



## Den langsigtede effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand

Mulalic, Ismir; Van Ommeren, Jos N.

*Publication date:*  
2017

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*  
Mulalic, I., & Van Ommeren, J. N. (2017). *Den langsigtede effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand*. Kraks Fond Byforskning.

---

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# Den langsigtede effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand

December 2017

Check  
ind

# Den langsigtede effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand

December 2017

# Den langsigtede effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand

---

Af: Ismir Mulalic og Jos N. van Ommeren

Layout: Anna Olesen  
Redaktion: Marie Wiuff Kruse  
Fotograf: Torben Nielsen  
Oplag: 300  
Tryk: Frederiksberg Bogtrykkeri A/S

© 2017 Kraks Fond Byforskning  
Kraks Fond Byforskning  
Frederiksholms Kanal 30  
1220 København K.

Direktør: Lars Pico Geerdsen

Kraksfond@kraksfond.dk  
www.kraksfondbyforskning.dk

Kraks Fond Byforskning's publikationer kan frit citeres med tydelig angivelse af kilden. Skrifter, der omtaler, anmelder, henviser til eller gengiver Kraks Fond Byforskning's publikationer, bedes sendt til forskningsenheden.

---



## Opsummering

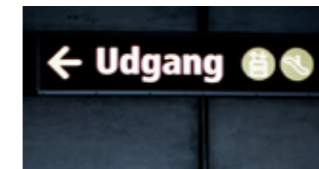
Side 7



## Kapitel 01

Teoretiske diskussioner om sammenhængen mellem husstandsindkomst og pendlingsafstand

Side 12



## Kapitel 02

Den langsigtede effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand i Danmark er negativ

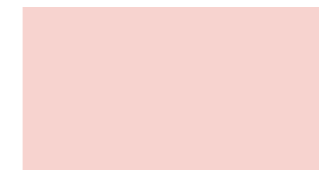
Side 18



## Kapitel 03

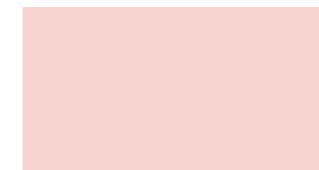
Effekten af husstandsindkomst på pendlingsafstand falder i takt med byens størrelse

Side 26



## Diskussion

Side 32



## Litteratur

Side 34



---

## Opsummering

# Opsummering

Urbaniseringen i Danmark har været kraftig i det sidste årti, hvor flere større byer har oplevet eksplosiv vækst. Dette har blandt andet skabt en øget interesse for danskernes pendlingsmønstre og den regionale indkomstfordeling. I dette temahæfte analyserer vi den langsigtede effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand.

Den generelle holdning i Danmark, såvel som i mange andre lande, er, at husstande, som bliver rigere, bosætter sig længere væk fra deres arbejdsplads, dvs. pendler længere, end de husstande, der ikke oplever en øget indkomst. Denne formodning baseres på iagttagelsen om, at højere husstandsindkomst fører til en stigning i efterspørgslen efter større boliger, som typisk er mere tilgængelige og billigere uden for byerne og dermed ofte på afstand af arbejdspladserne. Normalt falder huspriserne (pr. enhed boligareal) i takt med afstanden til byerne (se f.eks. Witte, 1979; Mulalic et al., 2016).

Denne intuitive konklusion holder dog ikke altid i praksis, hvis pendlingsomkostninger også omfatter tidsomkostninger. Tidsværdien er som bekendt højere for velhavende personer end for mindre velhavende (se f.eks. Fosgerau, 2005). Rige personer vil derfor formentlig forsøge at reducere pendlingsafstanden. Medregner man tidsfaktoren, vil højindkomsthusstande således i gennemsnit pendle mindre og ikke mere som foreslået tidligere.

På trods af større teoretiske debatter om disse spørgsmål og lange diskussioner om emnet i fagbøgerne (se f.eks. Glaeser, 2008; O'Sullivan, 2009) findes der ikke noget præcist skøn af den langsigtede kausale effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand. Empiriske undersøgelser af denne kausale effekt er komplekse på grund af omvendt kausalitet<sup>1</sup> og mangel på gode data. I dette temahæfte præsenterer vi resultaterne fra en analyse af den langsigtede kausale effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand og tester forudsigelsen om, at højindkomsthusstande har forskellige pendlingsmønstre fra lavindkomsthusstande. Det kan vi gøre, fordi vi for en længere årrække har information om de beskæftigedes bopæl, arbejdspladser, husstandsindkomst og pendlingsafstand. Den stærke kombination af analysemetoder, herunder naturlige eksperimenter, samt adgang til omfattende data muliggør identifikation af den langsigtede effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand.

Vi fortolker effekten af husstandsindkomst på pendlingsafstand som summen af:

- i) den positive effekt af husstandsindkomst på efterspørgslen efter større boliger, hvilket har tendens til at øge pendlingsafstanden for højindkomsthusstande, og
- ii) de positive effekter af husstandsindkomst på værdien af tid og efterspørgslen efter bykvaliteter, hvilket har tendens til at reducere pendlingsafstanden for højindkomsthusstande.

Herefter viser vi, at den gennemsnitlige husstand i Danmark, der oplever en fordobling af husstandsindkomsten, vil reducere pendlingsafstanden fra 18 til 16 km, eller sagt med andre ord; at nettoeffekten af husstandsindkomst på pendlingsafstand er negativ. Analysen viser også, at denne effekt er højere for husstande med én forsørger og for singler end for husstande med to forsørgere.

Temahæftet henvender sig til alle beslutningstagere med interesse for pendlingsmønstre og den regionale indkomstfordeling.

Temahæftet er opdelt i følgende kapitler:

**I kapitel 1** præsenterer vi de fundamentale mekanismer, som karakteriserer forholdet mellem husstandsindkomst og pendlingsafstand. Vi viser også, at den kausale effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand skal fortolkes som summen af mindst to effekter: i) den positive effekt af husstandsindkomst på efterspørgslen efter større boliger, hvilket har tendens til at øge pendlingsafstanden for højindkomsthusstande, og ii) de positive effekter af husstandsindkomst på værdien af tid og efterspørgslen efter bykvaliteter, hvilket har tendens til at reducere pendlingsafstanden for højindkomsthusstande.

**I kapitel 2** viser vi, at den gennemsnitlige husstand i Danmark, der oplever en stigning i husstandsindkomsten på 1%, reducerer pendlingsafstanden med ca. 0,2 %.

Vores analyse viser også, at denne effekt er større for husstande med én forsørger og for husstande, som flytter på tværs af kommunegrænser.

**I kapitel 3** dokumenterer vi signifikante forskelle i effekten af husstandsindkomst på pendlingsafstande for forskellige kommunestørrelser. Forskellene er især tydelige for landets fire største byer. Vores analyse afslører, at effekten af øget husstandsindkomst på pendlingsafstand er mindre eller endda udeblivende i København, Aarhus, Odense og Aalborg.

Endelig diskuterer vi i det sidste kapitel, Diskussion, betydningen, relevansen og anvendelsen af de fundne resultater.

For en grundigere diskussion af teorien bag analysen og en detaljeret beskrivelse af modellen, datamaterialet, de detaljerede estimationsresultater og de anvendte statistiske metoder anvendt i denne publikation refereres til følgende artikel: Gutiérrez-i-Puigarnau, E., I. Mulalic and J. N. van Ommeren. 2016. Do rich households live farther away from their workplaces? The Journal of Economic Geography, 16, pp. 177-201.



<sup>1</sup> Omvendt kausalitet henviser til en mulig effekt af pendlingsafstand på løn, og hermed husstandsindkomst.

# Hovedresultater

## 1. Husstande, der oplever en stigning i husstandsindkomst, vil reducere deres pendlingsafstand

Vi finder, at husstande, der oplever en stigning i husstandsindkomst på 1 %, vil reducere deres pendlingsafstand med ca. 0,2 %. Dette tal er langt fra ubetydeligt. I et eksempel med en daglig gennemsnitspendling på 18 km vil en fordobling af husstandsindkomsten betyde en reduktion i pendlingsafstanden på 2,2 km. Heraf følger, at hvis danske husstande bliver rigere i fremtiden, vil flere af dem flytte mod byerne.

## 2. Effekten af øget husstandsindkomst på pendlingsafstand for husstande med én forsørger er dobbelt så stor som effekten for husstande med to forsørgere

Husstandenes forsørgere kan pendle til forskellige beskæftigelsescentre. Den ene forsørger kan f.eks. pendle til byens midte, mens den anden pendler til forstaden (på grænsen til byen). Dette vil typisk medføre, at valget om at flytte bopæl vil reducere pendlingsafstanden for den ene forsørger, men øge afstanden for den anden. Det giver en stærk indikation af, at husstandsindkomstens effekt på pendlingsafstand er mindre for husstande med to forsørgere end med én forsørger. Vi viser, at i Danmark er effekten af husstandsindkomst på pendlingsafstand større for husstande med én forsørger end med to forsørgere.

## 3. Effekten af øget husstandsindkomst på pendlingsafstand er mindre eller endda udeblivende i de største byer i Danmark

Vores empiriske analyse viser, at effekten af øget husstandsindkomst på pendlingsafstand udebliver for byerne Aarhus, Odense og Aalborg, mens effekten for København er meget lavere sammenlignet med resten af landet. Denne moderate effekt for de største byer er et resultat af mange reguleringer af boligmarkedet og en markant større boliggevinst ved at flytte længere væk fra beskæftigelsescentre i de største byer.





# 01

---

## **Teoretiske diskussioner om sammenhængen mellem husstandsindkomst og pendlingsafstand**



# Teoretiske diskussioner om sammenhængen mellem husstandsindkomst og pendlingsafstand

Det er ikke åbenlyst, om den langsigtede effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand er positiv eller negativ. For at kunne analysere og estimere denne effekt skal vi først forstå de fundamentale mekanismer, som driver forholdet mellem husstandsindkomst og pendlingsafstand. I dette kapitel viser vi først, hvordan sammenhængen mellem husstandsindkomst og pendlingsafstand er beskrevet i den grundlæggende byøkonomiske teori. Dernæst viser vi, at denne sammenhæng er langt mere kompleks, end de grundlæggende modeller foreslår. Afslutningsvis viser vi, at den kausale effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand skal fortolkes som summen af mindst to effekter:

- den positive effekt af husstandsindkomst på efterspørgslen efter større boliger, hvilket har tendens til at øge pendlingsafstanden for højindkomst-husstande, og
- de positive effekter af husstandsindkomst på værdien af tid og efterspørgslen af bykvaliteter, hvilket har tendens til at reducere pendlingsafstanden for højindkomsthusstande.

## Velhavende husholdninger bor længere væk fra deres arbejdsplads end de mindre velhavende – eller gør de?

I henhold til grundlæggende byøkonomisk teori, der er baseret på en simpel model af en by karakteriseret ved den monocentriske struktur, tilbagelægger personer med højere indkomster længere pendlingsafstande (Alonso, 1964; Muth, 1969). Denne model bygger på de væsentlige forudsætninger, at ansættelsesforholdet er begrænset til ét arbejdssted (byens midte), at de monetære pendlingsomkostninger kun afhænger af pendlingsafstanden, og at arbejdstagerne frit kan vælge den mest optimale placering af deres bopæl. Det forudsættes endvidere, at huspriserne (pr. enhed boligareal) falder i takt med afstanden til byens midte, og at husstandene er homogene på alle andre områder end indkomst. Endelig er denne simple model en statisk model, der ser bort fra flytteomkostninger, således ser modellen primært på husstandsindkomstens langsigtede effekt på valget af bopæl og dermed pendlingsafstanden.

Husstandsindkomstens effekt på pendlingsstanden er ifølge denne simple model et resultat af to underliggende mekanismer:

- højere husstandsindkomst fører til en stigning i efterspørgslen efter boliger og dermed større boligarealer,

- huspriserne (pr. enhed boligareal) falder i takt med afstanden til arbejdspladscentren.

I gennemsnit pendler højindkomsthusstande derfor længere (se f.eks. Brueckner, 2000).

Dette intuitive resultat holder dog ikke i praksis, såfremt nogle af de mere restriktive forudsætninger lempes. Det gælder især indkomstens utvetydige positive effekt på pendlingsafstanden, når pendlingsomkostningerne ikke kun afhænger af de monetære omkostninger, men også af pendlingstiden. I monocentriske bymodeller, som antager, at pendlingsomkostningerne også omfatter tidsomkostningerne, der som bekendt er højere for velhavende personer (se f.eks. Fosgerau, 2005), er indkomstens effekt på pendlingsafstanden tvetydig (f.eks. Beckman, 1974; Henderson, 1977; Fujita, 1989, s. 31). Husstandsindkomstens effekt på pendlingsafstanden i denne udvidede model afhænger nærmere bestemt af forskellen mellem husstandsindkomstens effekt på efterspørgslen efter større boliger og husstandsindkomstens effekt på tidsværdierne (fordi højere indkomst øger tidsværdien)<sup>2</sup>. Ifølge det eneste empiriske studie af denne effekt, som vi er bekendt med, er disse to effekter omtrent af den samme størrelsesorden (Wheaton, 1977). Det antyder, at husstandsindkomstens overordnede effekt på pendlingsafstanden er tæt på nul, og at den observerede rumlige vari-

ation i husstandsindkomst skyldes andre årsager end pendling, f.eks. bykvaliteter.

## Den rumlige fordeling af bykvaliteter og indkomstens effekt på pendlingsafstanden

De klassiske økonomiske bymodeller tager ikke hensyn til bykvaliteter<sup>3</sup>, men de er utvivlsomt vigtige (Brueckner et al., 1999; Glaeser et al., 2001). Normalt stiger efterspørgslen efter bykvaliteter med husstandsindkomsten (f.eks. Mulalic et al., 2016). Husstandsindkomstens effekt på pendlingsafstanden afhænger derfor eksplicit af den rumlige fordeling af bykvaliteter (i forhold til arbejdspladsernes placering).

Det er ofte tilfældet i europæiske byer, at mange bykvaliteter og beskæftigelsesmuligheder befinder sig i eller tæt på de historiske bymidter. I dette tilfælde ville en stigning i husstandsindkomst få husstande til at flytte tættere på bymidten. Husstandsindkomstens effekt på pendlingsafstanden er derfor mere negativ end forudsat i modellen, der ser bort fra bykvaliteter.

## Byer med polycentriske strukturer og husholdninger med to forsørgere

Ved at udvide standardmodellen og tillade mere end ét beskæftigelsescenter eller mere end én bymidte bliver modeller-

ne generelt mere komplicerede (Fujita and Ogawa, 1982; Lucas and Rossi-Hansberg, 2002). Dog gælder det stadig, at der er en langsigtet afvejning mellem boligpriser og pendlingsafstande.

En anden fundamental modeludvidelse er relateret til sondringen mellem husstande med henholdsvis én og to forsørgere. Husstandenes forsørgere kan pendle til forskellige beskæftigelsescentre. Et typisk eksempel er, at den ene forsørger pendler til byens midte, mens den anden pendler til forstaden (på grænsen til byen). I dette tilfælde vil valget om at flytte bopæl (f.eks. ind mod et beskæftigelsescenter) sandsynligvis reducere pendlingsafstanden for den ene forsørger, men øge afstanden for den anden. Effekten af



<sup>2</sup> Hvis vi antager, at pendlere frit kan vælge rejsehastighedsniveauer (i form af ændringer i transportmiddel), medfører det, at pendlere med høje indkomster vil vælge et hurtigere transportmiddel. De indkomstrelaterede forskelle i pendlingslængde er derfor sandsynligvis mere markante med hensyn til pendlingsafstand end med hensyn til rejsetid.

<sup>3</sup> Bykvaliteter er forskellige karakteristika ved et område, som påvirker dette områdes attraktivitet. Eksempler på bykvaliteter, som oftest nævnes i den relevante litteratur, er historiske monumenter, kulturliv, transportfaciliteter og grønne områder.

husholdningsindkomsten på pendlingsafstanden vil således være tæt på nul for husstande med to forsørgere, uafhængigt af i hvilken retning bopælen flyttes.

Hvis husstandenes forsørgere pendler til det samme beskæftigelsescenter, vil det, ligesom i standardmodellen, stadigvæk gælde, at der er en langsigtet afvejning mellem boligpriser og pendlingsafstande. Desuden, givet den ekstreme antagelse om at boligefterspørgslen alene afhænger af husstandsindkomsten – og ikke af andre egenskaber, der kan adskille husstande med henholdsvis én og to forsørgere – vil en lønstigning, og derved en højere husstandsindkomst, have samme effekt på pendlingsafstanden for begge typer af husstande. Det er dog en generel opfattelse, at efterspørgslen efter større boliger er markant forskellig for husholdninger med henholdsvis én og to forsørgere, da de fleste husstande med én forsørger ikke har hverken partner eller børn. Det giver en stærk indikation af, at husstandsindkomstens effekt på pendlingsafstanden er større for husholdninger med to forsørgere end for husholdninger med én forsørger.

### **Alternative arbejdsmarkedsteori-er, der forklarer forholdet mellem indkomst og pendling**

Der findes flere alternative arbejdsmarkedsteoretiske forklaringer på forholdet mellem indkomst og pendlingsafstand. Det er f.eks. blevet bekræftet af Timothy og Wheaton (2001), at virksomheder placeret langt fra boligområder kompenserer deres ansatte med højere lønninger. Derudover bliver jobtilbud fra virksomheder placeret længere væk kun accepteret, hvis arbejdsgiveren som minimum delvist kompenserer for højere pendlingsomkostninger – med højere lønninger. Derfor er det velunderbygget at antage, at der også findes en signifikant effekt af pendlingsafstand på husstandsindkomst, hvilket indebærer den omvendte kausalitet. Mulalic et al. (2013) viser, ved at anvende eksogene ændringer i pendlingsafstand

forårsaget af flytninger af virksomheder i Danmark, at en 1 %-stigning i pendlingsafstanden i gennemsnit medfører en lønstigning på omkring 0,02 %<sup>4</sup>. Vi viser senere, at denne effekt er lille og næsten ubetydelig, når den sammenlignes med den estimerede effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand (se Mulalic et al., (2016) for en mere detaljeret diskussion af de alternative arbejdsmarkedsteoretiske forklaringer på forholdet mellem indkomst og pendlingsafstand).

4 Det svarer til en kompensation af pendlingsomkostninger på ca. 0,42 %.



← Udgang  

02

---

**Den langsigtede effekt  
af husstandsindkomst på  
pendlingsafstand i Danmark  
er negativ**

# Den langsigtede effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand i Danmark er negativ

For at kunne måle den langsigtede kausale effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand korrekt skal vi tage højde for den mulige omvendte kausalitet. Pendlingsafstand kan som bekendt have en signifikant effekt på lønninger og således også på husstandsindkomst. Desuden er vi nødt til at tage hånd om potentielle måleproblemer, der kan opstå som følge af uobserverede faktorer (f.eks. evner), som påvirker både husstandsindkomst og pendlingsafstand. Effekten af husstandsindkomst på pendlingsafstand, baseret på standardmetoderne, der ignorerer den omvendte kausalitet, og uobserverede faktorer, der påvirker både husstandsind-

komst og pendlingsafstand, er vanskelig at fortolke som den kausale effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand.

Vi håndterer disse udfordringer ved at analysere effekten af ændringer i husstandsindkomst på ændringer i pendlingsafstand for beskæftigede, der ikke skifter arbejdsplads, men har flyttet bopæl mindst én gang i løbet af den observerede langsigtede periode (gennemsnitligt 4,9 år). Herefter estimerer vi, via en statistisk procedure (se faktaboks 2.1), den langsigtede kausale effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand.

I dette kapitel viser vi først, at den langsigtede kausale effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand i Danmark er negativ og af en betydelig størrelse. Dernæst viser vi, at effekten er større for husstande med én forsøger end for husstande med to forsøgere. Til sidst viser vi, at effekten også er stærkere, når husstande flytter på tværs af kommunegrænser.



## FAKTABOKS 2.1

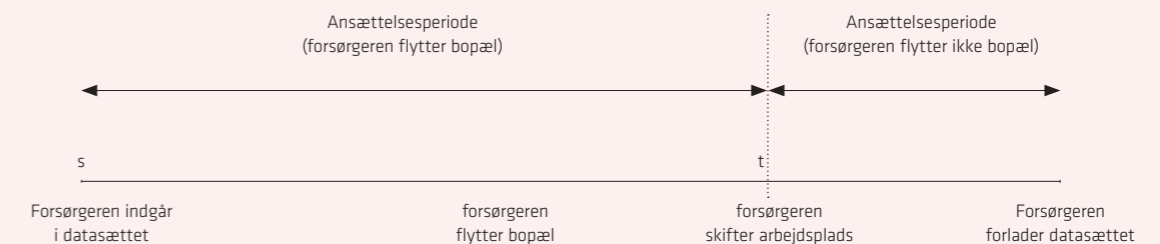
### Opstilling af en model for husstandsindkomsts effekt på pendlingsafstand

Vi antager, at effekten af husstandsindkomst på pendlingsafstand kan skrives som:

$$\text{Log}(D_{ft}) = \beta_0 + \beta_1 \log Z_{ft} + \beta_2' X_{ft} + \beta_3' Y_f + W_f + u_{ft} \quad (1)$$

hvor  $D_{ft}$  er (envejs) pendlingsafstand, og  $Z_{ft}$  er (disponibel) husstandsindkomst for forsøger  $f$  i år  $t$ .  $X_{ft}$  er tidsafhængige kontrolvariable for forsøgeren, og  $Y_f$  henviser til tidsuafhængige variable, for hvilke en tidsafhængighed kan forekomme (f.eks. køn).  $W_f$  er tidsuafhængige kontrolvariable, og  $u_{ft}$  er fejlløbet.  $\beta$ -koefficienterne er ukendte, og vores primære interesse er  $\beta_1$ .

Konsistent estimation af  $\beta_1$  forudsætter, at husstandsindkomsten er eksogen. En almindelig metode til at angribe udfordringerne ved endogene variable er at benytte instrumentvariable (en variabel, der påvirker husstandsindkomsten, men ikke pendlingsafstanden, anvender vi i denne analyse en alternativ fremgangsmåde, som er baseret på et naturligt kvasi-eksperiment. Vi analyserer effekten af ændringer i husstandsindkomst på ændringer i pendlingsafstand for beskæftigede, der ikke skifter arbejdsplads, men har flyttet bopæl mindst én gang i løbet af den observerede langsigtede periode (ansættelsesperiode).



Vi estimerer alle modeller i første differencer, hvilket vil sige, at vi formulerer alle variable som ændringer fra  $s$  (tidspunktet, hvor ansættelsesperioden starter) til  $t$  (tidspunktet, hvor ansættelsesperioden afsluttes), hvor  $t > s$ , og hvor forsøgeren ikke har skiftet arbejdsplads mellem  $t$  og  $s$ , men har flyttet bopæl mindst én gang ( $\Delta$  betegner ændringen fra tidspunkt  $s$  til  $t$ ):

$$\Delta \log D_f = \beta_1 \Delta \log Z_f + \beta_2' \Delta X_f + \beta_3' Y_f + v_f \quad (2)$$

Desuden afhænger disponibel indkomst direkte af pendlingsafstanden. I Danmark opnås et betydeligt skattefradrag (befordringsfradraget) på baggrund af, hvor langt der pendles. Vi anvender her bruttohusstandsindkomsten som instrument for disponibel husstandsindkomst, da denne variabel ikke påvirkes af skattefradraget som følge af pendlingsafstanden.

For en mere detaljeret beskrivelse af modellen og den anvendte estimationsmetode se Gutiérrez-i-Puigarnau et al. (2016).

### Husstande, som bliver rigere, bosætter sig tættere på deres arbejdsplads

Ved at anvende registerbaseret data for perioden 2000-2010 (se faktaboks 2.2) finder vi, at husstande, som bliver rigere, bosætter sig tættere på deres arbejdsplads, dvs. pendler kortere afstande. Den beregnede effekt er langt fra ubetydelig. En 100 % husstandsindkomstsstigning ved en daglig gennemsnitspendling på 18 km betyder en reduktion i pendlingsafstanden på 2,2 km eller ca. 12 %. Den gennemsnitlige pendlingsafstand steg med knap 257 meter om året fra 2008 til 2015. Samtidigt steg den gennemsnitlige husstandsindkomst fra 285.562 kr. i 2008 til 353.989 kr. i 2015. Med en uændret husstandsindkomst ville den gennemsnitlige pendlingsafstand fra 2008 til 2015 være steget med ekstra 103 meter om året, altså med i alt 360 meter om året. Den gennemsnitlige pendlingsafstand ville i 2015 så være 21,7 km, eller 3,4 % længere.

Hvordan skal vi fortolke dette resultat? Effekten af husstandsindkomst på efterspørgslen efter større boliger har tendens til at øge pendlingsafstanden for højindkomsthusholdninger, og effekter af husstandsindkomst på værdien af tid og efterspørgslen efter bykvaliteter har tendens til at reducere pendlingsafstanden for højindkomsthusholdninger. Den beregnede negative netto effekt afslører, at i Danmark er effekten af husstandsindkomst på efterspørgslen efter større boliger mindre end summen af effekterne af husstandsindkomst på værdien af tid og efterspørgslen efter bykvaliteter. Eller sagt med andre ord: Husstande, som bliver rigere, bosætter sig tættere på deres arbejdsplads, dvs. pendler kortere afstande. Og vores skøn er konservativt. Hvis arbejdsgivere i Danmark kompenserer deres medarbejdere for længere pendlingsafstand, er den sande effekt endnu højere. Dog viser det sig, at effekten af husstandsindkomst på pendlingsafstand er omkring ni gange større end den om-

vendte effekt (se Mulalic et al., 2013). Der er altså god grund til at tro, at målefejlen er minimal.

De empiriske resultater afslører også, at samlevende par har en tendens til at flytte længere væk fra arbejdspladsen for mindst en af husholdningens medlemmer. Dette resultat er konsistent med iagttagelsen om, at efterspørgslen efter bolig stiger ved tilstedeværelsen af henholdsvis partner og børn. Vi finder også, at mænd reducerer deres pendlingsafstand omkring 6 % mere end kvinder efter flytning af bopæl.



5 DST statistikbanken, <http://www.statistikbanken.dk/AFSTB4>  
6 DST statistikbanken, <http://www.statistikbanken.dk/INDKF104>

### × FAKTABOKS 2.2

## Data anvendt til at estimere modellen

Vi benytter registerdata fra Danmarks Statistik for perioden 2000 til 2010. For hvert år har vi information om de beskæftigedes bopæl, arbejdspladserne, husstandsindkomst, pendlingsafstand (beregnet som den korteste rute mellem bopælen og arbejdspladsen) samt en række andre informationer som f.eks. beskæftigedes alder, køn, uddannelse, antal børn, om der er en partner til stede i husstanden, om partneren er beskæftiget, osv.

Vi fokuserer på beskæftigede i alderen 25 til 65 år. Vi definerer, at en husstand eksisterer, indtil antallet af voksne medlemmer i husstanden ændres ved indgåelse af partnerskab eller skilsmisse. Vi anvender information baseret på forskellen mellem den første observation og den sidste information for samme ansættelsesperiode, hvor husstande har flyttet mindst én gang i løbet af ansættelsesperioden (se også faktaboks 2.1). Vores sample indeholder 228.965 observationer (ansættelsesperioder): 109.714 for husholdninger med to forsørgere og 119.251 for husholdninger med én forsørger.

Den gennemsnitlige ansættelsesperiode er 4,9 år, og den gennemsnitlige disponible indkomst er 287.000 kr. Gennemsnittet for daglig envejspendling er 18,0 km. Beskæftigede, der tilhører husstande med to forsørgere, har næsten den samme pendlingsafstand som én-forsørger-husstande, men de har større husstandsindkomst. For husstande, der flytter bopæl, er pendlingsafstanden steget med omkring 3,3 km. Det er ikke overraskende. Den gennemsnitlige pendlingsafstand i Danmark steg fra 16,3 km i 2000 til 19,7 km i 2010, svarende til 3,4 km.

Pendlingsafstanden for husstande, der flytter bopæl, er stigende i takt med husstandsindkomsten. Middelværdien for pendlingsafstanden er 16,5 km for husstande med de laveste indkomster (første kvartil af indkomstfordelingen), 16,8 km for husstande med indkomster i den anden kvartil, 18,4 km for husstande med indkomster i den tredje kvartil og 21,0 km for husstande med de højeste indkomster (fjerde kvartil). Dette antyder, at der er et stærkt positivt forhold mellem husstandsindkomst og pendlingsafstand. Men ved at fokusere på ændringer over tid finder vi, at denne sammenhæng er tæt på ikkeeksisterende. Korrelationen mellem ændringerne i logaritmen af pendlingsafstand og ændringer i logaritmen af disponibel indkomst er omtrent nul (0,017 med en standardfejl på 0,009).

For en mere detaljeret beskrivelse af modellen og den anvendte estimationsmetode se Gutiérrez-i-Puigarnau et al. (2016).

### **Dobbelt så stor effekt for husstande med én forsørger**

Som udgangspunkt for vores arbejde har vi opdelt husstandene i to; husstande med én forsørger og husstande med to forsørger. Det har vi gjort på baggrund af en hypotese om, at husstandenes forsørger kan pendle til forskellige beskæftigelsescentre, hvilket typisk vil medføre, at valget om at flytte bopæl (f.eks. ind mod et beskæftigelsescenter) vil reducere pendlingsafstanden for den ene forsørger, men øge afstanden for den anden.

Effekten af husstandsindkomsten på pendlingsafstanden for husstande med én forsørger er dobbelt så stor som effekten for husstande med to forsørger. En 100 % husstandsindkomststigningen ved en daglig gennemsnitspendling på 18 km betyder f.eks. en reduktion i pendlingsafstanden på 2,6 km for husstande med én forsørger. Den tilsvarende effekt for husstande med to forsørger er knap 1,2 km. Dette resultat er i overensstemmelse med ideen om, at husstande med én forsørger, og især singler, opnår flere fordele ved at bo i tætbeboede områder sammenlignet med husstande med to forsørger, da de i disse tætbeboede områder er tættere på potentielle samlivspartnere.

### **Effekten er mest markant for husstande, der flytter langt**

Det er sandsynligt, at den langsigtede effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand er stærkere for husstande, der flytter langt. Det bliver bekræftet, når vi beregner effekten af husstandsindkomst på pendlingsafstand kun for husstande, der flytter på tværs af kommunegrænserne (omkring 20 % af alle flytninger). Vi finder igen en negativ effekt, men den er mere end tre gange så stor som effekten beregnet for alle husstande. En husstand, der flytter langt og oplever 1 % stigning i husstandsindkomsten, vil reducere pendlingsafstanden med 0,60 %. Det tilsvarende tal for den gennemsnitlige husstand i Danmark er 0,18 %. Effekten for husstande med én forsørger, der flytter langt (0,66 %), er igen større end effekten for husstande med to forsørger, der flytter langt (0,39 %). Dog skal man bemærke, at husstande, der flytter langt, potentielt er mere følsomme over for indkomstændringer og derfor vælger at flytte længere på baggrund af denne større følsomhed.



# 03

---

**Effekten af husstandsindkomst på pendlingsafstand falder i takt med byens størrelse**

# Effekten af husstandsindkomst på pendlingsafstand falder i takt med byens størrelse

Vores empiriske resultater viser, at den gennemsnitlige husstand i Danmark, der oplever en stigning i husstandsindkomsten, vil reducere pendlingsafstanden. Dette resultat er plausibelt, så længe husstande betragter byerne, og især bymidten, som attraktive, f.eks. fordi mange af de attraktive bykvaliteter findes i byerne, hvor arbejdspladserne også hober sig op. Vi undersøger i dette kapitel, om effekten af husstandsindkomst på pendlingsafstand ændrer sig i takt med byernes størrelse. Først viser vi, at den negative effekt af øget husstandsindkomst på pendlingsafstand er mindre eller endda udeblivende i de fire største byer i Danmark. Derefter diskuterer vi årsagerne, som er vigtige at kortlægge for at kunne forstå dette overraskende resultat.

## Mindre effekt af øget husstandsindkomst på pendlingsafstand i større byer

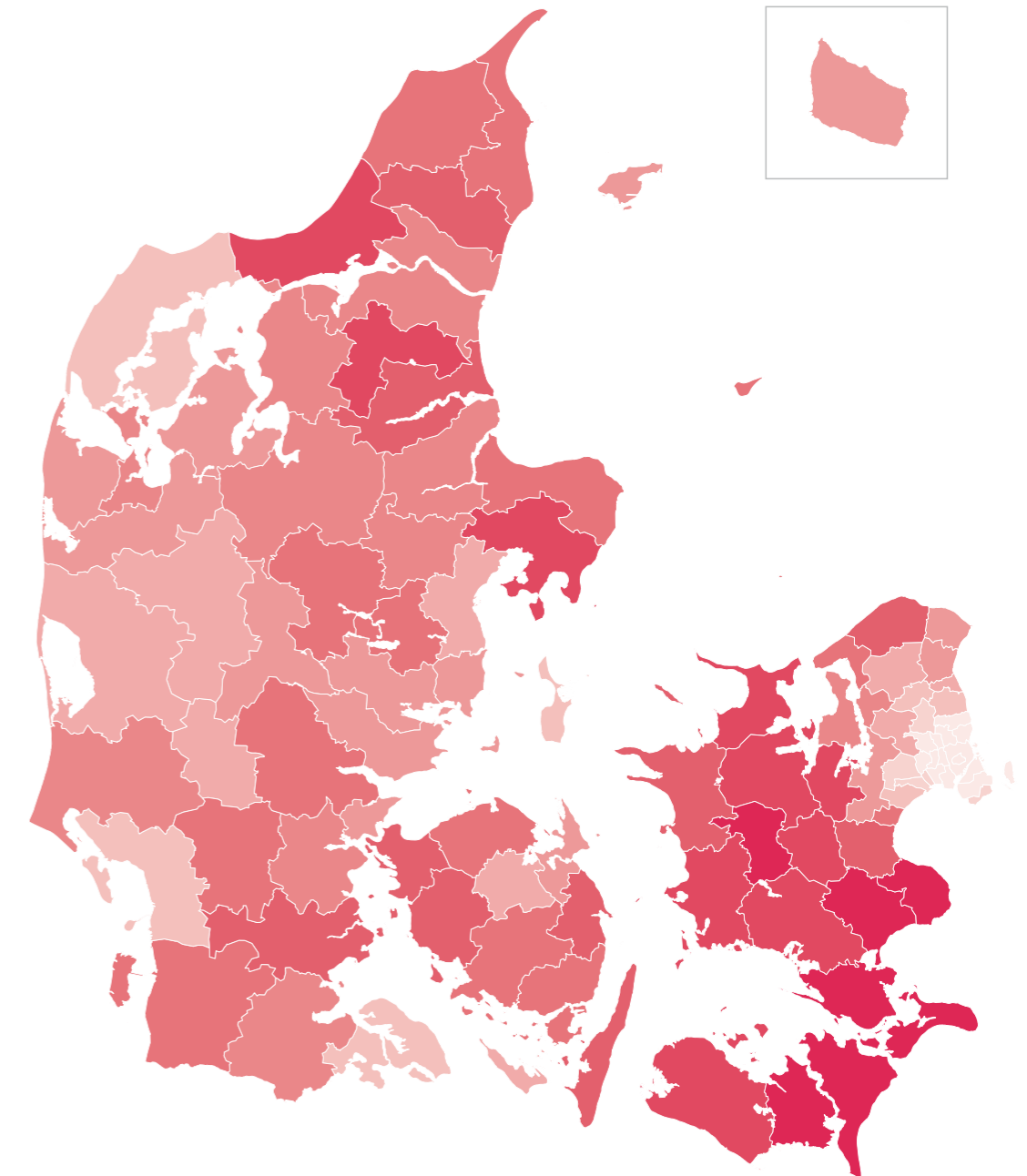
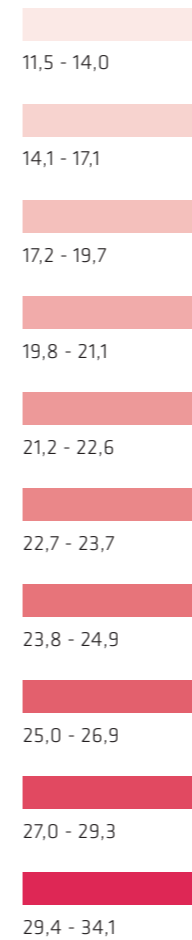
Meget tyder på, at effekten af husstandsindkomst på pendlingsafstand er signifikant forskellig for land og by. Mange byhusstande kan få flere kvadratmeter for pengene, hvis de er villige til at flytte længere væk fra byen. På den måde er boligpriserne uden tvivl relateret til pendleradfærden, og vi ser da også, at priserne stiger mere i områder, der ligger inden for pendlerafstand af byområderne. Kort 3.1 viser den gennemsnitlige pendlingsaf-

stand i 2015 for landets kommuner. Generelt kan det konstateres, at husstande i de større byer pendler de korteste afstande. Kortet viser også, at der er ret markante forskelle på, hvor langt en gennemsnitlig husstand pendler i forskellige kommuner. Dette mønster antyder, at der er størst tilgængelighed til jobs fra og i de store byer, hvilket også forklarer den høje befolkningstæthed i byerne.



× KORT 3.1

GENNEMSNITLIG PENDLINGSAFSTAND (KM) I 2015 FOR LANDETS KOMMUNER.





Trods de stigende boligpriser flytter flere og flere til byerne. Det kan skyldes stignende indkomster og en højere efterspørgsel efter faciliteter som underholdning, et bredere udvalg af shopping og bedre jobmuligheder. Det er dog ikke nemt at måle på tilstedeværelsen og mængden af specifikke bykvaliteter, der er placeret i byer og bymidter. De almindelige værktøjer, der ofte anvendes til at afgøre placeringen af bykvaliteter i områder eller kommuner, er svære, hvis ikke umulige, at anvende for Danmark på grund af regulering af arbejdsmarkedet (f.eks. nationale lønforhandlinger) såvel som kraftig boligmarksregulering. Den vigtigste indikator, der beskriver bykvaliteterne inden for et område eller en kommune, er områdets størrelse forklaret ved antal indbyggere. Vi har derfor undersøgt, hvorvidt effekten af husstandsindkomst på pendlingsafstand er forskellig for (i) København, (ii) Aarhus, Odense og Aalborg (med indbyggertal mellem 100.000 og 200.000), (iii) større kommuner (indbyggertal mellem 50.000 og 100.000) og (iv) mindre kommuner (med indbyggertal under 50.000). Tabel 3.1 viser, at der er ret markante forskelle på effekten af husstandsindkomst på pendlingsafstand mellem land og by. Vi finder, at effekten af husstandsindkomst på pendlingsafstand altid er negativ. Effekten for større kommuner er

-0,25 og -0,23 for mindre kommuner. Det betyder, for disse kommuner, at husstanden, der oplever en stigning i husstandsindkomsten på 1 %, vil reducere pendlingsafstanden med ca. 0,2 %. Effekten udebliver dog for byerne Aarhus, Odense og Aalborg, hvorimod effekten for København er meget lavere end effekten for kommuner med færre end 200.000 indbyggere, nemlig -0,14. Dette står i skarp kontrast til f.eks. den amerikanske faglitteratur beskrivelse af, hvordan højindkomsthusstande i USA foretrækker forstæderne, samtidig med at bykvaliteterne her ligger langt fra arbejdspladserne.

### Hvorfor er effekten i de største byer i Danmark moderat?

Der er to primære forklaringer på, at effekten af husstandsindkomst på pendlingsafstand i byerne generelt er mindre end i provinsen. Den ene er relateret til boligpriserne. Huspriserne falder i takt med afstanden til byens midte (se f.eks. Witte, 1979; Mulalic et al., 2016). Dog er fordelene ved faldet i boligprisen fra at flytte længere væk fra beskæftigelsescentrene mere udtalt i større byer. Det betyder, at en husstand kan opnå samme gevinst, i form af lavere boligpriser, ved at flytte en kortere afstand i byerne sammenlig-

net med provinsen. Eller sagt med andre ord: Huspriserne falder hurtigere i takt med afstanden i byerne end i provinsen. Den anden forklaring er relateret til reguleringen af boligmarkedet. I Danmark er omkring halvdelen af den samlede boligmasse udlejningsboliger. Samtidig er den største del af udlejningsboligerne lejereguleret. Det gælder også, at en større andel af lejemarkedet, især i byerne, udgøres af almennyttige boliger, som allokteres gennem ventelister. Disse ventelister er usædvanligt lange i de fire største byer. F.eks. er der i gennemsnit 10 års ventetid og helt op til 20 år i København. Disse forhold kan være årsag til, at højindkomsthusstande har vanskeligt ved at flytte tættere på deres arbejdspladser, hvis disse er placeret i byerne.

× TABEL 3.1

PROCENTVIS ÆNDRING I PENDLINGSAFSTAND AF EN 1 %-STIGNING I HUSSTANDSINDKOMST FOR FIRE UDVALGTE URBANE TYPER.

København	-0.135*** (0.020)
Aarhus, Odense og Aalborg (100.000 - 200.000 indbyggere)	-0.003 (0.023)
Større kommuner (50.000 - 100.000 indbyggere)	-0.252*** (0.020)
Mindre kommuner (færre end 50.000 indbyggere)	-0.225*** (0.015)

Anm.: Standardfejlene er angivet i parentes under estimerne. \*\*\* indikerer, at estimerne er signifikante på 1 %-niveauet. Detaljerede estimationsresultater og en detaljeret beskrivelse af modellen kan findes i Gutiérrez-i-Puigarnau et al. (2016) på s. 191-195.



---

## Diskussion

I denne publikation har vi vist, at den langsigtede kausale effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand i Danmark er negativ og af en betydelig størrelse. Samtidig har vi fundet, at denne effekt er større for husstande med én forsørger end for husstande med to forsørger, omend mere moderat i byerne. Sidst men ikke mindst har vores undersøgelse afsløret, at velhavende husstande i Danmark har tendens til at flytte tættere på deres arbejdsplads.

Urbaniseringen i Danmark har været kraftig i det sidste årti, hvor flere større byer har oplevet eksplosiv vækst. Mange beslutningstagere opfatter urbaniseringen som en udfordring og fremmer ideen om et "Danmark i balance"; mulighederne for at bo, studere og drive erhverv skal være gode i hele landet. Det er beslutningstagerens mål at gøre Danmark stærkere og rigere i fremtiden. Hvis dette lykkes, vil flere danske husstande sandsynligvis flytte mod byerne.



---

# Litteratur

## A

Alonso, W. 1964. Location and Land Use. Cambridge, Harvard University Press.

## B

Beckman, M. J. 1974. Spatial equilibrium in the housing market. *Journal of Urban Economics*, 1, 99-107.

Brueckner, J. K. 2000. Urban sprawl: diagnosis and remedies. *International Regional Science Review*, 23, 60-171.

Brueckner, J. K., J.-F. Thisse and Y. Zenou. 1999. Why is central Paris rich and downtown Detroit poor: an amenity-based theory. *European Economic Review*, 43, 91-107.

## F

Fosgerau, M. 2005. Speed and income. *Journal of Transport Economics and Policy*, 39, 225-240.

Fujita, M. 1989. *Urban Economic Theory*. Cambridge, UK, Cambridge University Press.

Fujita, M. and H. Ogawa. 1982. Multiple equilibria and structural transition of non-monocentric urban configurations. *Regional Science and Urban Economics*, 12, 161-196.

## G

Glaeser, E. L. 2008. *Cities, Agglomeration and Spatial Equilibrium*. Oxford, Oxford University Press.

Glaeser, E. L., J. Kolko and A. Saiz. 2001. Consumer city. *Journal of Economic Geography*, 1, 27-50.

Gutiérrez-i-Puigarnau, E., I. Mulalic and J.N. van Ommeren. 2016. Do rich households live farther away from their workplaces? *The Journal of Economic Geography*, 16, 177-201.

## H

Henderson, J. 1977. *Economic Theory and the Cities*. New York, Academic Press.

## L

Lucas, R. E., Jr. and E. Rossi-Hansberg. 2002. On the internal structure of cities. *Econometrica*, 70, 1445-1476.

## M

Mulalic, I., J. N. Van Ommeren and N. Pilegaard. 2013. Wages and commuting: quasi-natural experiments' evidence from firms that relocate. *The Economic Journal*, 124, 1086-1105.

Mulalic, I., N. Pilegaard and J. Rouwendal. 2016. *Bosætningsmønstre i Storkøbenhavn – en model for boliglokalisering og bilejerskab*, Kraks Fond Byforskning.

Muth, R. F. 1969. *Cities and Housing*. Chicago: University of Chicago Press.

## O

O'Sullivan, A. 2009. *Urban Economics*, 7th edn. Boston, McGraw-Hill.

## T

Timothy, D. and W. C. Wheaton. 2001. Intra-urban wage variation, employment location, and commuting time. *Journal of Urban Economics*, 50, 338-366.

## W

Wheaton, W. 1977. Income and urban residence: an analysis of consumer demand for location. *American Economic Review*, 67, 620-631.

Witte, A. D., H. J. Sumka and H. Erekson. 1979. An estimate of a structural hedonic price model of the housing market: An application of Rosen's Theory of Implicit Markets. *Econometrica* 47 (5), 1151-1173



## Den langsigtede effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand

---

Urbaniseringen i Danmark har været kraftig i det sidste årti. Dette har skabt en øget interesse for danskernes pendlingsmønstre og den regionale indkomstfordeling. I dette temahæfte tester vi forudsigelsen om, at højindkomsthusholdninger har forskellige pendlingsmønstre fra lavindkomsthusholdninger og analyserer desuden den langsigtede effekt af husstandsindkomst på pendlingsafstand.

Vores empiriske resultater bidrager til en bedre forståelse af urbaniseringsprocessen og tilvejebringer viden om sammenhænge mellem arbejdskraftens og arbejdspladsernes placering i forhold til hinanden. Viden, der kan indgå i politiske beslutningsprocesser, når vi udvikler og planlægger fremtidens byer.

Temahæftet henvender sig til embedsfolk i ministeriet og kommunale forvaltninger, politikere, interesseorganisationer samt øvrige aktører med interesse for området.

---