

# **Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?**

Nils Cato  
Carl Lund

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

© Nils Cato & Carl Lund, 2025

Båda författarna har gemensamt bidragit till hela examensarbetet.

Fastighetsvetenskap, Institutionen för Teknik och Samhälle  
Lunds Tekniska Högskola  
Lunds Universitet  
Box 118  
221 00 Lund

ISRN LUTVDG/TVLM 25/5588SE  
Tryckort: Lund

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

## **Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?**

How Do Energy Performance Classes Affect the Value of Office Buildings and Banks' Approach to Financing?

---

### **Examensarbete utfört av/Master of Science Thesis by:**

Nils Cato, Civilingenjörsutbildning i Lantmäteri, LTH, Lunds Tekniska Högskola

Carl Lund, Civilingenjörsutbildning i Lantmäteri, LTH, Lunds Tekniska Högskola

### **Handledare/Supervisor:**

Ingemar Bengtsson, universitetslektor, Fastighetsvetenskap, LTH, Lunds Tekniska Högskola

### **Examinator/Examiner:**

Fredrik Gallo, universitetslektor, Fastighetsvetenskap, LTH, Lunds Tekniska Högskola

### **Opponent/Opponent:**

Gustav Sällberg, Civilingenjörsutbildning i Lantmäteri, LTH, Lunds Tekniska Högskola

---

### **Nyckelord:**

Kontor, försäljningspris, energiklass, transaktioner, finansiering, energieffektivisering, EPBD, värdering, linjär regression, intercept

### **Keywords:**

Office, sales price, energy class, transactions, financing, energy efficiency improvement, EPBD, valuation, linear regression, intercept

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

## Abstract

Sustainability has become increasingly important in recent years as global warming continues to be the most serious threat to our environment. The real estate sector accounts for 40 percent of the total energy consumption in Europe. To address this issue, the European Union initiated the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD), which aims to reduce energy consumption and achieve a fully decarbonized building stock by 2050. The directive must be implemented into Swedish legislation no later than May 29<sup>th</sup>, 2026. Implementing the directive creates pressure on property owners with low-performing buildings, particularly those with energy performance classes F and G.

This thesis aims to investigate whether it is possible to observe a difference in price for office buildings with different levels of energy performance classes. Moreover, the study investigates how the banking sector approaches financing office buildings of different energy performance classes. The study is based on the following questions:

- How does the energy performance class affect the value of office buildings?
- What economic incentives do property owners have to invest in energy efficiency?
- How do banks approach financing office buildings with energy performance classes F and G, and what factors affect their lending decisions? How do banks assess climate and sustainability risks?

The study was conducted using a qualitative and quantitative approach. Semi-structured interviews were performed with representatives from several sectors, including banks, real estate valuers, transaction managers, and energy consultants. The quantitative method was based on a multiple linear regression analysis to examine whether there is a price difference between office buildings with different energy performance classes.

The result from the regression indicates a price difference between office buildings with energy performance classes A or B and office buildings with lower energy performance classes. However, the result shows that it is hard to explain the price difference solely based on the energy performance class due to several other factors affecting the property's value. Furthermore, the study finds that the main incentive for property owners to invest in energy efficiency improvements is to reduce operating costs. This means that green financing is not the main incentive. Banks are generally more cautious

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

about financing office buildings with an energy performance class G, especially for new clients without a clear plan for energy efficiency improvements.

## Sammanfattning

Hållbarhet har under de senaste åren fått en allt större betydelse, då den globala uppvärmningen utgör en av vår tids största utmaningar. Fastighets- och byggsektorn står totalt för 40% av den totala energikonsumtionen i Europa. EU arbetar aktivt för att minska energiförbrukningen i byggnader genom direktivet *om byggnaders energiprestanda* (EPBD). Det långsiktiga målet med direktivet är att unionens fastighetsbestånd ska utgöras av nollutsläppsbyggnader senast år 2050. Direktivet innehåller delmål som innebär att 16 procent av lokalbyggnaderna ska energieffektiviseras till 2030 respektive 26 procent till 2033. Senast den 29 maj år 2026 ska direktivet vara implementerat i svensk lagstiftning, vilket ställer ökade krav på fastighetsägare med energiklass F och G. Energieffektiviseringen kan bidra till flera utmaningar, särskilt för fastighetsägare med begränsade finansiella resurser och ekonomiska incitament för att genomföra energieffektiviserande åtgärder.

Syftet med studien är att undersöka om det går att få fram ett statistiskt resultat över prisskillnaden för kontorsfastigheter med olika energiklasser i Sverige. Detta kompletterades med intervjuer för att kunna besvara frågan om hur bankerna ställer sig till finansiering av kontorsfastigheter med olika energiklasser. Vidare undersöks vilka energieffektiviseringsåtgärder som är mest effektiva och vilka hinder som kan uppstå för fastighetsägare med ett bestånd i de sämre energiklasserna. Studien utgår ifrån att besvara följande frågeställningar:

- Hur påverkar en kontorsbyggnads energiklass fastighetsvärdet?
- Vilka ekonomiska incitament har fastighetsägare att energieffektivisera?
- Vad är bankernas inställning till finansiering av kontorsfastigheter med energiklass F & G och vilka faktorer styr bankernas finansieringsbeslut? Hur bedömer bankerna klimat- och hållbarhetsrisker?

För att besvara studiens frågeställningar har en kombination av kvalitativ och kvantitativ metod tillämpats. Semistrukturerade intervjuer har genomförts med representanter från banker, samt med värderare, transaktionsansvariga och energistrateger. Den kvantitativa metoden utgick från en regressionsanalys för att analysera om det finns en prisskillnad mellan kontorsfastigheter med olika energiklasser.

Studien visar att det finns en prisskillnad mellan energiklasserna A och B jämfört med resterande energiklasser för kontorsfastigheter. Samtidigt konstaterar undersökningen komplexiteten i att förklara prisskillnaden enbart utifrån energiklassen, eftersom värderingen består av flera parametrar som gemensamt bidrar till fastighetsvärdet.

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

Intervjustudien indikerar att det finns en prispremie för kontorsfastigheter med högre energiklass eller miljöcertifiering eftersom vissa hyresgäster endast väljer att etablera sig i gröna kontor.

Arbetet visar att det främsta ekonomiska incitamentet för fastighetsägare att energieffektivisera är möjligheten att minska sina driftkostnader. Grön finansiering visade sig inte vara den primära anledningen bakom effektiviseringen. Samtidigt krävs det att en kontorsbyggnad har en energiklass A för att fastighetsägaren ska kunna ta ut den högsta hyran och det lägsta direktavkastningskravet. Utöver detta finns det fastighetsbolag vars affärsmodell bygger på att förvärva fastigheter med låg energiklass och genomföra energieffektiviserande åtgärder för att förflytta dem till en högre energiklass och därigenom öka fastighetsvärdet. Studien kan också konstatera att banker har en mer restriktiv hållning till finansiering av fastigheter med energiklass G, särskilt till nya kunder som tydligt saknar plan för energieffektivisering. Bankerna bedömer energiklassen i sin kreditrisk. Samtliga banker vill främja den gröna omställningen och erbjuder sina kunder olika former av grön finansiering, där gröna fastigheter förväntas få omkring tio punkter i ränterabatt.

## Förord

Med detta arbete avslutar vi våra fem års studier på civilingenjörsprogrammet i Lantmäteri vid Lunds Tekniska Högskola. Examensarbetet har både varit inspirerande och utmanande. Samtidigt har arbetet varit intressant och bidragit med många nya kunskaper om fastighetsbranschen.

Ett stort tack riktas till Svefa, och särskilt till Erika Twengström och Per Wieslander, för all inspiration, värdefulla tips och bidrag med indata som möjliggjort den kvantitativa studien. Vi vill även tacka Boverket för deras bidrag med indata, samt alla respondenter som tog sig tiden och ställde upp på att bli intervjuade. Ett särskilt tack går också till vår handledare Ingemar Bengtsson på fastighetsvetenskap, och till Anna Lindgren som är universitetslektor inom matematisk statistik.

Vi vill även rikta ett stort tack till våra familjer. Slutligen vill vi tacka varandra för ett gott samarbete genom hela studietiden. Med dessa förord är vi nu redo att ta steget ut i arbetslivet och berika oss med fler kunskaper.

Lund, den 22 maj 2025



Nils Cato



Carl Lund

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

## Begreppslista

**Agglomerationseffekter** – Företag bildar kluster för att uppnå ekonomiska fördelar genom att dela på resurser och produktion.

**Bruna fastigheter** – Fastigheter med sämre energiprestanda.

**Centrala affärsdistrikt** – Ett geografiskt avgränsat område i en stad som kännetecknas av en stor andel kommersiella verksamheter såsom kontor, detaljhandel och service.

**Företagsbesiktning (due diligence)** - En extern granskning av ett företag.

**EPC (Energy Performance Certificate)** - Motsvarigheten till Sveriges energideklarationer.

**ESG (Environmental, Social and Governance)** - (miljö, social hållbarhet och bolagsstyrning) är ett ramverk för företagets hållbarhetsarbete.

**Finance emissions** – Investeringar och lån som har en direkt koppling till växthusgasutsläpp.

**Gröna fastigheter** – Fastigheter med bra energiprestanda.

**Grön målning** – En verksamhet framställs som mer miljövänlig än vad den egentligen är.

**Hävstångsvärden** – Observationer med starkt inflytande.

**KPI (Key Performance Indicators)** – är ett mätbart värde under en begränsad tid som visar hur effektivt ett företag är på att lyckas med prioriterade mål.

**Logaritm** – Den naturliga logaritmen.

**Nollutsläppsbyggnader** - Byggnad med mycket hög energiprestanda som resulterar i inga eller mycket låga koldioxidutsläpp under sin livscykel.

**Outlier** – Avvikande värde.

**Pilotprojekt** - Ett projekt i mindre skala under en begränsad tid för att testa nya metoder, angreppssätt och antaganden.

**Plott** – En figur, graf eller diagram som illustrerar sambandet mellan y- och x-värden.

**SMF-segmentet** – Små- och medelstora företag.

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

**Toxisk tillgång (stranded asset)** - Ineffektiva byggnader som anses vara en sämre investering.

**QQ-plott** – Kvantil-Kvantil plott som illustrerar residualerna längs med den räta linjen.

## Innehållsförteckning

1	Inledning.....	17
1.1	Problemformulering.....	17
1.2	Syfte.....	19
1.3	Frågeställningar .....	19
1.4	Avgränsning.....	19
1.5	Tidigare forskning .....	20
1.5.1	Tidigare forskning om hållbar finansiering .....	21
1.6	Disposition.....	22
2	Metodik .....	24
2.1	Tillvägagångssätt .....	24
2.1.1	Angreppssätt.....	24
2.2	Kvalitativ forskningsmetod .....	25
2.2.1	Datainsamling och analys.....	25
2.2.2	Urval av datainsamlingen.....	26
2.2.3	Resultatets tillförlitlighet.....	27
2.2.4	Reliabilitet .....	28
2.2.5	Validitet .....	29
2.3	Kvantitativ forskningsmetod .....	29
2.3.1	Angreppssätt.....	29
2.3.2	Linjär regression.....	30
2.3.3	Multipel linjär regressionsmodell.....	30
2.3.4	Dummyvariabel.....	31
2.3.5	Residual och förklaringsgrad .....	31
2.3.6	Multikollinearitet och VIF.....	32
2.3.7	Hypotesprövning, T-test och frihetsgrader .....	32
2.3.8	Predikterade värden, normalfördelning och variabeltransformation.....	33

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

2.3.9	Konfidensintervall.....	33
2.3.10	Partiellt F-test.....	34
2.3.11	AIC och BIC/SBC .....	34
2.3.12	P-värde .....	34
2.3.13	Outlier .....	34
2.3.14	Hävstångsvärde .....	34
2.3.15	Cooks avstånd .....	35
2.3.16	Studentiserade residualer .....	35
2.3.17	Stegvis selektion .....	35
2.3.18	Tillvägagångsätt.....	35
2.3.19	Urval .....	36
2.3.20	Datainsamling .....	36
2.3.21	Värdeår.....	37
2.3.22	Miljöcertifiering.....	37
2.3.23	Boverket.....	37
2.3.24	Viktning .....	38
2.3.25	Viktning av lägesbilden.....	39
2.3.26	Lägesbild.....	39
2.3.27	RStudio .....	40
3	Bakgrund och teori .....	44
3.1	Kommersiella fastigheter.....	44
3.2	Energideklarationens betydelse och uppbyggnad.....	44
3.3	Energianvändningen och primärenergital .....	46
3.4	Lagrum .....	47
3.5	Beräkning av primärenergital inom andra EU-länder.....	48
3.6	Direktivet om byggnaders energiprestanda (EPBD) .....	49
3.6.1	Minimistandarden för energiprestanda (MEPS).....	50
3.7	Miljöcertifiering.....	50
3.7.1	Green Building .....	51

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

3.7.2	Miljöbyggnad .....	51
3.8	EU:s taxonomiförordning .....	52
3.8.1	Kommissionens delegerade förordning 2021/2139 .....	53
3.8.2	Parter som påverkas av taxonomin .....	53
3.8.3	EU-taxonomin påverkan på bygg- och fastighetssektorn .....	54
3.9	Dirketivet om företagens hållbarhetsrapportering (CSRD) .....	54
3.10	Hållbar finansiering .....	55
3.10.1	Gröna obligationer .....	55
3.10.2	Gröna lån .....	55
3.10.3	Hållbarhetslänkade lån .....	56
3.11	Värdeteori .....	56
3.11.1	Värderingsmetoder .....	56
3.11.2	Ortsprismetoden .....	56
3.11.3	Avkastningsmetoden .....	57
3.11.4	Produktionskostnadsmetoden .....	57
3.11.5	Hedonisk värderingsmetod .....	57
3.11.6	Värdepåverkande faktorer .....	58
4	Resultat .....	59
4.1	Resultat kvalitativa studier - bankrespondenter .....	59
4.1.1	Finansieringsvillkoren och energiprestanda .....	59
4.1.2	Riskperspektiv och ESG-faktorer .....	61
4.1.3	Drivkrafter och ekonomiska incitament .....	63
4.1.4	Grön och hållbar finansiering samt EU:s taxonomi .....	64
4.1.5	Utmaningar med införandet av EPBD .....	66
4.1.6	Energideklarationens utveckling och framtida utformning .....	67
4.2	Utmaningar och möjligheter för energieffektivisering .....	68
4.3	Intervju värderare .....	70
4.3.1	Värderingsmetoder och energiklassens roll i värderingsprocessen .....	70
4.3.2	Energiklassens värdepåverkan och ekonomiska incitament .....	71

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

4.3.3	Utmaningar med införandet av EPBD.....	73
4.4	Energiklassens förutsättningar vid transaktion.....	74
4.5	Respondenternas syn på regressionsresultatet.....	75
4.6	Resultat kvantitativa studier.....	77
4.6.1	Utförlig beskrivning av resultatet.....	88
4.6.2	Fördjupad analys av de avvikande observationerna.....	90
5	Diskussion.....	92
5.1	Diskussion av kvalitativa studier.....	92
5.1.1	Fastighetsägarens ekonomiska incitament till energieffektivisering.....	92
5.1.2	Energiklassens värdepåverkan.....	95
5.1.3	Energideklarationens betydelse.....	96
5.1.4	Bankernas inställning till finansiering.....	97
5.1.5	Utmaningar med EPBD.....	98
5.2	Diskussion av kvantitativa resultatet.....	101
5.2.1	Energiklassificeringens påverkan på fastighetsvärdet.....	101
5.2.2	Tidigare forskning i relation till studiens resultat.....	102
5.3	Jämförelse mellan kvantitativt och kvalitativt resultat.....	104
5.3.1	Felkälla för den presenterade regressionsmodellen.....	105
5.4	Teoretiskt bidrag.....	105
5.5	Praktiskt bidrag.....	106
6	Slutsats.....	107
6.1	Förslag till vidare forskning.....	109
7	Referenser.....	111
8	Bilagor.....	119
8.1	Bilaga 1 - Intervjufrågor till banker.....	119
8.2	Bilaga 2 – Intervjufrågor till fastighetsvärderare.....	120
8.3	Bilaga 3 - Intervjufrågor till energiexperter.....	121
8.4	Bilaga 4 – Intervjufrågor till transaktionsansvariga.....	122
8.5	Bilaga 5 – Tabell över kontorsfastigheter med energiklass A-C.....	124

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

8.6 Bilaga 6 - Numerisk sammanställning av de viktiga frågorna..... 125

# 1 Inledning

## 1.1 Problemformulering

Den globala uppvärmningen är en av vår tids största utmaningar. För att minska klimatpåverkan och dess effekter enades 55 stater genom Parisavtalet att begränsa temperaturökningen till högst 1,5 grader Celsius i slutet av århundrandet för att undvika att klimatförändringar får förödande konsekvenser (Europeiska unionens råd 2025).

Fastighets- och byggsektorn står idag för 40 procent av EU:s energikonsumtion och svarar för 36 procent av unionens utsläpp av växthusgaser (European Parliament 2024). Utifrån ett nationellt perspektiv står sektorn för 34% av Sveriges totala energikonsumtion och majoriteten av konsumtionen är till uppvärmning av byggnader (Boverket 2025b).

För att minska branschens energianvändning har Sverige infört det nationella miljö kvalitetsmålet "God bebyggd miljö" som behandlar frågan om energianvändningen för byggnader. Målet anger att energianvändningen och användningen av naturresurser skall ske på ett effektivt, resursbesparande och miljöanpassat sätt som huvudsakligen utgår från att minska fossila energikällor (Boverket 2024c). EU har arbetat fram direktivet *2010/31/EU om byggnaders energiprestanda* (EPBD) för att aktivt minska energianvändningen inom fastighetssektorn. Direktivet ställer krav på medlemsländerna att agera för att förbättra energianvändningen inom unionen. Till följd av direktivet infördes energideklarationer för byggnader i Sverige den 1 oktober 2006. Syftet med energideklarationen är att på lång sikt främja en effektiv energianvändning för byggnader (Boverket 2025a). Direktivet reviderades 2018 med målsättningen att EU:s fastighetsbestånd endast ska bestå av nollutsläppsbyggnader år 2050 (European Commission 2024).

I Europa är majoriteten av byggnaderna uppförda innan år 2000 och 75 procent av byggnaderna har en låg energiprestanda (European Commission 2024). För att kunna nå det slutgiltiga målet 2050, har krav på delmål utformats till 2030 respektive 2033 för lokalbyggnader. Delmålen utgörs av minimistandarder för energiprestanda (MEPS) som innebär att varje medlemsland ska se till att 16 procent av lokalbyggnaderna ska energieffektiviseras till 2030 och 26 procent till 2033 (Europaparlamentet och Europeiska unionens råd 2024).

Boverket har arbetat fram beräkningsunderlag för gränsvärdena som gäller för Sveriges bestånd av lokalbyggnader. I Sverige beräknas energiprestandan utifrån primärenergital och gränsvärdena för minimistandarder för energiklasser har satts till 214 kWh/m<sup>2</sup> och år för 2030 samt 174 kWh/m<sup>2</sup> och år för 2033 (Boverket 2024d). För att sätta det i

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

perspektiv innebär det att byggnader med energiklasserna F och G främst kommer påverkas av detta direktiv. Boverket utreder på remiss av regeringen hur EPBD ska implementeras i svensk lagstiftning senast den 29 maj 2026 (Boverket 2025d).

I samband med implementerandet av direktivet kommer fastighetsägare i det sämre beståndet att behöva energieffektivisera sina fastigheter, vilket kommer resultera i ökat behov av finansiering. Idag finns det olika finansieringsmöjligheter för fastighetsägare när de utför hållbarhetsåtgärder. De olika gröna finansieringsmedel som kan nyttjas är gröna obligationer, gröna lån och hållbarhetslänkade lån. EU har framtagit ett grönt ramverk med gemensamma bestämmelser för hur grön finansiering ska emitteras och nyttjas (Boverket 2023). Gröna lån emitteras till klimatstödjande investeringar som bidrar till ett hållbart samhälle eller vid energieffektiviserande åtgärder (Danske Bank 2025). För att en bank skall kunna ge ut hållbarhetslänkade lån, krävs det att företaget redovisar att finansiering används till mål inom hållbarhet genom rapporteringskrav. Hållbarhetslänkade lån ger företaget incitament att energieffektivisera för att kunna uppnå den lägre räntan då målen är uppfyllda (SEK u.å).

Företag kan även nyttja gröna obligationer då de stödjer ett klimat- och miljöprojekt. Obligationen är ett räntebärande instrument för företag som underlättar övergången till en mer hållbar och koldioxidsnål ekonomi (Europaparlamentet 2023). Efter finanskrisen 2008 ökade fastighetsbolagen sin finansiering via kapitalmarknaden. Under perioden 2013 till 2024 ökade marknadsfinansieringen genom obligationer från 16 till 32 procent. I samband med den stigande inflationen och de högre marknadsräntorna kan fastighetsbolagen göra ett återköp av obligationer, för att minska sina finansieringskostnader och få en mer optimal kapitalstruktur (Finansinspektionen 2024c).

Byggnader med låga energiklasser (F och G) anses vara ineffektiva och förknippade med högre driftkostnader samt sämre lånevillkor. Indata vid fastighetsvärdering består av flera olika parametrar och branschen står inför en förändring i och med EU:s taxonomi och övriga direktiv avseende fastigheters energiprestanda. Det råder en viss oklarhet över hur energiklassen konkret påverkar fastighetsvärderingen och bankernas inställning till finansiering. Följande studie avser att få bättre klarhet och öka förståelsen kring detta. Utöver det kommer problematiken med energieffektiviserade åtgärder att lyftas samt om det förekommit diskussion att inte bevilja lån för kontorslokaler i de sämre energiklasserna.

## 1.2 Syfte

Syftet med rapporten är att undersöka om kontorsfastigheters energiklass påverkar fastighetsvärdet. Dessutom är målet att undersöka hur banker ställer sig till finansiering av kontorsfastigheter med olika energiklasser. Studien kommer även utreda vilka energieffektiviseringsåtgärder som är mest effektiva, vilka hinder som kan uppstå vid effektiviseringen samt energiklassens betydelse vid transaktions- och värderingsprocesser.

## 1.3 Frågeställningar

Arbetet utgår från följande frågeställningar:

- Hur påverkar en kontorsbyggnads energiklass fastighetsvärdet?
- Vilka ekonomiska incitament har fastighetsägare att energieffektivisera?
- Vad är bankernas inställning till finansiering av kontorsfastigheter med energiklass F och G och vilka faktorer styr bankernas finansieringsbeslut? Hur bedömer bankerna klimat- och hållbarhetsrisker?

## 1.4 Avgränsning

Studien avgränsas till att undersöka hur energiklassen för kontorsbyggnader påverkar fastighetsvärdet samt bankernas inställning till finansiering för de olika energiklasserna. Det är enbart kontorsfastigheter på den svenska marknaden med transaktionsdatum mellan åren 2019 och 2025 som analyserats. Arbetet utgår från utmaningarna som kan uppstå i och med införandet av EPBD i svensk lagstiftning och vilka åtgärder fastighetsägare kan vidta för att energieffektivisera, samt möjligheten till finansiering vid åtgärder. Studien avgränsar sig till att belysa hållbarhet utifrån miljömässiga aspekter och bolagsstyrning. Social hållbarhet inkluderades inte, trots att det är ett intressant och relevant perspektiv. Denna avgränsning beror dels på att arbetet annars hade blivit alltför omfattande, dels på grund av svårigheten att kvantifiera social hållbarhet inom ramen för den kvantitativa metod som tillämpats i studien. Arbetet behandlar inte bostadssegmentet, vilket också hade varit intressant att analysera. I skrivandes stund utreder Boverket hur EPBD ska implementeras i svensk lagstiftning. Boverket (2025g) utgav en rapport i februari 2025 som behandlar förslag på författningsändringar i samband med införandet EPBD, och rapporten har inte behandlats i detta examensarbete.

## 1.5 Tidigare forskning

Det har tidigare genomförts kvantitativ forskning över hur energiklassen för småhus och lägenheter påverkar priset genom regressionsanalys (Micelli, Gilberto & Righetto 2023). Rapporten undersöker tre olika städer i norra Italien: Padova, Bergamo och Mestre. Resultatet från de tre hedoniska modellerna visar att det finns en prisskillnad på 30 procentenheter mellan högsta energiklassen A jämfört med energiklassen G. De visar även att det finns en prisskillnad på 14 procentenheter mellan energiklasserna D och G. Detta betyder att en bättre energiklass ger ett högre värde. I de tre hedoniska modellerna är den beroende variabeln euro per kvadratmeter och de oberoende variablerna är läget, avstånd till kollektivtrafik och infrastruktur, energiklass, typ av byggnad, antalet badrum, golvarea och underhållsstatus.

Vidare finns det forskning som behandlar hur energiklassen påverkar försäljningspriset av småhus i Danmark. Studien av Jensen, Hansen och Kragh (2016) baseras på data från den danska databasen Building Stock Register och databasen för energideklarationer. Danmark var ett av de första länderna inom EU att införa EPC år 1997. Studiens regressionsanalys över hur energiklassen påverkar försäljningspriset visar att småhus med energiklass A och B säljs i genomsnitt med en prispremie på 6,6 procent högre pris än en fastighet med energiklass D. Vid genomförandet av analysen togs hänsyn till fastighetens geografiska läge, tidsperioden för transaktionen och byggnadens karakteristiska drag. Resultatet är i linje med Brounen och Kok (2011), som i sin studie över småhus i Nederländerna också hittade ett samband mellan försäljningspris och energiklass. De visar att vid förbättring av byggnadens energieffektivitet uppstod det inte enbart en omedelbar finansiell fördel från lägre driftkostnader, utan energieffektiviseringen fick även en ekonomisk effekt på försäljningspriset genom en högre köpeskillning vid transaktionen.

Den nederländska studien överensstämmer med den brittiska rapporten *An investigation of the effect of EPC ratings on house prices*, utfärdad av Department of Energy and Climate Change (2013). Rapporten visar att energieffektiviserande åtgärder ökar försäljningspriset med 14 procent i England.

Cushman & Wakefield har genomfört en regressionsanalys i Stockholms olika delmarknader av hur miljöcertifiering påverkar hyran för en kontorslokal. Totalt undersöktes cirka 2300 hyreskontrakt och över 250 kontorsfastigheter i Stockholm. Studien tyder på att det finns en signifikant hyrespremie som ligger mellan fyra och nio procent för miljöcertifierade kontorslokaler i Stockholm. Det betyder att en certifiering bör ha en positiv påverkan på fastighetsvärdet. Rapporten belyser även att fokuset från

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

investerarna börjat skifta alltmer mot byggnadens faktiska energiförbrukning, energiklass och energideklaration (Fastighetsvärlden 2024).

CBRE (2022) har genomfört en studie där data samlats in och analyserats från 38 europeiska städer. Resultatet från studien illustrerar att det finns en signifikant påverkan mellan hållbarhetscertifiering och marknadsvärdet. Den främsta slutsatsen från studien är att det påvisas en hyresprenie för certifierade kontorsbyggnader oberoende av byggnadsår. Det innebär att kontorsbyggnader som är certifierade har högre hyror jämfört med byggnader som saknar certifiering. En av de viktigaste slutsatserna är att certifieringen av kontorsbyggnaden kan vara en faktor för att minska vakanser, vilket betyder att vakansgraden generellt sett är lägre för certifierade byggnader jämfört med de som saknar certifiering. I studien togs hänsyn till faktorer som läge, byggnadsstorlek, ålder och renoveringar. Resultatet visar en hyresprenie på sex procent för hållbarhetscertifierade kontorsbyggnader.

I kandidatarbetet *Energideklarationens betydelse vid en fastighetsvärdering* av Carrera och Nyqvist (2024), dras slutsatsen att det är svårt att avgöra exakt hur mycket en energideklaration påverkar fastighetsvärderingen. Vidare belyser studien att det inte är själva energiklassdekalen i sig som utgör värdepremien, utan den kommersiella fastighetens energiprestanda. Arbetet tar även upp vikten av att kunna redovisa sin fastighet som en grön investering och att bankerna kommer vara styrande i frågan om energieffektiviseringen av kommersiella fastigheter på grund av att det ofta krävs tillgång till finansiering. Studien baseras på en litteraturöversikt och en kvalitativ metod, där intervjuer har genomförts med fastighetsvärderare, hållbarhets- och energiansvariga, en fastighetsmäklare samt en banktjänsteman.

### 1.5.1 Tidigare forskning om hållbar finansiering

I examensarbetet *Gröna obligationer i den svenska fastighetsbranschen* av Christensson (2022) undersöks om gröna obligationer bidrar till ett ökat hållbarhetsarbete bland svenska fastighetsbolag, samt om fokuset på hållbarhet hade sett annorlunda ut, om gröna obligationer inte emitterats. Studien visar att gröna obligationer bidrar till att vissa fastighetsbolag gör fler gröna investeringar, medan andra fastighetsbolag resonerade annorlunda och menar att sådana investeringar förmodligen ändå hade genomförts utan användandet av gröna obligationer. Arbetet indikerar också att finansiering med gröna obligationer ibland kan vara ett fördelaktigt alternativ eftersom kostnaden för obligationen är lägre. Många fastighetsbolag uppger även att det interna hållbarhetsarbetet har utvecklats och intensifierats i samband med att gröna obligationer använts som finansieringskälla.

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

Rapporten *Perspektiv på gröna finansieringskriterier som drivkraft för hållbarhet i byggsektorn* av Möllersten och Ejlertsson (2021) behandlar efterfrågan på grön finansiering. Studien beskriver hur grön finansiering förbättrar kapitaltillgången genom att bolag kommer i kontakt med fler investerare och finansiärer. De belyser även fördelen med att grön finansiering möjliggör lån till en lägre kostnad, vilket i sin tur bidrar till ökad kapitaltillgång inom bolaget.

I kandidatarbetet *Hållbarhetslänkade lån - vägen mot en mer hållbar fastighetsbransch* av Dahlman och Hirani (2023) studeras hur svenska fastighetsbolag tillämpar hållbarhetslänkade lån och hur hållbarhetsarbetet påverkar bolagen. Arbetet kom fram till att hållbarhetslänkade lån har en betydande roll för hållbarhetsarbetet hos svenska fastighetsbolag. De belyser att hållbarhetslänkade lån bidrar till att fler hållbarhetsmål uppnås och finansieringsformen fungerar som en drivkraft för ständig förbättring och främjandet av innovation inom hållbarhet. Samtidigt framhäver det verksamhetens engagemang mot en mer hållbar affärsmodell.

## 1.6 Disposition

**Kapitel 1**, utgör studiens problemformulering, syfte och frågeställning. Vidare presenteras avgränsningarna och tidigare forskning under samma kapitel.

**Kapitel 2**, behandlar arbetets metodik som är uppdelad i en kvalitativ och en kvantitativ del. Vidare presenteras tillvägagångssättet för insamlingen av data och vilka metoder som används. Tillförlitligheten i resultatet diskuteras även i detta kapitel.

**Kapitel 3**, beskriver det teoretiska ramverket som utgör grunden för att kunna besvara studiens frågeställningar. Kapitlet utreder bakgrund och teori om fastighetsvärdering, hållbar finansiering, EU-taxonomin och energideklarationen.

**Kapitel 4**, behandlar studiens resultat från den kvalitativa och kvantitativa studien. Avsnittet behandlar respondenternas bild över hur energiklassen påverkar fastighetsvärdet. I den kvantitativa delen redovisas resultatet för den multipla linjära regressionsanalysen.

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

**Kapitel 5**, utgör en diskussion där studiens kvalitativa och kvantitativa resultat diskuteras utifrån tidigare forskning och vad som framkommit i resultatet. Avslutningsvis behandlas hur resultaten från de två metoderna förhåller sig till varandra.

**Kapitel 6**, presenterar studiens slutsats och innehåller även ett avsnitt på förslag till vidare forskning inom ämnet.

## 2 Metodik

*I följande kapitel presenteras de kvalitativa och kvantitativa tillvägagångssätt som har använts för att besvara studiens frågeställningar. Metodiken för respektive angreppssätt beskrivs i detalj för att möjliggöra att liknande studier genomförs med samma metodik. Avslutningsvis diskuteras studiens reliabilitet och validitet.*

### 2.1 Tillvägagångssätt

Följande studie baseras på tre delar: en litteraturstudie, en kvantitativ studie och en kvalitativ studie. Inledningsvis genomfördes en litteraturstudie på liknande forskning för att utöka den teoretiska grunden för studien. Litteraturstudien lade grunden till arbetet och arbetades successivt fram under projektets gång. Studiens andra del baseras på en kvantitativ studie över hur energiklassen påverkar kontorsbyggnadens värde. Svefa, studiens samarbetspartner, bidrog med kvalitetsgranskade transaktioner över kontorsmarknaden under perioden 2019 till 2025. Därefter kontaktades Boverket som tillförde energideklarationer över samtliga kontorsfastigheter. Med hjälp av datan genomfördes en multipel linjär regression som beskrivs mer i detalj i den kvantitativa delen nedan.

Efter den kvantitativa studien genomfördes en semistrukturerad intervjustudie som komplement till regressionsanalysen. Intervjuerna genomfördes med respondenter med olika yrkesbakgrund, för att få en mer heltäckande förståelse över hur de olika aktörerna resonerar. Den semistrukturerade intervjustudien är icke standardiserad, vilket gjorde det möjligt för intervjuerna att ställa följdfrågor eller komplettera med andra frågor under intervjuens gång. Intervjuerna spelades in efter respondenternas godkännande och har transkriberats i syfte att möjliggöra en noggrann och systematisk analys. Avslutningsvis presenteras studiens resultat i diskussionsdelen, där frågeställningarna besvarades och diskussion fördes angående studiens tillförlitlighet.

#### 2.1.1 Angreppssätt

Det finns tre huvudsakliga metoder för att dra slutsatser inom vetenskapliga sammanhang: induktion, deduktion och abduktion. Inom kvantitativ forskning är deduktion det mest dominerade angreppssättet. Metoden innebär att forskaren utgår från existerande teori och härleder hypoteser som testas mot teorin. Induktion är mer frekvent använt vid kvalitativ forskning och innebär att forskaren först samlar in data för att sedan skapa en teori som är byggd på generalisering (Bryman & Bell 2017). Det abduktiva angreppssättet har blivit alltmer populär för företagsekonomiska forskningsarbeten. Abduktion innebär att utifrån observationer formuleras sannolika förklaringar för att förstå och utveckla teorier om verkligheten. Metoden är en

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

kombination av det induktiva och deduktiva angreppssättet (Bryman & Bell 2017). Detta arbete genomförs med ett abduktivt tillvägagångssätt.

Föreliggande studie är av utforskande karaktär, vilket är lämpligt när forskningsfrågorna syftar till att undersöka vad som sker, hur det sker och varför (Saunders, Lewis & Thornhill 2007). Utforskande angreppssätt är särskilt användbart när det krävs en utökat förståelse av ett fenomen som inte är tillräckligt utrett. En fördel med detta tillvägagångssätt är dess flexibilitet och förmågan att anpassas under arbetets gång (Saunders et al. 2007).

### **2.2 Kvalitativ forskningsmetod**

Den kvalitativa forskningsmetoden skiljer sig något från den kvantitativa då huvudvikten ligger på tolkning av ord och intryck istället för numerisk analys (Bryman & Bell 2017). Insamlingen av den kvalitativa metoden baseras ofta på intervjuer, analyser av texter eller observationer. Deltagarnas synsätt ligger till grund för analysen, där fokus ligger på att lyfta det som respondenterna själva uppfattar som viktigt och meningsfullt. Kvalitativa studier har ibland kritiserats av kvantitativa forskare eftersom dessa ofta karakteriseras av ett öppet tillvägagångssätt, vilket ger forskaren möjlighet att anpassa studien under arbetets gång, exempelvis baserat på vad som framkommer i intervjustudien (Bryman & Bell 2017). Jämfört med det kvantitativa angreppssättet, kan det vara något mer utmanande att säkerställa hög validitet och reliabilitet i kvalitativa studier, eftersom kvantitativ analys ofta baseras på statistiska metoder som är mätbara och som möjliggör upprepning och jämförbarhet (Bryman & Bell 2017). I följande studie används en kvalitativ metod som komplement till den kvantitativa analysen, för att stärka studiens reliabilitet och validitet.

#### **2.2.1 Datainsamling och analys**

Forskningsbaserade intervjuer kan vara standardiserade eller icke-standardiserade, där den senare kategorin kan vara ostrukturerad eller semistrukturerad (Saunders et al. 2007). Semistrukturerade intervjuer utgår från en lista på teman och frågor som intervjun ska täcka, men frågorna kan variera utifrån intervjusituationen. Intervjuformen ger också intervjuaren möjligheten att ställa följdfrågor och ändra ordningsföljden på frågorna beroende på samtalsflödet. Semistrukturerade intervjuer, även kallat icke-standardiserade intervjuer används oftast vid insamlandet av data som sedan analyseras kvalitativt. Intervjuformen lämpar sig när respondenterna har större kunskap om ämnet än intervjuledarna och då examensarbetet är av utforskande karaktär

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

(Saunders et al. 2007). I följande arbete har semistrukturerade intervjuer använts som datainsamlingsmetod.

### 2.2.2 Urval av datainsamlingen

Totalt intervjuades 15 personer med olika yrkesbakgrund för att få en djupare förståelse om hur energiklassen påverkar bedömningar vid transaktions-, värderings- och finansieringsprocesser. Utöver det har även energikonsulter och energistrateger intervjuats för att få en fördjupad förståelse i hur energiklasserna fungerar, samt vilka åtgärder som ger störst effekt vid energieffektivisering. I intervjuerna med de sistnämnda parterna har frågorna delvis baserats på energideklarationens nyckeltal och beräkningsgrunder för de olika åren. Vid den inledande kontakten av de potentiella korrespondenterna avslutades utskicket med en uppmaning om att vidarebefordra mejlutsnittet till en mer lämpad person på företaget, om mottagaren inte ansågs kunna ge bäst svar på intervjuernas frågor. Studiens resultat har nyanserats genom ett brett urval av respondenter med olika bakgrunder och perspektiv.

Vid kvalitativa studier är det vanligt förekommande att använda sig av urval. Urval representerar en del av populationen, med syftet att så väl som möjligt spegla populationens egenskaper. Det finns olika typer av urval, däribland slumpmässiga urval, strategiska urval och snöbollsurval. Valet av urval påverkas av studiens metod. Slumpmässiga urval kännetecknas av att varje individ i populationen har lika stor sannolikhet att bli utvald. Metoden används ofta vid kvantitativa studier, exempelvis under experimentella undersökningar eller vid enkätstudier. Strategiska urval innebär att forskarna själva väljer ut potentiella deltagare som bedöms vara relevanta utifrån forskningsfrågan. Urvalsprocessen är vanligt förekommande under kvalitativa studier och används för att få en djupare förståelse. Snöbollsurval är en form av strategiskt urval, men där de tillfrågade hänvisar vidare till andra, vilket gör att urvalet växer likt en snöbollseffekt. I föreliggande intervjustudie användes strategiskt urval och till viss del snöbollsurval (Saunders et al. 2007).

I Tabell 1 listas samtliga deltagande företag med företagsnamn och titel på personen som deltar i intervjun. Respondenternas deltagande är anonymt i meningen att inga svar i rapporten kommer kopplas till deltagande företag och inga namn på respondenterna kommer att finnas med. I kolumnen längst till vänster uttrycks respektive deltagare med numret 1 till 15.

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

Tabell 1 redogör deltagande företag och yrkesroll på respondenten som deltog samt om det var en digital eller fysisk intervju.

Respondent	Yrkesroll	Bolag	Intervjutyp	Intervjulängd
1	Energiexpert	Eminenta	Digitalt	42 minuter
2	Värderingschef, auktoriserad värderare	Novier	Digitalt	51 minuter
3	Auktoriserad värderare	Cushman & Wakefield	Digitalt	29 minuter
4	Chef för företagsfinansiering	Handelsbanken	Digitalt	40 minuter
5	Chef för kommersiella fastigheter	Danske Bank	Digitalt	30 minuter
6	Auktoriserad värderare	Forum Fastighetsekonomi	Fysiskt	40 minuter
7	Energistrateg	Fabege	Digitalt	36 minuter
8	Fastighetsanalytiker	Swedbank	Digitalt	28 minuter
9	Auktoriserad värderare	Castellum	Digitalt	35 minuter
10	Auktoriserad värderare	Winna Fastighet	Fysiskt	44 minuter
11	Hållbarhetsspecialist	SEB	Digitalt	48 minuter
12	Auktoriserad värderare	Bryggan Fastighetsekonomi	Fysiskt	30 minuter
13	Kundchef	Nordea	Digitalt	39 minuter
14	Head of capital markets	Croisette	Fysiskt	26 minuter
15	Head of capital markets	JLL	Digitalt	23 minuter

För att säkerställa en hög grad av tillförlitlighet har respektive respondent själv valt om intervjun ska vara fysisk eller digital, vilket bidrog till en mer trygg och bekväm intervjumiljö. Redan vid den inledande kontakten med respondenterna klargjordes att intervjun kommer vara anonym. Utöver det har samtliga intervjuer spelats in efter godkännande från respondenten, vilket har bidragit till tillförlitliga data och en ökad objektivitet. En ytterligare fördel med att intervjuerna spelas in är att man som intervjuare är dels intresserad i vad deltagarna svarar, dels hur de svarar på frågorna. Inspelning möjliggör för intervjuarna att fokusera på vad som sägs och uttrycks samt andra icke verbala händelser som respondenterna visar när de svarar på intervjufrågorna. Detta är värdefullt senare i arbetet då intervjuarna ska analysera resultatet (Saunders et al. 2007). För att undvika eventuella missförstånd har respondenterna fått tillgång till arbetets syfte och frågorna i förväg innan intervjutillfället. Samtliga intervjuer genomfördes under perioden 26 mars till 3 april. Efter transkriptionen av intervjuerna fördes vid behov en uppföljande dialog via mejl för att få svar på eventuella oklarheter eller övriga frågor som uppkom.

### 2.2.3 Resultatets tillförlitlighet

Det är av stor vikt vid all typ av forskning att det finns en tillförlitlighet i datan och i resultatet för att kunna övertyga läsaren. Två viktiga kriterier för kvalitativ forskning är reliabilitet och validitet (Bryman & Bell 2017). För att resultatet ska kunna generaliseras till andra deltagare än respondenterna är det viktigt att studien har en hög grad av reliabilitet och validitet (Yin 2007).

#### 2.2.4 Reliabilitet

Reliabilitet innebär att forskarna i studien samlat in datan på ett tillförlitligt sätt. Om frågeställningen skulle undersökas av andra parter som kommer fram till samma resultat genom att följa samma metod som forskarna, anses studien ha god reliabilitet (Saunders et al. 2007). För att möjliggöra för andra parter att genomföra en liknande studie krävs ett noggrant tillvägagångssätt från metoden till resultatet (Yin 2007).

En faktor som påverkar studiens reliabilitet är partiskhet under intervjustudien från intervjuarna och respondenterna. Partiskhet kan uppstå när intervjuaren omedvetet styr intervjun genom sina frågor, sin tolkning av svaren eller genom sina egna åsikter. Detta ger en negativ inverkan på reliabiliteten, särskilt om intervjuaren inte lyckas bygga upp tillförlitligheten och trovärdigheten hos respondenterna (Saunders et al. 2007). I denna studie har respektive intervju spelats in efter godkännande från respondenterna och transkriberats. Detta tillvägagångssätt har bidragit till att fokuset var på själva intervjun, vad som sades under intervjun och hur det sades för att kunna ställa uppföljande frågor. Genom att materialet spelades in kunde intervjuarna aktivt lyssna och vara närvarande i samtalet samt fånga upp uttryck och andra icke verbala signaler som kroppsspråk, vilket inte går att uppfatta enbart utifrån det inspelade materialet. Dock är det inte lika lätt att uppfatta kroppsspråk vid en digital intervju som en fysisk intervju, men då intervjun genomfördes av två personer bidrog det till en ökad tillförlitlighet (Saunders et al. 2007).

Ljudinspelningen har bidragit till en ökad kontroll över partiskheten och bidragit till tillförlitliga data för analysen. Utöver det bidrar inspelningen till en korrekt tolkning av respondenternas svar under intervjun med hög noggrannhet. Ljudinspelning möjliggör en noggrann återgivning av respondenternas svar och bidrar till en korrekt tolkning av innehållet i intervjun (Yin 2007).

En annan faktor som kan få negativ effekt på studiens pålitlighet är intervjumiljön. Det är av stor vikt att respondenterna får möjligheten att bestämma var intervjun ska utspelas och om det ska ske fysiskt eller digitalt. Därigenom ökar respondenternas trygghet och minimerar risken att deras svar påverkas negativt av miljön. Risken finns att deltagarna inte vill säga något som skadar en själv eller deras arbetsgivare (Saunders et al. 2007). Anonymitet utlovades i den inledande kontakten med respondenterna och i början av intervjun förklarades att endast de deltagandes yrkestitel och namnet på företaget kommer listas i rapporten. Detta har sannolikt bidragit till att respektive deltagare kan tala mer fritt än om respondenterna hade blivit citerade. I denna studie har respondenterna själva fått bestämma var intervjun ska utspelas där majoriteten av deltagarna har valt att ha intervjun digitalt. En annan faktor som kan påverka

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

reliabilitet är om intervjuerna är trötta eller oförberedda, vilket kan medföra svårigheter att förstå vad respondenten menar (Saunders et al. 2007).

### **2.2.5 Validitet**

Validitet avser i vilken utsträckning en studie faktiskt undersöker det den avser att undersöka, och är ett mått på resultatets trovärdighet och relevans (Bryman & Bell 2017). I denna studie används triangulering och deltagarvalidering för att säkerställa en hög validitet. Triangulering innebär att olika metoder för datainsamling har använts inom studien för att säkerställa att resultatet verkligen speglar det man tror att de visar, genom att informationen jämförs och bekräftas från flera håll (Saunders et al. 2007). I den här studien har den kvalitativa datan från de semistrukturerade intervjuerna kompletterats med en kvantitativ regressionsanalys.

För att undvika eventuella feltolkningar under intervjun har deltagarvalidering använts. Metoden innebär att den transkriberade datan från intervjun skickats tillbaka till respondenterna på deras egen begäran eller i de fall då oklarheter uppstod. Det bakomliggande syftet med tillvägagångssättet har varit att undvika misstolkningar och stärka studiens validitet (Saunders et al. 2007).

De deltagande respondenterna i studien är verksamma inom olika branscher, vilket har bidragit till olika perspektiv på studiens frågeställning. Trots skillnader i yrkesroller har respondenterna uttryckt liknande uppfattning, vilket styrker validiteten av resultatet (Saunders et al. 2007). Respektive intervju har analyserats av två personer var för sig och tillsammans, vilket har bidragit till en ökad validitet (Saunders et al. 2007).

## **2.3 Kvantitativ forskningsmetod**

### **2.3.1 Angreppssätt**

I föreliggande metod undersöks möjligheten att påvisa en prispremie för kontorsfastigheter med energiklass A och B, baserat på ett begränsat statistiskt underlag. Det begränsade antalet datapunkter beror på en lägre transaktionsvolym under delar av den undersökta perioden 2019–2025. Utöver att analysera den eventuella prispremien kommer metoden även pröva om det går att utföra en multipel linjär regression med ett begränsat underlag. Den teoretiska bakgrunden till regressionsanalysen presenteras i kommande avsnitt för att skapa en bättre förståelse för det statistiska tillvägagångssättet och ligger till grund för metoden. Därefter presenteras det statistiska tillvägagångssättet som utförts i RStudio.

### 2.3.2 Linjär regression

En linjär regressionsmodell används för att ta reda på vilka bakomliggande faktorer som styr ett visst resultat. Enkel linjär regression beskriver om det finns ett samband mellan två variabler, undersökningsvariabeln ( $y$ ) och den förklarande variabeln ( $x$ ). Regressionsanalysen visar sambandet mellan variablerna i form av en linje som är anpassad efter de observerade punkterna (Brooks & Tsolacos 2010). Formeln för enkel linjär regressionsmodell ges i ekvation (1).

$$y_i = \beta_0 + \beta x_i + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

Undersökningsvariabeln betecknas med  $y$ , förklaringsvariabeln med  $x$ ,  $\beta_0$ -parametern visar interceptet för ekvationen och  $\beta$ -parametern betecknar regressionskoefficienten.  $\beta$ -koefficienten anger hur mycket väntevärdet  $E(y)$  ökar då  $x$  ökar med en enhet (Brooks & Tsolacos 2010). Epsilon ( $\varepsilon$ ) representerar den slumpmässiga delen av modellen. Den slumpmässiga variabeln används för att göra modellen mer realistisk. En linjär regressionsmodell utan en slumpvariabel innebär att alla datapunkter ligger exakt på en rak linje. Detta är orealistiskt och därav använder man en slumpvariabel där "i" betecknar observationsnumret. Parametrarna  $\beta_0$  och  $\beta$  skattas så att summan av de kvadrerade vertikala avstånden från datapunkterna till linjen minimeras. Det innebär att linjen är anpassad till datan på bästa möjliga vis. Minsta kvadratmetoden används för att minimera residualen, vilket är skillnaden mellan det verkliga värdet av  $y$  och värdet som är anpassat till modellen (Brooks & Tsolacos 2010).

Residualen minimeras genom att kvadrera datapunkterna eftersom de punkter som befinner sig ovanför linjen räknas som positiva och de underliggande datapunkterna som negativa. Kvadrering av avståndet görs för varje observation "i", för att endast få positiva värden. Summan av de kvadrerade avstånden kallas residualkvadratsumman och minimeras genom partiell derivering med avseende på parametrarna  $\beta_0$  och  $\beta$ . (Brooks & Tsolacos 2010)

### 2.3.3 Multipel linjär regressionsmodell

Multipel linjär regressionsmodell analyserar det linjära sambandet mellan undersökningsvariabeln ( $y$ ) och flera förklarande variabler ( $x$ ). Modellen används då det finns flera faktorer som påverkar undersökningsvariabeln. Den multipla linjära regressionsmodellen visas i ekvation (2) nedan. Likt den enkla linjära regressionsmodellen används residualkvadratsumman, men för den multipla varianten minimeras summan med avseende på alla  $\beta$ -koefficienter (Brooks & Tsolacos 2010).

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik} + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

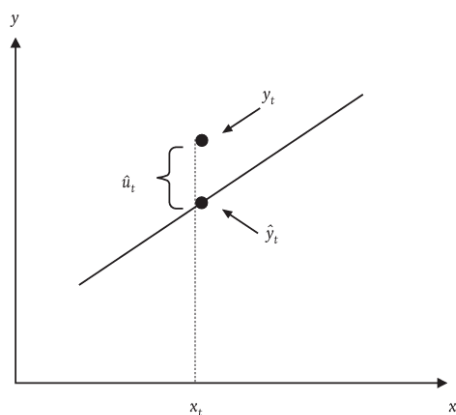
$\beta$ -parametrarna kvantifierar hur väntevärdet  $E(y)$  beror på de respektive förklarande variablerna  $x_{ik}$ , där  $i$  anger antalet observationer och  $k$  betecknar antalet förklarande variabler. Interceptet erhålls då  $x_{i0}$  sätts till 1 och  $\beta_0$  blir således ekvationens intercept, förutsatt att övriga beroende variabler har värdet 0 (Brooks & Tsolacos 2010). Tolkningen av  $\beta_1$  i ekvation (2) är förändringen i variabeln  $y$  om  $x_{i1}$  förändras med en enhet, förutsatt att övriga  $x$ -variabler förblir oförändrade (Andersson, Jorner & Ågren 2007).

### 2.3.4 Dummyvariabel

Samtliga förklaringsvariabler behöver ett binärt värde för att kunna användas i regressionsmodellen. En dummyvariabel anger ett binärt värde för om en datapunkt har en specifik egenskap eller inte. Variabeln kan anta värdena 0 om datapunkten saknar egenskapen och 1 om datapunkten innehåller egenskapen. Exempelvis om en kontorsbyggnad har hiss är värdet på dummyvariabeln 1, och i övriga fall 0 (Andersson et al. 2007).

### 2.3.5 Residual och förklaringsgrad

Residualer är skillnaden mellan det observerade  $y$ -värdet och det predikterade  $\hat{y}$ -värdet, vilket illustreras i Figur 1 nedan. Det är summan av dessa avstånd i kvadrat som minimeras med hjälp av minsta kvadratmetoden. Metoden används som säkerhetsmått för att datamaterialet ska vara så väl anpassat till regressionslinjen som möjligt. Det är lämpligt att veta hur väl modellen förklarar variationen i den beroende variabeln utifrån valda förklaringsvariabler (Blom et al. 2017).



Figur 1 visar residualerna som är skillnaden mellan det observerade  $y$ -värdet och predikterade  $\hat{y}$ -värdet (Blom et al. 2017).

### 2.3.6 Multikollinearitet och VIF

Multikollinearitet kan uppstå vid multipel linjär regression. Innebörden är att två förklarande variabler korrelerar med varandra. Det betyder att de förklarande variablerna innehåller liknande information. Detta kan bli problematiskt då det kan uppstå osäkerhet i parameterskattningarna (Andersson et al. 2007).

Variansinflationsfaktor (VIF) mäter graden av multikollinearitet mellan de olika variablerna i regressionsmodellen. Om variabler har höga VIF-värden kan det leda till osäkra parameterskattningar. Det är även värt att utesluta en variabel med högt VIF-värde från modellen för att förbättra tillförlitligheten i parameterskattningarna (Andersson et al. 2007).

### 2.3.7 Hypotesprövning, T-test och frihetsgrader

Hypotesprövning är ett signifikansmått för att kunna avgöra om de förklarande variablerna har ett signifikant samband med undersökningsvariabeln. Ett vanligt tillvägagångssätt är att sätta upp en nollhypotes ( $H_0$ ) för att se om  $\beta$ -koefficienten är lika med noll. Om  $\beta$ -koefficienten är lika med noll påverkar den inte undersökningsvariabeln, vilket innebär att den saknar förklaringsvärde. Däremot, om koefficienten är signifikant skilt från noll, påverkar den med stor sannolikhet undersökningsvariabeln och nollhypotesen kan förkastas (Rawlings, Pantula & Dickey 1998).

T-test utgår från en hypotesprövning för att kunna avgöra om en förklarande variabel bidrar till modellens förklaring (Rawlings et al. 1998). T-värde är ett mått som används för att studera om  $\beta$ -värdet är signifikant skilt från noll. Värdet är ett mått på avvikelser, då hänsyn tagits till slumpvariationen. Ju större värdet är rent numeriskt, desto säkrare är det att observationen inte orsakats av en slump (Andersson et al. 2007). Vid en 95%-konfidensnivå är det olika mått på t-värdet beroende av hur många frihetsgrader modellen innehåller, vilket illustreras i Tabell 2. Frihetsgrader är ett mått som beräknas genom antalet oberoende observationer subtraherat med antalet storheter (Andersson et al. 2007).

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

Tabell 2 redogör t-värden för olika frihetsgrader med en konfidens på 95% (Andersson et al. 2007).

Frihetsgrader	t-värde
1	12,710
9	2,262
19	2,093
29	2,045
39	2,023
49	2,010
59	2,001
69	1,995
79	1,990
89	1,987
99	1,984
> 99	1,960

### 2.3.8 Predikterade värden, normalfördelning och variabeltransformation

Genom att plotta residualerna för modellen mot dess predikterade värden, ges en indikation huruvida modellen matchar sin fördelning eller inte. Om de plottade residualerna är slumpmässigt fördelade runt noll utan ett systematiskt mönster, indikerar det att modellen har en tillfredställande passform. Det är även optimalt om residualerna befinner sig inom intervallet plus/minus två standardavvikelser ( $\epsilon = \pm 2s$ ). De predikterade värdena används på grund av att residualerna är ortogonala mot dessa värden, till skillnad från de icke predikterade värdena. Om plotten för residualerna mot de predikterade värdena visar sig ha ökad varians genom ett trattformat mönster, antas modellen vara log-normalfördelad eller poissonfördelad. Felen kan också antas vara multiplikativa snarare än additiva (Rawlings et al. 1998).

Ett vanligt antagande inom linjär regression är att feltermerna ( $\epsilon_i$ ) är normalfördelade. Om feltermen ( $\epsilon$ ) har ett medelvärde som är lika med noll med konstant varians, indikerar det att modellen är normalfördelad (Rawlings et al. 1998). Om dessa kriterier inte uppfylls, till exempel om variansen inte är konstant eller om residualerna har ett systematiskt mönster, kan en variabeltransformation av den beroende variabeln behöva utföras. Denna transformation görs för att säkerställa att modellen bättre matchar sin fördelning. Exempel på vanliga transformationer omfattar logaritmisk, arcsinus, kvadratrot- och logistisk transformation (Rawlings et al. 1998).

### 2.3.9 Konfidensintervall

Konfidensintervall används som ett mått för att kunna ange var det sannolika värdet ligger. Det innebär, om en konfidens på 95 % används, kommer det verkliga värdet

befinna sig inom konfidensintervallet 95 % av fallen. Om konfidensintervallet täcker över noll, visar det på att modellen med högsta sannolikhet inte är signifikant och nollhypotesen genom T-test eller F-test inte kan förkastas (Rawlings et al. 1998).

#### **2.3.10 Partiellt F-test**

Partiellt F-test används för att kunna avgöra huruvida en förklarande variabel bidrar till modellens signifikans, vilket är användbart vid multipel linjär regression. Testet jämför den fulla modellen med den reducerade och undersöker om den extra oberoende variabeln signifikant bidrar till modellens förklaring av undersökningsvariabeln (Rawlings et al. 1998).

#### **2.3.11 AIC och BIC/SBC**

Akaike Informations Kriterium (AIC) är ett jämförelsemått för att kunna avgöra vilken modell som är att föredra. Ett lägre AIC-värde är en indikator på en bättre modell (Rawlings et al. 1998). Bayes Information Kriterium (BIC), även kallat Schwarz Informations Kriterium (SBC) är ett annat mått och fungerar på ett liknande sätt som AIC. Ett lägre BIC/SBC värde innebär en bättre modell enligt informationskriteriet (Rawlings et al. 1998).

#### **2.3.12 P-värde**

P-värde är ett mått som används för att kunna studera om testresultatet är signifikant. Då nollhypotesen testas med en 5% signifikansnivå ger p-värden under 5% ett signifikant testresultat och innebär att nollhypotesen kan förkastas (Andersson et al. 2007).

#### **2.3.13 Outlier**

Outlier är en observation som tydligt avviker från övriga observationer i indatan. Anledningen kan vara att observationens värde i den beroende- eller oberoende variabeln avviker jämfört med resterande observationer (Rawlings et al. 1998).

#### **2.3.14 Hävstångsvärde**

En inflytelserik observation kan ha lika mycket inflytande på regressionsmodellen som de andra observationerna tillsammans. Därav är det viktigt att studera observationerna och analysera om regressionen innehåller någon datapunkt som har ett högt hävstångsvärde jämfört med de andra observationerna (Rawlings et al. 1998).

### **2.3.15 Cooks avstånd**

Cooks avstånd mäter förändring i en  $\beta$ -koefficient när en observation utelämnas. Det betyder att hänsyn tas till hur mycket inverkan den observationen har på de resterande regressionskoefficienterna (Rawlings et al. 1998).

### **2.3.16 Studentiserade residualer**

Studentiserade residualer är en vanlig analyseringsmetod för att upptäcka potentiella avvikande värden i modellen. Metoden tar hänsyn till hur mycket variation som finns i residualerna samt observationens påverkan på regressionsmodellen (Rawlings et al. 1998).

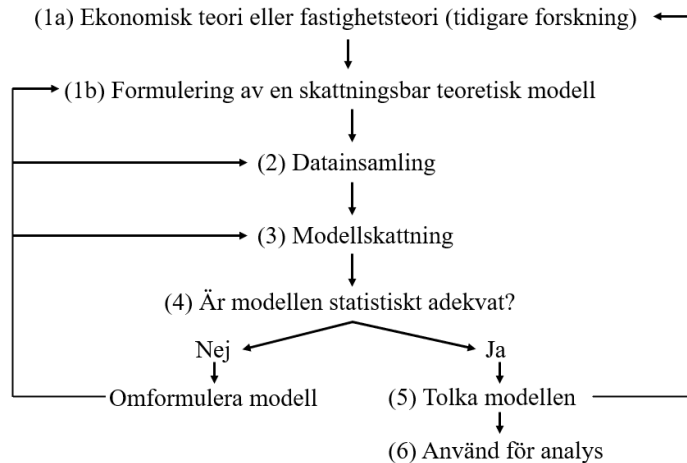
### **2.3.17 Stegvis selektion**

Det finns olika stegvisa urvalsprocesser som används för att studera förklarande variablers inverkan på modellen. Syftet är att identifiera en bra, men inte nödvändigtvis optimal modell. Stegvis selektion kontrollerar vikten av alla tidigare förklarande variabler. Om partiella kvadratsumman av en tidigare inkluderad variabel inte uppnår de minsta kraven för att bevaras i modellen, exkluderas variabler från modellen tills minimumkriteriet uppnås (Rawlings et al. 1998).

### **2.3.18 Tillvägagångsätt**

För att kunna strukturera regressionsmodellen har studien utgått från den ekonometriska modellens metodsteg som illustreras i Figur 2. Inledningsvis studerades teorier om fastighetsekonomi och värderingsmetoder. Därefter har tidigare forskning inom ämnet studerats för att kunna ta del av vilka parametrar som potentiellt kan användas i regressionsmodellen. Valet av de förklarande variablerna baserades utifrån tidigare forskning och teori om kontorsfastigheters värdepåverkande faktorer (Brooks & Tsolacos 2010). För att möjliggöra analysen inhämtades data över transaktioner av kontorsfastigheter under perioden 2019–2025, samt de energideklarationer som var aktuella för respektive fastighet vid tidpunkten för transaktionen. Därefter strukturerades regressionsmodellen upp i RStudio och flera iterationer och modeller konstruerades innan en slutgiltig signifikant modell identifierades. Studiens resultat analyserades för att undersöka i vilken utsträckning de oberoende variablerna kunde förklara om energiklasserna har en påverkan på kvadratmeterpriset.

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?



Figur 2 redogör stegen för den ekonometriska modellen (Brooks & Tsolacos 2010).

### 2.3.19 Urval

Regressionens indata har kvalitetsgranskats av Svefa. Transaktionerna har begränsats till perioden 2019-01-01 till 2025-01-01. Den ursprungliga avsikten var att analysera kontorsfastigheter i Stockholm, Göteborg och Malmö, men på grund av ett begränsat antal transaktioner under perioden, till följd av rådande makroekonomiska förhållanden, togs den geografiska avgränsningen bort. Datamaterialet utökades till att omfatta kontorsfastigheter i hela Sverige. Antalet transaktioner i storstäderna var fler än i övriga städer, men inte tillräckligt många för att kunna genomföra en statistisk undersökning på.

### 2.3.20 Datainsamling

De ingående transaktionerna togs fram genom Svefas databas över kvalitetsgranskade transaktioner samt från programmet Real Estate. Transaktionerna gallrades efter följande typkoder:

- 325 Hyreshusenhet, lokaler
- 326 Hyreshusenhet, kontor inom industrimark

Innan gallring fanns 1852 transaktioner i Real Estate och 267 transaktioner från Svefa. För att få fram mer relevanta köp gallrades transaktionerna utifrån ett K/T-värde på minst 0,8 samt en minsta lokalarea om 1000 kvadratmeter. Dessutom exkluderades transaktioner där potentiella intressekonflikter identifierades samt portföljaffärer som inte var kvalitetsgranskade. Intressekonflikt kan uppstå om det skett en intern överföring inom samma bolagskoncern. Oftast kan överlåtelsen ske under bokfört

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

värde för att kringgå skattekostnader. Det är svårt att urskilja den enskilda fastighetens värde i en portföljaffär, därav togs merparten av portföljaffärerna bort. Endast de kvalitetsgranskade portföljaffärerna inkluderades i analysen. Affärer där samtliga fastigheter låg inom samma lägesområde användes direkt, medan portföljaffärer med fastigheter i olika lägesområden viktades för att få en mer representativ lägesbild. En utförligare beskrivning av viktningssprocessen finns i avsnitt 2.3.24.

Efter gallring återstod 52 transaktioner från Real Estate och 237 från Svefa. Det totala antalet transaktioner från Real Estate och Svefa uppkom till 289 transaktioner. De gallrade fastigheterna studerades vidare i webbtjänsten Datscha, där transaktioner som hade tillförlitliga prisuppgifter valdes. Dessa prisuppgifter ansågs tillförlitliga och valdes från programmet: "Lantmäteriet", "Bekräftad" eller "Bedömd". Vidare studerades respektive transaktion i Datscha's kartvy för att bekräfta om fastigheten innehöll kontor.

### 2.3.21 Värdeår

Då värdeåret saknades för ett tiotal fastigheter, behövde Metrias sökfunktion användas för att kunna avgöra fastigheternas värdeår som sedan fördes in till datan.

### 2.3.22 Miljöcertifiering

Efter samtliga transaktioner gallrats, studerades fastighetsutskick för att se om någon av fastigheterna var certifierade. De certifieringar som ingår i studien är: Well Building Standard, LEED och BREAM. Programmet Datscha tillhandahåller tjänsten för att se om byggnaderna har någon certifiering i kartläget. Vår studie hade inte tillgång till den utökade funktionen i programmet. Hade denna tjänst funnits tillgänglig hade fler certifieringar kunnat identifierats och parametern hade eventuellt kunnat inkluderas som en förklarande variabel i modellen. I den modell där de tillgängliga certifieringarna inkluderats visade miljöcertifiering inte ha någon signifikant påverkan på modellen och parametern exkluderades från de övriga modellerna. I regressionsanalysen klassificerades certifieringen i tre olika kategorier: "ja", "nej" eller "vet inte".

### 2.3.23 Boverket

Boverket tillhandahöll indata över energideklarationer för alla byggnader i Sverige. Dessa uppgifter användes för att kunna matcha varje enskild transaktion med respektive deklaration utifrån transaktionsåret. I Tabell 3 nedan presenteras de parametrar som potentiellt kunde användas i regressionsanalysen. Utöver det användes parametrarna till att vikta de fastigheter som består av mer än en byggnad.

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

Tabell 3 redogör för Boverkets parametrar som använts i studien.

Parametrar		
Länskod	Atemp	Beräkningsversionen
Kommunkod	Projekterat ventilationsflöde	Energiklass
Fastighetsbeteckning	Primärenergital	Skyddad eller värdefull byggnad
Typkod	Specifika energianvändningen	Godkänd
Nybyggnadsår	Referensvärdet för primärenergital	Expertgodkännande

### 2.3.24 Viktning

När energideklarationerna inhämtades från Boverket visade det sig att flera fastigheter bestod av mer än en byggnad. För att få en mer representativ energiklass för de berörda fastigheterna, viktades respektive byggnad utefter arean. Som mest viktades fyra byggnader per fastighet. Viktningen genomfördes också för att få fram ett mer lämpligt värdeår om byggnaderna var uppförda vid olika tidpunkter. Tabell 4 visar de olika parametrarna som viktades utefter Atemp som motsvarar arean.

Tabell 4 visar de viktade parametrarna.

Viktade parametrar
Nybyggnadsår
Atemp
Projekterat ventilationsflöde
Primärenergital
Specifik energianvändning
Referensvärdet för primärenergital

Lokalarean (Atemp) användes för att beräkna vikten för respektive byggnad på fastigheten. Detta gjordes genom att dividera byggnadens Atemp (area) med den totala Atempen (arean) för samtliga byggnader på fastigheten. Viktningen multiplicerades sedan med respektive parametrar i tabellen ovan och slutligen summerades produkterna för respektive kategori för att få fram det viktade värdet.

Vid beräkningen av energiklassen användes den viktade summan av referensvärdet som sedan multiplicerades med procentsatserna för de olika energiklasserna. Därefter användes den viktade summan av energiprestandan för att slutligen avgöra vilken energiklass byggnaderna har gemensamt. Se Tabell 11 i avsnitt 3.2 nedan för de olika procentsatserna för energiklasserna. Efter viktningen var genomförd, fördes de viktade värdena in för respektive fastighet.

### 2.3.25 Viktning av lägesbilden

Utöver viktningen av byggnaders energiklass utfördes även en viktning av dess lägesbild. Viktningen beräknades fram genom att multiplicera respektive kvot av byggnadsarean med lägets hyresnivå, vakansgrad, drift- och underhållskostnader samt direktavkastningskravet. Därefter summerades alla byggnaders olika produkter för att få fram en gemensam lägesbild. Totalt viktades fem portföljaffärer. Samtliga portföljer bestod av två olika lägesområden, där det totala antalet byggnader för respektive portfölj varierade mellan två och sju byggnader.

### 2.3.26 Lägesbild

Eftersom läget har en stor inverkan på priset och antalet transaktioner varit begränsat, har ett fiktivt kvadratmeterpris beräknats fram för respektive transaktion. Ekvation (3) beskriver formeln för det fiktiva värdet per kvadratmeter. Det fiktiva kvadratmeterpriset möjliggör att dela in transaktionerna i olika delmarknader för att kunna jämföra transaktioner som skett i olika geografiska lägen med varandra.

Lägesbilden för respektive fastighet har granskats via kartvyn i programmet Real Estate över kontor, där parametrarna för de olika lägena tagits i beaktning för att få fram den fiktiva kostanden per kvadratmeter och år. De olika parametrarna togs fram för respektive år och kvartal då transaktionen genomförts. Se ekvation (3) för uträkningen av fiktiva SEK/m<sup>2</sup>/år.

$$\begin{aligned} & \text{Fiktiv SEK/m}^2/\text{år} \\ & = \frac{\left( \frac{\text{Hyresnivån} \cdot (1 - \text{Vakansgrad}) - \text{Driftkostnader} - \text{Underhållskostnader}}{\text{Direktavkastningen}} \right)}{m^2} \end{aligned} \quad (3)$$

Den mest attraktiva lägesbedömningen i Real Estate är läge AA, vilket motsvarar de fastigheter som oftast har ett centralt och attraktivt läge med högst hyresnivå och lägst direktavkastningskrav. Lägesbedömningen återfinns oftast inom intervallet AA-D, där D-lägen oftast är mindre centrala lägen med lägre hyror och högre direktavkastningskrav. Se Tabell 5 över antalet objekt inom respektive områdesfördelning.

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

Tabell 5 redovisar antalet objekt i varje decil utefter lägesbilden.

Områdesfördelning "Jämna" deciler	Kr/Kvm	Antal
Decil 1	1-5107	24
Decil 2	5107-9187	22
Decil 3	9187-13088	23
Decil 4	13088-18435	24
Decil 5	18435-23810	22
Decil 6	23810-37910	22
Decil 7	37910-49155	22
Decil 8	49155-63487	22
Decil 9	63487-105862	22
Decil 10	105862-203600	20

### 2.3.27 RStudio

För att konstruera regressionen användes RStudio. Efter att all data var sammanställd försvann ytterligare 66 objekt till följd av gallringskriterierna, avsaknaden av energideklarationer och dubletter i indatan. Initialt var det 223 objekt som ingick i regressionsmodellen.

Inledningsvis faktoriserades variablerna "Egenskyddad eller värdefull", "Områdesfördelning jämna deciler" samt "Energiklass". De numeriska värdena omvandlades till faktorvariabler för att enklare kunna avläsas som en text i stället för enskilda siffror. I resterande delar av studien benämns variabeln "områdesfördelning jämna deciler" endast som områdesfördelning. Vidare plottades energiklass mot den beroende variabeln "Marknadsvärde kr/kvm". Därefter konstruerades en plottad figur där marknadsvärdet logaritmerats, men inget resultat kunde dras utifrån grafen om modellen var linjär eller saknade linearitet.

En enkel linjär regressionsmodell, namngiven Modell\_1, upprättades med Marknadsvärde kr/kvm som den beroende variabeln och energiklass som oberoende variabeln, även kallad förklaringsvariabeln. Ytterligare en modell skapades som namngavs Modell\_2, där den beroende variabeln logaritmerades och utifrån de två modellerna valdes Modell\_2, eftersom den matchade datan bättre. En tabell över antalet fastigheter i respektive energiklass skapades för att få en uppfattning om någon av klasserna hade för få observationer för att enskilt kunna analyseras statistiskt. Tabell 6 illustrerar att det fanns ett fåtal objekt i klass A, F och G.

Tabell 6 visar antalet objekt i respektive energiklass.

Energiklass	A	B	C	D	E	F	G
Antal	3	27	29	80	53	17	14
Typvärde	D						

Klass A och B grupperades till en gemensam klass kallad "AB", likaså klass F och G

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

som bildade den gemensamma klassen "FG". Modell\_2\_Grupperad skapades där den nya grupperingen användes, där klass AB utgjorde referenskategori (interceptet) och modellen visade sig vara signifikant. Tabell 7 nedan illustrerar att klass D hade flest observationer och var mer lämplig att använda som intercept. Modellen visade sig inte vara signifikant då interceptet ändrades, och nya grupperingar av energiklasserna skapades.

Tabell 7 visar antalet objekt i varje energiklass för Modell\_2\_Grupperad.

Energiklass	AB	C	D	E	FG
Antal	30	29	80	53	31
Typvärde	D				

För att få fler observationer i varje klass grupperades energiklasserna A, B och C till klass "ABC", klass D behölls enskild då den innehöll flest observationer och klass E, F och G utgjorde en gemensam klass. Modell\_3 skapades med de tre nya energiklassgrupperingarna. Modellen visade sig vara signifikant med interceptet ABC, men då interceptet ändrades, visade sig modellen inte vara signifikant. Tabell 8 visar antalet objekt i de tre grupperingarna.

Tabell 8 visar antalet objekt i varje energiklass för Modell\_3.

Energiklass	ABC	D	EFG
Antal	59	80	84
Typvärde	EFG		

Ytterligare en ny gruppering konstruerades där "AB" utgjorde en grupp och resterande energiklasser, "CDEFG" var i en annan grupp. Därefter skapades Modell\_4, där interceptet med energiklasserna AB var signifikant och när interceptet ersattes med energiklasserna CDEFG visade det även på signifikans. För en översikt av antalet objekt i de två energiklassgrupperingarna, se Tabell 9.

Tabell 9 visar antalet objekt i varje energiklass för Modell\_4.

Energiklass	AB	CDEFG
Antal	30	193
Typvärde	CDEFG	

Därefter skapades Modell\_5 där förklaringsvariablerna var, "energiklass\_grupperad3", "log(Totalt\_Kvm)", "områdesfördelning" och "värdeår". Ett VIF-test utfördes för att se om det fanns någon multikollinearitet mellan variablerna. Två plottar konstruerades över residualerna i förhållande till de predikterade värdena, både för den logaritmerade och icke-transformerade versionen av den beroende variabeln för Modell\_5.

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

Anledningen var att undersöka huruvida regressionsmodellen var normalfördelad eller log-normalfördelad. Ett histogram upprättades för modellen där den beroende variabeln var logaritmerad, för att möjliggöra en visuell analys av residualernas fördelning. En QQ-plott skapades för att illustrera residualernas distribution mot den räta linjen. I nästa steg konstruerades en plottad figur över de studentiserade residualerna mot de predikterade värdena för Modell\_5. Detta för att studera möjliga avvikande värden i modellen. Därefter skapades en plott över modellens hävstångsvärden för att kunna identifiera om någon observation hade ett avvikande värde. Slutligen upprättades ett diagram över modellens Cooks avstånd för att se om någon observation hade ett stort inflytande på modellen.

En ny datamängd togs sedan fram, där eventuella avvikande värden exkluderats. En ny modell, betecknad som Modell\_6 skapades med den nya datamängden. Ett T-test utfördes på den nya modellen för att studera hur stor inverkan respektive variabel hade. De variabler som inte bidrog med någon förklaring till undersökningsvariabeln exkluderades.

Till följd av detta upprättades en ny modell, Modell\_7 med samma förklarande variabler som Modell\_6, bortsett från värdeår som uteslöts. Ett T-test samt ett partiellt F-test utfördes på Modell\_6 och Modell\_7 för att studera om värdeår hade någon inverkan på modellerna. Därefter genomfördes även ett VIF-test för Modell\_7. Tre nya plottar konstruerades för Modell\_7. Den första plotten illustrerade residualerna mot de predikterade värdena. Den andra var en QQ-plott över residualernas distribution mot den räta linjen och den tredje plotten illustrerade ett histogram över residualernas fördelning. En illustration över de studentiserade residualerna genererades för att undersöka om någon av observationerna låg utanför gränsvärdena för intervallet. Därefter analyserades punkter med högt hävstångsvärde, följt av en plott över observationernas Cooks avstånd-värden för Modell\_7.

En ny datamängd skapades sedan, där observationen med avvikande värde på studentiserad residual exkluderades och en ny modell, Modell\_8 skapades. De studentiserade residualerna studerades återigen och en ny datamängd skapades där observationen med avvikande värde utlämnades.

En ny modell, Modell\_9 skapades med den nya datamängden och ett T-test utfördes för modellen. De predikterade värdena ritades upp mot residualerna, samt en QQ-plott och ett histogram likt tidigare steg utfördes. Tre nya figurer konstruerades över modellens studentiserade residualer, hävstångsvärden och Cooks avstånd för att undersöka om det fanns några observationer med avvikande värden.

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

En jämförelse utfördes mellan olika modeller innehållande de observationer med avvikande värden på studentiserade residualer, samt modeller där de observationerna med avvikande värden på studentiserade residualer exkluderats. För samtliga modeller där observationer uteslutits slutar modellnamnet med siffran två. Tabell 10 redogör för samtliga av de redovisade modellerna.

Tabell 10 visar samtliga modeller samt antalet parametrar.

Modeller	Parametrar
Modell_AIC	12
Modell_AIC2	12
Modell_BIC	11
Modell_BIC2	11
Modell_Null	1
Modell_Null2	1
Modell_Enkel	2
Modell_Enkel2	2
Modell_Lägesbild	11
Modell_Lägesbild2	11
Modell_Tot	12
Modell_Tot2	12

Två nullmodeller skapades, uppkallade Modell\_Null och Modell\_Null2. Båda modellerna innehöll endast den beroende variabeln, Marknadsvärde kr/kvm. Därpå skapades ytterligare två modeller, Modell\_Enkel och Modell\_Lägesbild. Den första modellen innehöll endast den beroende variabeln och energiklass som förklaringsvariabel, där objektet med högt Cooks avstånd exkluderats. Modell\_Lägesbild innehöll samma variabler inklusive lägesbilden.

Stegvis selektion användes för att skapa en modell som gav lägst AIC- respektive BIC-värde. Modellerna namngavs till Modell\_AIC och Modell\_BIC. Samtliga modeller i Tabell 10 ovan användes vid stegvis selektion. Metoden användes för att kunna strukturera en tabell innehållande antalet parametrar, residualernas standardavvikelse, förklaringsgrad, justerad förklaringsgrad, AIC- och BIC-värde för modellerna. Generellt föredras den modell som har högst förklaringsgrad och lägst AIC- samt BIC-värde.

Det genomfördes två procentuella beräkningar av skillnaden i kvadratmeterpriset mellan de två energiklassgrupperingarna. Detta utfördes både för Modell\_7 och Modell\_9 för att kunna avgöra om exkluderingen av de studentiserade residualerna medförde någon skillnad. Avslutningsvis analyserades modellernas koefficienter och konfidensintervall.

### 3 Bakgrund och teori

#### 3.1 Kommersiella fastigheter

Då arbetet är avgränsat till att endast studera hur energiklassen påverkar kontorsfastigheter krävs en tydlig definition av begreppet kommersiella fastigheter. Kommersiella fastigheter ägs i syfte att generera intäkter i form av uthyrning till hyresgäster. Definitionen inrymmer bland annat kontors-, logistik-, detaljhandels-, bostads- och samhällsfastigheter (Finansinspektionen 2019).

#### 3.2 Energideklarationens betydelse och uppbyggnad

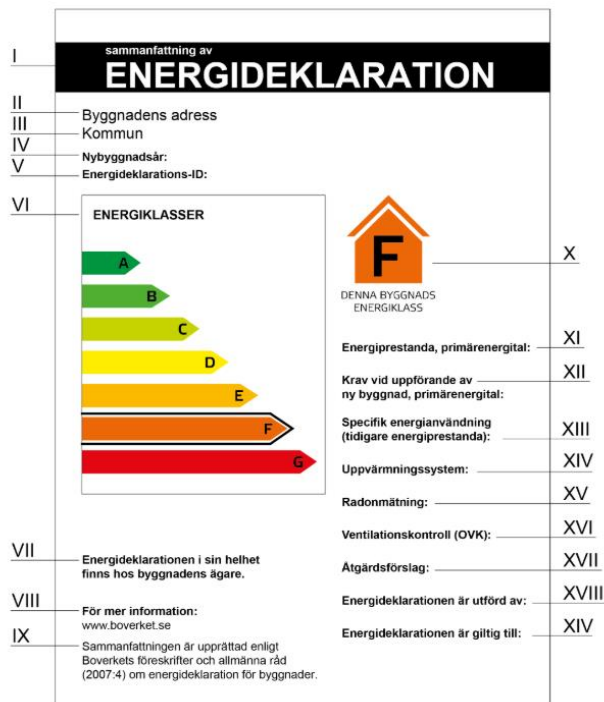
Den 1 januari 2014 infördes energiklasser och blev en central roll i energideklarationen. Energiklasserna delar upp byggnadens energianvändning i en skala från A till G. Energiklass A innebär att byggnaden har en låg energianvändning och G innebär att byggnaden har en hög energianvändning. En byggnad vars energiprestanda är som nybyggnadskraven kommer ha en energiklass C. De olika energiklasserna beskrivs utifrån kraven för vad en ny byggnad minst måste ha för energiprestanda. Se Tabell 11 nedanför (Boverket 2025e).

Tabell 11 redogör energiklassernas energiprestanda utifrån kravet för en ny byggnad i procent (Boverket 2025e).

Energiklass	A	B	C	D	E	F	G
Energiprestanda (%)	<= 50	> 50- <=75	> 75- <= 100	> 100- <= 135	>135- <= 180	>180- <= 235	>235

Energideklarationer består av ett dokument med uppgifter över en byggnads energianvändning. Figur 3 visar exempel på energideklarationens förstasida, där bland annat energiklass, energiprestanda, uppvärmningssystem och rekommenderade åtgärdsförslag redovisas (Boverket 2025f).

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?



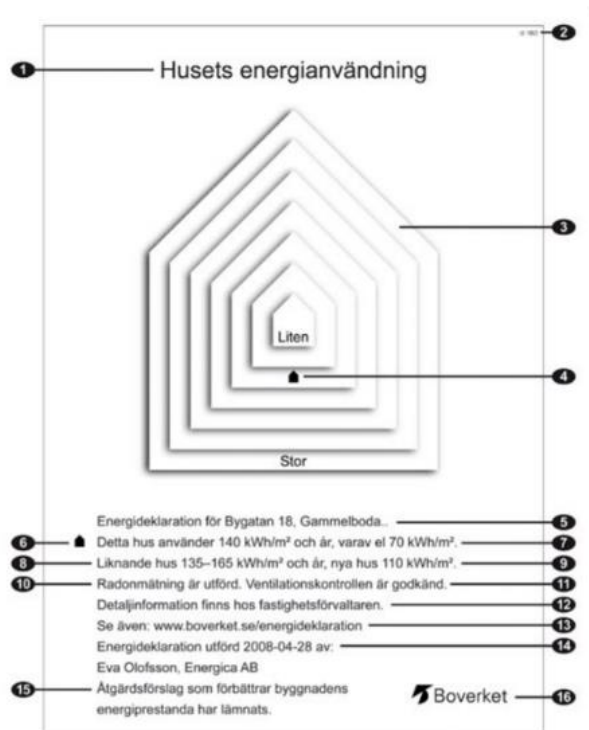
Figur 3 visar sammanfattningen av en energideklaration (Boverket 2025e).

Före den 1 januari 2014 utgick byggnadens energianvändning utifrån en trappstegsformad byggnad. Modellen innehöll sju energinivåer, där varje nivå utgjorde ett intervall för energiprestandan uttryckt i kWh/m<sup>2</sup> och år. Nivå 1 motsvarade den lägsta energianvändningen med ett värde som understeg 50 kWh/m<sup>2</sup> och år, medan nivå 7 utgjorde den sämsta klassen med en energianvändning större än 400 kWh/m<sup>2</sup> och år. Tabell 12 visar gränsvärdena för respektive nivå, och Figur 4 illustrerar uppbyggnaden av den trappstegsformade beräkningsmodellen (Boverket 2025e).

Tabell 12 redogör nivåerna för energiprestanda utifrån den äldre trappstegsformade byggnaden (Boverket 2025e).

Nivå	1	2	3	4	5	6	7
Energiprestanda (KWh/m <sup>2</sup> och år)	<= 50	> 50- <= 100	> 100- <= 150	> 150- <= 200	>200- <= 300	>300- <= 400	>400

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?



Figur 4 visar sammanfattningen av den trappstegsformade byggnaden (Boverket 2025e).

Dessa nivåer utgjorde motsvarigheten till dagens energiklasser i energideklarationen. Syftet var att enkelt illustrera en byggnads energiprestanda. Aktualitetstiden för energideklarationer uppförda före år 2014 är densamma som energideklarationer uppförda efter år 2014 (Boverket 2025e).

### 3.3 Energianvändningen och primärenergital

För att en byggnad skall kunna användas, krävs det att byggnaden förses med energi. Till begreppet energianvändning ingår energi i form av uppvärmning, tappvarmvatten, komfortkyla och fastighetsel. Resterande energi benämns ofta som verksamhetsenergi och ingår inte i energianvändningen. En byggnads energibehov tillgodoses genom olika energibärare såsom fjärrvärme, el, biobränsle, fjärrkyla, gas och olja. I ekvation (4) nedan betecknas de olika energibärarna av indexet  $i$ . Vid beräkningar av byggnaders energiprestanda används primärenergital som ett mått (Boverket 2022). Primärenergitalet för en byggnad beräknas genom att multiplicera en viktningsfaktor med byggnadens energianvändning. Viktningsfaktorn är beroende av vilken energibärare som används, exempelvis har fjärrvärme en faktor på 0,7 och el en faktor

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

på 1,8. En byggnads energianvändning kan bli lägre om den exempelvis är försedd med solceller (Boverket 2022).

För att kunna beräkna primärenergitalet skall även uppvärmningsenergin divideras med den geografiska justeringsfaktorn. Detta på grund av att byggnader runt om i landet har olika klimatförutsättningar och genom att dividera med en geografisk faktor blir primärenergitalet likartat för byggnader som inte har samma geografiska förutsättningar. Slutligen divideras täljaren med byggnadens area, uttryckt i  $A_{temp}$ , vilket ger primärenergitalet som visas i ekvation (4) (Boverket 2022).

$$EP_{pet} = \frac{\sum_{i=1}^6 \left( \frac{E_{uppv,i}}{F_{geo}} + E_{kyl,i} + E_{tvv,i} + E_{f,i} \right) \cdot VF_i}{A_{temp}} \quad (4)$$

För småhus mindre än 130 kvadratmeter är kravet på primärenergitalet för nybyggnation satt till 90 kWh/m<sup>2</sup>. För småhus med area mellan 90 och 130 kvadratmeter ökar kravet till 95 kWh/m<sup>2</sup>, år. Vid uppförandet av nya lokaler större än 50 kvadratmeter är primärenergikravet satt till 70 kWh/m<sup>2</sup>, år, vilket motsvarar energiklass C. För lokaler som har ett ökat ventilationsbehov kan ett tillägg på primärenergitalet göras, under förutsättning att uteluftsflödet i temperatursreglerade utrymmen av hygieniska skäl är större än 0,35 l/s, m<sup>2</sup> (Boverket 2024a). Tilläggsformeln visas i ekvation (5), där  $q_{medel}$  är det genomsnittliga specifika uteluftsflödet under uppvärmningssäsongen. Det högsta värdet som får tillgodoräknas i beräkningen är 1 l/s, m<sup>2</sup>, vilket medför ett högsta primärenergital på 96 kWh/m<sup>2</sup>, år (Boverket 2024a). Tabell 13 presenterar primärenergitalen för respektive energiklass.

$$Tillagg_{EP} = 40 \cdot (q_{medel} - 0,35) \quad (5)$$

Tabell 13 redogör de olika primärenergitalen för varje energiklass där ventilationsbehovet är mindre eller lika med 0,35 l/s (Boverket 2024a).

Lokaler	Energiklass A	Energiklass B	Energiklass C	Energiklass D	Energiklass E	Energiklass F	Energiklass G
(KWh/m <sup>2</sup> och år)	<= 35	> 35- <=52,5	> 52,5- <=70	> 70- <=94,5	> 94,5- <= 126	> 126- <= 164,5	> 164,5

### 3.4 Lagrum

Boverket beskriver fyra tillfällen när en byggnad måste ha en giltig energideklaration. Det första fallet är då byggnaden är ny, det andra är när byggnadens golvarea överstiger 250 kvadratmeter och ofta besöks av allmänheten. Det tredje gäller byggnader som upplåtits med nyttjanderätt och det fjärde är vid försäljning. Det kan finnas specialfall då en byggnad inte behöver energideklaration; ett exempel på detta är då byggnaden inte är uppvärmd till mer än 10 grader Celsius. Energideklarationen har en aktualitetstid på 10 år, vilket innebär att fastighetsägaren är skyldig att upprätta en ny deklaration

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

efter giltighetstiden gått ut. Vidare anger energideklarationen byggnadens energieffektivitet i form av dess primärenergital och energiklass. Om fastighetsägaren upplåter en lokal genom hyresavtal, har fastighetsägaren en skyldighet att se till så att energideklaration är aktuell vid upplåtelsen (Boverket 2025c). Vid försäljning av fastighet är det säljaren som har skyldigheten att se till så att byggnaden har en giltig energideklaration. En äldre deklaration kan användas, förutsatt att energideklarationen fortfarande är giltig. Är deklarationen utgången krävs det att en ny deklaration upprättas (Boverket 2025c).

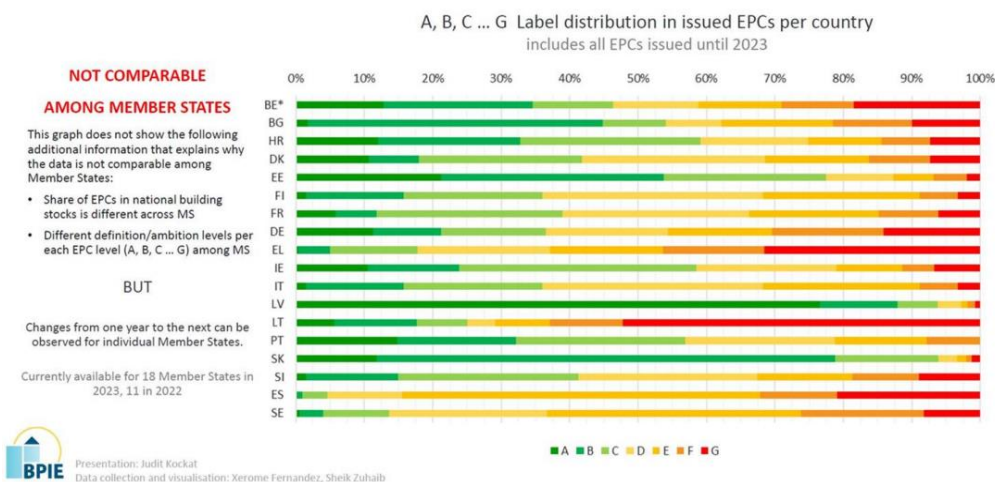
### 3.5 Beräkning av primärenergital inom andra EU-länder

Boverket (2023b) redovisar i sitt remissförslag *Remiss – Förslag till ändring av Boverkets föreskrifter och allmänna råd om energideklaration för byggnader* att Sveriges byggnadsbestånd bör bedömas med mer rättvisande värden jämfört med byggnader i övriga Europa. Sverige har redan idag stränga krav, vilket innebär att svenska energiklasser blir missvisande jämfört med andra europeiska länder. Detta innebär även att Sverige har relativt höga krav för energiklass A, B och C jämfört med övriga länder i Europa.

Stapeldiagrammet i Figur 5 visar att Sverige har en stor andel av sitt fastighetsbestånd i de sämre energiklasserna jämfört med andra medlemsländer inom EU. Orsaken bakom den svenska fördelningen som tidigare förklarats ovan, beror inte på att beståndet har en sämre energistandard, utan på grund av Sveriges högre krav på energiklassificeringen jämfört med övriga medlemsländer (Buildings Performance Institute Europe 2010).

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

### ENERGY PERFORMANCE CERTIFICATES



Figur 5 redogör fördelningen av energiklasserna i fastighetsbeståndet för 18 medlemständer (Buildings Performance Institute Europe 2010).

Figur 5 visar att Sverige har en större andel byggnader i energiklassen G jämfört med exempelvis Frankrike. Det blir missvisande då Frankrikes energiklass G motsvarar 450 kWh/m<sup>2</sup> och är jämfört med Sveriges energiklass G som motsvarar ungefär 164,5 kWh/m<sup>2</sup> och år (Fastighetsägarna 2021). För att kunna uppnå en överensstämmande energiklassificering mellan medlemsländerna föreslog Boverket i remissen nya gränsvärden för energiklasserna, där nuvarande energiklass C skulle motsvara framtida energiklass A (Boverket 2023b). De föreslagna gränsvärdena redovisas i Tabell 14.

Tabell 14 redogör de tilltänkta klasserna från boverkets remiss utifrån krav vid nybyggnad (Boverket 2023b).

Energiklass	A	B	C	D	E	F	G
Energiprestanda (%)	<= 100	> 100- <= 127	> 127- <= 154	> 154- <= 181	>181- <= 208	>208- <= 235	>235

### 3.6 Direktivet om byggnaders energiprestanda (EPBD)

Direktivet om byggnaders energiprestanda (EPBD) är ett EU-direktiv som är framtaget med syfte att i Europa nå målet om nollutsläpp för byggnader år 2050. Detta då byggnader är energikrävande och bidrar till stora utsläpp. Cirka 85 procent av byggnaderna är uppförda innan år 2000 och ungefär 75 procent av dessa har sämre energiprestanda. Direktivets mål är dels att uppnå nollutsläpp för byggnader 2050, dels att minska energikostnader och reducera energibristen bland EU:s medborgare genom energieffektiverade åtgärder. Utöver detta främjar direktivet miljömässigt hållbara

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

investeringar och stärker möjligheten för konsumenter och producenter att göra informativa beslut kring energibesparing (European Commission 2024).

### **3.6.1 Minimistandarden för energiprestanda (MEPS)**

Minimistandarden för energiprestanda (MEPS) är framtaget av EU i syfte att främja hållbar energianvändning. MEPS fungerar som ett delmål för att kunna uppnå det slutgiltiga målet om nollutsläpp för byggnader 2050. Vidare innebär direktivet att varje medlemsland ska se till att minst 16% respektive 26% av befintliga lokalbyggnader skall energieffektiviseras till åren 2030 respektive 2033 (European Commission 2024). Direktivet kommer att påverka alla medlemsländer i Europa. Boverket har beräknat fram preliminära gränsvärden för det minst acceptabla primärenergitalet för olika byggnadsklasser i Sverige. Det finns två preliminära beräkningar, en för 2030 respektive 2033. De preliminära beräkningarna är framtagna för att uppnå direktivets mål om 16% respektive 26% energieffektiviseringsåtgärder i befintliga lokaler. För kontorsbyggnader i Sverige är det minst acceptabla primärenergitalet satt till 214 kWh/m<sup>2</sup>, år för 2030 och för 2033 är det satt till 174 kWh/m<sup>2</sup>, år. Boverket redovisar även hur stor andel av det befintliga beståndet som ligger ovanför gränsvärdena idag. För lokaltypen kontorsbyggnader som utgörs av både blandade lokaler och endast en lokaltyp, är det totalt 2506 miljoner kvadratmeter utav 15 664 miljoner kvadratmeter som befinner sig över gränsvärdet för MEPS 2030, vilket motsvarar ungefär 16 procent. För MEPS 2033 är det 4073 miljoner kvadratmeter utav 15 664 miljoner kvadratmeter som överstiger gränsvärdet och detta motsvarar ungefär 26 procent. För kontorsbyggnader räknat i antal byggnader som endast består av en lokaltyp är det 19 procent respektive 29 procent som överstiger gränsvärdena för MEPS 2030 respektive 2033 (Boverket 2024d).

### **3.7 Miljöcertifiering**

Dagens fokus på miljö- och klimatfrågor har bidragit till en ökad användning av olika miljöcertifieringar. Syftet med certifieringen är att minska byggnadens negativa miljöpåverkan genom att minimera utsläpp och föroreningar. Certifieringarna fungerar som ett instrument och säkerställer byggnadens miljöpåverkan (Suzer 2015). De mest etablerade certifieringssystemen i Sverige är; BREEAM, LEED, Miljöbyggnad och Green Building (Sweden Green Building Council u.å-b). De ekonomiska incitamenten bakom certifieringen är att det ger upphov till lägre driftkostnader, vakanser och högre hyresintäkter. Då certifieringen utförts av en tredje part bidrar det till en ökad trovärdighet för hyresgästerna (Feist 2018).

### **3.7.1 Green Building**

Green Building skapades genom ett EU-initiativ under 2004–2014 med syftet att påskynda energieffektiviseringen i bygg- och fastighetssektorn. I Sverige ansvarar Sweden Green Building Council (SGBC) för certifieringen sedan den 1 juni 2010. Systemets målgrupp är fastighetsägare och förvaltare som vill energieffektivisera en befintlig byggnad. Kravet för att en befintlig byggnad ska kunna certifieras med Green Building är att genomförda åtgärder ska förbättra byggnadens energiprestanda med minst 30 procent. Alternativt ska byggnadens energiprestanda motsvara energiklass C enligt Boverkets klassificeringssystem. Certifieringskraven för nybyggnation är att energiprestandan ska motsvara energiklass B och byggnaden ska minst ha 25 procent bättre energiprestanda än Boverkets krav för nybyggnation (Sweden Green Building Council u.å-d).

Under 2023 kom beskedet att Green Building Council kommer att avvecklas på grund en ökad satsning på övriga certifieringssystem. Samma år inleddes en tvåårig utfasningsperiod och inga nya certifieringar kommer göras i systemet. I april 2025 beräknas den fullständiga utfasningen av systemet vara färdigställt. SGBC hjälper de nuvarande certifierade fastighetsägarna med övergången till alternativa system (Sweden Green Building Council u.å-a).

### **3.7.2 Miljöbyggnad**

Miljöbyggnad är ett svenskt certifieringssystem som drivs och utvecklas av SGBC. Till skillnad från certifieringen Green Building innefattar Miljöbyggnad fler parametrar som inte endast berör energianvändningen. Certifieringen omfattar byggnadens klimatpåverkan, inom- och utomhusmiljö, energianvändning samt cirkularitet. Miljöbyggnads klassificering är uppdelad i tre kategorier; brons, silver och guld. Brons är den lägsta nivån och för att uppfylla kraven krävs det att man följer de existerande lagkrav och rekommendationer. Silver som är nästa nivå innebär att byggnaden presterar bättre än de nuvarande lagkraven och det ställs krav på bland annat bättre energiprestanda. Flertalet av de som väljer att certifiera sin byggnad har silver som mål. För att uppnå den högsta nivån guld krävs att byggnaden använder bästa möjliga teknik och att EU:s taxonomi för hållbara finanser uppfylls. Utöver detta ställs ytterligare krav på en god inomhusmiljö, där mätningar utförs och en kontroll genomförs senast tre år efter certifieringen för att säkerställa att byggnaden uppfyller alla krav för certifieringen. För att en lokalbyggnad ska få högsta klassificeringen krävs det bland annat att energianvändningen är 60 procent av BBR:s energikrav (Sweden Green Building Council 2022).

### 3.8 EU:s taxonomiförordning

Under juni 2020 antogs EU-förordningen *Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2020/852* – även kallad EU:s taxonomiförordning. Förordningen är ett klassificeringssystem för fastställandet av när ekonomiska verksamheter ska anses vara miljömässigt hållbara. Med gemensamma kriterier inom unionen underlättar taxonomin finansieringen av hållbara investeringar. Förordningens syfte är att uppfylla EU:s tre mål för hållbar utveckling och underlätta för investerare att identifiera och jämföra miljömässigt hållbara investeringar (Finansinspektionen 2024a). De tre målen för hållbar utveckling är att styrka kapitalflöden mot hållbara investeringar, minska finansiella risker kopplade till miljömässiga och sociala utmaningar samt öka toleransen och långsiktigheten för finansiell och ekonomisk verksamhet. Det andra bakomliggande syftet med taxonomin är att styra kapitalflöden till hållbara investeringar för att bidra till en hållbar och inkluderande tillväxt (Finansinspektionen 2024a).

Taxonomiförordningen består av ett antal artiklar, där den tredje artikeln anger kriterierna för miljömässigt hållbara verksamheter:

*I syfte att fastställa i vilken grad en investering är miljömässigt hållbar ska en ekonomisk verksamhet anses vara miljömässigt hållbar om den ekonomiska verksamheten*

- a) Bidrar väsentligt till ett eller flera av miljömålen i artikel 9 i enlighet med artiklarna 10–16,*
- b) Inte orsakar betydande skada för något av miljömålen i artikel 9 i enlighet med artikel 17,*
- c) Utförs i överensstämmelse med de minimiskyddsåtgärder som fastställs i artikel 18, och*
- d) överensstämmer med tekniska granskningskriterier som har fastställts av kommissionen i enlighet med artikel 10.3, 11.3, 12.2, 13.2, 14.2 eller 15.2 (EU-kommissionen 2020, art. 3, s. 29-30).*

I förordningens nionde artikel redogörs de sex miljömålen:

- a) Begränsning av klimatpåverkan*
- b) Anpassningar till klimatförändringar*
- c) Hållbar användning och skydd av vatten och marina resurser*
- d) Omställning till en cirkulär ekonomi*
- e) Förebyggande och begränsning av miljöföroreningar*

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

- f) *Skydd och återställande av biologisk mångfald och ekosystem* (EU-kommissionen 2020, art. 9, s.31).

Det finns en viss korrelation mellan artiklarna i taxonomiförordningen. I artikel 3 paragraf b anger kriteriet att en investering inte ska orsaka någon betydande skada för någon av de sex miljömålen i artikel 9. Detta innebär att taxonomin vill undvika de hållbara investeringar som kan skada något av de övriga miljömålen (EU-kommissionen 2020, art. 3, s.29-31). Miljömålen i förordningen började tillämpas den 1 januari 2022 för de två miljömål som berör klimatet och efter en utökning av förordningen den 1 januari 2023 började de resterade miljömålen tillämpas (Finansinspektionen 2024a).

### 3.8.1 Kommissionens delegerade förordning 2021/2139

Som komplement till EU:s taxonomiförordning beslutade EU-kommissionen om den delegerade förordningen 2021/21239, vilket anger de tekniska granskningskriterierna för om en ekonomisk verksamhet bidrar till begränsningen eller anpassningen av klimatförändringen. Granskningskriterierna används också för att avgöra om den ekonomiska verksamheten har en negativ påverkan på något av de övriga miljömålen. Den delegerade förordningen innehåller sju granskningskriterier som är kopplade till bygg- och fastighetssektorn:

1. *Uppförande av nya byggnader*
2. *Renovering av befintliga byggnader*
3. *Installation, underhåll och reparation av energieffektiv utrustning*
4. *Installation, underhåll och reparation av laddstationer för elfordon i byggnader (och parkeringsplatser i anslutning till byggnader)*
5. *Installation, underhåll och reparation av instrument och anordningar för mätning, reglering och kontroll av byggnadens energiprestanda*
6. *Installation, underhåll och reparation av tekniker för förnybar energi*
7. *Förvärv och ägande av byggnader* (EU-kommissionen 2021, bilaga 1, avsnitt 7.7, s. 124-132).

### 3.8.2 Parter som påverkas av taxonomin

Branscher som påverkas av EU:s taxonomiförordning är primärt de som omfattas av rapporteringskraven. Förordningen syftar bland annat till att prioritera resurser till gröna projekt och investeringar, öka hållbarhetsarbetet inom företagen samt förhindra företagen från att begå grönmålning (Finansinspektionen 2024a).

För att kunna identifiera om ett företag är miljömässigt hållbart utgår förordningen från rapporteringskraven. Kraven innefattar bland annat att företag skall bidra till något av

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

de sex miljömålen samt begränsningen av klimatförändringar. Branscher som omfattas av dessa kriterier är exempelvis tillverkningsindustrin, energisektorn, vattenförsörjning, avloppsrening, avfallshandling, transportbranschen, bygg- och fastighetssektorn, informations- och kommunikationsteknik, samt forskning, utveckling och teknisk verksamhet. Det som alla ovannämnda branscher har gemensamt är att bidra till begränsning och anpassning av klimatförändringar. Det finns ytterligare branscher som påverkas, däribland finans- och försäkringsbranschen, utbildning, vård och omsorg samt kultur, nöje och fritid (Företagarna 2024) .

### **3.8.3 EU-taxonomin påverkan på bygg- och fastighetssektorn**

EU-taxonomin togs fram i samband med Parisavtalet samt EU:s mål om klimatneutralitet 2050. Målet med taxonomin är att främja hållbara ekonomiska aktiviteter, där ett centralt delmål är att hålla temperaturökningen under två grader Celsius. För att en ekonomisk aktivitet skall anses hållbar utgår taxonomin från sex miljömål där minst ett måste vara uppfyllt. Miljömålen är följande: begränsning av klimatförändringar, anpassning till klimatförändringar, hållbart utnyttjande och skydd av vatten samt marina resurser, övergång till en cirkulär ekonomi med förbättrad avfallshandling och återvinning, förebyggande och begränsning av föroreningar och skydd av biologisk mångfald samt sunda ekosystem och återställande av skadade ekosystem (Sweden Green Building Council u.å-c).

Flertalet av dessa mål hänger ihop med varandra, men målen om begränsning av klimatförändringar är det mest relevanta då byggnader energieffektiviseras. Kraven som ställs på de två första målen är att vid nyproduktion skall det motsvara 10 procent lägre energiprestanda än kraven i Boverkets Byggregler (BBR). Vid area större än 5000 kvadratmeter ställs krav på dokumentation av lufttäthet, köldbryggevärdet samt att det ska tillgängliggöras CO<sub>2</sub>-beräkningar för byggnadens livslängd. Vid renovering och ombyggnation ska byggnaden ha 30 procent lägre energiprestanda än innan ombyggnaden (Sweden Green Building Council u.å-c). För befintliga byggnader som förvärvas gäller det att byggnaden tillhör energiklass A eller räknas till de topp 15 procent mest energieffektiva byggnaderna i Sverige. Byggnader som uppförts efter den 31 december 2020 måste dessutom uppfylla BBR:s kriterier som anges i kapitlet för nybyggnation (Sweden Green Building Council u.å-c).

### **3.9 Direktivet om företagens hållbarhetsrapportering (CSRD)**

Direktivet om företagens hållbarhetsrapportering (CSRD) trädde i kraft i svensk lagstiftning den 1 juli 2024. Det utgör ett gemensamt regelverk för hur stora, medelstora

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

och mindre företag skall rapportera om hållbarhet och direktivet ersätter NFRD (Non Financial Reporting Directive). Syftet med direktivet är att styra kapital mot hållbara investeringar för att uppnå en hållbar tillväxt. Det bidrar även till att förbättra transparensen i företagets hållbarhetsredovisning, vilket hjälper finansmarknaden att få information om företagets hållbarhetsprofil. CSRD hjälper även företag att öka medvetenheten om vilka möjligheter som finns kopplade till hållbarhet och som i sin tur underlättar finansieringen. Direktivet har en direkt koppling till EU-taxonomin som underlättar att identifiera vilka ekonomiska verksamheter som anses vara miljömässigt hållbara (Finansinspektionen 2024b).

### **3.10 Hållbar finansiering**

Vid bankernas emittering av hållbar finansiering beaktas faktorer kopplade till miljö, social hållbarhet och bolagsstyrning (ESG). Exempel på detta är att främja en cirkulär ekonomi, jämställdhet och ledningsstruktur så att frågor kopplade miljö och samhälle vägs in när beslut fattas (EUR-Lex u.å).

#### **3.10.1 Gröna obligationer**

Gröna obligationer är tillgängliga vid klimat- och miljöprojekt. Obligationerna är ett räntebärande instrument som går att använda för projekt, investeringar, utgifter eller tillgångar då klimat och miljöfrågor hanteras. De fungerar som ett ekonomiskt instrument för regeringar och företag, samt underlättar övergången till en mer hållbar och koldioxidsnål ekonomi (Europaparlamentet 2023).

EU har arbetat fram en standard för gröna obligationer. Standarden innebär att obligationerna kan användas av offentliga enheter och företag för investeringar som uppfyller hållbarhetskrav. För att en obligation ska klassas som grön krävs att allt kapital som samlas in genom obligationen ska investeras i verksamheter som är i linje med EU-taxonomin för hållbara verksamheter. Parter som följer standarden måste utge information om hur intäkterna används, samt hur investeringarna bidrar till företagets omställning. Standarden syftar till att förhindra företag och offentliga enheter att använda sig av grönmålning (Europaparlamentet 2023)

#### **3.10.2 Gröna lån**

Gröna lån är en finansieringskälla avsedd för både privatpersoner och företag. För privatpersoner erbjuds gröna bolån till fastighetsägare med energieffektiva småhus. Vid renovering erbjuder vissa banker gröna tillägglån, även kallat energilån och dessa lån emitteras vid renovering av småhus där energiprestandan förbättras (Boverket 2024b).

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

För företagslån gäller det att lånet finansierar klimatstödande åtgärder, bidrar till ett hållbart samhälle eller omställning av energianvändningen till fossilfri energi. Samtidigt måste företaget redovisa och ge information om att kapitalet går till något av dessa nämnda ändamål under lånets löptid (Danske Bank 2025).

### 3.10.3 Hållbarhetslänkade lån

Hållbarhetslänkade lån är en form av rörelsefinansiering där lånevillkoren är kopplade till låntagarens hållbarhetsmål. Till skillnad mot gröna lån, där lånet är reserverat till specifika gröna projekt eller investeringar, är hållbarhetslänkade lån kopplade till hela verksamheten (SEK u.å). Hållbarhetsmålen, även kallat nyckeltal (KPI:er) för hållbarhet, ska vara strategiskt viktiga för företaget och centrala för dess verksamhet. Banken följer årligen upp målen för att utvärdera hur väl företagen lever upp till de satta hållbarhetskraven (Nordea 2024). Exempel på mål är energieffektivisering, minskat antal olyckor eller minskade utsläpp från transporter. Om låntagaren lyckas uppnå målen erhålls en lägre ränta. Detta ger företag incitament att kontinuerligt arbeta med att utveckla och förbättra sin hållbara verksamhet (SEK u.å).

### 3.11 Värde teori

Värde teori är den teorin som förklarar hur ett värde skapas. Värde skapas genom producenter och konsumenter på en imaginärt perfekt fungerande marknad. Vidare skapas marknadsvärdet genom utbud och efterfrågan på marknaden. För att en fastighet ska ha ett värde utgår det från att fastigheten är behövd för tilltänkt produktion. Marknadsvärdet uppkommer genom resultatet av produktionen samt att rättighet finns för att bedriva produktion. Detta innebär i sin tur att fastigheter inte har ett eget värde, utan värdet uppkommer genom produktionen, vilket innebär att fastigheter har ett residualt värde (Bengtsson 2018).

#### 3.11.1 Värderingsmetoder

Olika värderingsmetoder aktualiseras då fastigheter värderas. De skiljer sig åt beroende av fastighetstyp och egenskap (Bengtsson 2018). Nedan presenteras de vanligaste förekommande metoderna.

#### 3.11.2 Ortsprismetoden

Ortsprismetoden är en metod där jämförelseobjekt används för att kunna bestämma värdet hos värderingsobjektet. Metoden utgår från att först identifiera en delmarknad, detta för att identifiera jämförelseobjekt som liknar värderingsobjektets egenskaper. Därefter gallras ortsprismaterialet för att få fram matchande jämförelseobjekt till

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

värderingsobjektet. Viktiga aspekter att tänka på är transaktionsdatumet av jämförelseobjekten för att få ett rättvisande värde på värderingsobjektet. Vid ortsprismetoden tas en normalfastighet fram med hjälp av jämförelseobjekten. Med normalfastigheten räknas medelvärden ut för kvadratmeterpris, K/T och köpeskillning. Därefter kan värderingsobjektets area multipliceras med normalfastighetens kvadratmeterpris, dess K/T-värde multipliceras med taxeringsvärdet och en köpesumma beräknas genom medelvärdet för jämförelseobjektens köpeskillingar, även kallat prisrelatering (Bengtsson 2018).

### 3.11.3 Avkastningsmetoden

De två vanligaste värderingsmetoderna inom avkastningsvärdering är direktkapitaliseringsmetoden och kassaflödesvärdering. Direktkapitaliseringsmetoden även kallad Gordons formel, är en effektiv metod för att bestämma fastighetens värde. Värdet bestäms genom att driftnettot divideras med direktavkastningskravet. Driftnettot består av intäkter och kostnader, det vill säga att driftnettot fås genom att fastighetens intäkter subtraheras med dess kostnader. Direktavkastningskravet består av avkastningskravet subtraherat med en tillväxttakt ( $y = r - g$ ). Samtidigt består tillväxttakten ( $g$ ) av inflationen subtraherat med deprecieringstakten ( $g = p - d$ ). Om inflationen är konstant innebär det att direktavkastningskravet blir lägre om objektet har en lägre deprecieringstakt. Avkastningskravet ( $r$ ) avser den avkastning en investerare förväntar sig för att genomföra en investering. Kassaflödesvärdering beaktar ett ändligt antal kassaflöden inom en förutbestämd tidsram. Framtida kassaflöden beräknas och divideras med avkastningskravet upphöjt till antalet år. Precis som i direktkapitaliseringsmetoden används driftnettot, men istället sker en nuvärdesberäkning över flera år (Bengtsson 2018).

### 3.11.4 Produktionskostnadsmetoden

Produktionskostnadsmetoden utgår från ett alternativkostnadstänk. Det innebär att värdet hos en fastighet uppkommer genom en uppskattning av vad den hade kostat att producera idag med motsvarande egenskaper. Vidare innebär metoden att en återanskaffningskostnad uppskattas. Metoden blir exempelvis applicerbar i försäkringsfall då ett hus förstörts genom en oförutsägbar händelse (Bengtsson 2018).

### 3.11.5 Hedonisk värderingsmetod

Hedonisk värdering är en metod som sällan används i praktiken. Den är utvecklad för att värdera produkter som har flera egenskaper. Den utgår från en linjär regression även kallad prisekvationen, där fastighetens värde bestäms av ett flertal värdepåverkande faktorer. Dessa består av förklarande variabler, en konstant samt en felterm som representerar avvikelserna mellan det skattade och det faktiska värdet (Bengtsson 2018).

### 3.11.6 Värdepåverkande faktorer

Det finns flera värdepåverkande faktorer för fastigheter. En stor bidragande faktor är dess produktion, vilket innebär den verksamhet som bedrivs i fastigheten och produktionen får i sin tur sitt värde utifrån läget. Utöver läget påverkas värdet av byggnaderna, tomten samt de rättigheter och skyldigheter som medföljer fastigheten, där huruvida en byggnads egenskap kan utnyttjas beror av just de rättigheter och skyldigheter som är kopplade till fastighetsägandet (Bengtsson 2018).

Avkastningsfastigheter skiljer sig jämfört med privatbostäder och småhus. Värdepåverkande faktorer för kontorsfastigheter ligger i driftnettot, där de största posterna är hyresintäkter samt drift- och underhållskostnader. Hyresintäkterna påverkas av hur väl fastigheten tillfredsställer hyresgästens behov. Drift- och underhållskostnaderna är fastighetsägarens ansvar och kostnaderna följer bland annat byggnadens modernitet i form av nybyggnadsår eller värdeår (Bengtsson 2018). Vid värdering gäller det även att ha en förståelse om hur framtida intäkter och kostnader kan komma att utvecklas (Bengtsson 2023). Driftkostnadernas utveckling påverkas av byggnadens energiförbrukning och av prisutvecklingen för energin. Ett bra riktmärke är att studera kontorsbyggnadens certifiering eller energiklass som ofta innebär en lägre risk för framtida kostnader i form av drift och underhåll. Certifieringar och energiklasser av byggnader är ett verktyg för att öka hållbarheten inom bygg- och fastighetssektorn, både i form av ekonomiska, ekologiska och sociala avseenden. En värderare följer marknaden och beaktar därmed de hållbarhetsförväntningar som ställs på fastigheten (Bengtsson 2023).

För småhus och privatbostäder ställs höga krav på god tillgänglighet till arbetsmarknad, social och kommersiell service. För kontor ställs andra krav på tillgänglighet, där tillgängligheten för olika grupper är det centrala. Det gäller att ha god tillgänglighet för anställda, kunder, affärskontakter samt godshantering. Kontorsfastigheter klustras ofta i centrala affärsdistrikt (CBD) för att uppnå agglomerationseffekter. För kontor har tomten en liknande värdepåverkande effekt som för småhus och privatbostäder. Ett positivt värde för kontorsfastigheten uppkommer genom flexibiliteten av att kunna bygga till eller ändra fastighetens byggnader. Vad gäller rättigheter och skyldigheter kan det uppstå ett positivt värde genom att ändra pågående verksamhet. Exempel på förändringar kan vara utvidgning av verksamheten eller att exempelvis ändra från en industrifastighet till bostadsfastighet (Bengtsson 2018).

## 4 Resultat

*I följande kapitel redovisas resultatet från den kvalitativa- och kvantitativa studien. Resultatet från de kvalitativa studierna presenteras varken företagsnamnen eller deltagarnas namn. Respondenterna benämns i stället med olika samlingsnamn såsom värderare, transaktionsansvariga, bankrepresentanter och energistrateger. En numerisk sammanställning av de viktigaste frågorna från den kvalitativa studien återfinns i bilaga 6. Intervjufrågorna återfinns i bilaga 1–4 för de olika aktörerna.*

### 4.1 Resultat kvalitativa studier - bankrespondenter

I detta avsnitt redovisas resultatet från intervjustudien som gjorts med fem olika banker i Sverige. Intervjuerna grundas på följande övergripande frågor: finansieringsvillkoren och energiprestanda, riskperspektiv och ESG-faktorer, fastighetsägarens drivkrafter och ekonomiska incitament, grön och hållbar finansiering samt EU:s taxonomi, utmaningar med införandet av EPBD samt energideklarationens utveckling och framtida utformning.

#### 4.1.1 Finansieringsvillkoren och energiprestanda

Flera bankrepresentanter menar att de beaktar energiklassen i sin kredit- och riskbedömning, särskilt för fastigheter med energiklass F och G. Dessa fastigheter medför vissa risker när man studerar koncernen i sin helhet. Två vanliga risker med energikrävande fastigheter är ökade driftkostnader och en ökad vakansgrad, särskilt i de större städerna, där många hyresgäster är hållbarhetsmedvetna och en sämre energiklass medför svårigheter att hyra ut till den målgruppen. Energiprestanda och energideklarationer spelar en allt större roll i lånebedömningar, men energiprestandan är bara en av många parametrar när koncernen studeras i sin helhet. En annan bankrepresentant poängterar att det är ganska komplext att bedöma krediter och att det är flera parametrar som granskas, inte bara energiprestandan. Trots att hållbarhetsfaktorer fått en ökad betydelse menar en av respondenterna att det fortfarande utgör en del i den övergripande risk- och kreditbedömningen. Utöver energiprestandan lägger bankerna stor vikt vid kundens kassaflöde, belåningsgrad och balansräkning. En av representanterna förklarar att investeringsförmågan och långsiktiga kundrelationer kan väga tungt i bedömningen. Räntebedömningen baseras i slutändan på kundens övergripande riskklass, där hållbarhetsfaktorer och energiklass fått större genomslag genom EU-taxonomin. De olika bankkontoren kan även anpassa sina avkastningskrav för att premiera viktiga kunder eller vissa typer av investeringar.

Utöver det beskriver samtliga aktörer att de tillämpar hållbarhets- och klimatrisker i kreditprocessen. En bankrepresentant förklarar att riskerna analyseras på kundnivå

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

utifrån specifika checklistor som används i kreditgivningsprocessen. En annan bank beskriver att ESG ingår i deras bedömning för affärsrisker.

En banktjänsteman betonar att det inte finns några skillnader mellan finansieringsvillkoren mellan kontorsfastigheter med olika energiklasser för befintliga kunder. För långvariga kunder väger relationen ofta tyngre än fastighetens energiprestanda. Aktören menar att det vore ovärdigt att plötsligt införa nya krav på en fastighet som banken varit med och finansierat i över 20 års tid. En annan bankrepresentant menar att det inte finns någon skillnad i finansieringsvillkoren om man har en bättre energiklass eller om byggnaden har energiklass F eller G för befintliga kunder. Vid nytulning ställs det däremot högre krav. Banken kräver ofta att kunden ska ha med en hållbarhetsutredning i sin företagsbesiktning, med en tydlig plan på hur energiprestandan ska förbättras. Representanten beskriver att kraven är särskilt tydliga för nya kunder som saknar etablerad relation med banken.

En annan bankrepresentant beskriver att de bedömer energiprestandan vid beviljande av lån och förklarar att energiklassens betydelse har ökat i kreditgivningsprocessen. Aktören beskriver att de som äger fastighet i klass F och G kommer bli tvungna att förflytta fastigheten. Banken arbetar aktivt med att informera sina kunder om att det är en förhållandevis god affär att förflytta en fastighet från F eller G till åtminstone klass E. En bankrådgivare tillägger att energiberäkningar används redan i projekteringsfasen vid nybyggnation, i syfte att bedöma om finansieringen kan klassificeras som ett grönt lån, och hur fastighetens energiklass förhåller sig till bankens övriga portfölj.

Vidare förklarar en representant att energiprestandan har blivit en allt viktigare parameter, särskilt då banken har interna klimatmål om att minska växthusgasutsläpp och så kallade *finance emissions* inom sina portföljer - där kommersiella fastigheter är en av bankens portföljer. Arbetet drivs också på av EPBD, där energieffektivisering inom fastighetssektorn ska uppnås till år 2030 respektive 2033.

En bankaktör förklarar att banken redan för fem till sex år sedan började analysera energiprestandan i fastighetskundernas portföljer - inte enbart de fastigheter som banken själv finansierar. Syftet är att få en djupare förståelse i kundernas position i de sektorer som har en väsentligt stor klimatpåverkan, vilket också utgör grund för bankens analys av sina motpartners. När det gäller lån till enskilda fastigheter uppger aktören att banken strävar efter att bygga upp en "grön lånebok" och granskar byggnadens energiprestanda för att bedöma om den kvalificerar sig för grön finansiering.

#### 4.1.2 Riskperspektiv och ESG-faktorer

Samtliga bankrepresentanter ser ökade risker för de fastighetsägare som inte aktivt arbetar med hållbarhetsfrågor. En av representanterna menar att de fastighetsägare som inte aktivt arbetar med hållbarhet riskerar att få det svårare att finansiera fastigheter i energiklass F och G framöver. Respondenten belyser även vakansriskerna i de större städerna och att driftkostnaderna ökar. Om fastighetsägaren inte har ett tillräckligt stabilt kassaflöde ökar risken för att banken inte vill stå bakom finansieringen, vilket kan tvinga ägaren att vända sig till andra finansieringskällor. En bankrådgivare lyfter risken som finns för fastighetsägare som innehar oattraktiva tillgångar med hög vakansgrad och riskerar att klassificeras som toxiska tillgångar. Banken vill i sin tur inte finansiera sådana fastigheter.

En bankrepresentant menar att det är främst de mindre fastighetsägarna som löper störst risk då de generellt inte är så insatta i hållbarhetsfrågorna jämfört med de större fastighetsbolagen. Samtidigt finns andra aspekter som påverkar risken, exempelvis kundens belåningsgrad. Om kunden har en belåningsgrad på 80 procent jämfört med 30 procent blir det viktigare att diskutera hållbarhetsfrågorna. Det skiljer sig också mycket kunderna emellan.

En av bankrepresentanterna förklarar att det finns en risk för de fastighetsägare som är mer inväntande och ser vad konsekvenserna blir om man inte uppfyller minimikraven för energianvändning. Vissa fastighetsägare är avvaktande för att se om det kommer finansiella bidrag för att underlätta omställningen. Representanten menar att det medför risker, eftersom alla banker redan har börjat ställa krav innan implementeringen av EPBD i svensk lagstiftning. Banken upplever att risken är större för de mindre aktörerna.

Flera av aktörerna poängterar direktivets skärpta krav i andra EU-länder. I Nederländerna har implementeringen av direktivet medfört strikta krav och fastighetsägare som inte förflyttat kontorsfastigheter från energiklass F och G får uthyrningsförbud och fastigheten blir klassificerad som en toxisk tillgång. Det återstår att se vad konsekvenserna blir i Sverige, men aktören tror att sanktionerna kommer bli mildare. En möjlig risk som fastighetsägare i större städer kan exponeras för är ökade vakanser.

En annan representant tillägger att sanktionerna för direktivet inte kommer vara lika strikt som i exempelvis Nederländerna, men att sanktionerna i andra EU-länder kan ge en indikation på hur EPBD kommer att påverka Sverige. Samtidigt menar aktören att

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

målsättningarna med direktivet ska vara möjliga att genomföra. Genom att ha en inblick i hur Nederländerna resonerat är banken mer förberedd på framtida krav och risker.

Vid intervjuer har det framkommit bland bankrepresentanterna att ingen diskussion har förts i dagsläget om att inte bevilja lån till fastigheter med sämre energiprestanda för befintliga kunder. Däremot anger samtliga aktörer att frågan blivit aktuell vid nyutlåning. För befintliga kunder som banken haft en relation med finns det idag ingen diskussion om att inte bevilja lån för fastigheter med energiklass F och G. En annan respondent bekräftar att diskussioner om att inte bevilja lån kan förekomma när det är en ny kund som vill finansiera en fastighet med energiklass F eller G. Även om bolaget har en bra kreditvärdighet vill banken se en plan för energieffektivisering. Om gäldenären inte visar ett intresse för energieffektivisering är intresset svagt från bankens sida att ta in fastigheten i sin portfölj. Samtidigt menar aktören att man får studera vilken typ av fastighet det rör sig om individuellt. Är fastigheten belägen i Gamla Stan i Stockholm, där förbättringspotentialen är begränsad på grund av byggnadsskydd är det inget som påverkar bankens intresse av att finansiera byggnaden.

En annan aktör instämmer med ovanstående resonemang där diskussionen förts vid nyutlåning. Samtidigt menar respondenten att störst vikt ägnas åt kassaflödet för att se om kunden har utrymme med ytterligare en fastighet i sitt bestånd. Banken tar med energiklassen i sin riskbedömning och om den nya kunden har ett tillräckligt bra kassaflöde och har en tydlig plan på energieffektivisering ses det inte som ett problem från bankens sida att finansiera en byggnad med energiklass F eller G. Däremot vill banken premiera de kunder som har ett bra kassaflöde och en bra hållbarhetsagenda framför de kunder som inte har någon hållbarhetsagenda och sitter på ett bestånd i de lägre energiklasserna.

Ytterligare en respondent beskriver att bankerna har den portfölj av fastigheter som de har och de ser inte det som särskilt troligt att krediten upphävs endast baserat på vilken energiklass byggnaden har. I stället bedöms riskerna kopplade till energiklassen såsom ökad vakansrisk för bruna fastigheter. Om energiklassen medför finansiella risker vid bankens kreditbedömning genom svagt kassaflöde kan det påverka kreditbeslutet. Samtidigt har banken oftast egna målsättningar kring hur stor del av deras portfölj som får utgöras av bruna fastigheter. En annan bankrepresentant diskuterar vikten av transparens i redovisningen. Om banken redovisar en stor andel bruna fastigheter i sin portfölj finns en risk att de uppfattas som mindre ansvarstagande i den gröna omställningen, vilket i sin tur kan påverka investerare.

Vid diskussion om vilka aktörer som är medvetna och prissätter ESG vid förvärv anger bankrepresentanterna att aspekterna vägs alltmer in vid förvärv, men det skiljer sig

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

mellan de olika aktörerna. En respondent uppger att det är de medelstora företagen som prisar in ESG vid förvärv. Kontorsfastigheter ägs oftast av professionella organisationer som har flera fastigheter i sin portfölj, vilket gör att de är mer medvetna om sådana frågor. Vid vakanser har de större aktörerna bättre möjlighet att hitta nya hyresgäster. Ytterligare en bankrepresentant beskriver att de större bolagen har en tydlig hållbarhetsagenda som en del av sin affärsplan. Även om bolagen har kommit olika långt gällande hållbarhetsfrågorna är det gemensamt att ESG vägs in vid investeringar. Bland de mindre fastighetsägarna är medvetenheten bland ESG begränsad.

En annan respondent uppger att de stora aktörerna prisar in ESG vid förvärv. Aktörerna har ofta själv detaljerade gröna ramverk och rapporteringskrav. Mindre fastighetsbolag saknar oftast rapporteringskraven, vilket bidrar till en lägre transparens, särskilt inom områden som socialt ansvar och bolagsstyrning. Representanten beskriver att intresset för energiberäkningar har ökat inför förvärv. Redan i företagsbesiktningen utför allt fler kunder energikartläggningar inför förvärv.

### **4.1.3 Drivkrafter och ekonomiska incitament**

Samtliga företrädare från bankerna anser att den gröna finansieringen utgör ett visst ekonomiskt incitament, men det huvudsakliga motivet är avkastningen på själva investeringen; det är där det största ekonomiska incitamentet finns. Bankerna anser att den största drivkraften för fastighetsägare att energieffektivisera är möjligheten att minska driftkostnaderna, vilket utgör den stora besparingen.

En bankrepresentant beskriver att det generellt sett är en förhållandevis god affär att genomföra en förflyttning från energiklass F eller G till energiklass D eller E. Oftast är investeringen inte särskilt omfattande. Avkastningen på investeringen uppskattas i flera fall till mellan 8 och 10 procent, beroende på fastighetens läge - där storstäder ger bättre utfall. Att förflytta en fastighet till klass A eller B är oftast mindre ekonomiskt motiverat. Representanten beskriver att det skett ett tydligt skifte med energieffektivisering. För några år sedan kunde förflyttningen ske utan större hänsyn till de ekonomiska parametrarna, men idag är det avgörande att ha ekonomin med sig i förflyttningen. Den ekonomiska aspekten är den främsta drivkraften för fastighetsägare att genomföra förflyttningen.

En bankrepresentant beskriver att de ser positivt på att förflytta fastigheter från de två sämsta energiklasserna, men det måste finnas ekonomiska incitament från fastighetsägarens sida. Vid grön finansiering uppger respondenten att en ränterabatt på tio punkter kan ges för fastigheter som har energiklass A eller B, alternativt för fastigheter med en certifiering i en högre kategori. I de fallen då fastighetsägare har en hel portfölj med fastigheter där vissa är av sämre energiklass, arbetar banken oftast med

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

hållbar finansiering för att successivt förbättra beståndets nivå. Själva kostnaden vid förflyttningen måste också räknas in i bankens risk- och kreditbedömning, men det är främst vakansrisken som är påtaglig i bedömningen.

En bankaktör beskriver att större hyresgäster ställer ökade krav på hållbarhet, vilket utgör en viktig drivkraft för fastighetsägaren. Idag har många av de större företagen en hållbarhetsprofil eller hållbarhetspolicy, vilket innebär att de endast är intresserade av att hyra lokaler med en viss miljömässig standard som överensstämmer med bolagets egna hållbarhetsmål.

Ytterligare en aktör bekräftar att kraven från de större hyresgästerna blivit särskilt tydliga i storstäder som Stockholm, där betalningsviljan för gröna fastigheter ökat. Respondenten berättar att Cushman & Wakefield gjort en regressionsanalys för kontorsfastigheter i Stockholm, som visade en signifikant hyresprenie för certifierade kontorsfastigheter, med en variation på fyra och nio procent. En högre certifieringsnivå ger en högre procentuell premie, vilket i sin tur påverkar fastighetsvärdet. Respondenten redogör även att det kan se annorlunda ut i mindre orter runt om i landet.

En annan ekonomisk drivkraft som nämns är de fastighetsägare som riktat in sig på att köpa fastigheter med sämre energiklass och förflyttar dem genom energieffektiviserade åtgärder. Med rätt kunskap och förutsättningar kan dessa objekt förbättras till den grad att de kvalificerar sig för grön finansiering, samtidigt som driftkostnaderna minskar, vilket gynnar fastighetsägaren.

En annan respondent menar på att det finns incitament att förbättra fastighetens energiprestanda, eftersom denna investering bidrar till ett bättre driftnetto. Genom att minska energikonsumtionen blir fastighetsägaren mindre känslig mot den volatila energimarknaden samt skapar ett stabilare driftnetto. En ytterligare bankaktör delar denna uppfattning och lyfter att flera av de taxebundna kostnader som el, vatten och fjärrvärme har ökat kraftigt de senaste åren. För att komma ner på samma nivåer som tidigare krävs det att man genomför energieffektiviserade åtgärder för att få ner driftkostnaderna.

### **4.1.4 Grön och hållbar finansiering samt EU:s taxonomi**

Vid diskussion om förekomsten av hållbarhetslänkade lån uppgav majoriteten av bankrepresentanterna att det skett en ökning. En aktör förklarar att marknaden för gröna obligationer är mer volatil, vilket gör priset för obligationen dyrare än vanliga obligationer i kombination med ett ökat intresse.

En respondent uppger att de sett en ökning av hållbarhetslänkade lån, framför allt inom segmentet stora fastighetsbolag. Aktören beskriver att hållbarhetslänkade lån bygger på

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

en skräddarsydd dokumentation där man fastställer nyckeltal kallade KPI:er som är centrala för företagets hållbarhetsstrategier. Dessa KPI:er kan beskriva olika hållbarhetsmål som är kopplade till lånevillkoren. Om företaget uppfyller målen får de en lägre ränta och om företaget inte når hela vägen tillkommer en räntepåföljd. En annan respondent förklarar att om de överenskomna målen inte uppnås får man betala cirka 2,5 till 10 punkter extra i ränta, lite beroende på vad som avtalats i lånevillkoren. Aktören beskriver att de också håller på med ett pilotprojekt om hållbarhetslänkade lån riktade mot SMF-segmentet (små och medelstora företag), men till skillnad från stora fastighetsbolag finns det endast incitament för fastighetsägarna och ingen bestraffning. En av rådgivarna menar att hållbarhetslänkade lån inte är särskilt vanligt i SMF-segmentet, utan att det främst är de stora fastighetsbolagen som använder sig av hållbarhetslänkade lån.

Samtliga respondenter från bankerna redogör liknande krav för grön finansiering, men skiljer sig åt i frågan om hur stor procentuell energibesparing som krävs för de mest energieffektiva byggnaderna, där intervallet ligger mellan 10–15 procent. Den andra skillnaden är att vissa av bankerna tillåter lägre certifieringsnivåer som grund för lån än övriga banker. En respondent hänvisade till bankens gröna ramverk som finns tillgängligt digitalt. Där framgick det att lägstanivån för certifieringar var BREEAM Very Good. En annan aktör beskriver att kraven på certifieringar har höjts under de senaste åren. För sex till sju år sedan räckte det med en certifiering som inte hade de högsta klassificeringarna såsom, BREEAM Very Good eller Leed Silver. En annan respondent menar på att många banker redan innan taxonomin hade gröna ramverk, men i samband med införandet av EU-taxonomin har majoriteten av bankernas ramverk anpassats till direktivets kriterier.

För att kvalificera sig för grön finansiering beskriver en bankaktör att samtliga villkor i bankens gröna ramverk, vilka grundar sig på EU-taxonomin måste vara uppfyllda. Aktören beskriver att kraven för grön finansiering skiljer sig något beroende när byggnaden är uppförd. Byggnader uppförda före den 31 december 2020 behöver antingen ha energiklass A, tillhöra de 15 % mest energieffektiva byggnaderna, eller ha en miljöcertifiering i de övre klasserna såsom BREEAM Excellent. Nyare byggnader uppförda efter 2020 måste ha en energianvändning som är 10 % lägre än nybyggnadsnormen. Ett alternativ för fastighetsägare som har fastigheter i de två sämsta energiklasserna där förflyttningen till energiklass A eller B inte är ekonomiskt lönsam eller möjlig, är att genomföra en så kallad betydande energirenovering. Åtgärden innebär att man utför en energieffektiv renovering och minskar energianvändningen med minst 30 % (kWh/m<sup>2</sup>, år).

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

Gällande om det förekommer någon ränterabatt om fastigheten har bra energiprestanda var samtliga banker eniga att det förekommer lägre räntor om kunden uppfyller de villkor som finns i bankernas gröna ramverk. En bankrepresentant menar att bedömningen görs utifrån om det är en ny kund eller en befintlig kund som banken haft en relation med tidigare. Om det är en befintlig kund som har en hållbarhetsprofil eller om det är en relativt ny kund som visar på hur de tänker lyfta en fastighet med låg energiklass kan det utgöra grund för att få tillgång till ränterabatt. Banken ser positivt på nya låntagare som har en tydlig plan för energieffektivisering och energiklassen utgör därmed inget hinder.

En annan bankföreträdare beskriver att banken gärna styr sin affärsaktivitet mot grön finansiering. Vid en jämförelse mellan två likvärdiga affärer för samma kund uppstår en prisskillnad om den ena affären finansieras genom grön finansiering och den andra genom traditionell finansiering. Banken har ett intresse av att attrahera grön finansiering.

Samtliga bankaktörer redogör ingen exakt ränterabatt med motiveringen av att det beror mycket på kundens riskprofil och övriga parametrar som varierar mycket från kund till kund. En del bankaktörer angav ett intervall på hur mycket ränterabatt man kan förvänta sig eller drar paralleller till gröna lån för småhus där ränterabatten ligger på tio punkters rabatt. En annan aktör anger att prisreduceringen på räntekostnaden ligger någonstans mellan en halv punkt till tio punkter, lite beroende på vad det är för typ av lån och hur pass grönt det är.

Gällande om det finns olika regelverk för fastigheter med olika energiklass görs ingen skillnad för de olika energiklasserna menar en bankaktör, utan de kategoriserar in energiklassen som en affärsrisk som finns med i bankens kreditanalys. En annan aktör inom banksektorn beskriver att finansieringsvillkoren för en fastighet som har en energiklass F eller G inte straffas genom högre pris, utan den huvudsakliga bedömningen om kunden ska få en premie eller reduktion av räntekostnader är hur starkt företaget är i bankens kreditvärderingsmodell. Beroende på vilken kreditbetyg kunden har, erbjuds olika priser på fastighetslånet. Själva betyget baseras främst på hur finansiellt starkt företaget är och inte hur grönt företaget är.

### **4.1.5 Utmaningar med införandet av EPBD**

I följande avsnitt presenteras de utmaningar som flera bankaktörer kopplar till införandet av EU:s direktiv om byggnaders energiprestanda (EPBD). Det framgår i princip alla intervjuer att direktivet kan medföra ekonomiska eller geografiska hinder som kan försvåra implementeringen av direktivets krav.

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

Flera respondenter anser att direktivet kan innebära utmaningar, särskilt i orter med svagare marknadsförutsättningar, där låga fastighetsvärden, hög vakansgrad och urbanisering mot storstäderna försvårar möjligheterna att genomföra energieffektiviserande investeringar. En bankrådgivare säger att om energieffektiviseringen inte leder till en värdeökning, saknas det incitament för fastighetsägaren att genomföra investeringen. En bankrepresentant menar att den nuvarande utvecklingen i ekonomin med högre räntor, ökade byggkostnader och lägre investeringsvilja påverkar lönsamheten i investeringen. Ytterligare en bankaktör beskriver risken att vissa fastighetsägare inte har tillräckligt mycket eget kapital för att finansiera renoveringskostnaderna, vilket kan tvinga dem att sälja av delar av sitt bestånd för att frigöra kapital till finansieringen.

Flertalet av respondenterna menar att sanktioner i form av vite inte är en lösning för att uppnå direktivets mål, framför allt inte i mindre orter. I stället föreslås ekonomiska incitament som exempelvis skatteavdrag eller investeringsstöd. På så vis ökar sannolikheten att investeringar genomförs i ekonomiskt svaga orter. Samtidigt menar en bankaktör att den bakomliggande tanken med direktivet är att kraven ska vara möjliga att genomföra. Respondenten menar att direktivets delmål som är satta till 2033 är relativt hanterbara, men det slutgiltiga målet till 2050 kan bli svårare att uppnå, beroende på vilken kravnivå som sätts. Direktivet kommer också innehålla vissa undantagsmöjligheter för vissa fastigheter, vilket flera av aktörerna ser som nödvändigt för att nå målen. En annan aktör betonar Sveriges goda möjlighet att uppfylla direktivets mål, då den svenska elproduktionen är nästintill fossilfri. Det ses som en viktig fördel jämfört med flera andra EU-länder.

### **4.1.6 Energideklarationens utveckling och framtida utformning**

Under detta avsnitt presenteras respondenternas tankar om energideklarationens framtida utveckling. Flera av bankrådgivarna tror att energideklarationen kommer få en mer betydelsefull roll vid kreditgivning och fastighetsvärdering framöver, särskilt i takt med EU-taxonomin och direktivet om byggnaders energiprestanda ställer högre krav på energiprestanda.

En av respondenterna säger att energideklarationen har fått större betydelse idag då banken analyserar parametern vid sin kreditgivning, och denna betydelse förväntas öka ytterligare eftersom energiprestanda blir alltmer central i framtida regelverk. Energideklarationens roll kommer därmed få större betydelse vid fastighetsvärdering, där parametern kan påverka avkastningskrav och kassaflödet i högre grad än idag. Ytterligare en respondent önskar att man i framtida regelverk bör ta hänsyn till den faktiska energiförbrukningen i stället för schablonvärden.

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

Gällande energiklassens betydelse framöver önskar en aktör att energiklassen utvecklas till ett mer användbart styrverktyg. Tillgängligheten för energideklarationer begränsas av GDPR. En önskan från bankens sida är att de nya kraven från EU-taxonomin möjliggör bättre och mer tillgängliga databaser för energiuppgifter, vilket skulle göra det enklare för fastighetsägare och andra aktörer att få tillgång till relevant information och kunna uppdatera sina energideklarationer. Det finns en önskan bland bankerna att framtida system ska kunna jämföra deklarerationer som bygger på olika beräkningsgrunder på ett enklare sätt, eftersom jämförelsen inte är möjlig idag. Ett annat problem med dagens energideklarationer är att de i sin nuvarande form är svåra att uppdatera. Förhoppningen med framtida regelverk är att det ska vara enklare att uppdatera sin deklareration när förbättringar genomförts.

En annan representant förklarar att en mer utvecklad energideklareration också hade kunnat bidra till att uppnå bankens interna hållbarhetsmål. Om energiklassen kunde användas som ett styrverktyg hade det förenklat processen för banken att ge rätt finansiering till rätt fastighet.

### **4.2 Utmaningar och möjligheter för energieffektivisering**

Under intervjun med en av energikonsulterna beskrevs de hinder som finns för att förflytta en fastighet genom energieffektivisering. Ett av dessa hinder är vilken uppvärmningskälla fastigheten har. Enligt Boverkets beräkningsgrunder för energiklasser premieras fjärrvärme framför bergvärme och direktverkande el. Flertalet av de eluppvärmda fastigheterna har en bergvärmepump, vilket innebär i de flesta fall att pumpen ger en effekt på två till tre kilowatt samtidigt som den förbrukar en kilowatt. Aktören menar att beräkningssystemet blir orättvist för de som inte har fjärrvärme och har noterat att fjärrvärme tenderar att få bättre energiklass i jämförelse med bergvärme med eldriven värmepump. En möjlig förklaring till att fjärrvärme premieras enligt energikonsulten är att i många delar av Sverige är det kommunerna som äger fjärrvärmenätet och därmed vill man att så många fastigheter som möjligt ansluts till systemet.

Ett annat problem med fjärrvärme enligt energikonsulten är att de fastighetsägarna som valt fjärrvärme oftast är fast med den formen av uppvärmningskälla via ett abonnemang med fasta avgifter varje månad. Konsulten beskriver också att Stockholms Energi i början av 2025 lanserade en ny prismodell för fjärrvärme där kostnaderna påverkas av energi- och effektuttag vid låga temperaturer. För fastighetsägarna gäller det att undvika effekttoppar som uppstår om man har hög värmeanvändning vid ett tillfälle, vilket leder till extrakostnader. Man menar att den nya prismodellen försvårar möjligheten att

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

optimera energianvändningen över året. En av de intervjuade energistrategerna delar energikonsultens uppfattning om att fjärrvärme premieras. Vid beräkning av energiklass beskriver energistrategen att fjärrvärme har en faktor på 0,7 och el på 1,8. Aktören beskrev ett exempel där de förvaltar en fastighet med en förbrukning på 100 000 kWh för fjärrvärme. Företaget planerar på att sätta in en luft-vattenpump och de uppskattar att åtgärden innebär att förbrukningen kommer minska till 30 000 kWh. Att införskaffa en värmepump förbättrar energieffektiviseringen drastiskt menar konsulten, men att de straffas vid beräkningen av energideklaration eftersom fjärrvärme premieras.

En av energikonsulterna menar att de vanligaste bristerna för fastigheter med energiklass F och G är att de oftast är äldre byggnader med äldre installationer. Flertalet av de äldre fastigheterna har en elpanna eller ibland en oljepanna. Problematiken med att försöka lyfta fastigheterna är att nya installationer för uppvärmningssystem är kostsamma och är stora investeringar för fastighetsägaren, vilket medför att fastighetsägare tvekar till investeringen enligt konsulten.

Gällande frågan om vilka åtgärder som ger störst effekt vid en förflyttning av en fastighet i energiklass F eller G, anser energikonsulten att uppdatering av installationer är steg ett. Det bästa enligt konsulten är att byta uppvärmningsslag från olja eller pellets till fjärrvärme eller bergvärme. Nästa steg är att se över ventilationssystemet, där införandet av behovsstyrd ventilation ses som en viktig åtgärd. Eftersom kontorsfastigheter sällan behöver vara i drift under alla dygnets timmar bidrar åtgärden till betydande energibesparingar.

Energikonsulten beskriver även att det sällan finns hinder att genomföra en uppdatering av uppvärmningsslag, även för de byggnadsskyddade byggnaderna. Aktören menar att det är väldigt sällsynt att inga åtgärder kan vidtas i en äldre skyddad byggnad. Samtidigt kan det vara svårt att lyfta fastigheten till de högsta energiklasserna då byggnadsskyddet inte tillåter fasadändringar om man skulle vilja tilläggsisolera. Ett ytterligare hinder för energieffektivisering som en av energikonsulterna upplevt, är de begränsade möjligheterna att få bygglov för solceller i Stockholms innerstad.

En annan energistrateg delar uppfattningen om att byte av uppvärmningssystem ger störst effekt om man ska lyfta en fastighet till en högre energiklass. Däremot beskriver aktören att denna typ av investering är kostsam och för mindre aktörer kan det vara svårt att få kalkylen att gå ihop. Konsulten menar att en annan åtgärd som är lättare att räkna hem är reglering av ventilationen. För kontorsfastigheter är ventilationen oftast den stora energiförbrukaren som distribuerar både värme och kyla. Införs åtgärden samtidigt som man har någon större underhållsåtgärd tar det inte lång tid innan investeringen räknas hem enligt konsulten. Energistrategen beskriver att de fastigheter

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

som har energiklass F och G oftast har eftersatt underhåll med gamla system och det är inte ovanligt att ventilationskanalerna är i gång på full effekt dygnet runt.

Företaget som aktören representerar beskriver att utifrån dagens energikostnader bör det i majoriteten av fallen vara lönsamt att lyfta fastigheter i energiklass F och G till en högre klass. Energistrategen menar att energieffektiviseringsarbetet drivs av kostnadsoptimering och värdeoptimering. Vid en eventuell energioptimering beräknar man hur värdet påverkas om driftkostnaderna minskar. Om man har en fastighet i någon av de lägsta energiklasserna och om fastighetsägaren har det ekonomiska tankesättet med sig är det inget problem att räkna hem investeringen.

En energikonsult beskriver att de under senare tid upplevt en ökning av uppdrag där fastighetsägare med giltiga energideklarationer i energiklass F och G begär en uppdatering. Anledningen är att fastighetsägaren genomfört energieffektiviserande åtgärder och vill visa banken den förbättrade energiprestandan. Om fastighetsägaren kan påvisa en förflyttning till en högre energiklass, kan fastigheten kvalificeras för grön eller hållbar finansiering.

### 4.3 Intervju värderare

*I detta avsnitt redovisas resultatet av intervjustudien som gjorts med sex olika värderare i Sverige. Intervjuerna grundas på följande övergripande frågor: värderingsmetoder och energiklassens roll i värderingsprocessen, energiklassens värdepåverkan och ekonomiska incitament samt utmaningar med införandet av EPBD.*

#### 4.3.1 Värderingsmetoder och energiklassens roll i värderingsprocessen

Under detta avsnitt presenteras vilka värderingsmetoder som används vid värdering av kontorsfastigheter samt energiklassens roll i värderingsprocessen. Majoriteten av representanterna förklarar att den huvudsakliga metoden som används är kassaflödesmetoden. En intern värderare lyfter fördelen med att branschen tillämpar liknande metoder är att det underlättar jämförelsen mellan interna och externa värderingar. Tre av respondenterna uppger att de alltid utgår från ortsprismetoden för att stämma av den mot kassaflödesmetoden. En annan aktör förklarar att ortsprismetoden används i de fall där kassaflödesmetoden inte är tillämpbar, exempelvis när en fastighet skall konverteras om till bostäder. I sådana fall kombineras ofta ortsprismetoden med kassaflödesmetoden för att komplettera värderingsunderlaget. En svårighet med ortsprismetoden är att identifiera liknande jämförelseobjekt till värderingsobjektet. Två andra aktörer anger att de utgår från

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

kassaflödesmetoden, men att de stämmer av sitt resultat med en ortsprisanalys. Jämförelseobjektens avkastningskrav analyseras och vägs in vid den slutliga bedömningen av värderingsobjektet. Vid värdering av byggrätter berättar en värderare att de använder sig av byggrättskalkyler.

Flertalet aktörer förklarar att de idag beaktar energiklass, miljöcertifiering och miljörisker i sina värdeutlåtanden. En av värderarna nämner även att social hållbarhet kan komma att vägas in i framtida utlåtanden. En respondent beskriver att den faktiska energiförbrukningen vägs in i värderingen genom driftkostnaderna. Samtidigt försöker de spegla marknaden och om köpare börjar lägga större vikt vid ESG-frågor kan det bli ett ännu större fokus på detta. Vid interna värderingar förklarar en aktör att hållbarhets- och klimatrisker inte vägs in i värderingsprocessen. En annan representant uppger att de även börjat ha med ett taxonomikapitel i sina utlåtanden för att vara i framkant inom branschen. Två aktörer beskriver att anledningen till att de börjat inkludera hållbarhets- och klimatrisker i sina utlåtanden, är till följd av ökade påtryckningar från bankerna.

### **4.3.2 Energiklassens värdepåverkan och ekonomiska incitament**

Detta avsnitt presenterar energiklassens värdepåverkan vid värderingar samt de ekonomiska incitamenten för fastighetsägarna att energieffektivisera.

Vid interjuver har det framkommit att representanterna inte väger in energiklassen i värderingen, utan att det endast påverkar värdet indirekt genom driftkostnaderna. Kassaflödesmetoden beaktar de taxebundna kostnaderna såsom värme, vatten, el och sophämtning, vilka utgör en del av driftkostnaden. En intern värderare förklarar att de inte beaktar energiklassen i sina värderingar, utan att det i så fall syns i driftkostnaderna. En annan respondent uppger att de sedan några år tillbaka alltid har med energiklassen i sina kalkylsystem, där indata från Boverket inhämtas. Däremot utgör funktionen idag ingen direkt värdepåverkan eftersom denna parameter skulle behöva läggas till för samtliga jämförelseobjekt i ortsprismaterialet. Branschen är inte där ännu, men om energiklassen får ökad betydelse kan den integreras i värderingsprocessen på ett mer framträdande sätt framöver jämfört med idag.

Två representanter förklarar att vissa hyresgäster premierar gröna fastigheter som har en högre energiklass eller certifiering och att det är mer utav en hygienfaktor. Det förklaras även att majoriteten av byggnaderna som har en hög energiklass oftast ligger i nyproducerade lägen som återspeglas i prisbilden.

En annan respondent beskriver att de institutionella investerarna prioriterar nyproducerade byggnader som ligger i attraktiva lägen med lägre

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

direktavkastningskrav. Samtidigt är det svårt att veta om det är den bättre energiklassen som påverkar värdet då det är flera parametrar som är värdepåverkande. Vidare förklarar ytterligare en värderare att energiklassen har en inverkan på fastighetsvärdet, men att det samtidigt är flera faktorer som samverkar och bidrar till värdet. Aktören påpekar att det finns en viss korrelation mellan hög energiklass och nyproducerade byggnader som ofta är belägna i attraktiva lägen.

En respondent beskriver att de ekonomiska incitamenten för fastighetsägare att energieffektivisera handlar om att beräkna hur stora kostnadsbesparingar som kan göras i förhållande till investeringskostnaden, samt vilken avkastning investeringen genererar. Aktören påpekar att det finns andra incitament genom bankernas krav på fastighetsägarna samt den lägre räntan som uppnås genom hållbar finansiering. En annan respondent beskriver fastighetsägarnas drivkrafter, dels genom att vissa internationella hyresgäster endast väljer att sitta i gröna byggnader, dels genom den ränterabatt som grön finansiering kan medföra.

Flertalet av värderarna beskriver att det primära incitamentet är att minska driftkostnaderna, vilket i sin tur bidrar till ett högre driftnetto. Utöver det har de taxebundna kostnaderna som el, fjärrvärme och VA ökat, vilket är en av de drivande faktorerna bakom energieffektiviseringen. För att ligga kvar på samma kostnadsnivå som för ett par år sedan, krävs det att fastighetsägaren försöker energieffektivisera för att hålla nere kostnadsökningen.

Flera av respondenterna uppger att de inte märkt av någon trend i prisutvecklingen för kontorsfastigheter med lägre energiklass i samma läge. En aktör uppger att flera hyresgäster valt att flytta till nybyggnadsområden, vilket har lett till ökade vakanser i centrala Malmö. Samtidigt tycker aktören att det ska bli intressant och följa utvecklingen för byggnader med lägre energiklass i stadskärnan. En annan aktör poängterar att det är flera parametrar som samverkar och att det är svårt att endast isolera energiklassen som en enskild bidragande faktor bakom prisutvecklingen. Konjunktur, arbetstillfällen och kollektivtrafik är exempel på tre parametrar som påverkar prisutvecklingen för kontorsfastigheter. Ytterligare en värderare påpekar att prisnivåerna har fluktuerat under den senaste tiden, med tydligast nedgång i de sämre lägena. Samtidigt tror värderaren att i framtiden kommer större vikt ges åt energiklasserna som stärker trenden framöver.

En värderare uppger att en byggnad som har miljöcertifiering påverkar värderingen likt en högre energiklass genom lägre driftkostnader. Samtidigt återspeglas det i hyran

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

eftersom aktören menar på att en certifiering är en förutsättning för att kunna ta ut den högsta hyran. En annan respondent påpekar att miljöcertifieringen är en av flera samverkande faktorer. Idag är det de äldre fastigheterna som är mest miljömässigt hållbara, till skillnad från när certifieringssystemen infördes, då det framför allt var nyproducerade byggnader som certifierades och beaktades som mest hållbara.

En annan representant uppger att de inte sett någon större skillnad, men att direktavkastningen kan variera om byggnaden är modernare och belägen i ett attraktivt läge. En intern värderare förklarar att de inte heller märkt av någon större skillnad, inte ens vid granskning av externa värderingar.

### **4.3.3 Utmaningar med införandet av EPBD**

Flera av respondenterna tror att energideklarationen kommer få en allt större roll i framtida värderingsprocesser i samband med införandet av EPBD i svensk lagstiftning. Samtidigt beskriver aktörerna att det är svårt att veta i vilken utsträckning energideklarationen kommer att förändras och vilken påverkan den faktiskt kommer att få i framtiden. En aktör spekulerar om att de förmodligen kommer få fler krav på sig, både utifrån ett allmänt perspektiv och från bankerna. Flera av värderarna tror att det kommer finnas utmaningar för vissa fastighetsägare med implementeringen av EPBD samt minimistandarden för energiprestanda (MEPS). En representant beskriver att flertalet av deras kunder aktivt arbetat med energieffektiviseringar under många år på grund av de ekonomiska incitamenten och påtryckningarna från bankerna. En annan värderare tror att den ekonomiska drivkraften gör att fastighetsägare kommer att anpassa sig till utmaningen. Samtidigt tror aktören att det kommer innebära större utmaningar för mindre fastighetsbolag som inte arbetat med dessa frågor. En respondent tror att problematiken kommer vara tydligast i mindre orter, där hyrorna är låga som gör att det kan bli svårt för fastighetsägarna att räkna hem kalkylen genom energieffektiviseringsåtgärder. Samtidigt påpekar en annan aktör att påföljderna av att inte uppfylla minimistandarden för energiprestanda är för tillfället oklara och att problematiken framför allt påverkar fastigheter belägna i mindre attraktiva lägen.

Vid den avslutande delen av intervjun påpekade två värderare att den sociala hållbarheten även hade varit intressant att studera. De förklarar att parametern är en av många faktorer som påverkar fastighetsvärdet. En annan representant uppger att frågeställningarna är intressanta och att det är ett ämne som är aktuellt, då det redan idag diskuteras mycket om detta ute i branschen.

#### **4.4 Energiklassens förutsättningar vid transaktion**

De intervjuade transaktionsansvariga beskriver att energiklassen påverkar värdet indirekt genom lägre driftkostnader. Byggnader med god energiprestanda och miljöcertifiering prissätts med ett lägre direktavkastningskrav. Dessa byggnader kan också finansieras genom hållbar finansiering, vilket möjliggör investeringar i energieffektiviseringsåtgärder som i sin tur kan leda till lägre driftkostnader och därmed ett högre driftnetto.

Vid försäljning efterlyser de professionella utvecklarna ofta att det finns någon form av miljöcertifiering samt en hög energiklassificering. Äldre fastigheter kan certifieras i efterhand, bland annat genom certifieringen BREEAM In-Use. En av de transaktionsansvariga menar att intresset för certifierade byggnader varierar beroende på bolagets storlek. Mindre bolag är inte lika intresserade av att betala en högre hyra som certifiering medför, och de har mer överseende med att sitta i äldre fastigheter, vilket skiljer sig från de större väletablerade bolagen. Det finns incitament från säljarens sida att byggnaden är certifierad eller att den går att certifiera. Fler intressenter ökar konkurrensen och sannolikheten till ett högre försäljningspris. Risken finns att man tappar intressenter om byggnaden inte är certifierad eller saknar plan för energieffektiviseringsåtgärder.

Aktören beskriver att det vanligaste för kontorsfastigheter är att fastighetsägaren står för de taxebundna kostnaderna, till skillnad från industrifastigheter, där hyresgästen står för kostnaderna. Inför försäljning rekommenderas kunderna att kontakta en energikonsult för att få ett kostnadsförslag på åtgärder för att förbättra byggnadens energiklass. Att ta in prisuppgifter för åtgärderna betraktas som en låg kostnad för säljaren. Respondenten berättar att det också beror på vilket typ av scenario och vilken typ av köpare det är. En del köpare har det som affärsplan att köpa fastigheter med sämre energiklass och göra investeringar för att lyfta fastigheten.

En annan transaktionsansvarig förklarar att både genomförda och planerade åtgärder från den nuvarande ägaren analyseras i samband med försäljningen. Vid försäljning är det vanligt att presentera kostnaden för att förflytta fastigheten till en högre energiklass, ofta med fokus på vad som krävs för att uppnå energiklass C, men även för energiklass B. Målsättningen är att lyfta byggnaden till energiklass C, eftersom det brukar bli dyrare och mindre lönsamt att lyfta den till en högre energiklass. Oftast är det dessutom svårt att förflytta fastigheter högre enligt aktören om det inte rör sig om nyproduktion. Respondenten beskriver också en avtagande marginalnytta när det kommer till

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

ekonomiska incitament för att energieffektivisera, där de sista åtgärderna inte alltid är lönsamma.

Den transaktionsansvarige beskriver problematiken med svenska certifieringssystem som inte är lika välkända för utländska investerare. Generellt sett har Sverige certifierat mycket med Miljöbyggnad Silver. Vid försäljning undersöker aktören om det går att klassificera med en certifiering som är mer välkänd i internationella sammanhang som exempelvis BREEAM In-Use, samt studera vad kostnaden är för en sådan omklassificering. Respondenten beskriver också att vid vissa försäljningar kan de avstå från försäljningsuppdraget om fastigheten har en sämre energiklass och om kostnaden för energieffektiviseringsåtgärden är för omfattande. Utöver miljöaspekten, ställer hyresgästen krav på social hållbarhet. Vid frågan om företaget tillämpar klimat- och hållbarhetsrisker svarar den transaktionsansvariga att de studerar klimatrisker, toxisk tillgångsanalys och kollar certifieringen. För ett par år sedan var det mest fokus på certifieringar och toxisk tillgångsanalys. Idag är det störst intresse för energideklarationen. Aktören beskriver att fokuset har skiftat från certifieringar till att studera fastighetens energiklass och energideklaration.

Den andra aktören beskriver att miniminivån för certifieringarna har höjts om man jämför med ett par år sedan. Idag är Miljöbyggnad Brons inte tillräckligt bra och det behöver lyftas till en högre certifieringsklass för att vara attraktivt för köpare. Den transaktionsansvariga hoppas att EPBD bidrar till en harmonisering av beräkningarna för energiklasserna mellan medlemsländerna inom EU. Respondenten anser att Sverige har strängare regelverk för beräkning av energiklasserna jämfört med vissa andra europeiska länder. Enligt aktören hade vissa fastigheter fått en bättre energiklass om kraven varit mindre stränga.

### **4.5 Respondenternas syn på regressionsresultatet**

När regressionsresultatet presenterades för fastigheterna i energiklassgrupperingen AB, påpekade en bankaktör att det är vanligt att byggnader som är uppförda under de senaste fyra till fem åren har minst energiklass C eller högre. Samtidigt brukar nyproducerade byggnader ha en energiklass A eller B eftersom det anses vara trygga investeringar. Aktören redogör att kontorsfastigheter i stor utsträckning ägs av institutionella aktörer såsom AP-fonder och försäkringsbolag. Representanten från banken beskriver att man kan observera fastigheter utifrån två perspektiv. En del fondbolag och försäkringsbolag är mer intresserade av fastighetens värdetillväxt snarare än dess kassaflöden, medan andra aktörer prioriterar ett högre kassaflöde som därigenom ökar fastighetens värde.

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

En bakomliggande orsak till att energiklasserna A och B ger ett högre värde är på grund av lägre driftkostnader, eftersom driftkostnaderna inte tar upp en lika stor andel av intäkterna.

En annan aktör förklarar att en fastighetsägare eller företag med högre kreditvärdighet söker sig till områden som är nybyggda. Samtidigt menar aktören att mindre kreditvärdiga kredittagare tvingas ut till de mer udda objekten och att detta kan vara ytterligare en faktor som generellt sett påverkar prisbilden. Bankrepresentanten tror att prisskillnaden framöver kommer bli större för fastigheter med bättre energiklasser än vad statistiken visar.

En av värderarna beskriver fenomenet *flight to safety*, vilket betyder att marknaden är ute efter kvalitet. Om en fastighet inte skulle uppfylla alla kvalitetskrav kan det bidra till ett lägre värde, jämfört med om alla kvalitetskraven hade varit uppfyllda. I det senare fallet skulle prisnivån motsvara densamma som innan konjunkturen vände. Värderaren menar att en annan faktor att ta hänsyn till är hur marknaden har utvecklats under perioden för de analyserade transaktionerna. En stor del av förklaringen kan hänföras till konjunkturskillnaderna på marknaden.

Ytterligare en värderare beskriver att hyresgästerna idag ställer krav på kontorslokaler när de genomfört liknande studier för hyresnivåer och vakansgraden. Det har visat sig att hyresgästerna föredrar kontorsfastigheter med en bra energiprestanda eller lägre energikostnader. Oftast är det hyresgästen som betalar ett tillägg för elen på hyran. Värderaren berättar att i en av deras senaste studier över hyresnivåer kunde de observera att det fanns en hyresprenie för gröna fastigheter i Stockholms ytterområden. I områden där hyrorna generellt är något lägre jämfört med centralt belägna fastigheter gick det att se en hyresprenie och en lägre vakansgrad för de gröna fastigheterna. I innerstaden menar värderaren att det finns andra faktorer som är av större betydelse.

En annan värderare kommenterar att det är en mängd olika faktorer som påverkar prisbilden, vilket kan vara en bakomliggande förklaring till prisskillnaden för fastigheter med energiklass A och B. De byggnader som har en högre energiklass tenderar att vara nya objekt som är byggda i attraktiva lägen med en högre hyra. Samtidigt menar respondenten att en annan möjlig orsak till prisskillnaden mellan de två energiklassgrupperna kan vara lägre driftkostnader för energiklasserna A och B. Respondenten beskriver vidare att det finns en hyresskillnad mellan det nybyggda beståndet och det äldre samt en skillnad i direktavkastningskravet. Den bakomliggande orsaken till att nyare fastigheter har lägre direktavkastningskrav kan bero på att de har

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

lägre kostnader och är därmed mer stabila över tid. Ytterligare en förklaring kan vara att stora bolag har ett stort fokus på energieffektivisering och hållbarhetsfrågor samt föredrar att sitta i gröna byggnader och är beredda att betala extra för det.

En annan aktör beskriver att tajmingen på marknaden kan ha en viss inverkan på regressionsresultatet, då transaktioner har studerats under en period på sex år, där en del av transaktionerna skett under olika konjunkturlägen. En av energistrategerna förklarar att en möjlig förklaring till regressionsresultatet är att primärenergitalet är faktorn som avgör energiklasserna och att primärenergitalet är den egentliga orsaken bakom prisskillnaden. Aktören menar att fastighetsvärdet påverkas av driftnettot, kostnaden för energi, bättre prestanda och lägre kostnader.

### 4.6 Resultat kvantitativa studier

*I detta avsnitt presenteras resultatet från den kvantitativa studien som utgått från en regressionsanalys där kvadratmeterpriset analyserats för kontorsfastigheternas energiklass.*

Efter gallringen bestod det insamlade materialet av 223 observationer från hela Sverige. Tabell 15 nedan presenterar metadatan bestående av enheter, medelvärde, standardavvikelse, min- och maxvärde, frekvens och antalet datapunkter för parametrarna som använts för samtliga regressionsmodeller. Utöver det inkluderar Tabell 16 grupperingar av värdeår och energiklasser för de analyserade kontorsfastigheterna.

Tabell 15 redovisar metadata som använts i regressionsanalysen.

Metadata	Enhet	Medelvärde	Standard-avvikelse	Min	Max	Frekvens %	Datapunkter
Marknadsvärde	kr/kvm	48469	47573,91	1500	219850		223
log(Total_Kvm)	Kvm	10405	13411,39	1000	85865		
Värdeår	År	1979	26,94	1929	2024		
Energiklass_Grupperad3 AB	-					13,45	30
Energiklass_Grupperad3 CDEFG	-					86,55	193
Områdesfördelning (1-5107)	kr/kvm					10,76	24
Områdesfördelning (5107-9187)	kr/kvm					9,87	22
Områdesfördelning (9187-13088)	kr/kvm					10,31	23
Områdesfördelning (13088-18435)	kr/kvm					10,76	24
Områdesfördelning (18435-23810)	kr/kvm					9,87	22
Områdesfördelning (23810-37910)	kr/kvm					9,87	22
Områdesfördelning (37910-49155)	kr/kvm					9,87	22
Områdesfördelning (49155-63487)	kr/kvm					9,87	22
Områdesfördelning (63487-105862)	kr/kvm					9,87	22
Områdesfördelning (105862-203600)	kr/kvm					8,97	20

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

Tabell 16 visar hur observationerna fördelar sig utifrån värdeår och energiklass.

Energi	Före 1929	1930-1944	1944-1960	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2024	Antal
A	0	0	0	0	0	0	0	3	3
B	0	0	1	0	3	1	2	20	27
C	0	0	4	4	3	4	4	10	29
D	6	4	7	12	7	14	11	19	80
E	6	6	5	8	14	5	4	5	53
F	4	4	4	1	2	1	1	0	17
G	2	1	0	3	1	4		3	14
Summa	18	15	21	28	30	29	22	60	223

I regressionsanalysen togs ett flertal modeller fram som testats och jämförts med varandra. De flesta modellerna förkastades och en modell togs avslutningsvis fram som var statistiskt mest lämplig. Tabellerna 17–19 visar de olika modellerna som testats i undersökningen. Den första modellen, Modell\_1 bestod endast av den beroende variabeln Marknadsvärde kr/kvm och den oberoende variabeln energiklass, där varje enskild klass utgjorde en egen grupp.

Tabell 17 visar modellerna och deras ingående variabler.

Variabler	Modell_1	Modell_2	Modell_2_Gru	Modell_3	Modell_4	Modell_5	Modell_6	Modell_7
Intercept	54828	52614	54260	39247	54260	22209	25745	3149
Energi (A-G)								
Energi A	-	-	-	-	-	-	-	-
Energi B	13709	1,035	-	-	-	-	-	-
Energi C	-15339	0,534	-	-	-	-	-	-
Energi D	-8812	0,511	-	-	-	-	-	-
Energi E	-11331	0,500	-	-	-	-	-	-
Energi F	17879	0,678	-	-	-	-	-	-
Energi G	-24424	0,346	-	-	-	-	-	-
<b>Energi_Gru (A, B, C, D, E, F, G)</b>								
Energi_Gru (A)	-	-	-	-	-	-	-	-
Energi_Gru (C)	-	-	0,517	-	-	-	-	-
Energi_Gru (D)	-	-	0,495	-	-	-	-	-
Energi_Gru (E)	-	-	0,485	-	-	-	-	-
Energi_Gru (F, G)	-	-	0,485	-	-	-	-	-
<b>Energi_Gru2 (A, B, C, D, E, F, G)</b>								
Energi_Gru2 (A, B, C)	-	-	-	-	-	-	-	-
Energi_Gru2 (D)	-	-	-	0,685	-	-	-	-
Energi_Gru2 (E, F, G)	-	-	-	0,670	-	-	-	-
<b>Energi_Gru3 (A, B, C, D, E, F, G)</b>								
Energi_Gru3 (A, B)	-	-	-	-	-	-	-	-
Energi_Gru3 (C, D, E, F, G)	-	-	-	-	0,494	0,722	0,767	0,794
<b>Områdesfördelning (kr/kvm)</b>								
Områdesfördelning (1-5107)	-	-	-	-	-	-	-	-
Områdesfördelning (5107-9187)	-	-	-	-	-	1,617	1,513	1,494
Områdesfördelning (9187-13088)	-	-	-	-	-	2,693	2,706	2,665
Områdesfördelning (13088-18435)	-	-	-	-	-	2,798	2,839	2,827
Områdesfördelning (18435-23810)	-	-	-	-	-	4,377	4,385	4,337
Områdesfördelning (23810-37910)	-	-	-	-	-	4,619	4,712	4,664
Områdesfördelning (37910-49155)	-	-	-	-	-	6,507	6,626	6,498
Områdesfördelning (49155-63487)	-	-	-	-	-	7,911	8,021	7,963
Områdesfördelning (63487-105862)	-	-	-	-	-	14,915	15,235	15,256
Områdesfördelning (105862-203600)	-	-	-	-	-	21,038	21,053	21,008
log(Totalt_Kvm)	-	-	-	-	-	1,121	1,120	1,116
Värdeår	-	-	-	-	-	0,999	0,999	-

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

Tabell 18 visar modellerna och deras ingående variabler.

Variabler	Modell_8	Modell_9	Modell_AIC	Modell_AIC2	ModellBIC	Modell_BIC2	Modell_Null
Marknadsvärde kr/kvm (Intercept)	3064	3033	3149	3033	2263	2234	29367
<b>Energi_klass_Grupperad3 (AB, CDEFG)</b>							
Energi_klass_Grupperad3 (AB)	-	-	-	-	-	-	-
Energi_klass_Grupperad3 (CDEFG)	0,798	0,880	0,794	0,880	-	-	-
<b>Områdesfördelning (kr/kvm)</b>							
Områdesfördelning (1-5107)	-	-	-	-	-	-	-
Områdesfördelning (5107-9187)	1,612	1,614	1,494	1,614	1,505	1,626	-
Områdesfördelning (9187-13088)	2,662	2,664	2,665	2,664	2,675	2,673	-
Områdesfördelning (13088-18435)	2,823	2,831	2,827	2,831	2,933	2,929	-
Områdesfördelning (18435-23810)	4,329	4,329	4,337	4,329	4,299	4,295	-
Områdesfördelning (23810-37910)	4,652	4,67	4,664	4,67	4,883	4,872	-
Områdesfördelning (37910-49155)	6,479	6,500	6,498	6,500	6,726	6,711	-
Områdesfördelning (49155-63487)	7,940	8,530	7,963	8,530	8,166	8,747	-
Områdesfördelning (63487-105862)	15,242	15,305	15,256	15,305	16,234	16,21	-
Områdesfördelning (105862-203600)	20,983	20,986	21,008	20,986	20,897	20,883	-
log(Totalt_Kvm)	1,119	1,119	1,116	1,119	1,130	1,132	-
Värdeår	-	-	-	-	-	-	-

Tabell 19 visar modellerna och deras ingående variabler.

Variabler	Modell_Null2	Modell_Enkel	Modell_Enkel2	Modell_Lägesbild	Modell_Lägesbild2	Modell_Tot	Modell_Tot2
Marknadsvärde kr/kvm (Intercept)	29838	53987	53987	7921	7796	3149	3033
<b>Energi_klass_Grupperad3 (AB, CDEFG)</b>							
Energi_klass_Grupperad3 (AB)	-	-	-	-	-	-	-
Energi_klass_Grupperad3 (CDEFG)	-	0,496	0,505	0,748	0,760	0,794	0,88
<b>Områdesfördelning (kr/kvm)</b>							
Områdesfördelning (1-5107)	-	-	-	-	-	-	-
Områdesfördelning (5107-9187)	-	-	-	1,540	1,661	1,494	1,614
Områdesfördelning (9187-13088)	-	-	-	2,810	2,812	2,665	2,664
Områdesfördelning (13088-18435)	-	-	-	3,077	3,088	2,827	2,831
Områdesfördelning (18435-23810)	-	-	-	4,679	4,679	4,337	4,329
Områdesfördelning (23810-37910)	-	-	-	5,320	5,343	4,664	4,67
Områdesfördelning (37910-49155)	-	-	-	7,493	7,520	6,498	6,500
Områdesfördelning (49155-63487)	-	-	-	9,114	9,796	7,963	8,530
Områdesfördelning (63487-105862)	-	-	-	16,528	16,612	15,256	15,305
Områdesfördelning (105862-203600)	-	-	-	22,000	22,000	21,008	20,986
log(Totalt_Kvm)	-	-	-	-	-	1,116	1,119
Värdeår	-	-	-	-	-	-	-

I Tabellerna 17–19 presenteras  $\beta$ -värdena för respektive variabel i samtliga modeller. Fyra av modellerna har  $\beta$ -värden som är gråmarkerade, vilket indikerar att deras p-värden överstiger 0.05. Det innebär att det inte finns tillräckligt statistiskt stöd för att förkasta nollhypotesen ( $H_0$ ) vid en signifikansnivå på 5 %. Tabellerna visar hur den beroende variabeln, Marknadsvärde kr/kvm, påverkas av de förklarande variablerna. Referenskategori (interceptet) utgår från energiklass A. Samtliga  $\beta$ -värden i Modell\_1 och Modell\_2 hade p-värden som översteg 0,05, vilket medför att modellerna inte anses vara statistiskt signifikanta med den ursprungliga indelningen. Eftersom energiklass D hade flest observationer, är det mer rimligt att använda denna klass som intercept. När interceptet ändrades till energiklass D var p-värdena för  $\beta$ -värdena fortfarande över 0,05. Det går därmed inte att förkasta nollhypotesen ( $H_0$ ) på en signifikansnivå på 5 %.

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

Utfallet blev detsamma för Modell\_2, där den enda skillnaden var att den beroende variabeln har logaritmerats.

I Tabellerna 17–19 ovan, utgörs respektive energiklass och områdesfördelning som faktorvariabler och omvandlas därmed till dummyvariabler. I de tre tabellerna har energiklass A, AB, respektive ABC samt områdesfördelning 1–5107 varit referenskategori och resterande indelningar av faktorvariablerna utgjorts som dummyvariabler. För respektive modell har referenskategori ändrats för att kontrollera om skiftet av referenskategori får någon inverkan på p-värdena. Referenskategoriernas  $\beta$ -värden syns inte direkt i regressionsresultatet och i tabellerna ovan på grund av att de återfinns i interceptet. Detta illustreras inte i tabellerna utan beskrivs endast i text i efterföljande stycke.

För resterande modeller har en gruppering av energiklasserna utförts. I Modell\_2\_Grupperad och Modell\_3, där interceptet utgått från energiklass AB respektive ABC, kunde nollhypotesen förkastas då p-värdet för samtliga grupperingar understeg 0,05. När referenskategori ändrades för de två modellerna visade sig ingen av modellerna vara signifikanta. En ny omgruppering av energiklasserna utfördes i Modell\_4. I denna modell understeg p-värdena för båda referenskategoriernas  $\beta$ -värden 5%, vilket visar på statistisk signifikans.

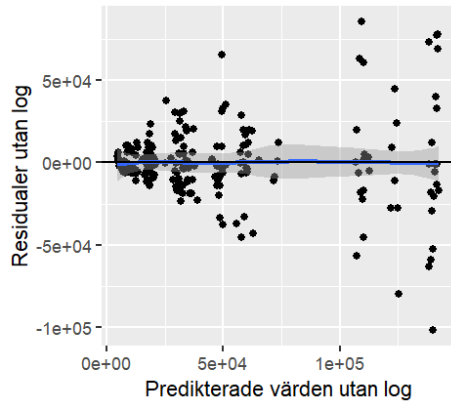
I Modell\_5 adderades ytterligare variabler. Variabeln värdeår visade sig inte vara signifikant skilt från noll då p-värdet översteg 0,05 samt att t-värdet understeg absolutbeloppet 1,960. Tabell 20 illustrerar att det inte fanns någon multikollinearitet mellan parametrarna på grund av låga VIF-värden.

Tabell 20 visar variabler, VIF-värde och frihetsgrader (Df) för Modell\_5.

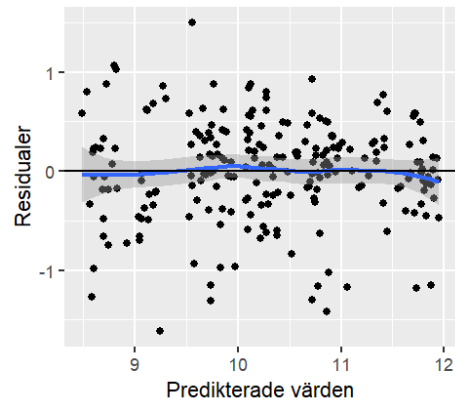
Variabler	VIF	Df
Energi_klass_Grupperad3	1,389	1
Områdesfördelning	1,409	9
log(Totalt_Kvm)	1,275	1
Värdeår	1,360	1

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

Figur 6 och 7 visar de predikterade värdena mot dess residualer för Modell\_5. I Figur 6 har den beroende variabeln inte log-transformerats, medan den i Figur 7 är log-transformerad. I Figur 7 finns det inget systematiskt mönster hos residualerna och majoriteten befinner sig centrerat runt noll, vilket innebär att en log-normalfördelning kan antas.

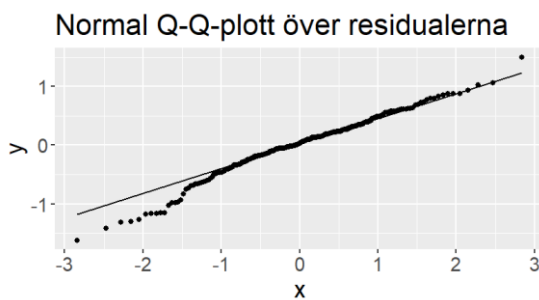


Figur 6 visar residualerna mot de predikterade värdena utan logaritmerad undersökningsvariabel.

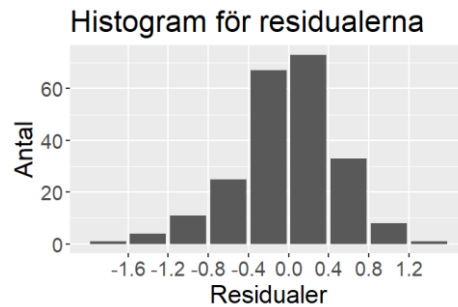


Figur 7 visar residualerna mot de predikterade värdena med logaritmerad undersökningsvariabel.

Figurerna 8 och 9 nedanför illustrerar en QQ-plott över residualerna samt ett histogram över distributionen av residualerna för Modell\_5. Histogrammet visar att residualerna generellt sett är centrerade runt noll och QQ-plotten indikerar att de följer en linjär trend.



Figur 8 visar QQ-plott över residualerna för Modell\_5.

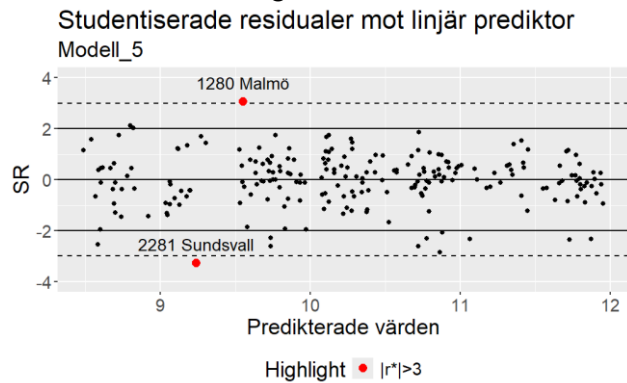


Figur 9 visar histogrammet över residualerna för Modell\_5.

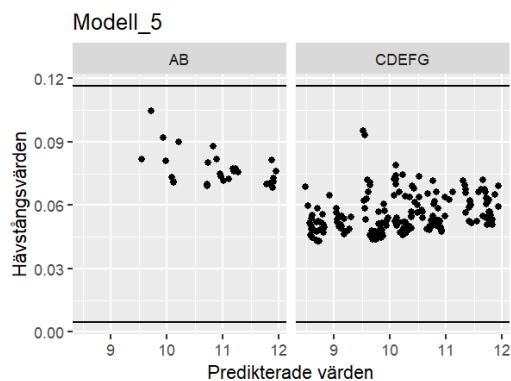
Figur 10 visar två observationer, en i Malmö och en i Sundsvall som har avvikande värden i studentiserade residualer. Ingen av dessa observationer har ett avvikande hävstångsvärde, vilket presenteras i Figur 11 nedan. Figur 12 uppvisar att en

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

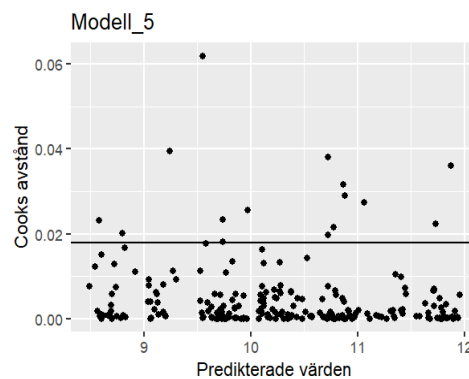
observation har ett Cooks avstånd-värde som överstiger 0,06 medan övriga observationer understiger 0,04.



Figur 10 visar studentiserade residualer för Modell\_5.



Figur 11 visar hävstångsvärdena för Modell\_5.



Figur 12 visar Cooks avstånd för Modell\_5.

I Modell\_6 har den avvikande observationen med högt Cooks avstånd-värde exkluderats. Likt Modell\_5 uppvisar värdeår ett icke signifikant p-värde för modellen. Tabell 21 redovisar de studerade VIF-värdena för Modell\_6 och det är inte några större förändringar jämfört med värdena för Modell\_5, som redogörs i Tabell 20.

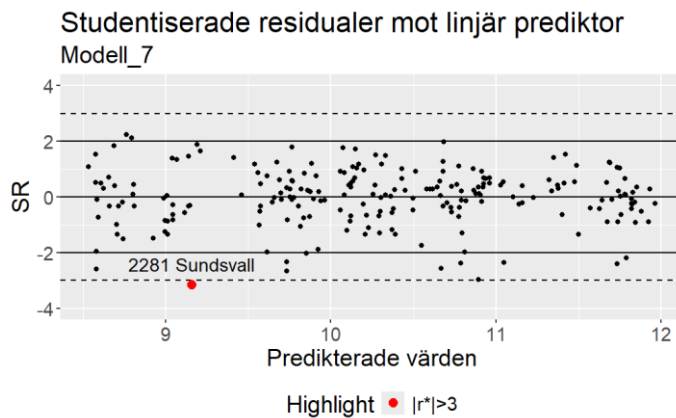
Tabell 21 redogör variabler, VIF-värden och frihetsgrader för Modell\_6.

Variabler	VIF	Df
Energiklass_Grupperad3	1,387	1
Områdesfördelning	1,419	9
log(Totalt_Kvm)	1,275	1
Värdeår	1,350	1

I Modell\_7 och efterkommande modeller där värdeåret exkluderats, visade samtliga parametrar för respektive modell vara statistiskt signifikanta på en 5% nivå. Figur 13

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

visar att endast observationen i Sundsvall återstod som låg utanför gränsvärdena för de studentiserade residualerna. Varken hävstångsvärdena eller Cooks avstånd-värdena uppvisade några avvikelser och presenteras därmed inte nedanför.



Figur 13 visar studentiserade residualer för Modell\_7.

Tabell 22 visar VIF-värdena och frihetsgraderna för Modell\_7, där den förklarande variabeln värdeår exkluderats från modellen.

Tabell 22 visar variabler, VIF-värden och frihetsgrader för Modell\_7.

Variabler	VIF	Df
Energiklass_Grupperad3	1,174	1
Områdesfördelning	1,328	9
log(Totalt_Kvm)	1,252	1

Tabell 23 illustrerar det partiella F-testet mellan Modell\_6 och Modell\_7 och det visade ett p-värde på 0,4732.

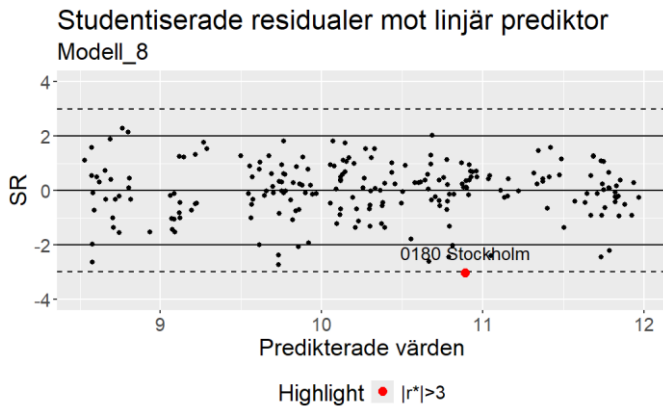
Tabell 23 visar värdena från det partiella F-testet.

Modell	Variabler	Res. Df	RSS	Sum of Sq	F	Pr(>F)
Modell_6	logMarknadsvärde + EnergiklassGrupperad3 + Områdesfördelning + log(Totalt_Kvm) + Värdeår	209	54,300			
Modell_7	logMarknadsvärde + EnergiklassGrupperad3 + Områdesfördelning + log(Totalt_Kvm)	210	54,434	-0,13416		0,4732

Figur 14 presenterar de studentiserade residualerna för Modell\_8. Efter observationen i Sundsvall exkluderats, uppkom en ny observation i Stockholm med en studentiserad residual över gränsvärdena.

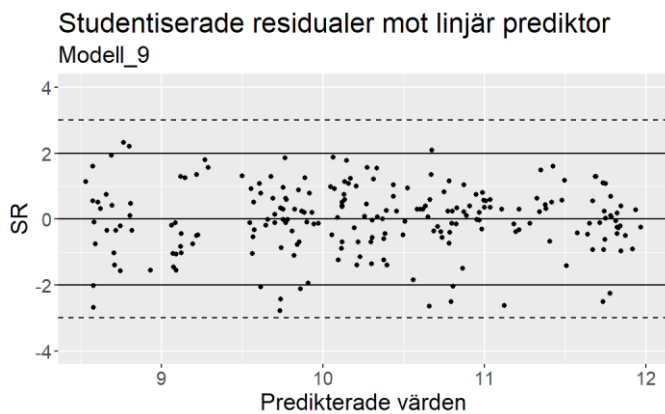
Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---



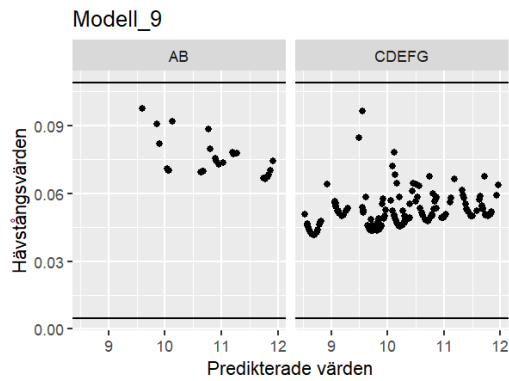
Figur 14 visar studentiserade residualer för Modell\_8.

Figur 15 visar att observationen i Stockholm exkluderats i Modell\_9 och det uppkom inga nya avvikande värden i de studentiserade residualerna för modellen. Figuren 16 och 17 illustrerar att det inte heller fanns några markant avvikande observationer vad gäller hävstångsvärden eller Cooks avstånd för modellen.

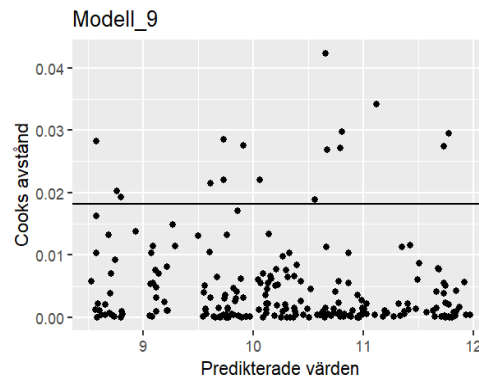


Figur 15 visar studentiserade residualer för Modell\_9.

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

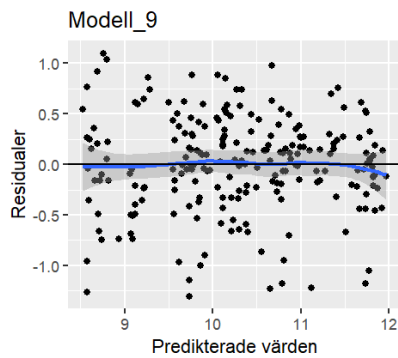


Figur 16 visar hävstångsvärdena för Modell\_9.

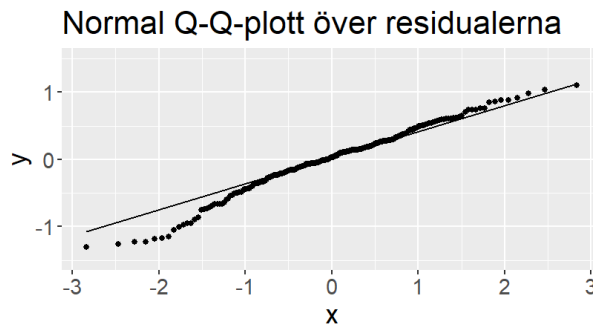


Figur 17 visar Cooks avstånd för Modell\_9.

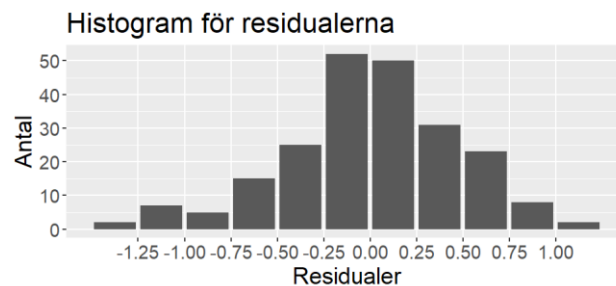
Residualerna mot de predikterade värdena, residualerna mot den linjära linjen samt distributionen av residualerna för Modell\_9 presenteras i Figurerna 18–20.



Figur 18 visar residualerna mot de predikterade värdena för Modell\_9.



Figur 19 visar QQ-plott över residualerna för Modell\_9.



Figur 20 visar ett histogram över residualerna för Modell\_9.

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

Efter gallringarna på observationer med högt Cooks avstånd-värde och studentiserade residualer återstod 220 objekt (totalt gallrades tre observationer bort).

Den stegvisa selektionen samt AIC- och BIC-värdena redovisas i Tabellerna 24–27. Urvalsprocessen resulterade i att alla parametrar behölls för Modell\_AIC och Modell\_AIC2. Det innebär att modellernas ingående parametrar blev identiska med Modell\_7 respektive Modell\_9. I Modell\_BIC och Modell\_BIC2 exkluderades energiklassgrupperingen ‘‘CDEFG’’.

Tabell 24 visar den stegvisa selektionen för Modell\_AIC.

Variabler	AIC
logMarknadsvärde + EnergiklassGrupperad3	24,91
logMarknadsvärde + EnergiklassGrupperad3 + Områdesfördelning	-279,84
logMarknadsvärde + EnergiklassGrupperad3 + Områdesfördelning + log(Totalt_Kvm)	-288,06

Tabell 25 visar den stegvisa selektionen för Modell\_AIC2.

Variabler	AIC2
logMarknadsvärde + EnergiklassGrupperad3	20,09
logMarknadsvärde + EnergiklassGrupperad3 + Områdesfördelning	-293,47
logMarknadsvärde + EnergiklassGrupperad3 + Områdesfördelning + log(Totalt_Kvm)	-303,03

Tabell 25 och 27 visar att Modell\_AIC2 gav det lägsta AIC-värdet på -303,03, medan Modell\_BIC2 med variablerna logMarknadsvärde, områdesfördelning och log(Totalt\_Kvm) gav det lägsta BIC-värdet på -263,41.

Tabell 26 visar den stegvisa selektionen för Modell\_BIC.

Variabler	BIC
logMarknadsvärde + EnergiklassGrupperad3	31,72
logMarknadsvärde + EnergiklassGrupperad3 + Områdesfördelning	-242,41
logMarknadsvärde + EnergiklassGrupperad3 + Områdesfördelning + log(Totalt_Kvm)	-247,23
logMarknadsvärde + Områdesfördelning + log(Totalt_Kvm)	-248

Tabell 27 visar den stegvisa selektionen för Modell\_BIC2.

Variabler	BIC2
logMarknadsvärde + EnergiklassGrupperad3	26,87
logMarknadsvärde + EnergiklassGrupperad3 + Områdesfördelning	-256,14
logMarknadsvärde + EnergiklassGrupperad3 + Områdesfördelning + log(Totalt_Kvm)	-262,31
logMarknadsvärde + Områdesfördelning + log(Totalt_Kvm)	-263,41

En sammanställning av modellernas parametrar, residualernas standardavvikelse, förklaringsgraden, justerad förklaringsgrad, AIC-värde och BIC-värde visas i Tabellerna 28 och 29 nedan.

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

Tabell 28 visar samtliga modellers antal parametrar, residualernas standardavvikelse, förklaringsgraden, justerad förklaringsgrad, AIC-värde och BIC-värde för Modell\_7.

Modell	Nbr_of_Parameters	Res_Std_Dev	R_Squared	Adj_R_Squared	AIC	BIC
Modell_Null	1	1,077	0,000	0,000	665,901	672,706
Modell_Enkel	2	1,053	0,048	0,044	656,922	667,130
Modell_Lägesbild	11	0,520	0,778	0,767	352,170	393,002
Modell_Tot (Modell_7)	12	0,509	0,788	0,776	343,947	388,182
Modell_AIC	12	0,509	0,788	0,776	343,947	388,182
Modell_BIC	11	0,513	0,783	0,773	346,578	387,410

Tabell 29 visar samtliga modellers antal parametrar, residualernas standardavvikelse, förklaringsgraden, justerad förklaringsgrad, AIC-värde och BIC-värde för Modell\_9.

Modell	Nbr_of_Parameters	Res_Std_Dev	R_Squared	Adj_R_Squared	AIC	BIC
Modell_Null2	1	1,065	0,000	0,000	655,072	661,859
Modell_Enkel2	2	1,042	0,047	0,043	646,418	656,599
Modell_Lägesbild2	11	0,501	0,789	0,779	332,861	373,585
Modell_Tot2 (Modell_9)	12	0,489	0,800	0,789	323,300	367,417
Modell_AIC2	12	0,489	0,800	0,789	323,300	367,417
Modell_BIC2	11	0,493	0,796	0,786	325,590	366,314

I Tabell 30 och 31, redovisas  $\beta$ -värdena samt dess konfidensintervall för Modell\_7 och Modell\_9.

Tabell 30 visar  $\beta$ -värdena och konfidensintervallen för Modell\_7.

Modell_7 Variabler	$\beta$ -koefficienterna	Konfidensintervall för $\beta$ -koefficienterna	
		5 %	95 %
Intercept	3149	1644,945	6027,532
Energi_klass_Grupperad3 (CDEFG)	0,794	0,639	0,986
Områdesfördelning (5107-9187)	1,494	1,106	2,018
Områdesfördelning (9187-13088)	2,665	1,984	3,579
Områdesfördelning (13088-18435)	2,827	2,099	3,808
Områdesfördelning (18435-23810)	4,337	3,213	5,855
Områdesfördelning (23810-37910)	4,664	3,410	6,377
Områdesfördelning (37910-49155)	6,498	4,751	8,888
Områdesfördelning (49155-63487)	7,963	5,837	10,863
Områdesfördelning (63487-105862)	15,256	11,212	20,760
Områdesfördelning (105862-203600)	21,008	15,482	28,507
log(Totalt_Kvm)	1,116	1,042	1,195

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

Tabell 31 visar  $\beta$ -värdena och konfidensintervallen för Modell\_9.

Modell_9 Variabler	$\beta$ -koefficienterna	Konfidensintervall för $\beta$ -koefficienterna	
		5 %	95 %
Intercept	3033	1624,928	5660,79
Energiklass_Grupperad3 (CDEFG)	0,88	0,656	0,994
Områdesfördelning (5107-9187)	1,614	1,204	2,162
Områdesfördelning (9187-13088)	2,664	2,006	3,536
Områdesfördelning (13088-18435)	2,831	2,126	3,769
Områdesfördelning (18435-23810)	4,329	3,245	5,776
Områdesfördelning (23810-37910)	4,67	3,457	6,308
Områdesfördelning (37910-49155)	6,5	4,811	8,782
Områdesfördelning (49155-63487)	8,53	6,307	11,537
Områdesfördelning (63487-105862)	15,305	11,384	20,576
Områdesfördelning (105862-203600)	20,986	15,652	28,137
log(Totalt_Kvm)	1,119	1,047	1,195

De procentuella konfidensintervallen för hur kvadratmeterpriset varierar beroende på energiklassgrupperingarna för Modell\_7 och Modell\_9 presenteras i Tabellerna 32 och 33 nedan. Modell\_9 som är studiens huvudmodell visar att kontorsfastigheter med energiklass A och B har ett högre kvadratmeterpris motsvarande 0,55 till 34,42% jämfört med fastigheter med energiklass C-G.

Tabell 32 visar de procentuella konfidensintervallen över prisskillnaden för kvadratmeterpriset mellan de olika energiklassgrupperingarna för Modell\_7.

Modell_7	Konfidensintervall för $\beta$ -koefficienterna	
	5 %	95 %
Energiklasserna CDEFG har en uppskattad effekt på	-36,09	-1,45

Tabell 33 visar de procentuella konfidensintervallen över prisskillnaden för kvadratmeterpriset mellan de olika energiklassgrupperingarna för Modell\_9.

Modell_9	Konfidensintervall för $\beta$ -koefficienterna	
	5 %	95 %
Energiklasserna CDEFG har en uppskattad effekt på	-34,42	-0,55

### 4.6.1 Utförlig beskrivning av resultatet

Anledningen till att endast grupperingen av energiklasserna "AB" respektive "CDEFG" visade ett signifikant resultat beror på att det fanns för få observationer med energiklass A, B, F och G. Det fanns exempelvis endast tre observationer med energiklass A, vilket framgår av Tabell 6 i avsnitt 2.3.27. Ett flertal tester över samtliga grupperingar utfördes som inte gav något signifikant resultat med undantag för grupperingen "AB" och "CDEFG". Hade det funnits fler observationer per energiklass

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

hade det varit möjligt att undersöka den procentuella värdeskillnaden för respektive energiklass.

För Modell\_5 uppvisade QQ-plotten värden som var något avvikande i början samt en avvikande punkt i slutet. Då majoriteten befinner sig på den räta linjen anses den vara någorlunda normalfördelad. Histogrammet för Modell\_5 belyser att majoriteten av residualerna är belägna centrerat runt noll. Figur 6 och 7 visar att modellen har en log-normalfördelning, vilket motiverar en logaritmering av den beroende variabeln för att bättre matcha sin fördelning. I Figur 7 finns det inget systematiskt mönster hos residualerna, vilket även stärker antagandet om rätt fördelning. Modell\_5 innehöll en observation som hade ett avvikande Cooks avstånd-värde jämfört med de andra observationerna. Denna valdes att exkluderas då observationen hade en inverkan på de resterande regressionskoefficienterna i modellen. Det fanns inga observationer med avvikande hävstångsvärde, vilket betyder att ingen observation kunde ha lika högt inflytande som alla de andra observationerna tillsammans. Efter det avvikande Cooks avstånd-värdet exkluderats från Modell\_5, försvann en outlier i de studentiserade residualerna, observationen i Malmö. Observationen i Sundsvall återstod då Modell\_7 analyserades. Då en observation har ett avvikande värde i studentiserade residualer innebär det att den datapunkten påverkar modellen avsevärt mer än övriga observationer. Efter observationen i Sundsvall exkluderats uppkom det en ny observation i Stockholm för Modell\_8. Även denna observation påverkar modellen i större utsträckning jämfört med de andra datapunkterna och därav exkluderades observationen.

Det partiella F-testet mellan Modell\_6 och Modell\_7 visade ett för högt p-värde på 0,4732, vilket visar att värdeår inte har en signifikant påverkan på kvadratmeterpriset. Utifrån det statistiska underlaget exkluderades variabeln från modellen.

Samtliga modeller visade relativt låga VIF-värden, vilket innebär att parameterskattningarna är säkra och att det inte finns någon multikollinearitet mellan variablerna. Det innebär att variablerna inte korrelerar med varandra och att varje variabel bidrar till modellens förklaringskraft.

Då stegvis selektion utfördes exkluderades energiklassgrupperingen "CDEFG" från Modell\_BIC och Modell\_BIC2, till skillnad från Modell\_AIC och Modell\_AIC2 som bestod av samma variabler som Modell\_7 och Modell\_9. Exkluderingen av energigrupperingen gav ett högre AIC-värde och en lägre förklaringsgrad. På grund av detta är Modell\_7, Modell\_9, Modell\_AIC och Modell\_AIC2 att föredra. Dessa modeller uppvisade endast ett högre BIC-värde jämfört med BIC-modellerna, men hade lägre AIC-värden och högre förklaringsgrad.

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

För Modell\_9 uppvisar QQ-plotten fortsatt en avvikelse i början, men den avvikande punkten i slutet har exkluderats, vilket stärker att modellen är att föredra. Majoriteten av värdena befinner sig längs den rätta linjen och anses fortsatt uppfölja en någorlunda god normalitet. För plotten över de predikterade värdena mot residualerna finns det fortfarande inget systematiskt mönster hos residualerna och den ser fortsatt ut att följa sin fördelning efter att observationer exkluderats. Även histogrammet visar fortsatt att en majoritet av residualerna befinner sig centrerat kring noll.

Slutligen valdes Modell\_9 som huvudmodell, även om Modell\_7 också var ett möjligt alternativ. Skillnaden mellan modellerna är att i Modell\_9 exkluderades ytterligare två observationer med studentiserade residualer strax utanför gränsvärdena för intervallen. Modell\_7 uppvisade i stort sett en normalfördelad trend. Modell\_9 gav högre förklaringsgrad, lägre AIC- och BIC-värde jämfört med Modell\_7. Den beroende variabeln är logaritmerad i både Modell\_7 och Modell\_9. I Tabellerna 30 och 31 har  $\beta$ -värdena samt deras konfidensintervall exponentierats så att de verkliga värdena presenteras i stället för de logaritmerade.  $\beta$ -värdet visar sambandet mellan den beroende variabeln och de oberoende variablerna. Efter exponentiering indikerar ett värde under ett en minskning av den beroende variabeln och ett värde över ett indikerar en positiv påverkan.

### 4.6.2 Fördjupad analys av de avvikande observationerna

För att bättre förstå varför vissa observationer identifierades som avvikande i regressionen, genomfördes en djupgående analys av dessa datapunkter. Det framkom av de exkluderade observationerna att fastigheten i Malmö hade ett högt avvikande kvadratmeterpris jämfört med övriga observationer inom samma intervall för områdesfördelning. Fastigheten i Sundsvall uppvisade däremot ett betydligt lägre kvadratmeterpris jämfört med de andra fastigheterna inom samma områdesfördelningsintervall.

Fastigheten i Malmö har ett värdeår från 2019, medan majoriteten av de övriga observationerna har ett värdeår före år 2000. Samtidigt har objektet en energiklass B, vilket indikerar på en hög teknisk standard. Detta tyder på att fastighetens ålder och tekniska standard kan ha bidragit till det högre priset.

Objektet i Sundsvall har ett värdeår från 1965 samt energiklass E, vilket tyder på en sämre teknisk standard jämfört med andra objekt i samma områdesfördelningsintervall. Detta kan delvis vara en förklaring utav det lägre kvadratmeterpriset.

Fastigheten i Stockholm har sålts till ett lägre pris jämfört med de andra observationerna inom samma lägesområde. Objektet har ett värdeår från 1994 och en

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

energi­klass C. Den uppvisar inte samma tydliga trend i teknisk standard eller värdeår som de två andra objekten, men har sålts under ett annat konjunkturläge, vilket kan ha påverkat prisbilden. Objektet uppvisar inte heller någon större skillnad i area jämfört med andra fastigheter inom samma områdesfördelningsintervall och det är svårt att dra några slutsatser huruvida den tekniska standarden samt om energiklassen har haft en direkt inverkan på fastighetsvärdet.

## 5 Diskussion

*I följande kapitel diskuteras och analyseras resultatet från föregående kapitel. Första delen av kapitlet behandlar den kvalitativa intervjustudien. I kapitlets andra del analyseras den kvantitativa undersökningen.*

Syftet med studien är att undersöka hur energiklassen påverkar värderingen samt bankernas inställning till finansiering. Rapporten har avgränsats till att enbart fokusera på kontorslokaler i Sverige. Studien har genomförts genom ett kvalitativt och ett kvantitativt angreppssätt. I avsnitt 2.2 presenteras de deltagande företagen i Tabell 1. Genom intervjustudien samt resultatet från regressionsanalysen kan en ökad förståelse nås för att besvara studiens frågeställningar. I föregående kapitel presenteras resultatet från intervjustudien samt den kvantitativa regressionsanalysen. I diskussionen ställs resultatet från de två metoderna mot varandra för att få en djupare förståelse hur väl de överensstämmer med varandra. Vidare har också tidigare studier jämförts med resultatet från denna studie.

### 5.1 Diskussion av kvalitativa studier

*Under studiens gång har det genomförts semistrukturerade intervjuer med olika aktörer inom fastighetssektorn. I detta avsnitt analyseras och diskuteras resultatet som uppkom under intervjuerna.*

#### 5.1.1 Fastighetsägarens ekonomiska incitament till energieffektivisering

Under intervjuerna har det framkommit att det främsta ekonomiska incitamentet till att förbättra fastighetens energiprestanda är ett förbättrat driftnetto. Många aktörer beskriver hur de taxebundna kostnaderna har ökat, och för att komma ner till samma nivåer som tidigare krävs det att man genomför energieffektiviserande åtgärder. Att lyfta byggnadens energiklass från någon av de två lägsta klasserna till energiklass D eller E är en förhållandevis god affär i majoriteten av fallen, eftersom investeringen inte är särskilt omfattande. För kontorsfastigheter ligger oftast de taxebundna kostnaderna på fastighetsägaren och inte på hyresgästen, vilket skiljer sig från industrifastigheter där hyresgästen står för kostnaderna enligt praxis.

Många av de större hyresgästerna ställer krav på kontorsbyggnaderna och vill endast sitta i certifierade byggnader eller byggnader med bra energiklass som är i linje med företagets hållbarhetsprofil. Andra motiv är att större bolag oftast har egna hållbarhetsagendor och är beredda att betala en hyresprenie för att sitta i en certifierad

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

kontorslokal. Utifrån intervjustudien menar vissa bankaktörer och transaktionsrådgivare att kontorsfastigheter i Stockholm, Göteborg och Malmö med bättre energiklass tenderar att ha en högre hyrespremie. Detta då de större hyresgästerna ofta har egna hållbarhetsteam och hållbarhetsmål där de har minimikrav på vilken typ av kontorsbyggnad de vill sitta i. En del av aktörerna menar att en kontorsfastighet med bra energiklass eller miljöcertifiering kan motivera större företag att betala ett högre pris eftersom dessa egenskaper överensstämmer med bolagets egna hållbarhetsmål. De större aktörerna har krav utifrån taxonomin på att redovisa information om sin hållbarhet genom *EU:s direktiv om företagens hållbarhetsrapportering (CSRD)*. Dessutom menar vissa av aktörerna att det är lägre vakanser för de certifierade kontorsfastigheterna.

I intervjustudien med energistrateger och energikonsulter uppgav respondenterna att det även går att lyfta äldre fastigheter och man kommer långt genom att enbart reglera ventilationen efter behov samt att byta uppvärmningssystem. Att byta uppvärmningssystem är en större kostnad och kalkylen är svårare att räkna hem, särskilt i mindre orter som har högre vakanser och påverkas av urbaniserings effekter mot större städer. Samtidigt beskriver en av respondenterna att det är stor skillnad på om man byter uppvärmningssystem, då man själv förvaltar byggnaden och planerar att äga fastigheten över längre tid, då blir kalkylen mer ekonomiskt försvarbar. En av respondenterna beskrev också innebörden av att enbart uppdatera energisystemet i kombination med att ha kontrollerad ventilation, då kan fastighetsägaren lyfta sin kontorsfastighet och uppnå en högre energiklass. Däremot om man vill ända upp till klass A eller B krävs det fler åtgärder, exempelvis tilläggsisolering eller att man förbättrar klimatskalet. Energikonsulterna beskrev att det går att genomföra energieffektiviserande åtgärder även för skyddade byggnader. Det går att genomföra en uppgradering till ett behovsstyrt ventilationssystem eller byta uppvärmningssystem, men att göra fasadändringar för att tilläggsisolera eller liknande är oftast svårare. Genom bytet av uppvärmningssystem och uppgraderingen till behovsstyrt ventilationssystem uppnås störst effekt och därmed finns det inget hinder för att genomföra sådana investeringar.

Utifrån intervjuerna med representanterna från bankerna har det framkommit att det finns ett visst ekonomiskt incitament för fastighetsägarna att energieffektivisera sina kontorsfastigheter för att få tillgång till hållbar finansiering, antingen genom gröna lån, gröna obligationer eller hållbarhetslänkande lån. Samtliga aktörer menar på att tillgången till hållbar finansiering inte är den primära orsaken till att fastighetsägare genomför energieffektiviserande åtgärder, utan aktörerna menar på att det främsta incitamentet för fastighetsägarna är att minska sina driftkostnader. En av bankaktörerna

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

menar att hur stor påverkan hållbarhetslänkade lån eller grön finansiering har, beror på hur stor del av investeringen som utgörs av eget kapital respektive lånat kapital samt hur stort det totala kapitalet är. För större affärer där belåningsgraden är maximal kan grön finansiering bidra till större besparingar jämfört med om försäljningspriset är lägre eller om andelen eget kapital är större. Hur stor rabatten är beror på många faktorer, men generellt sett har bankerna uttryckt att det rör sig om fem till tio punkters rabatt.

Det som framkommit från intervjustudien med bankerna är att andelen hållbarhetslänkade lån har ökat bland stora fastighetsbolag. En av bankerna talade om att de försökte implementera hållbarhetslänkade lån för SMF-segmentet. Skillnaden gentemot stora fastighetsbolag är att det endast ska ge ett incitament för SMF-segmentet och inte någon bestraffning.

En utmaning med gröna obligationer jämfört med hållbarhetslänkade lån är merkostnaderna som tillkommer vid emissionen. Företaget som emitterar obligationen måste ta fram ett grönt ramverk och denna process är ofta tidskrävande och kostsam. Dessutom krävs det omfattande rapportering för att säkerställa att kapitalet används till gröna projekt. För mindre företag som inte har tillgång till samma finansiella resurser som större bolag, kan det finnas hinder för att få tillgång till finansiering av gröna obligationer. De mellanstora och mindre aktörerna kan genom bankens pilotprojekt finansiera hållbara investeringar genom hållbarhetslänkade lån för att undkomma kostnaden i tid och kapital av att ta fram ett grönt ramverk.

Om en fastighetsägare genomför en energieffektiviserande åtgärd som förbättrar byggnadens energiprestanda med 30 procent kan banken erbjuda hållbar finansiering. Om fastighetsägaren skulle lyckas få ner energiförbrukningen med 25 procent skulle aktören inte kvalificera för den hållbara finansieringen. Risker att energieffektiviserande åtgärder inte genomförs på grund av att man inte når hela vägen är liten under förutsättningen att fastighetsägarens huvudsakliga incitament är att minska sina driftkostnader. En minskning med 25 procent är fortfarande en bra investering för fastighetsägaren. Energikonstulterna beskrev att det redan idag finns olika tekniska mätinstrument som gör det enklare att mäta förbrukning och därmed bör det vara enklare att uppnå kraven på en energiminskning med 30 procent.

För byggnader uppförda efter den 31 december 2020 uppstår ett problem med bankernas krav för grön finansiering. En av punkterna som bankerna har med, är att byggnaderna ska tillhöra de 15 procent mest energieffektiva byggnaderna inom sin kategori. Problemet med detta kriterium är att kraven kommer att ändras allteftersom fler byggnader uppförs. Fastighetsägarna har tagit fram gränsdragningar för respektive byggnadskategori och de kommer gälla fram till implementeringen om direktivet av

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

byggnaders energiprestanda (EPBD) (Fastighetsägarna 2024). En intressant fråga som uppkommer är vad som händer om fastigheten uppfyller kriteriet i början av en grön obligations löptid, men inte längre gör det vid slutet av den långa löptiden.

Respondenter inom transaktionsbranschen beskriver de ekonomiska incitamenten som finns i att förvärva en brun fastighet med sämre energiprestanda och genom energieffektivisering omvandla den till en grön fastighet. Vissa aktörer ser affärsmöjligheter med att genomföra förflyttningar från energiklass F och G till bättre nivåer. Har aktören en metod för förflyttningen eller tar hjälp av konsulter kan aktören förvärva en fastighet till rabatt i förhållande till fastigheter med energiklass A eller B. Oftast tenderar direktavkastningskravet vara högre för bruna fastigheter då investeraren tar en större risk samt förväntar sig en högre avkastning, och i kombination med att driftkostnaderna är högre blir driftnettot lägre som bidrar till ett lägre fastighetspris. Idag finns det fastighetsbolag som arbetar efter en sådan affärsmodell, något som en av bankerna bekräftade i studien.

### 5.1.2 Energiklassens värdepåverkan

Något som utelämnas från föreliggande studie är att undersöka hur social hållbarhet påverkar fastighetsvärdet. Två värderare beskrev att värdet av en fastighet beror på många faktorer och att en av dessa är social hållbarhet. Det bakomliggande syftet till att denna parameter uteslutits från studien, är på grund av svårigheten att kvantifiera social hållbarhet.

Vid intervjuerna med värderare framkom det att energiklassen har en indirekt påverkan på fastighetsvärdet. Det är idag svårt att veta om en högre energiklass premieras mer än genom den indirekta effekten av lägre driftkostnader. I samband med EPBD kommer energideklarationen och energiklassen med stor sannolikhet att få en större roll i framtida värderingsprocesser och att det i dagsläget är svårt att veta exakt hur stor inverkan det kommer att få. Det kan vara beroende av många faktorer, exempelvis om det blir påföljder i form av sanktioner för fastighetsägare som inte uppfyller minimistandarder på energiprestanda, där undantagsfall inte föreligger. Då kan fastighetsbeståndet med de lägre energiklasserna få en betydligt lägre prisbild jämfört med byggnader som uppnår gränsvärdena. Redan idag visar studier på att miljöcertifierade kontor har en hyresprenie och energiklassen återspeglar sig till viss del i miljöcertifieringen. Detta på grund av att de flesta olika certifieringssystemen tar in flera faktorer, där en av dessa är energiprestanda.

En av värderarna beskrev att de hämtar in data från Boverket till deras kalkylsystem och använder energiklassen på sådant sätt i sina utlåtanden. Samtidigt menar aktören om energiklassen ska användas som parameter i kalkylen för att beräkna

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

fastighetsvärdet måste man också kunna se om det finns någon värdepåverkan i ortsprismaterialet. Man hade behövt gå igenom energiklassen för samtliga objekt i ortsprisanalysen för att kunna använda energiklassen som en värdepåverkande parameter i värderingsprocessen. Idag är branschen inte där ännu och värderare gör en värdebedömning utifrån hur marknaden tänker och agerar idag.

Flera värderare kommenterade att energiklassen inte enbart har en indirekt påverkan i form av kontorsbyggnadens driftkostnader. Utan att det är flera faktorer som samverkar och att kontorsbyggnader med energiklasserna A och B, oftast är belägna i attraktiva lägen. För att fastighetsägaren skall kunna ta ut den högsta hyran och ha det mest fördelaktiga direktavkastningskravet, krävs det att byggnaden har en energiklass A. I samband med att värderaren följer marknaden i sina bedömningar, dras parallellen att vissa hyresgäster endast vill etablera sig i gröna fastigheter och att det bidrar till en hyrespremie. Samtidigt bidrar kombinationen av lägre driftkostnader, högre hyresnivå och lägre direktavkastningskrav till ett högre fastighetsvärde.

Utifrån ett försäljningsperspektiv beskrev aktörerna inom transaktion hur energiklassen påverkar försäljningsprocessen. För att få så mycket betalt som möjligt krävs det att kontorsfastigheten har någon miljöcertifiering av de högre graderna såsom Miljöbyggnad Guld eller BREEAM Excellent. Många av de större aktörerna kräver oftast att kontorsfastigheter som de hyr har en bra energiklass och certifiering som överensstämmer med bolagets egna värderingar. Dessa kriterier bidrar till fler intressenter, vilket i sin tur leder till ett högre pris då konkurrensen blir högre. Skulle kontorsbyggnaden sakna certifiering eller inte ha energiklass A eller B går man miste om de större aktörerna, vilket troligtvis kommer bidra till ett lägre pris. Respondenterna som arbetar inom transaktion beskrev också att energiklassen har en indirekt påverkan då det speglas i ens driftkostnader. Samtidigt som en fastighet har energiklass A eller B och certifiering kommer fastigheten prissättas med ett lägre direktavkastningskrav som bidrar till ett högre fastighetsvärde. Därmed har energiklass och certifiering en värdepåverkan. En av respondenterna menar att värdepåverkningen utspelar sig dels genom ett lägre direktavkastningskrav, dels genom bättre kreditprestanda. Idag är skillnaden med grön finansiering inte särskilt stor, men marknads förväntningar är högre inför framtiden.

### **5.1.3 Energideklarationens betydelse**

Gällande energideklarationens betydelse beskriver en transaktionsansvarig att fokuset skiftat från certifieringar till energiklasser. Inför försäljningar studerar aktören inom transaktion hur situationen ser ut idag och vad den nuvarande ägaren vidtagit för åtgärder. Med hjälp av en energikonsult presenteras vilka åtgärder som är möjliga att

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

genomföra framöver samt kostnaderna för åtgärderna. Aktören beskrev att man försöker lyfta bruna fastigheter till energiklass C eller högre. Om man vill lyfta fastigheten högre än C blir det oftast mycket dyrare och mindre lönsamt. En annan aktör inom transaktion beskrev att för ett par år sedan skrev aktören inte ut energiklassen i deras prospekt, men att de på senare tid lagt till energiklassen i sina prospekt. Likt den andra aktören presenterar företagen också kostnaderna för förflyttning. Det framkom också att om fastigheten skulle ha en sämre energiklass och kalkylen för att energieffektivisera byggnaden inte går ihop, hade företaget inte tagit in objektet. Utifrån bankernas perspektiv klassas energiklassen som en affärsrisk och finns med i bankernas kreditanalys. Andra viktiga parametrar som avgör om lånet beviljas är kassaflöde, belåningsgrad och kundrelationer. Däremot är bankerna mer försiktiga att ta in nya fastigheter i sitt bestånd med energiklass F eller G om den nya kunden inte har en tydlig plan på energieffektivisering.

De olika aktörerna inom branschen beskriver energiklassens betydelse från olika infallsvinklar. Även om energideklarationen inte använts vid beräkning av kassaflödesvärdering, finns energideklarationen med i ett hållbarhetsavsnitt i värderingsutlåtandet. Två värderare menar på att det är genom bankens påtryckningar som ett ökat fokus på hållbarhet- och klimatrisker implementerats i värderingsprocessen. Samtidigt följer bankerna EU-taxonomin som gör att påtryckningarna uppstår från första början.

En av energikonstulterna beskrev att antalet uppdrag där konsulten fått uppdatera giltiga energideklarationer med energiklass F och G har ökat. Orsaken bakom uppdragen var att fastighetsägarna hade genomfört vissa energibesparande åtgärder och ville visa banken att de inte ligger i de två sämsta klasserna eftersom det kan bidra till bättre finansieringsvillkor för låntagaren. Det visar att många aktörer är medvetna och försöker förbättra energianvändningen, men orsaken bakom kan vara mer utifrån ett ekonomiskt perspektiv i stället för ett hållbarhetsperspektiv. Bankerna upplever fortfarande att alla kunder inte är lika engagerade i frågan, där de mindre aktörerna oftast saknar kunskap.

### **5.1.4 Bankernas inställning till finansiering**

Samtliga banker har beskrivit att det har förekommit diskussion om att inte bevilja nya kunder lån om låntagaren har en fastighet med energiklass F eller G och inte har någon tydlig plan för energieffektivisering. För banken medför det en risk att ta in en brun fastighet i sin portfölj.

Samtidigt beskriver aktörerna inom banksektorn att de redan befintliga kunderna som har en fastighet med lägre energiklass i sitt bestånd inte straffas med högre

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

finansieringskostnader, utan man är mån om kundrelationen. Flera av banktjänstemännen beskriver att finansieringsvillkoren baseras på kundrelationen och inte vilken energiklass byggnaden har. Aktörerna menar att energiklassen granskas som en parameter när bankerna gör sin affärsrisk. Störst vikt vid riskanalysen baseras på kassaflödet. Har kunden en tillräckligt bra plan för hur byggnaden kan lyftas till en högre energiklass samt om kassaflödet tillåter det, ser bankerna inga större problem med att finansiera byggnader med energiklass F eller G.

Något som framkom från intervjustudien är att bankerna ser risken med att utöka sitt bestånd av fastigheter med energiklass F och G, då bankerna har egna hållbarhetsmål som de kommunicerat utåt om hur stor andel av sin portfölj som enbart får bestå av bruna fastigheter. Även om parametern kassaflöde är av störst vikt, är bankerna eniga om att nya kunder som inte har en tydlig plan för att lyfta sina fastigheter och inte arbetar med hållbarhet riskerar att få det svårare att finansiera den typen av investeringar.

Finansieringen är något som indirekt påverkar fastighetsvärdet. Vid intervjun med en värderare uppkom det att en fastighetsägare som har tillgång till grön finansiering kommer att ha bättre ränta. Genom den bättre räntan kan fastighetsägaren finansiera kontorsbyggnader till ett lägre direktavkastningskrav, som påverkar fastighetsvärdet positivt.

### **5.1.5 Utmaningar med EPBD**

Vad som framkommit under intervjustudien från bankernas sida, men även från transaktionsansvarigas perspektiv är risken för fastigheter med energiklass F och G att bli toxiska tillgångar. Både bankerna och transaktionsansvariga beaktar risken för toxiska tillgångar i sin riskbedömning. Om fastighetsägaren inte aktivt arbetar med hållbarhet riskerar tillgången att bli oattraktiv. Det kan orsaka problem såsom ökade vakanser, vilket i sin tur påverkar kassaflödet. Bankerna vill i sin tur inte vara med och finansiera och banken har därmed skäl för uppsägning av krediten. En annan risk är ökade driftkostnader som påverkar driftnettot negativt. Då de taxebundna kostnaderna ökat under de senaste åren och om fastighetsägare inte arbetat med energieffektivisering har de idag högre kostnader jämfört med innan. Utöver det har räntorna stigit, vilket påverkar fastighetsägarnas betalningsnetto negativt.

Ett potentiellt hinder för energieffektivisering som energistrategerna beskrev är hur diverse energibärare har olika viktningsfaktorer vid beräkningen av energiklass. Enligt de nuvarande beräkningsgrunderna har el samma viktningsfaktor som fossil olja och gas. I de fall där det inte går att ansluta fjärrvärme till fastigheten straffas fastighetsägaren, även om man använder sig av bergvärme i kombination med luft-

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

vattenpump där elen är 100 procent förnybar. Även om en aktör skulle installera bergvärme och en värmepump och få en kraftig reduktion av energiförbrukningen kan viktningfaktorn bidra till att man inte får en lika hög energiklass, trots att åtgärderna är hållbara och energieffektiva. Aktörerna beskriver att det finns en viss baktanke med att fjärrvärme premieras då kommunerna ofta äger fjärrvärmenätet och därmed vill man att så många som möjligt är anslutna för att få in mer intäkter. Utifrån ett hållbarhetsperspektiv känns det orimligt att bergvärme i kombination med värmepump har samma viktningfaktor som fossila uppvärmningskällor. Då fjärrvärmekostnaderna ökat kraftigt de föregående åren har vissa aktörer kollat på alternativa uppvärmningssystem som bergvärme och värmepumpar. Om investeringen delvis görs för att få bättre finansieringsvillkor, finns risken att investeringen inte genomförs om åtgärden inte kan klassificeras som betydande renovering där energianvändningen minskar med minst 30 procent. Det återstår att se om Boverkets beräkningsgrunder för energiklasser ändras efter EPBD implementeras i svensk lagstiftning.

Bankrepresentanterna ser utmaningar i hur EPBD kommer att implementeras i svensk lagstiftning. Den stora utmaningen är för mindre fastighetsbolag i mindre orter som kommer behöva energieffektivisera då tillgången av kapital saknas och då kalkylen inte går ihop. Redan idag finns det orter som har höga vakanser och som saknar tillväxt i form av urbanisering. Ska det ställas samma krav på dessa lokalbyggnader och i så fall, ska de få hjälp i form av någon skattelättnad eller avdragsmöjligheter. Problematik uppstår om det endast används en piska utan att ge en morot för de redan hårt drabbade fastighetsbolagen.

Det återstår att se vilka konsekvenserna blir. Boverkets utredning som för närvarande är ute på remiss från regeringen kommer visa vilka konsekvenser som blir aktuella. Målet med införandet av direktivet i svensk lagstiftning enligt en av energikonstulterna är att direktivets målsättningar ska vara möjliga att uppnå. Gällande mindre orter som handskas med urbaniseringsproblem och höga vakanser menar aktören att det kommer finnas undantagsfall från direktivet där vissa fastigheter inte behöver genomföra någon energieffektiviserande åtgärd som inte är ekonomiskt försvarbar. Samtliga aktörer tror inte att sanktionerna kommer vara lika hårda som i Nederländerna och Frankrike, där kontorsfastigheter med sämst energiklass inte får hyras ut, utan aktörerna tror att det rör sig om någon annan slags bestraffning som är mer inkluderande.

I de stora städerna där tillväxt finns kommer det inte vara några problem med energieffektiviseringsåtgärder då det finns ekonomiska incitament till att lyfta kontorsfastigheterna. Värderarna ser redan idag ett skiftat fokus hos sina kunder som aktivt arbetar med energieffektiviseringsåtgärder och menar att det inte bör vara några

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

problem med att uppnå minimistandarderna på energiprestanda (MEPS) 2030 respektive 2033. Det beror bland annat på bankernas påtryckningar av att energieffektivisera samtidigt som det finns ekonomiska incitament i form av minskade driftkostnader. Dessa bidragande faktorer kommer se till så att fastighetsägarna finner sig i utmaningen. Det är precis som bankerna konstaterar, en stor utmaning för fastighetsägare på mindre orter, som har högre vakanser och saknar finansiella resurser samt incitament att energieffektivisera.

Flera av respondenterna tycker att det finns en del brister med nuvarande beräkningsmetod för energiklasser. Beräkningsgrunderna är annorlunda mellan de olika EU-länderna. Kraven för energiklass A i Sverige är idag högre än nybyggnadskraven som motsvarar energiklass C. Utöver det finns risken med att vissa värmekällor premieras, vilket beskrevs i ett tidigare stycke ovan.

En risk framöver är att fastighetsägare i Sverige kan få det svårare att få tillgång till grön finansiering jämfört med andra EU-länder, som exempelvis Frankrike där energiklass G motsvarar över 450 kWh/m<sup>2</sup> och år medan i Sverige motsvarar denna energiklass över 164,5 kWh/m<sup>2</sup> och år (Fastighetsägarna 2021).

En av aktörerna verksamma inom transaktion beskrev problematiken med att de svenska certifieringssystemen, som exempelvis Miljöbyggnad, inte är välkända för utländska investerare. Sverige har generellt sett certifierat mycket med certifieringen Miljöbyggnad. Vid försäljning förekommer det att försäljaren kollar om det går att klassificera med en annan sorts certifiering, som är mer välkänd bland utländska investerare som exempelvis BREEAM In-Use. Genom att certifieringssystemet skiljs åt mellan länderna medför det extra kostnader, vilket hade kunnat undvikas om certifieringarna mellan länderna varit mer homogena.

En transaktionsansvarig förklarar att utmaningen framöver är omsättning av de äldre kontorsfastigheterna på transaktionsmarknaden. Dels på grund av investeringskostnaderna är för stora, dels på grund av att de professionella hyresgästerna vill sitta i moderna lokaler. Oftast är det de mindre aktörerna som kan tänkas sitta i äldre kontorsfastigheter. En värderare beskriver att de märkt av ökade vakanser i det äldre fastighetsbeståndet och framhåller att det befintliga beståndet är det mest miljömässigt hållbara. Nybyggnation står för den största andelen av växthusgasutsläppen. Nyproduktion bidrar till utsläpp vid bland annat tillverkning, transport av material och underhåll. Ur ett miljöperspektiv och byggnaders hela livscykel är det bättre att energieffektivisera det befintliga beståndet i stället för att bygga nytt. Taxonomin borde i stället premiera förflyttningen av bruna fastigheter i stället för nyproduktion. Det återstår att se vad implementeringen av EPBD kommer

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

att innebära. Förhoppningsvis premieras de aktörer som arbetar med förflyttning av befintligt bestånd på samma sätt som nybyggnation.

### 5.2 Diskussion av kvantitativa resultatet

*I detta avsnitt analyseras de olika statistiska sambanden från resultatet av regressionsanalysen.*

#### 5.2.1 Energiklassificeringens påverkan på fastighetsvärdet

Resultatet från regressionsanalysen visar att det finns en signifikant prisskillnad mellan kontorsfastigheter med energiklass A och B jämfört med de lägre energiklasserna C till G. Konfidensintervallet anger det intervall där det sanna  $\beta$ -värdet förväntas ligga med 95 % säkerhet. För att visa prisskillnaden mellan energiklasserna har konfidensintervallet för Modell\_9 räknats om till procentuella termer. Det innebär att med en 95 % säkerhet kommer priset att minska mellan 0,55–34,42 % för kontorsfastigheter med energiklasserna C till G jämfört med klasserna A och B.

Eftersom konfidensintervallet är brett går det inte att exakt fastställa hur stor prisskillnaden är för en kontorsbyggnad med energiklass A eller B jämfört med de resterande energiklasserna. Studien konstaterar en statistisk signifikant värdeskillnad mellan de två bästa energiklasserna jämfört med de övriga, men dess storlek är svår att avgöra mer precist på grund av konfidensintervallets storlek. En möjlig förklaring till bredden på konfidensintervallet är den geografiska spridningen på observationerna i kombination med avsaknaden av ett prisintervall, vilket bidrar till en stor variation i kvadratmeterpriset. Eftersom studien omfattar kontorsmarknaden i hela Sverige finns en avsevärd prisskillnad mellan de olika lägena, särskilt mellan lågprisområden i mindre städer jämfört med kontorsfastigheter belägna i storstäder. Även om lägesfaktorn tagits i beaktning genom ett fiktivt kvadratmeterpris som baseras på parametrarna hyresnivå, vakansgrad, driftkostnader, underhållskostnader och direktavkastningskrav enligt ekvation (3) i avsnitt 2.3.26, kvarstår problematiken med variationen i värdet på grund av att transaktionerna omfattar hela Sverige.

En annan bidragande faktor är den ojämna fördelningen över antalet observationer i respektive energiklass. Tabell 6 i avsnitt 2.3.27 visar fördelningen över antalet transaktioner med respektive energiklass, där energiklass A, F och G har särskilt få transaktioner (3, 17 respektive 14). Efter gallring minskade även antalet observationer i energiklass B, C och E. Om antalet transaktioner under den undersökta perioden hade varit fler med en jämnare fördelning mellan energiklasserna hade det troligen gett ett

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

smalare konfidensintervall. Det hade också möjliggjort en analys av den procentuella värdeskillnaden mellan respektive energiklass.

Utöver detta påverkades analysen av de begränsade gallringskriterierna. I föreliggande studie exkluderades transaktioner med ett K/T-värde under 0,8 samt objekt med en area mindre än 1000 kvadratmeter. Ett prisintervall för transaktionerna hade kunnat användas som ytterligare gallringskriterium, men tillgången till indata var för begränsad för att möjliggöra detta. Hade tillgången till ett bredare urval av transaktioner funnits, hade det gått att gallra på ytterligare parametrar, vilket sannolikt hade förbättrat konfidensintervallet för prisskillnaden.

En ytterligare bidragande faktor till det breda konfidensintervallet är studiens två grupperingarna över energiklasserna. Då ett flertal av energiklasserna innehöll få observationer grupperades energiklasserna C, D, E, F och G till en gemensam grupp. Denna indelning innebär stora variationer för gruppen "CDEFG", då exempelvis skillnaden mellan energiklass C och G är betydande. Energitklassen G motsvarar över 235 % av nybyggnadskraven för energiprestandan, medan energiklassen C utgör dagens minimikrav vid nybyggnation. Oftast är byggnader med den lägsta energiklassen ineffektiva och omoderna, vilket bidrar till högre driftkostnader. Eftersom driftkostnaderna har en indirekt påverkan på värdet, speglas ineffektiviteten i ett lägre fastighetsvärde för fastigheter i klass G jämfört med klass C.

För att få en klarare bild över energiklassens påverkan på fastighetsvärdet övergår diskussionen till en jämförelse av tidigare forskning i relation till denna studies resultat.

### **5.2.2 Tidigare forskning i relation till studiens resultat**

Utifrån befintlig litteratur framkommer det generellt att certifierade kontorslokaler bidrar till en hyrespremie samt en studie som Cushman & Wakefield genomfört (Fastighetsvärlden 2024) stärker detta. Certifieringen medför att byggnaden uppfyller hållbarhetskrav och begränsar energianvändningen. Studien visar att hyresgästerna generellt fokuserar på om fastigheten är miljöcertifierad, men att intresset för faktisk energiförbrukning och energiklass har ökat bland hyresgäster och investerare. Resultatet visar att certifieringar innebär en hyrespremie och vakansgraden i mindre centrala lägen i Stockholm var nio procentenheter lägre jämfört med icke certifierade byggnader (Fastighetsvärlden 2024).

Micelli, Gillberto och Righetto (2023) genomförde en studie i norra Italien som visar att det finns en prisskillnad i euro per kvadratmeter för småhus och lägenheter med olika energiklasser. För energiklasserna A och G skilde det 30 procentenheter, samt att det fanns en prisskillnad på 14 procentenheter mellan energiklasserna D och G. Denna

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

studie visar likt tidigare forskning, att en högre energiklass har en positiv påverkan på fastighetsvärdet. I studien har kvadratmeterpriset för kontorsbyggnader i hela Sverige undersökts utifrån deras energiklasser. Studien visar på att det finns en prisskillnad för kontorsbyggnader med energiklass A och B jämfört med kontorsbyggnader i de resterande energiklasserna.

Skillnaden jämfört med tidigare forskning är att åldern på byggnaden inte ingick i denna studies regressionsmodell. Kontorsbyggnadens värdeår är något som i praktiken har en värdepåverkande effekt på priset. Nyare kontorslokaler är oftast mer attraktiva och tenderar att ha ett högre pris. Trots detta visade inte den statistiska regressionsmodellen något signifikant samband mellan värdeår och kvadratmeterpriset. Därmed exkluderades värdeår från regressionens huvudmodell. Fyra av objekten från indatan, hade energiklass F eller G, trots att deras värdeår varierade mellan 1998 och 2011. En kontorsbyggnad med sämre energiklass innebär indirekt högre driftkostnader, vilket i sin tur påverkar värdet. I kombination med ett sviktande marknadsläge för delar av transaktionsperioden och ett begränsat antal observationer, kan detta innebära att värdeåret har svårt att uppvisa faktiska prisskillnader.

Ytterligare en förklaringsfaktor är förändringarna i beräkningsmetoden för energiklassificering. Före 2014 användes en trappstegsmodell där nivåerna utgjorde dagens energiklasser, men gränsvärdena för nybyggnadskraven var inte lika strikta som idag. Detta innebär att byggnader med värdeår mellan 2000 och 2014 kan ha en sämre energiklass på grund av att de är uppförda innan dagens energideklarationssystem. I kombination med sämre förvaltning kan det innebära att en modernare byggnad har högre driftkostnader och sämre energiklass. Det är dock viktigt att poängtera att en energideklaration skall utföras av säljaren om det inte finns någon giltig vid försäljning. I denna studie har endast deklARATIONER uppförda efter 2014 använts. Studiens äldsta giltiga deklARATIONER är uppförd 2016.

Det hade varit möjligt att studera ytterligare transaktioner fem år tillbaka i tiden. Detta hade däremot bidragit till vissa utmaningar, eftersom äldre transaktioners energiklass riskerar att baseras på den tidigare trappstegsmodellen, vilket försvårar jämförbarheten. Andra problem med att öka tidsintervallet är risken för transaktioner utan giltiga deklARATIONER. En längre tidsperiod hade också medfört till större variationer i konjunkturläget, särskilt med hänsyn till inflationen, vilket hade påverkat studiens reliabilitet.

### 5.3 Jämförelse mellan kvantitativt och kvalitativt resultat

Det fanns 26 transaktioner som hade energiklass B, och ett värdeår mellan 1956 och 2024. Fastigheterna är belägna i både små och stora städer med lägesnivåer från C till AA. I Tabell 1 i bilaga 5 återfinns dessa observationer. Även äldre fastigheter med energiklass B finns med i Tabell 1 - cirka 30 procent av observationerna har ett värdeår innan 2009. Det stärker energikonsultens syn på möjligheterna att lyfta äldre fastigheter till en bättre energiklass. Tabellen i bilaga 5 inkluderar även fastigheter med energiklass C. Enligt energikonsulten vill man helst förflytta fastigheten till minst C, eftersom det motsvarar dagens nybyggnadskrav. Tabellen styrker detta då cirka 70 procent har ett värdeår mellan 1947 och 2000.

Den äldsta fastigheten med energiklass B har värdeår 1956 och ligger i ett B-läge i Stockholm. Det attraktiva läget ger sannolikt en positiv inverkan på värdet. Precis som värderarna påpekade, är läget en av de centrala faktorerna som påverkar prisbildningen, men även de lägre driftkostnaderna kan ha gett fastighetsägaren incitament att förflytta fastigheten. Ett liknande exempel är en kontorsfastighet från 1970, belägen i Örebro C-läge. Det stärker ytterligare vad energikonsulterna beskrev om att en förflyttning har en positiv inverkan på värdet av fastigheten, även för fastigheter utanför de mest attraktiva lägena.

I intervjuerna med energistrateger och värderare framhölls att byggnadens tekniska standard och ålder ofta påverkar marknadsvärdet. Samtidigt betonar värderarna att läget, åldern och rådande konjunkturläge är bidragande faktorer som påverkar värdet.

I avsnitt 4.6.2 presenteras regressionsmodellens tre avvikande observationer, där de berörda fastigheterna är belägna i Stockholm, Malmö och Sundsvall. Observationerna exkluderades från huvudmodellen på grund av höga Cooks avstånd-värden eller avvikande studentiserade residualer. För fastigheterna i Malmö och Sundsvall går det att dra en tydlig koppling mellan den tekniska standarden och fastighetens värde. Däremot är utfallet mer motsägelsefullt för objektet i Stockholm, som trots god teknisk standard och attraktivt läge uppvisade ett lägre pris. Det lägre priset kan ha påverkats av det rådande marknadsläget vid transaktionstillfället. Dessa förklaringar kan vara den bakomliggande orsaken till att observationen i Malmö hade ett avvikande Cooks avstånd-värde samt varför observationerna i Sundsvall och Stockholm hade avvikande studentiserade residualer.

Vid intervjuerna om regressionsanalysen med bankrepresentanter framkom det att kontorsbyggnader i energiklasserna A och B oftast är nyproducerade byggnader och att dessa ses som trygga investeringar. Idag är nybyggnadskraven satta utifrån energiklass C och vid nyproduktion tenderar man att bygga något som är bättre än minimikravet.

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

Företagen eller fastighetsägarna med bättre kreditvärdighet söker sig oftast till nybyggda områden och att det är en av många faktorer som påverkar priset genom ett lägre direktavkastningskrav.

Värderarna anser att marknaden är en stor bidragande faktor och att det redan idag syns, genom att vissa hyresgäster endast efterfrågar byggnader med lägre energikostnader och bättre energiprestanda. Samtidigt är läget en avgörande faktor och att de flesta kontorsbyggnaderna som har en högre energiklass är belägna i nyproduktionsområden. Idag är det svårt att endast isolera energiklassen som en bidragande faktor i och med att det är många faktorer som samspelar och bidrar till värdet. Den indirekta effekten av bättre energiklass speglar sig oftast i lägre driftkostnader som i sin tur bidrar till ett högre driftnetto och ett högre fastighetsvärde. En viktig aspekt till detta är att energiklassen grundar sig på det faktiska primärenergitalet och att det är den faktiska energiprestandan som kvantifieras till driftkostnaden och som bidrar till värdet.

### **5.3.1 Felkälla för den presenterade regressionsmodellen**

Under intervjuerna presenterades resultatet från en preliminär version av regressionsmodellen, som visade sig avvika från den slutliga versionen som används i rapporten. Modellen som presenterades i samband med intervjustudien innehöll den förklarade variabeln värdeår, vilken i efterhand exkluderats. Det ska även poängteras att respondenternas svar till stor del även gått att applicera på den aktuella regressionsmodellen.

## **5.4 Teoretiskt bidrag**

Denna studie har bidragit till forskningen genom att specifikt fokusera på den svenska kontorsmarknaden, ett segment som hittills varit relativt outforskat. Tidigare forskning har genomförts i andra europeiska länder, däribland Italien och Irland för småhussegmentet. Denna studie har i stället baserat sig på den kommersiella fastighetsmarknaden och har även undersökt om det går att genomföra en statistisk analys av sambandet mellan energiklass och fastighetsvärdet samt om det kan ge ett statistiskt signifikant resultat trots begränsad tillgång till indata.

Genom en kombination av kvantitativa och kvalitativa metoder har studien erbjudit en bredare förståelse för energiklassens roll och hur den påverkar fastighetsvärdet samt bankernas inställning till finansiering. Intervjuer med olika branschaktörer har skapat en helhetsbild över energiklassens betydelse och dess värdepåverkan, där bland annat energistrateger belyst hinder som kan uppstå vid energieffektivisering. Resultatet från studien har visat ett högre försäljningspris för kontorsfastigheter med energiklass A och

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

B jämfört med resterande klasser. Studien har också visat de bakomliggande motiven för fastighetsägarna att utföra energieffektiviserande åtgärder.

## **5.5 Praktiskt bidrag**

Studien medför ett praktiskt bidrag genom att ge fastighetsbolag och investerare en mer nyanserad bild av de fördelar och utmaningar som kan uppstå i samband med implementeringen av EPBD i svensk lagstiftning. Den uppmärksammar även vilka åtgärder som är mest effektiva att genomföra för fastighetsägare som vill förbättra byggnadens energiprestanda. Fastighetsbolagen får även insikter i hur bankerna ställer sig till finansiering av olika energiklasser samt om möjligheterna till hållbar finansiering i olika former. Studien bidrar till att ge yrkesverksamma inom fastighetsbolag insikter om hur bankerna tänker angående finansiering av energieffektiviseringsåtgärder, samtidigt som bankerna får insikter om hur yrkesverksamma i fastighetsbolag ser på energiklassen och dess värdepåverkan.

## 6 Slutsats

Studiens syfte har varit att undersöka hur energiklassen påverkar fastighetsvärdet samt bankernas inställning till finansiering av kontorsbyggnader med olika energiklasser. För att besvara frågeställningen har en statistisk metod använts i kombination med en intervjustudie. Respondenterna utgörs av yrkesverksamma banktjänstemän, värderare, transaktionsansvariga, energikonstulter och energistrateger, som bidragit till en bredare helhetsbild där olika perspektiv förmedlats.

Regressionsanalysen visar att det finns en pris skillnad för kontorsbyggnader som har en energiklass A eller B jämfört med resterande energiklasser. Flertalet av representanterna under intervjuerna förklarade att det ofta är modernare byggnader som har högre energiklasser, vilket i sin tur är en bidragande faktor i sig till att fastigheten har ett högre värde. I regressionsmodellen exkluderades värdeår på grund av att parametern inte visade sig ha en förklaring i den statistiska modellen. På grund av breda konfidensintervall mellan energiklasserna A och B jämfört med resterande energiklasser, är det svårt att ange hur stor den faktiska prispremien är. Samtidigt har Cushman & Wakefield visat på att det finns en hyrespemie mellan 6 och 9 procent för miljöcertifierade kontor i Stockholm. Det finns en viss korrelation mellan miljöcertifiering och energiklass eftersom, för att om en byggnad ska erhålla certifiering krävs oftast en hög energiklass. Under intervjuerna uppkom det även att vissa hyresgäster endast etablerar sig i gröna fastigheter. Utifrån denna studies resultat är det svårt att konstatera om energiklassen i sig ger upphov till en prispemie, utöver den indirekta påverkan som lägre driftkostnader kan ha på värdet.

Studien framhäver att det är svårt att endast isolera energiklassen som den enda bidragande faktorn, eftersom flera faktorer samverkar och gemensamt bidrar till fastighetsvärdet. Trots att värdeår exkluderades och inte var med som en förklarande variabel, fanns det fastigheter som hade energiklass B med ett äldre värdeår. Precis som energistrategerna beskriver går det att förflytta äldre fastigheter till högre energiklasser som bidrar till ett högre fastighetsvärde genom minskade driftkostnader.

Transaktionsansvariga beskriver även indirekt att det finns en prispemie för byggnader som har en högre energiklass eller miljöcertifiering. De förklarar likt många värderare att det finns hyresgäster som premierar gröna kontor och för att få så bra betalt som möjligt, krävs det att byggnaden är grön och har en bra energiprestanda. Utifrån ett försäljningsperspektiv ökar chanserna till ett högre försäljningspris om byggnaden är certifierad med någon av de bättre certifieringsklasserna såsom Miljöbyggnad Guld eller BREEAM Excellent. Dessa kriterier bidrar till fler intressenter, vilket ökar konkurrensen och sannolikheten till ett högre slutpris. Vid försäljning presenteras också

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

kostnaderna för energieffektivisering, där man oftast vill försöka lyfta fastigheten till energiklass C som motsvarar dagens nybyggnadskrav. Samtidigt är fastighetens läge och ekonomiska förutsättningar avgörande. I mindre orter kan kostnaderna för effektiviseringen innebära höga kostnader utan motsvarande värdeökning, vilket bidrar till en minskad marginalnytta. I sådana fall kan transaktionsansvariga välja att avstå från uppdraget om fastigheten är i sämre skick och förbättringsmöjligheterna är begränsade.

I samband med implementeringen av EPBD i svensk lagstiftning menar flertalet aktörer att det kan uppstå utmaningar, särskilt för fastighetsägare i mindre orter med byggnader med sämre energiprestanda. Samtidigt framkom det från intervjustudien att ett flertal fastighetsbolag redan idag aktivt arbetar med att förvärva bruna fastigheter och har som affärsmodell att förflytta dessa till en högre energiklass. Flera av de större fastighetsbolagen har även egna hållbarhetsagendor som aktivt arbetat med dessa frågor under en längre period.

Det finns även ekonomiska incitament för fastighetsägare att genomföra energieffektiviserande åtgärder på grund av att taxebundna kostnader ökat i samband med konjunkturen och genom åtgärder minskat sina driftkostnader. Samtidigt krävs det att kontorsbyggnaden har en energiklass A för att fastighetsägaren ska kunna ha den högsta hyresnivån och det lägsta direktavkastningskravet. Kontorsbyggnader med energiklass A och B är oftast belägna i attraktiva lägen med lägre vakanser och direktavkastningskrav, vilket också stärker värdet på fastigheten. Ett annat viktigt incitament är tillgången till hållbar finansiering som kan ges i samband med energieffektiviserande åtgärder. Genom tillgång till hållbar finansiering minskar kostnaden för lånat kapital, vilket förbättrar betalningsnettot. Samverkan mellan lägre driftkostnader, lägre direktavkastningskrav, högre hyra och lägre vakansgrad bidrar till ett högre fastighetsvärde. Samtidigt kan det konstateras att tillgången till grön finansiering inte är det främsta incitamentet för fastighetsägarna att energieffektivisera sitt bestånd, utan det är för att minska driftkostnaden. En ränterabatt på tio punkter har olika mycket påverkan beroende på hur stor del av investeringen som utgörs av eget kapital respektive lånat kapital, samt storleken på det totala kapitalet. För större fastighetsaffärer med hög belåningsgrad blir effekten större än mindre transaktioner med lägre belåningsgrad.

Beräkningsgrunderna behöver förändras för att möjliggöra fler energieffektiviseringar av andra uppvärmningskällor än fjärrvärme så att flera aktörer ska kunna ställa om och förbättra sin energiprestanda. Idag premieras energibäraren fjärrvärme vid uträkningen av byggnadens primärenergital, som är grunden till vilken energiklass objektet har. Det

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

finns andra alternativ som exempelvis bergvärme i kombination med luft-vattenpump där energin är 100 procent förnybar, där viktningsfaktorn är högre än fjärrvärme som gör att fastighetsägaren inte uppnår en lika hög energiklass. Det återstår att se hur Boverkets nya beräkningsgrunder kommer att se ut och om denna premiering kvarstår.

Bankerna redogör att det förekommit diskussioner om att inte bevilja nya kunder lån om låntagaren har en fastighet med energiklass F eller G och saknar en plan för energieffektivisering. Samtidigt värnar bankerna om sina redan befintliga kunder och dessa straffas inte med högre finansieringskostnader för byggnader i energiklasserna F och G. Bankerna granskar energiklassen som en parameter när de gör sin affärsrisk, men finansieringsvillkoren utgår från kundrelationen och är inte beroende av energiklassen. Bankerna anser inte att en risk föreligger om kunden har en tydlig plan för hur byggnaden kan lyftas till en högre energiklass och i kombination med ett bra kassaflöde finns det inga risker med att finansiera investeringen. Samtidigt ser bankerna en risk i att utöka sitt bestånd av fastigheter med energiklass F och G, på grund av att bankerna har egna hållbarhetsmål som de kommunicerat utåt om hur stor andel som får utgöras av bruna fastigheter i sina portföljer.

Bankerna har arbetat fram gröna ramverk som grundar sig på EU-taxonomin. De gröna ramverken anger vilka krav som krävs för att en fastighetsägare skall kunna ta del av grön finansiering. Kraven för att kunna kvalificera sig för grön finansiering skiljer sig åt beroende på vilken bank det är. Mindre företag kan ha det svårare att få tillgång till finansiering av gröna obligationer på grund av att de inte har samma finansiella resurser som större företag. En bank uppger att de mindre företagen kan finansiera hållbara investeringar genom hållbarhetslänkade lån för att undkomma kostanden i tid och kapital av att arbeta fram ett grönt ramverk. Majoriteten av bankerna har sett en ökning av hållbarhetslänkade lån men att det förekommer mest vid större fastighetsbolag. Samtidigt uppgav en bank att de även försöker implementera hållbarhetslänkade lån för SMF-segmentet.

### 6.1 Förslag till vidare forskning

Under intervjuerna har det diskuterats om de värdepåverkande faktorerna vid fastighetsvärdering. Den här studien har valt att undersöka hur miljö och bolagsstyrning påverkar värdet av en kontorsfastighet. Det hade varit intressant att undersöka hur den sociala hållbarheten påverkar värderingen, men det kan vara svårt utifrån ett kvantitativt angreppssätt. Vidare hade ett kvalitativt perspektiv kunnat fördjupa förståelsen av denna parameter.

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

Det hade även varit intressant att genomföra en liknande regressionsanalys då det skett fler transaktioner på marknaden. Detta hade kunnat resultera i en prispremie för alla energiklasser enskilt. Det hade även varit intressant att studera om införandet av EPBD i svenska lagstiftning ytterligare bidrar till en stärkande prispremie för kontorsbyggnader med olika energiklasser. En parameter som hade varit intressant att ha med i regressionsanalysen är miljöcertifieringar. Denna parameter uteslöts då de tillgängliga verktygen för denna studie, inte kunde ta fram den informationen. Vidare hade det även varit intressant att göra en liknande studie för småhussegmentet i Sverige och studera om det finns en prisskillnad mellan de olika energiklasserna, särskilt eftersom det då också hade funnits fler objekt att studera.

Under tiden detta arbete utfördes, höll Boverket på att ta fram underlag för den nationella renoveringsplanen samt energideklarationens beräkningsgrunder som förväntas slutredovisas senare i år. Det hade varit spännande och granska om EPBD bidragit till en ökad energieffektivisering i det kommersiella fastighetsbeståndet samt vilka påföljder eller hjälpmedel som kommer till stånd, för fastighetsägare som inte uppfyller EPBD i samband med att det implementeras i svensk lagstiftning.

## 7 Referenser

Andersson, G., Jorner, U. & Ågren, A. (2007). *Regressions- och tidsserieanalys*. 3., [utök. och uppdaterade]. uppl., Studentlitteratur.

Bengtsson, I. (2018). *Fastighetsvärdering : om värdeteori och värderingsmetoder*. 1 uppl., Studentlitteratur.

Bengtsson, I. (2023). *Fastighetsvärdering : om värdeteori och värderingsmetoder*. 2 uppl., Studentlitteratur.

Blom, G., Enger, J., Englund, G., Grandell, J. & Holst, L. (2017). *Sannolikhets teori och statistikteori med tillämpningar*. 7 uppl., Studentlitteratur AB.

Boverket (2022). *Primärenergital och byggnadens energiprestanda*.  
<https://www.boverket.se/sv/byggande/bygg-och-renovera-energieffektivt/energi-hushallningskrav/primarenergital-och-byggnadens-energi-prestanda/> (Hämtad 2025-03-14).

Boverket (2023). *Cirkulära affärsmodeller*.  
<https://www.boverket.se/sv/byggande/cirkular-ekonomi/styrmedel/affarsmodeller/> (Hämtad 2025-02-03).

Boverket (2023b). *Remiss-Förslag till ändring av Boverkets föreskrifter och allmänna råd om energideklaration för byggnader*.  
<https://www.boverket.se/contentassets/472f6722abc046b1973f2401be1a7bfc/remiss---boverkets-forslag-till-andring-av-boverkets-foreskrifter-och-allmanna-rad-om-energideklaration-for-byggnader.pdf> (Hämtad 2025-05-02).

Boverket (2024a). *BFS 2024:5 – Konsolidering av Boverkets föreskrifter och allmänna råd om energideklaration för byggnader (BFS 2011:6)*.

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

[https://rinfo.boverket.se/BFS2011-6/dok/BFS2024-5\\_Konsolidering.pdf](https://rinfo.boverket.se/BFS2011-6/dok/BFS2024-5_Konsolidering.pdf) 134-136 (Hämtad 2025-04-23).

Boverket (2024b). *Finansieringsstöd.*

<https://www.boverket.se/sv/energiguiden/energirenovera-smahus/2.lonsamhet/finansiering/> (Hämtad 2025-02-19).

Boverket (2024c). *God bebyggd miljö - ett miljömål med människan i fokus.*

<https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/nationell-planering/nationella-mal-for-planering/miljomalsarbete/god-bebyggd-miljo/> (Hämtad 2025-02-01).

Boverket (2024d). *Preliminära beräkningar av gränsvärden för energiprestanda i befintliga lokalbyggnader.*

<https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2024/preliminara-berakningar-av-gransvarder-for-energiprestanda-i-befintliga-lokalbyggnader.pdf> (Hämtad 2025-02-28).

Boverket (2025a). *Bakgrund och vem gör vad.*

<https://www.boverket.se/sv/energideklaration/energideklaration/bakgrund/> (Hämtad 2025-02-18).

Boverket (2025b). *Bygg- och fastighetssektorns energianvändning uppdelat på förnybar energi, fossil energi och kärnkraft.*

<https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/energianvandning/> (Hämtad 2025-02-01).

Boverket (2025c). *Dessa byggnader ska energideklaras.*

<https://www.boverket.se/sv/energideklaration/energideklaration/dessa-byggnader-ska-energideklaras/> (Hämtad 2025-03-18).

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

Boverket (2025d). *Direktiv för byggnaders energiprestanda, EPBD*.  
<https://www.boverket.se/sv/byggande/uppdrag/direktiv-for-byggnaders-energi-prestanda/> (Hämtad 2025-03-04).

Boverket (2025e). *Energideklarationens innehåll*.  
<https://www.boverket.se/sv/energideklaration/energideklaration/energideklarationens-innehall/> (Hämtad 2025-02-28).

Boverket (2025f). *Ska din byggnad ha en energideklaration?*  
<https://www.boverket.se/sv/energideklaration/energideklaration/>  
(Hämtad 2025-03-05).

Boverket (2025g). *Översyn av systemet med energideklarationer. Förslag på författningsändringar, delredovisning av regeringsuppdrag (Rapport 2025:6)*.  
<https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2025/oversyn-av-systemet-med-energideklarationer.pdf> (Hämtad 2025-04-22).

Brooks, C. & Tsolacos, S. (2010). *Real estate modelling and forecasting*. Cambridge University Press.

Brounen, D. & Kok, N. (2011). *On the economics of energy labels in the housing market*. *Journal of Environmental Economics & Management*, 62(2), s. 166-179. doi:10.1016/j.jeem.2010.11.006

Bryman, A. & Bell, E. (2017). *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. Liber.

Buildings Performance Institute Europe (2010). *Energy Performance Certificates across Europe From design to implementation*.  
[https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2015/10/BPIE\\_EPC\\_report\\_2010.pdf](https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2015/10/BPIE_EPC_report_2010.pdf)

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

Carrera, S. & Nyqvist, A. (2024). *Energideklarationens betydelse i en fastighetsvärdering*. Kandidatarbete, Kungliga Tekniska Högskolan. <https://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:1879703/FULLTEXT01.pdf> (Hämtad 2025-02-21)

CBRE (2022). *Vår forskning visar att miljöcertifiering lönar sig*. <https://blog.cbre.se/sverigesfastighetsblogg/miljocertifiering-lonar-sig> (Hämtad 2025-04-29).

Christensson, A. (2022). *Gröna obligationer i den svenska fastighetsbranschen*. Masteruppsats, Lunds Tekniska Högskola. <https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=9103682&fileId=9103683> (Hämtad 2025-02-27)

Dahlman, O. & Hirani, R. (2023). *Hållbarhetslänkade lån - vägen till en mer hållbar fastighetsbransch: En studie om tillämpningen av hållbarhetslänkade lån och dess effekter hos svenska fastighetsbolag*. Kandidatuppsats, Linköpings universitet. <https://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1793343/FULLTEXT01.pdf> (Hämtad 2025-02-11)

Danske Bank (2025). *Gröna lån för hållbara satsningar*. <https://danskebank.se/foretag/produkterotjanster/finansiering/green-loan> (Hämtad 2025-05-07).

Department of Energy and Climate Change (2013). *Final Project Report An investigation of the effect of EPC ratings on house prices*. Department of Energy and Climate Change. [https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a7cc5c340f0b6629523bb8f/20130613\\_-\\_Hedonic\\_Pricing\\_study\\_-\\_DECC\\_template\\_2\\_.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a7cc5c340f0b6629523bb8f/20130613_-_Hedonic_Pricing_study_-_DECC_template_2_.pdf)

EU-kommissionen (2020). *Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2020/852 av den 18 juni 2020 om inrättande av en ram för att underlätta hållbara investeringar och om ändring av förordning (EU) 2019/2088*. <https://eur-lex.europa.eu/legal->

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

[content/SV/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2020:198:FULL](#) s.29-31 (Hämtad 2025-02-03).

EU-kommissionen (2021). *Kommissionens delegerade förordning (EU) 2021/2139 av den 4 juni 2021 om komplettering av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2020/852 genom fastställande av tekniska granskningskriterier för att fastställa under vilka förutsättningar en ekonomisk verksamhet kan anses bidra väsentligt till begränsning av klimatförändringar eller anpassning till klimatförändringar och om fastställande av att denna verksamhet inte orsakar betydande skada på andra miljömål.* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R2139> s.124-132 (Hämtad 2025-03-01).

EUR-Lex (u.å). *Hållbar finansiering.* <https://eur-lex.europa.eu/SV/legal-content/glossary/sustainable-finance.html> (Hämtad 2025-02-15).

Europaparlamentet (2023). *Gröna obligationer: mer transparens, ingen greenwashing.* <https://www.europarl.europa.eu/topics/sv/article/20230928STO06003/grona-obligationer-mer-transparens-ingen-greenwashing> (Hämtad 2025-04-28).

Europaparlamentet och Europeiska unionens råd (2024). *Europaparlamentets och Rådets Direktiv (EU) 2024/1275 om byggnaders energiprestanda.* [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=OJ:L\\_202401275](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401275) (Hämtad 2025-02-04).

European Commission (2024). *Energy Performance of Buildings Directive.* [https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_en) (Hämtad 2025-04-28).

European Parliament (2024). *Energy efficiency of buildings: MEPs adopt plans to decarbonise the sector.*

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

<https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20240308IPR19003/energy-efficiency-of-buildings-meps-adopt-plans-to-decarbonise-the-sector> (Hämtad 2025-02-01).

Europeiska unionens råd (2025). *Parisavtalet om klimatförändringar*. <https://www.consilium.europa.eu/sv/policies/paris-agreement-climate/> (Hämtad 2025-05-10).

Fastighetsvärlden (2024). *C&W: Hyresprenie på 4–9 procent för certifierade byggnader*. <https://www.fastighetsvarlden.se/notiser/cw-hyresprenie-pa-4-9-procent-for-certifierade-byggnader/> (Hämtad 2025-04-29).

Fastighetsägarna (2021). *Nya energikrav på befintliga byggnader på gång*. <https://www.fastighetsagarna.se/aktuellt/nyheter/2021/nya-energikrav-pa-befintliga-byggnader-pa-gang/> (Hämtad 2025-05-08).

Fastighetsägarna (2024). *Gränsvärden för hållbara byggnader enligt EU-taxonomin behålls*. <https://www.fastighetsagarna.se/aktuellt/nyheter/2024/sverige/gransvard-en-for-hallbara-byggnader-enligt-eu-taxonomin-behalls/> (Hämtad 2025-05-08).

Feist, T. (2018). *IREM Study: Multifamily + Green Certification = Higher NOI*. *Journal of Property Management*, 83(4), s. 23.

Finansinspektionen (2019). *Den kommersiella fastighetsmarknaden och finansiell stabilitet* (Dnr 18-20931). Finansinspektionen. [https://www.fi.se/contentassets/f0b2175448734d998679a33d8eaf8f6e/komm\\_fastighet\\_finstab.pdf](https://www.fi.se/contentassets/f0b2175448734d998679a33d8eaf8f6e/komm_fastighet_finstab.pdf)

Finansinspektionen (2024a). *EU:s taxonomi*. <https://www.fi.se/sv/hallbarhet/regler/taxonomi/> (Hämtad 2025-02-11).

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

Finansinspektionen (2024b). *Hållbarhetsrapportering (NFRD/CSRD)*. <https://www.fi.se/sv/hallbarhet/regler/hallbarhetsrapportering/#dela> (Hämtad 2025-03-20).

Finansinspektionen (2024c). *Stabiliteten i det finansiella systemet*. [https://fi.se/contentassets/728442c84cd64bd7bae3935871a755a9/stabiliteten-i-det-finansiella-systemet-2024\\_2.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://fi.se/contentassets/728442c84cd64bd7bae3935871a755a9/stabiliteten-i-det-finansiella-systemet-2024_2.pdf?utm_source=chatgpt.com)

Företagarna (2024). *EU:s taxonomi*. <https://www.foretagarna.se/nyheter/riks/2024/januari/eus-taxonomi/> (Hämtad 2025-02-23).

Jensen, O. M., Hansen, A. R. & Kragh, J. (2016). *Market response to the public display of energy performance rating at property sales*. *Energy Policy*, 93, s. 229-235. doi:10.1016/j.enpol.2016.02.029

Micelli, E., Gilberto, G. & Righetto, E. (2023). *The economic value of sustainability. Real estate market and energy performance of homes*. *Valori e Valutazioni*, 34, s. 3-16. doi:10.48264/VVSIEV-20233402

Möllersten, K. & Ejlertsson, A. (2021). *Perspektiv på gröna finansieringskriterier som drivkraft för hållbarhet i byggsektorn*(Rapport B2411). IVL Svenska Miljöinstitutet. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1552213/FULLTEXT01.pdf>

Nordea (2024). *Så fungerar hållbarhetslänkad finansiering: En intervju med experten Catrine Birkevold Liem*. <https://www.nordea.com/sv/nyhet/sa-fungerar-hallbarhetslankad-finansiering-en-intervju-med-experten-catrine-birkevold-liem> (Hämtad 2025-04-28).

Rawlings, J. O., Pantula, S. G. & Dickey, D. A. (1998). *Applied Regression Analysis: A Research Tool*. 2 uppl., Springer-Verlag.

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2007). *Research methods for business students*. 4 uppl., Financial Times/Prentice Hall.

SEK (u.å). *Hållbarhetslänkade lån*.

<https://www.sek.se/product/hallbarhetslankade-lan> (Hämtad 2025-04-28).

Suzer, O. (2015). *A comparative review of environmental concern prioritization: LEED vs other major certification systems*. *Journal of Environmental Management*, 154, s. 266-283.

doi:10.1016/j.jenvman.2015.02.029

Sweden Green Building Council (2022). *Manual Miljöbyggnad 4.0*.

[https://www.sgbc.se/app/uploads/2022/12/Manual\\_MB\\_4.0\\_1.pdf](https://www.sgbc.se/app/uploads/2022/12/Manual_MB_4.0_1.pdf)

Sweden Green Building Council (u.å-a). *Certifiera med GreenBuilding*.

<https://www.sgbc.se/certifiering/greenbuilding/certifiera-med-greenbuilding/> (Hämtad 2025-05-08).

Sweden Green Building Council (u.å-b). *Certifiering Nyckeln till ett*

*hållbart samhällsbygge*. <https://www.sgbc.se/certifiering/> (Hämtad 2025-05-12).

Sweden Green Building Council (u.å-c). *Vad är EUs gröna taxonomi?*

<https://www.sgbc.se/utveckling/eu-taxonomi/vad-ar-eus-grona-taxonomi/> (Hämtad 2025-03-17).

Sweden Green Building Council (u.å-d). *Vad är GreenBuilding?*

<https://www.sgbc.se/certifiering/greenbuilding/vad-ar-greenbuilding/> (Hämtad 2025-05-08).

Yin, R. K. (2007). *Fallstudier : design och genomförande*. 1 uppl., Liber.

## 8 Bilagor

### 8.1 Bilaga 1 - Intervjufrågor till banker

1. Bedömer ni energiprestandan vid beviljande av lån?
2. Vilka ekonomiska incitament har fastighetsägaren att genomföra energieffektiviserande åtgärder för att förbättra energiklassen?
3. Hur påverkar EU:s taxonomi möjligheterna att få finansiering genom gröna obligationer och ränterabatter?
4. Vilka kriterier måste uppfyllas för att en fastighet ska kvalificera sig för grön finansiering? Hur ser ni på finansiering av fastigheter med låg energiklass om ägaren avser att genomföra energieffektiviserade åtgärder?
5. Hur mycket ränterabatt får man om fastigheten har bra energiprestanda? Hur skiljer sig räntan för fastigheter med sämre energiklasser?
6. Hur skiljer sig finansieringsvillkoren för kontorsfastigheter med olika energiklasser? Är skillnaderna särskilt stora för de lägre energiklasserna såsom F och G?
7. Har ni olika "regelverk" kring finansiering av olika fastigheter med olika energiklasser?
8. Har ni sett en ökning av hållbarhetslänkade lån?
9. Vilka utmaningar ser ni med implementeringen av EPBD (Energy Performance of Buildings Directive) i svensk lagstiftning?
10. Vilka utmaningar ser ni med energirenoveringskraven? Ser ni finansiella utmaningar med att 16 % av lokalbyggnaderna ska vara renoverade till 2030 och 26 % till 2033?
11. Hur tror ni energideklarationens utveckling kommer se ut i och med de nya kraven från EU-taxonomin?
12. Vilka risker ser ni för fastighetsägare som inte aktivt arbetar med hållbarhetsfrågor?
13. Har det förekommit diskussioner om att det inte ska vara möjligt att ge ut lån till fastigheter med låg energiprestanda, så kallade "bruna fastigheter"?
14. Tillämpar ni hållbarhets- och klimatrisker i er affärsstrategi och i så fall hur?
15. Vad har hänt de senaste åren med energiklasser?
16. Vad ser ni för skiftning framöver?
17. Hur har er inställning till denna fråga förändrats över tid? Hur såg ni på frågan för två år sedan, för ett år sedan och hur ser den ut idag?
18. Hur mycket vikt lägger ni på energideklarationen och energiprestanda i era risk- och lånebedömningar? Tar ni hänsyn till faktisk energiförbrukning i era beräkningar?

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

19. Vilka aktörer är medvetna om och prisar in ESG vid förvärv?
20. Finns det något vi inte har frågat om som ni tycker bör läggas till?

## 8.2 Bilaga 2 – Intervjufrågor till fastighetsvärderare

1. Vilka metoder tillämpar ni vid fastighetsvärdering, och vilka styrkor och svagheter ser ni med respektive metod?
2. Hur och i vilken utsträckning beaktas en byggnads energiklass vid värdering?
3. Påverkar byggnadens energiklass fastighetsvärdet?
4. Vilka ekonomiska incitament har fastighetsägaren att genomföra energieffektiviserande åtgärder för att förbättra energiklassen?
5. Hur tror ni att implementeringen av EU-direktivet EPBD (Energy Performance of Buildings Directive) i svensk lagstiftning kommer att påverka energideklarationens roll i värderingsprocessen?
6. Vilka utmaningar ser ni med implementeringen av EPBD i svensk lagstiftning?
7. Hur tror ni energideklarationens utveckling kommer se ut i och med de nya kraven från EU-taxonomin?
8. Vilka utmaningar ser ni med energireoveringskraven? Ser ni finansiella utmaningar med att 16 % av lokalbyggnaderna ska vara renoverade till 2030 och 26 % till 2033?
9. Finns det någon trend avseende prisutvecklingen hos kontorsfastigheter med lägre energiklass? Har prisskillnaden mellan energiklasser förändrats över tid?
10. Skiljer sig värderingen av en miljöcertifierad kontorsfastighet jämfört med en som saknar certifiering?
11. Tillämpar ni hållbarhets- och klimatrisker i era värderingsmodeller? Kan ni ge exempel på specifika faktorer som ni väger in?
12. Finns det något vi inte har frågat om som ni tycker bör läggas till?

### 8.3 Bilaga 3 - Intervjufrågor till energiexperter

1. Hur ser ni på energieffektiviserande åtgärder av kontorsfastigheter? Är investeringen lönsam att genomföra sett utifrån ett miljömässigt och ekonomiskt perspektiv?
2. Finns det någon ökad efterfrågan att hyra kontorsfastigheter i en byggnad med låg energiprestanda?
3. Har ni märkt ett ökat intresse från era hyresgäster att energieffektiviserade åtgärder genomförs?
4. Påverkar byggnadens energiklass fastighetsvärdet?
5. Har energiklassen någon påverkan på fastighetens hyresnivå?
6. Hur prissätter ni energiprestandan och den faktiska energiförbrukningen vid förvärv av kontorsfastigheter?
7. Tillämpar ni hållbarhets- och klimatrisker i er affärsstrategi och i så fall hur? Hur påverkar det era beslut vid fastighetsförvärv?
8. Vilka energieffektiviserade åtgärder har ni gjort i ert bestånd och hur har dessa påverkat fastighetsvärdet?
9. Vilka faktorer påverkar ert beslut att investera i energieffektivisering och finns det några hinder, exempelvis ekonomiska eller tekniska?
10. Hur arbetar ni med att förbättra energiprestandan i fastigheter med sämre energiklasser? Vilka åtgärder upplever ni är mest kostnadseffektiva?
11. Vilka möjligheter har fastighetsägare att få ekonomiskt stöd eller finansiering för energieffektivisering?
12. Vilka risker ser ni för fastighetsägare som inte aktivt arbetar med hållbarhetsfrågor?
13. Hur tror ni implementeringen av EPBD (Energy Performance of Buildings Directive) i svensk lagstiftning kommer påverka energideklarationens roll i värderingsprocessen?
14. Vilka utmaningar ser ni med energirenoveringskraven? Ser ni finansiella utmaningar med att 16 % av lokalbyggnaderna ska vara renoverade till 2030 och 26 % till 2033?
15. Vilka utmaningar ser ni med implementeringen av EPBD-direktivet i svensk lagstiftning och hur kommer det påverka förvaltningen?
16. Vilka utmaningar finns med att driva och förvalta fastigheter med låg energiklass?
17. Hur tror ni energideklarationens utveckling kommer se ut i och med de nya kraven från EU-taxonomin?

## Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

18. Har ni upplevt någon förändring i bankernas inställning till finansiering av fastigheter med sämre energiklass? Har det blivit svårare att få lån och gynnas energieffektiva fastigheter?
19. Tror ni att direktivet kommer bidra till grupperingar av fastighetsbeståndet baserat på energiklasser, där vissa enbart väljer att äga fastigheter med en hög energiprestanda, medan andra har ett mer blandat bestånd? Hur ser ni på utmaningarna för de aktörer som äger fastigheter med sämre energiklass i relation till renoveringskraven och de tvingande reglerna för lokaler?
20. Finns det något vi inte har frågat om som ni tycker bör läggas till?

### 8.4 Bilaga 4 – Intervjufrågor till transaktionsansvariga

1. Hur ser ni på energieffektiviserande åtgärder av kontorsfastigheter? Är investeringen lönsam att genomföra sett utifrån ett miljömässigt och ekonomiskt perspektiv?
2. Tillämpar ni hållbarhets- och klimatrisker i er affärsstrategi och i så fall hur?
3. Vilka aktörer är medvetna om och prisar in ESG vid förvärv?
4. Finns det någon ökad efterfrågan att köpa kontorsfastigheter med låg energiprestanda?
5. Hur prissätter ni energiprestandan och den faktiska energiförbrukningen vid försäljning av kontorsfastigheter?
6. Är det mer fokus idag på energiprestanda än certifiering vid försäljning? (Vilken av parametrarna har störst betydelse?)
7. Vilken av parametrarna energiklass, energiprestanda eller faktisk förbrukning lägger ni störst vikt vid i era värderingar och varför?
8. Vilka utmaningar ser ni med implementeringen av EPBD-direktivet (Energy Performance of Buildings Directive) i svensk lagstiftning?
9. Tror ni att direktivet kommer få fastighetsägare till att bli mer energimedvetna och arbeta mer aktivt med energifrågorna?
10. Tror ni att direktivet kommer bidra till grupperingar av fastighetsbeståndet baserat på energiklasser, där vissa enbart väljer att äga fastigheter med en hög energiprestanda, medan andra har ett mer blandat bestånd? Hur ser ni på utmaningarna för de aktörer som äger fastigheter med sämre energiklass i relation till renoveringskraven och de tvingande reglerna för lokaler?

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

11. Vilka utmaningar ser ni med energirenoveringskraven? Ser ni finansiella utmaningar med att 16 % av lokalbyggnaderna ska vara renoverade till 2030 och 26 % till 2033?
12. Hur tror ni energideklarationens utveckling kommer se ut i och med de nya kraven från EU-taxonomin?
13. Vilka risker ser ni för fastighetsägare som inte aktivt arbetar med hållbarhetsfrågor?
14. Finns det något vi inte har frågat om som ni tycker bör läggas till?

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

---

## 8.5 Bilaga 5 – Tabell över kontorsfastigheter med energiklass A-C.

Kommun	Läge	Energi	klass	Värdeår
Arboga	D	C		1980
Borlänge	A	C		2008
Borlänge	B	C		1991
Falun	A	C		1979
Gävle	B	B		1982
Göteborg	A	B		2023
Göteborg	AA	B		1991
Göteborg	D	B		2017
Göteborg	A	C		1947
Göteborg	A	C		2022
Hälmstad	B	C		1954
Karlskoga	A	C		1960
Linköping	C	C		1980
Luleå	B	B		2024
Lund	A	B		1997
Malmö	A	A		2021
Malmö	A	B		1974
Malmö	A	B		2023
Malmö	AA	B		2022
Malmö	AA	B		2019
Malmö	B	B		2019
Malmö	C	C		1991
Malmö	A	C		2019
Malmö	B	C		1985
Mölnadal	A	C		2014
Mölnadal	A	C		1976
Skövde	A	A		2018
Solna	A	B		2020
Solna	B	B		2019
Solna	B	B		2021
Solna	D	B		2022
Solna	A	C		2000
Solna	D	C		2003
Stockholm	B	A		2018
Stockholm	A	B		2009
Stockholm	A	B		2022
Stockholm	A	B		1977
Stockholm	B	B		1956
Stockholm	B	B		2020
Stockholm	B	B		2021
Stockholm	AA	C		1992
Stockholm	B	C		1949
Stockholm	B	C		1994
Stockholm	B	C		2002
Stockholm	B	C		1964
Stockholm	B	C		1991
Stockholm	B	C		1987
Stockholm	B	C		1964
Sundbyberg	B	B		2004
Sundbyberg	B	B		2004
Södertälje	D	C		1969
Uppsala	A	B		2019
Uppsala	B	C		2000
Västerås	B	B		2001
Örebro	C	B		1970
Örebro	B	C		1977
Örebro	B	C		2019

Hur påverkar kontorsbyggnadens energiklass värderingen samt bankernas inställning till finansiering?

### 8.6 Bilaga 6 - Numerisk sammanställning av de viktiga frågorna.

Frågeställning	Bankrepresentanter	Värderare	Energiexperter	Transaktionsansvariga
Bedömer ni energiprestanda vid lån?	Ja (5/5)	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
Påverkar byggnadens energiklass fastighetsvärdet?	Ja (5/5)	Ja (6/6)	Ja (2/2)	Ja (2/2)
Har ni sett en ökning av hållbarhetslänkade lån?	Ja (4/5)	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
Tillämpar ni hållbarhets- och klimatrisker i er affärstrategi?	Ja (5/5)	Ja (5/6)	Ej tillämpligt	Ja (2/2)
Har det förekommit diskussion om att inte bevilja lån för fastigheter med energiklass G?	Ja (5/5), men främst nya kunder utan plan på energieffektivisering	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt