

## Misallokering af huslejeregulerede boliger – baggrundsnotat

**Notatet beskriver metode og resultater for den analyse af misallokering af private lejeboliger, som indgår i afsnit IV.6 af *Dansk Økonomi, efterår 2023*.**

På et lejeboligmarked med en fri prisdannelse vil den husleje, som lejere er villige til at betale, afspejle deres værdisætning (nytte) af at bo i boligen. Den enkelte bolig vil tilfalde den lejer, som værdisætter boligen højest, idet huslejen tjener som allokeringmekanisme for lejeboligerne. Det vil give den optimale allokering af lejeboligerne i en situation med fuldkommen konkurrence og fravær af markedsfejl.

Huslejeregulering kan medføre, at lejere bor i andre typer af boliger, end de ville gøre i fravær af huslejeregulering, idet reguleringen forhindrer at boligerne allokeres ved hjælp af prismekanismen. Det betegnes som misallokering, når en husstand bor i en bolig, hvis karakteristika adskiller sig fra de boligkarakteristika, som husstanden ville efterspørge i et ureguleret lejeboligmarked med fri lejedannelse.<sup>1</sup>

I analysen ser vi på misallokering af huslejeregulerede private lejeboliger opført frem til 1991, der betegnes ældre lejeboliger, jf. faktaboks.<sup>2</sup> Misallokeringen opgøres ved at sammenligne med allokeringen af nyere private lejeboliger, hvor beboerne har boet i højest to år, jf. faktaboks. Denne gruppe af lejeboliger antages at afspejle boligpræferencer i fravær af huslejeregulering, da den initiale husleje ved indflytning i nyere private lejeboliger frit kan aftales mellem udlejer og lejer. Nyindflyttede nyere private lejeboliger betegnes derfor i det følgende som uregulerede lejeboliger.

Efterspørgslen efter boligkarakteristika i fravær af huslejeregulering opgør vi ved at estimere en model for boligefterspørgsel for husstande i uregulerede lejeboliger. Gruppen af husstande i uregulerede boliger, som modellen estimeres for, udvælges, så de med hensyn til indkomst, uddannelse mv er sammenlignelige med gruppen af husstande i

---

<sup>1</sup> I den endelige opgørelse af misallokering tager vi højde for, at statistisk usikkerhed mv. kan medføre en forskel mellem boligkarakteristika og husstandes efterspørgsel, jf. afsnit 2.6 og 2.7.

<sup>2</sup> Graden af misallokering opgøres parallelt for almene boliger, der dog alene anvendes til en perspektivering af misallokeringen af ældre private lejeboliger i *Dansk Økonomi, efterår 2023*.

regulerede boliger. Ud fra den estimerede efterspørgselsmodel prædikerer vi boligefter-spørgslen i fravær af huslejeregulering for husstande i regulerede lejeboliger.

#### TYPER AF PRIVATE LEJEBOLIGER

Analysen ser på misallokering af private lejeboliger med følgende analytiske underopdelinger:

- *Ældre lejeboliger* er privatejede lejeboliger opført frem til 1991, hvor lejen fastsættes som omkostningsbestemt leje eller efter lejedes værdi. Disse boliger betegnes som *regulerede boliger*.
- *Nyere lejeboliger* er privatejede lejeboliger opført efter 1991, hvor den initiale husleje kan aftales frit, men efterfølgende typisk reguleres med nettoprisindekset.
  - *Uregulerede lejeboliger* er nyere private lejeboliger, hvor beboerne har boet i højst to år. Lejen i disse boliger opfattes at afspejle en markedsbestemt leje.
  - *Ikke-nyudlejede nyere lejeboliger* omfatter nyere private lejeboliger, hvor lejereren har boet i to år eller længere. Lejen her adskiller sig fra den markedsbestemte leje, fordi den reguleres med nettoprisindekset efterfølgende.

Regler for den danske huslejeregulering er nærmere beskrevet i afsnit IV.2 af *Dansk Økonomi, efterår 2023*.

Som misallokeringsmål fokuserer denne analyse i første omgang på boligens størrelse, inspireret af Glaeser og Luttmer (2003) samt Bloze og Skak (2013). Det vil sige, at vi betragter en husstand som misallokeret, hvis den bor i en bolig, som er større eller mindre end den boligstørrelse, som husstanden ville efterspørge i et uregulerede lejeboligmarked. Intuitivt kan husstande både bo i større eller mindre boliger ift., hvad deres efterspørgsel tilsiger. Huslejereguleringen gør boligerne billigere, og derved kan husstande få råd til at bo i en større bolig, end de ville have i et ureguleret lejeboligmarked med højere husleje. Omvendt vil andre husstande tage til takke med en lille bolig, fordi huslejen er lav, så de i stedet har råd til andre goder.

I opgørelsen af misallokering skelnes der mellem tre dele; *Bruttomisallokering* angiver andelen af husstande i regulerede lejeboliger, der bor i en bolig, som er større eller mindre end de ville efterspørge i fravær af huslejeregulering. *Statistisk misallokering* afspejler, at analyseusikkerhed og trægheder i husstandes boligvalg kan medføre en forskel mellem husstandes faktiske boligstørrelse og deres efterspurgte boligstørrelse. Det endelige mål for misallokering er forskellen mellem bruttomisallokering og statistisk misallokering og betegnes derfor også som nettomisallokering.

Til opgørelse af bruttomisallokering betragter vi en husstand som (brutto)misallokeret, hvis størrelsen af deres huslejeregulerede bolig afviger med mindst 25 pct. fra deres efterspurgte boligstørrelse i fravær af regulering. Det er i overensstemmelse med Glaeser og Luttmer (2003). Vi betragter derfor ikke mindre afvigelser mellem den regulerede boligs størrelse og husstandens efterspurgte boligstørrelse i fravær af regulering som misallokering.

Analysen viser, at ca. 15 pct. af lejere i ældre private lejeboliger bor i for små eller for store boliger, efter der er taget højde for den statistiske misallokering. Dette er i overensstemmelse med litteraturen, hvor Glaeser og Luttmer (2003) finder en misallokeringsgrad på godt 20 pct. i New York.<sup>3</sup> En misallokering af lejeboliger kan enten bero på den initiale allokering af ledige lejemål, eller på flyttheadfærd efter indflytning. Analysen finder, at den opgjorte misallokering især afspejler allokeringen af ledige lejemål og i mindre grad en manglende fraflytning fra boligerne, når boligbehovet ændrer sig.

Der kan forekomme misallokering i andre dimensioner end udelukkende boligens størrelse, eksempelvis den geografiske placering. Et fokus kun på boligstørrelse kan derfor give et underkantsskøn af misallokeringen. I forlængelse af opgørelsen af misallokering mht. boligstørrelse opgør vi derfor også misallokering i forhold til værdien af bolig tjenester, dvs. et samlet mål for alle boligens karakteristika, jf. Wang (2011). Værdien af bolig tjenester opgøres som den markedsbestemte husleje, som forventes at afspejle alle karakteristika ved en bolig som f.eks. størrelse, stand og beliggenhed. Den markedsbestemte husleje er ikke observeret, men estimeres, jf. afsnit IV.5 i *Dansk Økonomi, efterår 2023*. Resultaterne er kvalitative i overensstemmelse med hovedresultaterne for boligstørrelse og viser som forventet tegn på større misallokering, hvor ca. 35 pct. af lejere i ældre private lejeboliger bor i en bolig, der ikke afspejler deres behov.

I resten af notatet gennemgår vi kort tidligere studier af misallokering, beskriver den anvendte metode, efterfulgt af de empiriske resultater af analysen. Notatet afsluttes med en diskussion af de centrale antagelser

## **1 Empiriske studier om misallokering på lejeboligmarkedet**

Vores analyse af misallokering lægger sig op af de relativt få tidligere studier i litteraturen, som har opgjort misallokeringen af lejeboliger under regulering.

Glaeser og Luttmer (2003) er et centralt studie, der undersøger misallokering i forhold til antal værelser blandt ca. 10.000 husstande i lejeregulerede boliger i New York. Misallokeringen opgøres i forhold til husstande i uregulerede boliger fra andre dele af USA. I deres hovedanalyse finder Glaeser og Luttmer (2003) at 20,9 pct. af husstandene i de regulerede boliger har flere eller færre værelser end de ville i det kontrafaktiske scenarie uden lejeregulering.

Bloze og Skak (2013) ser på effekten af den danske huslejeregulering på bl.a. misallokering af lejeboliger/beboere ud fra en 20 pct.-stikprøve af boliger i 2004 med huslejer fra 1999. Studiet ser alene på den gennemsnitlige boligstørrelse for forskellige kategorier

---

<sup>3</sup> Bloze og Skak (2013) finder, at danske regulerede lejeboliger omkring år 2000 i gennemsnit er ca. 2 pct. mindre end den efterspurgte størrelse.

af regulerede lejeboliger. Studiet finder, at husstande i ældre private lejeboliger i gennemsnit har en bolig, der er godt 2 pct. mindre end i en kontrafaktisk situation uden lejeregulering. Vores analyse udvider Bloze og Skaks tilgang ved bl.a. at se på misallokering for hele fordelingen af boligforbruget, ikke alene det gennemsnitlige boligforbrug for reguleringskategorier.

Wang (2011) ser på misallokering fra lejeboliger i Kina ud fra en reform i 1994 af huslejeregulering, hvor statsansatte der boede i subventionerede, statsejede lejeboliger fik mulighed for at købe. Hun måler misallokering i forhold til en markedsbestemt lejeværdi for den enkelte bolig, hvilket hun tolker som et samlet indeks for bolig tjenester.<sup>4</sup> Hun finder at lejere i de offentlige, subventionerede lejeboliger (inden reformen) forbrugte 15 pct. mindre i bolig tjenester end de ville uden subsidierne.

## 2 Metode

Graden af misallokering opgøres i to overordnede trin; (1) Estimation af efterspørgslen efter boligstørrelse uden huslejeregulering, og (2) sammenligning af den faktiske boligstørrelse med deres prædikterede boligstørrelse i fravær af regulering. Metoden er inspireret af Glaeser og Luttmer (2003) og Wang (2013).

I trin (2) skelnes der mellem tre dele; *Bruttomisallokering* angiver andelen af husstande i regulerede lejeboliger, der bor i en bolig, som er større eller mindre end de ville efterspørge i fravær af huslejeregulering. *Statistisk misallokering* afspejler, at analyseusikkerhed og trægheder i husstandes boligvalg kan medføre en forskel mellem husstandes faktiske boligstørrelse og deres efterspurgte boligstørrelse. Det endelige mål for misallokering er forskellen mellem bruttomisallokering og statistisk misallokering og betegnes derfor også som *nettomisallokering*.

### 2.1 Efterspørgselsmodel for boligstørrelse

Den efterspurgte størrelse på boligen er ikke kendt for husstande i regulerede lejeboliger, så vi estimerer den på baggrund af den valgte boligstørrelse for sammenlignelige husstande i uregulerede lejeboliger. Vi anvender en log-lineær efterspørgselsmodel, jf. bl.a. Zabel (2004), Wang (2011) og Bloze og Skak (2013):

$$\ln(E(H_i)) = \beta_0 + \beta_1 Z_i + \beta_2 Y_i + \beta_3 UDD_i + \pi_t + \epsilon_i \quad [1]$$

hvor  $H_i$  er boligens størrelse, og efterspørgselsfaktorerne er:

- $Z_i$  er demografiske faktorer (antallet af voksne og børn i forskellige aldre)
- $Y_i$  er husstandens ækvivalerede disponible indkomst, som specificeres i en fleksibel dummy-specifikation i 75.000 kr.-intervaller<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Analysen bygger på markedsbestemte huslejer, der er opgjort i et survey blandt beboerne.

<sup>5</sup> En specifikation, hvor indkomst specificeres i 25.000kr.-intervaller, medfører ingen signifikante ændring af resultater.

- $UDD_i$  er dummies for højest fuldførte uddannelsesniveau i husstanden
- $\pi_t$  er fixed effects for kalenderår.

Valg af en bolig sker simultant med valget af husleje og beliggenhed. Boligernes beliggenhed og husleje indgår derfor ikke i model [1].

Model [1] estimeres som en *generalized lineær model*, da efterspørgselsrelationen skal anvendes til at prædiktere boligforbruget.<sup>6</sup>

Modellen estimeres på baggrund af uregulerede lejeboliger, dvs. nyere privatejede lejeboliger, hvor lejer har boet i op til to år (jf. faktaboks ovenfor), for perioden fra 2010-2021. Analysen er udført med registerdata fra Danmarks Statistik, suppleret med data for et udvalg af private lejeboliger fra Ejendom Danmark. Data for analysen er nærmere beskrevet i boks IV.7 i afsnit IV.5 af *Dansk Økonomi, efterår 2023*.

## 2.2 Balancering af grupper af husstande

Gruppen af husstande i regulerede boliger, som model [1] estimeres for, udvælges, så gruppens sammensætning er sammenlignelig med sammensætningen af gruppen af husstande i regulerede boliger, som misallokeringen opgøres for.

En korrekt prædiktion af bolig efterspørgslen i fravær af huslejeregulering for husstande i regulerede boliger ud fra bolig efterspørgsel for husstande, der bor i uregulerede boliger, kræver, at der ikke er uobserverbare forskelle i præferencerne for boligforbrug for de to grupper, jf. Wang (2011) og Bloze og Skak (2013). Vi kan ikke teste, om denne antagelse er opfyldt, men gør det dog mere sandsynligt ved at balancere husstandenes karakteristika i uregulerede lejeboliger, så fordelingen af karakteristika bliver sammenlignelige med karakteristika for husstande i regulerede lejeboliger. Vi balancerer bl.a. på husstandens indkomst, uddannelse og demografi (alder samt antal voksne og børn).

Balanceringen af husstande i uregulerede lejeboliger gennemføres separat for hver af de regulerede boligtyper: almene boliger og ældre private lejeboliger. Det betyder, at efterspørgselsmodellen i ligning [1] estimeres separat for hver af de disse grupper med hver sin vægtning.

Til balancering af husstandsgrupperne anvender vi propensity score matching til at matche husstande i uregulerede boliger til husstande i regulerede boliger. Resultaterne peger på, at grupperne af husstande efter balancering har samme sammensætning, jf. bilag A. Som udgangspunkt bor ufaglærte og erhvervsuddannede i højere grad i ældre private lejeboliger, hvorimod uregulerede boliger i højere grad er beboet af husstande i med en videregående uddannelse. Efter balanceringen er uddannelsesfordelingen omtrent ens for de to grupper af husstande i analysen. Tilsvarende gælder for antallet af børn og voksne i husstanden og for husstandsindkomster.

<sup>6</sup> En prædiktion baseret på en log-lineær model kan lede til fejlskøn, jf. bl.a. Duan (1983) og Manning og Mullahy (2001).

### 2.3 Estimationsresultater

Opgørelsen af misallokering gennemføres for ældre private lejeboliger, som i det seneste dataår 2021 omfattede godt 370.000 boliger/husstande og i hele dataperioden 2010-21 udgør 4½ mio. observationer, jf. tabel 1. Boligforbruget for husstande i de ældre lejeboliger sammenholdes med boligforbruget for nyindflyttede husstande i nyere lejeboliger, der samlet set omfatter knap 340.000 observationer.

**Tabel 1: Dataomfang til analyse**

	Ældre private lejeboliger	Uregulerede lejeboliger
<b>2010</b>	350.189	23.302
<b>2011</b>	361.035	23.554
<b>2012</b>	371.062	24.471
<b>2013</b>	378.971	25.545
<b>2014</b>	388.963	26.306
<b>2015</b>	396.342	26.868
<b>2016</b>	402.518	29.210
<b>2017</b>	407.892	34.829
<b>2018</b>	411.372	39.878
<b>2019</b>	375.076	30.696
<b>2020</b>	373.571	26.675
<b>2021</b>	372.169	27.958
<b>Obs. i alt</b>	<b>4.589.160</b>	<b>339.292</b>

Anm.:Antallet af betragtede lejeboliger falder efter 2018, da der ikke foreligger data for udlejningsstatus og denne i stedet er imputeret, jf. boks IV.7 i *Dansk Økonomi, efterår 2023*.

Kilde: Registerdata og egne beregninger.

Estimationsresultaterne for model [1] udviser de forventede kendetegn for en efterspørgselsmodel for boligstørrelse, jf. bilag B. Større husstande efterspørger således typisk en større bolig, ligesom boligstørrelsen stiger med husstandens disponible indkomst. Samtidig ses der også en sammenhæng, hvor boligstørrelsen stiger med uddannelseslængden af den højeste fuldførte uddannelse i husstanden.

### 2.4 Prædiktionskvalitet af efterspørgselsmodel

For at opgøre prædiktionskvaliteten for den estimerede efterspørgselsmodel, prædikteres den efterspurgte boligstørrelse for husstande i uregulerede boliger og sammenlignes med deres faktiske boligstørrelse. Til dette formål estimeres model [1] for den ene halvdel af gruppen af husstande i uregulerede boliger, hvorefter den prædikterede og faktiske boligstørrelse sammenholdes for den anden halvdel af husstande i uregulerede boliger.

Brugen af balancering i analysen indebærer, at den gruppe af husstande i uregulerede boliger, der anvendes, varierer alt efter, hvilken type af reguleret bolig, som analysen udføres for, jf. afsnit 2.2. Prædiktionskvaliteten opgøres derfor separat for husstande i ældre private boliger og almene boliger, jf. tabel 2. Som kvalitetsmål anvendes  $R^2$ , som

måler den andel af variationen i den faktiske boligstørrelse, som kan forklares af den specificerede model, samt andelen af husstande, for hvem modellen kan prædiktere boligstørrelsen inden for en usikkerhed på 10 og 25 pct. Alle mål ville være 100 pct., hvis modellen helt nøjagtig kunne prædiktere det faktiske boligforbrug. Sammenligningen viser, at den estimerede efterspurgte boligstørrelse ikke fuldt ud er lig den faktiske boligstørrelse for alle husstande.  $R^2$  er på knap 35 pct., mens modellen rammer inden for 10 og 25 pct. for hhv. godt 30 og knap 70 pct. af boligerne/husstandene.

**Tabel 2: Prædiktionskvalitet for efterspørgselsmodel for uregulerede boliger**

	$R^2$	Andel indenfor 10 pct.	Andel indenfor 25 pct.
<i>Balancering i forhold til:</i>	-----	Pct. -----	
Almen bolig	33,9	32,8	68,7
Ældre private boliger	35,3	31,4	66,9

Note:

Tabellen viser prædiktionskvaliteten for prædiktion af boligstørrelse, når data for husstande i uregulerede boliger er balanceret efter data for husstande i hhv. almene boliger og i ældre private lejeboliger.

I opgørelsen af misallokering tages der højde for, at efterspørgselsmodellen ikke prædikterer boligefterspørgsel præcist, jf. afsnit 2.6.

## 2.5 Opgørelse af bruttomisallokering

Som et individuelt mål for bruttomisallokering beregner vi for hver husstand den relative afvigelse mellem husstandens faktiske boligstørrelse og den prædikterede boligstørrelse i fravær af regulering:

$$m_i^r = \left( \frac{H_i}{\hat{H}_i} - 1 \right) \cdot 100 \quad [2]$$

hvor  $H_i$  er den faktiske boligstørrelse, og  $\hat{H}_i$  er den efterspurgte boligstørrelse.

Vi betragter en husstand i en reguleret bolig som (brutto)misallokeret, hvis der er mindst 25 pct. forskel på den faktiske boligstørrelse af boligen og den boligstørrelse, som husstanden ville efterspørge i fravær af huslejustyring, dvs.  $|m_i| > 25$  pct. Grænseværdien på 25 pct. svarer til én standardafvigelse for forskellen mellem faktisk og efterspurgt boligstørrelse og er dermed i overensstemmelse med grænseværdien for (brutto)misallokering anvendt i Glaeser og Luttmer (2003). Glaeser og Luttmer (2003) opgør således misallokering ift. antal værelser og betegner en afvigelse med mindst et værelse som et misallokeret boligforbrug, hvilket i deres analyse svarer til én standardafvigelse.

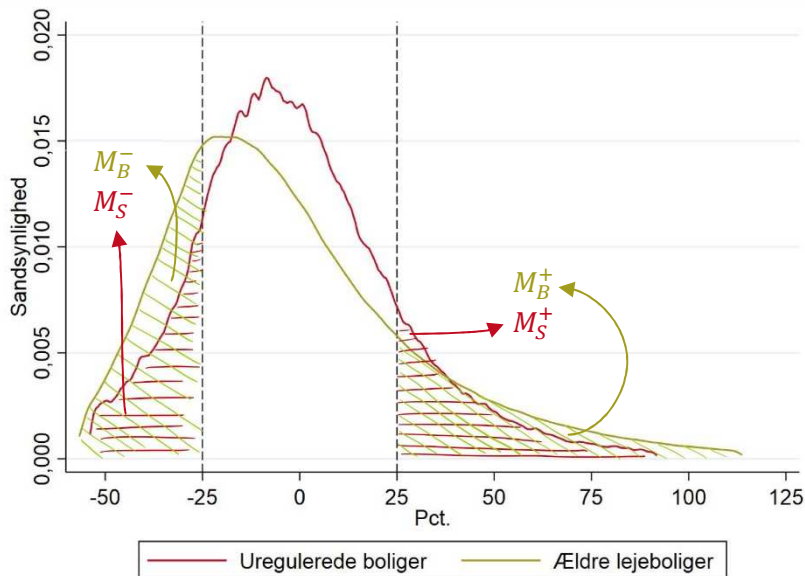
Opgørelsen for de enkelte husstande aggregeres til en opgørelse af, hvilken andel af husstande i regulerede lejeboliger, som bor i større eller mindre boliger end de ville i fravær af huslejustyring,



$$M_B = M_B^+ + M_B^- = P(|m_i^r| > 25) \quad [3]$$

$M_B$  er illustreret i figur 1 ved de (grønne) skrå skraverede områder under den grønne kurve, der viser sandsynlighedsfordelingen af  $m_i^r$ , mens de lodrette stiplede linjer viser  $|m^r| = 25$ .  $M_B$  betegner et bruttomål for misallokeringen af regulerede lejeboliger, som det forklares i det følgende.

**Figur 1: En illustration af misallokeringsmål**



Note: Figuren viser sandsynlighedsfordelinger for den relative afvigelse mellem det faktiske boligstørrelse og den kontrafaktiske efterspurgte boligstørrelse i fravær af huslejeregulering. De skraverede områder illustrerer bruttomisallokeringen af husstande i regulerede lejeboliger (skrå skaravering) og statistisk misallokering for husstande i uregulerede lejeboliger (vandret skaravering).

## 2.6 Opgørelse af statistisk misallokering

I opgørelsen af det endelige mål for misallokering (nettomisallokering) tager vi højde for, at der også uden huslejeregulering kan være en forskel mellem den faktiske boligstørrelse og den boligstørrelse, som efterspørgselsmodellen prædikterer for husstande.

En forskel mellem den faktiske boligstørrelse og den prædikterede boligstørrelse kan opstå, hvis efterspørgselsmodellen ikke inkluderer alle relevante kovariater ligesom der altid vil være noget støj i estimation af modellen. Derudover vil trægheder i boligvalget, hvor en husstands boligbehov har ændret sig, men husstanden endnu ikke har fundet en mere passende bolig, ligeledes medføre en forskel mellem den faktiske boligstørrelse og den prædikterede boligstørrelse.

Vi betegner en forskel mellem den faktiske boligstørrelse og den prædikterede boligstørrelse for husstande i uregulerede boliger som statistisk misallokering, da det isoleret set vil medføre, at vi overvurderer graden af misallokering.



Vi opgør den statistiske misallokering ved at estimere efterspørgselsmodellen for den ene halvdel af husstande i uregulerede boliger, hvorefter boligstørrelsen prædikteres for den anden halvdel af husstande i uregulerede boliger. For denne del af husstandene i uregulerede boliger sammenholdes den prædikterede og den faktiske boligstørrelse og de individuelle misallokeringer  $m_i^u$  kan opgøres i stil med ligning [2]. Den statistiske misallokering kan hernæst opgøres som

$$M_S = M_S^+ + M_S^- = P(|m_i^u| > 25) \quad [4]$$

$M_S$  er illustreret ved de (røde) vandretskravede områder under den røde kurve i figur 1 ovenfor.

Givet at vi anvender  $|m_i| > 25$  pct. som grænseværdi for misallokering, vil den statistiske misallokering i praksis svare til  $(1 - \text{prædiktionskvalitet})$  for andelen af husstande inden for 25 pct. af den efterspurgte boligstørrelse, jf. afsnit 2.4.

## 2.7 Nettomisallokering

For at opgøre (netto)misallokeringen efter kontrol for statistisk misallokering tager vi forskellen mellem bruttomålet for misallokering og den statistiske misallokering.

Bruttomisallokeringen opdeles i husstande, som bor for stort hhv. småt, dvs.  $M_B^+ = P(m_i^r > 25)$  og  $M_B^- = P(m_i^r < -25)$ . Det samme gøres ved den statistiske misallokering. Den endelige (netto)misallokering får vi ved at tage den summen af de absolutte afvigelser mellem brutto- og den statistiske misallokering,

$$\begin{aligned} M_N &= |M_B^+ - M_S^+| + |M_B^- - M_S^-| \\ &= |P(m_i^r > 25) - P(m_i^u > 25)| \\ &\quad + |P(m_i^r < -25) - P(m_i^u < -25)|, \end{aligned} \quad [5]$$

hvor  $m_i^g = \left(\frac{H_i^g}{\hat{H}_i^g} - 1\right) \cdot 100$ ,  $g = u, r$ , er det individuelle afvigelse mellem den faktiske og prædikterede boligstørrelse for husstande der bor i hhv. uregulerede eller regulerede boliger.

Vores måde at tage højde for statistisk misallokering adskiller sig fra Gleaser og Luttmer (2003). De bruger en bootstrapmetode, hvor de danner 25 datasæt ved at trække tilfældige observation (med tilbagelæg) fra det originale sample. I hvert datasæt simuleres en situation, hvor husstandene i de regulerede boliger allokeres optimalt ud fra de estimerede præferencer i de uregulerede boliger. På baggrund af denne allokering estimeres efterspørgselsmodellen igen for det simulerede (optimale) allokering. Denne estimation vil give et andet resultat end estimationen fra de uregulerede boliger grundet statistisk usikkerhed, og forskellen betragtes derfor som den statistiske usikkerhed. Den endelige statistiske usikkerhed er gennemsnittet af den statistiske usikkerhed i hver af de 25 bootstrappede datasæt.

### 3 Resultater

Dette afsnit præsenterer resultaterne af misallokeringsanalysen, jf. også afsnit IV.6 i *Dansk Økonomi, efterår 2023*. De præsenterede resultater er udelukkende for den endelig misallokering (nettomisallokering), dvs. efter kontrol for statistisk misallokering.

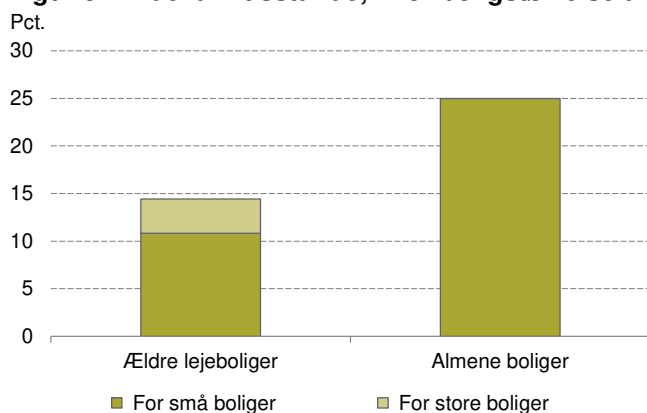
#### 3.1 Samlet misallokering af boligstørrelse

Figur 3 viser andelen af husstande, for hvem boligstørrelsen er mere end 25 pct. større eller mindre den boligstørrelse, som de ville efterspørge i fravær af huslejeregulering, og efter der er taget højde for statistisk misallokering. Blandt husstande i ældre private lejeboliger bor ca. 15 pct. i boliger, som er større eller mindre end de ville efterspørge i fravær af huslejeregulering. Trefjerdedele af misallokeringen skyldes, at husstande bor i en bolig, der er mindre end de ville vælge i fravær af huslejeregulering (den mørkegrønne del af søjlen), mens den resterende del skyldes, at husstande bor i boliger der er større end de ville vælge i fravær af huslejeregulering (lysegrøn del af søjlen).

Som udgangspunkt ville man kunne tro, at huslejeregulering, der mindsker huslejer, alene medfører (brutto)misallokering i form af regulerede boliger, der er større end de boliger, som husstandene ville vælge i fravær af huslejeregulering. Valget af en mindre, reguleret bolig skal dog ses i lyset af at husstanden kan omsætte en lavere huslejeudgift til flere penge til andre formål, der også øger livskvaliteten, eksempelvis ferier, restaurantbesøg eller køb af tøj. I fravær af reguleringen ville husstanden dog få større glæde af en større bolig. I tidligere studier omfatter misallokering som følge af huslejeregulering ligeledes husstande der bor i mindre boliger end de ville efterspørge i fravær af huslejeregulering, jf. Wang (2011) samt Bloze og Skak (2013). Sidstnævnte studie finder således, at husstande i ældre lejeboliger i gennemsnit bor i ca. 2 pct. mindre boliger, end de ville i fravær af regulering.

For almene boliger viser resultaterne, at ca. 25 pct. af husstandene bor for småt ift. deres efterspørgsel i fravær af regulering.

**Figur 3: Andel af husstande, hvor boligstørrelse afviger fra efterspurgt størrelse**



Note: Figuren viser nettomisallokering, dvs. andelen af husstande, hvor den faktiske boligstørrelse er mindst 25 pct. større eller mindre end den efterspurgte størrelse, og hvor der er taget højde for statistisk misallokering.

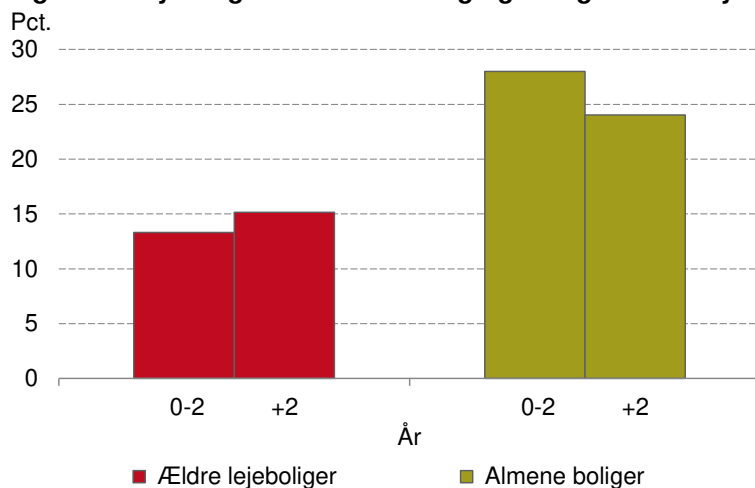
Analysens resultater er i overensstemmelse med resultaterne fra litteraturen. Glaeser og Luttmer (2003) opgør misallokering for regulerede lejeboliger omkring år 1990 i New York og finder, at godt 20 pct. af husstandene i regulerede lejeboliger bor i en større eller mindre boliger, end de ville vælge i fravær af lejeregulering. Disse undersøgte lejeboliger var underlagt 2. generations huslejustregulering (jf. afsnit IV.2 i *Dansk Økonomi, efterår 2023*), og reguleringen kan derfor til en vis grad sammenlignes med reguleringen i ældre lejeboliger i Danmark.

### 3.2 Faktorer bag misallokering af boligstørrelse

En misallokering af regulerede lejeboliger kan overordnet set skyldes allokeringen af ledige lejemål eller manglende fraflytning til trods for at husstandens underliggende boligønsker har ændret sig, jf. afsnit IV.4 i *Dansk Økonomi, efterår 2023*.

Den empiriske analyse peger i retning af, at misallokeringen af ældre private lejeboliger især afspejler fordelingen af husstande i ledige lejemål og i mindre grad en manglende fraflytning fra boligerne når boligbehovet ændrer sig. En opgørelse af misallokering for husstande, der har boet i deres ældre private lejebolig i op til to år, viser således, at ca. 13 pct. er misallokeret, jf. figur 4. Graden af misallokering for husstande, der har boet i en ældre privat lejebolig i mere end to år, er på ca. 15 pct. og dermed kun marginalt højere end de mere nyindflyttede husstande.

**Figur 4: Betydning af initial fordeling og manglende fraflytning for misallokering**



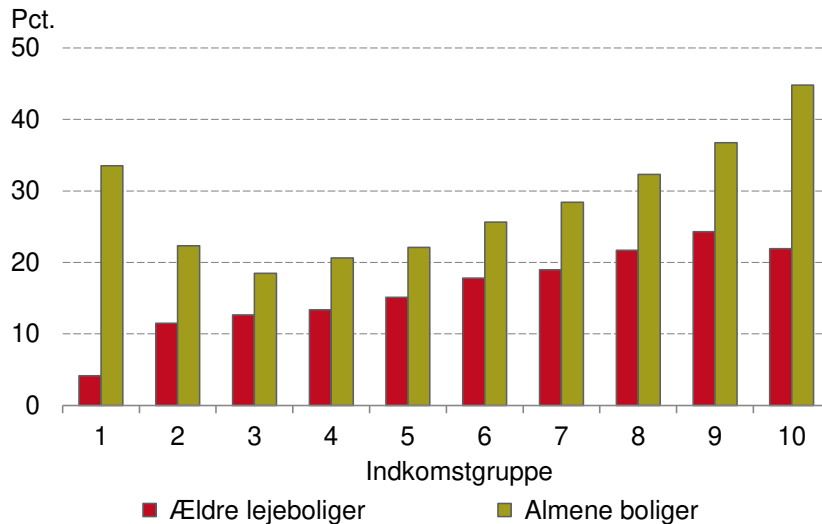
Note: Figuren viser andelen af misallokerede husstande, opdelt efter om husstanden har boet i boligen i op til 2 år eller længere.

### 3.3 Misallokering af boligstørrelse fordelt efter husstandes indkomst

Overordnet set stiger graden af misallokering af private ældre lejeboliger med husstandsindkomsten. Graden af misallokering er ca. dobbelt så stor i de højeste indkomstgrupper som i de laveste, jf. figur 5. Den positive sammenhæng afspejler primært, at husstande

med høj indkomst i højere grad bor i små boliger i forhold til deres forventede boligstørrelse uden huslejeregulering.

**Figur 5: Misallokering og indkomst**



Note: Indkomstdeciler er opgjort for den disponible ækvivalerede indkomst.

### 3.4 Missallokering opgjort for bolig tjenester

Missallokering af huslejeregulerede boliger må tænkes at vise sig ikke kun for boligernes størrelse, men også for andre boligkarakteristika som f.eks. vedligeholdelsesstand, beliggenhed eller indretning. For at opgøre den samlede grad af misallokering ses der i det følgende på misallokering i forhold til den markedsbestemte husleje, der her anvendes som et summarisk mål for alle de bolig tjenester, som en boligen giver som funktion af størrelse, beliggenhed mv., jf. Wang (2013).

En opgørelse af misallokering i forhold til bolig tjenester finder, at graden af misallokering for private ældre lejeboliger er på ca. 35 pct., jf. bilag C. Det indikerer, at den reelle misallokering for de ældre lejeboliger er større, end hvad fremgår af ovenstående analyse af misallokering med hensyn til bolig størrelse.

Der kan være større usikkerhed knyttet til en beregning af misallokering opgjort ud boligens karakteristika og kvalitet, da opgørelsen af markedsbestemte huslejer for regulerede lejeboliger må forventes at være forbundet med en større statistisk usikkerhed end opgørelsen af bolig størrelser i fravær af regulering.

## 4 Diskussion af usikkerheder

Der kan være knyttet en række usikkerheder til den præsenterede analyse af størrelsen af den opgjorte misallokering som følge af huslejeregulering.

En mekanisk determinant for det opgjorde niveau af misallokering af regulerede lejeboliger er den anvendte grænseværdi for misallokering på 25 pct. Grænseværdien anvendes til at fastlægge, hvilke husstande har en reguleret bolig, der er misallokeret, jf. afsnit 2.5. Grænsen på 25 pct. er valgt for at være i overensstemmelse med et centralt tidligere studie af misallokering af regulerede lejeboliger, jf. Glaeser og Luttmer (2003), men der er ikke nogen objektiv korrekt grænse. En højere (lavere) grænseværdi vil medføre en lavere (højere) opgjort andel misallokerede lejeboliger.

En grundlæggende antagelse for analysen er, at de uregulerede lejeboliger, som i analysen udgøres af nyere private lejeboliger, hvor husstande har boet i op til to år, fordeles efficient. På den måde kan den estimerede efterspørgselsmodel udelukkende afspejle husstandenes præferencer for boligstørrelse. En efficient fordeling af uregulerede lejeboliger udelukker markedsfejl i allokeringen af boliger. I tilfælde af eksempelvis markedsmagt til udlejer vil huslejen være højere end huslejen under fuldkommen konkurrence, jf. afsnit IV.4 i *Dansk Økonomi, efterår 2023*. Isoleret set vil en markedsmagt for udlejer trække i retning af en undervurdering af misallokeringen sammenlignet med en situation, hvor analysen var lavet på baggrund af et ureguleret marked med fuldkommen konkurrence.

En central antagelse i analysen er, at den estimerede efterspørgselsmodel for boligkarakteristika afspejler husstandene præferencer. Eksempelvis vil det være et problem, hvis husstande i uregulerede lejeboliger har præferencer for at bo i større (mindre) boliger, og dette ikke opfanges af de karakteristika, der indgår i efterspørgselsmodellen. Det vil fejlagtigt trække i retning af en for høj (lav) grad af misallokering opgjort for boligstørrelse. Graden af misallokering være også være overvurderet, hvis en husstand bor i en reguleret bolig, der opfylder dens ønsker om f.eks. størrelse og beliggenhed, men den estimerede model fejlagtigt vurderer, at husstanden burde bo i en anden bolig. Opgørelsen af misallokering tager dog delvist højde for usikkerhed i den estimerede efterspørgselsmodel ved at opgøre og fratække den statistiske usikkerhed fra det endelige misallokeringsmål, jf. afsnit 2.6.

Der kan argumenteres for, at graden af misallokering kan være større end opgjort i dette afsnit. Personers værdisætning af boliger kan således variere mere end den estimerede efterspørgselsmodel viser. Det kan for eksempel være, at en husstand har fået tildelt en reguleret bolig, som præcist har den størrelse, som husstanden ville vælge i fravær af regulering. Men den tildelte regulerede bolig kan ligge i et andet område end husstanden ville vælge på et frit marked. En sådan geografisk misallokering fanges ikke i analysen. Det trækker i retning af, at graden af misallokering er undervurderet.

Analysen af misallokering ser på de statiske forskelle i allokeringen af lejeboliger med og uden huslejerregulering og tager ikke højde for, hvordan efterspørgslen og udbuddet af lejeboliger ændres, hvis alle regulerede lejeboliger overgår til fri lejefastsættelse. Den estimerede efterspørgsel efter boligstørrelse afspejler derfor alene boligvalget, hvis én

enkelt lejebolig overgår til fri lejefastsættelse. Man kan ikke anvende analysen til at forudsige f.eks. den efterspurgte boligstørrelse ved fuld deregulering af boligmarkedet, idet generelle ligevægtseffekter både kan påvirke efterspørgslen og udbuddet af boligerne.

## Litteratur

- Bloze, G, og M. Skak (2013): Rent Control and Misallocation. *Urban Studies* 50(10), s. 1988-2005.
- Duan, N. (1983): Smearing estimate: a nonparametric retransformation method. *Journal of the American Statistical Association* 78, 605–610.
- Glaeser og Luttmer (2003): The Misallocation of Housing under Rent Control. *The American Economic Review* 93(4), s. 1027-1046.
- Manning, W.G., og John Mullahy (2001): Estimating log models: to transform or not to transform? *Journal of Health Economics* 20, s. 461–494.
- Mense, A., Michelsen, C., og K.A. Kholodilin (2023): Rent Control, Market Segmentation, and Misallocation: Causal Evidence from a Large-Scale Policy Intervention. *Journal of Urban Economics* 134.
- Wang, S.-Y. (2011): State Misallocation and Housing Prices: Theory and Evidence from China. *American Economic Review* 101, s. 2081–2107.
- Zabel, J.E. (2004): The demand for housing services. *Journal of Housing Economics* 13, s. 16–35.

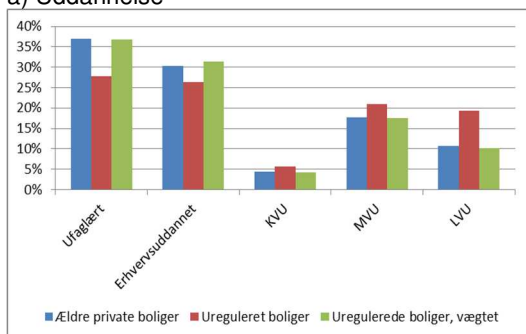


## Bilag A – Balancering

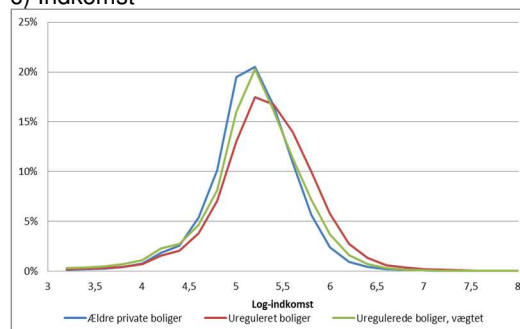
Figurerne nedenfor viser fordelingen af husstandskarakteristika for husstande i regulerede boliger sammenlignet med fordelingen af husstandskarakteristika for husstande i uregulerede boliger. Sidstnævnte vises både uvægtet og vægtet, dvs. efter balancering med gruppen af husstande i regulerede boliger.

Figur B1: Balancering af husstandskarakteristika

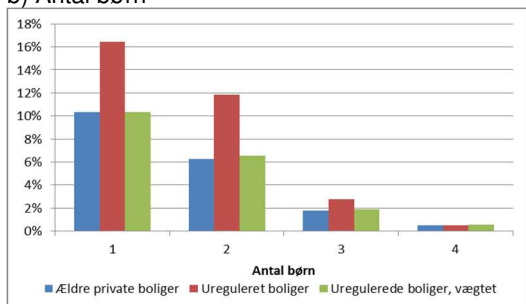
a) Uddannelse



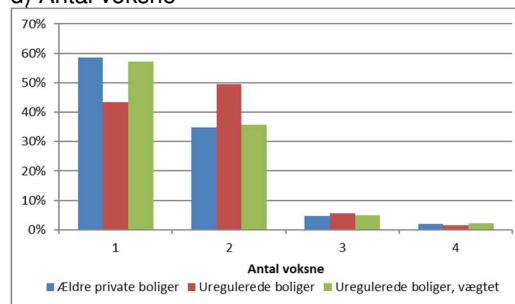
c) Indkomst



b) Antal børn



d) Antal voksne



## Bilag B – Estimationsresultater

Tabellen viser de estimerede estimationsresultater for ligning [1] for husstande i uregulerede boliger, som er vægtet, så fordelingen af husstandenes karakteristika svarer til fordelingen af husstande i ældre private lejeboliger.

		<b>Boligstørrelse</b>	
Voksne, 18-25 år, antal (base = 1)		Indkomst (base < 75.000kr.)	
0	-0,040***	75-150.000kr.	-0,021***
2	0,116***	15-225.000kr	0,017***
3	0,426***	225-300.000kr.	0,090***
4	0,545***	300-375.000 kr.	0,155***
Voksne, 26-45 år, antal (base = 1)		375-450.000 kr.	0,202***
1	-0,177***	450-525.000 kr.	0,235***
2	0,124***	525-600.000 kr.	0,272***
3	0,208***	600-675.000 kr.	0,285***
4	0,253***	675-750.000 kr.	0,307***
Voksne, 46-65 år, antal (base = 1)		750-825.000 kr.	0,325***
1	-0,239***	825.000+ kr.	0,364***
2	0,175***	Uddannelse (base = Grundskole)	
3	0,133***	Gymnasie	-0,097***
4	0,064***	Erhvervsfaglig	0,017***
Voksne, 65+ år, antal (base = 1)		KVU	-0,008***
1	-0,252***	MVU & Bach.	-0,022***
2	0,181***	LVU	-0,044***
3	0,145***	Uoplyst	-0,036***
Børn, 0-4 år, antal (base = 0)		Kalenderår (base = 2010)	
1	0,150***	2011	-0,004***
2	0,257***	2012	-0,001***
3	0,291***	2013	0,009***
4	0,265***	2014	0,006***
Børn, 5-11 år, antal (base = 0)		2015	-0,001***
1	0,156***	2016	0,005***
2	0,276***	2017	-0,003***
3	0,337***	2018	-0,009***
4	0,293***	2019	-0,032***
Børn, 12-17 år, antal (base = 0)		2020	-0,037***
1	0,179***	2021	-0,044***
2	0,296***	Constant	4,858***
3	0,340***		
4	0,344***	Observations	43608071

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

Noter: Antallet af observationer er meget højt, fordi vægtningen er implementeret med *frequency*-vægte

## Bilag C – Resultater ved værdien af bolig tjenester

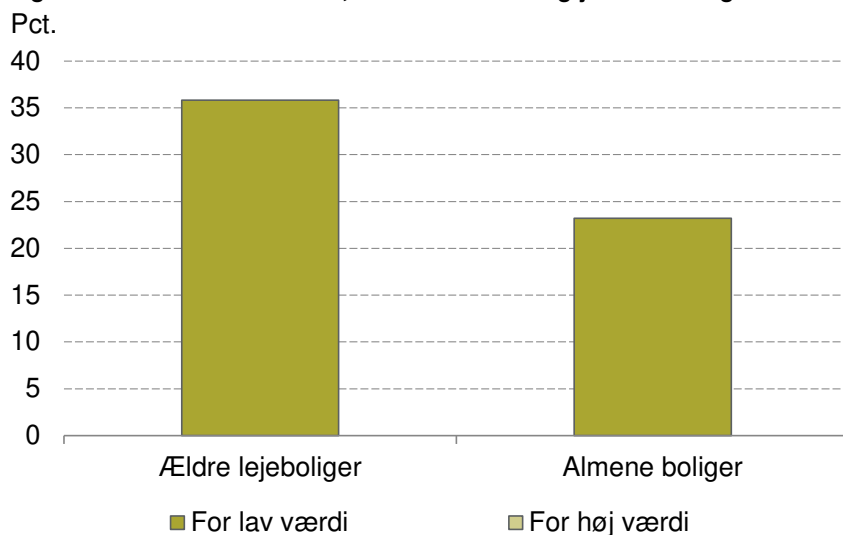
Bilaget viser analyseresultater for misallokering af ældre private lejeboliger opgjort ud fra bolig tjenesten, dvs. den markedsbestemt husleje for boligen.

**Tabel C1: Prædiktionskvalitet for efterspørgselsmodel for bolig tjenester**

	$R^2$	Andel indenfor 10 pct.	Andel indenfor 20 pct.
<i>Balancering i forhold til:</i>		Pct.	
Ældre private boliger	29,7	33,7	67,4
Almene boliger	26,3	35,2	71,8

Note: Tabellen viser prædiktionskvaliteten for prædiktion af bolig tjenester, når data for husstande i uregulerede boliger er balanceret efter data for husstande i ældre private lejeboliger.

**Figur C1: Andel af husstande, hvor værdi af bolig tjenester afviger fra efterspurgt størrelse**



Note: Figureerne viser andelen af husstande i hver reguleringskategori, hvor den faktiske bolig størrelse er mindst 25 pct. større eller mindre end den efterspurgte størrelse, dvs.  $|m_i| > 25 \text{ pct.}$