

HÅLLBART BYGGGANDE OCH STRATEGIER INOM FASTIGHETSUTVECKLING

Industriell ekonomi: Affärsingenjör
Byggteknik

Amaal Ahmed
Sara Alsaadi

2018.15.10



HÖGSKOLAN I BORÅS

Program: Industriell ekonomi, affärsingenjör inriktning byggteknik
Svensk titel: Hållbart byggande och strategier inom fastighetsutveckling
Engelsk titel: Sustainable building and strategies in property development
Utgivningsår: 2018
Författare: Amaal Ahmed och Sara Alsaadi
Handledare: Sara Lorén
Examinator: Jonas Waidringer
Nyckelord: Miljö, Hållbarhet, Hållbar utveckling, Fastighetsutveckling

Sammanfattning

Hållbar utveckling är ett begrepp som fick sitt genomslag år 1987 av FN:s världskommission. Det innebär att skapa en fungerande utveckling på tre olika dimensioner; miljö, ekonomi och socialt. Sveriges strategi för att leva upp till de tre dimensionerna finns definierade och delas in i sex områden: hållbar konsumtion och produktion, hälsa, ekonomisk utveckling, social sammanhållning, miljö och klimat samt global utveckling.

Regeringen lyfter även fram fyra strategiska utmaningar som kommer att stå i fokus och en av de utmaningarna är att bygga samhället hållbart. Det ökade intresset för hållbar utveckling har lett till att fastighetsbranschen har börjat fokusera mer på dessa frågor. Därför har de börjat anpassa sina strategier för att kunna erbjuda hållbara fastigheter till marknaden.

Syftet med denna studie har varit att undersöka fastighetsutveckling på nya och befintliga byggnader samt ge en förståelse över hur fastighetsbolag arbetar med ett hållbart byggande. Rapporten har utgått från ett kvalitativt och kvantitativt förhållningssätt för att få en bredare och mer djupare förståelse för det som ska studeras samt har litteratur och artiklar använts för att få kunskap om ämnet hållbar utveckling. Intervjuer genomfördes och besvarades av personer med direkt anknytning till ämnet samt genomfördes en enkätundersökning.

Resultat visar att hållbart byggande kan medföra olika utmaningar under ett projekt och avgör hur framgångsrikt ett hållbart projekt blir. Dessa utmaningar är grundar sig i faktorer som finansiella begränsningar, brist på initiativ hos byggaktören att bygga hållbart, implementering av hållbar teknik, komplexa renoveringsmetoder vid energieffektivisering av byggnad samt kommunikationsbrist mellan de olika parterna i ett projekt. De olika utmaningarna kan lösas på olika sätt.

Att ha en tydlig strategi som tas fram av ledningen och ett samordnat miljöarbete är en förutsättning till ett framgångsrikt hållbarhetsarbete. Samt är uppföljning ett av de viktigare momenten i ett strategiskt arbete och ett sätt att kontrollera att framtida komplikationer undviks. Sammanfattningsvis kan nyckeln till ett framgångsrikt hållbarhetsarbete vara genom standardiserade strategier och verktyg samt kan det vara ett sätt undvika de utmaningar som förekommer i hållbart byggande.

Abstract

Sustainable development is a concept that got its breakthrough in 1987 and was coined by the UN World Commission. The meaning of this term is to create a functioning development in three different dimensions: environmental, economical and social. Sweden's strategy for living up to these three dimensions is defined and divided into six different areas: sustainable consumption and production, health, economic development, social cohesion, environment, climate and global development. The government raises four strategic challenges that will be in focus and one of the challenges is to build a sustainable society. The increased interest in sustainable development has led to the real-estate industry focusing more on these issues. Therefore, they have begun to adapt strategies to offer sustainable real estate to the market.

The purpose of this study has been to investigate property development in new and existing buildings in addition to bring an understanding of how real estate companies work with sustainable construction. The report is based on a qualitative and quantitative methods to gain a broader and deeper understanding of the subject matter and literature and articles have been used to gain knowledge about the topic of sustainable development. Interviews have been conducted and answered by people directly related to the subject matter and a questionnaire survey was also conducted.

Results show that sustainable construction can lead to different challenges during a project and those challenges can determine how successfully a sustainable project will be. These challenges lies in factors like financial constraints, lack of initiative from the developer to build sustainable, implementation of sustainable technologies, complex renovation methods for building energy efficient and the lack of communication between the various parties in a project. These different challenges can be solved in different ways.

A prerequisite for a successful sustainability work lies in having a clear strategy developed and adopted by the management and issues can be prevented by having a coordinated environmental work within the organisation. Simultaneously the following up of the sustainability work is one of the most important elements of strategic work and a way to control that future complications are avoided. In summary, the key to successful sustainability work could be through standardized strategies and could be a way to avoid the challenges that arise in sustainable construction.

Förord

Detta examensarbete har utförts som ett sista moment på utbildningen Industriell Ekonomi Affärsingenjör med inriktning byggt teknik vid Högskolan i Borås. Examensarbetet omfattar 15 högskolepoäng och har utförts i samarbete med Aspelin Ramm AB.

Vi vill först och främst tacka vår handledare på Högskolan i Borås Sara Lorén för all vägledning och information under arbetets gång. Vidare vill vi tacka till de som har deltagit på intervjuerna samt ett speciellt tack till vår externa handledare Elin Linder på Aspelin Ramm AB för all stöd och hjälp som vi har fått under denna process.

Borås oktober 2018

Amaal Ahmed & Sara Alsaadi

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Problembeskrivning	2
1.3 Syfte	2
1.4 Forskningsfrågor	2
1.5 Avgränsningar	2
2. TEORETISKT RAMVERK	3
2.1 Fastighetsutveckling	3
2.2 Hållbara byggnader	3
2.2.1 Fördelar.....	4
2.2.2 Utmaningar	4
2.2.3 Lösningar.....	5
2.3 Miljöcertifiering av byggnad	6
2.3.1 Greenbuilding.....	6
2.3.2 BREEAM.....	6
2.3.3 LEED.....	7
2.3.4 Miljöbyggnad	7
2.4 Hållbarhetsstrategi	7
2.4.1 Uppföljning	8
3. Metod	9
3.1 Val av metod	9
3.2 Datainsamling	9
3.3 Intervju	9
3.3.1 Genomförande av intervju.....	10
3.4 Genomförande av enkätundersökning	10
3.5 Metodkritik	10
3.6 Validitet och reliabilitet	10
3.7 Källkritik	11
4. Nulägesbeskrivning	12
4.1 Beskrivning av företag	12
4.2 Vallhamra torg	12
4.3 Miljöplan	12
4.3.1 Miljöcertifierade byggnader.....	12
4.3.2 Låg energiförbrukning och klimatpåverkan.....	13
4.3.3 Hållbar livsstil och verksamhet	13
4.3.4 Miljöriktiga och beständiga material.....	13
4.3.5 Minskade Avfall	13

4.4 Miljöarbete i byggprojekt.....	13
4.4.1 Miljöcertifiering	13
4.4.2 Miljöuppföljning i projektering och produktion	14
4.5 Intervju med Mats Hansson och Olof Jörneman.....	14
4.5.1 Hållbara byggnader	14
4.5.2 Hållbarhetsstrategi	15
4.5.3 Miljöcertifiering	16
4.5.4 Utmaningar & Lösningar	16
4.5.5 Uppföljning	16
4.6 Intervju med Elin Linder	17
5. ANALYS.....	19
5.1 Analys av intervju.....	19
5.1.1 Miljöcertifiering	19
5.1.2 Hållbarhetsstrategi	19
5.1.3 Uppföljning	20
5.1.4 Hållbara byggnader	20
5.1.5 Utmaningar	21
5.2 Enkätundersökning	22
6. RESULTAT	27
7. DISKUSSION	29
8. SLUTSATS.....	30
<i>Referenser.....</i>	<i>31</i>
BILAGOR.....	36
Bilaga 1. Aspelin Ramm Miljöplan	36
Bilaga 2. Intervjuguide.....	37
Bilaga 3. Enkätundersökning.....	38

1. INLEDNING

Detta kapitel presenteras en kortfattad bakgrund till varför hållbar utveckling anses som ett viktigt ämne att undersöka. I detta kapitel beskrivs vilka problem som finns, syftet med rapporten och vilka frågor som ska besvaras. Kapitlet avslutas med de avgränsningar som valts för studien.

1.1 Bakgrund

Hållbar utveckling är ett begrepp som fick sitt genomslag år 1987 av FN:s världskommission. Det innebär att skapa en fungerande utveckling på tre olika dimensioner; miljö, ekonomi och socialt och att säkerställa en mänsklig välfärd som är i balans med ekosystemet (UN, 1987). Sveriges strategi för att leva upp till de tre dimensionerna har delats in i sex områden: hållbar konsumtion och produktion, hälsa, ekonomisk utveckling, social sammanhållning, miljö och klimat samt global utveckling. Regeringen lyfter även fram fyra strategiska utmaningar som kommer att stå i fokus och en av de utmaningarna är att bygga samhället hållbart. Detta innebär att utveckla goda levnadsvillkor genom fysisk planering, regional utveckling, infrastruktursatsningar och utveckling av boende- och stadsmiljöer (Regeringens skrivelse, 2005). För att uppnå mer hållbart byggande har Boverket etablerat flera mål och visioner som skall uppfyllas år 2025. Målet är att allt nybygge och förändringar av befintlig bebyggelse skall vara format och placerat så att det bidrar till ett positivt liv i samhället. Ombygge ska vara resurseffektivt och miljövänligt och en standardiserad kvalitetsnivå ska försöka uppnås samtidigt som material som är återvinnbara eller återanvändbara ska användas. (Boverket, 2017).

En viktig anledning till satsning för hållbart byggande grundar sig i att dagens bostäder och service står för 40 procent av Sveriges totala slutliga energianvändning. Enligt Naturvårdsverket så är energieffektivisering vid ombyggnad av bostäder och lokaler en prioritet för att nå flera miljökvalitetsmål. För att klara de miljömålen som är satta behövs minskad energianvändning och en energianvändning som har låg påverkan på miljön (Naturvårdsverket, 2016). För att motverka fastighetsbranschens negativa inverkan så har företagen börjat fokusera mer på hållbarhetsfrågor och har visat ett ökat intresse för hållbar utveckling. Därför har de börjat anpassa sina strategier för att kunna erbjuda hållbara fastigheter till marknaden. Detta kan leda till en rad olika förbättringar för fastighetsbolagen såsom högre fastighetsvärde, affärsmöjligheter och flera potentiella investerare etc (World Economic Forum, 2016).

Hållbar fastighetsutveckling kan även medföra flera utmaningar för fastighetsbolagen som exempelvis lönsamheten som kan vara svår att se sådana projekt då många energieffektiviserings-åtgärder inte kan finansieras genom höjda hyresavgifter. (Boverket & Statens energimyndighet, 2013).

Hållbart byggande vid nyproduktion är en av de åtgärder som krävs för att minska fastighetsbolagens miljöpåverkan. En hållbar utveckling av befintliga fastigheter med särskilt fokus på energieffektiviseringar är också en åtgärd som behövs (Brown, 2017). Även om många av dagens befintliga byggnader inte är byggda ur ett hållbarhetsperspektiv anses det att det finns potential till att utföra renoveringar i syfte att minska byggnadernas miljöpåverkan och bidra till att de nationella och företagets hållbarhetsmål uppnås (Capeluto och Ben-Avraham, 2016). Genom tekniska åtgärder som ger en effektivare energianvändning eller genom beteendeförändringar så kan dessa mål uppnås (Naturvårdsverket, 2016).

Därför är renoverings åtgärder viktiga för att minska konsumtion av energi inom byggsektorn (Ma et al. 2012; Friege och Chappin, 2014; Harvey, 2014; Björk et al, 2015).

1.2 Problembeskrivning

EU:s mål för energi- och klimatområdet till 2030 är att reducera utsläppen av växthusgaser minst 40 %. Alla sektorer är berörda och inte minst byggsektorn och dess utsläpp av koldioxid, växthusgaser och skadliga ämnen. För att Sverige ska kunna nå dessa mål behövs det byggas fler energieffektiva byggnader och en satsning mot hållbart byggande av fastighetsbolagen.

Idag står byggsektorn inför en utmaning med att renovera och energieffektivisera befintliga byggen och det finns flera orsaker som driver behovet av renovering och ombyggnad. Mest handlar det om att byggnaderna och dess tekniska system har blivit föråldrade och omoderna samt nya kulturella och sociala förutsättningar som måste tas hänsyn till. De skärpta miljömålen är ytterligare en orsak som tas i åtanke (Bygg och teknik, 2015).

Hållbart byggande vid nyproduktion är också en av de åtgärder som krävs för att minska miljöpåverkan från byggsektorn. För att uppnå mer hållbart byggande har Boverket etablerat flera mål och visioner som skall uppfyllas år 2025 och där ingår mål att allt nybygge samt förändringar av befintlig bebyggelse skall vara format och placerat så att det bidrar till ett positivt liv i samhället.

1.3 Syfte

Syftet med denna studie är att undersöka fastighetsutveckling på nya och befintliga byggnader och ge en förståelse över hur fastighetsbolag arbetar med ett hållbart byggande.

Målet är att studera de utmaningar och komplikationer som kan uppstå med hållbar fastighetsutveckling under nybyggnationer, renovering och ombyggnad.

1.4 Forskningsfrågor

1. *Vad för utmaningar kring hållbart byggande kan uppkomma under fastighetsutveckling?*
2. *Hur kan de utmaningarna lösas samt undvikas?*

1.5 Avgränsningar

Hållbarhet är ett begrepp som omfattar de ekonomiska, sociala och ekologiska perspektiven. Denna rapport lägger sitt fokus på de miljömässiga perspektiven och fokus kommer ligga på hållbar utveckling i samband med renovering och ombyggnad på befintliga byggnader. Intervjuerna kommer att genomföras på olika projekt i Göteborgs stad och rapportens innehåll kommer avgränsas till hållbar fastighetsutveckling inom Göteborgs stad.

2. TEORETISKT RAMVERK

Kapitlet presenterar det teoretiska ramverk för denna studien. Först kommer fastighetsutveckling presenteras, sedan kommer avsnittet fortsätta med hållbara byggnader, miljöcertifiering av byggnader och avslutas med hållbarhetsstrategi.

2.1 Fastighetsutveckling

Begreppet fastighetsutveckling har många tolkningar och begreppet i sig kan uppfattas på olika sätt. Fastighetsutveckling definieras som nybyggnation eller ombyggnation av byggnader och fastigheter. För att förtydliga, handlar fastighetsutveckling om att förändra eller intensifiera användningen av en fastighet. Det handlar om produktion av byggnader för hyresgäster, lokaler för företag och kommersiell verksamhet. Detta gäller oavsett om byggnaden eller fastigheten är byggd sedan tidigare eller inte (Cadman & Topping, 1995).

Arbetsprocessen för ett fastighetsutvecklingsprojekt är komplex och är beroende av flera parametrar. Framgången för ett projekt är beroende av ett öga för detaljer och välgrundade beslut behöver fattas. Den ekonomiska avkastningen skall inte sättas i spets i ett fastighetsutvecklingsprojekt, det handlar även om människors intressen och mål. Där framgången då kan bedömas på ett socialt, estetiskt eller känslösamt plan (Cadman & Topping, 1995).

2.2 Hållbara byggnader

Det finns en rad faktorer som utmärker en hållbar byggnad; en effektiv förbrukning av el och vatten, användning av miljövänliga material, förnybara energikällor och låga mängder avfall och utsläpp i samband med nybyggnation och ombyggnation (EPA, 2016). Hållbar byggnad definieras som en byggnad där dess nödvändiga drift och prestation utförs samtidigt som den minimerar störningar och förbättrar ekosystemet i det lokala, regionala och globala området i sin livscykel (Glavinich, 2008).

Utvecklare av kommersiella byggnader strävar efter att vara gröna och hållbara. Dock finns det inte en enhetlig definition på vad en hållbar byggnad är och fokus läggs på utveckling energieffektivitet, undvikande av farliga material och logiskt skapande av inomhuskomfort (Bonde och Sundfors, 2018).

I den nuvarande debatten om den globala klimatfrågan så anser beslutsfattare, företag och investerare att byggnader representerar verktyg som behövs för att uppnå energieffektivitet och en minskad koldioxid användning. Detta perspektiv är vad som driver den kommersiella fastighetsmarknaden mot en ökad medvetenhet om hållbarhet och ett större fokus på energieffektivitet (Chegut et al. 2014).

En förutsättning för byggandet av hållbara byggnader är tillgång till en bättre konstruktionsteknik och mer kunskap om alternativa metoder än vad som krävs för traditionella byggnader. Därför anses hållbara byggnader skilja sig från traditionella byggnader och dess utbud kommer framförallt styras av hur kostnaderna av konstruktion och miljövänliga material förändras. Utbudet kommer även styras av framsteg av teknik och hur ny kunskap utvecklas samt av lagstiftningar gällande energieffektivitet (Chegut et al. 2014).

Vid upphandling av hållbara konstruktioner måste särskild vikt läggas på miljökraven som finns i specifikationerna i kontrakten (Glavinich, 2008). Dessa krav anger vanligtvis vilka typer av material och utrustning som ska användas och man ser till att de uppfyller minimikraven i samband med hållbarhetsarbetet. Utöver detta är hållbar konstruktion och dess metoder en specifikation som tas upp i projekthandlingarna (USGBC, 2009b). Sådana detaljerade specifikationer behövs vanligen inte i ett traditionellt byggkontrakt. Byggaktören väljer att skriva kontrakt med de entreprenörer och konsulter som har mest erfarenhet inom hållbart byggande och hållbar konstruktion (CIRIA, 2001).

Utöver konventionella byggprocesser så måste hållbara byggprojekt genomföra hållbara byggnadsmetoder som anges i certifieringssystem. Ett exempel på sådana metoder är avfallhanteringsplaner (CIRIA, 2001) för minimering av avfall på konstruktions platsen (Kibert, 2008). Det måste även implementeras hållbara metoder som att återvinna aggregat för betongarbete och använda virke från förnybara källor (CIRIA, 2001). Dessutom måste huvudentreprenören och projektledaren säkerställa att föroreningar från byggnaden hålls till ett minimum genom att kontrollera erosion, vattensedimentering och luftburna damm. Dessutom bör den naturliga livsmiljön bevaras genom en försiktig lokalisering av byggnaden för att minimera störningen av den befintliga naturmiljön. Dessa omständigheter förbises ofta i traditionell konstruktion (USGBC, 2009b).

2.2.1 Fördelar

Hållbara byggnader medför inte bara en positiv klimatpåverkan utan även gynnar fastighetens värde. Det finns flera studier som påvisar att hållbara byggnader har en positiv påverkan på både fastighetens värde och marknadsvärde och att de är högre värda än konventionella byggnader (Salvi et al. 2008). Likaså säger Lorenz och Lützkendorf (2008) att gröna funktioner i byggnader leder till en ökning av en byggnads själva värde och marknadsvärde. En rapport från RICS (2005) konstaterar även att det finns ett förhållande mellan en byggnads marknadsvärde och dess hållbara funktioner. Gröna komponenter i byggnader är även förväntade att medföra ökat marknadsvärde till fastigheter (Meins et al. 2010).

Företag kan förbättra sin verksamhet genom att fokusera på tre centralinstrument av hållbar affärsverksamhet: Anskaffning (rutiner för att identifiera krav), assimilation (mätbara mål, handlingsplaner och LCA) och transformation (revisioner, miljödeklarationer) (Gluch et al. 2009). Mer specifika exempel är energi och vattenbesparingar, minskat avfall, minskning av underhålls och driftkostnader och ökad produktivitet hos boende (USGBC, 2003). På grund av det ökade priserna på olja och naturgas har det resulterat i att energibesparingarna i en hållbar byggnad ökat byggnadens värde. Vilket gör att boenden kan vinna på sin investering på kort tid (Yudelso, 2008).

2.2.2 Utmaningar

Det kostar mer att bygga gröna byggnader jämfört med konventionella byggnader (Yudelso, 2008), eftersom gröna material kostar betydligt mer än vanliga material (Kibert, 2008). Till exempel, komprimerad träbräda, som är en hållbar ersättning för plywood kostar ungefär 10 gånger mer. Övriga faktorer som leder till höga kostnader för hållbara byggnader är sökandet efter gröna alternativ och vid certifiering av byggnader (Yudelso, 2008).

Det är även svårt att övertygas att bygga grönt när det finns ojämn fördelning av mellan byggaktören och hyresgästerna gällande förmåner (Yudelso, 2008). Byggaktören måste klara av den höga kostnaden för gröna byggnader medan hyresgästerna får de flesta fördelar som skapas av den hållbara byggnaden. Exempelvis bättre kvalitet i inomhusmiljön och

kostnadsbesparingar i energi och vatten. Dessutom kan extra kostnaderna för den hållbara byggnaden inte vidarebefordras till hyresgästerna (Architecture Week, 2001).

Capeluto och Ben-Avraham (2016) anser att även om många av dagens byggnader byggs utan fokus på hållbarhet så finns det fortfarande möjligheter till att utföra renoveringar i syfte att minska byggnadens miljöpåverkan. På detta sätt uppnås de nationella och företagets hållbarhetsmål. Dock så är en del av byggnaderna svåra att renovera och bygga om och därför uppstår en begränsning av potentialen att utföra åtgärder som krävs för att en byggnad ska anses hållbar. Å andra sidan erbjuder renoveringsåtgärder möjligheter till förbättrad energieffektivitet, minskade underhållskostnader och bättre termisk komfort (Ernst och Young, 2010; Sweatman och Managan, 2010).

Studier har visat att energianvändning i befintliga byggnader kan reduceras med hjälp av renovering och eftermontering (F.Ardente m fl, 2011; Flourentzou och Roulet, 2002).

Den största utmaningen gällande renoveringsåtgärder är att det finns många osäkerheter gällande hur framgångsrikt ett renoveringsprojekt kan bli. Dessa grundar sig i faktorer som klimatförändringar, mänskligt beteende, lag och regeländringar etc. Eftersom de olika komponenterna byggnaden är interaktiva och sammanhängande så kan renoveringsåtgärder ha varierande påverkan på komponenterna. Detta leder till att valet av renoveringsmetoder blir mycket komplext och detta medför en stor teknisk utmaning i varje hållbart renoveringsprojekt (Tobias et al., 2009).

Allmänt så tar byggande och design av hållbara byggnader längre tid än traditionella projekt eftersom det tar tid för arbetarna involverade i projektet att lära sig och implementera ”gröna” strategier (GreenBiz, 2005; Kats et al., 2003). Mer tid är nödvändigt för att integrera hållbara krav i teknik och arkitektur (Kats et al., 2003).

Andra utmaningar kan röra sig i finansiella begränsningar och störningar. Problem kan uppstå ifall fastighetsägaren inte är villig att betala då kostnaden för ombyggnaden faller i allmänhet till fastighetsägaren (Tobias et al., 2009; Climate Works Australia, 2010).

2.2.3 Lösningar

I Hwang et al. (2015) studie så visade resultaten att renoveringsprojekt hade en högre genomsnittlig sannolikhet för försening och längre förlängning av produktionstid än nya projekt. När det gäller de faktorer som påverkar schemaläggning av hållbara byggnadsprojekt så var samarbetet mellan konsult och projektledare det viktigaste gällande projektering av schemat. Genom att lägga fokus på att överkomma dessa problem och förbättra hantering av potentiella orsaker av förseningar i produktionen kan dessa problemlösas. Vikt bör läggas på problematik som kan uppkomma under konstruering av hållbara byggnadsprojekt. (Hwang et al., 2015).

I Hwang och Tan (2012) studie visar liknande resultat där det anges att hållbara byggnadsprojekt kräver en välfungerande kommunikation och samarbete mellan de olika parterna involverade för att det ska lyckas. Hwang och Tan (2012) tar upp att i de flesta projekt så tillämpas utförandeentreprenad som innebär att projektering och konstruktion sköts separat. Detta kan leda till brist på kommunikation mellan konsulter och projektledare och valet av entreprenadformer blir då en faktor gällande hur framgångsrik hållbara projekt kan bli. Som lösning föreslås att byggaktörer använder sig av totalentreprenad som entreprenadform. Detta

för att projektering och konstruktion i totalentreprenader sköts enhetligt och därmed förbättrar kommunikationen hos de olika parterna. (Hwang och Tan, 2012).

När det gäller att överkomma hinder i hållbara projekt och föra sådana projekt till framgång finns det flera viktiga faktorer att överväga. Ett sätt vore genom regeringen som ger incitament till byggaktörer samt genom att utöka utbud av hållbara produkter och teknologier. Ett annat sätt är införa allmän utbildning för byggaktörer inom vilka fördelar hållbara byggnader ger. Detta för att pådriva efterfrågan. Genom de föreslagna lösningarna kan byggbranschen vara mer intresserade av att påbörja hållbara byggprojekt i stället för konventionell konstruktion i framtiden samt underlätta förvaltning av hållbara byggprojekt (Hwang och Tan, 2012).

2.3 Miljöcertifiering av byggnad

När en byggnad har uppnått en viss nivå av hållbarhet fungerar miljöcertifieringar som kvitto på detta. I Sverige så är Sweden Green Building Council (SGCB) den ledande organisationen för hållbart samhällsbyggande. De är en ideell organisation som ägs av medlemmar från mer än 300 svenska företag och verksamheter som arbetar med samhällsbyggnad. De har ansvar över flera olika certifieringssystem och erbjuder certifieringssystem för byggnader, stadsdelar och anläggningssystem för att förbättra hållbara byggen.

De mest vanliga systemen för miljöbedömning av kommersiella byggnader i Sverige är BREEAM (Building Research Establishing Enviromental Assessment Method), LEED (Leadership in Energy and Enviromental Design) (Cole och Valdebenito, 2013) och Miljöbyggnad (Denell och Bonde, 2015; Malmqvist et al., 2011). Dessa systemhuvudfokus ligger i konstruktionsfasen och mindre på den drift och underhållsfasen (O'Sullivan et al., 2004).

Miljöcertifiering av byggnader leder till en högre miljöklass genom de satsningar som görs och ses som en drivkraft för miljöinvesteringar. En högre miljöklass attraherar mer investeringar och skapar mervärde i bostadsmarknaden (Boverket, 2007).

De certifieringssystem som SGBC arbetar med presenteras nedan:

2.3.1 Greenbuilding

Greenbuilding är produkten av ett EU- initiativ från 2004 som skapades i syfte att påskynda energieffektiviseringen och riktar sig in på mot bygg och fastighetssektorn. Från 2010 ansvarar SGBC för GreenBuilding i Sverige.

GreenBuilding går främst ut på att effektivisera energianvändningen i byggnader. Det är ett populärt certifieringssystem då det leder till lägre driftkostnader och är enkelt att förvärva. Kravet är att byggnaden använder 25 procent mindre energi än tidigare eller jämfört med nybyggnadskraven i BBR (SGBC, 2018).

2.3.2 BREEAM

BREEAM är ett miljöcertifieringssystem från Storbritannien och är en de mest använda i världen. Systemet riktar in sig på certifiering av kontor och kommersiella byggnader som är nyproducerade samt fler indikatorer jämfört med Miljöbyggnad och Greenbuilding och ger en mer övergripande bild av fastighetens miljöstatus.

BREEAM- SE är den svenska anpassningen av systemet och möjliggör certifieng enligt svenska regler och standarder. Denna har funnits sedan 2013. För BREEAM- SE certifiering

bedöms byggnadens energianvändning, inomhusklimat, vattenhushållning och avfallshantering (SGBC, 2018).

Detta har sina fördelar då investerare i och utanför Sverige ser ett värde i byggnader som kan jämföras på en internationell marknad (Schweber, 2013).

2.3.3 LEED

LEED - systemet kommer från USA och är ett av de mest spridda miljöcertifieringssystemen i världen och är även det bredaste systemet. Många av kraven i bedömningsystemet kan anpassas till nationella förhållanden och på så sätt få en internationell spridning. Det går att använda för nybyggnad, ombyggnad och befintliga byggnader. Det omfattar alla typer av byggnader – såväl bostäder som olika typer av kommersiella fastigheter inklusive sjukhus och går även att använda för hela stadsdelar.

LEED är ett brett miljöcertifieringssystem som togs fram i USA och används internationellt extensivt. Kraven i systemet har anpassats till nationell nivå vilket har möjliggjort en internationell spridning. LEED är applicerbart för nybyggnad, ombyggnad och befintliga byggnader såväl som bostäder och kommersiella fastigheter (SGBC, 2018).

2.3.4 Miljöbyggnad

Miljöbyggnad är det mest använda certifieringen i Sverige och går att använda för både nya och befintliga byggnader och för de flesta typer av byggnader. Den är anpassad för den svenska marknaden och baseras på bygg - och myndighets reglerna i Sverige.

Energiförbrukning, inomhusmiljö och materialval analyseras vid bedömning och systemet har tre olika betyg; Guld, Silver och Brons. Varje ansökan granskas av oberoende specialister som säkerställer att byggnaden uppfyller Miljöbyggnads krav samt granskas certifieringarna och godkänns av en tredje part. SGBC rekommenderar fastighetsägare som vill certifiera sin byggnad att anlita en miljöbyggsamordnare för sitt projekt. Detta för att processen ska gå så smidigt som möjligt (SGBC, 2018).

Efterfrågan av standardiserade verktyg har gjort att användningen av certifieringar har ökat och internationella miljöcertifieringar har blivit ett medel för de stora fastighetsbolagen att attrahera utländska fastighetsinvestorer (Cole och Valdebonito, 2013).

2.4 Hållbarhetsstrategi

Enligt Epstein och Roy (2001) så syftar hållbarhetsstrategi till att hitta en balans mellan de miljömässiga, sociala och ekonomiska behoven som finns hos företag. Det innebär att åta aktiva åtgärder inom dessa områden som är representerade och integrerade i den dagliga verksamheten såväl i dess prestation (Epstein och Rejc, 2014). Det handlar om att identifiera de viktiga frågorna som inom alla de frågor som ett företag tar ansvar för och prioritera dem utifrån resurser. Dessa frågor bestäms i förhållande till de viktigaste intressenternas krav och bör väljas så att de passar in med företagets affär samt är lättförståelig och kan kommuniceras tydligt (Borglund et al., 2017).

För att få företag att rikta sig in på en hållbar riktning är en lång process som kräver kontinuerligt arbete och engagemang från ledningen (Bonn och Fisher, 2011). Samt har de företagen olika motiv till varför de ska arbeta med hållbarhet. En av de anledningarna till ett företag åtar sig ett hållbarhetsarbete kan vara nya lagar och regler som tvingar företaget att anpassa sin verksamhet och upprätta en miljöpolicy. En annan anledning kan vara att företag

inser att arbetet skapar konkurrensfördelar, effektivare resursfördelning och förbrukning med metoder som livscykelanalyser som minskar företagets kostnader och miljöpåverkan. Ett annat motiv kan vara att företag ser ett samband mellan långsiktig ekonomisk tillväxt och hållbarhet (Epstein och Rejc, 2014).

Implementering av hållbarhetsstrategier ger som mest genomslag när direktiven kommer från ledningen. Fokuset på hållbarhetsfrågor behöver genomsyra företagets egna strategier och beslutsfattande på alla nivåer. Detta är en förutsättning för genomförande av identifiering, mätning och rapportering av företagets miljöpåverkan (Epstein och Rejc 2014).

För att genomföra ett hållbarhetsarbete i företag så startar företagsledningen med att ta initiativ med att utveckla en hållbarhetsstrategi som företaget ska arbeta utefter. Efter ledningen har bestämt utveckling ska ske så är det dags att identifiera företagets nuvarande situation där man kollar dess miljöpåverkan och inom vilka områden som företaget har störst möjligheter till att utföra förbättringar. Vilka resurser som finns till förfogande behöver fastställas för att kunna genomföra de åtgärder som behövs för att uppnå de uppsatta målen. När företaget har fastställt och bestämt vilka problemområden som ska prioriteras kan en hållbarhetsstrategi formuleras. En sådan strategi består av de värderingar, åtaganden och mål som företaget ska integrera i verksamheten (Epstein och Rejc 2014).

Nyckeln till en framgångsrik hållbarhetsstrategi inkluderar både ekonomiska, ekologiska och sociala faktorer (Bonn och Fisher 2011). Integrering av dessa faktorer och beslut som fattas utifrån hållbarhetsfokus leder till en förbättring av företagets långsiktiga lönsamhet (Epstein och Rejc, 2014).

2.4.1 Uppföljning

Uppföljning är en av de viktigare delarna i ett strategiskt arbete, där görs en uppföljning och bedömning om villkoren som företaget sätter för att uppnå de uppställda målen enligt Ammenberg (2012). Uppföljningen kan exempelvis innefatta mätning av total energiförbrukning eller energiförbrukning per produkt. Det är viktigt att företaget följer upp och utvärderar ständigt hur de ligger till i förhållande till uppsatta mål (Ammenberg, 2012). Att sätta de finansiella målen i fokus vid uppföljningen kan leda till att långsiktiga investeringar inte kan genomföras (Abrahamsson och Johansson, 2013). För att ett hållbarhetsarbete skall lyckas menar Ammenberg (2012) att det är viktigt att ständigt göra mätningar av hur miljöpåverkan utvecklas med tiden. Det är särskilt relevant för företag som arbetar efter standardiserade miljöledningssystem som ställer krav på kontinuerlig förbättring i hållbarhetsarbetet.

3. METOD

I kapitlet redovisas teorier kring vetenskapliga forskningsmetoder och själva tillvägagångssättet.

3.1 Val av metod

För att få kunskap om hur fastighetsbolag arbetar med hållbarhet samlas det in lämplig teori från tidigare forskning och vetenskapliga artiklar specificerade i hållbar fastighetsutveckling. Detta för att kunna genomföra intervjuer på ett passande sätt och ställa relevanta och noga förberedda frågor samt för att öka rapportens reliabilitet.

Rapporten kommer att utgå från en deduktiv metod vilket innebär att samla in teori för att sedan tillämpa den i praktik (Johannessen, 2003) Samt kommer kvalitativa och kvantitativa metoder tillämpas då intervjuer och enkätundersökningar genomförs. Detta för att få en bredare och mer djupare förståelse för det som ska studeras.

En litteraturstudie kommer göras med sökorden hållbar utveckling, fastighetsutveckling, miljö, energieffektivitet och renovering.

Litteratur och artiklar kommer väljas med omsorg för att få kunskap om ämnet Hållbar Utveckling och därmed underlätta vid tolkning och analys av intervju och enkätundersökning. Eftersom materialet från artiklar och övriga litteratur inte kommer vara tillräckligt omfattande och specifika så genomförs intervjuer med personer inom byggbranschen. Detta för att skapa en förståelse för företagets strategier och därför anses att intervju och enkätundersökning som lämpliga metoder för denna rapport. Information från företagen kommer även användas där det kommer handla om vad som gäller i deras hållbara arbete.

3.2 Datainsamling

Det finns två varianter av data vid insamling: primärdata och sekundärdata.

Primärdata är data som samlas in av författarna av rapporten och sker genom intervjuer, observation och enkäter. Sekundär data är data som redan har samlats in och finns tillgänglig som uppsatser, vetenskapliga verk, statistiska undersökningar, böcker etc. (Eriksson och Wiedersheim-Paul, 2014).

Data till rapporten samlades in genom enkät och muntliga intervjuer samt genom tidigare forskning och litteratur. Insamling av data gör att man får en tydligare bild på hur företaget arbetar med hållbar utveckling samt hur det påverkar fastighetsutveckling. Slutsatserna i rapporten baseras på både primär och sekundärdata vilket är baserade på intervjuer, enkätundersökningar och insamlad data.

3.3 Intervju

I en intervju sitter eller står en intervjuare framför en eller flera respondenter och ställer frågor som sedan ska registreras genom inspelning och nedskrivning. Det finns olika typer av intervjuer som behandlar kvalitativa och kvantitativa undersökningar (Bryman,2002).

Intervjuerna i den här studien kommer vara semistrukturerade för att ge respondenterna en chans till att ge mer detaljerade svar med egna reflektioner som är relaterade till studiens frågeställningar. I semistrukturerade intervjuer behöver inte frågorna ställas i ordning utan kan bestämmas utifrån konversationens flöde. Dessutom har intervjuaren utrymme till att ställa ytterligare uppföljningsfrågor. Denna typ av intervju är kvalitativ (Bryman, 2002).

3.3.1 Genomförande av intervju

Totalt genomfördes två stycken intervjuer som besvarades av personer anställda i Aspelin Ramm och som hade direkt anknytning till ämnet. Intervjuerna utfördes av studiens två författare som var på plats vid respektive intervjutillfälle. Varje intervju som genomfördes dokumenterades genom inspelning via telefon och användes som underlag vid skriftlig bearbetning av intervjuerna. Intervjuerna var i naturen av besöksintervjuer.

3.4 Genomförande av enkätundersökning

Målet med enkätundersökning var att få en tydlig bild av hur yrkesarbetarna uppfattar hållbar utveckling och hur väl företagets hållbarhetsstrategi förmedlas.

Enkäterna besvarades genom personliga besök hos verksamheten. Detta för att introducera syftet med undersökningen till respondenterna samt att säkerställa att enkäten besvarades. Syftet med undersökning sades muntligt och sedan delades papperskopia av enkäten ut till målgruppen. Svarsinsamling gjordes på plats och enkäten innehöll 11 frågor som var både på svenska och engelska.

Enkätundersökningen genomfördes med yrkesarbetare som målgrupp och dessa valdes för att få en bredare perspektiv på begreppet hållbarhet gällande arbetare som inte var i ledarpositioner. De antal som besvarade enkät var 19 personer och i åldern 20 upp till 55 år.

3.5 Metodkritik

En viktig sak som man bör tänka på vid utformning av enkät och intervjuer är att frågorna skulle vara så omfattande så möjligt så att det inte blir svårt för mottagaren att förstå. Nackdelar med enkätundersökning på byggarbetsplats är att utländska medarbetarna som jobbar kan varken bra svenska eller engelska vilket gör att det blir svårt för dem att förstå vad undersökningen handlar om. När undersökningen genomfördes hos verksamheten gjordes en presentation för respondenterna som innefattade syftet med denna studien. Därefter delades enkäten ut i pappersformat.

Då enkätundersökningen kan endast ge ut direkta svar därför valdes en komplettering med intervjuer för det kan vara ett sätt att få en mer ren uppfattning och grund om ämnet, dels för att öka tillförlitligheten och dels för att få utförligare svar.

Intervjuer som har utförts i studien har endast gjort hos Aspelin Ramm och dess personal vilket resulterar i att man endast har utgått från deras information och antaganden. Vilket leder till att rapportens slutsatser är dragna från ett begränsat urval.

3.6 Validitet och reliabilitet

Enligt Bryman (2011) betyder reliabilitet en tillförlighet som rör frågan om resultaten från den genomförda undersökningen så att den ger samma resultat vid upprepade mätningar. Validitet handlar om att forskaren mäter det man avser att mäta Ejvegård (2003). Det vill säga att validitet betyder giltighet (Bell ,2000). Bryman (2011) menar att det är viktigt att ta hänsyn till undersökningens validitet (giltighet) och reliabilitet (tillförlitlighet).

Denna rapporten strävar efter en hög trovärdighet och tillförlighet. För att få bättre syn på hållbar utveckling genomfördes en intervju samt enkätundersökning med företaget för att öka studiens trovärdighet.

3.7 Källkritik

Källorna som har använts i denna rapport har hämtats från vetenskapliga artiklar, tryckt material, internet och litteratur. De elektroniska källor som har använts har hämtats från biblioteket i högskolan Borås databaser. Det har varit av vikt att det mesta av material som använts i rapporten är peer-reviewed och upprätthåller en vetenskaplig standard och har granskats av forskare kunniga inom ämnet artikeln avhandlar.

Det mesta av litteratur som har använts i rapporten är skrivna av professorer/forskare som är kunniga på sitt område och därför anses böckerna ha hög tillförlitlighet.

De källor som har tagits från internet kommer från Boverket, SGBC (Swedish Green Building Council), EPA (Environmental Protection Agency), Naturvårdsverket, USGBC (US Green Building Council) samt Nationalencyklopedin. Alla är legitima myndigheter/organisationer som riktar sig in på de ämnen rapporten avhandlar och har därmed hög tillförlighet då de är skrivna av kunniga personer. Dock har det förekommit i rapporten källor från tidnings skrifter och webbsidor vilket har varit nödvändiga för att förklara vissa moment och uttryck.

4. NULÄGESBESKRIVNING

Kapitlet redogör en beskrivning om företagets bakgrund, den miljöstudien berör samt redovisning av företagets miljöplan, intervju och enkät (Bilaga 1,2 och 3).

4.1 Beskrivning av företag

Aspelin Ramm Fastigheter AB grundades år 1881 i Oslo av den svenska bergsingenjören Gustaf Aspelin. Bolaget startade sin verksamhet med att sälja varor såsom järn, stål, tråd, spadar och hantverksverktyg. År 1976 blev koncern ett aktiebolag på grund av en fusion som skedde då. Bolaget etablerades i Göteborg som ett helägt svenskt dotterbolag 1998 och sedan dess har bolaget strävat efter ett hållbart byggande och att utveckla flera olika spännande fastighetsprojekt i Västsverige och i Stockholm. Med den utveckling som bolaget har varit med om så är Aspelin Ramm idag ett renodlat fastighetsutvecklingsbolag. Idag utvecklar Aspelin Ramm både kommersiella fastigheter och bostadsfastigheter. Dagens Utveckling har fått bolaget att utveckla och anpassa sig till befintliga byggnader och nya verksamheter med andra krav på funktionalitet och tillgänglighet (Aspelin Ramm 2018).

Idag är Aspelin Ramm ansvarfull fastighetsutvecklare med finansiell styrka som lägger stor vikt på att byggnaden skall utgöra ett värdefullt element i stads- och landskapsbilden (Aspelin Ramm 2018).

4.2 Vallhamra torg

Vallhamra torg är ett projekt som genomförs av Aspelin Ramm och Tuve Bygg. Det innefattar ett bostadsområde och är beläget i Partille, Göteborg. Projektet är indelat i tre etapper var en utav etapperna är färdigställd och de två andra har en pågående produktion. (Aspelin Ramm & Tuve Bygg, 2018).

Fokus har lagts på att fastigheterna ska vara miljöcertifierade och de färdiga fastigheterna i Vallhamra torg är miljöcertifierade som miljöbyggnad silver. Certifierade byggnader ska ha minskat energianvändning i huset med minst 25% enligt lagstiftning. De byggmaterial som har använts har haft en väldigt låg miljöpåverkan och uppfyller även kraven på isoleringsförmåga mot värme, kyla, fukt och ljud. Det vill säga att projektet ger en bostad som är både energisnål, ekonomisk och miljövänlig (Aspelin Ramm & Tuve Bygg, 2018).

4.3 Miljöplan

För att bygga framtiden vill Aspelin Ramm vara med och påverka bygg- och fastighetsbranschen i en hållbar riktning och vara tydliga med målsättningar inom miljöområdet och samarbetspartners. Miljökraven som ställs i byggprojektet förmedlas via miljöprogrammet, och de omfattar ny-, om- och tillbyggnad (Aspelin Ramm Miljöplan, 2015).

Företaget arbetar med fem fokusområden:

1. Miljöcertifierade byggnader
2. Låg energiförbrukning och klimatpåverkan
3. Hållbar livsstil och verksamhet
4. Miljöriktiga och beständiga material
5. Minska avfall

4.3.1 Miljöcertifierade byggnader

När fastigheterna miljöcertifieras så kvalitetssäkras byggproduktion och förvaltning.

Miljöbyggnad Silver är den lägsta miljöcertifiering som används som målsättning för nybyggda bostäder. Fastigheter med bestående fastighetsutveckling inom Aspelin Ramm (mer än två års förvaltning) och nya lokalbyggnader certifieras med GreenBuilding. Gäller det större kommersiella fastighetsutvecklingsprojekt prövas möjligheten att certifiera enligt internationella miljöcertifieringssystem.

4.3.2 Låg energiförbrukning och klimatpåverkan

Aspelin Ramm jobbar med fokus på att bygga energieffektivt, välja energisnål utrustning och att arbeta med optimering av anläggningar för att minska utsläpp av koldioxid och andra föroreningar. Målsättning för allt köp av el ska vara miljömärkt samt övrig energi väljas med att vara förnyelsebar.

4.3.3 Hållbar livsstil och verksamhet

Aspelin Ramm satsar på att göra bästa möjliga villkor inom sitt fastighetsbestånd för hyresgäster och verksamheter. Samt jobbar företaget för att nå en hållbar livsstil och en låg miljöpåverkan. Genom exempelvis individuell mätning av el och varmvatten, sortering och återvinning av avfall, hållbara resor och gröna utemiljöer ska vi stödja hållbara beteenden hos hyresgäster och bland verksamheter.

4.3.4 Miljöriktiga och beständiga material

En utvärdering skall utföras när användning av stora mängder byggmaterial som klimatskalet, invändiga ytskikt och installationer. Värdeberäkningen på material sker genom att lägga fokus på tidlös design, litet underhållsbehov, enkla och miljöriktiga skötselmetoder, långsiktighet, låg miljö- och hälsopåverkan av ingående ämnen. Praktiska och smidiga lösningar för kundens byggvaror (Aspelin Ramm, 2015).

4.3.5 Minskade Avfall

Aspelin Ramm arbetar för en minskning i avfallsmängd och samtidigt öka sorteringen av avfall. Fastigheterna planeras för att göra det mer effektivt och göra det enklare att källsortera för privata hushåll och verksamheter. I byggprocessen ska avfallet sorteras och hålla en låg mängd av avfall. Avfallet som skickas till en deponi ska minskas och mäts för att hållas så nära noll som möjligt.

4.4 Miljöarbete i byggprojekt

Aspelin Ramm's projekt ska drivas genom ett organiserat och engagerat miljöarbete.

4.4.1 Miljöcertifiering

Användning av miljöcertifieringssystemet bestäms under projekteringskedet.

Vid upphandling av entreprenör skall ambitionsnivån för en miljöcertifiering distinkt meddelas i "Allmänna Föreskrifter". Aspelin Ramm's projektledare har ansvar till att leda och anpassa certifieringsarbetet och ansökan. Under detalj projekteringen görs en uppföljning av att certifieringssystemets krav uppfylls. Målet är att skicka in ansökan om certifieringen innan slutbesiktningen äger rum så att det blir den preliminära certifieringen. Vid certifiering enligt Miljöbyggnad går dokumentations - kraven för verifiering igenom i samband med slutbesiktningen. Den färdigsställda dokumentation lämnas in till Aspelin Ramm's projektledare utav entreprenören.

4.4.2 Miljöuppföljning i projektering och produktion

Det krävs minst tre tillfällen till att en miljöuppföljning sker; i anknytning till färdigställande av förfrågningsunderlag och detaljprojektering samt i koppling till slutbesiktning. Detaljerade krav används för vidareutveckling av projektets miljöchecklista. Systemhandling och bygghandling ska analyseras, avseende uppfyllande av miljökrav. Ett startmöte med avseende på miljö, med besked om projektens miljömål, ska hållas med entreprenörer och projektör. Vid Bygg- och projekteringsmöten ska miljöfrågan förekomma på agendan. Minst en gång per månad under entreprenadtiden genomförs miljö- och fuktronder. Entreprenören ansvarar att dess verkställs och leds av personal med behörighet. Byggherren ska erbjudas att delta vid ronder.

4.5 Intervju med Mats Hansson och Olof Jörneman

Mats Hansson och Olof Jörneman arbetar som projektledare på Aspelin Ramm. Båda är erfarna i mindre och större byggprojekt som involverar både nybyggnationer och ombyggnationer.

Gällande ombyggnationer så innefattar deras arbetsuppgifter att först sätta sig med en hyresgäst som vill hyra ut en av företagets fastigheter/lokaler och ta reda vad hyresgästen vill göra med byggnaden/lokalen. Därefter ser dem till att anpassa lokalen så att den passar hyresgästen.

De handlar upp byggentreprenader och ser till att sköta alla bitar som behövs under en pågående produktion såsom att ta fram en kalkyl, bygghandlingar, bygglov, tidsplanering och kvalitet. Dem är totalt ansvariga för allt som har med byggnationen att göra ända tills byggnaden är klar. Sedan lämnas ansvaret över till företagets fastighetsförvaltare.

4.5.1 Hållbara byggnader

Mats¹ anser att de inte har jobbat med hållbar utveckling aktivt utan har gjort undermedvetet under en längre tid. Mycket av det arbetet har handlat om att försöka återanvända och bevara. Att allting inte behöver rivas och göras om till nytt utan att det går att omvandla. Det kan resultera i en positiv estetiskt effekt och även ge mervärde till byggnaden.

Exempelvis när en ny hyresgäst ska in och göra om ett kontor till vårdcentral så brukar Mats och Olof titta på hur mycket av det befintliga som kan behållas dels för att främja hållbarheten och dels för den ekonomiska vinningen då man slipper riva, slänga och köpa nytt. Då diskuterar dem med kunden om hur de kan tänka sig att lokalen ska se ut och ifall man vill behålla alla väggar t.ex. Dem berättar att det oftast kostnaden hyresgästen/kunden vill betala som styr den hållbara riktningen för bygget. Ifall de kostar alldeles för mycket så vill hyresgästen oftast inte betala merkostnaden.

Dem tog ett projekt som exempel där de övervägde iden att bygga ett hus i rent trä. Men det visade sig att det skulle bli 100% dyrare att bygga än vanligtvis och poängtera att det inte kommer resultera i 100% högre hyror. De tyckte att miljövänlighet ger en bra profil i marknadsföring och anser att det många kunder som värdesätter detta. Men den värdesättningen resulterar inte i att kunder tillåter för höga hyreshöjningar.

”Vi kan ju inte heller bygga någonting som inte är lönt. Vi måste ha en lönsamhet i våra projekt annars så har vi inget jobb.”

¹Hansson, Mats; Projektledare. Personintervju 2018-08-10

Miljötänket kommer även in i upphandlingsfasen då man kollar ifall entreprenören har bra miljöpolicy och på så sätt underlättar miljöarbetet under byggfasen. De större bolagen är även skyldiga att ta fram en miljöplan som en del av upphandlings-dokumentet.²

De arbetar med Rent Bygge som anger hur ”rent” och organiserad en byggarbetsplats är och detta anges i procent. Standarden är cirka 75% och de anser att detta medför ett kvalitets-tänk och ett miljötänk i byggnationen då man håller det rent och slänger material i respektive container. Det medför även en arbetsmiljöaspekt i det hela. För att säkerställa att detta går bra så utförs ronder där man ser till att det är städat.

”Ifall det inte var städat så städade vi och fakturerade till entreprenörerna så dem vet att det kostar pengar att inte hålla det rent.”

Detta appliceras även på källsortering inom bygget och därför är källsortering ett måste för att inte åka på en för stor räkning i efterhand då det medför kostnader. Därför är det ekonomiskt bra att vara miljömedveten poängterar Mats.

Under ombyggnationer kan det vara svårt att få plats med flera olika containers på grund av smalt utrymme och eftersom det bara får plats med en container så hamnar allting där- Samma med rivningar av stora fastigheter där rivfirman väljer att slänga all material på ett ställe. I dessa situationer brukar de ta containers till en avfallsstation där sortering sker och tjänsten betalas.

”Det får bli lite volymer på det också för att inte ha exempelvis 10 containers på plats där vissa är det mycket i och vissa är det nästan inget inuti. Det tar plats och det kostar även en hel del. Då får man exempelvis ha en container för ett material som ofta förekommer och en blandcontainer.”³

De säger att nästan alla byggföretag idag jobbar med detta så man behöver inte ställa krav utan det kommer med den köpta entreprenaden. Entreprenörerna har även sina egna miljöpolicy.

4.5.2 Hållbarhetsstrategi

Angående strategi så har de en miljöplan som är till för att följas i alla deras projekt. Dock så upplever de att ibland blir svårt att följa den när det blir för stor tidspress och de samtidigt har många bollar i luften. Eftersom det är så många personer på plats i ett bygge så blir det svårt att hinna med. Denna miljöplan sätts som ett krav för de entreprenörerna som handlar upp projektet.

Ett av de kraven är att de ska använda Byggvarubedömningen vilket är en portal för att värdera vilka material som används i ett bygge. Den säger vilka material är miljövänliga och har en graderingsskala på hur miljövänlig en produkt är. Genom den så håller dem reda på hur miljövänligt bygget är och kan hålla reda vartenda material som använts från väggar till spikar.

”Vi styr ganska väl över vad det är som ska byggas och vilka material som ska användas och det valen har vi gjort innan bygget startar.”⁴

² Hansson, Mats; Projektledare. Personintervju 2018-08-10

³ Jörneman, Olof; Projektledare. Personintervju 2018-08-10

⁴ Hansson, Mats; Projektledare. Personintervju 2018-08-10

4.5.3 Miljöcertifiering

Alla kommersiella projekt ska vara Greenbuilding certifierade som lägst säger Mats. Alla bostadsprojekt ska vara miljöbyggnad silver. Med större projekt så finns det ett värde på att ha en mer erkänd certifiering som tex BREEAM certifiering då det är internationellt känt. De berättar att på befintliga hus är det lite svårare att få miljöcertifieringar och har därför ingen policy på att de befintliga husen måste miljöcertifieras. Just nu försöker företaget få företagets lokaler att bli miljöcertifierade.

”Vi analyserar varje fastighet ifall det är möjligt att få det miljöcertifierat och vi har skickat in ansökan för att få denna fastighet certifierad.”⁵

Olof berättar att de stora fastighetsbolagen köper nuförtiden inget som inte är miljöcertifierat eftersom de har policys gällande certifieringar som de måste följa. Även större kunder har en miljöpolicy. Det resulterar i att miljöcertifieringar ökar värdet på byggnaden och det medför även en lägre driftkostnad eftersom man måste bygga snålt och bygga om och justera för att klara de riktlinjer och krav som certifieringar kräver. Därför anser de båda att det finns många fördelar med certifieringar.

4.5.4 Utmaningar & Lösningar

Den största utmaningen är att hålla reda på alla delar samtidigt berättar Olof. Man arbetar inte bara med hållbarhet under ett projekt utan man måste hålla reda på tiden, tänka på kvalite, upphandlingar, bygglov osv. Så utmaningen är att hinna med ett hållbarhetsarbete och få det gå ihop ekonomiskt. Därför är det lätt gå tillbaka till gamla vanor.

För att undvika detta krävs det att man från början följer miljöplan och förmedlar till alla på bygget på ett så tydligt sätt som möjligt. Att man även har klara och tydliga mål och är noga med uppföljningen. Helt enkelt inkorporera i det traditionella byggsättet.

Byggnationer av befintliga hus har vissa begränsningar och kan medföra merkostnader berättar dem eftersom allt redan finns exempelvis väggar, rumshöjd, ventilationsrör, yttertak osv. Vid nyproduktion kan man sitta och välja precis som man vill.⁶

Innan en befintlig fastighet köps upp eller börjas byggas om så brukar de planera kring vilka kunder de tror kommer få och hur de tror det kommer se ut om några år. Som ett exempel tar dem upp en fastighet där de tänker omvandla en våning med vanlig takhöjd till en parkerings våning. Detta för möjligheten att bygga om den parkerings nivån till ett kontor i framtiden då de tror att det inte kommer finnas så många bilar om 10 - 15 år. Så nu bygger dem parkeringsytor med högre takhöjd för att kunna återvända den ytan till något annat i framtiden.

”Då förbereder vi inför vad vi tror framtiden behöver. Hållbarhet och flexibilitet hänger ihop. Ju större flexibilitet desto större förmåga att kunna anpassa efter det som kommer.”⁷

4.5.5 Uppföljning

Om man ser till certifiering (Greenbuilding i detta fall) så görs en uppföljning på att de uppfyller alla de kraven certifieringen kräver. Sedan görs en uppföljning på det varje år för att certifieringen kräver det. Mats berättar att de gör en avläsning varje år på hur mycket energi

⁵ Hansson, Mats; Projektledare. Personintervju 2018-08-10

⁶ Jörneman, Olof; Projektledare. Personintervju 2018-08-10

⁷ Hansson, Mats; Projektledare. Personintervju 2018-08-10

deras klara fastigheter dragit och skickar in det SGCB (Sweden Green Building Council). Men i övrigt så samlar de byggvarubedömning datan från ombyggnationer och de samlas när bygget är slut. Detta för att kolla ifall entreprenören har fyllt i den och skött det som ska göras. Garantibesiktningar är också en uppföljning som görs efter 2 och 5 år. De har även byggmöten varannan vecka under byggnationer och har under dessa möten en rubrik handlar om miljön. På så sätt kontrollerar man löpande ifall byggvarubedömning är ifylld, egenkontroller av entreprenör, om miljöpolicy/plan följs osv.

Efter fastigheten är klar så tar de fram en energimodell med riktlinjer för hur mycket energibyggnad borde dra per månad under ett normalår. Det kontrolleras månadsvis och säkerställer att driften fungerar som det ska. Ifall det har dragit mycket energi under en månad försöker dem lösa det och ta reda på rotorsaken.⁸

Det finns mycket som kan utvecklas inom hållbar utveckling berättar Olof. Folk har börjat tänka mer på miljön på riktigt och inte bara för marknadsföring. Det tycker att dem har lett till mer innovativa lösningar inom hållbart byggande. De tycker även att det största hindret för hållbarhet i byggbranschen är tid och pengar eftersom det är dessa faktorer som begränsar.⁹

4.6 Intervju med Elin Linder

Elin Linder arbetar som biträdande projektledare i Aspelin Ramm. Elins roll som biträdande projektledare på företaget är att hjälpa projektledare med administration och protokollskrivande och hon inriktar sig inom miljö och hållbarhetsarbete. Hon arbetar med energiuppföljning för miljöcertifieringar och hennes främsta uppgift är att driva miljöfrågan framåt, exempelvis när det gäller miljöcertifiering och hållbarhetsmål för fastigheterna samt mycket strategiskt arbete. Däremot stöttar Elin projektledarna med bland annat protokollskrivande och administrativa uppgifter.

Elin säger att hållbar utveckling innebär social rättvisa, stabil ekonomi och bevarande av jordens begränsade resurser men även att kunna motverka korrupktion samtidigt skall det fungera långsiktigt. Hon berättar att Aspelin Ramm arbetar med hållbar utveckling genom att arbeta med miljöcertifieringar samt fastighetskort. Fastighetskort är ett nytt sätt för företaget att arbeta för en hållbar utveckling genom att sätta upp två till fem hållbarhetsmål som ska följas regelbundet. Inom dessa mål ingår sociala aktiviteter med hyresgäster för att på ett nyttigt sätt kunna förmedla och öka hyresgästernas medvetande om det hållbara arbetet inom företaget. Målen följs upp med de intervall som bestäms i fastighetskortet vilket är minst en gång per år. Målen skall även vara specifika, mätbara, realistiskt och tidsbundet. Det är acceptabelt med utvecklingsmål där det inte fullt går att följa riktlinjerna för målen.

Huvudmålet med fastighetskort är att minska energianvändningen, användning av rätt material och minska koldioxidutsläppen berättar Elin.¹⁰

Bolagets övergripande mål enligt Elin är:

1. Aspelin ramm är den klimatsmarta fastighetsutvecklaren
2. Aspelin ramm bidrar till en hållbar livsstil för kunder och hyresgäster
3. Aspelin ramm har ett systematiskt och tydligt intern hållbarhetsarbete

⁸ Hansson, Mats; Projektledare. Personintervju 2018-08-10

⁹ Jörneman, Olof; Projektledare. Personintervju 2018-08-10

¹⁰ Linder, Elin; Biträdande Projektledare. Personintervju 2018-07-18

Enligt Elin så bidrar företaget till en hållbar livsstil för hyresgästerna genom näridrottsplatser, miljöhus och återvinningsstationer och möjlighet till mer miljövänliga resvägar såsom cykelvägar, gångstråk och korta avstånd till kollektivtrafik. Men eftersom varje projekt är unikt så blir det svårt att uppfylla alla önskade mål. Därför får varje fastighet ett fastighetskort baserat på de möjligheter som projektet tillåter som företaget sedan optimerar.

Företaget använder sig av miljöcertifiering i nästan alla projekt säger Elin. För nybyggda bostäder försöker de certifiera med miljöbyggnad silver, fastigheter och utvecklingsprojekt certifieras med Greenbuilding och för större projekt så provar de även att certifiera internationellt t.ex. BREEAM men än så länge så förekommer inte LEED.¹¹

¹¹ Linder, Elin; Biträdande Projektledare. Personintervju 2018-07-18

5. ANALYS

I detta kapitel analyseras det centrala som framkom ur intervjuerna och jämförs med studiens teoriavsnitt. Kapitlet redovisar även det resultatet som framkom ur studiens enkätundersökning som delades ut på en byggarbetsplats i Göteborgs Stad.

5.1 Analys av intervju

Under denna rubrik analyseras de två intervjuerna som har genomförts och jämförs med det teoretiska ramverket.

5.1.1 Miljöcertifiering

Miljöcertifiering leder till en högre miljöklass och attraherar mer investeringar samt mervärde på bostadsmarknaden (Boverket, 2007). Detta lyfts även fram av Aspelin Ramm att miljöcertifieringar ökar värdet på byggnaden samt ger en lägre driftkostnad. Greenbuilding certifiering använder dem som ett minimikrav gällande certifieringar. Enligt SGBC så omfattar denna certifiering effektivisering av energianvändning och kräver att byggnaden använder 25 % mindre energi jämfört med nybyggnadskraven. Det är även ett populärt certifieringssystem som är enkel att förvärva (SGBC, 2018).

Samt tar företaget upp i intervjuerna att det ger ett mervärde att ha certifiering som är internationellt känd som exempelvis BREEAM i större byggprojekt. BREEAM är en av de mest använda miljöcertifieringssystemen i världen och omfattar fler indikatorer än GreenBuilding samt ger en bredare bild av fastighetens miljöstatus (SGBC, 2017). Investering inom och utanför Sverige ser ett värde i byggnader som kan jämföras på en internationell marknad (Schweber, 2013).

5.1.2 Hållbarhetsstrategi

En förutsättning för framgångsrik implementering av hållbarhetsstrategier är engagemang från ledningen och för att genomföra ett hållbarhetsarbete i företag så startar företagsledningen med att ta initiativ med att utveckla en hållbarhetsstrategi som företaget ska arbeta utefter (Epstein och Rejc, 2014). Aspelin Ramm berättar att de i dagens läge använder av sig en miljöplan utformad av ledningen och som är till för att följas i alla projekt. Den har utformats i syfte av att minska miljöpåverkan hos verksamheten och att styra företaget i en hållbar riktning. Planen avser hela företagens verksamhet. I miljöplanen nämns det även att kunna stödja hållbara beteenden hos hyresgäster och skapa de bästa förutsättningar för boenden att nå en hållbar livsstil med låg miljöpåverkan. Detta tas även upp i intervjuerna då företaget förklarar arbetet med fastighetskort i deras fastigheter. Fastighetskort är ett sätt för företaget att arbeta för en hållbar utveckling genom att sätta upp två till fem hållbarhetsmål som ska följas regelbundet och i dessa mål ingår sociala aktiviteter med hyresgäster för att på ett nyttigt sätt förmedla och öka hyresgästernas medvetande om det hållbara arbetet inom företaget. Enligt Epstein och Roy (2001) så syftar hållbarhetsstrategi till att hitta en balans mellan de miljömässiga, sociala och ekonomiska behoven som finns hos företag och nyckeln till en framgångsrik hållbarhetsstrategi inkluderar dessa tre faktorer (Bonn och Fisher, 2011).

Det finns olika motiv till varför företag åtar sig ett hållbarhetsarbete och ett av dessa motiv kan vara nya lagar och regler som gör så att företaget anpassar sin verksamhet och upprättar en miljöpolicy. (Epstein och Rejc, 2014). Aspelin Ramm anger i sin miljöplan att de strävar efter att medverka till att tillämpliga delar av de 16 svenska miljö kvalitetsmålen nås. Dessa mål

beskriver den miljökvälite Sverige ska uppnå år 2020 och nämns i företagets hållbarhetsprogram samt miljöplan. En annan anledning kan vara att företag ser ett samband mellan långsiktig ekonomisk tillväxt och hållbarhet (Epstein och Rejc, 2014). Ekonomisk vinning är en faktor som tas upp av Aspelin Ramm i intervjuerna.

5.1.3 Uppföljning

Ammenberg (2012) anger att uppföljning är en av de viktigare delarna i ett strategiskt arbete och görs på de villkor som företaget sätter för att uppnå de uppställda målen. För att ett hållbarhetsarbete ska lyckas är det viktigt att ständigt göra mätningar av hur miljöpåverkan utvecklas med tiden och är relevant för företag som arbetar efter standardiserade miljöledningssystem som samt ställer krav på kontinuerlig förbättring i hållbarhetsarbetet.

Uppföljningar görs på Aspelin Ramms fastigheter för att säkerställa att kraven från certifieringssystemen följs och denna uppföljning sker varje år. Företaget gör en avläsning på drift och mängden energi som fastigheten drar och skickar in det till SGCB (Swedish Green Building Council). I företagets miljöplan anges att miljöuppföljning görs minst vid tre tillfällen. Första tillfället är i samband med upphandling och projektering och för uppföljning används projektets miljöchecklista med detaljerade krav. Ett startmöte med avseende miljö med information om projektets miljömål hålls tillsammans med projektörer och entreprenörer.

I intervjun nämns att kontroller gällande miljö görs löpande under byggnationen med hjälp av möten med entreprenör, arbetsledare och projektledare. Under mötet kontrolleras ifall byggvarubedömningen är ifylld, egenkontroll av entreprenör och miljöpolicy/plan följs. Enligt miljöplanen genomförs miljö och fuktronder minst en gång per månad under produktionsfasen och det är entreprenören som ansvarar att detta genomförs.

Energimodeller tas fram med riktlinjer för hur mycket energi en färdig fastighet borde dra per månad under ett normalår. Kontroller görs månadsvis för att säkerställa driften fungerar som den ska. Detta sker i enlighet med företagets miljöpolicy och de miljöcertifieringssystem som används i fastigheterna.

5.1.4 Hållbara byggnader

Enligt Bonde och Sundfors (2018) läggs fokus på energieffektivitet, undvikande av farliga material och inomhuskomfort vid utveckling av hållbara konstruktioner. Aspelin Ramm berättar att mycket av det hållbara arbetet i projekt innefattar att återanvända och bevara. Gällande ombyggnader och renoveringar så har det handlat om att försöka omvandla och bevara så mycket som det går. Dem tittar på hur mycket av det befintliga som ska behållas både för hållbarhetens skull och för ekonomisk vinning.

Företaget beskriver hur miljöaspekten redan börjar i upphandlingsfasen där man granskar ifall entreprenören har miljöpolicy som stämmer överens med företagets. Detta underlättar miljöarbetet under konstruktionsfasen. Företaget nämner även att de större bolagen är skyldiga att ta fram miljöplan som en del av upphandlings dokumenten. Byggaktörer väljer att skriva kontrakt med de entreprenörer som har mest erfarenhet inom hållbart byggande och hållbar konstruktion (CIRIA, 2001).

Enligt Glavinich (2008) ska man vid upphandling av hållbara konstruktioner lägga särskild vikt på miljökrav som finns specificerade i kontrakten. Dessa krav ska ange vilken typ av material och utrustning som ska användas. Hållbar konstruktion och dess metoder är specifikationer som tas upp i handlingarna utöver miljökrav (USGBC, 2009b). Ett av kraven i Aspelin Ramms

miljöplan är entreprenörerna använder sig av Byggvarubedömningen vilket är en portal för värdering av material som används i ett bygge. Denna portal anger hur miljövänlig materialet är och baseras på en graderingsskala. På detta sätt kan man dokumentera varenda material som har använts och spårbarhet.

Avfallhanteringsplaner måste genomföras i hållbara byggprojekt för minimering av avfall på konstruktionsplats (Kibert, 2008). Det måste även implementeras hållbara metoder som att återvinna aggregat för betongarbete och använda virke från förnybara källor (CIRIA, 2001).

Aspelin Ramm arbetar med Rent Bygge vilket är en metod för att hålla en byggarbetsplats ren och organiserad. Detta medför miljöaspekt och kvalitetsaspekt i byggnationen och för säkerställning att detta utförs korrekt utförs ronder där man ser till att det är städad. Varje typ av material slängs i respektive container. Detta appliceras även på källsortering inom bygget och företaget nämner att källsortering i ett bygge är ett måste för både miljöns och ekonomins skull. Huvudentreprenören och projektledaren ska säkerställa att föroreningar från byggnaden hålls till ett minimum samt att den naturliga livsmiljön bevaras genom en försiktig lokalisering av byggnaden för att minimera störningen av den befintliga naturmiljön (USGBC, 2009b).

5.1.5 Utmaningar

Den största utmaningen med hållbarhetsarbete i en byggnation enligt Aspelin Ramm är att hålla reda på olika komponenter samtidigt. Det är inte bara hållbarheten som måste vara i åtanke under ett bygge utan tidschema, kvalitet, upphandlingar, bygglov samt ekonomin som är en stor faktor. Tid är en stor faktor då byggande och design av hållbara byggnader tar längre tid än traditionella projekt. Arbetarna involverade i projektet måste lära sig att implementera hållbara strategier i det till skillnad från ett traditionellt arbetssätt. Därför är mer tid nödvändigt för integration av hållbarhetskrav i byggnadstekniken (GreenBiz, 2005; Kats et al., 2003).

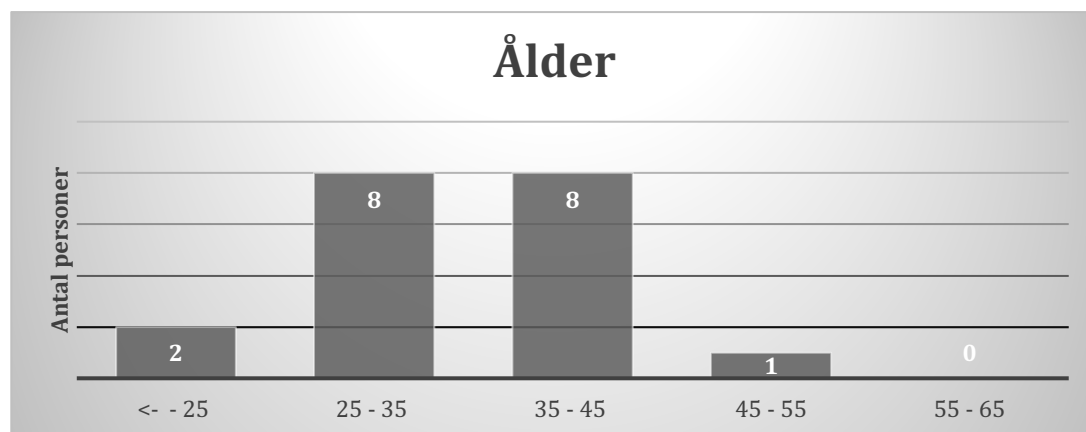
Det nämns tidigare i rapporten att hållbara projekt kostar mer att bygga än traditionella byggnader. Dels för att hållbara material kostar betydligt mer än vanliga material och dels för sökandet av gröna alternativ och certifiering av byggnader tar tid och pengar. Det råder även ojämn fördelning ekonomiskt mellan byggaktören och dess hyresgäster då boenden är dem som tar del av fördelarna och byggaktören måste klara av den höga kostnaden för bygget vilket leder till att byggaktörer i allmänhet ser det som en anledning att inte bygga grönt (Yudelson, 2008). Detta nämns även i studiens nulägesbeskrivning där Aspelin Ramm anser att det är kostnaden som styr hur hållbar en byggnad kan byggas. De flesta av deras kunder är inte beredda på att betala höga hyror i samband med höga kostnader för bygget. Samt tar de upp vikten av att vara lönsamma i deras projekt och att den ekonomiska faktorn vägs oftast mot hållbarhet i ett projekt. Detta tas även upp av Chegut et al. (2014) att hållbara byggnaders utbud kommer framförallt styras av kostnaderna av konstruktion.

I projekt gällande ombyggnationer och renoveringar har Aspelin Ramm upplevt begränsningar och säger att det kan medföra merkostnader och alla komponenter redan finns på plats utgör en utmaning. Tidigare i rapporten nämns det att det redan interaktiva systemet i ett befintligt hus medför en stor teknisk utmaning i hållbara renoveringsprojekt (Tobias et al., 2009).

5.2 Enkätundersökning

Första tre frågorna i enkäten syftar till att kunna få en överblick på vad yrkesarbetare som svarar på enkäten har för ålder, kön och arbetsroll. Bakgrunden till yrkesarbetarna som svarar kan ha en betydelse för senare tolkning och jämförelse av svaren i följande frågor.

Fråga 1: ålder

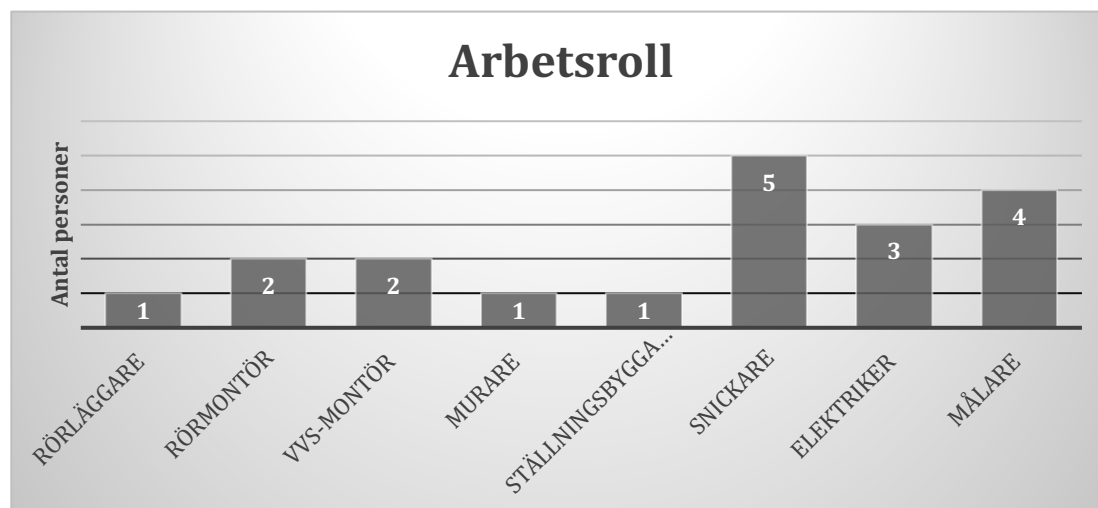


Figur 1: Figuren visar yrkesarbetares ålder.

Fråga 2: Kön

Deltagarna i enkäten var alla av det manliga könet.

Fråga 3: Arbetsroll

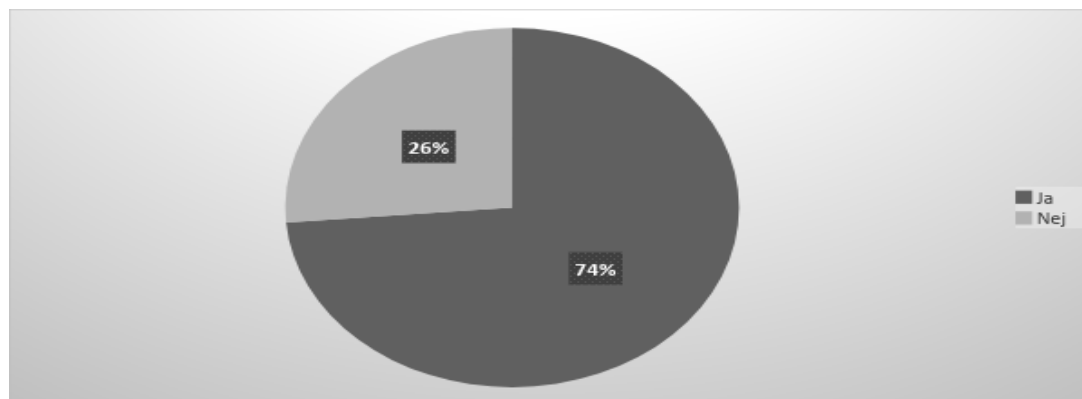


Figur 2: Figuren visar de olika rollerna yrkesarbetarna har i företaget.

Kommentar: Av de 19 deltagande i undersökning kan man se i Figur 1 & 2 ovan hur yrkesarbetarna har svarat på enkätens första tre frågor. Figur 1 visar åldersfördelning på yrkesarbetarna, majoriteten av de svarande är i åldern 25 - 45 år. Fråga 2 visar att alla som deltog i undersökningen var av det manliga könet. Majoriteten av de tillfrågade i denna undersökning jobbar som snickare och målare och frågan kartlägger hur dem ser på hållbar utveckling och hur deras kunskap ser ut inom just det området.

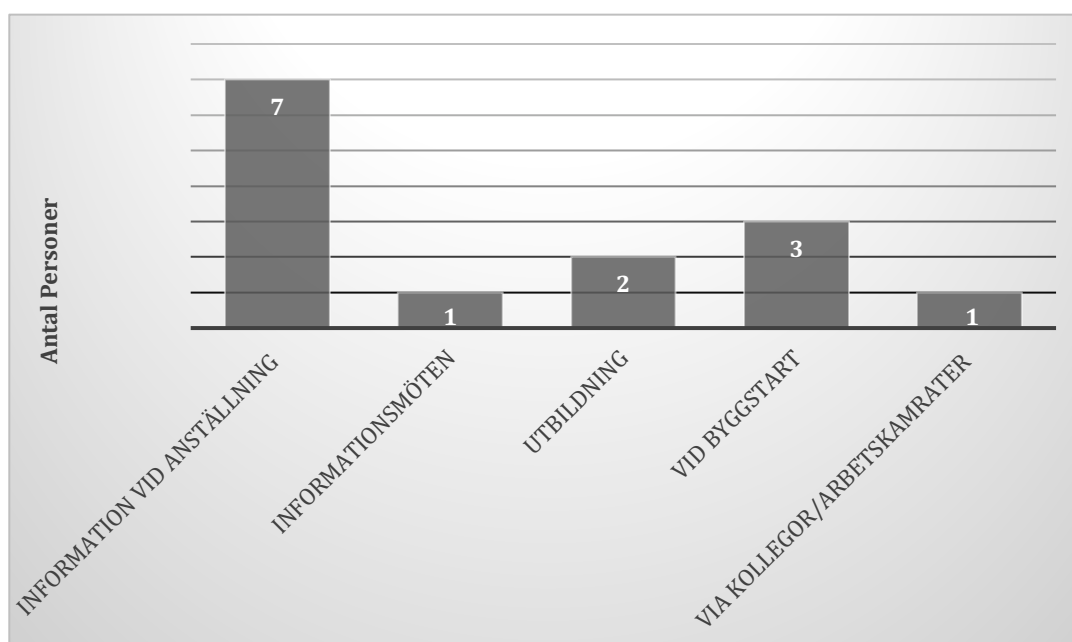
Fråga 4, 5 och 6 omfattar yrkesarbetares medvetenhet om det hållbara arbetet som företaget jobbar med.

Fråga 4: "Var du medveten om att företaget du jobbar på arbetar med hållbar utveckling?"



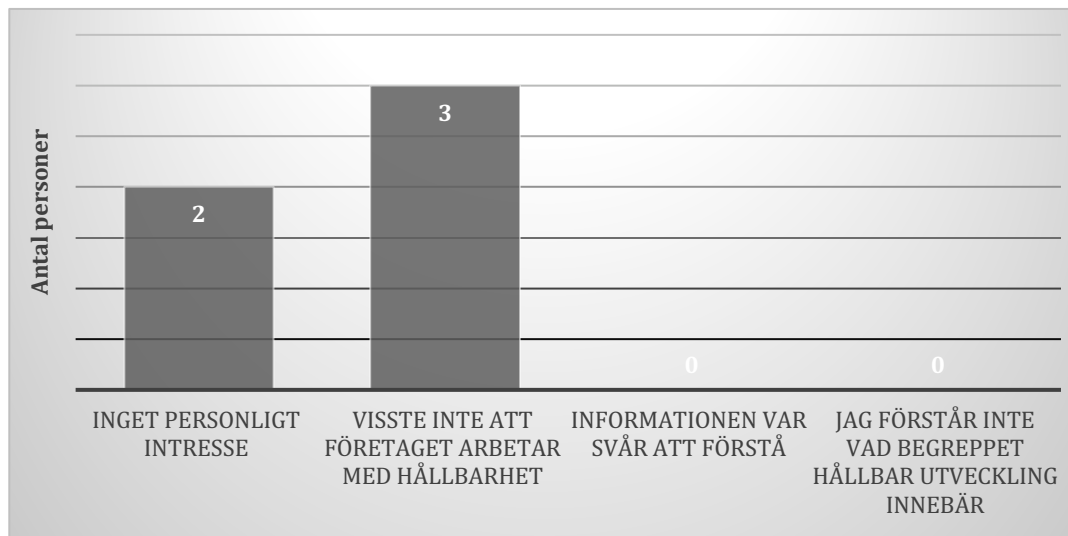
Figur 3: Figuren visar andelen av yrkesarbetare som är bekanta med hållbar utveckling på företaget.

Fråga 5: "Om ja, hur har du fått reda på informationen?"



Figur 4: Figuren visar sättet yrkesarbetarna blev informerade om hållbar utveckling.

Fråga 6: “Om nej, vad är anledning till att du inte har fått denna information?”

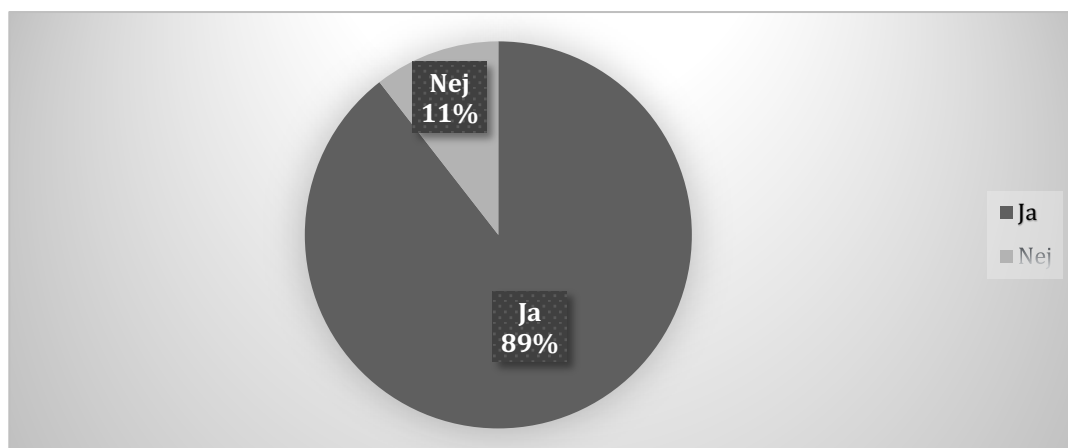


Figur 5: Figuren visar anledning till varför yrkesarbetarna inte har fått ta del av informationen.

Kommentar: Av deltagarna i undersökning visade sig att 74% av yrkesarbetarna var medvetna om att det hållbara arbetet som företaget jobbar med. Den stora andelen av medvetna yrkesarbetare visar företagets engagemang i hållbara utvecklingen. I företagets miljöplan anges det ett startmöte med avseende på miljö och projektets miljömål hålls med entreprenörer och projektörer. På bygg- och projekteringsmöten som sker under projektets gång så ska miljöfrågan förekomma på agendan. Däremot svarade 26% på att de aldrig har stött på begreppet tidigare.

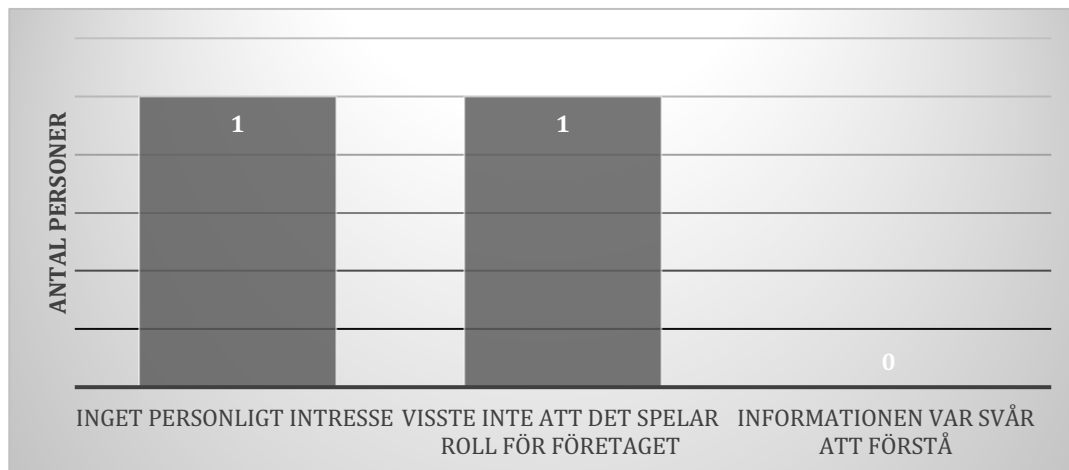
Fråga 7 och 8 är ställda för att få en uppfattning om vilken kunskap yrkesarbetare anser sig besitta och hur bra uppsikt de har gällande återvinning och källsortering av avfall på arbetsplatsen.

Fråga 7: “Anser du att du har fått tillräcklig information om återvinning och källsortering gällande byggavfall?”



Figur 6: Figuren visar andelen yrkesarbetare som har fått information gällande återvinning och källsortering.

Fråga 8: “Om nej, vad beror detta på?”



Figur 7: Figuren visar olika anledningar på informations bristen i föregående fråga.

Kommentar: Resultatet från enkäten visade att 89% svarade “ja” på denna frågan och visar att det fanns tillräcklig information om återvinning och källsortering gällande byggavfall. Med andra ord så säger yrkesarbetarna som har deltagit i undersökningen att kunskapen och information som behövs har nått de flesta som jobbar med byggavfall på byggarbetsplatsen. Däremot så har 11% av de deltagande svarat “nej” på frågan.

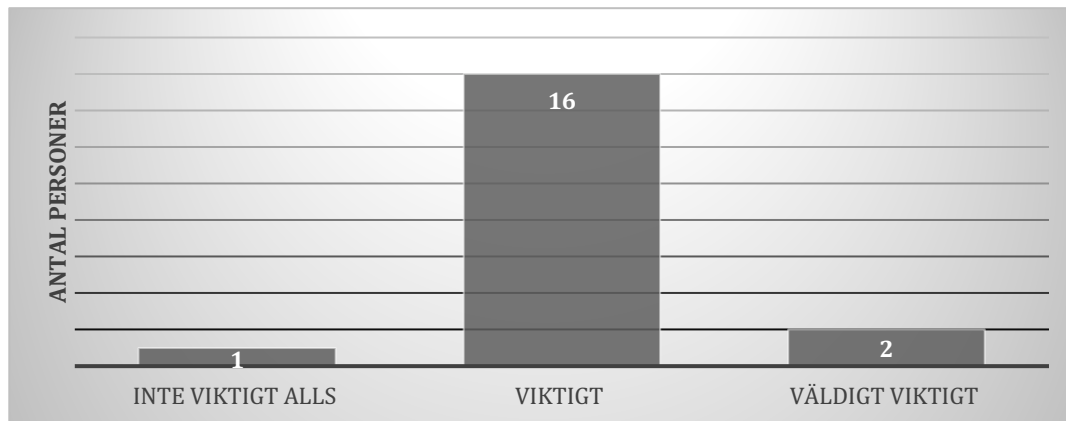
Dessa frågor handlar om kunskap och information om källsortering och innebär att hålla koll på vad som skall sorteras, hur sorteringen ska gå till och var byggavfall skall lämnas. Informationen angående källsortering är även viktigt för att yrkesarbetare skall ha kunskap om hur återvinningssystemet fungerar och hur man hanterar återvunna material.

Aspelin Ramms miljöplan anger att företaget arbetar för en minskning i avfallsmängd och ökning av sortering av avfall. I byggprocessen ska avfallet sorteras och hålla en låg mängd av avfall. I intervjun tas det upp att utebliven källsortering kan medföra stora kostnader för företaget då företaget betalar för en utomstående tjänst som tar hand om avfall och källsortering.

Enligt Kibert (2008) ska avfallshanterings planer ska vara specificerade vid upphandling kontrakt för minimering av avfall på konstruktions platsen. Det måste även implementeras hållbara metoder som att återvinna aggregat för betongarbete och använda virke från förnybara källor i hållbarhetsarbete gällande byggnationer (CIRIA, 2001).

Fråga 9 syftar på hur yrkesarbetarna anser hur viktigt hållbar utveckling är i jämförelse med andra aspekter som företaget arbetar med.

Fråga 9: Hur viktigt anser du att arbetet för en hållbar utveckling är i jämförelse med andra aspekter som företaget jobbar med?

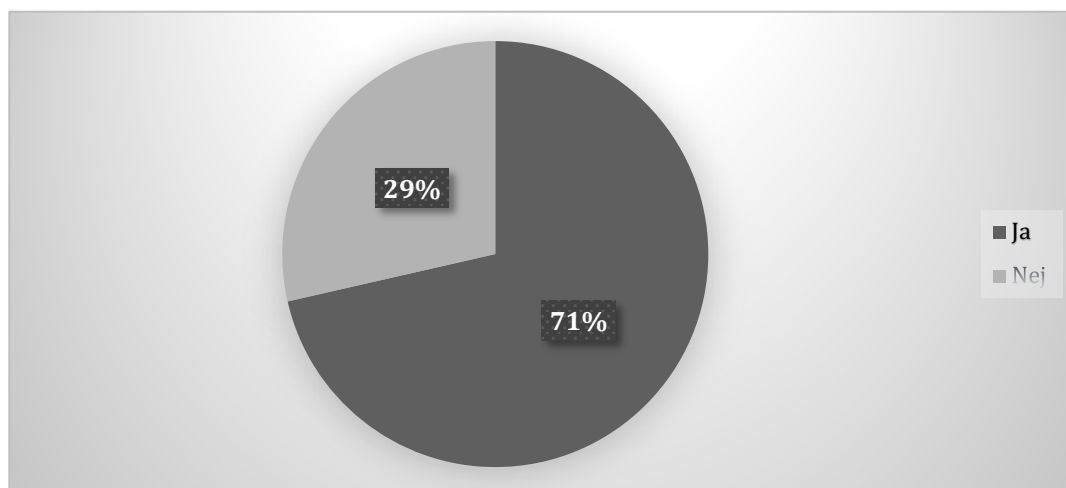


Figur 8: Figuren visar hur viktig hållbar utveckling är för yrkesarbetarna i jämförelse med andra aspekter företaget jobbar med.

Kommentar: Majoriteten av de svarande anser att det är viktigt att arbeta med hållbar utveckling. Endast en av de svarande anser att det inte alls viktigt att arbeta med hållbar utveckling i jämförelse med andra aspekter som företaget jobbar med.

Fråga 10 ställdes till yrkesarbetarna för att undersöka ifall valet av arbetsgivare påverkas av företagets arbete med hållbar utveckling.

Fråga 10: "Påverkar ett företags arbete för en hållbar utveckling ditt val av arbetsgivare?"



Figur 9: Figuren visar andelen yrkesarbetare som väljer arbetsgivare baserat på företagets arbete för en hållbar utveckling.

Kommentar: 71% av yrkesarbetarna säger att det har en inverkan att företaget de arbetar på jobbar med hållbar utveckling. Däremot så var det 29 % som hade svarat nej och sagt det inte har så stor betydelse om företaget arbetar med hållbar utveckling eller inte.

6. RESULTAT

Syftet med denna studie har varit att undersöka fastighetsutveckling på nya och befintliga byggnader och ge en förståelse över hur fastighetsbolag arbetar med hållbart byggande. Målet har även varit att undersöka vad för utmaningar som kan uppstå under en fastighetsutveckling med nybyggnation, renovering och ombyggnad.

Forskningsfrågorna i rapporten lyder:

1. *Vad för utmaningar kring hållbart byggande kan uppkomma under fastighetsutveckling?*
2. *Hur kan de utmaningarna lösas samt undvikas?*

Den största utmaningen med hållbarhetsarbete i en byggnation enligt Aspelin Ramm är att hålla reda på olika komponenter samtidigt och inte låta miljöarbetet hamna i bakgrunden. Hållbarheten är inte det enda som måste vara i åtanke under ett bygge utan tidsschema, kvalitet, upphandlingar, bygglov samt ekonomin är komponenter som ska hållas reda på. Detta anges av teorierna i studien att tiden kan komma bli en problematisk faktor då byggande och design av hållbara byggnader tar längre tid än traditionella projekt. Mer tid är nödvändigt för integration av hållbarhetskrav i byggnadstekniken jämförelsevis med traditionella tekniker i byggprojekt. Detta gäller i både nybyggnationer och ombyggnationer. Om det inte utförs rätt kan det medföra att förseningar uppkommer i projekten och en förlängning av produktionstiden.

Enligt teorier kan detta lösas genom väl fungerande kommunikation mellan de olika parterna i ett projekt. För att uppnå detta föreslås det att byggaktörer använder sig av totalentreprenad som entreprenadform för att förbättra kommunikationen hos de olika parterna.

Gällande ombyggnationer riktar sig Aspelin Ramm till att främst återanvända, bevara och omvandla så mycket som det går. De nämner även att de upplever renoveringsprojekt medför begränsningar och anger att det kan orsaka merkostnader då alla komponenter som redan finns på plats utgör en utmaning. Tidigare i rapportens teoretiska ramverk nämns det att det redan interaktiva systemet i ett befintligt hus medför en stor teknisk utmaning i hållbara renoveringsprojekt.

En återkommande faktor i studien har varit den ekonomiska aspekten i ett hållbarhetsarbete som kan vara både en drivkraft och utmaning för företagen. Gällande drivkraft är detta inget som Aspelin Ramm sätter stor vikt på och deras främsta anledning för att driva ett hållbarhetsarbete ligger i de sociala och miljömässiga aspekterna.

Dock är en av utmaningarna för företaget lönsamheten vilket är en faktor som man måste ha i åtanke vid en hållbar byggnation. Företaget har tagit upp att kostnaden är det som styr ifall de ska bygga hållbart eller inte. En studie i teoriavsnittet tar upp incitamentsavtal från regeringen för byggaktörer som inte är motiverade att bygga hållbart på grund av finansiella begränsningar. Därmed kan statlig finansiering vara ett sätt att få fler fastighetsbolag intresserade av att bygga mer hållbara konstruktioner.

Teorierna i studien säger för att genomföra ett lyckat hållbarhetsarbete i ett företag krävs det engagemang och initiativ från ledningen samt en balans mellan de miljömässiga, sociala och ekonomiska behoven hos ett företag. Enligt vårt resultat använder företaget en miljöplan och ett hållbarhetsprogram utformad av ledningen och denna har utformats i syfte att styra företaget i en hållbar riktning. Samt stödjer företaget hållbara beteenden hos hyresgäster knyter in den sociala aspekten i ett hållbarhetsarbete.

Miljöplanen används även för att undvika komplikationer i hållbara projekt och innehåller specifika rutiner gällande hållbarhet i byggnationer. Företaget anger även att det krävs tydliga mål och en noggrann uppföljning för inte komma bort från de uppsatta målen och även inkorporera hållbara rutiner i de traditionella byggmetoder.

Syftet med studiens enkätundersökning var att få en djupare insikt i företagets hållbarhetsarbete och hur väl den förmedlas i alla led då detta kunde annars ha medfört en potentiell utmaning gällande hållbarhetsarbete. Den utfördes med yrkesarbetare som arbetar den pågående byggnationen i Vallhamra Torg som är en av de hållbara byggprojekt som företaget genomför.

Resultatet av undersökningen visade att yrkesarbetarna hade en bra uppfattning av hållbar utveckling och var medvetna om företagets hållbarhetsstrategier. Majoriteten av de svarande angav att de har blivit välinformerade om företagets hållbarhetsarbete och att hållbarhet var en faktor i deras dagliga arbete.

7. DISKUSSION

Syftet med denna studie var att undersöka fastighetsutveckling på nya och befintliga byggnader och ge en förståelse över hur fastighetsbolag arbetar med hållbart byggande vilket har uppfyllts. Avgränsningar var att fokusera på hållbarhet endast ur ett ekologiskt perspektiv och lägga fokus på hållbar utveckling i samband med renovering och ombyggnad. Tanken var att undersöka vad för utmaningar som kan uppstå under en fastighetsutveckling och speciellt fokus skulle läggas på renovering och ombyggnad.

Dock har rapporten även utgått från hållbara nybyggnationer eftersom teori kring hållbara ombyggnad -och renoveringsprojekt inte var tillräcklig för att kunna svara på våra forskningsfrågor. Företaget som ligger för studiens fokus har inte haft samordnat miljöarbete gällande hållbarhetspolicy i verksamheten förrän nyligen och dokumentation av deras hållbarhetsarbete har inte redovisats. Detta har lett till en begränsning av arbetets resultat och därför kommer de slutsatser som dras i rapporten bara gälla för företaget men hade kunnat gälla generellt gentemot byggbranschen ifall mer än ett fastighetsbolags hållbarhetsarbete studerades. Detta hade även bistått med en ökad förståelse och jämförelse samt hade det lett till en utveckling av rapporten. De flesta lösningar som uppkommer i studien gäller utmaningar av hållbara nybyggnationer och lösningar för utmaningar gällande renovering och ombyggnad är begränsad.

Studien utgår från Aspelin Ramms arbete med hållbarhetsarbete i dess fastigheter och projekt samtidigt som det används teori om hållbart byggande i allmänhet. Information som är återberättad av anställda i företaget samt används företagets miljöplan och hållbarhetsprogram används för att kartlägga företagets strategi. Företagets miljöplan beskriver miljöarbetet under alla deras projekt och uppföljning samt fastställer deras målsättning inom miljöområdet.

En enkätundersökning utfördes även för att få en djupare insikt i företagets hållbarhetsarbete. Deltagandet av enkätundersökningen var dock inte lika hög som vi hade hoppats på då bara 19 av de 30 respondenter som var tillgängliga svarade på enkäten. Samt kan det ha uppstått en språkbarriär då de utländska yrkesarbetarna kunde varken bra svenska eller engelska och kan ha lett till att deras förståelse av undersökningen var låg. Låg svarsfrekvens kan innebära att enkätundersökningens slutsats blir begränsad.

Vår rapport utgick från en deduktiv metod vilket innebär att samla in teori för att sedan tillämpa den i praktik. Genom att först läsa om lämplig teori utformade vi intervjufrågor som företaget skulle svara på. Dock har vi varit tvungna att lägga till rubriker i vår teoretiska referensram efter granskning av vårt resultat.

Som vidare forskning föreslår vi en vidare undersökning i samma ämne då ett mer djup i studien önskas. Det skulle kunna vara intressant att se hållbarhet gällande byggande ur de boende och användare av fastigheternas perspektiv. En intressant aspekt som företaget tog upp i intervjuerna var planering av de framtida möjligheter som en befintlig fastigheten kan ge genom att omvandla en fastighet så att den kan byggas om till annat senare. I vidare studier skulle denna aspekt på framtida lösningar vara intressant att undersöka.

8. SLUTSATS

I detta avsnitt ska forskningsfrågorna besvaras samt ska en kort sammanställning och slutsats av studien presenteras.

- Vad för utmaningar kring hållbart byggande kan uppkomma under en fastighetsutveckling?
- Hur kan de utmaningarna lösas samt undvikas?

Hållbart byggande medför olika utmaningar under ett projekt och kan avgöra hur framgångsrikt ett hållbart projekt blir eller ifall ett projekt ens blir av. Med hjälp av företaget som ligger för studiens fokus har dessa utmaningar kartlagts. De olika utmaningarna kan röra sig i finansiella begränsningar, brist på initiativ hos byggaktören att bygga hållbart, implementering av hållbar teknik, komplexa renoveringsmetoder vid energieffektivisering av byggnad samt kommunikationsbrist mellan de olika parterna i ett projekt. De olika utmaningarna kan lösas på olika sätt.

Tiden kan komma bli en problematisk faktor då byggande och design av hållbara byggnader tar längre tid än traditionella projekt. Mer tid är även nödvändigt för integration av hållbarhetskrav i byggnadstekniken jämförelsevis med traditionella tekniker i byggprojekt. Detta gäller i både nybyggnationer, renovering och ombyggnad. För att detta ska lösas bör problematik som gör att förseningar uppkommer i ett projekt utredas i förhand samt är en välfungerande kommunikation mellan de olika parterna i ett projekt nödvändig. Gällande brist av kommunikation kan valet av entreprenadform hjälpa och det föreslås att byggaktörer använder sig av totalentreprenad som entreprenadform. Detta för att projektering och konstruktion i totalentreprenader sköts enhetligt och därmed förbättrar kommunikationen hos de olika parterna.

För byggaktörer som inte är motiverade att bygga hållbart på grund av finansiella begränsningar kan incitamentsavtal från regeringen föreslås och därmed kan statlig finansiering vara ett sätt att få fler fastighetsbolag intresserade av att bygga mer hållbara konstruktioner.

Studiens enkätundersökning visade att yrkesarbetarna involverade i företagets projekt hade en bra uppfattning av hållbar utveckling gällande konstruktion och var medvetna av företagets hållbarhetsstrategier. Samtidigt visar det en ökad medvetenhet bland arbetare som inte är i ledarpositioner och kan tolkas som en lyckad förmedling. Detta kunde annars ha medfört en potentiell utmaning gällande hållbarhetsarbete.

Att ha en tydlig strategi som tas fram av ledningen och ett samordnat miljöarbete är en viktig faktor till ett framgångsrikt hållbarhetsarbete och kan bidra att utmaningar undviks. Samt är uppföljning en av de viktigare momenten i ett strategiskt arbete och ett sätt att kontrollera att framtida komplikationer undviks. Detta är något som Aspelin Ramm i dagsläget arbetar med gällande deras miljöplan och hållbarhetspolicy. Det är även ett sätt att säkerställa att företagets hållbarhetsarbete fungerar som det ska och att ställa krav på kontinuerlig förbättring i hållbarhetsarbetet. Sammanfattningsvis kan nyckeln till ett framgångsrikt hållbarhetsarbete vara genom standardiserade strategier och verktyg samt kan det vara ett sätt undvika de utmaningar som förekommer i hållbart byggande.

REFERENSER

Ammenberg, J. (2012). *Miljömanagement - Miljö- och hållbarhetsarbete i företag och andra organisationer* (2). Studentlitteratur, Lund, Sverige.

Aspelin Ramm, 2018. *En stark fastighetsutvecklare med passion för områden i förvandling*.
<https://www.aspelinramm.se/om-oss/#image-6>.

Aspelin Ramm, 2018. *Hållbarhetsprogram*.
<https://www.aspelinramm.se/wp-content/uploads/hallbarhetsprogram-.pdf>.

Architecture Week. (2001), *Barriers to Building Green*. Architecture Week. <http://www.architectureweek.com/2001/0822/index.htm>. [22 August 2009].

Ardente, F., Beccali, M., Cellura, M., och Mistretta, M. (2011), "Energy and environmental benefits in public buildings as a result of retrofit actions", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 15, no. 1, ss. 460-470. doi:[10.1016/j.rser.2010.09.022](https://doi.org/10.1016/j.rser.2010.09.022).

Bell, J. (2000). *Introduktion till forskningsmetodik*. Studentlitteratur, Lund, Sverige.

Bonn, I., och Fisher, J. (2011), "Sustainability: the missing ingredient in strategy" *Journal of Business Strategy*, vol. 32, no. 1, ss. 5–14. DOI: 10.1108/02756661111100274

Borglund, T., De Geer, H., Sweet, S., Frostensson, M., Lerpold, L., Nordbrand, S., Sjöström, E., och Windell, K. (2017). *CSR och hållbart företagande*. 2. uppl. Studentlitteratur, Stockholm, Sverige.

Boverket, (2007). *Bygg- och fastighetssektorns miljöarbete*.
https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2007/bygg_och_fastighetssektors_sektorsansvar.pdf.

Boverket, 2025. (2017), *Bygg hållbart*. <http://sverige2025.boverket.se/bygg-hallbart.html>.

Boverket och Statens energimyndighet. (2013). *Analys av delade incitament för energieffektivisering* (Rapport 2013:32).
<http://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2013/analys-av-deladeincitament-for-energieffektivisering.pdf>.

Brown, N. (2017). *Managing high environmental performance? Applying life cycle approaches and environmental certification tools in the building and real estate sectors* (Doktorsavhandling, Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholm).

Bryman, A. (2002). *Samhällsvetenskapliga metoder*. 1. uppl. Studentlitteratur, Stockholm, Sverige.

Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. 2. uppl. Studentlitteratur, Stockholm, Sverige.

Cadman, D., och Topping, R. (1995). *Property Development*. Studentlitteratur, London.

Capeluto, I.G., och Ben-Avraham, O. (2016). Assessing the green potential of existing buildings towards smart cities and districts. *Indoor and Built Environment*, vol 25, no 7, ss. 1124-1135. DOI: 10.1177/1420326X15626503

Chegut, A., Eichholtz, P., och Kok, N. (2014) "Supply, Demand and the Value of Green Buildings" *Urban Studies*, vol. 51, no. 1, ss. 22-43. DOI: 10.1177/0042098013484526

CIRIA. (2001). *Sustainable Construction Procurement: a Guide to Delivering Environmentally Responsible Projects*. CIRIA: London.

Cole, R.J., och Valdebenito, M.J. (2013), "The importation of building environmental certification systems: international usages of BREEAM and LEED", *Building Research & Information*, vol. 41, no. 6, ss. 662-676. DOI: [10.1080/09613218.2013.802115](https://doi.org/10.1080/09613218.2013.802115)

Demaid, A., och Quintas, P. (2006), "Knowledge across cultures in the construction industry: sustainability, innovation and design". *Technovation*, vol. 26, no. 5-6, ss. 603–610. DOI: 10.1016/j.technovation.2005.06.003

Denell, A. och Bonde, M. (2015), "Hållbarhet och Miljö", Fastighetsekonomi och fastighetsrätt. Fastighetsnomenklatur, Fastighetsnytt Förlag AB, Stockholm, ss. 461–469.

Ejvegård, R (2003). *Vetenskaplig metod*. Studentlitteratur, Lund, Sverige.

Epstein, M.J., och Rejc, A. (2014). *Making Sustainability Work: Best Practices in Managing and Measuring Corporate Social, Environmental, and Economic Impacts (2)*. Studentlitteratur, San Francisco: Berret- Koehler Publishers.

Epstein, M.J., och Roy, M.J. (2001), "Sustainability in Action: Identifying and Measuring the Key Performance Drivers" *Long Range Planning*, vol. 34, no. 5 , ss. 585-604. DOI:10.1016/S0024-6301(01)00084-X

Eriksson, L. och Wiedersheim,P. (2014). *Att utreda, forska och rapportera*. 10. uppl. Stockholm: Liber.

Ernst och Young (2011) , Business opportunities in a low carbon economy, Final report, Industry and Investment NSW, 17 September 2010.

Femenías, P., Lane, A., Mjörnell, K., och Thuvander, L. (2015) "Koll på hållbar renovering" *Bygg & teknik*, vol. 107, no. 2, ss. 30-34.

Flourentzou, F., och Roulet, C.A. (2002), Elaboration of retrofit scenarios, *Energy and Buildings*, vol. 34, no. 2, ss. 185-192. DOI: [10.1016/S0378-7788\(01\)00106-2](https://doi.org/10.1016/S0378-7788(01)00106-2)

Friege, J., och Chappin, E. (2014), "Modelling decisions on energy-efficient renovations: a review", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 39, no. C, ss. 196-208. DOI: 10.1016/j.rser.2014.07.091

Glavinich, T.E. (2008). *Contractor's Guide to Green Building Construction: Management, Project Delivery, Documentation, and Risk Reduction*. 1. uppl. Studentlitteratur, Lawrence Kansas, USA

Gohardani N, Klintberg T och Björk F. (2015) Turning building renovation measures into energy saving opportunities, *Structural Survey*, vol. 33, no. 2, ss. 133-149. DOI: 10.1108/SS-09-2013-0034

GreenBiz, (2005), *Green Building Technique: A Two-Minute Briefing on Key Business Environmental Issues*, GreenBiz Group Inc., Oakland, CA.

Harvey, L.D.H. (2014), "Global climate-oriented building energy use scenarios", *Energy Policy*, vol. 67, no C. ss. 473-487. DOI:[10.1016/j.enpol.2013.12.026](https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.12.026)

Hwang, B. och Tan, J. (2010). "Green building project management: obstacles and solutions for sustainable development". *Sustainable Development*, vol. 20, no. 5, ss. 335-349. DOI: [10.1002/sd.492](https://doi.org/10.1002/sd.492)

Hwang, B., Zhao X., och Tan L.L.G.(2015), "Green building projects: schedule performance, influential factors and solutions" *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 22, no 3, ss .327-346. DOI: 10.1108/ECAM-07-2014-0095

Jannesson, E. och Skoog, M. (Red.) Abrahamsson, G., & Johansson, T. (2013). *Perspektiv på ekonomistyrning*. Stockholm: libra.

Kats, G., Alevantis, L., Berman, A., Mills, E., och Perlman, J. (2003), *The Costs and Financial Benefits of Green Buildings*, Massachusetts Technology Collaborative, Westborough, MA.

Kibert CJ. (2008). *Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery*. Wiley: Hoboken, NJ.

Lützkendorf, T., och Lorenz, D. (2005), "Sustainable property investment: valuing sustainable buildings through property performance assessment", *Building Research & Information*, vol. 33 no. 3, ss. 212-34. DOI:[10.1080/09613210500070359](https://doi.org/10.1080/09613210500070359)

Ma, Z., Cooper, P., Daly, D., och Iedo, L. (2012), "Existing building retrofits: methodology and state of the art", *Energy and buildings*, vol. 55, ss. 889-902. DOI: 10.1016/j.enbuild.2012.08.018

Meins, E., och Wallbaum, H., Hardziewski, R. och Feige, A.(2010), "Sustainability and property valuation: a risk – based approach", *Building Research and Information*, vol. 38 no. 3, SS. 280-300. DOI:[10.1080/09613211003693879](https://doi.org/10.1080/09613211003693879)

Naturvårdsverket, (2016). *Energieffektivisering i bostäder och lokaler*. Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Energi/Energieffektivisering/Bostader-och-lokaler/>.

O'Sullivan, D.T.J., Keane, M.M., Kelliher, D. och Hitchcock, R.J. (2004), "Improving building operation by tracking performance metrics throughout the building lifecycle (BLC)" *Energy and Buildings*, vol. 36, No. 11, ss. 1075-1090. DOI:[10.1016/j.enbuild.2004.03.003](https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2004.03.003)

Pasquire C. (1999). "The implication of environmental issues on UK construction management. Engineering" *Construction and Architectural Management*, vol. 6, no. 3, ss 276–286. DOI:[10.1108/eb021118](https://doi.org/10.1108/eb021118)

Regeringens skrivelse, (2005). *Strategiska utmaningar – En vidareutveckling av svensk strategi för hållbar utveckling*.

<https://www.regeringen.se/49bba6/contentassets/b6f76a3feb8b4bb78322094dc1cdf2ba/strategiska-utmaningar---en-vidareutveckling-av-svensk-strategi-for-hallbar-utveckling-skr.-200506126>

RICS (2005), *Green Value-Green Buildings, Growing Assets, Green Value*, Royal Institution of Chartered Surveyors, London.

Salvi, M., Horejajova, A., Muri, R. och Minergie, M.S.B. (2008), "Report from Centre for Corporate Responsibility and Sustainability", University of Zurich, Zürich. http://minergie.ch/tl_files/download/ZKB_MINERGIE_Studies_2008.

Schweber, L. (2013), "The effect of BREEAM on clients and construction professionals" *Building Research & Information*, vol. 41 no. 2, ss. 129-145. DOI:10.1080/09613218.2013.768495

SGBC, (2018). *Sweden Green Building Council*. SGBC. <https://www.sgbc.se/var-verksamhet>.

Sundfors, D. och Bonde, M. (2018) "Sustainability metrics for commercial buildings in Sweden", *Property Management*, vol. 36, no. 5, ss. 521-543, DOI: 10.1108/PM-02-2017-0010

Sweatman, P., och Managan, K. (2010) "Financing Energy Efficiency Building Retrofits: International policy and business model review and regulatory alternatives for Spain" *Climate Strategy and Partners*, Spain.

Tobias, L., och Vavaroutso, G. (2009). Retrofitting office buildings to be green and energy-efficient: Optimizing building performance, tenant satisfaction, and financial return, Urban Land Institute (ULI), Washington D.C.

UN (1987), Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future, länken 2 Towards sustainable development. <http://www.un-documents.net/ocf-02.htm>.

United States Environmental Protection Agency (2016) "Green buildings at EPA". <https://www.epa.gov/greeningepa/green-buildings-epa>.

US Green Building Council (USGBC). 2009b. LEED 2009 for New Construction and Major Renovations Rating System. USGBC: Washington, DC. <http://www.usgbc.org/DisplayPage.aspx?CategoryID=19>. [24 July 2009].

Weforum, (Environmental Sustainability Principles for the Real Estate Industry) http://www3.weforum.org/docs/GAC16/CRE_Sustainability.pdf.

Yudelson J.(2008). *The Green Building Revolution*. Island: Washington, DC.

Intervjuer

Elin Linder (biträdande projektledare). Aspelin Ramm. Intervju 2018 - 07- 18

Mats Hansson (Projektledare) och Olof Jörneman (Projektledare). Aspelin Ramm. Intervju 2018 -08- 10

BILAGOR

Bilaga 1. Aspelin Ramm Miljöplan

MILJÖPROGRAM Ase plin Ramm 2015-01-20

Bilaga 2. Intervjuguide

1. Vad har du för roll i företaget?
 - Vad är dina arbetsuppgifter?
2. När man säger hållbar utveckling, Vad tänker du då?
3. Hur arbetar ert företag med hållbar utveckling?
 - Hur länge har ni arbetat på med hållbarhet
 - Har ni hållbarhetsmål som ni måste uppfylla? Vilka är dessa?
 - Hur ser eran strategi ut för att uppnå dessa mål?
 - Hur förmedlas detta till era entreprenörer?
4. Vad har ni för strategi gällande källsortering och återvinning av avfall i ombyggnads och renoveringsprojekt?
 - Hur informerar ni detta till era entreprenörer?
5. Tillämpar ni livscykelanalyser i era renoveringsprojekt?
 - Varför? Varför inte?
 - Hur går detta till?
6. Hur arbetar ni med miljöcertifieringar?
 - Vilka miljöcertifieringar använder ni för era byggnader?
 - Hur går det till när ni vill miljöcertifiera en byggnad?
7. Vad för utmaningar uppkommer under ett hållbarhetsarbete?
 - Hur löser ni dessa utmaningar?
 - Hur kan de undvikas?
8. Finns det särskilda förutsättningar vid renovering jämfört med nyproduktion när det kommer till hållbarhetsarbete?
 - Vad finns det för särskilda förutsättningar?
9. Gör ni någon uppföljning på ert hållbarhetsarbete?
10. Finns det något som bör utvecklas när det kommer till hållbart byggande under fastighetsutveckling?

Bilaga 3. Enkätundersökning

1. Ålder

<--25

25-35

35-45

45-55

55-65

2. Kön

Man

Kvinna

3. Arbetsroll: _____

4. Var du medveten om att företaget du jobbar på arbetar med hållbar utveckling?

Ja

Nej

5. Om ja, hur har du fått reda på informationen?

Information vid anställning

Informationsmöten

Utbildning

Vid byggstart

Via kollegor/arbetskamrater

6. Om nej, Vad är anledning till att du inte har fått denna information?

- Inget personligt intresse
- Visste inte att företaget arbetar med hållbarhet
- Informationen var svår att förstå
- Jag förstår inte vad begreppet hållbar utveckling innebär
- Annat: _____

7. Anser du att du har fått tillräcklig information om återvinning och källsortering gällande byggavfall?

- Ja
- Nej

8. Om nej, vad beror detta på?

- Inget personligt intresse
- Visste inte att det spelar roll för företaget
- Informationen var svår att förstå
- Annat: _____

9. Hur viktigt anser du att arbetet för en hållbar utveckling är i jämförelse med andra aspekter som företaget jobbar med?

- Inte viktigt alls
- Viktigt
- Väldigt viktigt

10. Påverkar ett företags arbete för en hållbar utveckling ditt val av arbetsgivare?

Ja

Nej

11. Övriga förslag på förbättringar eller andra tankar om hållbar utveckling :



HÖGSKOLAN I BORÅS

Besöksadress: Allégatan 1 · Postadress: 501 90 Borås · Tfn: 033-435 40 00 · E-post: registrator@hb.se · Webb: www.hb.se