



CHALMERS



När målen krockar: Ekonomiska och miljömässiga avvägningar vid renovering av miljonprogrammet

Kandidatarbete inom kandidatprogrammet Affärsutveckling och entreprenörskap
inom samhällsbyggnadsteknik

ANNA SANDAHL
IDA STOOR

INSTITUTIONEN FÖR ARKITEKTUR OCH SAMHÄLLSBYGGNADSTEKNIK
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, Sverige 2026
www.chalmers.se

KANDIDATARBETE ACEX20

När målen krockar: Ekonomiska och miljömässiga avvägningar vid renovering av miljonprogrammet

*Kandidatarbete inom kandidatprogrammet Affärsutveckling och entreprenörskap
inom samhällsbyggnadsteknik*

ANNA SANDAHL

IDA STOOR



CHALMERS

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

Avdelningen för byggnadsdesign

Daniella Troje

Marie Strid

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, 2026

När målen krockar: Ekonomiska och miljömässiga avvägningar vid renovering av miljonprogrammet

Kandidatarbete inom kandidatprogrammet Affärsutveckling och entreprenörskap inom samhällsbyggnadsteknik

ANNA SANDAHL

IDA STOOR

© ANNA SANDAHL & IDA STOOR 2026

Kandidatarbete ACEX20

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik
Chalmers tekniska högskola 2026

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik
Avdelningen för byggnadsdesign
Chalmers tekniska högskola
412 96 Göteborg
Telefon: 031-772 10 00

Omslagsbild: AI-genererad och redigerad bild baserad på ett fotografi taget av författarna föreställande flerbostadshuset på Mandolingatan 39–43 i Västra Frölunda, Göteborg. Bilden illustrerar det studerade renoveringsobjektet i fallstudien.

Samtliga figurer i rapporten är framtagna av författarna, om inget annat anges.

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik
Göteborg 2026

När målen krockar: Ekonomiska och miljömässiga avvägningar vid renovering av miljonprogrammet

Kandidatarbete inom kandidatprogrammet Affärsutveckling och entreprenörskap inom samhällsbyggnadsteknik

Anna Sandahl

Ida Stoor

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

Avdelningen för byggnadsdesign

Chalmers tekniska högskola

SAMMANFATTNING

Klimatförändringarna intensifieras samtidigt som bygg- och fastighetssektorn står för en betydande del av Europas energianvändning och klimatpåverkan. För att nå Europeiska unionens mål om klimatneutralitet till år 2050 krävs omfattande energieffektiviseringar av det befintliga byggnadsbeståndet, där miljonprogrammets flerbostadshus utgör en särskilt komplex utmaning till följd av omfattande renoveringsbehov och skärpta krav på energiprestanda (Europaparlamentet och Europeiska unionens råd, 2025). Samtidigt innebär energieffektiviserande åtgärder ofta betydande investeringskostnader och ekonomiska risker, vilket aktualiserar frågor om hur ekonomiska och miljömässiga mål prioriteras och vägs mot varandra i praktiska renoveringsprojekt.

Studien syftar till att analysera hur ekonomiska och miljömässiga målsättningar hanteras och prioriteras vid renovering av befintliga flerbostadshus, med särskilt fokus på åtgärder i klimatskalet under projektens tidiga skeden. Arbetet genomförs som en kvalitativ fallstudie av renoveringsprojektet på Mandolingatan 39–43 inom Bostads AB Poseidons fastighetsbestånd och baseras på semistrukturerade intervjuer samt dokumentanalys. För att sätta resultaten i ett bredare sammanhang inkluderas även inslag från nyproduktionsprojektet Kvarteret Omställningen inom samma koncern.

Resultaten visar att avvägningar mellan ekonomi och hållbarhet i hög grad formas av hur åtgärders ekonomiska risk, tekniska genomförbarhet och organisatoriska konsekvenser bedöms i projektens tidiga skeden. Investeringar i klimatskalet värderas inte enbart utifrån deras potentiella klimatnytta och energibesparing, utan även utifrån osäkerheter kopplade till kostnader, teknisk status och långsiktig förvaltning. Lösningar som uppfattas som ekonomiskt förutsägbara och tekniskt beprövade tenderar därför att prioriteras framför mer långtgående hållbarhetsåtgärder, särskilt i projekt där osäkerheten kring byggnadens förutsättningar är stor.

Studien visar samtidigt att organisatorisk styrning och interna prioriteringar har avgörande betydelse för hur hållbarhetsmål omsätts i praktiken. När hållbarhetsfrågor

integreras tidigt i beslutsprocessen och förankras i organisationens strategiska arbete skapas större förutsättningar att genomföra mer ambitiösa klimatåtgärder. Resultaten indikerar därmed att omställningen mot ett mer hållbart byggande inte enbart är en teknisk eller ekonomisk fråga, utan även en organisatorisk process där arbetssätt, styrverktyg och beslutsstrukturer successivt behöver utvecklas.

Studien bidrar med fördjupad kunskap om hur hållbarhetsambitioner hanteras i praktiken vid renovering av miljonprogrammets flerbostadshus. Resultaten belyser särskilt hur möjligheten att genomföra mer långtgående hållbarhetsåtgärder är nära kopplad till organisationers förmåga att integrera långsiktiga klimatmål i projektens ordinarie ekonomiska och strategiska beslutsfattande.

Nyckelord: renovering, hållbarhet, energieffektivisering, miljonprogrammet, klimatskal, ekonomiska avvägningar, miljömässiga avvägningar flerbostadshus

When goals collide: Economic and Environmental Trade-offs in the Renovation of Sweden's Million Programme Housing

Bachelor's Thesis in the Bachelor's Programme

Business Development and Entrepreneurship in Civil Engineering

Anna Sandahl

Ida Stoor

Department of Architecture and Civil Engineering

Division of Building Design

Chalmers University of Technology

ABSTRACT

Climate change is intensifying while the building and real estate sector accounts for a significant share of Europe's energy consumption and climate impact. Achieving the European Union's goal of climate neutrality by 2050 requires extensive energy-efficiency improvements within the existing building stock, where Sweden's Million Programme apartment buildings represent a particularly complex challenge due to extensive renovation needs and increasingly stringent energy performance requirements (European Parliament and Council of the European Union, 2025). At the same time, energy-efficiency measures often involve substantial investment costs and financial risks, raising questions regarding how economic and environmental objectives are prioritized and balanced in practical renovation projects.

The purpose of this study is to analyze how economic and environmental objectives are managed and prioritized in the renovation of existing multi-family residential buildings, with a particular focus on building envelope measures during the early stages of the project process. The study is conducted as a qualitative case study of the renovation project at Mandolingatan 39–43 within the housing stock of Bostads AB Poseidon and is based on semi-structured interviews and document analysis. To place the findings in a broader context, elements from the new construction project Kvarteret Omställningen within the same corporate group are also included.

The findings show that trade-offs between economic and sustainability objectives are largely shaped by how the financial risks, technical feasibility, and organizational consequences of different measures are assessed during the early project stages. Investments in the building envelope are evaluated not only based on their potential climate benefits and energy savings, but also in relation to uncertainties linked to costs, technical conditions, and long-term property management. As a result, solutions perceived as financially predictable and technically proven tend to be prioritized over more ambitious sustainability measures, particularly in projects where uncertainty regarding the building's conditions is substantial.

The study also demonstrates that organizational governance and internal priorities are of decisive importance for how sustainability goals are implemented in practise. When sustainability issues are integrated early into decision-making processes and embedded within the organization's strategic work, greater opportunities are created for implementing more ambitious climate measures. The results therefore indicate that the transition towards more sustainable construction is not solely a technical or economic issue, but also an organizational process in which working methods, governance tools, and decision-making structures must gradually evolve.

The study contributes with deeper knowledge of how sustainability ambitions are managed in practice in the renovation of Million Programme multi-family residential buildings. In particular, the findings highlight how the possibility of implementing more extensive sustainability measures is closely linked to organizations' ability to integrate long-term climate objectives into ordinary economic and strategic decision-making processes.

Key words: renovation, sustainability, energy efficiency, Million Programme, building envelope, economic trade-offs, environmental trade-offs, multi-family residential buildings

Innehåll

SAMMANFATTNING	I
ABSTRACT	III
FÖRORD	VII
1 INLEDNING	1
1.1 Syfte och precisering av frågeställning	2
1.2 Avgränsningar	2
1.3 Bakgrund	3
1.3.1 Poseidon	3
1.3.2 Framtiden Byggutveckling AB	5
2 METOD	7
2.1 Undersökningsdesign	7
2.2 Undersökningsmetod	8
2.3 Analysmetod	9
2.4 Intervjuer	10
2.5 Kvalitetssäkring av metod	11
2.5.1 Validitet, tillförlitlighet och generaliserbarhet	11
2.5.2 Reflektion över metod	11
3 LITTERATURSTUDIE	13
3.1 Ekonomi i renoveringsprojekt	13
3.1.1 Ekonomiska villkor för renovering	14
3.2 Miljömässiga perspektiv i renoveringsprojekt	15
3.2.1 Styrmedel och regelverk	16
3.3 Livscykelperspektiv	18
3.4 Målkonflikter mellan ekonomiska och miljömässiga mål	19
4 FALLSTUDIE	20
4.1 Mandolingatan 39–43	20
4.1.1 Klimatskalets tekniska förutsättningar	21
4.2 Planerade åtgärder	22
4.2.1 Klimatskalets planerade åtgärder	22
4.3 Nyproduktionsprojekt - Kvarteret Omställningen	24
4.4 Hållbarhetstyrning, upphandling och investeringsprocesser	25
5 RESULTAT	27
5.1 Ekonomiska överväganden	27
5.1.1 Ekonomiska ramar och kostnadskontroll	27

5.1.2	Upphandlingens betydelse	28
5.2	Miljömässiga ambitioner	29
5.2.1	Skillnader i målstyrning	29
5.2.2	Bevarande och praktiska begränsningar	30
5.2.3	Praktiska förutsättningar och styrmedel	31
5.3	Målkonflikter	32
5.3.1	När målkonflikter uppstår	32
5.3.2	När målen samspelar	33
5.4	Organisatoriska förutsättningar	34
5.4.1	Organisatorisk mognad	34
5.4.2	Beställarens bolagsform	36
5.4.3	Framtida EU- direktivs påverkan	37
6	DISKUSSION	38
6.1	Varför får ekonomiska ramar en styrande roll i renoveringsbeslut?	38
6.2	Varför får hållbarhetsåtgärder begränsat genomslag i renoveringsprojekt?	39
6.3	Hur formas avvägningar mellan ekonomi och hållbarhet i praktiken?	41
6.4	Hur påverkar organisatoriska strukturer avvägningar mellan ekonomi och hållbarhet?	43
7	SLUTSATS	45
7.1	Avvägningen mellan ekonomi och hållbarhet formas i projektens praktiska beslutsfattande	45
7.2	Förslag på vidare forskning	46
8	REFERENSER	47
9	BILAGOR	I
A	II	
	Tematisk analysmall	II
	A.1 Tematisk analys ekonomiska avvägningar	II
	A.2 Tematisk analys miljömässiga avvägningar	III
	A.3 Tematisk analys målkonflikter	IV
	A.4 Tematisk analys Organisatoriska förutsättningar	V
B	Intervjumall	VI
	B.1 Intervjumall för projektchef, Kvarteret Omställningen	VI
	B.2 Intervjumall för platschef, Mandolingatan 39–43	VIII
	B.3 Intervjumall för projektchef, Mandolingatan 39–43	IX
	B.4 Intervjumall för Energicontroller och miljöstrateg, Poseidon	XI

Förord

Som en avslutande del av kandidatutbildningen Affärsutveckling och entreprenörskap inom samhällsbyggnadsteknik vid Chalmers tekniska högskola har detta kandidatarbete genomförts av Anna Sandahl och Ida Stoor under vårterminen 2026. Arbetet omfattar 15 högskolepoäng och har utförts i nära samarbete med Bostads AB Poseidon.

Vi vill rikta ett särskilt varmt tack till Carl Molander och Malin Taalomi på Bostads AB Poseidon, som med stort engagemang och värdefull vägledning har stöttat oss i rollen som externa handledare. Deras insikter och erfarenheter har varit till stor hjälp för studiens genomförande och analys.

Ett stort tack riktas även till våra opponenter – Felicia Rundström och Anton Widell Åberg – som generöst delat med sig av sina perspektiv och bidragit med kunskap som berikat arbetet.

Vidare vill vi tacka Chalmers tekniska högskola, vår handledare Marie Strid och examinator Daniella Troje för konstruktiv återkoppling, stöd och inspiration under arbetets gång.

Slutligen vill vi uttrycka vår uppskattning till alla som på olika sätt bidragit med tid, engagemang och värdefulla synpunkter.

Göteborg juni 2026
Anna Sandahl
Ida Stoor

Begreppslista

Nedan återfinns en lista över begrepp som har använts i arbetet.

Energieffektivisering: Åtgärder som syftar till att minska energianvändningen i en byggnad samtidigt som byggnadens funktion och komfort bibehålls eller förbättras.

Energiprestanda: Ett mått på hur mycket energi en byggnad använder för exempelvis uppvärmning, tappvarmvatten, ventilation och fastighetsel i relation till byggnadens area.

Klimatskal: Byggnadens yttre avgränsning mot omgivningen, exempelvis väggar, tak, golv, dörrar och fönster, vars funktion är att skydda byggnaden samt begränsa energiförluster.

U-värde: Ett mått på hur mycket värme som passerar genom en byggnadsdel. Ett lågt U-värde innebär god värmeisoleringsförmåga.

Primärenergital: Ett mått på en byggnads energiprestanda som beskriver hur mycket primärenergi som krävs för byggnadens energianvändning.

Återbruk: Återanvändning av byggnadsdelar eller material i syfte att förlänga deras livslängd och minska behovet av nya resurser och klimatpåverkande materialproduktion.

Varsamhetskrav: Ett krav enligt Plan- och bygglagen som innebär att ändringar av byggnader ska genomföras med hänsyn till byggnadens karaktär, kulturhistoriska värden och tekniska förutsättningar.

Målkonflikt: En situation där två eller flera mål motverkar varandra, vilket innebär att uppfyllandet av ett mål kan försvåra uppfyllandet av ett annat.

Driftnetto: Skillnaden mellan en fastighets intäkter och dess drift – och underhållskostnader före räntor, skatt och avskrivningar.

Avkastningskrav: Det krav på ekonomisk avkastning som en investerare eller fastighetsägare ställer på en investering i förhållande till investeringens risk och kapitalbindning.

Förfrågningsunderlag: De handlingar och dokument som används vid upphandling för att beskriva projektets krav, omfattning och förutsättningar.

1 Inledning

En stor del av det svenska flerbostadsbeståndet uppfördes inom ramen för miljonprogrammet mellan 1965 och 1974. Dessa byggnader utgör fortfarande en central del av Sveriges bostadsförsörjning, men står idag inför omfattande renoveringsbehov till följd av tekniskt slitage, åldrande installationer och ökade krav på energieffektivisering och minskad klimatpåverkan (Boverket, 2025). Samtidigt har bygg- och fastighetssektorn en betydande påverkan på klimat och energianvändning, vilket innebär att renovering av det befintliga bostadsbeståndet fått en allt viktigare roll i omställningen mot ett mer hållbart samhälle.

I Göteborg är denna utveckling särskilt tydlig inom det kommunala bostadsbolaget Bostads AB Poseidon, där flera bostadsområden från miljonprogrammet står inför omfattande upprustningar. Ett aktuellt exempel är flerbostadshuset på Mandolingatan 39–43, där större åtgärder planeras i byggnadens klimatskal och tekniska system. Projektet illustrerar en problematik som präglar många liknande renoveringar: samtidigt som åtgärderna är nödvändiga för att säkerställa byggnadens långsiktiga funktion och energiprestanda innebär de betydande investeringar och ekonomiska risker.

I denna typ av projekt uppstår en central avvägning mellan ekonomiska och miljömässiga målsättningar. Energieffektiviserande åtgärder, såsom förbättringar av fasad och fönster, kan bidra till minskad energianvändning och reducerad klimatpåverkan, men är samtidigt förknippade med höga initiala investeringskostnader och osäkerhet kring ekonomisk återbetalning. För kommunala bostadsbolag förstärks denna problematik ytterligare genom krav på affärsmässighet och långsiktigt ekonomiskt ansvarstagande, där investeringar ofta behöver genomföras utan motsvarande öknings i hyresintäkter.

Dessa avvägningar får särskild betydelse i projektens tidiga skeden, där beslut om åtgärdsnivå, investeringsramar och hållbarhetsambitioner formuleras under begränsad information och hög osäkerhet. De tidiga skedena omfattar vanligtvis behovsanalys, förstudie och övergripande strategiska ställningstaganden, där projektets mål och ekonomiska ramar fastställs innan detaljerad projektering genomförs (Hellberg, 2023). Samtidigt är det just i dessa skeden som projektets långsiktiga ekonomiska och miljömässiga förutsättningar i stor utsträckning fastställs. Hur olika mål prioriteras och vägs mot varandra i det tidiga beslutsfattandet får därmed stor betydelse för vilka åtgärder som genomförs i praktiken.

Trots att avvägningar mellan ekonomiska och miljömässiga mål har stor betydelse för renoveringsprojekts utfall finns begränsad kunskap om hur sådana beslut hanteras i praktiken under projektens tidiga skeden och vilka organisatoriska förutsättningar som påverkar dem.

1.1 Syfte och precisering av frågeställning

Syftet med studien är att analysera hur ekonomiska och miljömässiga avvägningar hanteras vid renovering av befintliga flerbostadshus, med särskilt fokus på beslut kring klimatskalet i projektens tidiga skeden.

Studien tar sin utgångspunkt i ett kommunalt bostadsbolags fastighetsbestånd, där omfattande renoveringsbehov sammanfaller med ökade krav på energieffektivitet och minskad klimatpåverkan. I detta sammanhang uppstår målkonflikter mellan ekonomisk lönsamhet och miljömässig hållbarhet, särskilt i tidiga projektskeden där beslut fattas under osäkerhet och med begränsat beslutsunderlag.

Mot denna bakgrund formuleras följande frågeställning:

Hur kan avvägningar mellan ekonomiska och miljömässiga mål förstås vid beslut om renovering av miljonprogrammets flerbostadshus?

Studien avser att bidra med fördjupad kunskap om hur olika prioriteringar och förutsättningar påverkar beslutsfattandet i renoveringsprojekt, samt hur dessa avvägningar hanteras i praktiken i relation till ekonomiska ramar och långsiktiga hållbarhetsmål.

1.2 Avgränsningar

Studien avgränsas till en fallstudie av ett befintligt flerbostadshus, Mandolingatan 39–43, inom det kommunala bostadsbolaget Bostads AB Poseidons fastighetsbestånd i Göteborg. Byggnaden utgör en del av ett större renoveringssammanhang, men studien fokuserar på ett enskilt objekt för att möjliggöra en fördjupad analys av de avvägningar och åtgärdsval som uppstår i ett konkret projekt. Detta angreppssätt möjliggör en kontextspecifik förståelse av de avvägningar som uppstår, men innebär samtidigt att resultaten inte är direkt generaliserbara, utan bör tolkas som vägledande för liknande byggnader och situationer.

Studien avgränsas vidare till att analysera samspelet mellan ekonomiska och miljömässiga aspekter i ett tidigt skede av renoveringsprocessen, med beaktande av de praktiska och organisatoriska förutsättningar som påverkar projektets genomförbarhet. Analysen fokuserar på övergripande konsekvenser snarare än detaljerade projekteringslösningar, vilket är i linje med studiens syfte att belysa strategiska avvägningar snarare än teknisk optimering.

De ekonomiska analyserna begränsas till översiktliga kostnadsbedömningar och omfattar inte detaljerade kalkyler av exempelvis hyresutveckling, finansieringsmodeller eller fastighetsvärdering. Detta motiveras av att studien behandlar ett tidigt skede, där sådana parametrar ofta är förknippade med hög osäkerhet och där fokus i stället ligger på att belysa hur olika åtgärdsalternativ påverkar projektets ekonomiska förutsättningar.

Särskild uppmärksamhet riktas mot klimatskalet, där åtgärder kopplade till fasad och fönster analyseras utifrån deras påverkan på energianvändning, klimatpåverkan och långsiktig kostnadsbild. Avgränsningen motiveras av att dessa byggnadsdelar har stor betydelse för byggnadens energiprestanda och aktualiserar centrala komponenter i avvägningar mellan investeringskostnad och framtida besparingar.

Arbetet omfattar inte en fullständig teknisk projektering eller detaljerad byggnadsteknisk utredning, utan baseras på tillgängligt underlag, översiktliga kostnadsbedömningar, schablonvärden och relevanta antaganden. Vidare behandlas styrmedel och regelverk på en övergripande nivå för att ge en bakgrund till de krav och förutsättningar som påverkar projekten.

1.3 Bakgrund

För att ge en förståelse för fallstudiens organisatoriska och verksamhetsmässiga kontext presenteras i detta avsnitt Bostads AB Poseidon, vidare benämnt Poseidon, samt bolagets förutsättningar och arbetssätt. Dessa påverkar hur ekonomiska och miljömässiga mål vägs mot varandra i bolagets projekt och beslut.

För att komplettera renoveringsperspektivet inkluderas även ett nyproduktionsprojekt från systerbolaget Framtiden Byggutveckling AB. Detta möjliggör en bredare diskussion om vilka organisatoriska och projektspecifika faktorer som påverkar avvägningar mellan ekonomiska och miljömässiga mål.

1.3.1 Poseidon

Poseidon är ett av Sveriges största allmännyttiga bostadsbolag och ingår i den kommunala koncernen Förvaltnings AB Framtiden. Bolaget förvaltar cirka 28 000 hyresrätter med omkring 60 000 hyresgäster i Göteborg. Fastighetsbeståndet är geografiskt spritt över staden och omfattar såväl äldre sekelskifteshus som nyproducerade bostäder, där en stor del av flerbostadsbeståndet består av byggnader från miljonprogrammets tid, vilket medför varierande tekniska, ekonomiska och förvaltningsmässiga förutsättningar. Verksamheten är organiserad i fem geografiska distrikt: Centrum, Norr, Hisingen, Väster och Öster (Poseidon, 2026).

En stor del av Poseidons äldre flerbostadsbestånd står inför omfattande renoveringsbehov, där tekniska system och byggnadskomponenter successivt närmar sig slutet av sin tekniska livslängd. Samtidigt skärps kraven på energieffektivisering och minskad klimatpåverkan, vilket ytterligare påverkar förutsättningarna för renoveringsarbetet.

1.3.1.1 Poseidons ekonomiska ramar

Poseidon är självfinansierat, vilket innebär att bolaget huvudsakligen finansierar sin verksamhet och sina investeringar genom egna intäkter. Samtidigt står stora delar av det äldre fastighetsbeståndet, där en betydande andel utgörs av byggnader från miljonprogrammets tid, inför omfattande renoveringsbehov. Detta innebär betydande investeringar i underhåll, tekniska system och energieffektiviserande åtgärder under kommande år (Poseidon, 2026a). Investeringar i det befintliga beståndet utgör därmed

en central del av bolagets verksamhet och binder betydande kapital över långa tidsperioder.

Under 2024 uppgick investeringar och underhåll, inklusive nyproduktion, till 844 miljoner kronor, samtidigt som resultatet efter finansnetto uppgick till 301 miljoner kronor (Poseidon, 2026a). Mot bakgrund av ett omfattande behov av stamreoveringar planeras investeringstakten att öka ytterligare under kommande år. För 2026 beräknas investeringar och underhåll i det befintliga beståndet uppgå till cirka 1 000 miljoner kronor, vilket kopplas till en ny koncerngemensam underhållsstrategi med fokus på långsiktigt värdeskapande och bevarande av fastigheternas funktion och tekniska standard (Poseidon, 2026a).

Fastigheternas värde bedöms genom kassaflödesbaserade modeller där faktorer såsom driftkostnader, teknisk standard, efterfrågan och genomförda investeringar påverkar värderingen. Enligt bolagets ekonomiska redovisning överstiger fastighetsbeståndets bedömda marknadsvärde det bokförda värdet med god marginal, vilket illustrerar de långsiktiga ekonomiska värden som är kopplade till förvaltning och investeringar i beståndet (Poseidon, 2026a). Renoverings- och energieffektiviseringsåtgärder kan därmed förstås som investeringar som både syftar till att minska framtida driftkostnader och stärka fastigheternas långsiktiga värde och attraktivitet.

De ekonomiska förutsättningarna påverkas samtidigt av externa faktorer såsom ränteläge och marknadsutveckling, vilket påverkar bolagets investeringsutrymme och därmed möjligheten att genomföra omfattande renoverings- och hållbarhetsåtgärder (Poseidon, 2026a).

1.3.1.2 Miljö- och hållbarhetsarbete i Poseidon

Inom Poseidons verksamhet utgör renovering och energieffektivisering centrala delar av arbetet med att minska klimatpåverkan och säkerställa byggnaders långsiktiga funktion. Hållbarhetsarbetet är i stor utsträckning inriktat mot det befintliga fastighetsbeståndet, där åtgärder för minskad energianvändning och klimatpåverkan ses som centrala för att nå uppsatta klimatmål.

Bolaget arbetar kontinuerligt med att minska energianvändningen i linje med Göteborgs Stads mål om att reducera den primära energianvändningen i bostäder och lokaler med 30 procent per invånare till år 2030 jämfört med 2010 års nivåer. Inom ramen för Sveriges Allmännyttas klimatinitiativ har Poseidon åtagit sig att minska energianvändningen med 30 procent till år 2030, med 2007 som basår. Uppföljning sker genom indikatorer såsom normalårskorrigerad energianvändning, köpt energi samt primärenergital enligt BBR (Poseidon, 2026). Under 2025 bidrog genomförda åtgärder till minskad användning av både värme och el. Arbetet omfattar bland annat driftoptimering, tekniska uppgraderingar, investeringar i solenergi samt klimatberäkningar (Poseidon, 2026a).

Arbetet med energieffektivisering är organisatoriskt fördelat mellan centrala stödfunktioner och distriktsorganisationerna, där respektive distrikt ansvarar för planering och genomförande av åtgärder medan teknik- och energienheten fungerar som stöd i tekniska och strategiska frågor (Poseidon, 2026b).

Utöver detta har Poseidon satt ett mål om att reducera klimatpåverkan från renoveringsprojekt med 90 procent till år 2030, med 2020 som basår. För att möjliggöra detta har en underhållsstrategi utvecklats där bevarande och återbruk prioriteras framför utbyte av material.

Materialval och återbruk utgör viktiga delar av hållbarhetsarbetet i samband med underhåll och renovering. Genom att i hög utsträckning bevara befintliga byggnadsdelar, använda återbrukade material samt ställa krav på giftfria produkter eftersträvas en minskad miljö- och klimatpåverkan från bygg- och renoveringsverksamheten (Poseidon, u.å-a).

Som en del av hållbarhetsarbetet tillämpar bolaget även miljökrav i entreprenadupphandlingar, vilket framgår av bolagets interna styrdokument. Kraven baseras bland annat på riktlinjer från Göteborgs Stad och Trafikverket och fungerar som ett organisatoriskt styrmedel för att integrera hållbarhetsmål i projektens genomförande. Vid behov kompletteras kraven med projektspecifika tillägg utifrån projektens förutsättningar (Poseidon, 2026c).

Inför renoveringsbeslut genomförs även klimatberäkningar i form av så kallade KROT-beräkningar, där olika åtgärdsalternativ jämförs utifrån deras totala klimatpåverkan (Krantz, 2026). Beräkningarna används som beslutsunderlag i projektens tidiga skeden och syftar till att stödja avvägningar mellan olika renoveringsåtgärder ur ett klimatperspektiv.

1.3.2 Framtiden Byggutveckling AB

För att skapa en mer nyanserad förståelse för de avvägningar som studien behandlar inkluderas även ett nyproduktionsperspektiv. Detta sker genom en översiktlig redogörelse av Poseidons systerbolag Framtiden Byggutveckling AB samt projektet Kvarteret Omställningen. Avsikten är inte att genomföra en fördjupad analys av bolaget eller projektet, utan att ge en kompletterande bild av hur klimatmål, ekonomiska ramar och hållbarhetsrelaterade beslut hanteras inom andra delar av koncernen.

Inom ramen för Förvaltnings AB Framtiden ansvarar Framtiden Byggutveckling AB för att initiera, utveckla och producera koncernens nyproduktion av hyresrätter i Göteborg (Framtiden, u.å.-a). Verksamheten bedrivs inom det allmännyttiga uppdraget och omfattar hela stadens geografiska område.

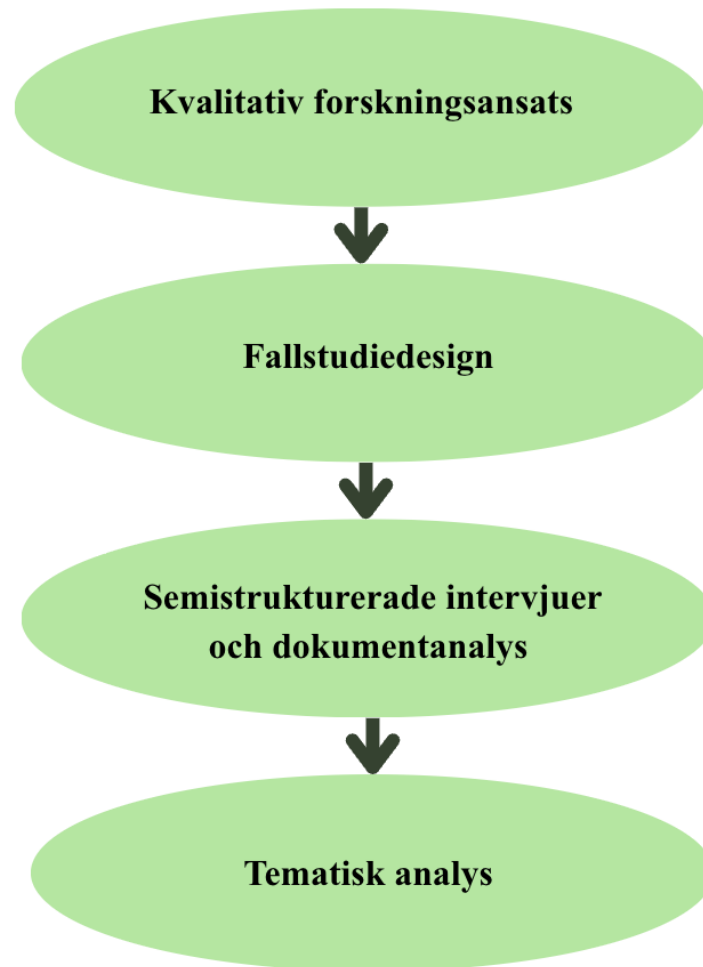
Bolagets verksamhet ger därmed en inblick i hur hållbarhetsrelaterade avvägningar kan hanteras i nyproduktionsskedet inom samma koncern. Genom att inkludera detta perspektiv synliggörs hur arbetssätt, beslutsprocesser och organisatoriska förutsättningar kan skilja sig mellan nyproduktion och förvaltning av befintligt bestånd.

Framtiden Byggutveckling AB har som målsättning att bidra till en mer blandad stad, uppföra bostäder med hög arkitektonisk kvalitet samt erbjuda hyror som är lägre än i jämförbara nyproduktionsprojekt. Bolaget verkar på uppdrag av moderbolaget Framtiden AB, som ansvarar för och fattar beslut om koncernens nyproduktion i

samverkan med de allmännyttiga dotterbolagen. Efter färdigställande överlämnas bostäderna till förvaltande systerbolag, däribland Poseidon (Framtiden, u.å.-a).

2 Metod

Följande kapitel redogör studiens val av ansats, design, datainsamling och analysmetod vilket illustreras i Figur 1. Vidare presenteras urvalsprocessen samt genomförandet av intervjuer och dokumentanalys. Kapitlet beskriver även hur det empiriska materialet har samlats in, bearbetats och analyserats i relation till studiens syfte och forskningsfrågor. Avslutningsvis behandlas metodens kvalitet genom diskussion kring validitet, tillförlitlighet och generaliserbarhet samt metodologiska styrkor och begränsningar.



Figur 1. Visualisering av studiens val av ansats, design, datainsamling och analysmetod.

2.1 Undersökningsdesign

Studien tillämpade en kvalitativ fallstudiedesign, där ett specifikt renoveringsprojekt inom Poseidons verksamhet utgjorde det primära empiriska fallet. Fallstudiedesignen bedömdes särskilt lämpad för att undersöka komplexa fenomen i deras verkliga kontext, där flera samverkande faktorer påverkar utfallet (Denscombe, 2018). Designen var därmed relevant för studiens syfte, eftersom avvägningar mellan ekonomiska och miljömässiga mål formas i ett samspel mellan tekniska, organisatoriska och institutionella förutsättningar.

Undersökningen utgick från det primära fallet i form av ett renoveringsprojekt inom Poseidons fastighetsbestånd. För att sätta det studerade projektet i ett bredare perspektiv inkluderades även inslag från ett jämförande fall inom samma koncern avseende ett nyproduktionsprojekt. En sådan kontextkänslig design möjliggjorde en analys av hur beslut formades och motiverades inom specifika organisatoriska sammanhang (Denscombe, 2018).

Studien eftersträvade inte statistisk generalisering, utan syftade till att generera analytiska insikter om hur ekonomiska och miljömässiga mål vägdes mot varandra i praktiken. Genom att analysera fenomenet i sin kontext skapades förutsättningar för att identifiera de underliggande mekanismer som formade dessa avvägningar (Denscombe, 2018).

2.2 Undersökningsmetod

Undersökningsmetoden baserades på semistrukturerade intervjuer och dokumentanalyser. Genom att kombinera dessa metoder fångades såväl aktörernas subjektiva perspektiv som de formella ramarna vilket styrde projektets genomförande. Detta bidrog till en fördjupad förståelse av hur beslut kring renovering och energieffektivisering fattas, liksom för de avvägningar och prioriteringar som präglar dessa processer. Metodvalet låg i linje med kvalitativa forskningsprinciper, där intervjuer och dokumentanalyser kombinerades för att möjliggöra en kontextuell och fördjupad analys (Denscombe, 2018).

Datainsamlingen av dokumentunderlaget genomfördes i nära dialog med Poseidon, som löpande tillhandahöll interna rapporter, tekniska utredningar och projektdokument relevanta för studiens syfte. Urvalet av dokument skedde i samråd med bolaget och baserades på deras relevans i förhållande till studiens fokus på ekonomiska och ekologiska hållbarhetsaspekter. En sammanställning av dokumentens benämning samt en övergripande beskrivning av deras innehåll återfinns i Tabell 2.

För att komplettera det interna materialet genomfördes litteratursökningar i databaserna Scopus och Google Scholar. Sökningarna baserades på kombinationer av sökord relaterade till byggnadsrenovering, energieffektivisering, hållbarhet, återbruk, livscykelperspektiv samt ekonomiska och miljömässiga avvägningar inom bygg- och fastighetssektorn. Utöver vetenskapliga artiklar inkluderades även relevanta branschrappporter, myndighetsdokument och andra publikationer med koppling till renovering och hållbart byggande.

Under arbetets senare skede har AI-verktyg använts som stöd vid språklig bearbetning och översyn av formuleringar i textmaterialet. Användningen har bland annat omfattat stöd för omformuleringar och förbättring av akademisk språkton.

Tabell 1. Sammanställning av de interna dokumenten samt en övergripande beskrivning av deras innehåll.

Dokument	Dokumenttyp	Innehåll	Användning i studien
PM Förstudie Mandolingatan	Projektspecifik handling	Dokumentet samlar information från tidigare utredningar för att lyfta fram byggnadens möjligheter och utmaningar.	Innehållet har använts för att skapa en övergripande förståelse av projektets aktuella status.
PM Beslutsunderlag fönster	Projektspecifik handling	Dokumentet redovisar förutsättningar och åtgärdsförslag avseende fönster, framtaget av extern konsult, och har utgjort underlag inför beslut i projektet.	Innehållet har använts som underlag för att presentera tekniska förutsättningar och motiverade åtgärdsförslag avseende fönster.
Fasad Mandolingatan	Projektspecifik handling	Dokumentet redovisar förutsättningar och åtgärdsförslag avseende fasad.	Innehållet har använts som underlag för att redogöra för projektets förutsättningar och föreslagna åtgärder.
Upphandling Mandolingatan	Projektspecifik handling	Dokumentet innehåller övergripande information om fallstudieobjektet och har tidigare använts som underlag i upphandlingsprocessen.	Innehållet har använts för att skapa en övergripande förståelse av projektets aktuella status
PM Energidiagnos Mandolingatan	Projektspecifik handling	Dokumentet redovisar byggnadens nuvarande energianvändning samt föreslår energieffektiviseringsåtgärder. Underlaget har tagits fram av extern konsult.	Innehållet har använts för att förstå byggnadens energiprestanda samt analysera föreslagna åtgärder i relation till deras effekt och genomförbarhet.
Beställarens miljöplan	Styrdokument	Dokumentet anger övergripande miljö- och energikrav för projektering och entreprenad samt beskriver hur dessa ska implementeras, följas upp och säkerställas genom projektets olika skeden.	Innehållet har använts för att förstå bolagets riktlinjer och hållbarhetsstyrning samt hur dessa implementeras i verksamheten och i renoveringsprojekt.

2.3 Analysmetod

Det insamlade empiriska materialet analyserades genom en tematisk analys med syfte att identifiera och tolka återkommande mönster i relation till studiens forskningsfråga (Bryman & Bell, 2015). Analysen inleddes med en noggrann genomläsning av dokumentunderlaget och intervjumaterialet, för att skapa en övergripande förståelse av innehållet.

Därefter genomfördes en öppen kodning av materialet, där återkommande uttryck, resonemang och beskrivningar identifierades och tilldelades olika koder. Genom att sammanföra koder med liknande innehåll skapades bredare kategorier, vilka successivt utvecklades till övergripande teman. Dessa identifierades inte enbart utifrån hur ofta ett innehåll förekom, utan även utifrån dess relevans för studiens forskningsfråga (Braun & Clarke, 2006).

Analysen innefattade både induktiva och deduktiva inslag. De deduktiva inslagen utgick från studiens forskningsfråga, särskilt avseende ekonomiska avvägningar, miljömässiga avvägningar och målkonflikter. Samtidigt möjliggjorde den öppna kodningen att ytterligare återkommande mönster kunde identifieras i materialet (Braun & Clarke, 2006). Ett sådant mönster var organisatoriska förutsättningar, som framträdde som ett återkommande och betydelsefullt tema i respondenternas beskrivningar av projektens genomförande och beslutsprocesser. De identifierade temana användes därefter för att strukturera resultatkapitlet och den fortsatta diskussionen. För detaljer om kodnings- och tematiseringsprocessen, se bilaga A.1-A.4.

I analysen relaterades intervjumaterialet till dokumentanalysen, vilket möjliggjorde en samlad tolkning av såväl formella riktlinjer som praktiska beslutsprocesser. Analysarbetet genomfördes iterativt, där empiri och teori kontinuerligt sattes i relation till varandra för att fördjupa förståelsen av de studerade processerna.

2.4 Intervjuer

Intervjuer genomfördes löpande under perioden mars-april år 2026 och utfördes både digitalt via Microsoft Teams samt vid fysiska möten. Varje intervju hade en varaktighet på cirka 60 minuter och genomfördes på ett semistrukturerat arbetssätt, där intervjuguider anpassade efter respektive respondents arbetsområde, funktion och koppling till projektet, se bilaga B.1-B.4.

Intervjuerna behandlade följande teman: projektbakgrund, ekonomi och hållbarhetsaspekter, utförande, upphandling samt hållbarhet. Beroende på respondentens roll och projekttillhörighet uppstod även kompletterande frågor som bedömdes relevanta för det specifika tillfället och den intervjuade personen. Totalt intervjuades fem personer med insyn i de studerade projekten och deras organisatoriska kontext. Respondenternas roller och organisatoriska tillhörighet presenteras i Figur 2. Urvalet av respondenter genomfördes utifrån ett subjektivt urval (Denscombe, 2018), där respondenterna representerar olika organisatoriska nivåer och funktioner inom beställarorganisationen, koncernen samt entreprenörsledet. Detta möjliggjorde en mångsidig belysning av de frågor och processer som studien behandlar.

Urvalet genomfördes strategiskt i syfte att inkludera personer med insyn i projektets ekonomiska, tekniska och miljömässiga dimensioner. Detta möjliggjorde en bred och nyanserad förståelse av beslutsprocesser och avvägningar som präglar projektets tidiga skeden. Med hänsyn till att respondenterna representerade skilda yrkesroller och verksamhetsområden genomfördes ett förberedande arbete inför varje intervju, där respektive persons arbetsroll och bakgrund studerades. Samtliga intervjuer spelades in och transkriberades i efterhand med hjälp av Chalmers transkriberingstjänst, varefter materialet kvalitetssäkrades genom manuell genomlysning och korrigerings (Chalmers, 2026).

Transkriberingen möjliggjorde en systematisk kategorisering av det empiriska materialet och skapade samtidigt bättre förutsättningar för korrekt citering. Parallellt fördes löpande anteckningar under vardera intervjun, vilket även inkluderades som en del av analysunderlaget.

Tabell 2. Kartläggning av respondenter från intervjuer som tydliggör det subjektiva urvalet i form av verksamhet, funktion samt datum för när intervjuerna genomfördes.

Respondent	Verksamhet	Funktion	Datum
Mattias Ström	Framtiden byggutveckling AB	Projektchef	2026.03.11
Emma Lindskog	PSAB AB	Projektchef	2026.03.13
Björn Larsen	Poseidon AB	Projektchef	2026.03.31
Carl Molander	Poseidon AB	Energicontroller	2026.04.01
Malin Taalomi	Poseidon AB	Miljöstrateg	2026.04.01

2.5 Kvalitetssäkring av metod

Nedan granskas hur studiens metod har kvalitetssäkrats samt vilka metodologiska överväganden som gjorts i relation till studiens syfte och genomförande. Centrala kvalitetsaspekter såsom validitet, tillförlitlighet och generaliserbarhet behandlas med särskilt fokus på hur datainsamling och analys har utformats för att säkerställa trovärdiga resultat.

2.5.1 Validitet, tillförlitlighet och generaliserbarhet

Studien bygger på en kvalitativ ansats, vilket bedöms som lämpligt i relation till studiens syfte att skapa en fördjupad och kontextuell förståelse av ekonomiska och miljömässiga avvägningar i ett specifikt renoveringsprojekt (Denscombe, 2018). Den kvalitativa metoden möjliggör en nyanserad tolkning av respondenternas erfarenheter och perspektiv, samt en analys av hur dessa relaterar till projektets organisatoriska och institutionella förutsättningar.

För att stärka studiens tillförlitlighet har samtliga intervjuer spelats in och transkriberats ordagrant. Transkriberingarna har kontrollerats mot ljudfilerna för att säkerställa en korrekt återgivning av respondenternas utsagor. Under intervjuerna fördes även kompletterande anteckningar, vilket möjliggjorde förtydliganden och minskade risken för feltolkningar i analysprocessen. En systematisk och transparent hantering av datamaterialet bidrar därmed till studiens spårbarhet och tillförlitlighet (Denscombe, 2018).

Studiens interna validitet har eftersträvat genom en systematisk analys där det empiriska materialet tematiserats i linje med studiens syfte och forskningsfrågor. Genom att relatera empirin till studiens teoretiska referensram har tolkningar förankrats i etablerade begrepp och perspektiv, vilket bidrar till en mer välgrundad och sammanhängande analys (Bryman & Bell, 2015).

Då studien utgör en fallstudie är ambitionen inte att uppnå statistisk generaliserbarhet. I stället eftersträvas analytisk generalisering, där de identifierade mönstren och avvägningarna kan vara relevanta i liknande projekt eller organisatoriska kontexter. I vilken utsträckning resultaten är överförbara avgörs av läsarens bedömning av kontextens likheter (Denscombe, 2018).

2.5.2 Reflektion över metod

Valet av en kvalitativ fallstudieansats möjliggjorde en fördjupad förståelse av projektets genomförande samt de processer och avvägningar som präglar det. Studien utgick från ett primärt fall och kompletterades med ett nyproduktionsprojekt inom samma koncern för att bredda förståelsen för hur liknande frågeställningar hanteras i olika projektkontexter. Genom en kombination av intervjuer och dokumentanalys kunde studien belysa såväl formella strukturer som mer informella arbetssätt och överväganden. Metoden bedöms därmed vara ändamålsenlig i relation till studiens syfte, då den möjliggör en kontextuell och nyanserad analys av samspelet mellan ekonomiska och miljömässiga målsättningar, snarare än en kvantifierbar jämförelse.

Samtidigt innebär den kvalitativa ansatsen vissa begränsningar. Resultatet är i hög grad beroende av respondenternas subjektiva upplevelser och tolkningar, vilka kan påverkas av deras yrkesroll, ansvarsnivå och organisatoriska tillhörighet. Det finns även en risk för att projektet framställs i ett mer fördelaktigt ljus, särskilt då studien genomförs i nära samverkan med berörda aktörer. För att hantera detta har flera perspektiv inkluderats genom intervjuer med respondenter i olika roller, vilka även kompletterats med dokumentanalys. Detta bidrar till metodtriangulering och stärker studiens tillförlitlighet.

En begränsning i studiens upplägg är att det kompletterande nyproduktionsprojektet återfinns inom samma koncern, vilket innebär att projektet delar liknande organisatoriska och institutionella förutsättningar. Detta kan ha begränsat möjligheten att tydligt urskilja skillnader kopplade till exempelvis ägarstruktur och styrning.

Ett alternativt tillvägagångssätt hade varit att inkludera ett liknande renoveringsprojekt från ett privat fastighetsbolag som ett kompletterande fall. Detta hade kunnat möjliggöra en mer direkt analys av hur ekonomiska och miljömässiga avvägningar hanteras inom olika ägarformer samt synliggör skillnader i exempelvis incitamentsstrukturer, prioriteringar och organisatoriskt handlingsutrymme.

Ett sådant upplägg hade även inneburit att projekten präglades av mer likartade tekniska och processuella förutsättningar, vilket hade kunnat stärka analysens jämförbarhet. I den nuvarande studien innebär inkluderingen av ett nyproduktionsprojekt att skillnader i exempelvis osäkerhet, risknivå och beslutsförutsättningar delvis kan relateras till projekttyp snarare än organisatoriska faktorer.

Studien hade även kunnat stärkas genom ett större och mer varierat urval av intervjupersoner. Exempelvis hade intervjuer med externa aktörer, såsom beslutsfattare på politisk nivå eller representanter från privata fastighetsbolag, kunnat bredda analysen och tillföra ytterligare perspektiv på de identifierade målkonflikterna. Ett sådant urval hade även kunnat öka studiens överförbarhet genom att belysa hur liknande avvägningar hanteras i andra organisatoriska och institutionella kontexter.

Vidare hade en kompletterande kvantitativ ansats, exempelvis i form av analyser av ekonomiska nyckeltal eller uppföljning av tekniska och energimässiga utfall, kunnat tillföra ytterligare analytiska dimensioner. Detta hade möjliggjort en mer omfattande metodtriangulering och därigenom stärkt studiens samlade tillförlitlighet.

3 Litteraturstudie

I följande kapitel behandlas relevant litteratur och tidigare forskning om hur ekonomiska och miljömässiga målsättningar hanteras i renoverings – och utvecklingsprojekt inom det befintliga byggnadsbeståndet. Kapitlet syftar till att skapa en teoretisk bakgrund till studien samt belysa centrala perspektiv som ligger till grund för analysen av de avvägningar som präglar strategiska beslut i dessa projekt.

3.1 Ekonomi i renoveringsprojekt

Ekonomiska aspekter utgör en central del av både planering och genomförande av renoveringsprojekt och spelar en avgörande roll i fastighetsägares beslutsfattande. Befintliga byggnader påverkas över tid av tekniskt slitage, förändrade brukarkrav och skärpta regelverk. När byggnader når en viss ålder uppstår därför ett behov av åtgärder för att säkerställa fortsatt funktion, konkurrenskraft och långsiktigt ekonomiskt värde. I dessa situationer blir renovering ett av flera möjliga handlingsalternativ för fastighetsägare.

Genom renovering kan byggnadens tekniska livslängd förlängas, standarden förbättras och driftkostnaderna minska, vilket sammantaget kan bidra till ett stärkt driftnetto och ett ökat fastighetsvärde. Renovering behöver därmed inte enbart betraktas som en underhållsåtgärd, utan kan även ses som ett potentiellt lönsamt strategiskt val. Mot denna bakgrund får ekonomiska överväganden en central roll i beslut om renoveringens omfattning och inriktning (Mjörnell & Kurkinen, u.å.).

Ekonomiska faktorer är centrala i både utformning och genomförande av renoveringsprojekt. Begreppet ekonomi kan dock omfatta flera olika perspektiv, där frågor om renoveringens lönsamhet, finansiering och påverkan på företagets redovisade resultat ofta är särskilt framträdande. Ekonomiska analyser utgör därför ett viktigt beslutsunderlag i situationer där fastighetsägare behöver ta ställning mellan olika handlingsalternativ. Samtidigt utgör ekonomi endast en av flera aspekter i beslutsfattandet, och det kan finnas skäl att genomföra åtgärder som inte är strikt företagsekonomiskt lönsamma. Fastighetsägare kan exempelvis ha mål kopplade till miljömässiga eller sociala värden som motiverar investeringar trots begränsad ekonomisk avkastning (Lind, 2014).

Lönsamheten i en renovering kan analyseras utifrån flera centrala parametrar, däribland renoveringens initiala kostnad, förändringar i drift- och underhållskostnader, möjligheten till hyreshöjningar samt fastighetsägarens avkastningskrav. Dessa faktorer samverkar och påverkar i vilken utsträckning en renoveringsåtgärd bedöms som ekonomiskt motiverad. Vid ekonomiska bedömningar av renoveringsåtgärder är det vanligt att använda nuvärdesberäkningar, där framtida kostnader och intäkter omräknas till dagens värde med hjälp av en diskonteringsränta, samt livscykelkostnadsanalyser (LCC), vilka uppskattar den totala kostnaden för en byggnad eller åtgärd under dess hela livslängd. Dessa metoder möjliggör jämförelser av lönsamheten mellan olika åtgärdsnivåer (Mjörnell & Kurkinen, u.å.).

För att synliggöra värdet av mer omfattande och kostsamma renoveringsalternativ har även affärsmodellbaserade angreppssätt prövats, i syfte att tydligare visa hur hållbara

renoveringar kan bidra till värdeskapande genom flera typer av effekter utöver direkta ekonomiska intäkter (Mjörnell & Kurkinen, u.å.).

Utöver dessa ekonomiska överväganden visar forskningen att omställningen till ett mer energieffektivt bostadsbestånd inte främst begränsas av tillgången på teknik. I stället utgör den en komplex process som involverar politiska beslut, juridiska och ekonomiska förutsättningar samt samverkan med de boende (Mjörnell & Kurkinen, u.å.).

3.1.1 Ekonomiska villkor för renovering

Flerbostadshus genomgår vanligtvis mer omfattande upprustningar med cirka trettio års intervall, där stambyten samt renovering av kök och badrum är de mest förekommande åtgärderna. Dessa investeringar finansieras ofta genom hyreshöjningar, med motiveringen att renoveringen innebär en standardhöjning för de boende. Vid mer omfattande energieffektiviserande åtgärder aktualiseras dock ofta större hyreshöjningar. Sådana åtgärder kan exempelvis omfatta upprustning av hela klimatskalet, installation av värmeåtervinning eller fönsterbyten, vilket innebär högre investeringskostnader och ökad ekonomisk risk för fastighetsägaren.

Miljonprogrammet, som utgör en betydande del av Sveriges flerbostadsbestånd, är särskilt relevant i detta sammanhang. Uppfört under perioden 1965–1975, omfattar miljonprogrammet cirka en miljon bostäder och präglas idag av omfattande behov av renovering och standardhöjning. För att uppskatta omfattningen av dessa investeringar genomförde Sveriges Allmännyttiga bostadsbolag (SABO) år 2009 en beräkning av kostnaderna för att åtgärda de 300 000 lägenheter som vid tidpunkten ännu inte hade rustats upp. Endast de mest akuta underhållsbehoven beräknades uppgå till cirka 50 miljarder kronor, medan en uppgradering till modern standard inklusive energieffektivisering grovt uppskattades kosta omkring 275 miljarder kronor (Byman & Jernelius, 2013). Kostnadsnivåerna illustrerar därmed de omfattande investeringar som renovering och energieffektivisering inom miljonprogrammet kan innebära, vilket synliggör frågor kring åtgärdernas ekonomiska genomförbarhet och lönsamhet.

I Naturskyddsföreningens rapport *Miljöprogram för miljonprogrammet* presenteras ett exempel där lönsamheten i energieffektiviserande åtgärder analyseras utifrån ett fiktivt lamellhus (Byman & Jernelius, 2013). Kalkylen utgick från ett trevåningshus med 18 lägenheter och tre trapphus, utrustat med mekaniskt frånluftssystem och fjärrvärme, där den totala energianvändningen före renovering antogs uppgå till 250 kWh/m² per år. Kostnaden för konventionella underhållsåtgärder beräknades till cirka 3,9 miljoner kronor, medan merkostnaden för energieffektiviserande åtgärder uppskattades till cirka 2,2 miljoner kronor. Med ett antaget avkastningskrav på 4 procent och en kalkylperiod på 20 år visade investeringen ett underskott på cirka 280 000 kronor. Resultatet indikerar därmed att energieffektiviserande åtgärder inte alltid är lönsamma ur ett fastighetsekonomiskt perspektiv.

Ägandeformen är en annan avgörande faktor för ekonomiska förutsättningar vid renovering. Miljonprogrammets bostäder ägs huvudsakligen av allmännyttiga bostadsbolag (46 %), privata fastighetsägare (28 %) och bostadsrättsföreningar (26 %) (Byman & Jernelius, 2013).

För allmännyttiga och privata bolag, som bedriver affärsmässig verksamhet, är avkastning på insatt kapital centralt, vilket innebär att investeringar som inte kan finansieras genom hyreshöjningar behöver återbetalas via driftbesparingar. I bostadsrättsföreningar, där vinstintresse saknas, styrs beslut ofta av medlemmarnas önskan om värdeökning på bostäderna, vilket kan begränsa möjligheten till större hyreshöjningar och därmed investeringar i omfattande renoveringar. Storleken på fastighetsägaren och styrkan på den lokala marknaden påverkar också finansieringsmöjligheterna, där större aktörer på starka marknader har betydligt bättre förutsättningar än mindre aktörer på svagare marknader (Byman & Jernelius, 2013).

Dessa ekonomiska förutsättningar är centrala för att förstå de beslutsramar inom vilka renoverings- och energieffektiviseringsåtgärder bedöms i praktiken. I studien används dessa perspektiv som analytisk utgångspunkt för att undersöka hur ekonomiska överväganden påverkar val av åtgärdsnivå och ambitionsnivå i det studerade projektet.

Det svenska hyressättningssystemet utgår från bruksvärdesprincipen, vilket innebär att hyror bestäms utifrån bostadens standard snarare än fastighetsägarens faktiska kostnader (Lind, 2015). Detta medför att underhållsåtgärder generellt inte berättigar till hyreshöjningar, medan standardhöjande åtgärder i större utsträckning kan motivera höjda hyror (Helsing, 2016). Som följd skapas incitament att prioritera åtgärder som höjer bruksvärdet framför löpande underhåll, vilket påverkar hur renoveringsåtgärder utformas och motiveras (Lind, 2015).

3.2 Miljömässiga perspektiv i renoveringsprojekt

För att uppnå nationella och internationella klimatmål, såsom en dekarbonisering av byggsektorn till år 2050 genom minskade koldioxidutsläpp och lägre klimatpåverkan, krävs en omfattande ökning av renoveringstakten inom det befintliga byggnadsbeståndet. I detta sammanhang definieras miljömässig hållbarhet ofta utifrån en byggnads förmåga att bidra till minskad energianvändning och reducerade koldioxidutsläpp. Mjörnell m.fl. (2014) betonar att en hållbar renovering förutsätter en systematisk ansats som sträcker sig bortom ett ensidigt fokus på driftsfasens energibehov.

En central del i den miljömässiga utvärderingen är tillämpningen av livscykelanalys (LCA), vilket möjliggör jämförelse mellan olika renoveringsalternativ baserat på deras totala miljöpåverkan över tid. I analyserna beaktas ofta växthusgaspotential och primärenergianvändning som två centrala kategorier. I takt med att byggnader blir alltmer energieffektiva under drift ökar även betydelsen av den miljöpåverkan som uppstår under produktions- och sluthanteringsfasen, exempelvis till följd av användning av nya isoleringsmaterial och avancerade tekniska system.

Mjörnell m.fl. (2014) introducerar även begreppet miljömässig återbetalningstid, vilket avser den tid det tar för de miljömässiga besparingarna under byggnadens användningsfas att kompensera för den ökade miljöpåverkan som uppstår vid produktion och transport av de material som krävs för renoveringen. Begreppet blir särskilt relevant vid omfattande ingrepp i klimatskalet, såsom fönsterbyten och tilläggsisolering, där den initiala klimatbelastningen är betydande. I sådana fall kan

det ta lång tid innan de minskade utsläppen från energianvändningen uppväger den klimatpåverkan som uppstår i samband med genomförandet av åtgärderna.

Trots de miljömässiga fördelarna med dessa åtgärder visar studien att fastighetsägare ofta ställs inför utmaningar i beslutsfattandet på grund av bristande verktyg för att göra välgrundade miljömässiga bedömningar. Beslut riskerar därmed att fattas baserat på kortsiktig ekonomisk återbetalning snarare än en integrerad analys av miljömässig och ekonomisk livscykelnytta. För att en renovering ska anses vara genuint hållbar krävs därför att miljömässiga mål synkroniseras med ekonomiska livscykelkostnader (LCC), vilket möjliggör en mer holistisk utvärdering av projektets långsiktiga värdeskapande (Mjörnell m.fl., 2014).

3.2.1 Styrmedel och regelverk

Bygg- och fastighetssektorn står för en betydande del av samhällets totala klimatpåverkan, vilket gör sektorn central i omställningen mot en hållbar utveckling. Arbetet med hållbart byggande formas genom en kombination av mål, styrmedel, regelverk och riktlinjer som verkar på internationell, nationell och lokal nivå. Tillsammans skapar dessa ramverk de förutsättningar som påverkar hur hållbarhetsambitioner omsätts i praktiken inom bygg- och renoveringsprojekt.

3.2.1.1 Internationell nivå

På internationell nivå utgör *Parisavtalet* den övergripande ramen för det globala klimatarbetet. Avtalet syftar till att begränsa den globala temperaturökningen till under 2 grader, och helst till 1,5 grader, vilket kräver omfattande utsläppsminskningar i alla sektorer, inklusive bygg- och fastighetssektorn (Naturvårdsverket, u.å.). Denna inriktning förstärks av *Agenda 2030*, där särskilt mål 7 om hållbar energi, mål 11 om hållbara städer och mål 13 om att bekämpa klimatförändringarna är direkt relevanta för hur byggnader ska planeras, renoveras och förvaltas (Svenska FN-förbundet, u.å.).

Utöver dessa ramverk driver branschorganisationer som World Green Building Council utvecklingen mot klimatneutrala byggnader genom att formulera gemensamma mål och strategier för sektorn (World Green Building Council, u.å.). Dessa ambitioner omsätts i praktiken genom internationella certifieringssystem, exempelvis BREEAM, som fungerar som verktyg för att integrera och följa upp hållbarhetskrav i enskilda projekt (Sweden Green Building Council, u.å.).

Inom EU är direktivet om byggnaders energiprestanda (EPBD) ett centralt styrmedel för att minska energianvändningen och de energirelaterade växthusgasutsläppen från sektorn. Eftersom byggnader står för en betydande del av unionens energianvändning betraktas energieffektiviserande renoveringar som en avgörande åtgärd för att nå målet om klimatneutralitet till år 2050 (European Commission, u.å.). Den omarbetade versionen av EPBD, som antogs 2024, innebär skärpta krav på energiprestanda genom införandet av minimikrav för energiprestanda (MEPS). För bostadsbyggande innebär detta att medlemsländerna successivt ska minska den genomsnittliga primärenergianvändningen, med särskilt fokus på de minst energieffektiva byggnaderna.

3.2.1.2 Nationell nivå

På nationell nivå regleras det befintliga byggnadsbeståndet främst genom plan- och bygglagen (2010:900) (PBL), som anger vilka tekniska egenskaper byggnader ska uppfylla. I lagens åttonde kapitel fastställs krav avseende bland annat säkerhet, tillgänglighet, energihushållning och tekniska egenskaper över tid. Vid renovering av befintliga byggnader gäller dessutom varsamhetskravet, vilket innebär att ändringar ska genomföras med hänsyn till byggnadens karaktär och eventuella kulturhistoriska värden (Plan – och bygglagen, 2010). Enligt PBL 8 kap. 4 § ska byggnader uppfylla väsentliga tekniska egenskapskrav, däribland energihushållning och värmeisolering. Detta innebär att även ändringar i äldre byggnader kan omfattas av krav på förbättrad energiprestanda, i den utsträckning som bedöms vara tekniskt, ekonomiskt och kulturhistoriskt rimligt.

Boverkets byggregler (BBR) konkretiserar PBL:s övergripande bestämmelser och fungerar som det praktiska regelverket för hur tekniska krav ska uppfyllas. Avsnitt 9 innehåller särskilda föreskrifter för energihushållning vid ändring av befintliga byggnader, såsom renovering, ombyggnad och tillbyggnad. Vid sådana åtgärder ska byggnadens energiprestanda förbättras i den utsträckning som är tekniskt, ekonomiskt och kulturhistoriskt rimligt, med hänsyn till byggnadens förutsättningar och varsamhetskrav (Boverket, 2024a). Denna rimlighetsavvägning är central i renoveringsprojekt, eftersom kravnivån behöver anpassas efter byggnadens tekniska förutsättningar, ekonomiska förutsättningar och kulturhistoriska värden.

Sveriges nationella klimatmål om nettonollutsläpp till år 2045 innebär att energianvändningen i byggnadsbeståndet successivt behöver minska. Eftersom majoriteten av dagens byggnader kommer att stå kvar även år 2050 utgör renoveringar en avgörande del av den nationella strategin för att nå klimat- och energieffektiviseringsmålen. PBL och BBR fungerar därmed som centrala verktyg för att omsätta både EU:s och Sveriges klimatambitioner i praktiken genom krav på energieffektivisering vid ändring av befintliga byggnader (Boverket, 2024a).

3.2.1.3 Lokal nivå

På lokal nivå har Göteborgs Stad antagit ett miljö- och klimatprogram som styr kommunens samlade arbete för att uppnå målet om en klimatomfattigt hållbar stad till år 2030. Programmet fungerar som ett övergripande styrdokument för stadens förvaltningar och kommunala bolag och anger inriktningen för hur klimat- och miljöarbetet ska integreras i planering, byggande och förvaltning (Göteborgs Stad, 2021).

En av programmets sju tvärgående strategier är att driva utvecklingen mot ett hållbart byggande. Strategin betonar att byggnadsutvecklingen ska utgå från människors behov av livskvalitet och hälsa samtidigt som resursanvändningen minimeras genom hela byggprocessen. Detta omfattar såväl nyproduktion som ombyggnation och renovering av befintliga byggnader och anläggningar, vilket gör strategin särskilt relevant för arbetet med att minska klimatpåverkan från det befintliga bostadsbeståndet.

Programmet betonar även vikten av att styra och följa upp klimatpåverkan genom hela byggnadens livscykel, från byggskedet till användnings- och slutskedet. Mot

bakgrund av byggsektorns betydande klimatpåverkan har Göteborgs Stad fastställt specifika mål för att minska växthusgasutsläppen ur ett livscykelperspektiv. Målsättningen är att utsläppen från byggnader ska minska med minst 90 procent till år 2030 jämfört med 2020 års nivåer (Göteborgs Stad, 2021). För nybyggda byggnader sker uppföljningen med utgångspunkt i klimatdeklarationer enligt Boverkets krav, medan metoder för uppföljning av ombyggnadsprojekt fortfarande är under utveckling.

Energieffektivisering utgör en central del av kommunens arbete med hållbart byggande. Ett uttalat mål är att minska den primära energianvändningen i bostäder och lokaler med 30 procent per invånare till år 2030 jämfört med 2010. För att nå detta mål prioriteras åtgärder i det befintliga fastighetsbeståndet, vilket understryker renoveringens betydelse som ett strategiskt verktyg för att minska klimatpåverkan och stärka energiprestandan i stadens byggnader (Göteborgs Stad, 2021).

3.3 Livscykelperspektiv

Vid analys av hur ekonomiska och miljömässiga krav påverkar renoveringsprojekt är ett livscykelperspektiv centralt för att kunna värdera både kortsiktiga och långsiktiga konsekvenser. Livscykelanalys (LCA) används som ett verktyg för att beräkna en byggnads totala miljöpåverkan under hela dess livslängd. Metoden omfattar byggnadens olika livscykelkedan, från utvinning av råmaterial till hantering av byggavfall vid rivning eller ombyggnation (Boverket, 2024b). Genom att tillämpa LCA kan miljöpåverkan från materialval, byggmetoder och drift analyseras ur ett helhetsperspektiv, vilket skapar bättre förutsättningar för att jämföra olika tekniska lösningar utifrån klimatkrav.

Parallellt med miljöanalysen används livscykelkostnadsanalys (LCC) för att bedöma byggnadens ekonomiska konsekvenser över tid. Till skillnad från traditionella investeringskalkyler omfattar LCC den totala kostnadsbilden under byggnadens eller komponentens livslängd, inklusive investering, drift, underhåll, reparation och framtida avvecklingskostnader (Upphandlingsmyndigheten, u.å.). Inom renoveringsprojekt är LCC särskilt relevant eftersom hållbara investeringar, såsom energieffektiviserande åtgärder eller material med längre livslängd, ofta innebär högre initiala kostnader. Samtidigt kan dessa investeringar bidra till lägre drift- och underhållskostnader över tid.

Genom att kombinera LCA och LCC i beslutsprocessen skapas ett integrerat underlag där både miljömässiga och ekonomiska aspekter beaktas. I byggprocessens tidiga skeden kan dessa verktyg bidra till mer långsiktiga beslut där klimatpåverkan vägs mot ekonomisk genomförbarhet och kostnadseffektivitet över tid (SKR, 2022). Ett sådant livscykelperspektiv är centralt inom hållbar fastighetsförvaltning, eftersom det synliggör att det alternativ som har lägst initial kostnad inte nödvändigtvis är det mest ekonomiska eller miljömässigt fördelaktiga på lång sikt.

3.4 Målkonflikter mellan ekonomiska och miljömässiga mål

Vid planering av energieffektiviserande åtgärder i befintliga byggnader uppstår ofta målkonflikter mellan ekonomiska och miljömässiga ambitioner. Nägeli m.fl. (2019) beskriver hur höga initiala investeringskostnader i många fall begränsar möjligheten att genomföra mer omfattande hållbarhetsåtgärder, trots deras potential att minska energianvändning och klimatpåverkan över tid. Osäkerheter kopplade till byggnaders tekniska status, framtida energipriser och investeringars långsiktiga utfall bidrar samtidigt till att fastighetsägare ofta prioriterar ekonomisk riskminimering framför långsiktiga miljömässiga vinster.

Forskningen visar även att tidpunkten för genomförandet av energieffektiviserande åtgärder har stor betydelse för investeringarnas ekonomiska förutsättningar. När energieffektivisering samordnas med byggnaders ordinarie underhållsrytmer kan delar av investeringskostnaden integreras med redan planerade underhållsåtgärder, vilket förbättrar åtgärdernas ekonomiska genomförbarhet och minskar risken för separata investeringskostnader (Nägeli m.fl., 2019).

Valet av renoveringsstrategi påverkar därmed hur ekonomiska och miljömässiga mål balanseras i praktiken. Mer omfattande renoveringsåtgärder innebär ofta högre initiala investeringskostnader, men kan samtidigt bidra till lägre livscykelkostnader, minskad energianvändning och reducerade växthusgasutsläpp över tid. Nägeli m.fl. (2019) framhåller även att modeller som inkluderar energipriser, växthusgasutsläpp och räntekostnader kan användas för att identifiera kostnadsoptimala nivåer för energieffektivisering ur ett livscykelperspektiv.

Nägeli m.fl. (2019) betonar samtidigt att energieffektivisering behöver förstås som en del av byggnaders långsiktiga underhålls- och investeringsplanering, där kostnader, energianvändning och växthusgasutsläpp analyseras ur ett integrerat livscykelperspektiv. Detta innebär att ekonomiska och miljömässiga mål behöver hanteras integrerat i strategiska beslut kring renovering och energieffektivisering.

4 Fallstudie

I detta kapitel presenteras studiens fallstudieobjekt, Mandolingatan 39–43, samt det kompletterande nyproduktionsprojektet Kvarteret Omställningen. Projektet på Mandolingatan utgör studiens huvudsakliga fokus, då byggnadens tekniska status och omfattade renoveringsbehov har genererat merparten av det empiriska underlag som analyseras i studien. Objektet har valts eftersom det är representativt för de utmaningar som präglar stora delar av miljonprogrammets bostadsbestånd och därmed även en betydande del av Poseidons fastighetsbestånd. För att säkerställa byggnadens långsiktiga funktion, driftsäkerhet och energiprestanda krävs omfattande upprustningsåtgärder där såväl installationer som klimatskal behöver åtgärdas.

För att skapa en bredare förståelse för hur ekonomiska och miljömässiga målsättningar hanteras inom Framtidskoncernen inkluderas även systerbolaget Framtiden Byggutveckling AB och deras projekt Kvarteret Omställningen. Projektet används som ett kompletterande perspektiv för att belysa hur liknande avvägningar hanteras inom nyproduktion.

Kapitlet redogör för fallstudieobjektets utgångsläge, centrala tekniska vägval och planerade åtgärder som utgör grunden för den fortsatta analysen. Beskrivningen baseras huvudsakligen på interna projektrelaterade dokument, vilka sammanställs i Tabell 2.

4.1 Mandolingatan 39–43

Byggnaden på Mandolingatan 39–43 färdigställdes år 1963 och omfattar 153 lägenheter fördelade på 13 våningsplan. Bostäderna är till stor del i ursprungligt skick, då endast begränsade åtgärder genomförts sedan uppförandet. Byggnaden befinner sig därmed i ett skede där både tekniska system och klimatskal har uppnått eller närmar sig slutet av sin tekniska livslängd (Poseidon, 2023a). Byggnaden på Mandolingatan 39–43 visas i Figur 2.



Figur 2. Byggnaden på Mandolingatan 39–43 i Västra Frölunda, Göteborg.

Interna tekniska utredningar från Poseidon (2023a) identifierar ett omfattande behov av renoveringsåtgärder. Eftersom fastigheten har varit i drift utan större ingrepp sedan byggåret bedöms flera centrala installationer vara i behov av utbyte. Detta omfattar bland annat spillvattenledningar, tappvatteninstallationer, VVC – system samt elinstallationer.

Ventilationssystemet består av mekanisk frånluft utan värmeåtervinning, vilket är typiskt för byggnader från denna period och bidrar till en hög energianvändning. Systemets utformning innebär att uppvärmd luft ventileras ut utan att energin återvinns, vilket påverkar byggnadens energiprestanda negativt (Poseidon, 2023a).

Byggnadens tekniska status indikerar sammantaget på ett omfattande renoveringsbehov, vilket utgör en central utgångspunkt för projektet. För att säkerställa byggnadens långsiktiga funktion, driftsäkerhet och energiprestanda krävs därför en samlad upprustning. Det omfattande renoveringsbehovet innebär dessutom att flera åtgärder är ömsesidigt beroende av varandra, vilket gör en helhetsorienterad strategi mer ändamålsenlig än enstaka insatser (Poseidon, 2023a).

4.1.1 Klimatskalets tekniska förutsättningar

En betydande del av byggnadens identifierade åtgärdsbehov är kopplade till klimatskalets tekniska status. Samtidigt aktualiseras frågor kring energieffektivisering, då klimatskalets prestanda har stor betydelse för byggnadens energianvändning, tekniska livslängd och långsiktiga förvaltning. Energieffektivisering beskrivs inom Poseidons hållbarhetsarbete som ett prioriterat område för att minska klimatpåverkan från det befintliga fastighetsbeståndet (Poseidon, 2026b).

Som en del av arbetet med att identifiera möjliga energieffektiviseringsåtgärder genomfördes under 2023 en energidiagnos av Mandolingatan 39–43 (Poseidon, 2023b). Syftet var att kartlägga byggnadens energiprestanda samt identifiera vilka delar av byggnaden som stod för störst energiförluster. Analysen visade att klimatskalet, framför allt ytterväggar och fönster, stod för en betydande del av byggnadens transmissionsförluster.

Byggnadens befintliga originalfönster bedöms ha begränsad energieffektivitet i förhållande till dagens krav på U-värde och teknisk livslängd. Bristande täthet och isoleringsförmåga bidrar till ökade värmeförluster, luftläckage och ett försämrat inomhusklimat. Energidiagnosen uppskattar fönstrens U-värde till cirka 2,5 W/m²K (Poseidon, 2023b). I beslutsunderlaget framgår även att fönstrens tekniska status inte bedöms vara tillräcklig utifrån projektets långsiktiga förvaltningsperspektiv. Fönstren identifieras därmed som en central del av byggnadens energiförluster och som ett prioriterat åtgärdsområde inom projektet.

Även byggnadens fasad uppvisar omfattande tekniska brister med betydelse för både säkerhet och energiprestanda. Fasadelementen bedöms vara i bristfälligt konstruktivt skick, där risk för nedfallande delar identifierats. Otäta fogar bedöms samtidigt kunna medföra fuktinträngning i både fasadkonstruktionen och bakomliggande bostadsutrymmen. Fasadens begränsade isoleringsförmåga bidrar dessutom till höga transmissionsförluster, vilket påverkar byggnadens energiprestanda negativt.

Byggnadens gavlar är bärande och försedda med tilläggsisolering samt putsskikt från 1999 (Poseidon, 2024).

Vid byggnadens uppförande platsgöts betongelementen i en tillfällig betongfabrik, vilket enligt utredningsmaterialet resulterat i varierande kvalitet. Skador har identifierats runt hela byggnaden, bland annat i form av sprickbildning, otäta fogar, exponerad armering samt bristfälliga infästningar. Detta medför en ökad risk ur ett hälso- och säkerhetsperspektiv, då delar av fasaden riskerar att lossna och falla ned (Poseidon, 2024).

Projekteringsförutsättningarna visar vidare att underkonstruktionen behöver säkerställa att ytterskivorna förankras i byggnadens stomme, samtidigt som den totala vikten per kvadratmeter hålls låg. Fasaden omfattas inte av någon skyddsmärkning avseende kulturhistoriskt värde i gällande detaljplan, men omfattas av varsamhetskrav enligt Plan- och bygglagen. Detta innebär att åtgärder ska genomföras med hänsyn till byggnadens ursprungliga karaktär, vilket påverkar möjligheterna att förändra fasadens uttryck och materialval (Poseidon, 2024).

4.2 Planerade åtgärder

Baserat på byggnadens tekniska status och de identifierade åtgärdsbehoven har en omfattande renovering planerats för Mandolingatan 39–43. Åtgärderna omfattar både tekniska installationer och klimatskal och syftar till att säkerställa byggnadens funktion, driftsäkerhet och energiprestanda över tid.

Entreprenaden är upphandlad som totalentreprenad enligt ABT 06 och ska genomföras av PSAB. Bolaget är en Göteborgsbaserad entreprenör som verkar inom såväl renovering som nyproduktion (PSAB, u.å.) Projektet genomförs med kvarboende hyresgäster, vilket ställer särskilda krav på logistik, etappindelning, kommunikation och arbetsmiljöplanering (B. Larsen, personlig kommunikation, 31 mars 2026). Genomförandeformen innebär samtidigt ett behov av nära samordning mellan beställare, entreprenör och förvaltning för att minimera störningar och säkerställa en fungerande boendemiljö under byggtiden.

De planerade åtgärderna omfattar bland annat totalrenovering av badrum och WC, utbyte av VVC-, tappvatten- och spillvattenledningar, uppgradering av elinstallationer inklusive införande av trefassystem samt komplettering och injustering av värmesystemet (Poseidon, u.å.-c). Därutöver ingår utbyte av frånluftsaggregat och rengöring av ventilationskanaler (Poseidon, u.å.-c).

Utöver de planerade åtgärderna erbjuds hyresgästerna möjlighet till köksförnyelse genom ett tillvalspaket, vilket uppskattas nyttjas av cirka 25 procent av hushållen. Tillvalen innebär en valfri standardhöjning och påverkar samtidigt projektets ekonomiska och logistiska förutsättningar.

4.2.1 Klimatskalets planerade åtgärder

Klimatskalet utgör en centraldel av de omfattande åtgärder som planeras inom projektet. Dessa inkluderar tilläggsisolering av fasad och tak, förstärkning av fasader

och balkonger samt byte av samtliga fönster till treglasfönster. Projektet omfattar även förberedelser för installation av solceller.

En teknisk utredning avseende fönsterbyte, genomförd tillsammans med teknikonsultföretaget Sigma, visade att ett fullständigt byte till nya treglasfönster utgjorde det mest fördelaktiga alternativet utifrån tekniska, ekonomiska och funktionella aspekter. De planerade fönstren består av trä/aluminium och bedöms uppnå ett U-värde om cirka $1,0 \text{ W/m}^2\text{°C}$, vilket innebär en väsentligt förbättrad energiprestanda jämfört med de befintliga originalfönstren (Poseidon, 2023b).

Beräkningarna från energidiagnosen visar samtidigt att ett byte till treglasfönster kan reducera byggnadens energibehov med cirka 155 000 kWh/år, motsvarande omkring $14 \text{ kWh/m}^2 \text{ Atemp}$ (Poseidon, 2023c). De nya fönstren förväntas även bidra till förbättrad lufttäthet, bättre ljudisolering samt minskat framtida underhållsbehov.

Kostnadsjämförelser visade att ett fönsterbyte innebär en cirka 25 procent högre investeringskostnad jämfört med att behålla och åtgärda befintliga fönster. Trots detta bedömdes de befintliga fönstren inte kunna uppfylla krav på energiprestanda och livslängd i ett långsiktigt perspektiv (Poseidon, 2023b).

Befintliga fasadelement bedöms vara i behov av förstärkning för att säkerställa byggnadens konstruktiva stabilitet och möjliggöra planerade åtgärder i klimatskalet. Den tekniska lösningen innebär installation av ett fästdonssystem i form av ett ramverk som förankras i byggnadens bärande mellanväggar. Ramverket dimensioneras för att bära såväl tilläggsisolering som ny fasadbeklädnad. Med hänsyn till ojämnheter i den befintliga konstruktionen ställs samtidigt krav på att systemet utformas med viss flexibilitet för att möjliggöra anpassning vid montage och säkerställa en jämn lastöverföring (Poseidon, 2024).

Som en del av åtgärdspaketet har även tilläggsisolering med 120 mm mineralull studerats. Beräkningar visar att åtgärden kan reducera väggarnas U-värde till cirka $0,17\text{--}0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ inklusive köldbryggor samt minska radiatorvärmebehovet med omkring 145 000 kWh/år, motsvarande cirka $13 \text{ kWh/m}^2 \text{ Atemp}$ (Poseidon, 2023c). Åtgärderna i klimatskalet är samtidigt nära kopplade till projektets ambition att förbättra byggnadens energiprestanda och uppnå energiklass D.

Efter utvärdering av olika fasadalternativ valdes en lösning bestående av lättskivor i kombination med plåt. I utvärderingen beaktades tekniska, brandtekniska, ekonomiska, förvaltningsmässiga, arkitektoniska och hållbarhetsrelaterade aspekter. Alternativa material som studerades var standardskivor, puts och tegel, medan glas och trä exkluderades i ett tidigt skede till följd av höga materialkostnader (Poseidon, 2024).

Den valda lösningen beskrivs som fördelaktig ur både ett hållbarhets- och genomförandeperspektiv, då systemet kräver mindre materiel, medför färre transporter och möjliggör användning av återvunnet stål i konstruktionen. Lösningen bedöms dessutom kunna bidra till en relativt kort byggtid, vilket kan begränsa störningar för de boende under genomförandet. Möjlighet finns även att använda fasadskydd för att ytterligare minska påverkan under byggskedet (Poseidon, 2024).

4.3 Nyproduktionsprojekt - Kvarteret Omställningen

För att bredda studiens empiriska material med ett samtida nyproduktionsprojekt med tydliga hållbarhetsambitioner inkluderades även Kvarteret Omställningen. Projektet identifierades i samråd med Framtiden Byggutveckling AB, som ansvarar för Framtidskoncernens nyproduktion, och valdes ut eftersom det utvecklats som ett pilotprojekt med ambition att minska klimatpåverkan inom byggsektorn. Genom att inkludera projektet skapades möjlighet att belysa hur ekonomiska och miljömässiga avvägningar hanteras inom nyproduktion i jämförelse med renovering av befintligt bostadsbestånd. Kvarteret Omställningen visas i Figur 3.

Kvarteret Omställningen, beläget vid Litteraturgatan i Backa, omfattar 63 hyreslägenheter som färdigställes för inflyttning under våren 2025. Projektet utformades med målsättningen att reducera koldioxidutsläppen med 50 procent ur ett livscykelperspektiv. Vid projektets färdigställande redovisades en klimatpåverkan om 171 kg CO₂e/m² BTA, jämfört med ett utgångsläge om cirka 400 kg CO₂e/m² BTA, vilket avser klimatpåverkan från materialval och byggprocess (Framtiden, u.å.-b). Därmed överträffades såväl projektets interna mål som Göteborgs Stads klimatmål.

Reduktionen möjliggjordes genom en kombination av åtgärder, däribland användning av återbrukat skiffer i fasaden, energieffektiv byggproduktion samt optimerade transporter och kort montagetid. Dessa strategier bidrog sammantaget till att minska projektets klimatavtryck (Framtiden, u.å.-b).

Genom att inkludera Kvarteret Omställningen som en del av studiens empiriska kontext möjliggjordes ett bredare perspektiv på hur klimatmål omsätts i praktiken och hur sådana ambitioner kan medföra ekonomiska avvägningar och målkonflikter. Därigenom skapades ett empiriskt underlag som möjliggjorde en fördjupad analys av samspelet mellan ekonomiska förutsättningar och hållbarhetsmål inom bygg- och fastighetssektorn.



Figur 3. Kvarteret Omställningen i Göteborg. Foto: Framtiden Byggutveckling AB (2026).

4.4 Hållbarhetsstyrning, upphandling och investeringsprocesser

De riktlinjer och styrdokument som reglerar hållbarhets- och investeringsrelaterade beslut inom Framtidskoncernen utgör centrala organisatoriska förutsättningar för projektet på Mandolingatan 39–43. Dokumenten beskriver hur klimatmål, ekonomiska prioriteringar och tekniska krav integreras i projektets beslutsprocesser genom organisatorisk styrning, upphandling och investeringsbedömningar.

På koncernnivå fastställer Framtidskoncernen övergripande miljö- och klimatmål för de kommunala bostadsbolagen inom organisationen (Poseidon, 2026c). Målen struktureras utifrån fokusområdena *Giffritt*, *Klimatneutralt* samt *Biologisk mångfald och ekosystemtjänster*. Poseidons bolagsspecifika mål får inte understiga koncernens ambitionsnivå, vilket innebär att de strategiska målen formuleras centralt medan genomförandet sker inom respektive bolag. Övergripande uppföljning sker på koncernnivå, medan Poseidons miljöstrategi ansvarar för implementering inom den egna organisationen (Poseidon, 2026c).

På bolagsnivå konkretiseras Poseidons miljöarbete genom fokusområdena *Minskad klimatpåverkan* och *Leva hållbart*. För Mandolingatan 39–43 är det förstnämnda särskilt relevant, då området omfattar energieffektivisering, minskad energianvändning, effektoppar, förnybar energi och fossilfrihet (Poseidon, 2026c). Målen kopplas därmed till prioriteringar inom förvaltning, energianvändning och renoveringsåtgärder i det befintliga fastighetsbeståndet.

På projektnivå omsätts dessa mål genom upphandling, kravställning och investeringsunderlag kopplade till Mandolingatan 39–43. Kravställning i upphandling utgör en central del av projektets miljöarbete. Vid entreprenadupphandlingar bifogas bolagets miljöplan till förfrågningsunderlaget, där den fungerar som en lägstanivå utöver gällande lagstiftning. Miljöplanen kan samtidigt kompletteras med projektspecifika krav utifrån projektets tekniska och organisatoriska förutsättningar (Poseidon, 2026c).

Vidare framgår att entreprenören ansvarar för att upprätta en projektspecifik miljöplan som beskriver hur miljökraven ska uppfyllas under projektets genomförande. En miljöansvarig ska utses och miljöarbetet ska dokumenteras och följas upp i dialog med beställaren (Poseidon, 2026c). Dokumentation omfattar därmed både kravställning och uppföljning kopplad till projektets miljöarbete.

Ett återkommande verktyg i materialet är användningen av Byggvarubedömningen (BVB), där byggprodukter och material värderas utifrån miljöprestanda. Krav på dokumentation och uppföljning används för att säkerställa spårbarhet i materialval och miljöprestanda. Miljöplanen omfattar även krav relaterade till energieffektivitet, resurshushållning och materialval. Klimat- och energirelaterade krav inkluderas därmed i upphandlingen genom krav på exempelvis energiprestanda, materialval och dokumentation (Poseidon, 2026c).

Parallellt med kravställning i upphandling visar investeringsunderlagen att beslut om renoveringsåtgärder baseras på en sammanvägning av ekonomiska, miljömässiga och sociala parametrar. Underlagen inkluderar bland annat projektkostnader, hyresnivåer

före och efter åtgärd, lönsamhetsmått, energibesparing och klimatpåverkan (Poseidon, 2026c). Dokumentationen omfattar därmed både ekonomiska och hållbarhetsrelaterade parametrar vid bedömning av renoveringsåtgärder.

5 Resultat

I följande kapitel presenteras resultaten från den kvalitativa empirin, baserad på genomförda intervjuer. Intervjufrågor återfinns i bilaga B.1-B.4. Materialet har analyserats med en tematisk ansats, där återkommande mönster och resonemang identifierats i relation till studiens syfte och forskningsfråga.

Resultaten struktureras utifrån fyra övergripande teman: ekonomiska överväganden, miljömässiga ambitioner, målkonflikter samt organisatoriska förutsättningar.

5.1 Ekonomiska överväganden

Intervjuerna visar att ekonomiska ramar har stor påverkan på hur renoveringsåtgärder prioriteras och genomförs. Flera respondenter beskriver att beslut om tekniska lösningar, omfattning och hållbarhetsåtgärder i hög grad formas av projektens ekonomiska förutsättningar, särskilt i tidiga skeden.

5.1.1 Ekonomiska ramar och kostnadskontroll

Flera respondenter beskriver att ekonomiska förutsättningar har stor betydelse för vilka lösningar som bedöms möjliga att genomföra i projekten. Budgetramar och krav på långsiktig förvaltning beskrivs påverka såväl omfattningen av planerade åtgärder som val av tekniska lösningar och hållbarhetsinsatser. Detta lyfts av både beställare och entreprenörer, där ekonomi beskrivs som en central utgångspunkt i projektens tidiga skeden.

För Framtiden Byggutveckling AB, som arbetar med allmännyttig nyproduktion, framhålls målsättningen om rimliga hyresnivåer som särskilt betydelsefull. Detta innebär att ekonomiska ramar påverkar vilka lösningar som bedöms möjliga att genomföra inom projekten, vilket projektchef Mattias Ström beskriver enligt följande:

”Det är ju ändå bostad med rimlig hyra som är det viktigaste... ekonomin trumfar.”

Ström beskriver projektet Kvarteret Omställningen som ett exempel där klimatmål behövde balanseras mot det initiala investeringsbeslutet. Trots att projektet hade högre klimatambitioner än många av bolagets övriga satsningar fick det inte överskrida den ekonomiska ram som fastställts innan miljö- och klimatmålen infördes. En mindre utvecklingsbudget fanns tillgänglig, men användes främst för att utveckla klimatberäkningsverktyg och kompetens, snarare än för att finansiera ökade produktionskostnader.

En liknande ekonomisk styrning framträder i renoveringsprojektet på Mandolingatan 39–43, men med delvis andra konsekvenser. Poseidon verkar, likt Framtiden Byggutveckling AB, inom allmännyttiga principer där målet om rimliga hyresnivåer är centralt, vilket påverkar vilka åtgärder som bedöms genomförbara. Björn Larsen, projektchef på Poseidon, beskriver att projektets huvudsakliga mål är att säkerställa byggnadens funktion och livslängd i minst 50 år till, samtidigt som åtgärder behöver anpassas för att undvika kraftiga hyreshöjningar och möjliggöra kvarboende för hyresgäster.

Åtgärder inom projektet hålls därmed på en begränsad nivå, medan investeringar i första hand riktas mot byggnadens tekniska system och klimatskal. De ekonomiska ramarna fungerar därmed inte enbart som en begränsning, utan även som en aktiv styrmekanism för projektets omfattning och ambitionsnivå.

Intervjuerna visar vidare att ekonomins styrande roll förstärks av de osäkerheter som präglar renoveringsprojekt. Carl Molander och Malin Taalomi, energicontroller respektive miljöstrateg hos Poseidon, beskriver hur ekonomin i praktiken fungerar som en tröskel för klimatambitioner, särskilt i projekt där osäkerheter och riskpåslag bidrar till mer känsliga kalkyler. Enligt respondenterna innebär detta att hållbarhetsåtgärder ofta prioriteras bort när budgeten behöver stramas åt.

Emma Lindskog, platschef på PSAB, beskriver på liknande sätt att renoveringsprojekt från miljonprogrammets tid kännetecknas av en högre grad av osäkerhet än nyproduktion, vilket ofta resulterar i att riskpåslag inkluderas i anbudet. Särskilt utmanande är åtgärder kopplade till befintliga byggnadsdelar, där det tekniska skicket inte alltid är känt i förväg. Osäkerheten påverkar därmed inte enbart projektens kostnadsbild, utan även vilka bedömningen av vilka tekniska lösningar som är genomförbara.

Denna problematik framträder även i relation till återbruk och cirkulära materialflöden. Molander och Taalomi beskriver hur återbruk ofta försvåras av organisatoriska och logistiska begränsningar, vilket i många fall kan göra återbrukslösningar dyrare än inköp av nytt material. Kostnadsproblematiken är enligt respondenterna inte enbart kopplad till själva materialet, utan även till demontering, paketering, transport, mellanlagring och framtida matchning mot andra projekt. Intervjuerna visar därmed att återbruk i praktiken innebär en mer komplex process än traditionella inköp, särskilt eftersom klimatpåverkan från nya produkter inte fullt ut prissätts i den ekonomiska kalkylen.

5.1.2 Upphandlingens betydelse

Respondenterna beskriver upphandlingsformen som en viktig faktor för projektens kostnadsbild och möjligheten att integrera miljö- och hållbarhetsmål. Intervjuerna visar att val av upphandlingsstrategi påverkar projektens osäkerhet, riskfördelning mellan aktörer samt förutsättningarna för att genomföra hållbarhetsrelaterade krav.

I nyproduktionsprojektet Kvarteret Omställningen använde Framtiden Byggutveckling AB en konkurrenspräglad dialog, vilket projektchefen Mattias Ström beskriver som avgörande för att minska osäkerheter och möjliggöra konkurrenskraftiga anbud. Genom den dialogbaserade processen fick entreprenörerna en gemensam förståelse för projektets hållbarhetskrav, vilket kommer till uttryck i hans beskrivning:

”Det var den upphandlingsformen som gjorde det möjligt, då alla visste vad de räknade på.”

Ström beskriver vidare att den tydlighet som skapades genom upphandlingsformen bidrog till att projektet kunde genomföras inom den givna investeringsramen trots högt ställda klimatmål. Enligt honom medförde dessa krav inte några större

kostnadsavvikelser, vilket delvis förklaras av att entreprenörernas inte behövde inkludera omfattande riskpåslag i sina anbud.

På Mandolingatan framträder däremot en annan situation. Upphandlingen beskrivs här som mer osäker till följd av svårigheter kopplade till befintliga byggnadens skick, vilket enligt respondenterna påverkar både konkurrenssituationen och projektets prissättning. Lindskog beskriver en upphandlingsprocess med höga krav på erfarenhet och kompetens, vilket begränsade antalet anbudsgivare och därmed möjligheten att pressa kostnader. Samtidigt tillämpas en styrd totalentreprenad där beställaren behåller kontroll över centrala tekniska lösningar medan entreprenören ansvarar för genomförandet.

Molander och Taalomi beskriver att denna typ av styrning används för att säkerställa kontroll över kostnader och projektets omfattning. Genom att styra tekniska lösningar och begränsa åtgärder i exempelvis lägenheter kan beställaren minska risken för kostnadsökningar och därmed hålla nere hyresnivåer. Respondenterna beskriver samtidigt att miljömässiga initiativ i hög grad behöver rymmas inom redan givna ekonomiska ramar.

I projekt med hög grad av återbruk beskrivs upphandlingsformen särskilt betydelsefull. Ström beskriver att osäkerhet kring materialtillgång och tekniska lösningar gjorde det svårt att upphandla Kvarteret Återbruket till fast pris. Projektet, som likt Kvarteret Omställningen utgjorde ett nyproduktionsprojekt med höga klimat- och hållbarhetsambitioner, upphandlades därför som en samverkansentreprenad med riktpolis. Enligt Ström minskade detta behov av omfattande riskpåslag i anbudet, men resulterade samtidigt i högre totalkostnader jämfört med mer traditionella projekt.

5.2 Miljömässiga ambitioner

Arbetet med miljömässig hållbarhet beskrivs på olika sätt i de studerade projekten, där intervjuerna inte visar något enhetligt arbetssätt. Respondenterna beskriver i stället hur hållbarhetsarbetet formas utifrån projektens specifika förutsättningar, där skillnader mellan nyproduktion och renovering framträder tydligt. Samtidigt framkommer att miljömässiga ambitioner löpande behöver förhålla sig till ekonomiska, tekniska och praktiska ramar, vilket påverkar hur hållbarhetsåtgärder omsätts i projektens genomförande.

5.2.1 Skillnader i målstyrning

Respondenterna beskriver att arbetet med miljömässig hållbarhet skiljer sig tydligt mellan nyproduktion och renovering, särskilt i relation till hur mål formuleras och omsätts i projektens styrning.

I Kvarteret Omställningen beskriver Ström en utveckling mot mer kvantifierbara och styrande klimatmål. I projektet sattes ett explicit mål om att halvera klimatpåverkan, från 400 kg CO₂e/m² till 200 kg CO₂e/m². Vid färdigställandet år 2025 uppnåddes ett resultat på 171 kg CO₂e/m², vilket enligt Ström visar att klimatmålen fick en tydlig betydelse i projektets genomförande.

Ström beskriver vidare att denna typ av målstyrning möjliggjordes genom flera faktorer, där möjligheten att påverka materialval i ett tidigt skede, tillgång till särskild finansiering på koncernnivå samt en dialogbaserad upphandlingsform lyfts fram som centrala. Han beskriver samtidigt att projektets organisatoriska förutsättningar hade betydelse för hur klimatmålen kunde omsättas i praktiken.

Respondenterna beskriver vidare att nyproduktionsprojekt i större utsträckning kan utgå från etablerade riktvärden och målvärden för klimatpåverkan, vilket skapar tydligare förutsättningar för uppföljning och styrning mot uppsatta klimatmål. Taalomi framhåller samtidigt att övergripande klimatmål även finns för ombyggnadsprojekt, men att förutsättningarna för att omsätta dessa i praktiken skiljer sig från nyproduktion. I nyproduktionsprojekt finns större möjligheter att påverka klimatpåverkan genom val av stomme, grund och material i tidiga skeden, samtidigt som etablerade klimatberäkningar och riktvärden för koldioxidekvivalenter ger tydligare stöd för målstyrning.

I renoveringsprojekt beskrivs däremot beräkningsmetoder, uppföljningssystem och arbetssätt fortfarande befinna sig i en utvecklingsfas. Taalomi och Molander framhåller att byggnaders varierande tekniska förutsättningar gör det svårt att formulera generella riktvärden för klimatpåverkan uttryckt i kg CO₂e per BTA, eftersom varje projekt präglas av unika förutsättningar och åtgärdsbehov. Möjligheterna att minska klimatpåverkan beskrivs därför i större utsträckning vara kopplade till bevarande och återbruk av befintliga byggnadsdelar.

De förutsättningar som Taalomi beskriver framträder tydligt i renoveringsprojektet på Mandolingatan. Här saknas motsvarande kvantifierade klimatmål på projektnivå, och hållbarhetsarbetet beskrivs i stället som mer situationsanpassat. Lindskog beskriver att projektet enligt hennes uppfattning i stor utsträckning fungerar som ett lärandeprojekt, där erfarenheter samlas för framtida tillämpningar:

”Mandolingatan tror jag är ett projekt för dem där de samlar information inför nya projekt. Så det här projektet blir mer som en kunskapsbank för dem.”

Larsen bekräftar denna bild och beskriver att projektet i första hand drivs av målet att säkerställa byggnadens funktion och livslängd, medan hållbarhetsaspekter integreras i de fall de är förenliga med projektets övergripande ramar.

Lindskog beskriver vidare att avsaknaden av tydliga klimatmål delvis kan förstås utifrån den osäkerhet som präglar arbete i befintliga byggnader. När byggnaders tekniska skick inte fullt ut kan förutses blir fasta krav svårare att formulera, eftersom sådana riskerar att leda till högre riskpåslag och ökade projektkostnader.

5.2.2 Bevarande och praktiska begränsningar

Intervjuerna visar att bevarande av befintliga byggnadsdelar utgör en central strategi i det studerade renoveringsprojektet. Till skillnad från nyproduktion, där hållbarhetsarbetet i högre grad kopplas till materialval med låg klimatpåverkan, beskrivs hållbarhetsarbetet i renovering främst handla om att undvika rivning och nyproduktion. Lindskog uttrycker detta tydligt:

”Den absolut bästa klimatlösningen man kan göra i vår bransch, det är att man inte slänger saker utan man behåller dem”

Bevarande framstår dock inte som ett standardiserat arbetssätt, utan kräver aktiva ställningstaganden i projekten. Möjligheten att bevara påverkas enligt Lindskog av hur krav och lösningar formuleras i förfrågningsunderlaget, där mer styrda handlingar beskrivs kunna begränsa utrymmet för alternativa tillvägagångssätt.

I projektet på Mandolingatan tar detta sig i uttryck genom exempelvis bevarande av köksstommar och förstärkning av befintliga balkonger i stället för rivning, vilket enligt Larsen var den ursprungliga planen. Samtidigt beskriver både entreprenören och beställaren att denna typ av åtgärd sällan motiveras enbart utifrån klimatnytta. I stället kopplas besluten även till byggnadens funktion, livslängd och kostnadseffektivitet.

Vidare beskriver Molander och Taalomi att bevarande utgör den del av återbruksarbetet som organisationen i nuläget i störst utsträckning arbetar med. De framhåller att bevarande, till skillnad från återbruk mellan projekt, inte kräver demontering, transport eller mellanlagring i samma utsträckning, vilket påverkar hur åtgärderna hanteras i projekten.

5.2.3 Praktiska förutsättningar och styrmedel

Möjligheten att genomföra miljömässiga åtgärder i renoveringsprojekt beskrivs i hög grad påverkas av praktiska och logistiska förutsättningar. Detta framträder särskilt i projekt med kvarboende hyresgäster, där hänsyn till boendemiljö, störningar och tidsåtgång blir avgörande för vilka åtgärder som bedöms genomförbara.

Lindskog beskriver att denna typ av projekt ställer höga krav på planering och samordning. Åtgärder som innebär omfattande ingrepp eller längre produktionstid beskrivs som svåra att genomföra, även när de ur ett miljöperspektiv bedöms vara fördelaktiga. Återbruk av fönster lyfts som ett exempel där logistiska utmaningar och ökad komplexitet i genomförandet i vissa fall leder till att nya fönster väljs, eftersom detta bedöms vara mer praktiskt genomförbart i projekt med kvarboende hyresgäster.

Utöver genomförandefrågor framträder även materialhantering och logistik som centrala begränsningar. Flera respondenter beskriver att det saknas etablerade system för lagring, transport och återanvändning av material mellan projekt, vilket försvårar möjligheten att ta tillvara material som tekniskt sett fortfarande är användbara.

Ett konkret exempel som framkommer i intervjun med Molander och Taalomi rör hanteringen av fönster i ett tidigare projekt, där vissa komponenter bedömdes vara möjliga att bevara för återbruk. Trots att fönstren ansågs vara i gott skick uppstod svårigheter kopplade till lagring, vidare användning och matchning mot andra projekt. Även tidsaspekten kring hur länge materialen skulle behöva mellanlagras innan en mottagare identifierades beskrivs som problematisk. I det aktuella fallet hanterades detta genom extern mellanlagring via Återbruksbyrån, en aktör som arbetar med lagring och vidareförmedling av byggmaterial för återbruk, vilket enligt respondenterna innebär risk för ökade kostnader.

De praktiska begränsningarna beskrivs även samspela med externa styrmedel. Samtliga respondenter beskriver att framtida EU-direktiv i dagsläget har en begränsad direkt påverkan på pågående projekt. Molander lyfter särskilt den upplevda otydligheten innan direktiv konkretiseras i nationell lagstiftning. Han beskriver exempelvis att kommande EPBD-direktiv förändrats över tid, där vissa mål justerats eller tagits bort, vilket enligt honom skapar osäkerhet kring vilka krav som faktiskt kommer att implementeras framöver.

Respondenterna beskriver samtidigt att projekt inom Poseidon och Framtiden Byggutveckling AB i första hand utgår från kommunala miljömål och interna riktlinjer, vilka successivt implementeras som krav genom bolagens styrning. Larsen beskriver vidare att fokus i projekten i hög grad ligger på att säkerställa genomförbarhet inom givna ekonomiska och praktiska ramar, snarare än att proaktivt anpassa verksamheten till framtida regelverk.

5.3 Målkonflikter

Samspelet mellan ekonomiska förutsättningar och hållbarhetsambitioner beskrivs skilja sig mellan nyproduktions- och renoveringsprojekt. Respondenterna lyfter återkommande situationer där hållbarhetsåtgärder medför ökade kostnader, praktiska utmaningar eller osäkerheter. Samtidigt beskrivs även exempel där ekonomiska och miljömässiga mål kan samverka.

Målkonflikterna beskrivs i hög grad präglas av de osäkerheter som kännetecknar projekten, särskilt vid renovering av befintligt bestånd. Osäkerheterna kopplas bland annat till kostnader, risknivåer och bedömningar av vilka tekniska lösningar som är möjliga att genomföra.

5.3.1 När målkonflikter uppstår

I renoveringsprojektet framträder flera konkreta situationer där hållbarhetsåtgärder medför ökade kostnader eller praktiska utmaningar. Respondenterna beskriver att målkonflikterna i dessa fall inte enbart är kopplade till högre materialkostnader, utan även till osäkerhet, bristande standardisering och behov av projektspecifika anpassningar.

Lindskog beskriver att återbruk eller restaurering av befintliga byggnadsdelar ofta är mer resurskrävande än att ersätta dem med nya produkter. Ett tydligt exempel gäller fönster, där avvägningen mellan renovering och utbyte innebär både ekonomiska och tekniska överväganden:

”Det skulle kanske kosta totalt runt 40–50 000 kr att ta ut ett gammalt fönster... ett nytt fönster kostar 5 000 kr.”

Utöver den direkta kostnadsskillnaden beskriver Lindskog att sådana åtgärder ofta leder till längre produktionstid och större påverkan på de boende, vilket ytterligare påverkar projektets genomförbarhet. Avvägningen beskrivs därmed inte enbart handla om materialval, utan även om tidsplanering, produktion och boendemiljö.

Respondenterna beskriver vidare organisatoriska och logistiska utmaningar kopplade till återbrukat material. Avsaknaden av standardiserade mått och etablerade system för lagring, transport och återanvändning mellan projekt beskrivs försvåra implementeringen av återbrukslösningar och i vissa fall medföra ökade kostnader och fler arbetstimmar.

Molander och Taalomi beskriver samtidigt att Poseidon nyligen har börjat utveckla rutiner för återbruk genom miljöplaner och återbruksplaner som följer projekten från förstudie till färdigställande. Samtidigt framkommer att organisationen fortfarande saknar fullt utvecklade arbetssätt för hantering av återbrukade byggnadsdelar.

Liknande resonemang framträder även i nyproduktionsprojektet. Ström beskriver att återbruk och andra hållbarhetsåtgärder kan innebära ökade kostnader, särskilt när materialtillgången är osäker eller där tekniska lösningar behöver utvecklas inom ramen för projektet.

Som exempel lyfter Ström Kvarteret Återbruket, ett projekt med liknande hållbarhetsambitioner som Kvarteret Omställningen. Projektet upphandlades som en samverkansentreprenad med riktpreis, eftersom ett fast pris enligt ström bedömdes medföra betydande riskpåslag. Projektet beskrivs ha inneburit högre kostnader än mer traditionella nyproduktionsprojekt, vilket kopplas till osäkerheter kring materialtillgång samt behovet av projektspecifika lösningar relaterade till återbrukat material. Detta beskrivs i sin tur hänga samman med projektets uttalade ambition att uppföra en byggnad med omfattande inslag av återbruk.

Målkonflikter framträder även i relation till energieffektiviserande åtgärder. Lindskog beskriver att tekniska lösningar i vissa fall dimensioneras med större säkerhetsmarginal än vad som bedöms nödvändigt, vilket kan leda till ökad materialanvändning och högre kostnader.

Ett liknande perspektiv återfinns hos Molander, som problematiserar tilläggsisolering som åtgärd och framhåller att sådana lösningar i vissa fall genomförs utan tillräcklig hänsyn till byggnadens faktiska behov. Detta kan innebära att mer material används än vad som är motiverat, trots att åtgärden syftar till att förbättra byggnadens energiprestanda.

Respondenterna beskriver därmed att åtgärder som syftar till att förbättra byggnadens energiprestanda i vissa fall kan innebära ökade resursinsatser i form av material och produktion. Intervjuerna beskriver samtidigt att målkonflikter inte enbart uppstår mellan ekonomiska och miljömässiga mål, utan även i situationer där olika typer av åtgärder och lösningar ställs mot varandra i projektets genomförande.

5.3.2 När målen samspelar

Vid sidan av de målkonflikter som framträder i intervjuerna beskriver flera respondenter även situationer där ekonomiska och hållbarhetsrelaterade mål kan samverka. Detta blir särskilt tydligt i relation till bevarande av befintliga byggnadsdelar. Flera respondenter lyfter att åtgärder som minskar behovet av rivning och materialutbyte i vissa fall kan vara både klimatmässigt och ekonomiskt fördelaktigt.

Lindskog beskriver exempelvis att bevarande av befintliga byggnadsdelar ofta är fördelaktiga när komponenterna fortfarande håller tillräckligt god teknisk kvalitet. Enligt henne kan detta minska behovet av nya material och omfattande ingrepp samtidigt som projektets kostnader begränsas. Hon uttrycker detta enligt följande:

”Den absolut bästa lösningen är att man inte slänger saker utan behåller dem.”

Även Taalomi betonar att bevarande och återbruk i större utsträckning bör ses som en del av hållbarhetsarbetet i renoveringsprojekt, särskilt med hänsyn till den klimatpåverkan som uppstår vid nyproduktion av material och byggnadsdelar. Flera respondenter beskriver därmed att minskat behov av rivning, transporter och nya material i vissa fall kan bidra till både reducerad klimatpåverkan och lägre projektkostnader.

Liknande resonemang framträder i intervjun med Ström kring nyproduktionsprojektet Kvarteret Omställningen. Ström beskriver att projektets klimatmål kunde genomföras inom ramen för den ursprungliga investeringsbudgeten och att de klimatrelaterade ambitionerna enligt honom inte medförde några större kostnadsökningar. Samtidigt framkommer att projektets särskilda förutsättningar, såsom utvecklingsmedel och projektets pilotkaraktär, skapade större möjligheter att pröva alternativa lösningar.

I projektet på Mandolingatan beskrivs möjligheterna att kombinera ekonomiska och klimatrelaterade mål som mer begränsad. Samtidigt lyfter Lindskog att dialog och erfarenhetsutbyte mellan aktörer i vissa fall möjliggjort lösningar där byggnadsdelar kunnat bevaras samtidigt som åtgärderna bedömts som kostnadseffektiva. Entreprenörens erfarenhetsbaserade kunskap beskrivs här som betydelsefull för att identifiera vilka byggnadsdelar som kunnat behållas och vilka åtgärder som bedömts praktiskt genomförbara.

5.4 Organisatoriska förutsättningar

Organisatoriska förutsättningar beskrivs återkommande som betydelsefulla för hur avvägningar mellan ekonomiska och miljömässiga mål görs i projekten. Respondenterna lyfter särskilt styrning, ansvarsfördelning och interna arbetssätt som faktorer som påverkar projektens prioriteringar och beslutsprocesser.

5.4.1 Organisatorisk mognad

I intervjuerna framträder organisatorisk mognad som en betydelsefull faktor för hur hållbarhetsfrågor integreras i renoveringsprojekt. Lindskog lyfter vad hon upplever som skillnader mellan bolag inom Framtidskoncernen och lyfter att vissa systerbolag till Poseidon, såsom Familjebostäder, enligt henne har kommit längre i arbetet med återbruk och klimatåtgärder. Enligt henne hänger detta samman med en mer etablerad kunskapsbank, tydligare arbetssätt samt en mer utvecklad dialog med entreprenörer.

Lindskog beskriver samtidigt att Poseidon, enligt hennes uppfattning, fortfarande befinner sig i en utvecklingsfas vad gäller integreringen av hållbarhetsfrågor i renoveringsprojekt. Hon menar att detta innebär att den egna organisationen i större utsträckning behöver identifiera och driva möjliga hållbarhetslösningar inom projekten.

Denna bild problematiseras dock av Molander och Taalomi, som motsätter sig direkta jämförelser mellan bolagen. De framhåller att sådana jämförelser är problematiska eftersom projekten skiljer sig åt i både omfattning, åtgärdsinnehåll och organisatoriska förutsättningar, vilket gör jämförelser svåra. De menar att det är som att "jämföra äpplen och päron", där skillnader i fastighetsbestånd och projektförutsättningar påverkar hur hållbarhetsarbetet bedrivs i praktiken. Taalomi menar att skillnaderna inte nödvändigtvis bör förstås som uttryck för ambitionsnivåer, utan snarare som en konsekvens av att bolag verkar under skilda förutsättningar och behov, vilket även gäller utanför koncernnivå.

Molander och Taalomi beskriver vidare att Poseidon befinner sig i en pågående organisatorisk förflyttning, där rutiner, klimatberäkningar och återbruksplaner successivt integreras i projektprocessen. Samtidigt framgår att dessa arbetssätt ännu inte fullt ut etablerats inom hela projektorganisationen. Hållbarhetsfrågor beskrivs i hög grad drivas av miljöfunktionen, medan projektorganisationens arbetssätt och beslutsprocesser fortfarande håller på att anpassas.

Ledningens prioriteringar framhålls samtidigt som betydelsefulla för hur hållbarhetsfrågor hanteras inom organisationen. Taalomi beskriver ett skifte inom Poseidon i samband med en ny VD, där miljö- och klimatfrågor fått en mer framträdande roll i bolagets övergripande målbild. Enligt henne har detta bidragit till att frågorna fått större uppmärksamhet inom organisationen.

Vidare beskriver Molander att det finns en tydlig skillnad mellan att formulera klimat- och miljömål på strategisk nivå och att implementera dessa i den operativa verksamheten. Han framhåller att övergripande mål och strategier relativt snabbt kan etableras inom organisationen, medan förändringen av etablerade arbetssätt, rutiner och organisatoriska processer beskrivs som betydligt mer tidskrävande. Detta kopplas bland annat till att nya arbetssätt, klimatberäkningar och interna verktyg, såsom Poseidons KROT-verktyg, successivt behöver utvecklas, etableras och integreras i projektorganisationens ordinarie processer. Samtidigt betonar han att implementeringen är beroende av organisatorisk kompetens samt av personer inom organisationen som aktivt driver frågorna vidare.

Molander och Taalomi framhåller även att förekomsten av nya regelverk och kravdokument inte i sig är tillräcklig för att åstadkomma förändring i praktiken. Molander beskriver att energi- och hållbarhetsrelaterade krav har funnits under lång tid, men att implementeringen begränsas om kraven inte kan integreras i organisationens rutiner.

Detta framkommer även i arbetet med återbruk, där Poseidon enligt Taalomi utvecklat miljö- och återbruksplaner för projekten. Samtidigt beskrivs att interna strukturer och arbetssätt fortfarande är under utveckling, vilket försvårar implementeringen i praktiken.

Intervjuerna visar även skilda uppfattningar kring kunskapsutbyte inom koncernen. Larsen beskriver kunskapsutbytet som bristfälligt och i behov av utveckling, medan Molander och Taalomi menar att det finns etablerade forum för erfarenhetsutbyte. Skillnaderna relateras till att olika funktioner inom organisationen möter hållbarhetsfrågorna på olika sätt. Skillnaderna relateras till att olika funktioner inom

organisationen möter hållbarhetsfrågorna på olika sätt, där strategiska och operativa nivåer beskriver kunskapsutbytet olika.

Molander beskriver vidare organisatorisk mognad som en successiv process där olika hållbarhetsfrågor får olika genomslag beroende på hur lätta de är att mäta, motivera och integrera ekonomiskt. Han framhåller att energieffektivisering tidigare varit relativt enkla att driva, eftersom effekterna kunnat följas upp genom direkta mått såsom minskad energianvändning i kWh och därmed kopplas till driftkostnader. I takt med att energisystem förändras och klimatpåverkan från exempelvis fjärrvärme minskar, förskjuts fokus mot mer komplexa frågor såsom materialval, återbruk och resursflöden. Dessa frågor beskrivs som svårare att värdera och kräver mer utvecklade arbetssätt, vilket gör att beslutsfattandet mer komplext.

Respondenterna beskriver organisatorisk mognad som betydelsefull för hur hållbarhetsfrågor hanteras och prioriteras i renoveringsprojekt. Skillnader mellan bolag inom samma koncern kopplas bland annat till organisationernas arbetssätt, ledningens prioriteringar, ansvarsfördelning och hur hållbarhetsfrågor integreras i projektens ordinarie beslutsprocesser. Respondenterna lyfter samtidigt att bolagen verkar under olika fastighetsmässiga förutsättningar, där Poseidon till stor del förvaltar bostadsbestånd från miljonprogrammet. Detta beskrivs påverka både renoveringsbehoven och förutsättningarna för hur hållbarhetsarbetet kan bedrivas i praktiken.

5.4.2 Beställarens bolagsform

Intervjuerna belyser hur beställarens bolagsform påverkar förutsättningarna för hållbarhetsarbete i projekten. Lindskog beskriver kommunala aktörer som generellt mer öppna för dialog kring hållbarhetsfrågor och återbruk, vilket enligt henne kan underlätta implementering av miljömässiga åtgärder. Vidare framkommer att kommunala projekt oftare omfattas av krav på lång livslängd, klimatplaner och övergripande miljömål, vilket påverkar både materialval och möjligheten att arbeta med återbruk. Detta beskrivs skapa bättre förutsättningar för att kombinera miljömässiga ambitioner med byggnadens funktion och hyresgästernas behov.

Samtidigt framgår att skillnader mellan kommunala och privata aktörer inte enbart kan förstås utifrån bolagsform i sig. Lindskog, som har erfarenhet från både privata och kommunala beställare, beskriver att privata aktörer i högre grad styrs av kortsiktiga ekonomiska mål, vilket enligt henne i vissa fall kan begränsa utrymmet för hållbarhetsåtgärder. Hon betonar dock att detta inte bör förstås som en entydig skillnad, utan snarare som beroende av enskilda aktörers prioriteringar och affärsstrategier.

Larsen beskriver samtidigt hur de kommunala bostadsbolagen verkar inom ramar som präglas av både politiskt formulerade klimat- och hållbarhetsmål samt ekonomiska begränsningar som påverkar projektens handlingsutrymme. Han lyfter att belåningsgraden för allmännyttiga bostadsbolag inte får överstiga 30 %, vilket innebär att investeringar i Poseidons renoveringsprojekt i stor utsträckning behöver finansieras genom hyresintäkter. Samtidigt förs dialog med hyresgäster i renoveringens tidiga skeden, där planerade åtgärder och deras påverkan på

hyresnivåer diskuteras i syfte att nå en överenskommelse om vilka hyreshöjningar som kan anses rimliga.

5.4.3 Framtida EU- direktivs påverkan

Respondenterna beskriver att projekten i dagsläget främst styrs av redan etablerade riktlinjer, klimatmål och krav kopplade till kommunala styrdokument, nationella initiativ och befintliga branschöverenskommelser. Samtidigt beskrivs ett avvaktande förhållningssätt till framtida EU-direktiv. Flera respondenter beskriver att fokus i första hand ligger på att uppfylla redan etablerade och lokalt förankrade mål, snarare än att anpassa projekten efter framtida eller ännu ej konkretiserade krav på EU-nivå.

Vidare beskriver Ström att Framtiden Byggutveckling AB utgår från kommunala miljömål, vilka successivt skärps och implementeras som skallkrav i enskilda projekt. Han framhåller samtidigt att något mer omfattande arbete med att anpassa verksamheten till kommande regelverk i nuläget inte bedrivs:

”Vi som bolag applicerar de kommunala miljömålen... sen gör ju inte vi mer än så.”

Även Molander och Taalomi beskriver en avvaktande relation till framtida EU-direktiv. De beskriver att det är svårt att anpassa pågående projekt innan direktiven konkretiserats i nationell lagstiftning och tydliga krav. Samtidigt lyfter de att krav på EU- eller politisk nivå kan påverka det interna arbetet, då sådana krav upplevs få större genomslag i organisationen.

Molander och Taalomi beskriver även att Poseidon redan arbetar utifrån befintliga mål och initiativ, såsom Sveriges Allmännyttas klimatinitiativ och Göteborgs Stads miljömål. De menar att dessa mål i dagsläget utgör den primära utgångspunkten för arbetet i projekten.

Vidare framkommer att arbetet inom organisationen i stor utsträckning beskrivs som en pågående process, där fokus ligger på att successivt utveckla arbetssätt och kunskap kopplat till klimatfrågor.

6 Diskussion

Följande kapitel sammanför resultaten från kapitel 6 med den teori som presenterades i kapitel 3 samt fallstudiens kontext i kapitel 5. Diskussionen analyserar det empiriska materialet i relation till tidigare forskning inom området.

6.1 Varför får ekonomiska ramar en styrande roll i renoveringsbeslut?

Resultatet visar att ekonomiska överväganden får en styrande roll i renoveringsprojekt, eftersom åtgärder behöver vara ekonomiskt genomförbara inom projektets investeringsramar och samtidigt möjliggöra rimliga hyresnivåer. I Mandolingatan 39–43 påverkar detta både vilka åtgärder som prioriteras och vilken ambitionsnivå projektet bedöms kunna ha i hållbarhetsarbetet. Ekonomi framträder därmed inte enbart som en fråga om kostnadsnivå, utan som en faktor som påverkar projektets omfattning och ambitionsnivå. Detta blir särskilt tydligt i projekt där omfattande tekniska åtgärder är nödvändiga samtidigt som investeringarna behöver anpassas till bolagets ekonomiska förutsättningar.

Detta stämmer överens med Lind (2014), som beskriver hur renoveringsbeslut påverkas av investeringskostnader, framtida driftkostnader, intäktsmöjligheter och avkastningskrav. I projektet på Mandolingatan framstår dessa faktorer som nära sammanlänkade. Renoveringen syftar inte enbart till att förbättra byggnadens energiprestanda, utan även till att säkerställa långsiktig funktion, driftsäkerhet och teknisk livslängd över tid. Renoveringen blir därmed ett sätt att bevara och förlänga fastighetens ekonomiska värde, snarare än enbart en kostnad kopplad till eftersatt underhåll, vilket även lyfts fram av Mjörnell och Kurkinen (u.å.).

Samtidigt visar intervjuerna att ekonomisk genomförbarhet i praktiken bedöms utifrån vilka åtgärder som ryms inom projektets ekonomiska ramar. Björn Larsen beskriver att målet är att säkerställa byggnadens funktion i ytterligare 50 år, men att åtgärderna samtidigt behöver anpassas för att undvika kraftiga hyreshöjningar och möjliggöra kvarboende. Resonemanget visar att investeringsbeslut inte enbart styrs av tekniskt behov, utan också av projektets möjlighet att bära kostnaderna utan att skapa orimliga ekonomiska konsekvenser för hyresgästerna. Detta ligger i linje med Byman och Jernelius (2013), som framhåller att renoveringar inom miljonprogrammet ofta begränsas av ett svagt hyresutrymme, vilket påverkar vilka åtgärder som bedöms ekonomiskt genomförbara.

En central iakttagelse är därför att ekonomin fungerar som ett urvalskriterium för vilka åtgärder som bedöms rimliga att genomföra. I renoveringsprojektet prioriteras åtgärder som kan kopplas till tydliga och relativt förutsägbara effekter, exempelvis förlängd livslängd, minskade framtida underhållsbehov och förbättrad energiprestanda. Åtgärder vars nytta uppfattas som mer osäkra, långsiktiga eller svåra att omsätta i ekonomiska termer får däremot ett mer begränsat utrymme. Detta ligger i linje med Mjörnell och Kurkinen (u.å.), där renovering beskrivs som ett potentiellt strategiskt värdeskapande, samtidigt som genomförbarheten påverkas av i vilken utsträckning åtgärderna kan motiveras ekonomiskt.

Intervjuerna visar även att renoveringsprojekt präglas av större ekonomisk osäkerhet än nyproduktion. Osäkerheter kopplade till befintliga konstruktioner, tekniskt skick och framtida åtgärdsbehov gör kalkylerna mer känsliga. Emma Lindskog beskriver detta genom användningen av försiktiga kalkyler och riskpåslag, vilket påverkar vilka lösningar som bedöms realistiska att genomföra. Resultatet visar därmed att osäkerhet inte enbart påverkar projektets kostnadsnivå, utan även vilka beslut som fattas i praktiken. När osäkerheten ökar tenderar projektet att prioritera lösningar med tydligare kostnadsbild och mer förutsägbara ekonomiska effekter.

Detta bidrar också till att livscykelperspektivet får en mer begränsad roll i det praktiska beslutsfattandet, trots att LCC i teori kan synliggöra långsiktiga kostnader och besparingar (Mjörnell m.fl., 2014). I arbetets teoretiska ramverk lyfts LCC fram som ett verktyg för att jämföra åtgärders totala kostnad över tid, men i det empiriska materialet framträder ett starkare fokus på investeringskostnad, risk och genomförbarhet i närtid. Det innebär inte att långsiktiga ekonomiska värden saknar betydelse, men att de behöver vara tillräckligt tydliga och kalkylerbara för att få genomslag i tidiga beslut.

Jämförelsen med Kvarteret Omställningen visar att ekonomiska ramar är styrande även i nyproduktionsprojekt med höga klimatambitioner. Mattias Ström beskriver att projektets miljö- och klimatmål behövde rymmas inom den investeringsram som redan fastställts, samtidigt som projektet hade tillgång till särskilda utvecklingsmedel kopplade till dess pilotkaraktär. Resultatet indikerar därmed att höga hållbarhetsambitioner förutsätter ett ekonomiskt handlingsutrymme för att kunna omsättas i praktiken. Skillnaden mellan projekten handlar därför inte främst om huruvida ekonomin styr besluten, utan om i vilken utsträckning ekonomiska förutsättningar möjliggör mer långtgående hållbarhetsåtgärder.

Resultatet visar att ekonomiska ramar styr renoveringsbeslut genom investeringsramar, hyresutrymme och riskhantering. Åtgärder som bedöms ge tydliga och relativt säkra ekonomiska effekter prioriteras därför framför åtgärder med mer osäkra eller långsiktiga nyttor. Avvägningen mellan ekonomi och hållbarhet handlar därmed inte enbart om tekniska möjligheter, utan om vilka åtgärder som bedöms vara ekonomiskt genomförbara inom projektets ramar.

6.2 Varför får hållbarhetsåtgärder begränsat genomslag i renoveringsprojekt?

Resultatet visar att hållbarhetsåtgärder begränsas av ekonomiska, tekniska och organisatoriska förutsättningar i projektets genomförande. Trots att både Poseidon och Framtiden Byggutveckling AB arbetar utifrån tydliga miljö- och klimatmål inom såväl befintligt fastighetsbestånd som nyproduktion omsätts dessa mål inte fullt ut i de konkreta renoveringsbesluten. I praktiken prioriteras åtgärder som kan motiveras utifrån teknisk funktion, långsiktig förvaltning och ekonomisk genomförbarhet, medan mer omfattande klimatåtgärder ofta blir svårare att realisera.

Detta blir särskilt tydligt i arbetet med klimatskalet, där exempelvis fönsterbyten och tilläggsisolering innebär en komplex avvägning mellan klimatnytta, investeringskostnad och byggnadens tekniska förutsättningar. Resultatet visar att hållbarhetsåtgärder inte främst bedöms utifrån maximal klimatprestanda, utan hur väl

de fungerar inom projektets praktiska och ekonomiska ramar. I renoveringsprojektet begränsas handlingsutrymmet dessutom av befintliga konstruktioner, tekniska risker och osäkerheter kring byggnadens skick, vilket gör att projekten präglas av mer försiktiga investeringsbeslut.

Respondenterna beskriver samtidigt att bevarande och återbruk i många fall prioriteras framför utbyte av material, vilket tyder på att hållbarhetsarbetet i projekten inte enbart fokuserar på att minska energianvändningen. Resultatet pekar i stället mot ett bredare livscykelperspektiv, där även klimatpåverkan från materialanvändning och byggskede ges ökad betydelse. Detta ligger i linje med Mjörnell m.fl. (2014), som beskriver hur produktionsrelaterade utsläpp blir allt viktigare i takt med att byggnadernas driftenergi minskar.

Samtidigt visar studien att klimatrelaterade analysverktyg fortfarande har en begränsad påverkan på de faktiska besluten i projekten. Klimatberäkningar, såsom Poseidons KROT-verktyg, används visserligen som underlag i planeringen, men fungerar främst som stöd för diskussion snarare än som avgörande beslutsverktyg vid val av åtgärder. Molander beskriver exempelvis att klimatberäkningar framför allt används för att synliggöra klimatpåverkan och skapa underlag för resonemang i projekten, snarare än för att direkt styra vilka åtgärder som väljs. Klimatpåverkan synliggörs därmed i projekten utan att få en tydligt styrande funktion i beslutsprocessen.

Respondenternas beskrivningar tyder samtidigt på att den begränsade påverkan inte främst beror på avsaknad av verktyg eller hållbarhetsambitioner, utan på att implementeringen av nya arbetssätt fortfarande befinner sig i ett tidigt skede. Respondenterna beskriver att verktyg och riktlinjer för klimatstyrning successivt introduceras i organisationen, men att det tar tid innan nya arbetssätt får genomslag i etablerade beslutsprocesser. På ett övergripande plan framstår verktygen som viktiga för att stärka hållbarhetsarbetet och skapa ökad medvetenhet kring klimatpåverkan. I praktiken tycks deras påverkan däremot fortfarande vara begränsad i relation till ekonomiska och tekniska bedömningar. Omställningen mot ett beslutsfattande där miljö- och klimatpåverkan ges större betydelse handlar därmed inte enbart om utvecklingen av nya analysverktyg, utan även om organisatorisk implementering och förändrade arbetssätt över tid.

Jämförelsen med Kvarteret Omställningen förstärker denna bild ytterligare. I detta projekt finns större möjlighet att integrera hållbarhetsmål redan från projektets början, bland annat genom större möjlighet att påverka stomme, materialval och tekniska lösningar i tidiga skeden. Renoveringsprojekt begränsas i stället i högre grad av befintliga tekniska strukturer, osäkerheter och ekonomiska ramar, samtidigt som byggnadernas varierande förutsättningar försvårar användningen av generella riktvärden och standardiserade klimatmål. Resultatet visar därför att projekttypen i sig påverkar vilka hållbarhetsambitioner som bedöms realistiska att genomföra i praktiken. Renoveringsprojekt begränsas i högre grad av befintliga tekniska strukturer, osäkerheter och ekonomiska ramar, vilket försvårar möjligheten att omsätta hållbarhetsmål i konkreta åtgärder.

Studien visar att hållbarhetsarbetet i renoveringsprojekt i hög grad formas av projektens ekonomiska, organisatoriska och praktiska förutsättningar. Samtidigt tyder

resultaten på att hållbarhetsfrågor fått en allt större betydelse i projekten och att organisationerna successivt arbetar med att utveckla nya arbetssätt och verktyg kopplade till hållbarhet. Resultatet indikerar dock att integreringen av dessa arbetssätt fortfarande befinner sig i ett tidigt utvecklingsskede, där implementeringen successivt behöver förankras i verksamhetens ordinarie beslutsprocesser och arbetsrutiner.

6.3 Hur formas avvägningar mellan ekonomi och hållbarhet i praktiken?

Avvägningar mellan ekonomi och hållbarhet formas i hög grad av projektets arbetssätt, beslutsprocesser och praktiska förutsättningar. I Mandolingatan 39–43 framträder detta genom att hållbarhetsåtgärder kontinuerligt behöver förhålla sig till projektets ekonomiska ramar, etablerade arbetsprocesser och organisatoriska riskbedömningar. Intervjuerna visar att hållbarhetsambitioner betraktas som viktiga inom projektet, men att åtgärder samtidigt behöver uppfattas som genomförbara och förutsägbara för att kunna omsättas i praktiken.

Detta ligger i linje med Nägeli m.fl. (2019), som beskriver hur hållbarhetsmål i renoveringsprojekt formas av ekonomiska och institutionella strukturer snarare än av tekniska begränsningar. I projektet på Mandolingatan blir detta tydligt genom att åtgärder med positiva miljöeffekter i högre grad prioriteras när de samtidigt kan motiveras genom ekonomiska nyttor, exempelvis minskade driftkostnader eller reducerade framtida underhållsbehov. Hållbarhetsåtgärder prioriteras därför inte enbart utifrån deras klimatnytta, utan utifrån hur väl de passar projektets arbetssätt och ekonomiska ramar. Åtgärder som tydligt kan kopplas till ekonomiska besparingar och som ryms inom projektets befintliga arbetsprocesser tenderar därför att prioriteras i beslutsfattandet, medan lösningar som kräver nya arbetssätt eller ökad samordning mellan aktörer beskrivs som svårare att implementera i praktiken.

Konsekvenserna av detta blir särskilt tydliga i relation till energieffektiviserande åtgärder, där investeringar innebär höga initiala kostnader samtidigt som nyttorna uppstår över längre tidshorisonter. Intervjuerna visar att åtgärder som förbättrar byggnadens energiprestanda inte automatiskt bedöms som ekonomiskt motiverande, trots att de kan bidra till både minskad klimatpåverkan och lägre energianvändning över tid. Detta ligger i linje med Mjörnell m.fl. (2014), som framhåller att miljömässiga och långsiktiga värden ofta undervärderas när ekonomiska analyser domineras av investeringskostnad och kortsiktig återbetalning.

Resultatet visar samtidigt att målkonflikter inte enbart handlar om vilka åtgärder som genomförs, utan även om hur lösningar utformas i praktiken. Emma Lindskog beskriver exempelvis att lösningar kopplade till tilläggsisolering i vissa fall dimensioneras med större säkerhetsmarginaler än vad byggnadens faktiska behov motiverar. Detta skapar större trygghet i genomförandet och minskar tekniska risker, men innebär samtidigt ökad materialanvändning och högre investeringskostnader utan att den miljömässiga nyttan nödvändigtvis förbättras. Resultatet visar därmed att projekten ofta prioriterar lösningar som upplevs säkra och förutsägbara framför mer behovsanpassade alternativ, även när dessa skulle kunna vara mer resurseffektiva.

Studien visar samtidigt att avvägningarna mellan ekonomi och hållbarhet i hög grad påverkas av projektets möjlighet att successivt integrera nya arbetssätt i den ordinarie

verksamheten. Detta framträder tydligt i intervjuerna med Carl Molander, där implementeringen av hållbarhetsrelaterade arbetssätt beskrivs som en succesiv process där nya rutiner, verktyg och ansvarsfördelningar behöver utvecklas och förankras innan de kan integreras i projektens ordinarie beslutsprocesser.

Samtidigt betonas att denna omställning inte enbart är beroende av nya styrdokument eller tekniska verktyg, utan även av att personer inom organisationen har vilja och handlingsutrymme att pröva, utvärdera och successivt etablera nya arbetssätt trots den osäkerhet detta kan innebära i projektens genomförande.

I fallstudieprojektet förstärks detta ytterligare genom att renoveringen genomförs med kvarboende hyresgäster, vilket skapar starka incitament att prioritera effektiva lösningar. Kortare genomförandetid reducerar inte enbart projektets kostnader, utan begränsar även störningar för de boende och minskar projektets samordnings- och genomföranderisker. Tid framträder därmed inte enbart som en praktisk projektparameter, utan som en central del av projektets ekonomiska styrlogik. Hållbarhetsåtgärder som kräver längre projekteringstid, ökad samordning eller förändrade arbetsprocesser får därför svårare att etableras, även när de kan motiveras ur ett långsiktigt klimat- och resursperspektiv.

Liknande mönster framträder i relation till fönsteråtgärder och återbruk. I intervjuerna framhålls återbruk som positivt ur ett hållbarhetsperspektiv, men då lösningarna samtidigt förknippas med osäkerhet avseende teknisk kvalitet, ansvarsfördelning och logistik, tenderar mer standardiserade alternativ med tydligare kostnadsbild och lägre genomföranderisk att prioriteras i projektets beslutsprocesser. Projektets beslutslogik präglas därmed i hög grad av lösningar som är organisatoriskt stabila, tidsmässigt förutsägbara och ekonomiskt kalkylerbara. Lösningar som kräver organisatorisk omställning eller nya former av samordning riskerar därför att uppfattas som organisatoriskt kostsamma, även när de kan motiveras ur ett långsiktigt hållbarhetsperspektiv.

Jämförelsen med Kvarteret Omställningen visar samtidigt att projekt med tydligt formulerade och kvantifierbara mål skapar bättre förutsättningar för att integrera miljömässiga aspekter i beslutsprocessen. Intervjuerna visar att hållbarhetsfrågorna ges större tyngd genom ett tydligare organisatoriskt fokus på klimatprestanda samt genom tillgång till särskilda utvecklingsresurser kopplade till projektets pilotkaraktär. Hållbarhetsambitioner formas därmed inte enbart av tekniska möjligheter eller ekonomiska resurser, utan även av hur projekten organisatoriskt struktureras och vilka mål som ges legitimitet i styrningen. För forskningsfrågan innebär detta att avvägningarna mellan ekonomi och hållbarhet påverkas av hur klimatmål integreras i projektens ordinarie beslutslogik och vilka organisatoriska resurser som avsätts för att möjliggöra nya arbetssätt.

Målkonflikterna i renoveringsprojektet formas därmed inte främst av brist på tekniska lösningar eller hållbarhetsambitioner, utan av hur projektens ekonomiska ramar, organisatoriska strukturer och riskbedömningar påverkar vilka lösningar som uppfattas som möjliga att genomföra i praktiken. Projektorganisationen tenderar att prioritera lösningar som minimerar osäkerhet, samordningsbehov och genomföranderisker i närtid, även när detta riskerar att begränsa mer långsiktigt hållbara och resurseffektiva alternativ. Avvägningarna mellan ekonomi och hållbarhet

handlar därmed i hög grad om organisationens förmåga att skapa utrymme för förändring inom ramen för projektets krav på förutsägbarhet och ekonomisk kontroll.

6.4 Hur påverkar organisatoriska strukturer avvägningar mellan ekonomi och hållbarhet?

De organisatoriska förutsättningarna har stor betydelse för hur ekonomiska och miljömässiga mål vägs mot varandra i såväl renoveringsprojektet som i nyproduktionsprojektet. Intervjuerna visar att hållbarhetsfrågor integreras på olika sätt i projektorganisationerna, vilket påverkar vilken tyngd miljömässiga hänsyn ges i relation till ekonomiska och tekniska överväganden i det praktiska beslutsfattandet. Avvägningen mellan ekonomi och hållbarhet formas därmed inte enbart av ekonomiska ramar och tekniska förutsättningar, utan av hur hållbarhetsfrågor integreras i projektens ordinarie styrning och beslutsprocesser. Detta ligger i linje med Lind (2014), som framhåller att organisatoriska strukturer, styrmodeller och incitament har stor betydelse för hur olika mål prioriteras i fastighetsrelaterade beslut.

Under intervjuprocessen framkom olika beskrivningar av hur hållbarhetskompetens organiseras och integreras i projektarbetet. Från ett entreprenörsperspektiv lyftes exempel där hållbarhetsfunktioner i vissa projektorganisationer uppfattas vara mer direkt integrerade i det löpande projektarbetet genom särskilda funktioner och kontinuerlig närvaro i projektens praktiska genomförande. Detta beskrevs bidra till att miljömässiga hänsyn integreras mer kontinuerligt i projektens avvägningar och beslutsprocesser.

Representanter från Poseidon betonade samtidigt vikten av att förstå att olika organisationer verkar under skilda förutsättningar, med varierande fastighetsbestånd, projektportföljer och tekniska utgångslägen. Dessa faktorer beskrivs påverka både projektens genomförande och hur hållbarhetsfrågor organisatoriskt integreras i relation till ekonomiska och tekniska prioriteringar. Skillnader i hur hållbarhetskompetens organiseras bör därmed inte förstås som uttryck för ambitionsnivåer, utan snarare som en konsekvens av att organisationer verkar under olika projektmässiga och institutionella förutsättningar.

Samtidigt tydliggör intervjuerna att hur hållbarhetsfunktioner integreras i projektorganisationen påverkar vilken tyngd miljömässiga hänsyn ges i projektens beslutsprocesser och praktiska avvägningar.

Detta blir särskilt betydelsefullt i renoveringsprojekt, där osäkerheter kopplade till byggnadens tekniska status och framtida kostnader ger stort utrymme åt ekonomiska riskbedömningar i projektens tidiga skeden. Intervjuerna visar att ekonomiska kalkyler och investeringsramar i hög grad fungerar som utgångspunkt för vilka åtgärder som bedöms genomförbara, samtidigt som hållbarhetsfrågor behöver motiveras inom dessa befintliga ramar. Organisatoriska strukturer påverkar därmed både hur hållbarhetsfrågor hanteras och vilka lösningar som bedöms realistiska att genomföra, särskilt i projekt där ekonomisk kontroll och riskminimering ges stor betydelse i beslutsfattandet. Detta kan kopplas till Nägeli m.fl. (2019), som visar att osäkerhet i befintligt byggnadsbestånd ofta leder till mer försiktiga beslut och begränsar genomförandet av mer omfattande energieffektiviseringsåtgärder.

Intervjuerna visar även att organisatoriska prioriteringar påverkar vilka hållbarhetsåtgärder som ges praktiskt genomslag. Respondenterna beskriver exempelvis hur åtgärder med höga initiala investeringskostnader riskerar att prioriteras ned eller begränsas när ekonomiska kalkyler och investeringsramar ges företräde i tidiga skeden. Detta ligger i linje med Mjörnell och Kurkinen (u.å.), som betonar att hållbarhetsåtgärder ofta utmanas av höga initiala kostnader trots potentiella långsiktiga miljömässiga och ekonomiska vinster över byggnadens livslängd.

En ytterligare dimension som framträder i intervjuerna är skillnaden mellan kommunala och privata fastighetsbolag. Emma Lindskog beskriver hur privata aktörer i högre grad arbetar utifrån marknadsmässiga avkastningskrav och ekonomiska incitament, medan allmännyttiga bolag samtidigt behöver balansera ekonomiska överväganden mot sociala och politiskt formulerade mål. Detta överensstämmer med Byman och Jernelius (2013), som lyfter att allmännyttans ekonomiska handlingsutrymme begränsas av bruksvärde systemet och svårigheter att finansiera omfattande energieffektiviseringsåtgärder genom hyreshöjningar. Avvägningen mellan ekonomi och hållbarhet formas därmed inte enbart av projektens tekniska förutsättningar, utan även av de organisatoriska ramar som omger beslutsfattandet.

Ledarskapets betydelse framträder samtidigt som en central organisatorisk drivkraft. Intervjuerna indikerar att hållbarhetsfrågor fått ett ökat fokus inom Poseidon under senare år, vilket enligt Malin Taalomi kopplas till ledningens prioriteringar och styr signaler. Detta tydliggör hur organisatoriska värderingar och strategiska prioriteringar påverkar projektens ambitionsnivå och inriktning. Samtidigt påverkas möjligheten att genomföra mer omfattande hållbarhetsåtgärder av externa regelverk och krav på högre institutionell nivå.

Ett exempel som lyfts fram under intervjuerna är det reviderade EPBD-direktivet, som i teorin framstår som ett kraftfullt styrmedel för ökad energieffektivisering och minskad klimatpåverkan, men att dess praktiska genomslag hittills varit begränsat. Respondenterna beskriver direktivet som svårtolkat och otydligt i relation till projektens konkreta genomförande, vilket skapar osäkerhet kring hur kraven faktiskt ska omsättas i praktiken. För att regelverk i större utsträckning ska påverka projektens beslutsfattande och leda till organisatorisk förändring krävs därmed tydligare och mer konkretiserade krav som enklare kan integreras i arbetsprocesser och projektstyrning.

Organisatoriska strukturer påverkar därmed vilka lösningar som uppfattas som ekonomiskt, tekniskt och organisatoriskt genomförbara. Avvägningen mellan ekonomi och hållbarhet formas därför i hög grad av projektorganisationens förmåga att integrera nya arbetssätt, hantera osäkerhet och skapa utrymme för långsiktiga hållbarhetsmål inom ramen för projektens ordinarie beslutslogik. När ekonomisk kontroll, riskminimering och genomförbarhet prioriteras i tidiga skeden tenderar även projektens organisatoriska strukturer att gynna lösningar som är institutionellt etablerade och förutsägbara, även när alternativa lösningar kan vara mer hållbara över tid.

7 Slutsats

Studiens syfte har varit att analysera hur ekonomiska och miljömässiga målsättningar vägs mot varandra vid renovering av befintliga flerbostadshus, med särskilt fokus på åtgärder i klimatskalet i tidiga projektskedet. Genom en fallstudie av ett renoveringsprojekt inom Poseidons fastighetsbestånd, kompletterad med dokumentanalys och intervjuer, har studien analyserat hur dessa avvägningar formas i praktiken. Ett kompletterande nyproduktionsprojekt har inkluderats för att sätta resultaten i ett bredare sammanhang och belysa hur liknande frågeställningar kan ta sig uttryck under olika projektförutsättningar, utan att studien utgör en jämförande analys i strikt mening.

7.1 Avvägningen mellan ekonomi och hållbarhet formas i projektens praktiska beslutsfattande

Studien visar att avvägningar mellan ekonomiska och miljömässiga mål vid renovering av befintliga flerbostadshus från miljonprogrammets tid i hög grad formas av projektens ekonomiska, organisatoriska och praktiska förutsättningar. Åtgärder i klimatskalet bedöms inte enbart utifrån deras klimatmässiga nytta, utan även utifrån investeringskostnader, teknisk osäkerhet, risknivåer, tidsaspekter och krav på långsiktig förvaltning.

Resultaten visar att lösningar som är ekonomiskt förutsägbara, tekniskt beprövade och möjliga att integrera i etablerade arbetsprocesser tenderar att prioriteras framför mer omfattande hållbarhetsåtgärder. Avvägningen mellan ekonomi och hållbarhet framträder därmed inte främst som en direkt konflikt mellan två separata mål, utan som en fråga om vilka åtgärder organisationen bedömer möjliga att genomföra inom projektens ekonomiska och organisatoriska ramar. Hållbarhetsmål får därmed störst genomslag när de kan integreras i projektens beslutslogik och samtidigt motiveras utifrån ekonomisk kontroll, riskhantering och praktisk genomförbarhet.

Studien visar samtidigt att organisatorisk styrning och ledningens prioriteringar har stor betydelse för hur hållbarhetsmål omsätts i praktiken. När hållbarhetsfrågor integreras tidigt i projekten och ges organisatoriskt stöd skapas större möjligheter att genomföra mer långtgående hållbarhetsåtgärder, trots ekonomiska och praktiska osäkerheter. Detta framträder särskilt i nyproduktionsprojektet Kvarteret Omställningen, där tydliga klimatmål och särskilda utvecklingsresurser möjliggjorde större handlingsutrymme än i det studerade renoveringsprojektet.

Resultaten visar även att integreringen av hållbarhetsfrågor inom renoveringsprojekt fortfarande befinner sig i ett relativt tidigt utvecklingsskede. Respondenterna beskriver samtidigt en tydlig medvetenhet kring hållbarhetsfrågornas långsiktiga betydelse, där organisationerna aktivt arbetar med att utveckla nya arbetssätt, styrverktyg och rutiner kopplade till hållbarhet. Studien visar dock att implementeringen är tidskrävande och successivt behöver förankras i verksamhetens ordinarie processer och beslutsfattande. Samtidigt framträder framtida krav och EU-direktiv, såsom EPBD, i teorin som betydelsefulla styrmedel för ökad energieffektivisering och minskad klimatpåverkan, medan de i praktiken beskrivs som otydliga och svåra att omsätta i konkreta projektbeslut innan kraven tydliggjorts i

nationell lagstiftning. Detta bidrar till ett mer försiktigt och avvaktande förhållningssätt, vilket riskerar att begränsa styrmedlens praktiska genomslag i projektens tidiga skeden.

Studien bidrar därmed till en fördjupad förståelse för hur ekonomiska och miljömässiga mål hanteras i praktiken vid renovering av befintliga flerbostadshus. Resultaten visar att avvägningarna mellan ekonomi och hållbarhet främst kan förstås som en fråga om hur organisationer hanterar osäkerhet, risk, ekonomisk kontroll och praktisk genomförbarhet inom ramen för projektens beslutsprocesser.

7.2 Förslag på vidare forskning

Studien har identifierat flera ekonomiska, organisatoriska och praktiska faktorer som påverkar avvägningen mellan ekonomiska och miljömässiga mål i renoveringsprojekt. Samtidigt har studien avgränsats till ett specifikt fall och en kvalitativ ansats, vilket öppnar upp för flera relevanta inriktningar för vidare forskning.

En central inriktning är att vidare undersöka hur ekonomiska beslutsmodeller kan utvecklas för att tydligare integrera långsiktiga miljömässiga och klimatmässiga konsekvenser i investeringsbedömningar. Studien indikerar att nuvarande kalkylmodeller i begränsad utsträckning fångar långsiktiga klimatmässiga nyttor, vilket påverkar vilka åtgärder som framstår som ekonomiskt motiverade i tidiga projektskeden. Kvantitativa studier som analyserar relationen mellan investeringskostnader, energibesparingar och klimatpåverkan över tid skulle kunna bidra till ett mer heltäckande beslutsunderlag.

Vidare finns behov av att undersöka närmare hur organisatoriska förutsättningar påverkar möjligheten att integrera hållbarhetsmål i renoveringsprojekt. En jämförande studie mellan kommunala och privata fastighetsbolag skulle kunna bidra med fördjupad förståelse för hur skillnader i styrning, incitament och affärsmodeller påverkar genomförandet av hållbarhetsåtgärder i praktiken. Sådan kunskap skulle kunna bidra till ökad förståelse för vilka organisatoriska förutsättningar som främjar implementeringen av mer långsiktiga och hållbara arbetssätt inom branschen.

Ytterligare en relevant inriktning är att studera hur externa styrmedel och regelverk, såsom EU-direktiv och nationella klimatmål, påverkar beslutsfattandet i renoveringsprojekt. Studien indikerar att dessa styrmedel i vissa fall upplevs som otydliga eller svåra att omsätta i praktiken, vilket begränsar deras genomslag i projektens tidiga skeden.

Slutligen skulle vidare forskning kunna undersöka hur osäkerhet i befintligt byggnadsbestånd kan hanteras mer systematiskt, exempelvis genom utvecklade metoder för teknisk inventering och riskbedömning. Detta skulle kunna bidra till minskad osäkerhet och skapa bättre förutsättningar för att genomföra mer långsiktiga och hållbara renoveringsåtgärder.

8 Referenser

- Boverket. (2024a). Energihushållningskrav vid ändring
<https://www.boverket.se/sv/byggande/bygg-och-renovera-energieffektivt/energihushallningskrav-vid-andring/>
- Boverket. (2024b). *Introduktion till livscykelanalys (LCA)*.
<https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/livscykelanalys/introduktion-till-livscykelanalys-lca/>
- Boverket. (2025). *Under miljonprogrammet byggdes en miljon bostäder*
<https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/stadsutveckling/miljonprogrammet/>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
<https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bryman, A., & Bell, E. (2017). *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. Oxford University Press.
- Byman, K., & Jernelius, S. (2013). *Rapport Miljöprogram för miljonprogrammet: Styrmedel för energieffektiv renovering av flerbostadshus*. Naturskyddsföreningen.
https://cdn.naturskyddsforeningen.se/uploads/2021/05/11103550/Rapport_Milj_C3_B6program_f_C3_B6r_miljonprogrammet.pdf
- Chalmers. (2026). *Chalmers AI portal*.
<https://ai.portal.chalmers.se/transcriptions>
- Denscombe, M. (2018). *Forskningshandboken: För småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna (4:2)*. Studentlitteratur.
- Europaparlamentet. (2025). *Energibesparing: EU:s åtgärder för att minska energiförbrukningen*.
<https://www.europarl.europa.eu/topics/sv/article/20221128STO58002/energibesparing-eu-s-atgarder-for-att-minska-energiforbrukningen>
- Europeiska kommissionen. (u.å.). *Energy performance of buildings*.
https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-performance-buildings/energy-performance-buildings-directive_en
- Farahani, A., & Dalenbäck, J. (2019). Optimizing the life cycle costs of building components with regard to energy renovation. I D. Johansson, H. Bagge, & Å. Wahlström (Red.), *Cold Climate HVAC 2018* (s. 273–285). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-00662-4_23
- Framtiden. (u.å.-a). *Dotterbolag*.
<https://framtiden.se/om-oss/dotterbolag-fastighetslabbet/>

- Framtiden. (u.å.-b). *Mer än halverad klimatpåverkan i Kvarteret Omställningen*.
<https://framtiden.se/blog/2025/04/24/mer-an-halverad-klimatpaverkan-i-kvarteret-omstallningen/>
- Framtiden Byggutveckling AB. (18 mars 2026). *Kvarteret Omställningen blev Årets Bygge 2026*. <https://framtidenbyggutveckling.se/2026/03/18/kvarteret-omstallningen-blev-arets-bygge-2026/>
- Göteborgs Stad. (2021). *Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021-2030*.
[https://www4.goteborg.se/prod/Stadsledningskontoret/LIS/Verksamhetshandbok/Forfattn.nsf//6B3CA866EF066429C12586B200449D53/\\$File/C12574360024D6C7WEBVDU3225.pdf?OpenElement](https://www4.goteborg.se/prod/Stadsledningskontoret/LIS/Verksamhetshandbok/Forfattn.nsf//6B3CA866EF066429C12586B200449D53/$File/C12574360024D6C7WEBVDU3225.pdf?OpenElement)
- Hellberg, P. (2023). *Vad är ett tidigt skede?* Fastighetsvärlden.
<https://www.fastighetsvarlden.se/fvexpert/vad-ar-ett-tidigt-skede/>
- Helsing, E. (2016). *Lagar och regler vid renovering - en översikt*.
https://www.renoveringscentrum.lth.se/sites/www.renoveringscentrum.lth.se/files/2025-09/2016_2_Lagar_och_regler_vid_renovering.pdf
- Krantz, P. (7 april 2026). *Nytt verktyg gör det lättare att klimatberäkna renoveringar och avväga mot driftnettot*. Förvaltarforum.
<https://forvaltarforum.se/2026/04/07/nytt-verktyg-gor-det-lattare-att-klimatberakna-renoveringar-och-avvaga-mot-driftnettottot/>
- Lind, H. (2014). *Ekonomiska aspekter på renoveringar av bostäder – en översikt*.
https://www.renoveringscentrum.lth.se/sites/www.renoveringscentrum.lth.se/files/2025-09/2014_1_Hans_Lind_Ekonomiska_aspekter_nov_2014.pdf
- Lind, H. (2015). The effect of rent regulations and contract structure on renovation: A theoretical analysis of the Swedish system. *Housing, Theory and Society*, 32(4), 389–406.
<https://doi.org/10.1080/14036096.2015.1053981>
- Lind, H., Annadotter, K., Björk, F., Högberg, L., & Af Klintberg, T. (2016). Sustainable Renovation Strategy in the Swedish Million Homes Programme: *A Case Study*. *Sustainability*, 8(4), 388.
<https://doi.org/10.3390/su8040388>
- Liu, J., Bengtsson, B., Bohman, H., & Staffansson Pauli, K. (2020). A System Model and An Innovation Approach toward Sustainable Housing Renovation. *Sustainability*, 12(3), 1130.
<https://doi.org/10.3390/su12031130>
- Lundmark, R. (2024). Understanding transaction costs of energy efficiency renovations in the Swedish residential sector. *Energy Efficiency*, 17, 20.
<https://doi.org/10.1007/s12053-024-10198-w>

Mjörnell, K., Boss, A., Lindahl, M., & Molnar, S. (2014). A Tool to Evaluate Different Renovation Alternatives with Regard to Sustainability. *Sustainability*, 6(7), 4227–4245.

<https://doi.org/10.3390/su6074227>

Mjörnell, K., & Kurkinen, E-L. (u.å.). *Renovering av befintligt bostadsbestånd: Tematisk syntes*. E2B2.

https://www.e2b2.se/media/4084/syntes_e2b2_renovering_av_befintligt_bostadsbestand.pdf

Myhren, J. A. (25 maj 2021). *Energirenovering lönar sig* [Video]. UR Play.

<https://urplay.se/program/223164-ur-samtiden-kunskap-for-ett-gott-samhalle-energirenovering-lonar-sig>

Naturvårdsverket. (u.å.). *Parisavtalet*.

<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/det-globala-klimatarbetet/parisavtalet/>

Nägeli, C., Farahani, A., Österbring, M., Dalenbäck, J.-O., & Wallbaum, H. (2019). A service-life cycle approach to maintenance and energy retrofit planning for building portfolios. *Building and Environment*, 160, 106212.

<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.106212>

Plan- och bygglag (2010:900). Sveriges riksdag.

https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/plan-och-bygglag-2010900_sfs-2010-900/

Poseidon. (2023a). *PM Förstudie Mandolingatan* [Projektspecifik handling]

Poseidon. (2023b). *PM Beslutsunderlag fönster* [Projektspecifik handling]

Poseidon. (2023c). *PM energidiagnos Mandolingatan* [Projektspecifik handling]

Poseidon. (2024). *Fasad Mandolingatan* [Projektspecifik handling]

Poseidon. (2026a). *Om oss*.

<https://poseidon.goteborg.se/om-oss/>

Poseidon. (2026b). *Årsredovisning 2025*.

https://poseidon.goteborg.se/wp-content/uploads/2026/03/Poseidon-Arsredovisning-2025_webb.pdf

Poseidon. (2026c). *Beställarens miljöplan* [Styrdokument]

Poseidon. (u.å.-a). *Klimat och miljö*.

<https://poseidon.goteborg.se/om-oss/vision-och-uppdrag/klimat-och-miljo/>

Poseidon. (u.å.-b). *Litteraturgatan kv Omställningen*.

<https://poseidon.goteborg.se/nya-bostader/kvarteret-omstallningen/>

Poseidon. (u.å.-c). *Upphandling Mandolingatan* [Projektspecifik handling]

PSAB. (u.å.). *Ett byggföretag med långsiktighet och kvalitet i fokus.*

<https://psab.se/>

Riksrevisionen. (2019). *Stöd till renovering och energieffektivisering – en riktad satsning till vissa bostadsområden* (RiR 2019:25).

<https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/riksrevisionens-granskningsrapport/stod-till-renovering-och-energieffektivisering-h7b525/html/>

SKR. (28 mars 2022). *LCA och LCC i tidiga skeden.*

<https://extra.skr.se/offentligafastigheter/publikationer/publikationer/lcaochlccit-idigaskeden.62771.html>

Svenska FN-förbundet. (u.å.). *Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling.*

<https://fn.se/vi-gor/vi-utbildar-och-informerar/fn-info/vad-gor-fn/fns-arbete-for-utveckling-och-fattigdomsbekampning/agenda2030-och-de-globala-malen/>

Sveriges Allmännyttan. (2020). *Samhällsansvar och affärsmässiga principer.*

<https://www.sverigesallmannytta.se/allmannyttan/allmannyttan-viktigare-an-nagonsin/samhallsansvar-och-affarsmassighet/>

Sweden Green Building Council. (u.å.). *BREEAM SE.*

<https://www.sgbc.se/certifiering/breeam-se/>

Upphandlingsmyndigheten. (u.å.). *LCC för hållbara inköp och upphandlingar.*

<https://www.upphandlingsmyndigheten.se/om-hallbar-upphandling/ekonomiskt-hallbar-upphandling/lcc-for-langsiktigt-hallbara-inkop>

World Green Building Council. (u.å.). *Who are we.*

<https://worldgbc.org/>

9 Bilagor

A

Tematisk analysmall

A.1 Tematisk analys ekonomiska avvägningar

Empiriskt material	Kod	Analytisk ansats
Dokumentmaterial visar att lönsamheten i renovering kan analyseras utifrån flera centrala parametrar	Lönsamhet	Deduktiv
Poseidon är självfinansierat och investerar i underhåll för att stärka fastigheternas långsiktiga värde och minska driftkostnader	Självfinansiering	Deduktiv
"Det är ju ändå bostad med rimlig hyra som är det viktigaste... ekonomin trumfar"	Ekonomiska ramar	Deduktiv

A.2 Tematisk analys miljömässiga avvägningar

Empiriskt material	Kod	Analytisk ansats
Miljömässig hållbarhet definieras genom minskad energianvändning och lägre koldioxidutsläpp, utvärderat genom livscykelanalys (LCA)	Livscykelperspektiv	Deduktiv
Mål om att reducera energiförbrukningen med 30 procent och klimatpåverkan från renovering med 90 procent till år 2030. Åtgärder i klimatskalet (fasad och fönster) är centrala för energiprestandan	Energieffektivisering	Deduktiv
"Den absolut bästa klimatlösningen är att man inte slänger saker utan behåller dem"	Återbruk	Deduktiv

A.3 Tematisk analys målkonflikter

Empiriskt material	Kod	Analytisk ansats
En central barriär är konflikten mellan höga initiala kostnader för energirenovering och behovet av förväntad prestanda	Investeringskostnader	Deduktiv
Målkonflikt uppstår särskilt i tidiga skeden där beslut fattas under osäkerhet med begränsat beslutsunderlag.	Osäkerhet	Deduktiv
"Det skulle kosta kanske 40–50 000 kr att ta ut ett gammalt fönster... ett nytt fönster kostar 5 000 kr"	Kostnadsskillnad	Deduktiv

A.4 Tematisk analys Organisatoriska förutsättningar

Empiriskt material	Kod	Analytisk ansats
Kommunala aktörer är generellt mer öppna för dialog kring hållbarhetsfrågor. Privata aktörer styrs i hög grad av kortsiktiga mål	Organisatorisk styrning	Induktiv
Ett skifte inom Poseidon i samband med ny VD, där miljö- och klimatfrågor fått en mer framträdande roll	Organisatorisk styrning	Induktiv
"Belåningsgraden för allmännyttiga bostadsbolag får inte överstiga 30 %, vilket innebär att investeringar i Poseidons renoveringsprojekt i stor utsträckning behöver finansieras genom hyresintäkter	Finansiella ramar	Induktiv
Organisatorisk mognad utgör en central förutsättning för att hållbarhetsambitioner ska kunna omsättas i praktiken	Organisatorisk mognad	Induktiv

B

Intervjumall

B.1 Intervjumall för projektchef, Kvarteret Omställningen

Projektbakgrund

Kan du beskriva din roll?

Ekonomi och hållbarhetsaspekter

Hur har ni arbetat för att balansera projektets ekonomiska ramar med de höga hållbarhetsambitionerna? Och hur ser du på resultatet idag?

Om du jämför, vilka tycker du är de största skillnaderna i ekonomisk risk mellan ett nyproduktionsprojekt och ett renoveringsprojekt?

Hur arbetar ni med ekonomiska kalkyler i nyproduktionsprojekt likt denna? (LCC, nuvärde, avkastningskrav)

Hur ser balansen ut mellan höga initiala kostnader/investeringar och långsiktiga drift, och underhållskostnader i nyproduktion?

Utförande

Hur har avvägningen mellan ekonomiska förutsättningar och hållbarhetsmål påverkat era val av tekniska lösningar i projektet, och vilka erfarenheter eller lärdomar har ni fått från dessa beslut?

Projektet hade ett större hållbarhetsfokus än många andra. Hur påverkade det utformningen av ert anbudsförfrågningsunderlag, och hur upplevde ni att entreprenörerna har responderat på dessa krav och ambitioner?

Upphandling

Hur såg upphandlingsprocessen ut? Skiljde den sig åt i jämförelse med tidigare projekt?

Hållbarhet

Vilka hållbarhetskrav ställer ni på entreprenören, och hur följs dessa upp i praktiken?

Vilka konkreta miljö- och energimål har Kvarteret Omställningen (t.ex. energiprestanda, klimatpåverkan, certifieringar)?

Upplever du att ni kan sätta en högre hållbarhetsambition i nyproduktion än i renovering och vad beror det i så fall på?

Finns det lösningar ni bygger in idag för att möta framtida energikrav?

Hur kommer kommande EU-krav påverka hur ni planerar och genomför projekt framöver?

Vilka externa krav har haft störst påverkan på Kv. Omställningen?

Hur säkerställs det att projekten följer koncernens hållbarhetsmål i praktiken?

Var har du tydligast upplevt målkonflikter mellan ekonomi och miljö i projektet och hur löstes de?

Övrigt

I många byggprojekt upplevs ekonomi vara den tydligaste styrfaktorn. Tror du att projekt med större hållbarhetsfokus kommer bli vanligare framöver, eller kommer ekonomin fortsatt vara den dominerande faktorn?

B.2 Intervjumall för platschef, Mandolingatan 39–43

Projektbakgrund

Kan du beskriva din roll i projektet och ert kommande arbete med Mandolingatan?

Ekonomi och hållbarhetsaspekter

Finns det moment där byggnadens befintliga skick eller konstruktion påverkar möjligheten att uppnå energieffektivitet, exempelvis vid isolering eller fönsterbyte?

Hur har samarbetet fungerat mellan er och beställare än så länge, särskilt i frågor som rör hållbarhet och energieffektivisering?

Utförande

Hur mycket utrymme har ni som entreprenör att påverka de tekniska lösningarna i projektet?

Finns det moment där byggnadens befintliga skick eller konstruktion kan påverka möjligheten att uppnå energieffektivitet, exempelvis vid isolering eller fönsterbyte?

Upphandling

Hur såg upphandlingsprocessen ut?

Hållbarhet

Ser ni någon risk för målkonflikter mellan ekonomi, tid och hållbarhetskrav i detta projekt, och hur hanteras de i så fall?

Finns det arbetssätt eller lösningar i detta projekt som ni tror kommer bli vanligare framöver, t.ex. i kravställning på energieffektivisering eller hållbarhetsfrågor?

Hur upplever du projektets hållbarhetsambitioner i jämförelse med andra renoveringsprojekt ni arbetar med? Är de högre, lägre eller inom "standard"?

Finns det några hållbarhetskrav eller lösningar i projektet, som ni upplever kan skapa särskilda utmaningar i produktionen, exempelvis i relation till kostnader, tidsplan eller genomförbarhet?

Övrigt

I många byggprojekt upplevs ekonomi vara den tydligaste styrfaktorn. Tror du att projekt med större hållbarhetsfokus kommer bli vanligare framöver, eller kommer ekonomin fortsatt vara den dominerande faktorn?

B.3 Intervjumall för projektchef, Mandolingatan 39–43

Projektbakgrund

Kan du beskriva din roll?

Kan du kort beskriva projektet på Mandolingatan 39–43, från tidiga strategiska beslut till planerat färdigställande?

Projektet är i ett tidigt skede, men har projektets prioriteringar såhär långt hunnit utvecklats/justerats under resans gång?

Ekonomi och hållbarhetsaspekter

Har ekonomiska ramar påverkat arbetet med hållbarhetsåtgärder i projektet på något sätt?

Har några särskilda hållbarhetskrav eller mål varit styrande i de ekonomiska avvägningarna?

Hur arbetar ni med LCA respektive LCC?

Upphandling

Hur har upphandlingsprocessen varit utformad i projektet?

Hållbarhet

Hur arbetar ni med hållbarhet i stort (inkl. återbruk) inom det specifika projektet, samt övriga “standardiserade” renoveringsprojekt?

Finns några konkreta hållbarhetskrav eller mål som väntas styra projektet?

Hur arbetar ni med energieffektivisering i projektet?

Upplever ni att energieffektivisering är ett område där branschen har kommit långt, eller finns det fortfarande utvecklingspotential?

I tidigare intervjuer har det framkommit uppfattningar om att vissa systerbolag inom koncernen har kommit längre i arbetet med hållbarhetsaspekter i projekt, hur ser du på detta? Vad tror du kan ligga bakom eventuella skillnader, och hur arbetar ni med att dela erfarenheter och dra lärdom av varandra på koncernnivå?

Finns det specifika komponenter där alternativa lösningar har varit aktuella? I så fall varför landade man i det slutgiltiga alternativet?

Hur ser möjligheten till kunskapsutbyte inom koncernen ut?

Hur arbetar ni proaktivt för att möta framtida miljö och hållbarhetskrav?

Så här långt, skulle du säga att det har uppstått några tydliga målkonflikter när det kommer till ekonomifrågor och miljö- och hållbarhetsfrågor.

Övrigt

I många byggprojekt upplevs ekonomi vara den tydligaste styrfaktorn. Tror du att projekt med större hållbarhetsfokus kommer bli vanligare framöver, eller kommer ekonomin fortsatt vara den dominerande faktorn?

B.4 Intervjumall för Energicontroller och miljöstrateg, Poseidon

Projektbakgrund

Kan ni beskriva era roller?

Ekonomi och hållbarhetsaspekter

I tidigare intervjuer framkom att ekonomiska ramar ofta påverkar vilka hållbarhetsåtgärder som genomförs. Hur väl stämmer detta med er erfarenhet inom Poseidon?

Kan ni ge exempel på situationer där miljöåtgärder har lett till kostnadsbesparingar i renoveringsprojekt? Hur tas sådana erfarenheter tillvara och omsätts i efterföljande projekt?

Hållbarhet

Finns det etablerade rutiner eller strategier för materialåteranvändning i era projekt? Hur tillämpas dessa i praktiken?

I tidigare intervjuer har det framkommit att vissa systerbolag inom koncernen anses ha kommit längre i sitt hållbarhetsarbete. Hur ser ni på dessa skillnader? Vad tror ni förklarar dem, och hur arbetar ni med erfarenhetsutbyte och lärande inom koncernen?

I Mandolingatan-projektet saknas kvantifierade klimatmål. I vilken utsträckning är detta representativt för renoveringsprojekt inom Poseidon och koncernen i stort?

Hur ser ni på behovet av att redan idag anpassa projekt till kommande krav från EU-direktiv och andra ramverk? Förs det någon dialog kring detta inom bolaget eller på kommunal nivå?

Finns det pågående initiativ inom Poseidon för att mer systematiskt integrera klimat- och hållbarhetskrav i projekt? Hur ser dessa i så fall ut?

Organisatoriska förutsättningar

Hur skulle ni beskriva den organisatoriska mognaden inom Poseidon när det gäller miljöfrågor i renoveringsprojekt?

Har ni exempel på samverkan mellan beställare och entreprenörer som har bidragit till förbättrade hållbarhetslösningar? Vad var i så fall avgörande för utfallet?

Övrigt

I många byggprojekt upplevs ekonomi vara den tydligaste styrfaktorn. Tror du att projekt med större hållbarhetsfokus kommer bli vanligare framöver, eller kommer ekonomin fortsatt vara den dominerande faktorn?