på hållbarhetscertifiering på sågverkens verksamhet. Syftet med studien är att förklara förutsättningar för certifiering som grund för hållbar utveckling.

Examensarbetet skrivs i samarbete med AB Karl Hedin Sågverk och Bygghandel.

Om ni väljer att delta, tar intervjun cirka 60 minuter och vi genomför den på en plats vi bestämmer tillsammans, via digitalamöteshjälpmedel (zoom) eller telefon. Vårt samtal kommer spelas in med hjälp av en diktafon för att underlätta analyseringsarbetet. Har ni inte möjlighet att delta på en intervju men ändå önskar bidra till studien finns möjligheten att skriftligen svara på några frågor.

Som deltagare kan ni närsomhelst avbryta ert deltagande utan att behöva ange orsak, ni har även möjlighet till anonymitet.

Det är jag som genomför alla intervjuer, renskriver allt och genomför analyserna. Intervjumaterialet förvaras oåtkomligt för obehöriga, det är endast jag som författare och min handledare på Sveriges Lantbruksuniversitet som har tillgång till materialet.

Då jag transkriberat vår intervju kommer jag att återkoppla till dig, via mail, med en summering av vår intervju. Ni är då välkommen med synpunkter och noteringar om ni anser att det är något som jag missförstått under intervjutillfället.

Som deltagare har ni även rätt att de del av min uppsats efteråt om ni önskar.

Ni får gärna kontakta mig eller min handledare om ni önskar ytterligare information eller har frågor om studien.

Tack på förhand för ert deltagande!

Sofia Andersson

Jägmästarkurs 18/23
Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)

E-mail. soon0009@stud.slu.se

Tel. 073-6563035

Handledare:

Cecilia Mark-Herbert

Universitetslektor Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för skogsekonomi

E-mail. Cecilia.mark-herbert@slu.se

Bilaga 2. Intervjuguide

Tabell 13. Inför intervjuerna upprättades en intervjuguide med intervjufrågor anpassade för respondenten. Med dessa som bas tilläts intervjun utvecklas beroende på vad respondenten presenterade

Tidsdistribution per kategori (max 60 min)	Intervjufrågor	Affärs-partners/ Kunder	Bygg-företag	Kunder	Auktoriserare	Externa-influerare
Om organisationen (5 min)	Berätta om <i>företag/organisation</i> och vad du gör där	X	X	X	X	X
	Vilka är era kunder? / vilka är det vanligtvis som söker finansiering hos er? / Vilka är registrerade hos er?	X			X	X
	Vilka typ av fastigheter omfattar ert fastighetsinnehav?			X		
	Vilken typ av fastighetsprojekt/byggmaterial jobbar ni med?		X		X	X
	Vilken typ av fastighetsprojekt jobbar era kunder med?	X				
	Hur många fastighetsprojekt har ni per år? Hur många av dessa erhåller en certifiering vid färdigställande?		X	X	X	
	Har ni projekt både nationellt och internationellt?		X	X		
Om kunder/ leverantörer/ uppdragsgivare/ investerare (10 min)	Är organisationen verksam endast i Sverige eller på internationell nivå				X	X
	Vilka är vanligtvis era uppdragsgivare (privat, kommun, etc.)?		X			
	Vad skulle ni säga är era investerares tre viktigaste faktorer vid investering i ett fastighetsprojekt?				X	
	Vad skulle ni säga är era kunders tre viktigaste faktorer vid upphandling av byggmaterial?	X				
	Vilka är de viktigaste faktorerna till att man som leverantör av byggmaterial blir registrerad hos er?					X
	Vad skulle ni säga är era uppdragsgivares tre viktigaste faktorer vid upphandling av ett projekt?		X			

Tabell 14. Fortsättning. intervjuguide. Inför intervjuerna upprättades en intervjuguide med intervjufrågor anpassade för respondenten. Med dessa som bas tilläts intervjun utvecklas beroende på vad respondenten presenterade

Tidsdistribution per kategori (max 60 min)	Intervjufrågor	Affärspartners/ Kunder	Byggföretag	Kunder	Auktoriserare	Externa-influerares
Om kunder/ leverantörer/ uppdragsgivare/ investerare (10 min)	Vad skulle ni säga är era tre viktigaste faktorer vid nyproduktion av ett fastighetsprojekt			X		
	En miljöcertifiering uppkommer ofta som ett svar på olika samhällsrörelser och processer i samhället. Vad kan man säga om er organisations/certifierings uppkomst?					X
	Berätta om era leverantörer/producenter	X				
Miljöcertifieringar för fastigheter och bedömningssystem av byggmaterial (20 min)	Hur ser utvecklingen ut hos era/ era kunder/uppdragsgivare/ investerare angående efterfrågan på hållbarhet (ex, hållbart byggande, spårbarhet, material, etc)?	X	X	X	X	
	Vilka är era starkaste incitament till att certifiera en byggnad?		X			
	Vilka miljöcertifieringar/ byggvarubedömningssystem använder ni i era projekt? Varför använder ni dem? Hur länge har ni använt dem?			X	X	
	Vilka miljöcertifieringar och byggvarubedömningar finns i de fastighetsprojekt ni förmedlar? Vilka dominerar idag?					X
	Vilka byggvarubedömningar har ni på era produkter/använder ni till era projekt? Varför använder ni dem?	X	X			
	Hur många av era fastighetsprojekt är certifierade på något sätt?			X		X
	Upplever ni någon skillnad i investeringsviljan mellan ett miljöcertifierat fastighetsprojekt respektive ett ocertifierat?					X
	Vilka byggvarubedömningar/ certifieringar efterfrågar era kunder mest?	X				

Tabell 15. Fortsättning. intervjuguide. Inför intervjuerna upprättades en intervjuguide med intervjufrågor anpassade för respondenten. Med dessa som bas tilläts intervjun utvecklas beroende på vad respondenten presenterade

Tidsdistribution per kategori (max 60 min)	Intervjufrågor	Affärs-partners/ Kunder	Bygg-företag	Kunder	Auktoriserare	Externa-influera-re	
Miljöcertifieringar för fastigheter och bedömningsystem av byggmaterial (20 min)	Vilka krav på materialet innebär det för er (certifierat virke, spårbarhet, etc)?	X					
	Vad upplever ni är leverantörer av byggmaterials största utmaningar med att implementera ert bedömningssystemets krav?					X	
	Efterfrågan idag och framtiden för certifierat virke (FSC/PEFC)?	X	X	X	X	X	
	Eftersom studien riktar in sig specifikt mot sågverk och leverantörer av träbaserade byggmaterial. Hur upplever ni att investerare förhåller sig/ hur förhåller ni er till träbaserade fastighetsprojekt?				X	X	
	Eftersom studien riktar in sig specifikt mot sågverk och leverantörer av träbaserade byggmaterial. Hur upplever ni att investerare förhåller sig/ hur förhåller ni er till träbaserade fastighetsprojekt?				X	X	
	Upplever du att ni enkelt kan möta kundens efterfrågan på bedömningsystem/ miljöcertifieringar?	X					
	Vilka fördelar upplever ni med miljöcertifieringarna/ byggvarubedömnings-systemen?	X	X	X	X	X	X
	Vilka nackdelar upplever ni med miljöcertifieringarna/ byggvarubedömnings-systemen?	X	X	X	X	X	X

Tabell 16. Fortsättning. intervjuguide. Inför intervjuerna upprättades en intervjuguide med intervjufrågor anpassade för respondenten. Med dessa som bas tilläts intervjun utvecklas beroende på vad respondenten presenterade

Tidsdistribution per kategori (max 60 min)	Intervjufrågor	Affärs-partners/ Kunder	Bygg-företag	Kunder	Auktoriserare	Externa-influerare
Miljöcertifieringar för fastigheter och bedömningssystem av byggmaterial (20 min)	Vilka aktörer har inflytande i miljöcertifieringens utveckling?				X	X
	Kan utbildning vara ett sätt att underlätta arbetet mer certifieringarna/ byggvarubedömningssystemen?	X	X			
	Kan du på ett övergripligt sätt beskriva processen att bedöma/ registrera byggmaterial/ då en fastighet ska certifieras?	X	X	X		
	Vilka aktörer har inflytande i miljöcertifieringens utveckling?				X	X
	Kan utbildning vara ett sätt att underlätta arbetet mer certifieringarna/ byggvarubedömningssystemen?	X	X			X
Försörjningskedjan, intressenter och varumärke (15 min)	Upplever du att miljöcertifieringarna påverkat er försörjningskedja?	X	X			
	Anser du att ert bedömningssystem/ miljöcertifiering av byggmaterial omfattar hela försörjningskedjan från extraktion och produktion av byggmaterial till transporter och hela byggprocessen?				X	
	Upplever ni att de som är registrerade hos er får göra stora förändringar i sin försörjningskedja då de anslutit sig till er?				X	
	Har miljöcertifieringen fått er att byta ut leverantörer och entreprenörer?		X			
	Har byggföretagens anslutning till miljöcertifieringen fått dem att välja bort er som leverantörer till vissa projekt eller vända sig till er i fler projekt jämfört med tidigare?	X				
	Hur upplever ni kunskapsläget om miljöcertifieringarna i er värdekedja?		X	X	X	

Tabell 17. Fortsättning. intervjuguide. Inför intervjuerna upprättades en intervjuguide med intervjufrågor anpassade för respondenten. Med dessa som bas tilläts intervjun utvecklas beroende på vad respondenten presenterade

Tidsdistribution per kategori (max 60 min)	Intervjufrågor	Affärs- Kunder	Bygg- företag	Kunder	Auktoriserare	Externa- influera
Försörjnings- kedjan, intressenter och varumärke (15 min)	Hur upplever ni kunskapsläget om miljöcertifieringarna i er värdekedja?		X	X	X	
	Hur upplever du att era leverantörer/ producenter upplever miljöcertifieringarna?	X				
	Marknadsför ni era som leverantörer av certifierade byggvaror/ producenter av miljöcertifierade byggnader?	X	X		X	X
	Hur skulle en optimal miljöcertifiering/ byggvarubedömningssystem se ut för er?	X	X			
Avslutning (10 min)	Övrigt	X	X	X	X	X

Bilaga 3. Fallstudieprotokoll

Ett fallstudieprotokoll ska innehålla en översikt av projektet och är en viktig del i att stärka studiens reliabilitet (Yin, 2009).

Fallstudien

Syftet med projektet är att förklara förutsättningar för certifiering som grund för hållbar utveckling. I projektet läggs fokus på byggbranschens perspektiv och krav på hållbarhetscertifiering vid nyproduktion och certifieringarnas effekt på sågverks verksamhet.

Fallstudiens bakgrund

Presenteras i kapitel 4

Fallstudiens forskningsfrågor

Presenteras i kapitel 1

Metod och källor för datainsamling

Förklaras närmare i kapitel 2

Datainsamlingen skedde via semistrukturerade fysiska-, zoom- och telefonintervjuer. I de fall respondenten önskade delta i studien, men inte hade möjlighet att delta på en intervju skickades frågor, som skriftligen svarades på, via mail.

Dokument (tidigare forskning, forskningsartiklar, tidningsartiklar, böcker, information publicerad på myndighetssidor och certifieringsorganisationernas webbsidor)

Datainsamlingsförfarande och historik

Förklaras närmare i kapitel 2.

Inledningsvis skickades en förfrågan om deltagande och information om studien (Bilaga 1) via mail till 40 presumtiva respondenter. 23 respondenter valde att på något sätt delta till studien. Till de som valde att delta via intervju bestämdes tid och plats för intervjun. För de som valde att delta skriftligen till studien skickades frågor via mail.

Etiska överväganden

Förklaras närmare i kapitel 2 och reflekteras över i kapitel 7.

- Respondenterna kontaktades inför studien med ett informationsblad (Bilaga 1) som förklarade studiens syfte och respondentens rättigheter, vilket också upprepades under intervjutillfället.
- Respondenterna fick ge sitt medgivande till att bli inspelade.
- Anonymitet erbjöds respondenterna.
- Då intervjun var transkriberad kontaktades respondenten via email med möjligheten att lämna synpunkter på transkriberingen, för att säkerställa att informationen från intervjuerna inte missförstås.

Intervjuguide

Bilaga 2

Speciella förberedelser

- Införskaffande av en diktafon för inspelning av intervjuer.
- Utskrift av intervjuguider.
- Anteckningsblock och penna för att notera observationer under intervjuerna.
- Boka intervjuer, tid och hur de skulle genomföras.

Respondenter

Respondenterna presenteras i kapitel 2.

Previous reports in this series

1. Lindström, H. 2019. Local Food Markets - consumer perspectives and values
2. Wessmark, N. 2019. Bortsättning av skotningsavstånd på ett svenskt skogsbolag - en granskning av hur väl metodstandarden för bortsättningsarbetet följts
3. Wictorin, P. 2019. Skogsvårdsstöd - växande eller igenväxande skogar?
4. Sjölund, J. 2019. Leveransservice från sågverk till bygghandel
5. Grafström, E. 2019. CSR för delade värderingar - En fallstudie av kundperspektiv hos skogs- och lantbrukskunder inom banksektorn
6. Skärberg, E. 2019. Outsourcing spare part inventory management in the paper industry - A case study on Edet paper mill
7. Bwimba, E. 2019. Multi-stakeholder collaboration in wind power planning. Intressentsamråd vid vindkraftsetablering
8. Andersson, S. 2019. Kalkylmodell för produkter inom korslimmat trä - Fallstudie inom ett träindustriellt företag. Calculation model for products within cross-laminated timber - A case study within a wood industrial company
9. Berg Rustas, C. & Nagy, E. 2019. Forest-based bioeconomy - to be or not to be? - a socio-technical transition. Skogsbaserad bioekonomi - att vara eller inte vara? - En socio-teknisk övergång
10. Eimannsberger, M. 2019. Transition to a circular economy - the intersection of business and user enablement. Producenters och konsumenters samverkan för cirkulär ekonomi
11. Bernö, H. 2019. Educating for a sustainable future? - Perceptions of bioeconomy among forestry students in Sweden. Utbildning för en hållbar framtid? - Svenska skogsstudenters uppfattningar av bioekonomi
12. Aronsson, A. & Kjellander, P. 2019. Futureshandel av rundvirke - Möjligheter och hinder för en futureshandel av rundvirke. A futures contract on roundwood - Opportunities and barriers for a futures trade on roundwood
13. Winter, S. 2019. Customers' perceptions of self-service quality - A qualitative case study in the Swedish banking sector. Kundernas uppfattning om självbetjäningens kvalitet
14. Magnusson, K. 2020. Riskanalys av hybridlärk (*Larix X marschlinsii*) - Möjligheter och problem. Risk analysis of hybrid larch (*Larix X marschlinsii*) - Opportunities and problems
15. Gyllengahm, K. 2020. Omsättningslager för förädlade träprodukter - en avvägning mellan lagerföring - och orderkostnad. Levels of cycle inventory for processed wood products - a trade-off between inventory - and order cost

16. Olovsson, K. 2020. Ledtider i sågverksindustrin – en analys av flöden och processer. Lead times in the sawmill industry – an analysis of flows and processes
17. Holfve, V. 2020. Hållbart byggande – Kommuners arbete för flerbostadshus i trä. Building in a sustainable way – Municipalities' work for wooden multistory constructions
18. Essebro, L. 2020. Ensuring legitimacy through CSR communications in the biobased sector. Att säkerställa legitimitet genom CSR kommunikation i den biobaserade sektorn
19. Gyllengahm, K. 2020. Making material management more efficient – reduction of non-value-adding activities at a wood products company. Effektivisering av materialflödet – reducering av icke värdeadderande aktiviteter på ett trävaruföretag
20. Berg, E. 2020. Customer perceptions of equipment rental – Services for a circular economy. Kundens uppfattning av maskinuthyrning – Serviceutbud och cirkulär ekonomi
21. Emerson, O. 2020. Impacts of environmental regulations on firm performance – the development of a new perspective. Påverkan av miljökrav på företags prestanda – utvecklingen av ett nytt perspektiv
22. Essebro, L. 2020. Communicating a climate friendly business model. Att kommunicera en klimatvänlig företagsmodell
23. Halldén, A. 2020. Skogens roll i klimatfrågan – En medieanalys av Dagens Nyheter 2010–2019. The role of forests in the climate discourse – a media analysis of Dagens Nyheter 2010–2019
24. Gebre-Medhin, A. 2020. Swedish FES-related policy: Integration of national objectives and factors affecting local actors' policy responses
25. Tanse, K. 2020. The Swedish policy framework for Forest Ecosystem Service. A study of integration of objectives, policy instruments and local actor's knowledge about policies and policy objectives
26. Braunstein, G. 2020. Promoting sustainable market development – A case study of wooden multi-story buildings. Att främja en hållbar marknadsutveckling – En fallstudie om flervåningsbyggande i trä
27. Saati, N. 2021. Corporate social responsibility communication in apparel retail industry. Företagens sociala ansvars kommunikation i textila detaljhandeln
28. Fakhro, I. 2021. Leadership Contribution to Organizations During Pandemic Disruption – A case Study of Private Swedish Organizations. Ledarskapsbidrag till organisationer under pandemisk störning - en fallstudie av privata svenska organisationer
29. von Heideken, F. 2021. Municipal Construction Strategies – The promotion of wooden multi-storey construction. Kommunala byggstrategier – Främjandet av flervåningshus i trä

30. Tiwari, V. 2021. The Challenges in Public Private Partnerships and Sustainable Development. Utmaningar i hållbara utvecklingsprojekt mellan privata och publika aktörer – ej publicerad
31. Söderlund, M. 2021. Att skapa mervärde i en produktlinjeutvidgning. To create added value in a product line extension
32. Eriksson, P. 2021. Wood procurement using harvest measurement. For improved management of forest operations. Virkesanskaffning med hjälp av skördarmätning – För en förbättrad verksamhetsstyrning
33. Olsson, M. & Sparrevik, G. 2021. Commercial forestland investments. A comparative analysis of ownership objectives. Kommersiella skogsmarksinvesteringar -En jämförande studie av ägarmål
34. Dahl, P. 2021. Improving sawmill scheduling through Industry 4.0 A CASE study at VIDA AB. Förbättring av sågverksplanering genom Industry 4.0 – En fallstudie på VIDA AB
35. Leijonhufvud, E. 2022. Råvaruförsörjning av grot - Försörjningskedjan vid Södra Skog Raw material supply of logging residues -The Supply Chain at Södra Skog
36. Nyte, A. 2022. Young Consumer perceptions of Wooden Multistorey Construction Unga konsumenters uppfattningar om flervåningshus i trä
37. Ljudén, A. & Nyström, A. 2022. Digitaliserings potential Kartläggning och analys av arbetsprocesser. The potential of digitalization – Mapping and analysis of business processes
38. Rubensson, N. 2022. Processeffektivisering vid hyvling - En analys av operatörernas förutsättningar. Process streaming in planning- An analysis of the operations conditions
39. Eriksson, P. 2022. The Forest Sector's Adaptation. Taxonomy and Emerging Carbon Markets. Skogssektorns hållbarhetsanpassning – Taxonomin och kolmarknader
40. Olander, C. 2022. I'll have what he's having - Can a bank increase financial equality? Jag tar det han får – Kan en bank öka finansiell jämställdhet?
41. Färnström, I. 2022. Market development for multi-story wood construction – Views of architects and structural engineers. Marknadsutveckling för träbygge i flervåningshus. Arkitekter och byggnadsingenjörers perspektiv
42. Andersson, S. 2023. Hållbarhetscertifiering – Effekter på värdekedjan av byggmaterial. Green certificate – A case study on effects in the value chain of building materials